

# SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202308923, 30 Januari 2023

## Pencipta

Nama : **Budi Valianto, Nurhayati Simatupang dkk**  
Alamat : Komplek Griya Unimed No 41, Kel. Binjai, Kec. Medan Denai,  
Medan, SUMATERA UTARA, 20228  
Kewarganegaraan : Indonesia

## Pemegang Hak Cipta

Nama : **LPPM Universitas Negeri Medan**  
Alamat : Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia,  
Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061)  
6614002 / 6613319, Medan, SUMATERA UTARA, 20221

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Karya Tulis (Tesis)**

Judul Ciptaan : **PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATIHAN ACCURACY  
SHOOTING PADA PERMAINAN FUTSAL**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 30 Januari 2023, di Medan

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000441846

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Budi Valianto	Komplek Griya Unimed No 41, Kel. Binjai, Kec. Medan Denai
2	Nurhayati Simatupang	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
3	Indra Kasih	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319
4	Teddy Rudy Harto S	Jl. Willem Iskandar / Pasar V, Medan, Sumatera Utara, Indonesia, Kotak Pos 1589, Kode Pos 20221, Telp. (061) 6613365, Fax. (061) 6614002 / 6613319



**PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATIHAN *ACCURACY*  
*SHOOTING* PADA PERMAINAN FUTSAL**

**TESIS**

Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan  
dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan pada  
Program Studi Pendidikan Olahraga

Oleh:

**TEDDY RUDY HARTO S**  
**NIM 8196118004**

Pembimbing	1. Dr. Budi Valianto .M.Pd
Pembimbing	2. Dr. Nurhayati Simatupang .M.Kes
Penguji	3. Dr. Indra Kasih. M.Or



**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
MEDAN  
2023**

## ABSTRAK

**TEDDY RUDY HARTO S.** Pengembangan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal. *Tesis*. Medan: Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Januari 2023.

Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan alat bantu latihan, menambah cara baru dalam proses latihan *accuracy shooting* dengan penerapan alat bantu, untuk pemain ekstrakurikuler di (SMP) Kecamatan, Medan Labuhan. Dalam penelitian ini menggunakan Model *R and D* menurut (*Borg and Gall*). Metode penelitian ini adalah pengembangan, teknik pengumpulan data dengan lembar angket instrumen penelitian, teknik analisis data dengan persentase. Populasi dari penelitian seluruh pemain ekstrakurikuler. Alat telah dirangkai kemudian divalidasi oleh 2 ahli. ahli materi, dan ahli pelatih. Ujicoba awal lapangan berjumlah 8 pemain, ujicoba lapangan utama berjumlah 38 pemain. Alat bantu latihan telah divalidasi terdahulu oleh 1 ahli materi, 1 ahli pelatih memiliki latar belakang dari pendidikan olahraga. Hasil validasi penilaian angket ahli dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan jumlah persentase 86,66% ahli pelatih. 82,35% ahli materi. Hasil lembar penilaian instrumen angket subjek pelatih dan pemain dengan persentase 98,6% menyatakan tingkat pengoperasian, kejelasan, kemenarikan, efisiensi, efektifitas, daya guna, desain sudah efektif sehingga dinyatakan kategori layak atau valid. Melalui tahap penelitian dan penilaian validasi para ahli bahwa alat sudah sesuai dan layak untuk digunakan pemain, sehingga dapat disimpulkan bahwa alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal sudah valid dan dapat digunakan untuk latihan dalam permainan futsal.

**Kata Kunci:** *Accuracy Shooting*, Alat Bantu, Futsal, Latihan

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik. Judul penelitian ini adalah tentang pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal. Tesis ini untuk memenuhi syarat dalam memperoleh gelar Magister Pendidikan Olahraga di Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan. Untuk itu, penulis sangat berterimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Syamsul Gultom, M.Kes., selaku Rektor Universitas Negeri Medan,
2. Bapak Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd., selaku Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Medan, Bapak Dr. Deny Setiawan, M.Si sebagai Wakil Direktur I, Bapak Dr. Darwin, S.T., M.Pd sebagai Wakil Direktur II beserta semua staf yang telah memberikan fasilitas dan pelayanan administrasi yang baik.
3. Bapak Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan dalam penyelesaian perkuliahan ini, Ibu Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes., selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Olahraga yang telah banyak membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian perkuliahan ini.
4. Bapak Dosen Pembimbing I, Dr. Budi Valianto, M.Pd., dan Ibu Dosen Pembimbing II, Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes., yang telah memberikan arahan serta melakukan diskusi sangat panjang dan

mendalam untuk kejelasan penelitian pengembangan ini sehingga sampai dalam bentuk tesis.

5. Bapak Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd., sebagai Narasumber I, Bapak Dr. Ardi Nusri, M.Kes., sebagai Narasumber II, Bapak Dr. Abdul Hakim Siregar, M.Pd., sebagai Narasumber III telah memberikan masukan untuk perbaikan tesis saya.
6. Bapak dan Ibu Dosen, Staf Pegawai dan Tata Usaha di lingkungan Program Studi Pendidikan Olahraga yang telah banyak memberikan motivasi dan ilmu pengetahuan yang bermakna bagi penulis.
7. Bapak Dr. Sanusi Hasibuan, M.Kes, Bapak Dr. Nimrot Manalu, M.Kes, selaku validator yang memberikan saran dan pendapat serta ilmu pengetahuan dalam penyusunan lembar instrumen penelitian untuk penyempurnaan dan penilaian produk yang penulis rancang. Bapak Dr. Amir Supriadi, S.Pd., M.Pd, Bapak Dr. Nurkadri, S.Pd., M.Pd selaku Ahli bidang Materi Olahraga Futsal dan Pelatih Olahraga Futsal yang memberikan penilaian untuk lembar instrumen penelitian yang telah disusun oleh peneliti.
8. Rekanan profesi *coach* yang telah banyak memberikan kemudahan dalam mengumpulkan data, mengkoordinir orang coba sehingga pelaksanaannya teratur dan terlaksana dengan baik,
9. Ayahanda M. Sianturi, SE dan ibunda M. Purba, S.Pd., yang dengan sabar memberikan motivasi, memanjatkan doa dan segala sesuatu yang diperlukan kepada penulis sehingga tesis ini dapat terselesaikan,

10. Kakak penulis Monalisa Frince Sianturi, S.Pd., M.Pd. Adik-adik penulis Doni Rezeki Haoloan Sianturi, S.Pd dan Sandy Sanjaya Sianturi yang mendukung penulis, setia memotivasi serta memanjatkan doa dalam penyelesaian tesis ini,
11. Teman Mahasiswa Pendidikan Olahraga Eksekutif B 2019 yang selama 2 tahun menjadi teman dalam berbagi suka, duka, tawa dan canda. Kebersamaan yang terjalin selama ini akan menjadi kenangan terindah dan tidak akan pernah terlupakan,
12. Sahabat penulis, serta banyak pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu menjadikan jalan mulus dalam segala urusan.

Penulis tidak dapat membalas semua jasa, kebaikan, bantuan yang diberikan kiranya Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan semuanya. Semoga tesis ini bermanfaat untuk memajukan dunia Pendidikan Olahraga khususnya di Indonesia.

Medan, 2022  
Penulis

Teddy Rudy Harto S  
8196118004

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Fokus .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3. Masalah .....</b>	<b>7</b>
<b>1.4. Tujuan .....</b>	<b>8</b>
<b>1.5. Manfaat .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
<b>2.1. Kerangka Teoritis .....</b>	<b>10</b>
2.1.1. Konsep Pengembangan Model .....	10
2.1.2. Alat Bantu .....	11
2.1.3. Futsal .....	13
2.1.4. <i>Accuracy Shooting</i> .....	18
2.1.4.1. Faktor Yang Mempengaruhi <i>Accuracy Shooting</i> .....	22
2.1.5. <i>Shooting</i> .....	24
2.1.6. Teknologi Informasi dan Komunikasi .....	27
2.1.7. <i>Mikrokontroller</i> .....	29
2.1.8. Bentuk Latihan Dengan Metode Permainan Target .....	31
<b>2.2. Penelitian Relevan .....</b>	<b>31</b>
<b>2.3. Kerangka Konseptual .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB III. METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
<b>3.1. Jenis Penelitian .....</b>	<b>39</b>
<b>3.2. Tempat dan Waktu Penelitian .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3. Subjek/Objek Penelitian .....</b>	<b>40</b>
<b>3.4. Prosedur dan Rancangan Penelitian .....</b>	<b>41</b>
3.4.1. Validasi, Revisi Model dan Evaluasi .....	48
<b>3.5. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>50</b>
3.5.1. Angket .....	50
<b>3.6. Teknik Analisis Data .....</b>	<b>52</b>
<b>3.7. Keabsahan Penelitian.....</b>	<b>55</b>



<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN.....</b>	<b>56</b>
<b>4.1. Hasil Penelitian .....</b>	<b>56</b>
4.1.1. Deskripsi Penelitian .....	58
4.1.2. Hasil Analisis Instrumen Penelitian .....	59
<b>4.2. Pembahasan .....</b>	<b>63</b>
4.2.1. Analisis Pengembangan .....	63
4.2.1.1. Tahap Pengumpulan Informasi Melalui Survei .....	63
4.2.1.2. Tahap Perencanaan .....	65
4.2.1.3. Tahap Pengembangan Bentuk Permulaan Produk .....	66
4.2.1.3.1. Prosedur Pelaksanaan Penggunaan Alat Bantu .....	82
4.2.1.4. Tahap Ujicoba Awal lapangan .....	87
4.2.1.5. Tahap Uji Validasi Ahli .....	90
4.2.1.6. Tahap Revisi Uji Validasi Ahli .....	91
4.2.1.7. Tahap Ujicoba Lapangan Utama .....	93
4.2.1.8. Tahap Revisi Ujicoba Awal Lapangan .....	96
4.2.1.9. Tahap Revisi Akhir Ujicoba Lapangan Utama .....	98
<b>4.3. Kelebihan, Keterbatasan, Keeleganan, Kemenarikan.....</b>	<b>100</b>
4.3.1. Kelebihan .....	100
4.3.2. Keterbatasan .....	100
4.3.3. Keeleganan .....	100
4.3.4. Kemenarikan .....	100
 <b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN.....</b>	 <b>101</b>
<b>5.1. Simpulan Penelitian .....</b>	<b>101</b>
<b>5.2. Implikasi Penelitian .....</b>	<b>101</b>
<b>5.3. Saran Penelitian .....</b>	<b>101</b>
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>103</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>	<b>107</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel</b> 1.1. <i>Review</i> Alat Bantu Yang Sudah Dikembangkan.....	6
<b>Tabel</b> 3.1. Bahan Membuat Alat Bantu Latihan <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal.....	48
<b>Tabel</b> 3.2. Kategori Skala Likert .....	53
<b>Tabel</b> 3.3. Kategori Penilaian Skala Guttman .....	53
<b>Tabel</b> 3.4. <i>Skala</i> Persentase Menurut Sugiyono .....	54
<b>Tabel</b> 4.1. Validasi Instrumen Penelitian Ahli Materi.....	59
<b>Tabel</b> 4.2. Validasi Instrumen Penelitian Ahli Pelatih .....	60
<b>Tabel</b> 4.3. Instrumen Angket Subjek Pengguna (pelatih).....	61
<b>Tabel</b> 4.4. Instrumen Angket Subjek Pengguna (pemain).....	62
<b>Tabel</b> 4.5. Analisis Persentase Instrumen Angket .....	62
<b>Tabel</b> 4.6. Keterangan Produk Awal .....	69
<b>Tabel</b> 4.7. Rangkaian Alat Bantu <i>Accuracy Shooting</i> .....	78
<b>Tabel</b> 4.8. Hasil Pemantauan Intensif Lapangan .....	88
<b>Tabel</b> 4.9. Deskripsi Hasil Persentase Instrumen .....	88
<b>Tabel</b> 5.0. Masukan Pemain Pada Ujicoba Awal Lapangan.....	89
<b>Tabel</b> 5.1. Masukan Pelatih Pada Ujicoba Awal Lapangan .....	89
<b>Tabel</b> 5.2. Masukan Ahli Materi.....	91
<b>Tabel</b> 5.3. Masukan Ahli Pelatih .....	91
<b>Tabel</b> 5.4. Hasil Pemantauan Intensif Lapangan .....	92
<b>Tabel</b> 5.5. Deskripsi Hasil Persentase Instrumen .....	93

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1. Desain Kerangka Konseptual Peneliti .....	38
Gambar 3.1. Tahap Penggunaan Metode <i>R and D (Borg &amp; Gall)</i> .....	41
Gambar 3.2. Rakitan Membuat <i>SHOTARGET Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal Sebelum di Validasi Ahli .....	45
Gambar 3.3. Ilustrasi Penggunaan Alat Bantu Latihan <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal.....	47
Gambar 4.1. Grafis Kesimpulan Persentase Instrumen Angket .....	61
Gambar 4.2. Bentuk Permulaan Produk Awal 1 .....	67
Gambar 4.3. Bentuk Permulaan Produk Awal 2 .....	67
Gambar 4.4. Bentuk Permulaan Produk Awal 3 .....	67
Gambar 4.5. Bentuk Permulaan Produk Awal 4.....	69
Gambar 4.6. Bentuk Permulaan Produk Awal 5 .....	70
Gambar 4.7. Bentuk Permulaan Produk Awal 6 .....	71
Gambar 4.8. Bentuk Permulaan Produk Awal 7 .....	72
Gambar 4.9. Bentuk Permulaan Produk Awal 8 .....	73
Gambar 5.0. Bentuk Permulaan Produk Awal 9 .....	74
Gambar 5.1. Bentuk Permulaan Produk Awal 10 .....	75
Gambar 5.2. Bentuk Ilustrasi Pelaksanaan Produk Akhir .....	76
Gambar 5.3. Bentuk Ilustrasi Pelaksanaan Produk Akhir .....	77
Gambar 5.4. Bentuk Jadi Produk Akhir .....	81
Gambar 5.5. Desain Awal Miniatur .....	85
Gambar 5.6. Desain Jadi Di atas Kertas .....	85
Gambar 5.7. Produk Revisi Akhir Dosen, Validator, Ahli, Teknisi Elekrika .....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Bahan <i>Research</i> Menonton <i>Youtube</i> .....	108
Lampiran 2. Telaah Survei Alat Bantu Latihan Target Futsal .....	113
Lampiran 3. Dasar Pengumpulan Informasi Melalui Telaah Survei Alat Bantu Latihan Target Futsal .....	114
Lampiran 4. Kisi-kisi Instrumen .....	129
Lampiran 5. Lembar Angket Validasi Ahli Materi .....	137
Lampiran 6. Lembar Angket Validasi Ahli Pelatih .....	138
Lampiran 7. Lembar Angket Evaluasi Subjek Pengguna Pelatih .....	139
Lampiran 8. Lembar Angket Evaluasi Subjek Pengguna Pemain Futsal ..	140
Lampiran 9. Tabel Ringkasan Data Ujicoba Lapangan Utama .....	141
Lampiran 10. Tabel Ringkasan Data Ujicoba Lapangan Alternatif .....	142
Lampiran 11. Tabel Ringkasan Data Ujicoba Awal Lapangan .....	142
Lampiran 12. Tabel Ringkasan Data Ujicoba Perorangan Lapangan .....	143
Lampiran 13. Tabel Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi .....	144
Lampiran 14. Tabel Kisi-kisi Instrumen penilaian Ahli Pelatih .....	145
Lampiran 15. Tabel Kisi-kisi Instrumen Subjek Pengguna (pelatih) .....	146
Lampiran 16. Tabel Kisi-kisi Instrumen Subjek Pengguna (pemain) .....	147
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian.....	148
Lampiran 18. Surat-surat, Sertifikat .....	156

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Permainan futsal memiliki manfaat yang diperoleh langsung dari aktivitas olahraga tersebut baik anak-anak hingga orang dewasa. Perkembangan olahraga futsal bukan hanya digemari pria dewasa dan remaja melainkan juga anak-anak, kemudian dalam melakukan kegiatan olahraga khususnya futsal lebih bermanfaat untuk menambah wawasan serta keilmuan olahraga. Sementara itu olahraga futsal ini sendiri terbagi dalam beberapa jenis yaitu, olahraga prestasi, olahraga rekreasi dan olahraga pendidikan melalui jenis olahraga itu banyak ilmu pengetahuan olahraga yang dapat dikembangkan melalui penelitian ilmiah.

Di zaman modern, perkembangan olahraga futsal semakin pesat pertumbuhannya. Sekolah banyak yang membuka ekstrakurikuler cabang futsal sebagai pilihan aktivitas olahraga. Permainan futsal juga mengandalkan kemampuan teknik yang sangat tinggi dari masing-masing pemain tanpa terkecuali. Barbero, (2008) mengatakan untuk bermain futsal yang baik dan benar harus menguasai beberapa teknik dasar futsal yang dilakukan secara rutin dan teratur. Teknik dasar *shooting* futsal salah satu teknik dasar permainan futsal yang sangat dibutuhkan dan harus dikuasai oleh setiap pemain futsal, karena dengan lapangan yang rata dan ukuran lapangan yang kecil, dibutuhkan *shooting* yang cepat, keras dan akurat. Sebab hampir sepanjang permainan futsal menggunakan *shooting*, untuk menguasai keterampilan *shooting* diperlukan penguasaan gerakan sehingga sasaran yang diinginkan tercapai.

*Shooting* adalah tendangan kearah gawang. Teknik ini kelihatannya mudah tetapi sebenarnya dibutuhkan konsentrasi dan ketepatan sasaran agar *shooting* yang kita lakukan menjadi sebuah (gol). *Shooting* dalam olahraga futsal merupakan senjata paling ampuh untuk mencetak (gol). Pentingnya *shooting* dalam olahraga futsal, maka perlu upaya peningkatan ketepatan *shooting* guna menyempurnakan keterampilan yang dimiliki pemain.

Pemain harus mampu menguasai teknik dasar bermain futsal. Kemampuan pemain menguasai teknik dasar bermain futsal dapat mendukung dalam bermain futsal baik secara individu maupun kolektif. Maka bagi para pemain pemula (pemain sekolah) harus dilatih secara baik dan benar. Melakukan *accuracy shooting* dengan baik dan tepat pada sasaran bagi pemain sekolah bukan merupakan hal yang mudah. Bagi pemain pemula sering kali dalam melakukan *shooting* tidak tepat pada sasaran yang diinginkan, bahkan tidak menutup kemungkinan bola melambung tinggi. Bagian yang diperlukan dalam sebuah akhir serangan adalah bagaimana seorang pemain dapat melakukan *shooting* ke gawang lawan dengan tepat sehingga dapat mencetak (gol). Kegiatan menembak kearah gawang keliatannya mudah namun bila tidak menguasai teknik dasar akan terasa amat sulit mengarahkan bola pada tujuan yang diinginkan. Maka dari itu perlu pemikiran ide baru dalam memberi bantuan latihan menembak kearah yang dituju dengan benar khususnya bagi pemain .

Pertama pelaksanaan *accuracy shooting* harus tertuju pada satu tujuan beserta keakuratan bola menuju arah yang telah ditentukan. Maka dari itu perlu pemberian perhatian khusus dari seorang pelatih sehingga dapat menarik juga menyenangkan pemain, perhatian itu bertujuan pada mengembangkan ide baru

untuk menggunakan alat bantu latihan menembak target. Sehingga membuat pemikiran pemain bahwa kegiatan latihan gaya baru tidak akan membosankan sehingga meningkatkan keaktifan maupun keterampilan pemain.

Teknik yang dimiliki para pemain harus baik, dilihat dari analisis gerak tubuh pada proses tahap awal, tahap inti dan tahap akhir, sehingga memunculkan persepsi *accuracy* bila disesuaikan dengan konsentrasi maka akan mudah dan terampil untuk mengarahkan bola pada sasaran yang sesungguhnya dan dapat menentukan ketepatan tujuan arah bola yang sudah ditentukan. Sehingga hasil yang diinginkan dalam keadaan untuk menciptakan (gol) dapat tercapai, untuk itu, perlu ketepatan pemain untuk menempatkan bola pada sisi gawang tertentu. Dengan begitu perlu alat bantu sebagai penentu sasaran dituju pemain untuk mempersiapkan keterampilan dalam melakukan teknik *accuracy* kearah gawang. Tepat suatu tembakan diperlukan pemain untuk menciptakan (gol) sehingga mendapat nilai positif oleh karena itu suasana yang menyenangkan dan perlu mengembangkan konsep latihan yang selama ini monoton dilakukan pelatih sehingga mengakibatkan kejenuhan dari individu pemain. Sehingga perlu suasana baru supaya terasa lebih menyenangkan dan memiliki daya tarik, rasa ingin tahu, tanggung jawab, dengan harapan ketepatan menendang pemain meningkatkan sesuai dengan konsep peneliti.

Kedua hasil pengumpulan informasi dan survei dengan cara menonton video edukasi dari *youtube*. Cara untuk mengumpulkan informasinya dengan beberapa kata kunci seperti; alat target futsal, alat bantu latihan *accuracy*, alat menembak target futsal. Hal ini ditujukan untuk mendapatkan informasi bahwa belum ada kesamaan bentuk dan bahan dari alat bantu latihan yang akan

dikembangkan dengan tujuan melatih *accuracy shooting* sehingga dapat mencetak (gol) dalam permainan futsal. Berdasarkan deskripsi informasi diatas belum terdapat kesamaan alat bantu latihan dengan yang telah dipikirkan peneliti melalui pencarian informasi. Sehingga ide mengembangkan sebuah karya baru yang dapat mengedukasi subjek dituju semakin luas. Mengenai semua sumber informasi itu berikut bagian dari catatan penting terkait belajar mencari data dari menonton *youtube*. 1)Belum menemukan karakteristik alat bantu yang sama dengan ide peneliti. 2)Dari informasi yang diambil peneliti melalui “*Google*” menemukan alat bantu *Shooting* futsal namun berbeda karakteristik dengan ide yang akan dikembangkan. 3)Namun mendapatkan alat bantu berupa tali yang diikatkan pada gawang sepak bola sebagai alat bantu penentu arah bola pada permainan sepak bola juga desain jaring yang diikat pada gawang. 4)Berdasarkan data diatas dengan menggabungkan sumber analisis telaah *youtube* bahwa belum ada yang menjelaskan secara sistematis baik gerakan maupun perlakuan dari yang tahap awal ke tahap akhir meskipun beberapa alat bantu sudah menunjukkan adanya nilai baik untuk alat tersebut namun perlu adanya pula perubahan alat yang dimodifikasi secara baik dan benar juga kelayakan nyaman digunakan kemudian kajian jurnal juga menjadi data pendukung dari ide yang dibuat. Dari sumber terpercaya itu peneliti berpikir akan mengembangkan alat bantu ketepatan menembak untuk permainan futsal yang akan diletakkan pada bidang gawang permainan futsal sehingga perlunya pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

Ketiga hasil telaah survei alat latihan target futsal dengan jumlah karakteristik alat bantu sebanyak 15 alat bantu, mencari informasi melalui *google*



dengan cara mengklik kata kunci seperti; alat latihan target futsal, alat bantu target *shooting*, alat bantu latihan futsal. Kemudian didapat hasil *review* peneliti melihat bahwa karakteristik alat bantu dari yang sudah merupakan bahan yang bagus dan menarik, namun dengan kriteria dari yang sudah dilihat bahwa 15 alat bantu ini selalu diperuntukkan pada cabang olahraga sepak bola, namun peneliti ingin mengembangkan pada cabang olahraga futsal yang disesuaikan dari bahan yang sudah diprediksi sesuai dengan kebutuhan juga peletakan alat bantu digawang sehingga akan memiliki unsur pencahayaan warna juga pengetahuan mengenai gambar bangun ruang dikarenakan sasaran penelitian mengarah pada pemain ekstrakurikuler sekolah menengah pertama dengan alasan bahwa karakter pemain tersebut memiliki rasa keingintahuan sehingga memiliki minat untuk mencoba sehingga pola berlatihnya tidak akan membosankan.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti memperoleh data mengenai karakteristik alat bantu yang sudah ada dan menyerupai, sehingga muncul keinginan peneliti untuk mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* yang berguna efektif dan efisien untuk pemain futsal dengan penentu sasaran untuk melatih ketepatan. Contoh alat yang sudah digunakan gawang kecil yang kelihatannya sudah bagus namun diperlukan modifikasi yang dapat dikembangkan bagi proses berlatih *accuracy shooting* agar dapat semenarik mungkin juga nyaman digunakan. Dengan penerapan alat bantu latihan dalam bentuk sasaran menembak bola kegawang menggunakan unsur teknologi sistem terprogram untuk mengacak lampu yang dijadikan sebagai penentu sasaran. Sehingga alat bantu ini juga nantinya memberikan manfaat dalam proses latihan bagi pemain juga pelatih.

Keempat data jurnal mengenai alat bantu yang sudah ada, kemudian peneliti ingin mengembangkan alat bantu latihan dengan unsur pengoperasian menggunakan *android*. Adapun sebagai berikut jurnal yang telah didapat peneliti sebagai sumber terpercaya bahan ilmiah yang relevan;

**Tabel. 1.1. Review Alat Bantu Yang Sudah Dikembangkan melalui jurnal.**

Judul Penelitian	Bentuk Alat
“Pengembangan Media Alat Bantu Untuk Meningkatkan Keterampilan <i>Shooting</i> Di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan”	Rancangan Media <i>Shooting</i> di atas terdapat beberapa bagian dan fungsi dari bagian-bagian tersebut antara lain: 1. Dinding bawah tempat kembalinya bola setelah di tembakan ( <i>shooting</i> ). 2. Dinding belakang agar bola yang ditembakkan ( <i>shooting</i> ) tidak air ball. 3. Dinding atas yang dijadikan sebagai arah ketinggian tembakan ( <i>shooting</i> ) 4. Control ketianggian dinding atas yang dapat disesuaikan tingginya sesuai dengan tinggi badan pemain.
“Pengembangan Alat Bantu Latihan Drill <i>Shooting</i> Untuk Meningkatkan <i>Accuracy</i> Tendangan Atlet Pada Klub Futsal Di Kabupaten Wonosobo”	Bentuk ialah variasi latihan <i>drill</i> dengan alat <i>cone</i>
“Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan <i>Software</i> Pemrograman Arduino”	Berbentuk robot memiliki pelontar dengan bahan dynamo di gabungkan dengan besi
“Pengembangan Alat Box Target Untuk latihan <i>Shooting</i> Dalam Permainan Futsal”	Box target dalam penelitian ini dibuat seukuran diameter 30 cm yang terbuat dari rotan dan di cat pada setiap box dengan warna yang berbeda-beda serta diberi setiap box diberi gantungan pengikat yang berfungsi sebagai penahan alat. Latihan diterapkan bebas dengan bermacam teknik. Namun <i>shooting</i> ke box target melalui instruksi dari pelatih yang mana akan memberikan kode sesuai warna pada alat, maka box tersebutlah yang harus menjadi target <i>shooting</i> atlet. Box diperkecil ukurannya dari gawang agar atlet mampu mencapai keakuratan lebih maksimal.

Berdasarkan data diatas analoginya bahwa sudah ada banyak pengembangan alat bantu latihan dalam permainan futsal, meskipun begitu peneliti

memiliki keinginan mengembangkan suatu produk yang menarik dalam proses latihan futsal dikaji dari *accuracy* tembakan kegawang yang dikembangkan sebelumnya selama ini masih melakukan gerakan-gerakan *drill* dalam pelaksanaan latihan *accuracy shooting* didasari data yang didapat dari bentuk berupa pengembangan alat bantu latihan dari media sosial *youtube*. Bentuk pengembangan dari *youtube* juga sebagai bahan memberi kreatifitas mengembangkan sebuah alat bantu *accuracy shooting* untuk latihan futsal, sehingga berdasarkan itu peneliti berpikiran akan mengembangkan alat bantu latihan bernama *shootarget* untuk mengetahui bagaimana keberpengaruh *accuracy* menendang pemain mangarah pada sasaran gawang dari barang sederhana yang dimodifikasi menarik dengan nilai edukasi yang tinggi. Untuk itu melalui penjelasan diatas peneliti menetapkan judul penelitian yaitu: “Pengembangan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal”.

## **1.2. Fokus**

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka fokus penelitian ini adalah mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal untuk pemain ekstrakurikuler. Sehingga alat bantu latihan yang dikembangkan dapat dirancang dan layak digunakan sebagai peranan untuk membantu pemain menembak kearah sasaran yang ditentukan. Maka penelitian ini dibatasi untuk “mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal”.

## **1.3. Masalah**

Melalui uraian latar belakang, fokus penelitian, maka dapat dirumuskan permasalahan dari penelitian ini ialah bagaimanakah rancangan mengembangkan

alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal untuk pemain supaya bermanfaat memberi edukasi gambar bangun ruang, penentu tujuan sasaran, dalam menyatukan responsif, *visual, accuracy*?

#### **1.4. Tujuan**

Berangkat dari pemaparan diatas maka tujuan penelitian ini untuk mengembangkan produk yaitu alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

#### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat penelitian ini dapat menjadi alat bantu latihan *accuracy shooting* futsal yang baik dan efisien, sehingga dapat digunakan oleh pelatih maupun pemain. Sehingga kegunaan hasil penelitian ini meliputi :

1. Untuk mengetahui desain model yang digunakan dalam pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.
2. Untuk menghasilkan penelitian baru dengan mengembangkan produk akan berguna dalam proses latihan dan terlihat kebaruannya.
3. Untuk memberikan kreatifitas peneliti lain bisa membaca penelitian ini sebagai bahan referensi dan lebih memperdalam hasil penelitian dengan mengambil populasi yang lebih besar serta mengembangkan variabel-variabel lain yang berkaitan dengan penelitian pengembangan dengan menggunakan alat bantu.
4. Untuk mengerucutkan pola pikir mahasiswa Pendidikan Olahraga mengenai penelitian pengembangan.

5. Untuk kajian objektif dalam mencari solusi serta *treatment* mengenai sebuah ide awal sampai tahap ide akhir dalam produk penelitian.
6. Untuk kajian pengembangan yang disesuaikan secara sistematis berjalan sesuai tahapan pengembangan model ditetapkan peneliti.
7. Untuk membantu berpikir para kreator lapangan menyelesaikan bentuk masalah terhadap materi *accuracy shooting* dengan penerapan alat bantu latihan pada olahraga permainan.

## **BAB II KAJIAN PUSTAKA**

### **2.1. Kerangka Teoritis**

#### **2.1.1. Konsep Pengembangan Model**

Penelitian ini mengarah pada model pengembangan *Borg* dan *Gall* edisi kelima melalui Pedoman Penelitian Doktor Program Pascasarjana Unimed memuat panduan sistematika langkah-langkah yang dilakukan oleh peneliti agar produk yang dirancang mempunyai standar kelayakan. Dengan demikian, yang diperlukan dalam pengembangan ini adalah rujukan tentang prosedur yang akan dikembangkan sebagai berikut:

*Educational research and development (R & D) is a process used to develop and validate educational products. The steps of this process are usually referred to as the R & D cycle, which consists of studying research findings pertinent to the product to be developed, developing the product based on the finding, field testing it in the setting where it will be use eventually, and revising it to correct the deficiencies found in the field testing stage. In indicate that product meets its behaviorally defined objectives.*

Terjemahan uraian tersebut adalah “penelitian dan pengembangan bidang pendidikan (R & D) adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan mengesahkan produk bidang pendidikan. Langkah-langkah dalam proses ini pada umumnya dikenal sebagai siklus *R & D*. Dalam hal ini dituntut untuk memiliki kemampuan pemahaman yang baik tentang alat bantu latihan *accuracy shooting* futsal untuk dapat dikembangkan secara *modern* sehingga dapat digunakan nantinya dengan baik .

Peneliti menggunakan teori Syaodih, (2017: 164) menyimpulkan “penelitian dan Pengembangan atau *Research and Development* (R&D) adalah

suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan”.

### **2.1.2. Alat Bantu**

Pujiati, (2012: 4) menjelaskan “bahwa alat peraga merupakan media melatih maupun hal lain terkait yang mengandung atau membawakan ciri-ciri dari konsep yang diproseska”. Sudjana, (2002: 59 ) mengatakan” bahwa alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu agar proses berlatih ataupun hal lain supaya pemain lebih efektif dan efisien”.. Sebagaimana dikemukakan diatas, Sahertian, (2011) menyebutkan alat-alat peraga biasa disebut dengan audio visual Aids (AVA).

AVA adalah alat pelatihan maupun yang dipakai sebagai pembantu untuk memudahkan proses terjadinya pengertian konsep pada pemain. Dengan kata lain, AVA adalah suatu alat yang digunakan agar proses terlaksananya latihan menjadi lebih konkret lebih realistis dan lebih dinamis. Pengalaman latihan anak sangat penting. Pengalaman tersebut akan membentuk suatu pemahaman apabila ditunjang dengan alat bantu latihan yang biasa disebut alat peraga yang berfungsi mengkonkretkan beberapa teknik pada permainan futsal yang bersifat abstrak.

Pujiati, (2012: 4) menjelaskan “bahwa alat peraga merupakan media melatih maupun hal lain terkait yang mengandung atau membawakan ciri ciri dari konsep yang diproseskan”. Sudjana, (2002: 59 ) mengatakan” bahwa alat peraga adalah suatu alat yang dapat diserap oleh mata dan telinga dengan tujuan membantu agar proses berlatih ataupun hal lain supaya pemain lebih efektif dan efisien”.

Seperti yang dikemukakan di atas, Sahertian dalam Maryono, (2011: 76) berpendapat alat-alat peraga biasa disebut dengan Audio Visual Aids (AVA). Alat bantu pendidikan adalah alat-alat yang digunakan oleh pendidik dalam ranah ekstrakurikuler futsal, alat bantu ini lebih sering disebut alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan meragakan sesuatu dalam proses pelaksanaannya. AVA adalah alat pelatihan hal hal lain semacamnya yang dipakai sebagai pembantu untuk memudahkan proses terjadinya pengertian konsep pada pemain.

Dengan kata lain, AVA adalah suatu alat yang digunakan agar proses pengalaman berlatih menjadi lebih konkret lebih realistis dan lebih dinamis. Dikaitkan dalam proses latihan futsal, pengalaman berlatih pemain sangatlah penting. Pengalaman tersebut akan membentuk suatu pemahaman apabila ditunjang dengan alat bantu berlatih yang biasa disebut alat peraga yang berfungsi mengkonkretkan beberapa teknik bermain futsal yang bersifat abstrak.

Segala teori dan ilmu pengetahuan mengenai bidang olahraga terkait konsentrasi bidang tertentu sehingga peneliti menyimpulkan ialah alat bantu dalam ranah pendidikan maupun latihan merupakan alat-alat yang digunakan dalam menyampaikan serta mengimplementasikan bahan latihan untuk membantu pemain menghadapi yang terjadi khususnya memantapkan teknik untuk melakukan pengulangan sampai menemukan kemahiran. Alat bantu ini lebih sering disebut alat peraga karena berfungsi untuk membantu dan meragakan sesuatu dalam proses latihan ekstrakurikuler. Maka peneliti memberi penjelasan semua merupakan satu bentuk kesamaan karena secara sistematis bahwa setiap alat bantu maupun yang berhubungan tentang itu memiliki fungsi serupa dalam teori untuk menjelaskan bahwa fungsinya sama.



### 2.1.3. Futsal

Permainan futsal lebih familiar dikenal dengan sepak bola diminikan. Permainan futsal memang identik dengan yang lebih kecil dan dimainkan dengan pemain yang jumlahnya lebih sedikit atau separuh dari pemain sepak bola. Permainan futsal sangat dikenal dikalangan pesepak bola dunia seperti halnya Pele, Zico, Scorses, dan Bebeto, Ronaldo awalnya bermain futsal dengan bukti ini tidak heran jika prestasi sepak bola dan futsal Brazil sangat hebat (Kompas, 2002).

Murhananto, (2006: 3) memberikan penjelasan sebagai berikut:

Banyak manfaat yang di dapat dari cabang olahraga futsal ini seperti (1)Mengajarkan kegesitan, umpan-umpan taktis dalam futsal, menguji seorang anak untuk tampil secara gesit, bergerak cepat dan lincah sehingga tubuh anak terbiasa gerak. (2)Menyalurkan hobi berolahraga, berolahraga penting bagi peningkatan bakat seorang anak. (3)Penunjang cita-cita sebagai pemain futsal. (4)Menghidupkan intuisi, menghidupkan intuisi dari usia dini penting bagi improvisasi sang anak dalam mengambil keputusan dengan cepat. (5)Sebagai kebersamaan, setiap permainan pastinya memiliki aturan atau peraturan tertentu.

Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki. Selain lima pemain utama, setiap regu juga diizinkan memiliki pemain cadangan. Futsal Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis, bukan net atau papan. Futsal turut juga dikenali dengan berbagai nama lain. Istilah “futsal” adalah istilah Internasional, berasal dari kata Spanyol atau Portugis, *football* dan *sala*.

Pemaparan Lhaksana, (2011: 7) menyimpulkan futsal adalah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil, hampir tidak

ada ruang untuk membuat kesalahan. Futsal adalah olahraga beregu, kolektivitas tinggi akan mengangkat prestasi. Pemaparan Dendy Sugono, (2008: 401) menyimpulkan "futsal adalah olahraga permainan sepak bola, dengan lapangan dan gawang lebih kecil, biasanya dimainkan dalam ruangan besar, masing-masing tim terdiri atas lima orang".

Pemaparan Lhaksana, (2008: 57) menyimpulkan "futsal bukan hanya suatu permainan bagi pemain yang merasa lebih nyaman di lapangan. Namun yang berkembang dalam futsal adalah kecepatan dan kualitas untuk membuat suatu keputusan". Futsal adalah permainan yang hampir sama dengan sepak bola di mana dua tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola.

Pemenang adalah tim (regu) yang memasukkan bola ke gawang lawan lebih banyak dari kemasukan bola. Pemenang adalah tim (regu) yang memasukkan bola ke gawang lawan lebih banyak dari kemasukan bola digawang sendiri. Permainan futsal juga mengandalkan kemampuan teknik yang sangat tinggi dari masing-masing pemain tanpa terkecuali. Barbero, (2008) mengatakan untuk bermain futsal yang baik dan benar harus menguasai beberapa teknik dasar futsal yang dilakukan secara rutin dan teratur.

Pemaparan Lhaksana, (2004: 19) menyimpulkan "sebelum berkembang menjadi cabang olahraga yang kedudukannya sejajar dengan sepak bola rumput, futsal ditekuni sebagai sarana pengarahan dan pembentukan para pemain muda yang ingin berkarir dalam bidang futsal". Dengan demikian yang dimaksud dengan futsal dalam penelitian ini adalah permainan sepak bola didalam ruangan

yang dimainkan lima orang dan membutuhkan tingkat kompetensi teknik yang tinggi karena dimainkan dengan waktu yang cepat. Futsal adalah permainan bola yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki.

Selain lima pemain utama, setiap regu juga diijinkan memiliki pemain cadangan. Tidak seperti permainan sepak bola dalam ruangan lainnya, lapangan futsal dibatasi garis bukan net atau papan. Apa itu futsal, pemaparan secara sederhana Mulyono, (2014: 2-3) futsal dapat diartikan sebagai suatu permainan olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang berbeda. Kedua tim memiliki lima orang pemain dengan jumlah dua babak permainan. Olahraga futsal ditujukan untuk memadukan bentuk individu pemain yang telah bergabung pada sebuah tim.

Untuk mencapai kemenangan berikut juga Kerjasama tim merupakan hal yang penting dalam mencapai tujuan permainan. Sebagai sebuah olahraga permainan, futsal diharapkan menjadi wadah bagi para pemainnya dalam meraih kesenangan yang disertakan kompetisi dan persaingan, baik antar pemain maupun tim. Sehingga dengan permainan ini, akan tercipta suasana pertandingan yang lebih seru, *fair play*, dan sebagai sarana dalam memasyarakatkan olahraga permainan bola seluruh dunia.

Hal tersebut menarik kesimpulan bahwa sebetulnya futsal sendiri merupakan permainan bola yang saat ini sah aja dimainkan baik dalam ruangan tertutup maupun ruangan terbuka, tergantung situasi dan kondisi yang ada. Dengan adanya permainan olahraga futsal tentu semakin menambah kepercayaan diri dalam latihan maupun kompetisi, maka diharapkan para pemain mampu

mengasah kemampuan bermain bola, terutama teknik *dribbling* yang dapat diekspos dengan leluasa. Permainan ini juga memberikan manfaat bagi sistem ketahanan tubuh karena nyaris sepanjang permainan, seorang pemain akan berlari ke segala penjuru lapangan, nyaris tanpa henti. Seorang pemain futsal dituntut memiliki inteligensi yang tinggi.

Hal ini berguna agar pemain mampu memutuskan dengan cepat setiap keputusan yang diperlukan selama permainan berlangsung. Keputusan tersebut misalnya, apakah ia akan mengumpan bola kepada rekan satu tim atau tidak, dan hal lain yang menuntut kecepatan berpikir dan bertindak. Kecepatan pemain dalam permainan maupun berpikir, dalam permainan futsal satu dari lima prinsip dasar futsal. Kelima prinsip ini harus mampu dimiliki oleh seorang pemain futsal. Kelima prinsip ini harus mampu dimiliki oleh seorang pemain futsal. Prinsip-prinsip ini menjadi pedoman utama bagi pemain dalam membentuk pribadi dan timnya sendiri.

Sementara itu berbeda dengan mulyono. Charlim, dkk (2011) memaparkan dengan bermain futsal, pemain bisa mengembangkan kemampuannya dengan baik. Peraturannya sangat ketat, yaitu pemain dilarang melakukan *takling* dan *sliding* keras. Dengan begitu, pemain bisa tampil lepas tanpa berpikir risiko di cederai lawan. Futsal adalah suatu jenis olahraga yang memiliki aturan tegas tentang kontak fisik. *Sliding tackle* (menjegal dari belakang), *body charge* (benturan badan), dan aspek kekerasan lain seperti dalam permainan sepak bola tidak diizinkan dalam futsal.

Kekerasan yang sering mewarnai permainan sepak bola selama ini jarang ditemukan dalam futsal. Ini menjadi alasan utama mengapa pertandingan futsal

digemari banyak orang, terutama kaum ibu yang tak perlu mencemaskan cedera perkelahian.

Berbeda pandangan Forum Diskusi Pelatih Futsal Indonesia, (2021: 1) menjelaskan futsal adalah permainan sepak bola dalam ruangan dengan jumlah pemain 5v5 dengan ukuran lapangan yang lebih kecil. Futsal ideal untuk mengembangkan keterampilan teknik, taktik, kecerdasan, dan keterampilan dari pada kekuatan fisik kasar. Pengembangan teknik individu dalam futsal menggunakan bola yang lebih kecil dan berat dibandingkan sepak bola. Dalam futsal jumlah sentuhan bola jauh lebih banyak dibandingkan dengan sepak bola konvensional. Hal ini memungkinkan pemain untuk mengembangkan keterampilan kaki yang lebih cepat. Jumlah pemain yang sedikit dalam Futsal membuat setiap pemain sangat penting untuk bertahan dan menyerang. Banyak masalah taktis yang terjadi dalam Futsal diselesaikan dengan cara sepak bola *modern* dengan menciptakan peluang dibawah tekanan.

Futsal dicirikan oleh transisi permainan yang cepat, sedangkan ruang gerak yang ada sangat sempit, sehingga bola harus bergerak lebih cepat. Hal ini juga melatih gerak kaki dan pengembangan individu dalam kecepatan permainan. Pemain belajar untuk selalu waspada secara mental karena permainan dilakukan dalam transisi yang cepat. Futsal melatih kecepatan dalam pengambilan keputusan untuk melakukan teknik dan taktik, sehingga dapat memberikan kepercayaan diri lebih yang bisa diterapkan pada permainan. Berbeda dengan sepak bola, dalam permainan Futsal semua pemain mendapat kesempatan untuk mencetak (gol).

Permainan futsal adalah permainan bola dengan kecepatan juga kegesitan, kunci pokoknya adalah *ball feeling*. Artinya, bagaimana menggunakan perasaan

saat menyentuh bola dengan kaki. Penggunaan kaki memang harus terampil seperti penggunaan tangan. Dengan begitu, bola dapat dimainkan dengan leluasa. Berbeda sedikit dengan Pemaparan Hatta, (2003: 9) menjelaskan permainan futsal mini yang dilakukan dalam ruangan dengan panjang lapangan 38-42 meter dan lebar 15-25 meter. Dimainkan oleh 5 pemain termasuk penjaga gawang. Futsal adalah permainan yang hampir sama dengan permainan sepak bola, dimana dua tim memainkan dan memperebutkan bola diantara para pemain dengan tujuan dapat memasukkan bola ke gawang lawan dan mempertahankan gawang dari kemasukan bola.

Futsal adalah olahraga yang dinamis, dimana para pemainnya dituntut untuk selalu bergerak dan dibutuhkan keterampilan teknik yang baik serta mempunyai motivasi yang tinggi. Dilihat dari segi teknik keterampilan futsal hampir sama dengan lapangan rumput, hanya perbedaan yang paling mendasar dalam futsal banyak mengontrol atau menahan bola dengan menggunakan telapak kaki (*sole*), karna permukaan lapangan yang keras para pemain harus menahan bola tidak boleh jauh dari kaki, karena apabila jauh dari kaki dengan ukuran lapangan yang kecil pemain lawan akan mudah merebut bola.

#### **2.1.4. Accuracy Shooting**

Ketepatan menembak merupakan komponen penting yang harus dimiliki oleh setiap atlet. *Accuracy* adalah kemampuan menempatkan suatu objek pada sasaran tertentu Haryono, (2008: 48). Hadi, (2007: 51) menyatakan bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki. Palmizal, (2011: 143) menyatakan bahwa *accuracy* adalah kemampuan tubuh atau anggota tubuh untuk mengarahkan

sesuatu sesuai dengan sasaran yang dikehendaki. Artinya saat tubuh melakukan suatu Gerakan seperti memukul bola dalam Tenis atau *Shooting* dalam sepak bola tentu sangat membutuhkan *accuracy*, sebab kalau tidak akurat maka hasilnya tentu tidak sesuai dengan yang diharapkan.

Sedikit berbeda dengan Anam, (2013: 79) memaparkan ketepatan dalam konteks olahraga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mengarahkan sesuatu gerak ke suatu sasaran yang dituju. Ketepatan tentu adalah suatu penentu pedoman yang di perlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan juga keinginan untuk mengarahkan suatu barang atau benda pada tujuan sasaran. suharno, dalam ahmad Sudrajad, (2016: 3) memberikan pemaparan ketepatan adalah kemampuan mengarahkan sesuatu gerak ke sesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya.

Heriyanto, (2016: 3) menyimpulkan “teknik-teknik dasar futsal ada beberapa macam, seperti *receiving*, (menerima bola), *shooting* (menendang bola), (mengumpan), *cipping* (mengumpan bola di lambungkan), *heading* (menyundul bola), *dribbling* (menggiring bola)”. *Shooting* adalah tendangan ke arah gawang. Teknik ini kelihatannya mudah tetapi sebenarnya dibutuhkan konsentrasi dan ketepatan sasaran agar *shooting* yang kita lakukan menjadi sebuah *gol*. *Shooting* futsal merupakan senjata paling ampuh untuk mencetak *gol*. Pentingnya *shooting* dalam futsal, maka perlu upaya peningkatan ketepatan *shooting* guna menyempurnakan keterampilan yang dimiliki pemain.

Begitu berbeda dengan yang dikatakan Hardiyanto, (2017: 31) memaparkan ketepatan atau *accuracy shooting* adalah kemampuan seseorang melakukan tendangan menuju sasaran yang dilihat dan mengenai sasaran tersebut

pada jarak lempar tertentu. Ketepatan berhubungan dengan keinginan untuk memberikan arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Sangat berbeda juga dengan yang dikatakan Wardana, (2015: 7) memaparkan *accuracy* dalam olahraga adalah keterampilan untuk memberi arah suatu gerak menuju target yang dikehendaki. Sasaran dapat berupa jarak atau objek langsung yang dapat dikenai. *Accuracy* dapat didefinisikan sebagai ketelitian. *Accuracy* merupakan gerak tubuh seseorang untuk mengendalikan gerak bebas pada suatu sasaran.

Penelitian lain menyimpulkan “bahwa ketepatan adalah kemampuan seseorang mengontrol gerakan-gerakan *volunteer* untuk tujuan” Palmizal, (2011: 143). Seperti dalam pelaksanaan *Shooting* bola basket, menendang bola kearah gawang, panahan, golf, dan lain-lain. Hal senada di ungkapkan juga bahwa ketepatan (*accuracy*) diartikan sebagai kemampuan seseorang melakukan gerakan-gerakan *volunter* untuk suatu tujuan. Gerak *volunter* dimaksudkan disini adalah gerakan merubah arah untuk menempatkan posisi yang sesuai, sehingga sasaran yang diharapkan tercapai.

Ketepatan lebih merujuk kepada kemampuan dalam melakukan tendangan tepat pada sasaran yang dituju. Menurut Mohamad Sajoto bahwa” Ketepatan sebagai kemampuan seseorang dalam mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran (Buya, Tamunu, and Sumarauw 2021)

Ketepatan merupakan faktor yang diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan seseorang untuk memberi arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Selanjutnya pemaparan (DEDI 2019) ketepatan (*accuracy*) adalah kemampuan untuk



mengarahkan sesuatu gerak ke sesuatu sasaran sesuai dengan tujuannya. Cara mengembangkan ketepatan ialah dengan mengulang-ulang gerakan dengan frekuensi yang banyak, mempercepat gerakan, dan menjauhkan atau mempersempit gerakan. Berdasarkan pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa ketepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak ke arah sasaran tertentu dengan melibatkan beberapa faktor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien.

*Shooting Accuracy* merupakan indikator ketepatan yang paling mudah diamati secara kasat mata dari hasil *shooting* oleh subjek. Anam, (2013: 79) mengatakan “*accuracy* dalam konteks olahraga dapat diartikan gerak ke suatu sasaran yang dituju”. Ketepatan merupakan faktor yang sangat diperlukan seseorang untuk mencapai target yang diinginkan. Ketepatan berhubungan dengan keinginan untuk memberikan arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Penelitian dari Dedi (2020) dari hasil data tes awal penelitian menunjukkan bahwa pada kategori nilai diperoleh 6-7 nilai yang bisa dicapai.

Data tersebut menunjukkan bahwa banyak pemain futsal yang belum terampil dalam melakukan *accuracy shooting* kegawang sehingga menunjukan rendahnya capaian mereka dalam mengarahkan bola futsal pada sasaran yang telah ditentukan. Sehingga dapat disimpulkan tentu masih kurangnya ketepatan menendang bola kegawang dan harus diperlukan suatu pengembangan alat bantu menembak kegawang supaya dapat menghasilkan skor juga dapat menjadikan keterampilan meningkat dalam olahraga permainan futsal.

Untuk itu perlu dilakukan pengembangan alat bantu yang menarik juga memotivasi supaya pemain berfokus pada suatu sasaran untuk menciptakan *gol*

dalam main futsal. Cara mengembangkan *accuracy* ialah dengan mengulang-ulang gerakan dengan frekuensi yang banyak, mempercepat gerakan, dan menjauhkan atau mempersempit gerakan.

Hardiyanto, (2017: 31) menyimpulkan “ketepatan atau *accuracy shooting* adalah kemampuan seseorang melakukan tendangan menuju sasaran yang dilihat dan mengenai sasaran tersebut pada jarak lempar tertentu”. Ketepatan berhubungan dengan keinginan untuk memberikan arah kepada sasaran dengan maksud dan tujuan tertentu. Ketepatan merupakan salah satu komponen fisik yang harus dikuasai oleh atlet untuk mencapai prestasi maksimal khususnya mendapatkan tendangan yang mempunyai *accuracy* dalam olahraga futsal.

Dari pendapat di atas peneliti menarik kesimpulan bahwa ketepatan adalah kemampuan dalam melakukan gerak kearah sasaran tertentu dengan melibatkan beberapa faktor pendukung dan terkoordinasi dengan baik secara efektif dan efisien.

#### 2.1.4.1. Faktor-faktor yang Mempengaruhi *Accuracy Shooting*

Dalam kajian *accuracy* olahraga adalah keterampilan untuk memberi arah suatu gerak menuju target yang dikehendaki. Sasaran dapat berupa jarak atau objek langsung yang dapat dikenai. *Accuracy* dapat didefinisikan sebagai ketelitian atau penentu sasaran dituju. *Accuracy* merupakan gerak tubuh seseorang untuk mengendalikan gerak bebas pada suatu sasaran Wardana, (2015).

Sementara itu peneliti menyimpulkan bahwa *accuracy* dalam olahraga sangat penting untuk itu perlu perubahan variasi proses pembelajaran dengan menggunakan alat bantu selain itu membantu meningkatkan kemampuan berlatih ketepatan secara individu juga menghindari kebosanan saat kegiatan latihan begitu

juga bermanfaat untuk menstimulus pemain supaya memiliki keinginan untuk melakukan variasi tersebut. Sukadiyanto, (2011: 102-104) mengemukakan ada beberapa faktor yang mempengaruhi ketepatan, antara lain: tingkat kesulitan, pengalaman, keterampilan sebelumnya, jenis keterampilan, perasaan, dan kemampuan mengantisipasi gerak. Agar seseorang memiliki ketepatan yang baik perlu diberikan latihan-latihan tertentu.

Faktor penentu baik tidaknya ketepatan adalah: a) koordinasi tinggi, b) besar kecilnya sasaran, c) ketajaman indra dan pengaturan saraf, d) jauh dekatnya sasaran, e) Penguasaan teknik yang benar akan mempunyai sumbangan baik terhadap ketepatan mengarahkan gerakan, f) cepat lambatnya gerakan, h) feeling dan ketelitian. i) kuat lemahnya suatu gerakan.

Sementara itu faktor penentu baik tidaknya ketepatan adalah: a) koordinasi tinggi berarti ketepatan baik, b) besar kecilnya sasaran, c) ketajaman indera, d) jauh dekatnya jarak sasaran, e) penguasaan teknik, f) cepat lambatnya gerakan, g) *feeling* dari atlet dan ketelitian, h) kuat lemahnya suatu gerakan. Sehingga peneliti berkesimpulan bahwa cara pengembangan ketepatan adalah sebagai berikut.

- 1) Frekuensi Gerakan dan diulang-ulang agar otomatis.
- 2) Jarak sasaran mulai dari yang dekat kemudian dipersulit dengan menjauhkan jarak.
- 3) Gerakan dari yang lambat menuju yang tepat.
- 4) Setiap Gerakan perlu adanya kecermatan dan ketelitian yang tinggi dari anak latihan.
- 5) Sering diadakan penilaian dalam pertandingan-pertandingan percobaan maupun pertandingan resmi.

Bedasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa perlu faktor dari dalam diri juga dari luar diri seseorang kuat maupun lemah suatu Gerakan koordinasi, penguasaan teknik, kemampuan mengantisipasi gerak juga bermain *feeling*, sementara faktor luar diri yaitu lingkungan. Dengan kemampuan tepat menendang pada sasaran yang dituju itu merupakan nilai tambah bahwa secara tepat pandangan serta koordinasi kaki dan mata yang akan menyempurnakan keterampilan dapat dilakukan dengan pelaksanaan yang benar.

#### **2.1.5. Shooting**

Dari sudut pandang penyerangan, tujuan Futsal adalah melakukan *shooting* ke gawang. Seorang pemain harus menguasai keterampilan dasar menendang dan selanjutnya mengembangkan sederetan teknik *shooting* yang memungkinkannya melakukan tendangan *shooting* dan mencetak gol dari berbagai posisi dilapangan. Seorang pemain yang masih muda biasanya melakukan *shooting* dari dekat gawang ketika keterampilan seorang pemain semakin meningkat, dia harus melakukan *shooting* lebih jauh dari gawang.

Futsal ialah permainan yang sangat cepat dan dinamis. Dari segi lapangan yang relatif kecil, hampir tidak ada ruangan untuk membuat kesalahan. Oleh karena itu, diperlukan kerja sama antar pemain lewat *shooting* yang akurat, bukan hanya untuk melewati lawan. Futsal adalah olahraga beregu. Kolektivitas tinggi akan mengangkat prestasi. Siapa yang mencetak (gol) sama sekali tidak penting, yang penting adalah (gol) yang terciptak. Menang dan kalah itu terjadi di seluruh olahraga, tetapi *if you die, you die with honour*. Tidak ada pemain yang paling berjasa dalam satu tim, yang ada adalah tim yang baik akan menjadikan seorang pemain bintang, Laksana, (2011).

Cara yang paling tepat untuk mengembangkan teknik *shooting* adalah melatih tendangan *shooting* berkali-kali menggunakan teknik yang benar. Jika seorang pemain ingin menjadi penembak jitu, dia harus meluangkan waktu dengan durasi lama melakukan tendangan *shooting* kearah gawang. Sejalan dengan pernyataan oleh Scheuneman, (2005: 58-59) menyimpulkan *shooting* adalah langkah atau perbuatan dalam pertandingan yang merupakan serangkaian usaha untuk memasukkan bola ke gawang lawan tanpa menggunakan tangan dengan tujuan meraih kemenangan.

Bagian yang diperlukan dalam sebuah akhir serangan adalah bagaimana seorang pemain dapat melakukan *shooting* ke gawang lawan dengan tepat sehingga dapat mencetak (gol). Kegiatan menembak ke arah gawang keliatannya mudah namun bila tidak menguasai teknik dasar akan terasa amat sulit mengarahkan bola kearah yang diinginkan. Maka dari itu perlu pemberian ide kreasi baru dalam memberi cara belajar menembak ke arah yang ditentukan dengan benar khususnya bagi pemain .

Charlim dkk, (2011: 48) memaparkan *shooting* adalah menendang bola dengan keras ke gawang guna mencetak *gol*. Ini juga merupakan bagian tersulit karena perlu kematangan dan kecerdikan pemain dalam menendang bola agar tidak bisa dijangkau atau ditangkap kiper. Untuk latihan *shooting* perlu peran aktif pelatih. Pelatih akan menyiapkan beberapa bola dan berdiri disamping atau belakang gawang/*cones*. Pemain berbaris ke belakang menyambut bola yang dilemparkan atau ditendang pelatih, lalu ditembakkan ke gawang. Sangat berbeda penjelasan dari Andri Irawan, (2009: 81) *shooting* merupakan kemampuan teknik

dasar menembak bola ke arah gawang sambil berlari menggunakan seluruh bagian kaki pemain.

Sangat berbeda penjelasan dari Laksana, Pardosi (2008: 76) memberikan contoh *shooting* yang dilakukan David Beckham, pemain gelandang kanan asal Inggris dikenal dengan tendangan kerasnya dari kurang lebih 62 m, ia mampu menendang bola dengan keras ke arah gawang hingga menciptakan sebuah *gol* yang indah. *Shooting* dilakukan Ketika hendak mencetak (gol), dimana tendangan dilakukan dengan keras. Melakukan *shooting* juga harus melalui tahapan yang membutuhkan kerja keras dan disiplin. Tendangan ini memerlukan kematangan dan kecerdikan pemain dengan harapan bola tidak dapat dijangkau atau ditangkap oleh penjaga gawang. Pemain profesional, seperti pemain tim nasional telah memiliki kemampuan ini. Mereka menendang bola dengan sangat keras, tetapi sangat terarah. Kemampuan seperti ini tidak begitu saja didapatkan. Kalau hanya menendang keras, hampir semua orang bisa melakukannya. Namun, kalau menendang dengan keras sekaligus terarah perlu latihan dan kerja keras.

Pemaparan Sucipto, (2000: 20) *shooting* adalah tendangan yang diawali meletakkan kaki tumpu disamping dan sejajar dengan bola. Lalu posisi lutut agak sedikit ditekuk, dengan kaki yang digunakan untuk menendang diayunkan ke arah belakang, dan pada bagian kaki yang mengenai bola, ialah punggung kaki, selesai melakukan tendangan, jaga keseimbangan tubuh menggunakan kedua tangan. Sementara itu Muhajir menjelaskan, (2007: 4) *shooting* adalah “hal yang biasa dilakukan oleh pemain sepak bola menggunakan kaki bagian punggung. *Shooting* ini dimaksudkan untuk menendang bola ke arah gawang lawan agar tercipta (gol)”.

Pemaparan Ganesa Putra, (2010: 87) “*Shooting* menjadi salah satu senjata pemungkas untuk menyelesaikan serangan. Sedikit berbeda dengan penjelasan Irawan dkk, (2021: 9) mengatakan bahwa *shooting* adalah teknik pemain menendang bola ke arah gawang dengan tujuan untuk menciptakan (gol), karena seluruh pemain futsal mempunyai kesempatan untuk menciptakan (gol) dan memenangkan pertandingan. Dalam permainan futsal, *shooting* merupakan sebuah usaha seorang pemain untuk menembakkan bola ke arah gawang secara langsung, baik dengan kaki, kepala, atau anggota badan lainnya. Teknik dasar *shooting* terbagi menjadi dua, yaitu dengan menggunakan punggung kaki dan yang spesifik dalam futsal yaitu menggunakan ujung kaki.

Kedua teknik tersebut seringkali diterapkan dalam permainan futsal. Hal ini disebabkan menembak menggunakan punggung kaki dan ujung kaki dapat menghasilkan kekuatan tendangan yang lebih besar. Dalam *shooting* aspek keputusan adalah yang terpenting. Bekali pemain dengan konsep kapan, di mana dan kemana *shooting* untuk menemukan ketepatan dilakukan dilakukan dengan benar. Alur pemikiran dari peneliti *shooting* adalah kemampuan seorang pemain untuk menciptakan (gol) melalui suatu gerakan yang memiliki gerak fundamental tubuh. Gerakan tersebut dihubungkan juga dengan sistem saraf berjalan merangsang tubuh dominan yang melakukan tendangan ialah kaki dengan gerakan siap ayunan kaki perkenaan terhadap bola sehingga memiliki arah tujuan melalui sasaran yang telah ditentukan.

#### **2.1.6. Teknologi Informasi Dan Komunikasi**

Alat untuk mengumpulkan kemudian menyusun kembali sebuah informasi ialah media informasi dan menjadi kegunaan yang bermanfaat pada penerima

informasi. Informasi ialah rekaman fenomena dilihat atau bisa juga dibuat putusan. Begitu juga diperkuat dengan paparan pawit bahwa sulit untuk mendefinisikan kebutuhan informasi dengan aspek, ciri, dan manfaat satu dengan yang lain.

Teknologi berasal dari bahasa Yunani, *techne* berarti 'keahlian' *logia* berarti 'pengetahuan'. Dengan pengertian sempit, teknologi tertuju pada obyek benda digunakan dengan maksud kemudahan kerja manusia, seperti mesin, perkakas, atau perangkat keras. Dari yang diketahui bahwa sejak dahulu teknologi sudah muncul bahkan juga digunakan manusia. Perkembangan teknologi akan terjadi karena seseorang dapat menggunakan akalinya serta pikirannya dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Contoh ialah dengan penemuan alat hitung, alat penerangan/lampu, mesin jahit, teropong, dan sebagainya menjadi wujud akal pikiran manusia tentang kemajuan teknologi.

Perkembangan dunia IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) demikian mengagumkan itu memang telah membawa manfaat luar biasa bagi kehidupan manusia. Simpulan kemajuan teknologi yang kita capai sekarang benar telah diakui. Begitupun pada dasarnya kemajuan teknologi bisa menjadi hal yang baik juga menjadi hal buruk pada kelangsungan hidup manusia.

Dengan adanya teknologi akan mampu juga menyampaikan seluruh rahasia alam dan kehidupan, tidak berarti teknologi disandingkan dengan kebenaran. Pada pengertiannya, teknologi bukanlah sekedar produk ilmu pengetahuan beserta temuan berupa mesin, pesawat, reaktor, ataupun jenis fasilitas lain serba canggih, berikut juga termasuk system organisasi struktur sosial beserta kekuasaan.



Pemaparan Rusman, (2012: 88) dalam Kemendiknas ruang lingkup teknologi informasidan komunikasi (TIK) mencakup dua aspek, yaitu :

1. Teknologi Informasi adalah meliputi segala hal berkaitan dengan proses, penggunaan sebagai alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi
2. Teknologi Komunikasi adalah segala hal berkaitan dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mentransfer data dari perangkat satu ke yang lainnya.

Lainnya penjelasan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) ialah merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) secara luas ialah seluruh teknologi berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. Teknologi informasi ialah suatu perangkat yang digunakan untuk mengolah data, termasuk proses mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi dalam mengumpulkan keseluruhan informasi.

#### **2.1.7. Mikrokontroler**

Kemajuan teknologi dibidang elektronika begitu pesat sejak ditemukan transistor. Dengan cepat perangkat semi konduktor ini menggantikan posisi tabung hampa karena ukurannya yang lebih kecil, tegangan kerjanya yang lebih rendah, konsumsi dayanya yang lebih kecil dan tentu saja, harganya yang jauh lebih murah. Transistor kemudian membawa kepada penemuan *integrated circuit* (IC), sebuah perangkat semikonduktor yang berisi dari beberapa buah transistor sampai jutaan transistor yang membentuk suatu rangkaian dengan fungsi tertentu, dari penguat operasional (*op-amp*) sampai pengolah sinyal digital (*digital signal processor*). Dari transistor inilah lahir mikrokontroler.

Seiring kebergunaan rangkaian dalam penemuan terbaru untuk setiap konsep baru yang digabungkan dalam ilmu teknologi sangat menarik untuk dilakukan pembahasan mengenai mikrokontroler telah banyak digunakan diberbagai peralatan elektronik, dari peralatan rumah tangga, perangkat audio-audio, pengendali mesin-mesin industry sampai pesawat ruang angkasa. Sebagai contoh sebuah tape mobil dengan peraga LCD pastilah ada mikrokontroler didalamnya. Mikrokontroler akan mengendalikan pemutaran kaset, mengendalikan tuner FM, memberikan informasi ke pemakai melalui LCD, mengatur volume suara ke speaker dan mengendalikan equalizer digital.

Sebuah computer mikro memiliki tiga komponen utama: unit pengolahan pusat (CPU=*central processing unit*), memori dan sistem input/output (I/O) untuk dihubungkan dengan perangkat luar. CPU yang mengatur sistem kerja computer mikro, dibangun oleh sebuah mikroprosesor. Memori terdiri ata EEPROM untuk menyimpan program dan RAM untuk menyimpan data. Sistem I/O bisa dihubungkan dengan perangkat luar misalnya sebuah keyboard dan sebuah monitor, bergantung pada aplikasinya.

Apabila CPU, memori dan sistem I/O dibuat dalam sebuah chip semi konduktor, maka inilah yang dinamakan mikrokontroler. Generasi pertama mikrokontroler dibuat oleh Intel Corporation pada akhir decade 70-an. Mikrokontroler yang dinamakan sebagai keluarga 8051, kemudian menjadi sebuah standar industri. Mikrokontroler generasi terbaru telah dirancang agar lebih sesuai dengan bahasa tingkat tinggi karena bagaimana bahasa tingkat tinggi lebih “bisa dibaca” dan dapat diperjelas untuk pembaca lebih mendeskripsikan apa pengertian melalui dasar pengetahuan yang telah dibaca.

### **2.1.8. Bentuk Latihan Dengan Metode Permainan Target**

Permainan target berhubungan dengan sasaran atau suatu objek tertentu. Menurut (Buya et al. 2021) “Bentuk permainan disesuaikan dengan karakteristik permainan target yang sesungguhnya dan disesuaikan dengan cabang olahraga yang diteliti yaitu futsal. Bentuk-bentuk permainan target menurut Yoyo adalah: Goaling, girshoot (giring shooting), zig zag goal dan bolbal shoot

Berdasarkan penjelasan di atas simpulannya bahwa pengembangan permainan melalui pemanfaatan alat bantu juga berguna dalam mengembangkan karakteristik pemain sehingga kemampuan dalam melakukan teknik dapat terlihat sistematis menunjukkan nilai baik untuk terampil dalam konsep ketepatan mengarahkan bolakearah sasaran kemudian akan memiliki dampak yang positif berupa kecerdasan mengambil keputusan sehingga mengarah kepada nilai lebih yang efektif.

## **2.2. Penelitian Relevan**

Hasil penelitian Ade Ros Riza, Ibrahim Sembiring, Zulpikar Ilham (2020), yang berjudul “Pengembangan Media Alat Bantu Untuk Meningkatkan Keterampilan *Shooting* Di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan”.

Kedua hasil penelitian Setya Nugraha (2019), yang berjudul “Pengembangan Alat Bantu Latihan *Drill Shooting* Untuk Meningkatkan *Accuracy* Tendangan Atlet Pada Klub Futsal Di Kabupaten Wonosobo”.

Ketiga hasil penelitian Junaidi Budi Prihanto, (2017) yang berjudul “Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan *Software* Pemograman Arduino”.

Keempat hasil penelitian Rifki Alamsyah dan Dewi Endriani, yang berjudul "Pengembangan Alat Box Target Untuk latihan *Shooting* Dalam Permainan Futsal Tahun 2020".

Dasar teoritis dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan kenyataan di lapangan. Selain itu dasar teoritis juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan. Berikut beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini.

- 1) Pertama hasil penelitian Ade Ros Riza, Ibrahim Sembiring, Zulpikar Ilham, (2020) yang berjudul " Pengembangan Media Alat Bantu Untuk Meningkatkan Keterampilan *Shooting* Di Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Medan". penelitian pengembangan ini merupakan suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggung jawabkan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif serta menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif serta menggunakan metode penelitian pengembangan dengan desain yang dipilih adalah merujuk pada pengembangan yang dikemukakan oleh sugiono. Penelitian pengembangan ini mengambil sampel sebanyak 55 orang, yang berasal dari pemain bola basket pemula yaitu mahasiswa yang berusia 17 sampai 19 tahun, solusi dari penelitian ini mengembangkan media alat bantu untuk meningkatkan keterampilan *shooting* sehingga dapat menjawab permasalahan yang ada. Hasil penelitian ini Pengujian tahap pertama dilakukan pada 15 mahasiswa. Bagian ini dilakukan ujicoba terhadap pembelajaran menggunakan media bantu media alat *drill shooting* bola basket. Berdasarkan

data yang diperoleh dari hasil keterampilan shooting bola basket berdasarkan Pretest dan Posttest, diperoleh bahwa hasil keterampilan *shooting* bola basket pada Pretest yaitu skor terendah 4 dan skor tertinggi 11. Sedangkan pada *Posttest*, hasil kemampuan *shooting* bola basket diperoleh skor terendah 6 dan skor tertinggi 12. Skor rata-rata dan simpangan baku pada *Pretest* berturut-turut sebesar 6,73 dan 2,12, sedangkan pada *Posttest* sebesar 9,00 dan 1,96. Dari penelitian ini dapat disimpulkan pembelajaran model baru (setelah menggunakan alat bantu *drill shooting*) lebih efektif dari pembelajaran model lama (sebelum menggunakan alat bantu *drill shooting*)

- 2) Kedua hasil penelitian Rifki Alamsyah dan Dewi Endriani, (2020) yang berjudul "Pengembangan Alat box target Untuk Latihan *Shooting* Dalam Permainan Futsal". penelitian ini adalah penelitian pengembangan bertujuan untuk mengembangkan alat *box target* untuk latihan *shooting* dalam permainan futsal. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *research and development*. Populasi penilaian pada penelitian ini adalah 6 orang ahli yaitu 2 ahli olahraga, 2 ahli pelatih dan 2 ahli elektronik. Bentuk alat yang telah dibuat terlebih dahulu di validasi oleh 3 orang ahli yaitu 1 orang pelatih futsal, 1 orang akademisi olahraga yang berasal dari Universitas yang mempunyai latar belakang pendidikan olahraga, dan oleh 1 orang ahli media untuk penilaian validasi desain. Jadi, berdasarkan hasil validasi oleh para ahli maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan *box target* untuk latihan *shooting* dalam permainan futsal tahun 2020 sudah valid dan dapat digunakan untuk latihan shooting dalam permainan futsal. Jumlah subjek penilaian pada uji coba kecil 3 orang ahli, subjek penilaian pada uji coba

besar sebanyak 6 orang ahli. Hasil penelitian ini Pada desain produk oleh para ahli akademisi olahraga, pelatih dan ahli elektronik memberikan nilai rata-rata persentase sebesar 75% yang berarti produk dinyatakan baik dan dapat digunakan. Pada ujicoba produk ahli akademisi olahraga, pelatih dan ahli elektronik memberikan nilai rata-rata persentase sebesar 77% yang produk dinyatakan baik dan dapat digunakan. Pada ujicoba pemakaian ahli akademisi olahraga, pelatih dan ahli elektronik memberikan nilai rata-rata persentase sebesar 84% yang berarti produk dinyatakan baik dan dapat digunakan. Dari hasil penilaian validasi desain, ujicoba produk dan ujicoba pemakaian di atas maka dapat disimpulkan bahwa alat bantu latihan *shooting* sudah valid dan dapat digunakan dalam proses latihan untuk meningkatkan kemampuan pergerakan *shooting* pada atlet futsal. Kesimpulan Adapun berdasarkan hasil dari validasi desain dan hasil pembahasan peneliti, maka dapat disimpulkan bahwa dengan berlatih menggunakan alat latihan akan lebih efektif dan efisien untuk dilakukan atlet futsal dan dapat memudahkan pelatih dalam menjalankan program latihan. Selain dapat melatih Salat ini juga bisa melatih bermain dengan menggunakan sistem menyerang. Kemudian alat ini didesain untuk dapat menarik minat atlet sehingga latihan tidak membosankan. Produk alat bantu latihan *shooting* ini sudah divalidasikan, ini sangat bermanfaat untuk digunakan dalam meningkatkan latihan *shooting* atlet.

- 3) Ketiga hasil penelitian Setya Nugraha, (2019) yang berjudul ” Pengembangan Alat Bantu Latihan Drill *Shooting* Untuk Meningkatkan *Accuracy* Tendangan Atlet Pada Klub Futsal Di Kabupaten Wonosobo”.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan metode *Research & Development*. Subyek dalam penelitian ini yaitu ahli media berjumlah 2 orang, ahli Futsal berjumlah 2 orang, dan atlet Futsal berjumlah 10 orang untuk ujicoba skala kecil dan 30 orang untuk ujicoba skala besar. Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut : (1) Telah dihasilkan sebuah produk alat bantu latihan drill *shooting* futsal dengan nama Abs SN, (2) ABS SN layak digunakan sebagai alat bantu latihan drill *shooting* pada atlet futsal di kabupaten Wonosobo, (3) ABS SN efektif digunakan sebagai alat bantu latihan drill *shooting* pada atlet futsal di kabupaten Wonosobo. Kesimpulan berdasarkan hasil penelitian dan diskusi tentang pengembangan ABS SN produk, temuan berikut diperoleh: (1) produk dari pelatihan latihan menembak futsal telah diproduksi dengan nama ABS SN, (2) ABS SN cocok digunakan sebagai alat bantu tembak bor untuk atlet futsal di kabupaten Wonosobo, (3) ABS SN secara efektif digunakan sebagai alat untuk drill *shooting* pelatihan atlet futsal di kabupaten Wonosobo.

- 4) Keempat hasil penelitian Mohamad Addul Syakur, Badruzaman, Sandey Tantra Paramitha, (2017) yang berjudul “Pengembangan Alat Bantu Latihan Pelontar Bola Futsal Berbasis Mikrokontroler Dengan Menggunakan Software Pemograman Arduino”. Tujuan utama peneliti adalah menciptakan alat pelontar bola futsal dengan biaya yang sangat lebih murah dan berfungsi untuk mengasah kemampuan berbagai teknik permainan bola futsal. Alat ukur ini bisa diatur derajat ketinggiannya sesuai kebutuhan pada saat latihan. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*research and development*) metode penelitian dan pengembangan adalah

metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut, sehingga pada saat bola melontar stabil bisa dikatakan bola tersebut akurat. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu dunia olahraga futsal di Indonesia sehingga menjadi pemicu munculnya ide-ide baru alat teknologi dimasa yang akan datang. Kesimpulan Berdasarkan hasil penelitian telah diketahui analisis data menunjukkan bahwa validitas dan realibilitas alat ini dikatakan valid dan reliabel dan bisa dijadikan pengumpul data dalam satu penelitian dengan hasil tes kecepatan  $\text{Alpha} = 0.988$   $r = 0,981$  dan  $p = 0,000 < 0,05$  dan pada hasil tes jarak adalah  $\text{Alpha} = 0.868$   $r = 0,780$  dan  $p = 0,000 < 0,05$ . Hasil ujicoba pada alat pelontar berbasis mikrokontroler dengan menggunakan software pemograman arduino dengan lontaran sesuai peneliti harapkan, semoga alat ini menambah motivasi dan semangat para insan olahraga khususnya di cabang olahraga futsal. Dengan adanya alat pelontar ini bisa membantu pelatih maupun atlet saat melakukan teknik permainan bola futsal. Semoga alat pelontar bola futsal digunakan sebaik-baiknya untuk atlet maupun pecinta olahraga futsal dikalangan usia. Semoga alat pelontar bola futsal berbasis mikrokontroler dengan menggunakan *software* pemograman arduino ini untuk menjadikan anak bangsa indonesia lebih berprestasi khususnya di cabang olahraga futsal. Beberapa saran dari peneliti untuk penelitian berikutnya adalah bisa di kembangkan menjadi lebih baik lagi dan menambah lontaran yang semakin jauh. Memperbaiki lagi sistem ataupun cara kerjanya lebih maksimal dari alat yang sudah ada. Untuk dibuatnya penyimpanan atau keranjang bola sehingga bola tidak di dorong secara manual. Memakai sistem yang otomatis pada saat



bola melontar. Kesimpulan peneliti berdasarkan data di atas sangat perlu pengembangan alat bantu untuk beragam variabel dalam pemecahan suatu masalah melalui itu pengembangan kajian ilmiah pada penelitian pengembangan akan memiliki inovasi yang lebih baik.

### **2.3. Kerangka Konseptual**

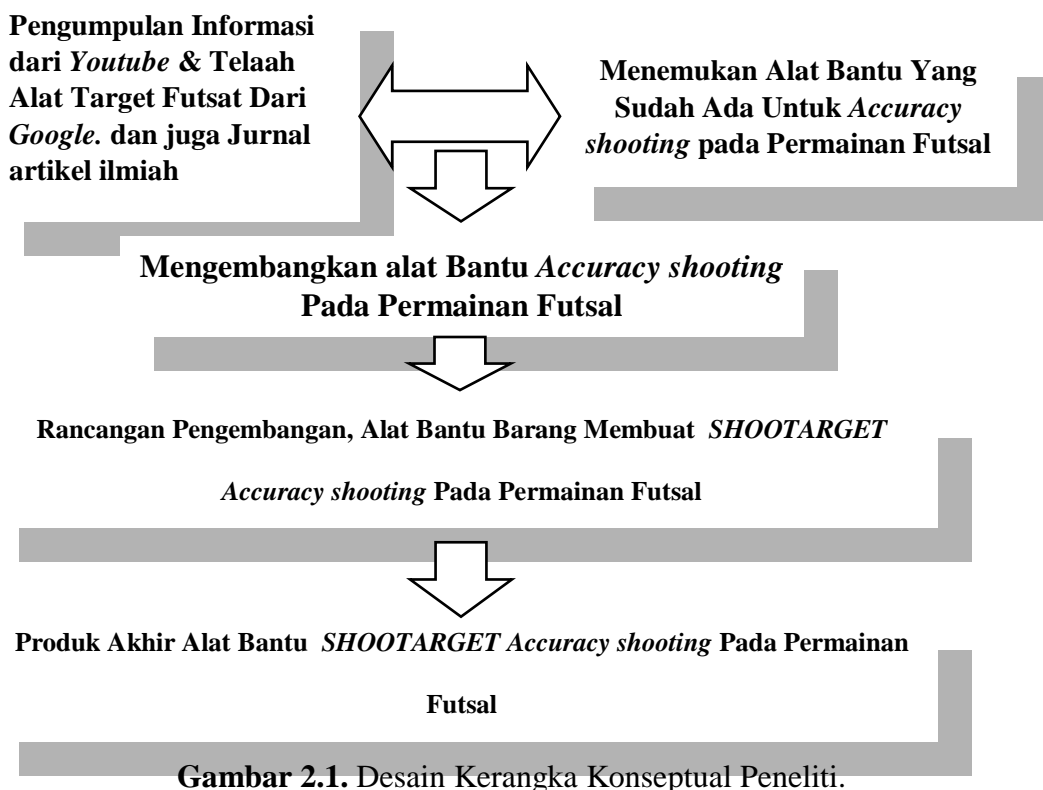
Bentuk alat bantu latihan *accuracy shooting* dalam permainan futsal di sekolah dalam ekstrakurikuler pelatih sama sekali belum ada yang menggunakan kemudian belum memiliki kreatifitas, sementara itu merupakan komponen yang sangat menentukan dalam penerapan suatu rancangan alat bantu terhadap proses latihan, pemain maupun pelatih, bagaimanapun bagus atau idealnya suatu konsep untuk pembentukan yang ingin disesuaikan, sehingga solusi itu dapat diterapkan kedalam penelitian.

Keberhasilan suatu kegiatan akan tergantung pada kepiawaian pelatih dalam menggunakan metode teknik, dan taktik. Diyakini, setiap akan memiliki pengalaman, pengetahuan, kemampuan, gaya, dan bahkan pandangan yang berbeda dalam melatih. pelatih menganggap melatih hanya sebatas menyampaikan program, akan berbeda dengan melatih adalah suatu proses pemberian batuan kepada pemain. Masing-masing perbedaan tersebut dapat memengaruhi baik dalam penyusunan strategi atau implementasi dari hasil penelitian.

Pemahaman suatu alat bantu memiliki ukuran dan batas yang relatif. Bisa terjadi suatu konsep baru tertentu pada dasarnya merupakan keterkaitan yang lebih luas misalnya alat bantu yang memiliki spesifikasi tertentu. Alat bantu merupakan bagian dari perancangan dan metode adalah komponen yang juga

memiliki fungsi yang sangat menentukan. Keberhasilan pencapaian tujuan sangat ditentukan oleh komponen ini.

Sebagaimana lengkap dan jelasnya komponen lain, maka komponen-komponen tersebut akan memiliki makna dalam proses pencapaian tujuan. Alat dan sumber, walaupun fungsinya sebagai alat bantu akan tetapi memiliki peran yang tidak kalah penting dalam kemajuan era *modern* seperti sekarang ini. Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa karakteristik penelitian pengembangan ini adalah tentang pengembangan *accuracy shooting* dengan menggunakan alat bantu pada pemain futsal. Penelitian ini mengembangkan sebuah produk berupa alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal yang dapat digambarkan berikut.



## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1. Jenis Penelitian**

*Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan produk tertentu, dan memvalidasi produk tersebut. Penelitian dan pengembangan berfungsi untuk memvalidasi dan mengembangkan produk. Mengembangkan produk dalam arti yang luas dapat berupa memperbarui produk yang telah ada (sehingga menjadi lebih praktis, efektif, efisien dan elegan) atau menciptakan produk baru (yang sebelumnya belum pernah ada) Borg and Gall, (1983) dalam pedoman penulisan disertasi pasca sarjana UNIMED, (Gultom dkk, 2020: 16). Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan produk berupa pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada pemain ekstrakurikuler futsal. Secara ilmiah pengembangan ialah proses, cara, perancangan, pengumpulan informasi, perbuatan mengembangkan apa yang terlihat berharga secara sistematis dan teratur sesuai sasaran yang dikehendaki secara konsep dasar. Konsep pengembangan itu sendiri terlahir oleh cara peneliti memberikan desain untuk indikator yang menjadi tujuan utama. Sehingga metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Hasil akhir dari penelitian ini adalah mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di SMP Kecamatan Medan Labuhan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni 2021 sampai Agustus 2022.

### 3.3. Subjek/Objek Penelitian

Suatu penelitian, yang dimaksud subjek adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Pendapat lain mengartikan subjek merupakan seluruh individu yang dimaksudkan untuk diteliti dan nantinya akan dikenai generalisasi. Generalisasi adalah suatu cara pengambilan kesimpulan terhadap kelompok individu yang lebih luas jumlahnya berdasarkan data yang diperoleh dari sekelompok individu yang sedikit jumlahnya.

Di dalam sebuah penelitian merupakan sesuatu yang kedudukannya sangat sentral karena pada subjek penelitian itulah data tentang variabel yang diteliti berada dan diamati oleh peneliti. Pada bagian yang lalu baru saja dibicarakan pengertian subjek penelitian, responden penelitian sumber data Arikunto, (2009: 97).

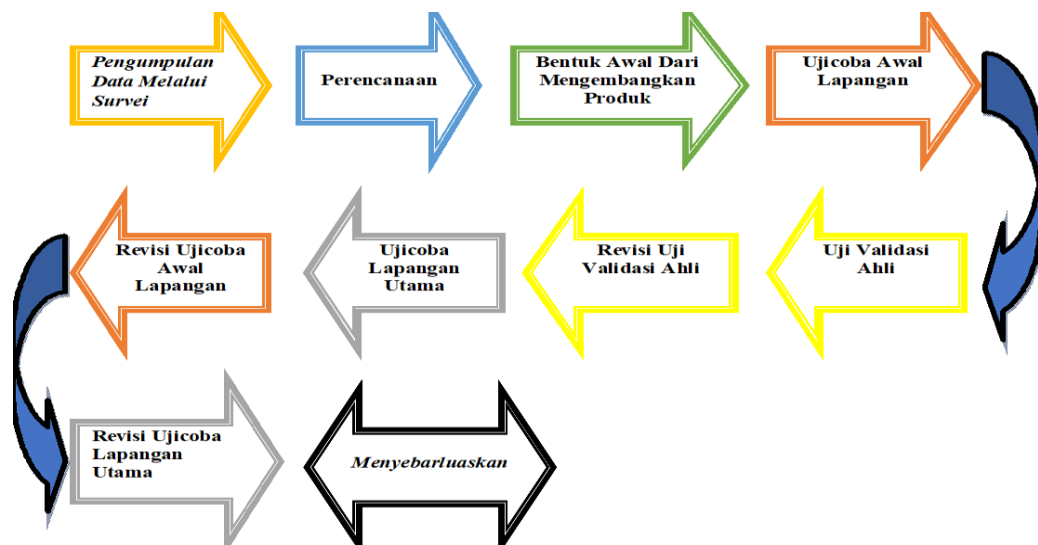
Berdasarkan pengertian diatas, simpulanya bahwa subjek dalam penelitian ini nantinya akan digeneralisasikan untuk ditarik kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh. Subjek yang dimaksud dalam penelitian ini adalah seluruh pemain ekstrakurikuler futsal yang ada di wilayah Medan Labuhan diambil secara acak (*purposive random sampling*) untuk menjadi orang ujicoba alat bantu sesuai dengan kebutuhan penelitian. Arikunto, (2009: 97) menyimpulkan teknik sampling yang digunakan oleh jika peneliti mempunyai pertimbangan tertentu didalam pengambilan sampel.

Berdasarkan hal itu peneliti beranalogi yang merupakan sebagai subjek penilai yang menjadi acuan secara penelitian ialah para ahli yang akan

memvalidasi alat bantu diantaranya, ahli materi dan ahli pelatih. Sementara itu yang menjadi orang ujicoba lapangan pengguna ialah pemain dan pelatih.

### 3.4. Prosedur dan Rancangan Penelitian

Model R & D *Borg and Gall* berikut ini langkah-langkah penelitian pengembangan sebagai berikut :



**Gambar 3.1** : Langkah-Langkah Penggunaan Metode Research and Development (*Borg & Gall*) Sumber : (Gultom dkk, 2020: 16)

Keterangan :

1. *Research and information collecting* (penelitian dan pengumpulan data melalui survei), termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan sumber data yang dikaji dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja penelitian. Adapun proses nya seperti mensurvei video dengan kata kunci *keyword* yang berbeda seperti ; alat bantu target, alat bantu latihan *accuracy* futsal, alat bantu target futsal, kemudian dianalisis berapa durasi video, apa nama *youtube* bagaimana tampilan gambar *youtube* tersebut. Penumpulan informasi melalui gambar *google* dengan proses; mencari dengan kata kunci alat bantu target, alat bantu latihan *accuracy*, alat target

menembak dalam olahraga futsal, *shooting gear*. Kemudian menonton pertandingan futsal. Menganalisis jurnal dengan cara menarasikan kelebihan dan kekurangan jurnal sehingga alat yang akan dikembangkan dapat memiliki wujud.

2. *Planning* (perencanaan), termasuk dalam langkah ini mendesain diatas kertas, seperti apa gambar kemudian spesifikasinya, apa bahan dasar untuk pembuatan alat bantu kemudian merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan, menentukan tujuan yang akan dicapai pada setiap tahapan, merumuskan kualifikasi penelitian dan bentuk partisipasi dalam penelitian dan jika mungkin diperlukan melaksanakan studi kelayakan secara terbatas.
3. *Develop preliminary form of product* (pengembangan bentuk permulaan dari produk), yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam langkah ini adalah persiapan komponen pendukung, menyiapkan 1) menentukan desain produk yang akan dikembangkan; 2) menentukan saranan prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan; 3) menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain dilapangan; 4) menentukan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian; 5) melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung.
4. *Preliminary field testing* (ujicoba awal lapangan), yaitu melakukan ujicoba lapangan awal terhadap pemain futsal. Dengan melibatkan subjek sebanyak 6-12 subjek. Pada langkah ini pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara menyebarkan angket kemudian melakukan uji coba alat bantu dengan pemain sebagai subjek orang ujicobanya.

5. *Operational field testing* (ujicoba lapangan operasional), yaitu langkah uji validasi ahli pelatih futsal dan materi olahraga futsal terhadap model alat bantu operasional yang telah dihasilkan. Proses ini dilakukan supaya alat bantu yang telah dibuat mendapatkan perbaikan untuk lebih menyempurnakan alat bantu ketujuan yang lebih baik. Pada tahap penyempurnaan produk awal, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi penilaian terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.
6. *Operational product revision* (revisi produk operasional), yaitu melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji validasi ahli, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang siap divalidasi.
7. *Main field testing* (ujicoba lapangan utama), ujicoba yang melibatkan seluruh pemain, merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan uji lapangan yang lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang kita kembangkan, karena pada tahap ujicoba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya kelompok *control*. Desain yang digunakan adalah *pretest* dan *posttest*. Selain perbaikan yang bersifat internal. Penyempurnaan produk ini didasarkan pada evaluasi hasil sehingga pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif.
8. *Main product revision* (revisi produk), yaitu melakukan perbaikan terhadap produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba awal lapangan. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan

hasil yang ditunjukkan dalam ujicoba awal, sehingga diperoleh draft produk (model) utama yang siap diujicobakan lebih luas.

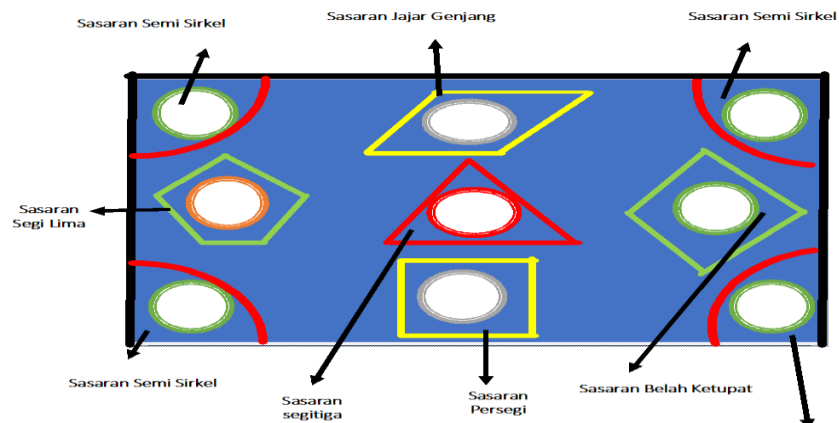
9. *Final product revision* (revisi produk akhir), yaitu lebih menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih spesifik produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang tingkat efektivitas dapat dipertanggung jawabkan. Hasil penyempurnaan produk akhir memiliki nilai “generalisasi” dapat diandalkan dengan melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final).

Langkah-langkah tersebut bukanlah hal baku yang harus diikuti, langkah yang diambil bisa disesuaikan dengan kebutuhan peneliti, dengan perubahan seperlunya dalam penelitian. Hal ini sejalan dengan *Borg and Gall*, (2003) dalam buku sugiyono dimana hasil temuan penelitian digunakan untuk merancang suatu produk atau prosedur baru yang kemudian secara sistematis diuji di lapangan, dievaluasi, dan direvisi hingga memenuhi kriteria tertentu terkait kualitas dan standar lain yang relevan.

Definisi pengembangan sedemikian melibatkan beberapa aspek didalamnya antara lain: perancangan. Melalui penjelasan di atas peneliti memberi simpulan bahwa adanya konsep untuk mengembangkan produk alat bantu semua harus memiliki tahap prosedur dalam menemukan hipotesis peneliti berdasarkan data yang terkumpul melalui sumber terpercaya seperti para ahli, para dosen, dan teknisi bidang elektrika. Dengan begitu penelitian yang sudah berjalan akan mendapatkan hasilnya.



### a. Draft Desain Penelitian



**Gambar 3.2. Sumber,** (Dokumen Pribadi Peneliti) Gambar Rakitan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal Sebelum di Validasi Ahli

Peneliti menerapkan suatu cara pelaksanaan pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* dengan teknik dasar permainan futsal sebagai berikut:

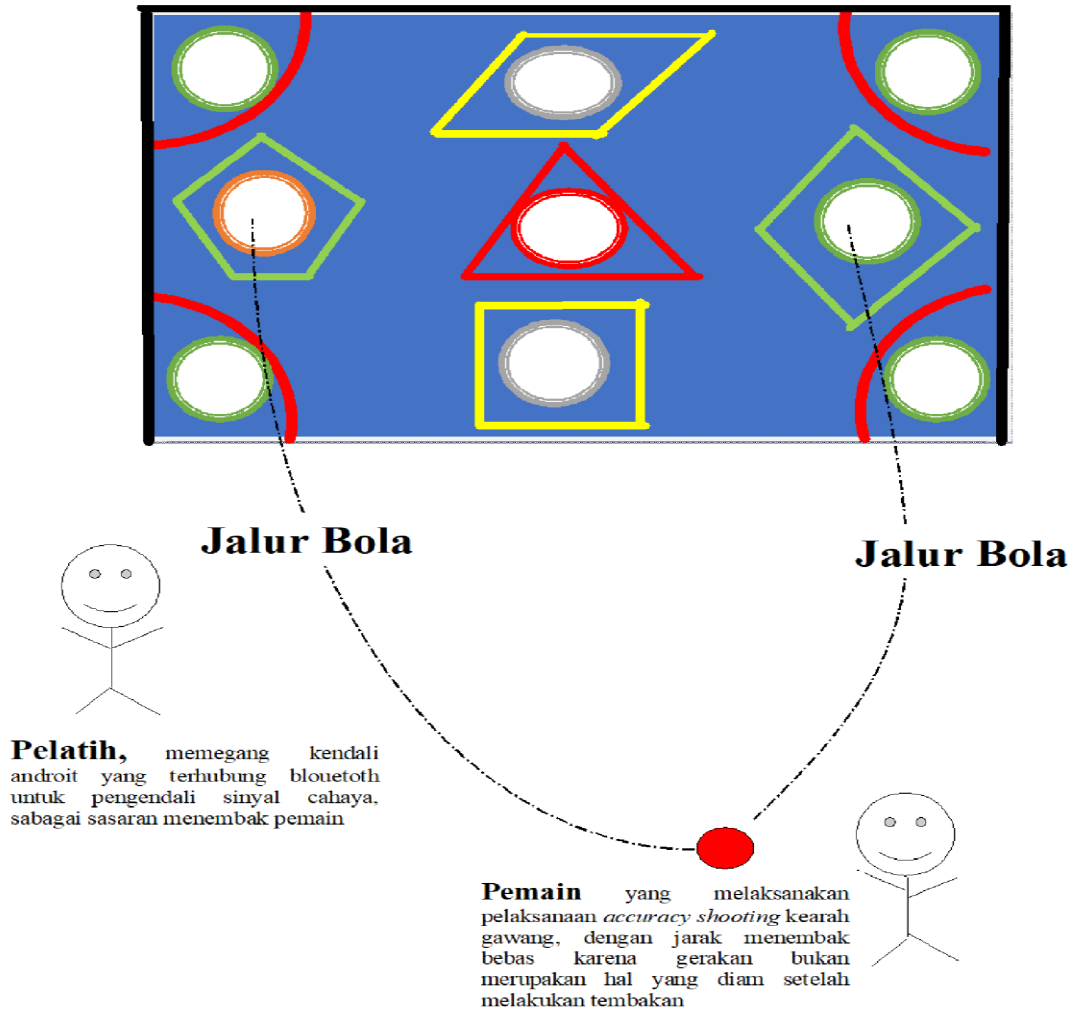
1. Peneliti meletakkan keberadaan alat bantu pada posisi diikat tepat sejajar di dalam gawang.
2. Pemain menendang pada titik posisi jarak 6 meter shooting dari dalam lapangan ke gawang ke arah area kosong media alat bantu, pergerakan bola berjalan bukan diam.
3. Pelatih memegang android yang terhubung *bluetooth* untuk menghidupkan sinyal cahaya melalui sensor elektronika.
4. Pemain melakukan *drill* yang dikombinasikan juga dengan Gerakan siap melakukan *shooting*, satu pemain menendang dengan 6 bola atau lebih.
5. Setelah itu pemain sudah melakukan teknik menembak sesuai koneksi pencahayaan yang dikendalikan oleh pelatih dalam proses latihan.
6. Maka latihan ini berhak dilakukan dalam durasi yang ditentukan oleh pelatih serta juga dapat dikombinasikan dengan *drill* maupun cara kombinasi lain

untuk dapat mengembangkan kemampuan dari ketepatan *shooting* pada pemain ekstrakurikuler.

Maka dapat disimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting*. Penyusunan, perencanaan, perangkaian dibuat agar dapat memberikan tuntutan secara jelas dalam pelaksanaan penelitian pengembangan. Perencanaan dan penyusunan model terkait dengan strategi yang akan direncanakan dan disusun secara sistematis. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*research and development*) metode ini dipilih karena memiliki tujuan utama yaitu (1) bagaimana mengembangkan produk dan (2) menguji kelayakan produk yang dilakukan dengan penilaian validasi oleh para ahli sehingga mencapai tujuan yang akan dicapai dengan mengacu terhadap kajian teori yang mendukung adanya basis data untuk mendapatkan hasil analisis data faktual dalam proses penelitian pengembangan.

Berdasarkan pendapat tersebut, maka peneliti memberikan penjelasan hanya mengambil tahapan yang relevan dengan tujuan untuk mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal yang berpusat untuk kebutuhan pemain ekstrakurikuler yang dilaksanakan di lingkungan sekolah. Maka dari itu penelitian ini berjalan dengan proses dari mulai mengumpulkan informasi, merancang, merencanakan, mendesain, menyusun rangkaian validasi, dan merevisi produk akhir, yang semua itu telah dipikirkan oleh peneliti dengan menjalankan kaidah sewajarnya bentuk penelitian pengembangan serta disesuaikan juga terhadap teori pendukung yang dimana berfungsi sebagai penguat dari sebuah penelitian dalam proses memecahkan masalah sehingga dapat memberikan solusi untuk masalah tersebut.

b. Ilustrasi Sinkronisasi Pelaksanaan Penelitian Alat bantu *SHOOTARGET*






**Gambar 3.3. Sumber,** (Dokumen Pribadi Peneliti) Ilustrasi Penggunaan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal.

**Keterangan :**

Tenda Orchit	: 2 meter tinggi
	: 3 meter lebar
Lubang Untuk Sasaran	: 24 centimeter
	: 29 centimeter
Jarak Bidang Tenda Horizontal	: 65 centimeter
Jarak Bidang Tenda Vertikal	: 1 meter

1. Spesifikasi Membuat Alat Bantu *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal

**Tabel.3.1** Bahan Membuat Perakitan Produk

No	Nama Barang	Speksifikasi	Fungsi Barang	Dokumentasi
1	Tenda Orchit	Jenis kain tenda membrane, untuk bangunan kain adalah material teknichal textile yang dibuat khusus berbahan dasar PVC dengan rajutan benang di dalam dan lapisan <i>acrylic</i> maupun PVDF di luarnya.	Penahan bola untuk masuk kegawang, dan akan dibolongi setiap sudut untuk sasaran bola futsal	
2	LED RGB 5050	Berukuran Panjang 10 meter elastis tahan terhadap benturan benda berat	Lampu sinyal penanda berbentuk bangun ruang untuk memberikan edukasi kepada pemain	
3	Kain Bist warna kuning	Jenis kain dril, berserat tinggi, tidak mudah kusut, lebih tebal dari pada jenis dril lainnya	Sebagai jahitan lubang lingkaran supaya tidak mudah tersobek	

Kategori dari penyempurnaan alat bantu latihan sebelum mendapatkan rancangan produk selesai revisi, pencarian informasi dilakukan peneliti berulang kali dari berbagai sumber pengumpulan informasi untuk mendapatkan bahan yang sesuai dengan kualitas yang memadai, mengecek kekurangan dari alat yang akan dikembangkan, juga memiliki nilai ekonomis terhadap biaya pengeluaran untuk pembelian komponen terkait dengan alat bantu latihan ini.

### 3.4.1. Validasi, Revisi Model, dan Evaluasi

#### a. Telaah Pakar

Validitas ahli dilakukan dengan maksud mengetahui sejauh mana kelayakan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada pemain ekstrakurikuler futsal dikaji dari para pakar yang dinilai berkompeten dalam bidang keilmuan maupun teknologi yang menjadi dasar dari penelitian pengembangan sehingga perakitan

produk yang didesain tersebut dapat digunakan dengan tepat sesuai dengan tujuan penelitian. Para ahli ditunjuk untuk mengisi lembar angket penelitian kemudian melalui data hasil penilaian dan pemeriksaan menjadi total rekapitulasi data hasil validasi ahli materi, ahli pelatih futsal.

- Ahli Materi yang dimaksud adalah dosen/pakar yang berperan untuk menentukan apakah media/alat bantu berlatih ini sudah sesuai materi dan kebenaran.
- Ahli pelatih futsal, ahli pelatih futsal akan menilai beberapa aspek yaitu: dari pengembangan alat bantu berlatih *accuracy shooting* pada pemain ekstrakurikuler futsal tersebut kelayakan terhadap bagian alat bantu untuk dipergunakan pemain. Penilaian diharapkan dapat mengetahui kualitas pemain.

b. Ujicoba Awal Lapangan (initial field trial)

Tujuan dari orang ujicoba ini adalah untuk mengetahui kesesuaian produk yang hendak dikembangkan. Ujicoba ini dilakukan dengan 8 orang ujicoba penelitian berikut juga 2 orang pelatih yang menilai lembar angket penelitian pengguna pelatih. Langkah ujicoba meliputi pemain yang melakukan kegiatan dengan alat bantu latihan *accuracy shooting* sebagai alat bantu latihan.

c. Ujicoba Lapangan Utama (field try-out)

Orang ujicoba ini direncanakan menggunakan 30 subjek penelitian. Tahap ujicoba meliputi 38 pemain disebut orang ujicoba dengan 3 orang pelatih yang masing-masing mengisi lembar angket penelitian pengguna pelatih. Pemain melakukan kegiatan dengan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

### 3.5. Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pemaparan Sugiyono, (2006: 102) instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur kejadian (variabel penelitian) alam maupun sosial yang diamati. Arikunto, (2006: 160) menyatakan “instrumen adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih hemat, lengkap dan sistematis sehingga mudah diolah”. Instrumen dikembangkan dengan menggunakan skala likert dengan 5 skala. Skor terendah diberi angka 1 dan skor tertinggi diberi 4 menurut Sugiyono, (2014: 133).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket yang diberikan kepada ahli materi, ahli pelatih, pelatih dan pemain ekstrakurikuler sebagai pengguna. Pemaparan Sugiyono, (2019: 296) menjelaskan bahwa teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan. Pengumpulan data dapat dilakukan dalam berbagai *setting*, berbagai *sumber*, dan berbagai *cara*. Bila dilihat dari *setting*-nya, data dapat dikumpulkan pada *setting* alamiah (*natural setting*), pada laboratorium dengan metode eksperimen, di Sekolah dengan tenaga pendidikan dan kependidikan, di rumah, dengan berbagai responden, pada suatu seminar, diskusi, di jalan dan lain-lain.

Bila dilihat dari sumber data, maka pengumpulan data dapat menggunakan *sumber primer*, dan *sumber sekunder*. Sumber primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data, dan sumber sekunder

merupakan sumber yang *tidak langsung memberikan* data kepada pengumpul data, misalnya lewat orang lain atau lewat dokumen. Dengan macam teknik pengumpulan data diantaranya menyebarkan angket dan dokumentasi.

### 3.5.1. Angket

Pengumpulan data penelitian ini menggunakan angket untuk memperoleh data tentang validitas kelayakan alat bantu latihan *accuracy shooting* yang dapat dilihat dari validasi oleh ahli materi, ahli pelatih dan penilaian angket pengguna oleh pemain dan pelatih.

1. Ahli materi, ahli akan mempertanyakan apakah *draft* yang dibuat sudah sesuai dengan materi *accuracy*, benar tidak teknik dasar benar tidak pengertiannya, menilai tentang kebutuhan alat bantu latihan *accuracy*. Penilaian diharapkan dapat mengetahui kualitas dari alat bantu tersebut.
2. Ahli Pelatih futsal akan memberi penilaian beberapa aspek yaitu: dari lembar angket instrumen penilaian pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada pemain ekstrakurikuler futsal tersebut kelayakan terhadap bagian alat bantu untuk dipergunakan pemain. Penilaian diharapkan dapat mengetahui kualitas pemain.
3. Pelatih sebagai pengguna fungsinya untuk memperoleh penilaian dalam pengambilan data supaya hasil yang didapat memenuhi kriteria.
4. Pemain sebagai pengguna mengisi penilaian lembar instrumen angket juga sebagai orang yang melakukan ujicoba terkait percobaan alat untuk mendapatkan basis data penelitian.

### 3.6. Teknik Analisis Data

Berlandaskan standar pengolahan data dapat dibuat suatu teknik yang tepat agar tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini dapat terjawab. Instrumen yang digunakan untuk menilai produk yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut; a) lembar angket validasi tim ahli. Instrumen ini berupa angket yang digunakan untuk mendapatkan data validasi dari para validator. Hasil yang diperoleh akan dijadikan bahan acuan dalam merevisi alat bantu yang telah dikembangkan dan menganalisis kevalidtan yang telah disusun, b) lembar angket penilaian dari teman sejawat/pelatih terhadap alat bantu yang kembangkan, c) lembar angket penilaian pemain yang diperoleh dari rangkaian ujicoba lapangan terhadap tampilan dan penyajian alat bantu yang dikembangkan dengan teknik pengumpulan data.

Setelah data terkumpul, data yang bersifat kuantitatif yang berupa penilaian, dihimpun melalui lembar angket instrumen penilaian ujicoba produk pada saat kegiatan ujicoba di lapangan. Dianalisis dengan analisis statistik deskriptif, yang berupa persyaratan Sangat Setuju, Setuju, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju yang diubah menjadi data kuantitatif dengan skala penskoran 1 sampai 4. Selanjutnya hasil dari ujicoba produk tersebut dipersentase. Teknik ini digunakan agar mendapat analisis data kuantitatif yang didapatkan dari penyebaran angket, dengan menggunakan rumus:

Rumus pengolahan data dari penyebaran angket dengan persubjek ujicoba.

$$P = \frac{X}{Xi} \times 100 \%$$

**Keterangan :**

- P = Persentase hasil evaluasi subyek ujicoba
- X = Jumlah jawaban skor oleh subyek ujicoba
- Xi = Jumlah jawaban maksimal dalam aspek penilain oleh subyek



$$100\% = \frac{\text{ujicoba}}{\text{Konstanta}}$$

Hasil lembar angket penelitian untuk rekapitulasi data akan dianalisis dengan kriteria sebagai berikut:

**Tabel 3.2. Kategori Skala Likert**

Positive		Negative	
Penilaian	Nilai	Penilaian	Nilai
Sangat setuju	5	Sangat setuju	1
Setuju	4	Setuju	2
Cukup setuju	3	Cukup setuju	3
Tidak setuju	2	Tidak setuju	4
Sangat tidak setuju	1	Sangat tidak setuju	5

Sumber: Sugiyono, (2012: 94)

**Tabel 3.3. Kategori Penilaian Skala Guttman**

No.	Skor	Keterangan
1	Skor 2	Ya
2	Skor 1	Tidak

Berdasarkan data yang didapat melalui lembar angket penelitian setelah itu diuji dengan melakukan uji persentase. Uji persentase akan diuji dengan

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

**Keterangan:** P = Persentase  
F = Jumlah yang diperoleh  
N = Jumlah responden

Melalui data yang didapat maka akan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif akan diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Kemudian hasil dalam bentuk persentase, selanjutnya mendeskripsikan dan menyimpulkan tentang masing-masing indikator.

Berikut sebagai acuan penilaian data yang dihasilkan dari validasi ahli. Untuk menentukan persentase skor angket, digunakan rumus Sugiyono, (2014: 133) interpretasi skor berdasarkan jawaban responden dapat ditentukan sebagai berikut, “Skor maksimum setiap kuisisioner adalah 4 dan skor minimum adalah 1, atau kisaran antara 25% sampai 100 %, maka jarak antara skor yang berdekatan adalah  $15\% (100\% - 25\% / 5)$  sehingga dapat diperoleh kriteria sebagai berikut”.

**Tabel 3.4. Skala Persentase menurut Sugiyono, (2014 :133)**

<b>Persentase Pencapaian</b>	<b>Interprestasi</b>
Antara 86% sampai 100%	Sangat Layak
Antara 71% sampai 85%	Layak
Antara 56 sampai 70%	Cukup Layak
Antara 41% sampai 45%	Tidak Layak
Antara 0% sampai 40%	Sangat Tidak Layak

Ada beberapa cara untuk menganalisis data hasil penilaian dari lembar angket penelitian dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Angket yang telah diisi responden diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai dengan skor responden.
2. Mengkuantitatifkan jawaban setiap pernyataan dengan memberikan skor
3. sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
4. Menghitung persentase dari tiap subvariabel dengan rumus yang digunakan dalam perhitungan persentase skor.

### **3.7. Keabsahan Penelitian**

Melalui hal ini peneliti bertanggung jawab untuk memperoleh keabsahan temuan penelitian. Supaya memperoleh interpretasi dan temuan yang sah, maka

perlu diteliti kredibilitasnya dengan menggunakan teknik-teknik perpanjangan kehadiran peneliti di lapangan, survei data, triangulasi (menggunakan beberapa sumber, metode, peneliti, teori), pembahasan sejawat, analisis kasus negatif pelacakan kesesuaian hasil dan pengecekan anggota. Selanjutnya perlu dilakukan pengecekan dapat atau tidaknya ditransfer ke latar lain (*transferability*), ketergantungan pada konteksnya (*dependability*), dapat atau tidak dikonfirmasi kepada sumbernya (*confirmability*).

Untuk ujicoba produk pengembangan dilakukan melalui tiga tahapan yaitu, ujicoba awal lapangan, ujicoba lapangan utama, dan ujicoba dilakukan dengan cara pemberian angket. Orang ujicoba pada penelitian ini adalah sasaran pengguna produk yang dikembangkan yaitu pemain. Pemain dapat mengklarifikasi hal-hal yang belum jelas atau belum dipahami dengan baik mengenai produk yang dikembangkan. Disamping itu masukan dari pemain dan pelatih sangat penting dijaring untuk penyempurnaan produk.

Setelah ujicoba dilakukan revisi dilakukan kembali untuk mengurangi tingkat keterbatasan dari produk yang dikembangkan sehingga produk tersebut layak untuk digunakan sebagai alternatif penyelesaian yang diteliti. Lebih baik perlu penegasan yang signifikan terkait kebenaran dalam berjalannya proses penelitian dengan lebih baik. Sehingga dapat ditarik kesimpulan oleh peneliti bahwa cara berpikir keabsahan penelitian mengacu pada proses sistematis jalannya penelitian yang dilandaskan melalui kajian teori.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN**

### **4.1. Hasil Penelitian**

Hasil ujicoba awal lapangan melibatkan 8 subjek pemain dan 2 pelatih melalui data hasil lembar instrumen angket didapat 84,25% pemain menyatakan pengoperasian, kejelasan, kemenarikan, efisiensi memberikan efek positif sudah sesuai. 87,16% pelatih menyatakan tingkat efektif, daya guna, desain memberikan nilai positif sudah sesuai. Hasil ujicoba awal terhadap alat bantu tendangan pada pemain didapat 30,20% (kurang baik) untuk tingkat ketepatan memasukkan bola ke lubang meskipun tepat pada bidang datar gawang.

Kemudian uji operasional ialah, uji validasi dari ahli yang membidangi kebutuhan instrumen angket pengumpulan data melalui model rancangan alat bantu latihan yang dirancang dan akan dikembangkan. Setelah itu revisi produk operasional dilakukan untuk melakukan perbaikan penyempurnaan terhadap ujicoba lapangan utama sehingga produk yang dikembangkan merupakan desain yang siap divalidasi Hasil ahli materi futsal menyatakan 82,35% (sangat setuju) dan 17,64% (setuju), simpulannya instrumen angket alat bantu *accuracy shooting* valid dan bisa digunakan untuk tahap orang ujicoba lapangan utama. Hasil ahli pelatih olahraga menyatakan 86,66% (sangat setuju), 6,66 (setuju) dan 6,66 (sangat tidak setuju) simpulannya instrumen angket alat bantu *accuracy shooting* valid dan bisa digunakan untuk tahap ujicoba lapangan utama.

Setelah itu ujicoba lapangan utama melibatkan pemain, 30 orang ujicoba, kemudian revisi produk dilakukan berdasarkan orang ujicoba awal lapangan karena perbaikan produk sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai

dari hasil yang ditunjukkan pada ujicoba awal, sehingga diperoleh *draft* produk utama untuk siap divalidasi lebih luas. Setelah itu revisi produk akhir yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir final yang menjadi tujuan penelitian ini mengembangkan produk untuk latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

Hasil ujicoba lapangan utama melibatkan 38 pemain dan 3 pelatih melalui data hasil lembar instrumen angket didapat 98,6% pelatih menyatakan pengoperasian, efektifitas, daya guna, kontruksi memberikan efek positif sudah sesuai. 96,6% pemain menyatakan tingkat kemudahan, tampilan, daya tarik, efisiensi memberikan nilai positif sudah sesuai. Hasil ujicoba lapangan utama terhadap alat bantu pada pemain didapat 47,77% (kurang baik) untuk tingkat ketepatan memasukkan bola ke lubang meskipun tepat pada bidang datar gawang. Kekurangan terlihat dari segi teknik dan juga lama waktu latihan pemain. Maka simpulan peneliti melalui tahapan peneliti dan ujicoba alat bantu ini layak dan akan efektif serta efisien layak digunakan untuk pemain. Meskipun tingkat keberhasilan bola masuk masih minim.

Kemudian hasil berikutnya merupakan langkah terakhir yaitu menyebarluaskan produk yang dikembangkan dan menerapkannya dilapangan perlu pengertian yang sangat luas untuk menyimpulkan apa konsep dari penelitian pengembangan sesungguhnya. Karena tahap pengembangan sudah jelas berkata bahwa langkah tersebut tidak baku karena bisa dimodifikasi bahkan didesain sesuai arah keinginan atau diskusi dari para pakar terkait konsep penelitian pengembangan.

Pada langkah ini menyebarluaskan banyak cara dan perlakuan. Peneliti menyebarluaskan dengan cara akan diterbitkan melalui jurnal, artikel, maupun seminar internasional terakreditasi yang dapat dilihat serta dibaca. Seharusnya perlakuan ke tempat untuk memperluas ruang lingkup alat bantu yang tujuannya untuk memberitahu komponen dan fungsi dari alat. Kemudian dari temuan hasil penelitian respon para ahli materi, ahli pelatih, dan pengguna pelatih, pemain sangat baik untuk temuan penelitian baru pada permainan futsal yang memiliki hubungan sesuai konsep dasar ilmiah dalam mencari apa yang diinginkan terhadap tujuan promosi penelitian. Penelitian ini akan mengembangkan produk baru untuk alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal.

#### 4.1.1. Deskripsi Penelitian

Deskripsi hasil penelitian diperoleh dari pengamatan (apa yang terjadi) dan hasil wawancara (apa yang dikatakan) serta deskripsi informasi lainnya (misalnya berasal dari dokumen foto, rekaman video, hasil pengumpulan data). Data yang valid benar merupakan data real penelitian yang disebarluaskan melalui lembar instrumen angket penelitian. Deskripsi hasil penelitian memuat informasi yang berasal dari pengamatan yang dianggap menonjol.

Hasil analisis data temuan penelitian disajikan dalam bentuk pola, tema, kecenderungan, motif dan data narasi. Disamping itu, temuan dapat berupa penyajian kategori, sistem, klasifikasi, tipologi dari apa yang didapat. Penelitian deskriptif pada hakikatnya dilakukan dalam hal mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independen*) tanpa membuat perbandingan, atau penghubung dengan variabel yang lain.

## 4.1.2. Hasil Analisis Instrumen Penelitian

Tabel.4.1. Validasi Instrumen Penelitian Ahli Materi

	Indikator	NO	Pernyataan	Hasil Persentase	Kategori
Alat Bantu Accuracy shooting	Efektifitas	1	Kesesuaian materi <i>accuracy shooting</i> terhadap rancangan alat bantu latihan.	82,35% (SS) 17,64% (S)	Valid
		2	Rancangan alat bantu dapat digunakan untuk latihan <i>accuracy shooting</i> permainan futsal		
		3	Alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan		
		4	Alat bantu sesuai untuk latihan <i>accuracy shooting</i> dengan target pada permainan futsal		
		5	Alat bantu latihan dapat menggambarkan kemampuan <i>accuracy shooting</i> pemain		
	Daya Guna	6	Alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ini memberikan keakuratan target yang dituju pemain		
		7	Lebar gambar yang dilobangi berukuran 25 cm sesuai dengan ukuran tinggi bola futsal		
		8	Kesesuaian jarak antara pemain dengan alat bantu latihan		
		9	Kesesuaian letak gambar bangun ruang pada sudut tertentu gawang		
		10	Alat bantu target latihan <i>accuracy shooting</i> mudah untuk dibongkar dan dipindahkan		
	Kontruksi	11	Dengan penggunaan alat bantu latihan dapat meningkatkan kemampuan <i>accuracy shooting</i> pemain		
		12	Dengan penggunaan alat bantu latihan memberi kesan menarik pada pemain		
		13	Bentuk alat bantu target <i>accuracy shooting</i> memiliki kebaharuan dari segi desain		
		14	<i>Accuracy shooting</i> disesuaikan pada alat bantu diyakini memberi semangat baru dalam proses latihan		
		15	<i>Accuracy shooting</i> disesuaikan pada alat bantu dapat menambah rasa ingin tahu untuk mencoba dalam proses latihan		
	Desain	16	Alat bantu latihan permainan futsal dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan		
		17	Bentuk alat bantu target <i>accuracy shooting</i> telah mudah dipahami pemain		

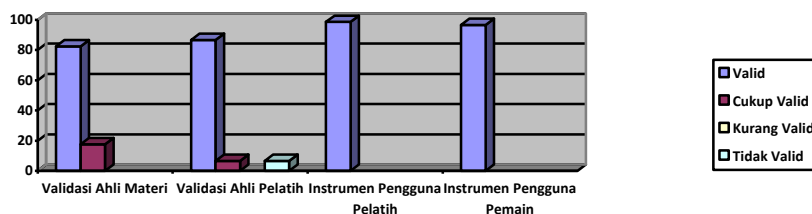
Tabel.4.2. Validasi Instrumen Penelitian Ahli Pelatih

	Indikator	NO	Pernyataan	Hasil Persentase	Kategori
Alat Bantu <i>Accuracy shooting</i>	Efektifitas	1	Belum ada penerapan alat bantu dalam proses latihan selama ini	86,66% (SS) 6,66% (S) 6,66% (STS)	Valid
		2	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya		
		3	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> tidak menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal		
		4	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain		
	Daya Guna	5	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dibawa		
		6	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan		
		7	Desain dari alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah dipahami dan digunakan		
		8	Desain Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dan mengedukasi nilai warna serta estetika pemain		
		9	Gambar bangun ruang untuk arah tujuan sasaran, dengan menendang bola futsal		
		10	Desain rakitan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dari bahan yang tahan dari benturan bola futsal		
	Kontruksi	11	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemain dalam proses latihan <i>accuracy shooting</i>		
		12	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan		
		13	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai		
		14	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini meningkatkan <i>accuracy</i> serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain		
		15	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana ini memiliki kebaruaran dari tampilan rancangan alat bantu latihan pada permainan futsal		



Tabel.4.3. Instrumen Angket Subjek Pengguna (pelatih)

	Indikator	NO	Pernyataan	Hasil Persentase	Kategori
Alat Bantu Accuracy Shooting	Efektifitas	1	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan	98,6%	Valid
		2	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai		
		3	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini meningkatkan <i>accuracy</i> serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain		
		4	Barang rakitan sederhana ini merupakan hal kebaharuan dari penerapan alat bantu latihan <i>accuracy</i>		
	Daya Guna	5	Belum ada penerapan alat bantu dalam proses latihan selama ini		
		6	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya		
		7	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> tidak menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal		
		8	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain		
		9	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dibawa		
		10	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan		
	Kontruksi	11	Desain dari alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah dipahami dan digunakan		
		12	Desain Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dan mengedukasi nilai warna serta estetika pemain		
		13	Gambar dibuat sesuai tinggi bola futsal		
		14	Desain rakitan barang dibuat kuat dan tahan dari benturan bola		
		15	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemain dalam proses latihan		



Gambar 4.1. Grafis Kesimpulan Persentase Instrumen. Angket

Tabel.4.4. Instrumen Angket Subjek Pengguna pemain)

	Indikator	No	Pertanyaan	Hasil Persentase	Kategori
Alat Bantu Accuracy shooting	Kemudahan	1	Apakah alat bantu latihan <i>accuracy shooting (shootarget)</i> pada permainan futsal ini mudah untuk digunakan?	96,6%	Valid
		2	Apakah alat bantu <i>accuracy shooting (shootarget)</i> mudah dibawa dan dipindah-pindahkan?		
		3	Apakah kabel-kabel dan sensor yang terpasang pada alat bantu mengganggu anda dalam melakukan proses latihan?		
	Tampilan	4	Apakah cahaya dari pelaksanaan latihan <i>accuracy</i> terlihat jelas pada lampu LED?		
		5	Apakah pelaksanaan latihan dari alat bantu mudah dipahami?		
		6	Apakah sensor cahaya antara pemain dan alat bantu ( <i>shootarget</i> ) terlihat jelas?		
	Daya Tarik	7	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini sudah terlihat canggih menurut anda?		
		8	Apakah teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal mudah untuk dipahami fungsinya?		
		9	Apakah dengan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) membuat anda antusias dalam melakukan latihan <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal?		
		10	Apakah dengan gambar bangun ruang yang ada pada alat bantu alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal membuat anda semangat dalam melakukan proses latihan?		
		11	Apakah dengan sentuhan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal dapat membuat anda semangat untuk latihan dan mengejar prestasi?		
	Efisiensi	12	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini mudah untuk dibongkar pasang dan dipindahkan?		
		13	Apakah lubang yang digunakan pada gambar mampu menjadi jalur lewatnya bola futsal dengan baik ketika anda melakukan proses latihan?		
		14	Apakah seluruh modifikasi alat bantu mengganggu pada saat pelaksanaan <i>accuracy shooting</i> ?		

Tabel.4.5. Analisis Persentase Instrumen Angket

PROSENTASE	KETERANGAN	MAKNA
80% - 100%	Valid	Digunakan
60% - 79%	Cukup valid	Digunakan
50% - 59%	Kurang valid	Diganti
< 50%	Tidak valid	Diganti

## 4.2. Pembahasan

### 4.2.1. Analisis Pengembangan

#### 4.2.1.1. Tahap Pengumpulan Informari Melalui Survei

Hasil pengumpulan data survei diakses tanggal 8/6/2021 dari *Youtube* dan *Google*. *Youtube* mencari data dengan cara menonton, apakah alat bantu yang telah dipikirkan peneliti sudah ada atau belum. Pencariannya seperti kata kunci, gambar, judul, alamat link, durasi video dan cara pelaksanaan, sehingga peneliti mendapatkan 25 macam video dengan kriteria yang berbeda. Berdasarkan data survei itu peneliti menyimpulkan 1) Tidak menemukan karakteristik alat bantu yang sama dengan ide peneliti. 2) Dari sumber *Google* menemukan alat bantu *Shooting* dalam permainan futsal namun berbeda karakteristik dengan ide yang akan peneliti kembangkan. 3) Namun mendapatkan alat bantu berupa tali yang diikatkan pada gawang sepakbola sebagai alat bantu penentu arah bola pada permainan sepakbola. 4) Berdasarkan data di atas dengan menggabungkan sumber analisis telaah *youtube* bahwa belum ada yang menjelaskan secara sistematis baik gerakan maupun perlakuan dari yang awal ke tahap akhir meskipun beberapa alat bantu sudah menunjukkan adanya nilai baik untuk alat tersebut namun perlu adanya pula perubahan alat yang dimodifikasi secara baik dan benar juga kelayakan nyaman digunakan dan dapat peneliti simpulkan perlunya pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada ekstrakurikuler futsal.

Hasil menonton *Youtube* tentang pertandingan futsal (latar belakang peneliti menonton pertandingan futsal tingkat smp karena berdasarkan teori ilmiah di bab 2 dalam permainan futsal sangat perlu *accuracy shooting* dilakukan pemain dengan mengarahkan bola ke gawang melalui sasaran yang dituju. Sehingga

peneliti mencari data apakah ada hal yang melatar belakangi rendahnya *accuracy* pemain melalui video pertandingan, (terdapat data).

Ternyata berdasarkan hasil telaah video yang dilakukan peneliti terkait pertandingan futsal tingkat SMP final Putra SMP Walisongo Gempol vs SMPN 1 Beji-Open Turnamen Futsal LPM Walisongo Gempol 2020. Dalam hal ini setelah peneliti melihat terdapat data menyatakan persentase bola tidak mengarah kegawang (melenceng) 36.36%. bola tertangkap 13.6%. total *shooting* selama pertandingan 50%. Sementara kebenaran gerak, peneliti melihat dari pertama posisi tubuh tegak lurus menyesuaikan gerak bola, posisi bola tidak jauh dari kaki tumpuan, ayunan kaki saat ingin menendang. Dan perkenaan kaki tendang pada bola. Dengan pengamatan peneliti semua berada pada Teknik yang baik dan benar sesuai pada tahap dan langkah menendang.

Maka dari itu berdasarkan data di atas peneliti menyimpulkan bahwa terdapat kekurangan pemain dalam hal *accuracy* mungkin penerapan latihan yang kurang diperhatikan untuk itu peneliti menanggapi sehingga perlu solusi atau *treatment* yang diberikan untuk permasalahan ini melalui ide berpikir dengan rancangan pengembangan latihan ketepatan yang bisa meningkatkan kualitas mereka dari menciptakan suatu bentuk berlatih *accuracy* dengan menggunakan alat bantu, semenarik mungkin juga untuk menambah kesenangan dan kegembiraan pemain.

Hasil mencari informasi dari *Google* dengan cara mensurvei gambar serta keterangan alat target futsal yang sudah ada. Serta peneliti meresume apa yang telah didapat untuk memperkuat basis data yang menjadi dasar dari acuan awal penelitian pengembangan ini. Melalui kumpulan data peneliti mendapati jumlah

karakteristik alat bantu 16 macam alat bantu target namun dicabang olahraga sepakbola, berdasarkan data itu maka peneliti ingin mengembangkan alat bantu di cabang olahraga permainan futsal dari ide berpikir peneliti juga ingin memvalidasi kelayakan sehingga jadi produk penelitian. Berdasarkan survei 16 alat target latihan peneliti berpendapat bahwa karakteristik alat bantu dari yang sudah ada merupakan bahan yang bagus dan menarik, namun dengan kriteria dari yang sudah dilihat alat ini diperuntukkan pada cabang olahraga sepakbola, namun peneliti ingin mengembangkan ke cabang olahraga futsal melalui alat bantu *accuracy shooting* dengan nilai yang lebih baik dari sebelumnya juga ada segi keeleganan kemenarikan alat bantu yang nantinya akan disesuaikan dari bahan yang sudah diprediksi sesuai dengan kebutuhan sesuai dengan keadaan gawang futsal.

#### 4.2.1.2. Tahap Perencanaan

Melalui perencanaan peneliti merumuskan tujuan penelitian ialah untuk mengembangkan produk yaitu alat bantu latihan *accuracy shooting* dengan nama *shootarget* dengan bahan bahan tenda berjenis membran, karet perekat untuk pengikat ketiang gawang, kain bis untuk dijahit pada celah lubang gambar bangun ruang dan teknologi sinyal cahaya dengan bluetooth terhubung dengan *android* pada pemain ekstrakurikuler futsal yang menarik dan efisien dalam melakukan arah akurat pada saat menendang bola kearah peletakan sasaran yang dituju yaitu gawang.

Konsep ini telah berjalan melalui diskusi peneliti dengan pakar untuk merancang supaya kelebihan, keterbatasan, keeleganan, kemenarikan produk dapat diuraikan secara sistematis dan berdasarkan data yang objektif. Awal

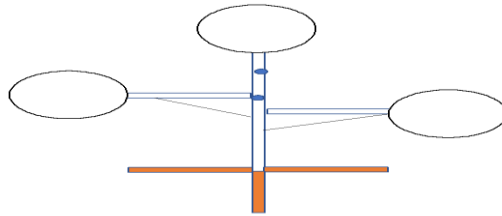
perencanaan ini memiliki dua versi yaitu alat bantu sepak bola dan futsal, akan tetapi peneliti dan pakar menentukan kearah permainan futsal. Rencana perkiraan dana sebesar 3 juta rupiah, tenaga dan waktu sangat menjadi hal yang mempengaruhi dalam individu peneliti. Kualifikasi peneliti dan bentuk partisipasi dalam penelitian sudah jelas bahwa rancangan untuk mengembangkan produk sangat dipikirkan dengan matang juga pada saat rencana perakitan masih terdapat kelemahan, kesalahan dan ketidaksesuaian dengan kualitas juga ketahanan alat bantu namun untuk menemukan solusi yang tepat ada baiknya bagi peneliti yang akan mengembangkan produk dengan melakukan diskusi secara terus menerus menyelesaikan rencana yang sistematis untuk rancangan desain, konsep, kerangka dan gambar miniatur penelitian secara luas.

Peneliti dan pakar rencanakan langkah model *Borg and Gall* berjalan sistematis untuk menemukan hipotesis yang benar bahwa ada kelayakan produk untuk dijadikan sebuah alat bantu latihan *accuracy shooting* permainan futsal. Berdasarkan narasi diatas peneliti menyimpulkan perencanaan sistem akan baik hasilnya dari segi tujuan penelitian, dana, tenaga, waktu, kualifikasi peneliti, bentuk partisipasi penelitian. Sehingga menghasilkan produk yang sudah dikembangkan.

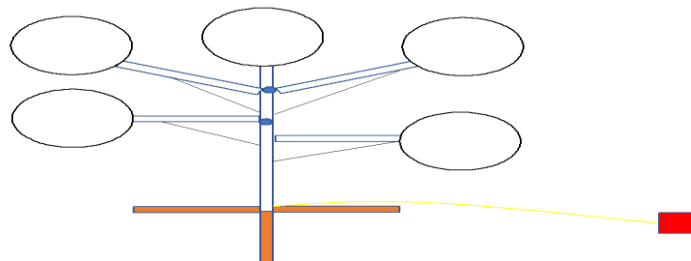
#### 4.2.1.3. Tahap Pengembangan Bentuk Permulaan Produk

Mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk dalam hal ini persiapan komponen pendukung, menyiapkan, menentukan desain produk yang akan dikembangkan, menentukan sarana prasarana penelitian yang dibutuhkan selama proses penelitian dan pengembangan, menentukan tahap-tahap pelaksanaan uji desain lapangan,

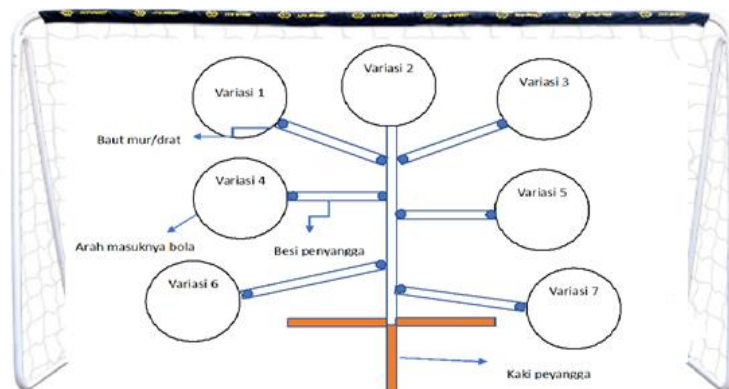
menentukan deskripsi tugas pihak-pihak yang terlibat dalam penelitian, melakukan evaluasi terhadap kelayakan alat-alat pendukung. Awal produk harus banyak pengecualian dari berbagai kendala yang akan dialami harus sudah dipersiapkan contoh tahan benturan oleh bola karena proses perlakuan orang ujicoba ialah dengan melakukan tendangan menggunakan bola kearah sasaran yang berbentuk lingkaran dengan penopang yang berbentuk kaki tiang yang berdiri tegak. Dari segi keamanan terhadap pemain dan alat yang dipergunakan untuk pelaksanaan ujicoba sudah dipersiapkan dengan baik pada tahap ini.



**Gambar 4.2.** Bentuk Permulaan Produk Awal 1 (dokumentasi peneliti)



**Gambar 4.3.** Bentuk Permulaan Produk Awal 2 (dokumentasi peneliti)



**Gambar 4.4.** Bentuk Permulaan Produk Awal 3 (dokumentasi peneliti)

Bentuk produk awal satu sampai 3 merupakan ide pertama dalam mengembangkan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal. Berdasarkan hasil pengumpulan informasi peneliti, sudah merencanakan alat yang dikembangkan seperti gambar diatas. Konsep itu tertuang dikala peneliti menelusuri *reseach* secara survei dengan melibatkan internet sebagai alat pencarian pengumpulan data sehingga mendapatkan konsep penerapan alat bantu latihan untuk pemain futsal. Dengan pertimbangan dasar pemikiran dan diskusi dengan para ahli peneliti sudah menyiapkan komponen yang akan dirakit serta dijadikan dasar untuk produk yang harus dibuat untuk penelitian pengembangan.








Saat proses ini peneliti melakukan pencarian dengan bahan yang layak melalui segala kelemahan termasuk seperti ketahanan alat, kemenarikan alat, bentuk alat apabila dibawa kemana-mana. Melakukan pengumpulan informasi dengan cara internal supaya semua yang sudah didapat selalu ada referensi pendukung dari tujuan penelitian. Secara langsung nama bahan dihubungkan dengan alat bantu yang desainnya sudah melalui diskusi oleh para dosen pembimbing juga oleh para ahli dalam bidang olahraga yang bersangkutan terhadap permainan futsal.

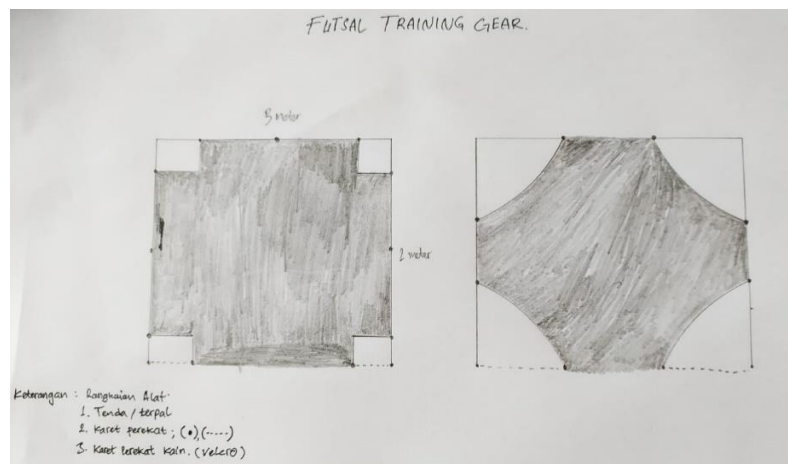
Hal itu terlihat jelas karena keseriusan sehingga telah mempersiapkan spesifikasi dari rakitan alat yang akan dijadikan produk. Komponen yang direncanakan telah melalui pengumpulan informasi yang mendalam sampai dinyatakan alat memiliki biaya yang memadai untuk tujuan penelitian. Pencarian dilakukan melalui banyak cara antara media masa, internet, jurnal, seminar, promosi bidang kajian olahraga, hasil perencanaan ini pun sudah melalui diskusi



panjang dari para ahli dan juga dosen membidangi ilmu yang sesuai. Keterangan permulaan produk gambar 4.1, 4.2, 4.3 terlihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.6. Keterangan Produk Awal**

K E T E R A N G A N		Besi beton
		saklar biasa
		baut mur
		(kymco cable-NYM-HYO 2 X 0,75 SgMM)
		besi hollow
		Besi beton
		lampu led strip (melilit dengan lingkaran)
Perbedaan perubahan alat bantu yaitu, beberapa tangan bisa digeser panjang pendek, bergeser manual dan penambahan 2 variasi tangan.		

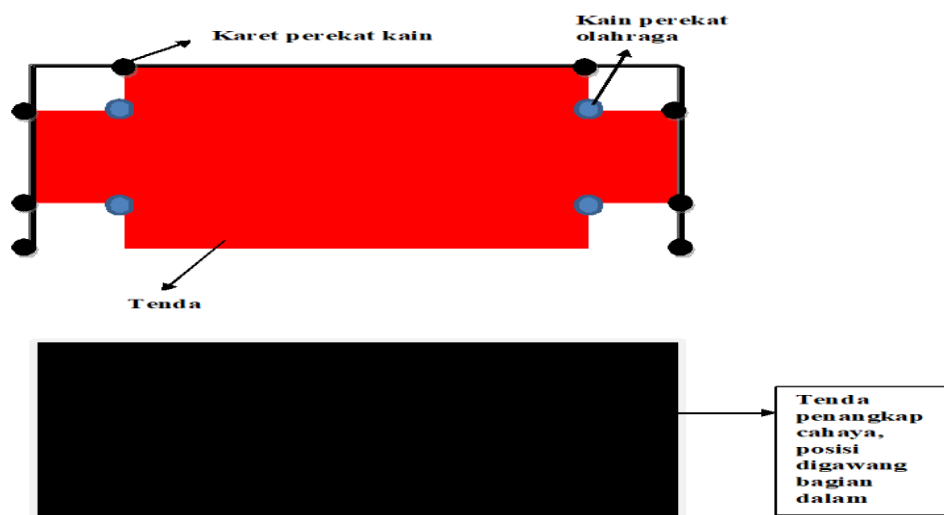


**Gambar 4.5.** Bentuk Permulaan Produk Awal 4 (dokumentasi peneliti)

Produk ini merupakan ide keempat yang dilakukan peneliti untuk mengembangkan alat bantu *accuracy shooting* pada permainan futsal dengan barang seperti: tenda yang dibentangkan di gawang sebagai alat penentu sasaran kearah yang dilubangi sebesar bola futsal. Tetap berdasarkan konsep, alat bantu

ini tergambar melalui rancangan sebelumnya untuk mempermudah dan memperkecil kelemahan yang tertera pada rancang alat bantu latihan sebelumnya.

Sudah terlihat bahwa meneruskan pengembangan melalui apa yang bisa dikatakan sesuai atau cocok untuk membuat perubahan dari referensi penelitian yang relevan juga memiliki tingkat akademisi tinggi sehingga itu dapat dikatakan bahwa mengembangkan sesuatu harus dapat berpedoman dari apa yang menjadi dasar juga pengumpulan data dilakukan dengan perhitungan atau deskripsi penelitian, tahap ini memiliki perubahan dari kemudahan alat untuk dilakukan *portable* dibandingkan dengan alat bantu latihan terdahulu.

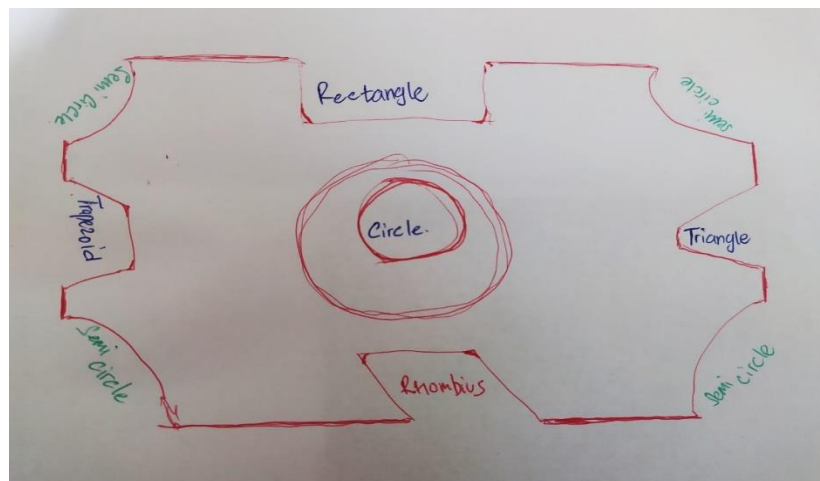


**Gambar 4.6.** Bentuk Permulaan Produk Awal 5 (dokumentasi peneliti)

Produk ini merupakan ide kelima, yang membedakan dengan produk sebelumnya ialah dari penambahan barang kain layar hitam yang direncanakan sebagai pemantul cahaya untuk penanda visual sinyal dalam mengintruksikan pemain mengarahkan serta melakukan tendangan sesuai perintah sinyal lampu dalam pelaksanaan proses latihan pada permainan futsal. Nanti akan berkefektifitas

dengan rancangan melalui kecerdasan buatan yang terprogram melalui sistem kerja *android*.

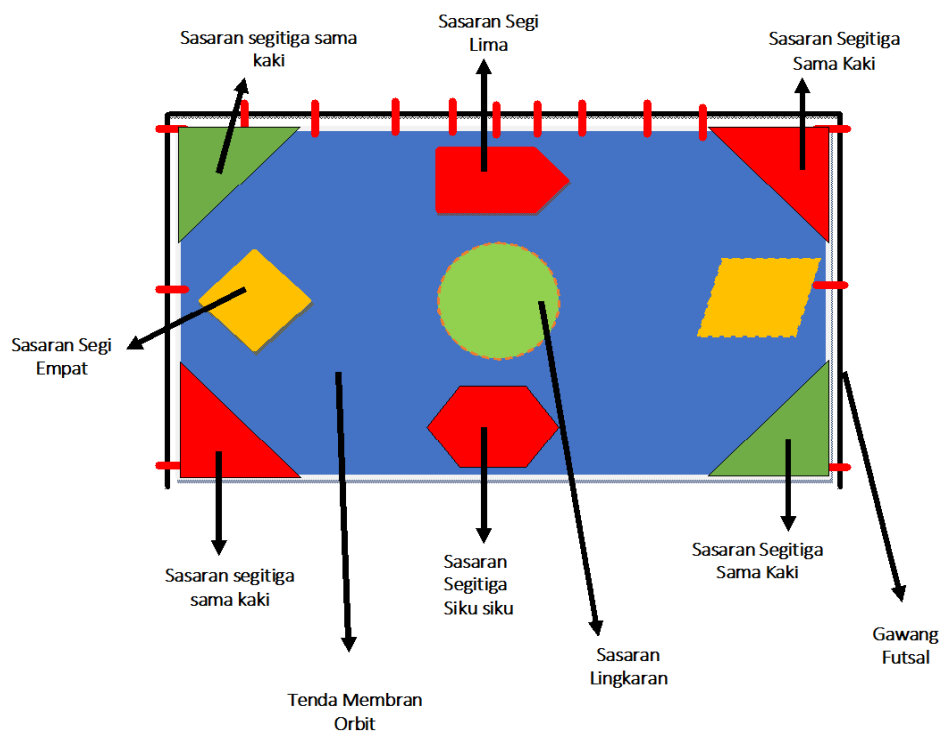
Hal itu memiliki tingkat tinggi pemikiran juga pola bagaimana seorang perancang penelitian bisa menerapkan cara baru dalam berjalannya pengerjaan karya tulis yang memiliki kualitas yang sangat baik. Guna bentuk alat ini saat ingin dirancang ialah melakukan penyesuaian terhadap keperluan variabel yang diteliti. Desain di atas ingin meletakkan empat sasaran yang berbentuk lubang segi empat pada setiap sudut gawang dengan pemberian sinyal lampu sebagai penanda pemain melakukan tendangan kearah sinyal lampu yang ditentukan.



**Gambar 4.7.** Bentuk Permulaan Produk Awal 6 (dokumentasi peneliti)

Rancangan ini diimajinasikan akan menjadi alat bantu latihan dengan spesifikasi bahan yang dibuat dengan bentuk gambar bangun ruang dan diberi pengikat disamping tiap sudut tenda membrane sebagai perekat ketiang gawang futsal yang menjadi tolak ukur mengembangkan alat bantu latihan supaya terlihat dari desain kebaruan serta fungsi dari alat ini menarik perhatian, rasa ingin tahu pemain kemudian edukasi mengenai gambar bangun ruang yang akan secara cepat

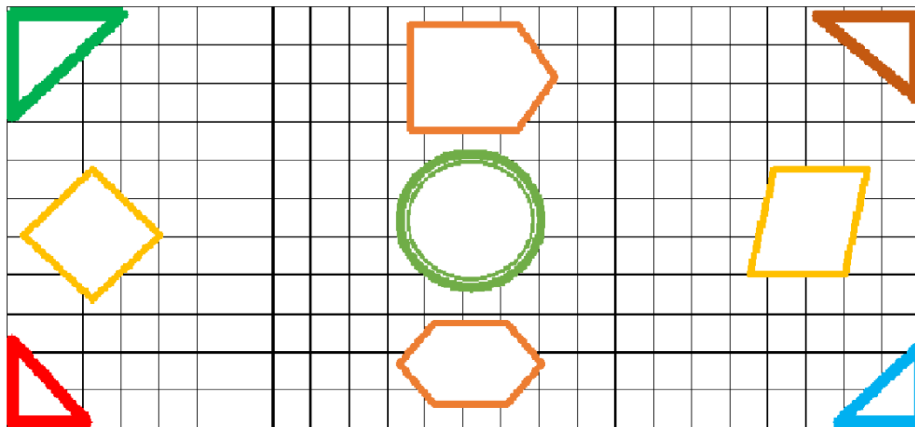
menangkap respon aktif dari pemain saat melakukan kegiatan dengan alat bantu latihan ini. Produk yang dikembangkan juga dapat dikatakan bentuk permainan game untuk tujuan menyenangkan pemain menggali rasa ingin tahu kemudian memberi nilai kemenarikan untuk rancangan alat bantu yang dikembangkan. Desain dan ide berpikir untuk merancang alat bantu latihan dengan melakukan diskusi dengan para dosen serta pakar penelitian dalam bidang kajian olahraga.



**Gambar 4.8.** Bentuk Permulaan Produk Awal 7 (dokumentasi peneliti)

Desain ini tergambar dalam wujud nyata melalui tahap pengumpulan data penelitian pengembangan dengan acuan dari latar belakang masalah poin penting bagaimana rancangan alat bantu latihan yang akan dikembangkan. Bentuk alat bantu seperti tertera tidak ada perbedaan hanya saja nilai estetika warna sudah mulai kelihatan disini, melalui penerapan warna juga terlihat kemenarikan dan kebaharuan untuk pemain. Gambar itu yang akan menjadi sasaran tendang yang diberi sinyal pemancar cahaya nantinya. Dengan macam warna akan menambah

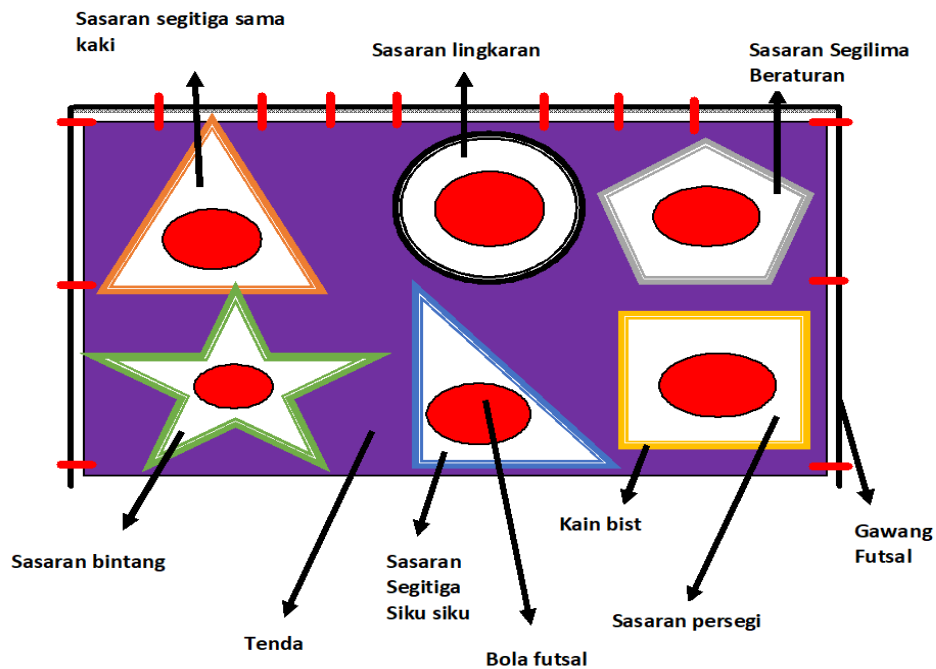
rasa keinginan untuk meningkatkan kemampuan menembak dengan akurat sehingga menciptakan (gol). Dalam konsep pengembangan harus terlihat bahwa ada perubahan dari apa yang sudah ada menjadi ada dan dikembangkan dengan efektif dan baik untuk pelaksanaan yang baik, sehingga ranah penelitian pengembangan ada memiliki keterbaharuan.



**Gambar 4.9.** Bentuk Permulaan Produk Awal 8 (dokumentasi peneliti)

Desain alat bantu latihan diatas tidak jauh berbeda juga dengan gambar sebelumnya namun ini diimajinasikan terbuat dari bahan jaring yang didesain memiliki gambar bangun ruang dengan tali berwarna untuk sasaran tendangan pemain. Dikawatirkan dengan alat ini ketahanan untuk pemasangan sinyal pemberi lampu akan sulit pemasangan karena tingkat kelenturan alat untuk melakukan kecocokan alat dari segi pemasangan, walaupun itu terjadi kemungkinan kerusakan terkena benturan bola akan semakin tidak baik jika spesifikasinya terbuat dari jaring karena memiliki kelenturan yang sangat sulit untuk dilakukan penyesuaian terhadap alat lampu pemberi sinyal. Kemudian desain alat bantu latihan ini dibuat dapat dibongkar pasang dengan tingkat kemudahan yang tinggi sehingga tidak menghabiskan waktu dalam proses

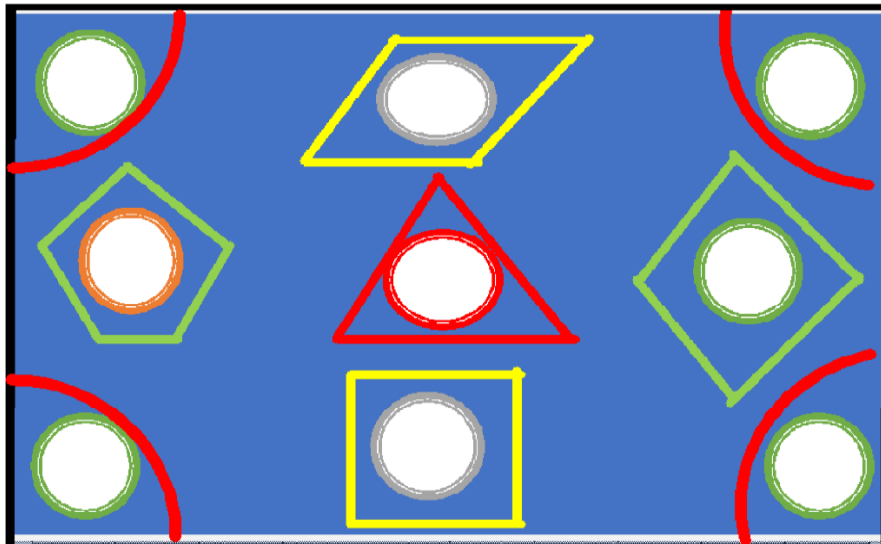
pemasangan alat bantu latihan. Di desain ini hal yang diamati bahwa ide baru didapat melalui spesifikasi bahan alat bantu latihan yang menarik namun ada kelemahannya



**Gambar 5.0.** Bentuk Permulaan Produk Awal 9 (dokumentasi peneliti)

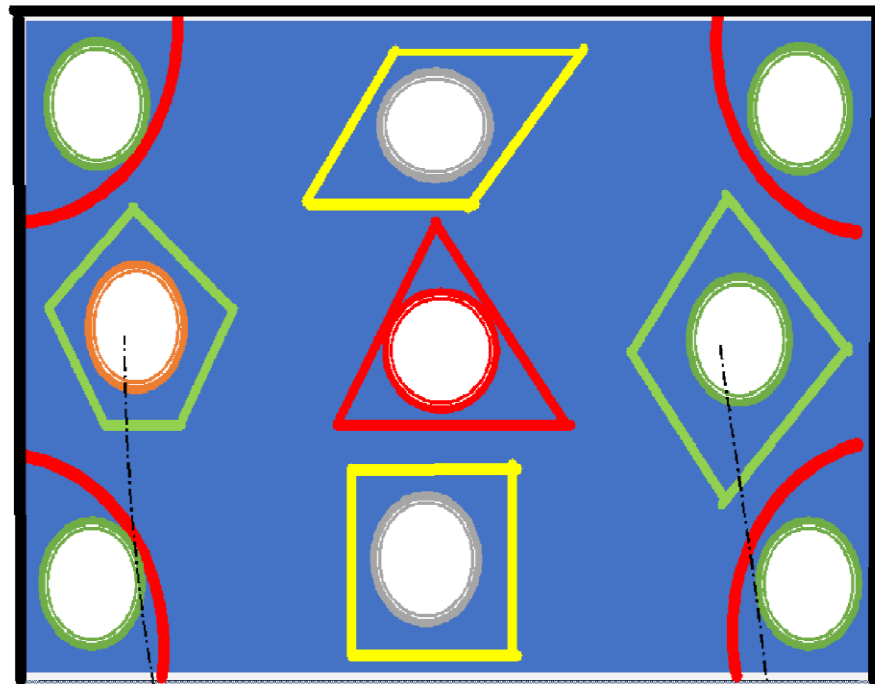
Di tahap desain ini peneliti merubah jumlah gambar namun fungsi dari tiap komponen tetap saja, namun ketidaksesuaian jumlah ukuran bidang yang dilobangi maka akan mempengaruhi ketahanan dari rangkaian alat bantu latihan defenisinya semakin lebar gambar yang dilobangi maka akan semakin rentan tenda untuk tersobek akibat benturan dengan bola futsal juga akan merusak sinyal yang terhubung dengan lampu pemberi cahaya tempat dimana sasaran tembakan dilakukan oleh pemain kearah lampu tersebut. Mengapa argumen peneliti seperti itu karena bidang dari gawang futsal dua meter tinggi dan lebar tiga meter, sangat tidak sesuai untuk dilakukan bidang lobang yang besar untuk sasaran tembakan bola. Sehingga dapat merusak komponen alat bantu latihan

yang sudah dirancang. Menghindari robek pada rangkaian alat bantu latihan diberi solusi dengan menjahit pinggir lobang kembali.



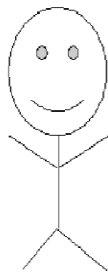
**Gambar 5.1.** Bentuk Permulaan Produk Awal 10 (dokumentasi peneliti)

Desain imajinasi eksperimen ini menjadi konsep yang akan dijadikan pengembangan alat bantu latihan dari pemikiran peneliti dan juga para pakar dalam bidang ilmu olahraga. Memiliki kecerdasan buatan, nilai estetika warna, edukasi gambar bangun ruang, melibatkan teknologi *android*. Semua konsepnya sama peletakannya berada digawang futsal untuk melihat kebaruan dari pengembangannya maka peneliti menulis tahap demi tahap hasil yang dihasilkan sehingga benar bahwa kaidah penelitian sesungguhnya didapat dengan dasar pemikiran ide melalui diskusi berkesinambungan untuk memperoleh deskripsi data yang hipotesisnya akan sesuai dengan perumusan masalah penelitian pengembangan ini.

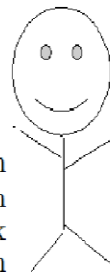


**Jalur Bola**

**Jalur Bola**



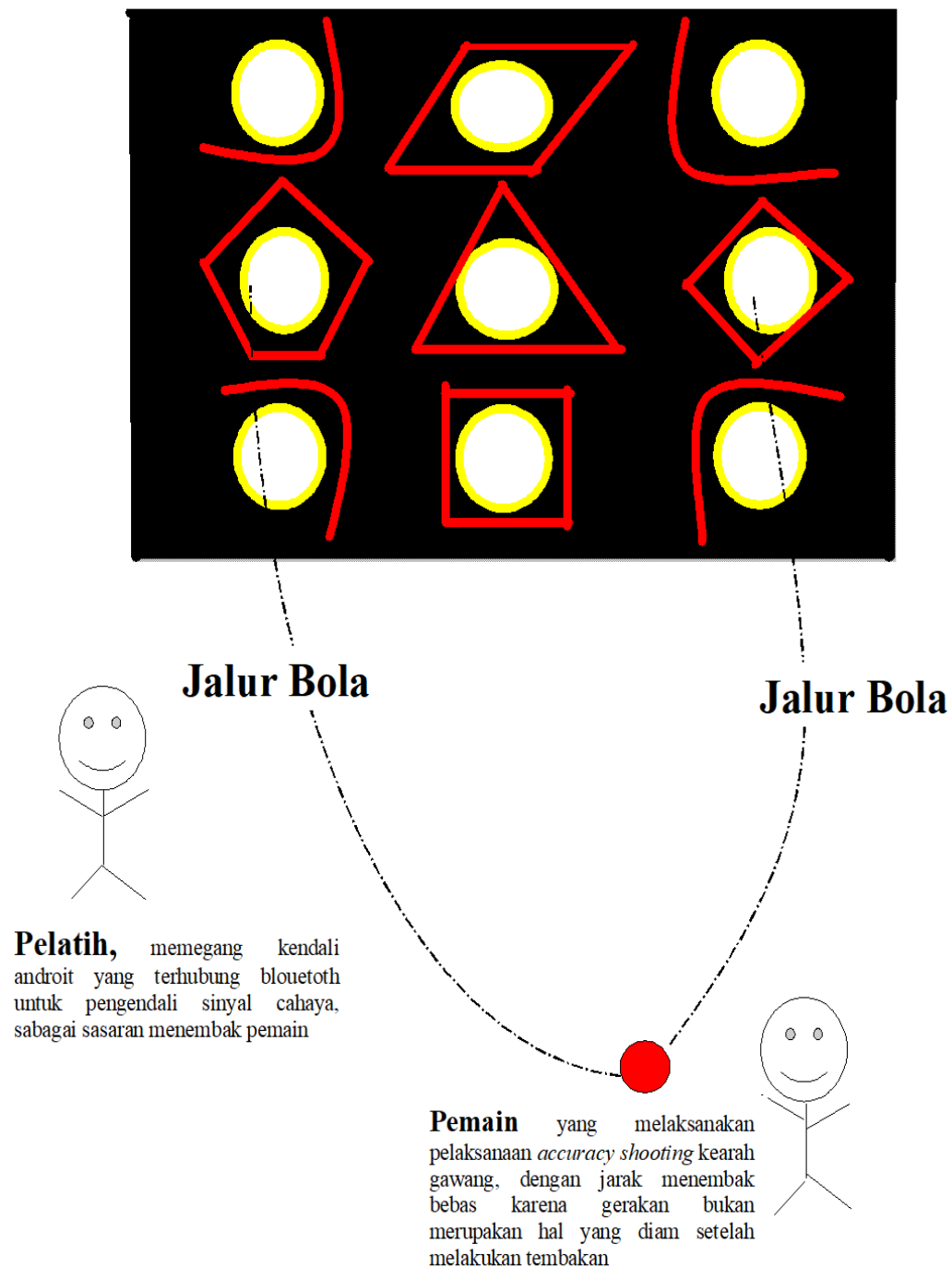
**Pelatih,** memegang kendali android yang terhubung bluetooth untuk pengendali sinyal cahaya, sebagai sasaran menembak pemain



**Pemain** yang melaksanakan pelaksanaan *accuracy shooting* kearah gawang, dengan jarak menembak bebas karena gerakan bukan merupakan hal yang diam setelah melakukan tembakan



**Gambar 5.2.** Bentuk Ilustrasi Pelaksanaan Produk Akhir (dokumentasi peneliti)

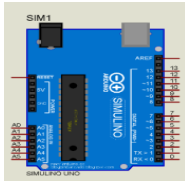


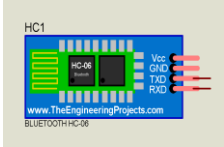

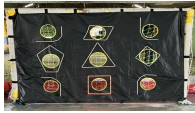



**Gambar 5.3..** Bentuk Ilustrasi Pelaksanaan Produk Akhir (dokumentasi peneliti)

Merupakan produk akhir yang dilakukan peneliti dengan para pakar, dengan barang seperti: tenda yang dibentangkan pada gawang sebagai alat penentu sasaran ke alat bantu yang dilubangi sebesar bola futsal. Lebih jelasnya

ini mengarah pada mengembangkan produk yaitu alat bantu latihan *accuracy shooting* dengan nama *shootarget* dengan bahan tenda, karet perekat, kain bis, teknologi sinyal cahaya dengan bluetooth terhubung dengan *android* pada pemain ekstrakurikuler futsal yang menarik dan efisien dalam melakukan arah akurat pada saat menendang bola kearah peletakan sasaran yang dituju yaitu gawang, karena pada teori tembakan dilakukan kearah gawang untuk menciptakan (gol).

**Tabel 4.7. Spesifikasi Rangkaian Alat Bantu Accuracy Shooting**

NO	NAMA KOMPONEN	JUMLAH	FUNGSI	SPEKIFIKASI	GAMBAR
1	<i>Microcontroller Arduino Uno</i>	1 pcs	Pemberi intruksi pada setiap rangkain elektronik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Microcontroller</i> ATmega328P</li> <li>2. <i>Operating Voltage</i> 5V</li> <li>3. Tegangan Input (rekomendasi) 7-12V</li> <li>4. Tegangan Input (batas) 6-20V</li> <li>5. Digital I/O Pins 14 (of which 6 provide PWM output)</li> <li>6. PWM Digital I/O Pins 6</li> <li>7. Analog <i>Input</i> Pins 6</li> <li>8. DC <i>Current</i> per I/O Pin 20 mA</li> <li>9. DC <i>Current</i> for 3.3V Pin 50 mA</li> <li>10. <i>Flash Memory</i> 32 KB (ATmega328P) yang mana 0.5 KB digunakan untuk <i>bootloader</i></li> <li>11. SRAM 2 KB (ATmega328P)</li> <li>12. EEPROM 1 KB (ATmega328P)</li> <li>13. Kecepatan Jam 16 MHz</li> <li>14. LED_BUILTIN 13</li> <li>15. Panjang 68.6</li> </ol>	

				mm 16. Lebar 53.4 mm 17. Berat 25 g	
2	Bluetooth HC-06	1 pcs	Menyambungkan program yang ada dalam rangkaian sistem	1. Tegangan Input : 3.3 V 2. Antarmuka : Serial 3. Frekuensi : 2.4 GHz	
3	Power Supply	1pcs	Menyediakan daya serta tegangan kepada alat elektronik yang akan digunakan	1. Tipe : Driver DC-DC Step UP. 2. Tegangan Input : 2V-24V. 3. Tegangan Output : 5V-28V (untuk tahan lama 26V) 4. Arus Output : 2A (maksimum) 5. Konversi Efisiensi : 93% 6. Freq Switching : 150 kHz. 7. Suhu Operasi : -40 derajat C sampai + 85 derajat C.	
4	Tenda Membran	1 rangkaian	Sebagai penanda sasaran arah bola yang ditendang	ORCHIT	
5	Kain Bist	1 rangkaian	Pelapis hasil dari tenda yang terlobangi	Flannel Lentur, berwawarna kuning	
6	Modul Relay	1 rangkaian	switch untuk menjalankan berbagai peralatan elektronik	- LOW LEVEL TRIGGER. - HIGH LEVEL TRIGGER	
7	Regulaor	1 rangkaian	Mengatur perangkat beradapada level DC	Netral DC	

8	Nodemcu esp32	1 rangkaian	Sistem pemrogramman	ESP8266 dari ESP8266	
9	Baterai 18650	1 pcs	Penyimpan arus listrik	Lithium-Ion 18650, 3,7 volt	
10	Holder Baterai	1pcs	Pengisian daya ulang baterai	Empek Glass	
11	Saklar	1 pcs	Pemutusan dan penyambung arus	State	
12	Box Hitam		Penyimpan rangkaian komponen	Empek Glass	
13	Speccer	1 rangkaian	Penanda lampu Stanby	<i>loudspeaker</i>	
14	Kabel Pelangi	1 rangkaian	Penghubung cahaya	Karet Elastis	
15	LED RGB 5050	1 rangkaian	Penanda sasaran tendangan	strip led seri 5050	



**Gambar 5.4.** Bentuk Jadi Produk Akhir (dokumentasi peneliti)

#### 4.2.1.3.1. Prosedur Pelaksana Penggunaan Alat Bantu

Peneliti menerapkan suatu cara pelaksanaan pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* dengan teknik dasar permainan futsal sebagai berikut:

1. Peneliti meletakkan keberadaan alat bantu pada posisi diikat tepat sejajar di dalam gawang.
2. Pemain bersiap pada posisi jarak 7 meter *shooting* dari dalam lapangan kegawang kearah area kosong media alat bantu
3. Pelatih memegang *android* yang terhubung bluetoth untuk menghidupkan sinyal cahaya melalui sensor elektronika.
4. Pemain melakukan *drill* yang dikombinasikan juga dengan Gerakan siap melakukan *shooting*, satu pemain menendang dengan 6 bola atau lebih.

5. Setelah itu pemain sudah melakukan teknik menembak sesuai koneksi pencahayaan yang dikendalikan oleh pelatih dalam proses latihan.
6. Maka latihan ini berhak dilakukan dalam durasi yang ditentukan oleh pelatih serta juga dapat dikombinasikan dengan *drill* maupun cara kombinasi lain untuk dapat mengembangkan kemampuan dari ketepatan *shooting* pada pemain ekstrakurikuler.

Produk jadi ini adalah rancangan akhir yang merupakan pengembangan dari peneliti. Dasar dari rancangan ini semua berangkat melalui diskusi dengan para ahli, dosen pembimbing, juga orang yang kompeten serta memahami bagian ilmu bidangnya masing-masing. Ada beberapa factor dalam perakitannya ialah warna bidang tenda hitam dikarena supaya dapat memantulkan efek cahaya lampu yang ada di bidang datar tenda, 2 warna lampu merah karena pilihan warna tersebut tidak membuat mata menjadi silau atau terganggu akibat pancaran dari menyalanya lampu.

Alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal berdasarkan intuisi latar belakang telah diceritakan peneliti konsep awal bagaimana pengumpulan data telaah masalah dan kendala sehingga tercipta suatu ide melalui cara berpikir terhadap pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal dibatasi kepada pemain Sekolah Menengah Pertama sehingga akan berguna untuk meningkatkan kecerdasan buatan pemain, rasa ingin tahu, nilai *visual* baru dari bentuk gambar bangun ruang. Kerjaan awal peneliti memikirkan rakitan bentuk pemula alat bantu latihan *accuracy shooting* dengan melakukan diskusi dua dosen pembimbing yang menjadi basis pengelolaan data

melalui masukan mengenai rakitan produk sehingga menjadi hasil dalam bentuk *draf* di atas kertas.

Itu sebagai bentuk konsep dasar yang mendasari awal berjalannya penelitian ini juga berdasarkan data pendukung dari sumber jurnal, media, koran, majalah, buku, karya tulis seminar. Selaras dengan alur berpikir yang terkuak di latar belakang melalui tiga sumber pengumpulan data dengan survei terhadap topik yang menjadi masalah bagaimana rancangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal. Langkah awal peneliti membuat desain, draft rancang di atas kertas kemudian melakukan diskusi kepada dosen juga pada ahli yang dibutuhkan peneliti dalam bidang fokusnya masing-masing sebelum melakukan penyebarluasan.

Draft di atas kertas telah menjadi langkah awal terciptanya alat bantu latihan tersebut. Dalam pembuatan alat bantu peneliti meminta bantuan pada pakar ahli elektrika dikarenakan kurangnya bidang keilmuan peneliti pada bidang tersebut kerjasama kami butuh proses diskusi panjang dalam perakitan alat supaya terhubung dengan aplikasi *android* proses pengerjaan dilakukan selama empat belas hari dengan dipantau terus oleh peneliti untuk mendapatkan informasi dari apa yang akan menjadi kekurangan dan kelebihan alat bantu.

Kemudian saat alat bantu sudah dirakit dilakukan ujicoba alat kepada satu pemain alumni yang telah ikut serta pada penyelenggaraan pekan olahraga nasional cabang olahraga futsal. Dalam ujicoba tersebut terdapat beberapa kendala yaitu rusaknya lubang gambar bangun ruang, rusaknya bahan komponen bahan tenda yang dipergunakan sebagai alat bantu. Belum mengikutsertakan sinyal cahaya. Lama perbaikan disesuaikan dengan tingkat pengerjaan dengan mencari kembali

bahan yang kuat dan tahan terhadap benturan bola futsal. Setelah selesai perbaikan peneliti membawa contoh kepada ahli berikut juga dengan instrumen penelitian untuk mendapatkan penilaian dari kendala saat proses ujicoba. Dengan membawa alat bantu latihan pada ahli itu merupakan proses perlakuan validasi alat bantu dalam pengembangan kemudian hasil dari validasi nantinya menjadi dasar bahwa produk dapat dipergunakan atau tidak.

Sebelum validasi ahli, instrumen pengumpulan data harus melalui proses koreksi terlebih dahulu dari validator lembar instrumen penelitian yang ditunjuk oleh ketua program studi pendidikan olahraga. Dalam validasi alat bantu latihan kepada ahli, bahwa presentasi validasi ialah 82,35% (ahli materi) dan 86,66% (ahli Pelatih) hasil berikut dapat disimpulkan bahwa lembar angket instrumen penilaian alat bantu latihan *accuracy shooting* dinyatakan layak, valid dan realibel dan dapat digunakan untuk dilakukan tahap lanjutan yaitu orang ujicoba awal dan utama lapangan.

Ujicoba awal lapangan diberikan perlakuan sehingga hasil ujicoba terhadap 8 pemain dan 2 pelatih mendapati bahwa alat bantu latihan sudah memenuhi kriteria digunakan atau valid kategori. Hasil persentase validasi dari lembar instrumen angket yang telah dibagikan kepada pemain menandakan bahwa ujicoba membenarkan bahwa alat bantu latihan dapat disimpulkan memenuhi kategori berguna.

Ujicoba lapangan utama diberikan perlakuan sehingga hasil ujicoba terhadap 38 pemain dan 3 pelatih mendapati bahwa alat bantu latihan sudah memenuhi kriteria digunakan atau valid kategori. Hasil persentase validasi dari lembar instrumen angket yang telah dibagikan kepada pemain menandakan bahwa



orang ujicoba membenarkan bahwa alat bantu latihan dapat simpulan memenuhi kategori dapat digunakan.

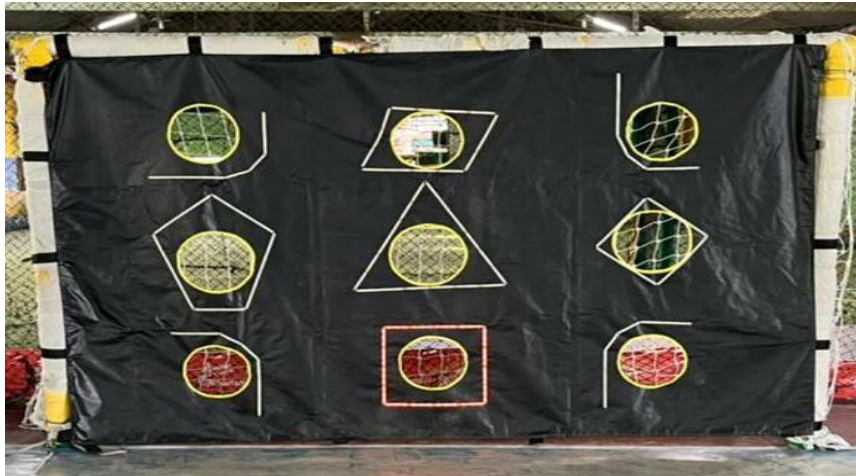
Simpulan jalannya proses penelitian dilakukan dengan baik terstruktur sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang mengakibatkan bahwa kurang efektifnya hasil yang didapat. Penelitian dijalankan dengan cara berpikir ilmiah dalam konteks penelitian pengembangan sesungguhnya untuk mencari sumber pengumpulan data dan mengolahnya kemudian hasil akhir menemukan hipotesis penelitian. Berikut bentuk rakitan awal alat bantu tergambar di atas kertas didiskusikan oleh tim dosen untuk spesifikasi kebutuhan dari produk yang sudah direvisi.



**Gambar 5.5. Desain Awal Miniatur (dokumentasi peneliti)**



**Gambar 5.6. Desain Jadi Di atas Kertas (dokumentasi peneliti)**



**Gambar 5.7. Produk Revisi Akhir Dosen, Validator, Ahli, Teknisi Elektika (dokumentasi peneliti)**

#### 4.2.1.4. Tahap Ujicoba Awal Lapangan

Tahap pengujian pertama pada model pengembangan ini melakukan ujicoba lapangan awal dalam lingkup tertentu dengan melibatkan subjek atau orang ujicoba sebanyak 8 pemain. Perlu pemahaman kompleks secara abstrak dalam memahami setiap tahap penelitian pengembangan serta perlu analogi cerdas untuk Menyusun isi dari suatu laporan penelitian sehingga dapat dibaca dan dimengerti oleh pembaca. Langkah yang dilakukan peneliti pada dasarnya diperlukan hasil untuk pengumpulan dan analisis data dapat dilakukan dengan cara wawancara, dokumentasi pemberian instrumen angket penelitian. Maka diperlukan kelugasan dan ketelitian peneliti. Berikut hasil dari ujicoba awal lapangan.

Paling penting yang dilakukan peneliti ialah mengamati secara keseluruhan tindakan serta masukan dan komentar apa yang akan diucapkan saat berlangsungnya proses penelitian apa yang dilakukan responden untuk nantinya menjadi data sebagai penyempurnaan produk awal pengembangan ini. Langkah awal peneliti menyampaikan cara untuk menggunakan rangkaian alat

bantu, setelah seluruh subjek/objek memahami kemudian dilakukan ujicoba penggunaan alat.

**Tabel 4.8 Hasil Pemantauan Intensif Lapangan**

Deskripsi Pelaksanaan	
Ujicoba I	Pelaksanaan ujicoba pertama pemain masih dalam proses penyesuaian dengan cara dan proses penggunaan alat bantu untuk mendapatkan sinkronisasi antara kode sinyal dengan kecepatan dalam mengarahkan bola ke sasaran, pelatih juga mengalami kendala yang harus di pahami lagi untuk menerapkannya dalam proses latihan.
Ujicoba II	Saat pelaksanaan ini arah bola yang ditendang belum sesuai dengan yang diharapkan bahkan masih ada yang tidak mengarah kesasaran, yang artinya diluar dari gawang, namun pemain sudah mulai rileks dengan bergerak untuk mendapatkan ruang menembak yang menurut pemain baik untuk dilakukan tembakan. Pelatih dalam uji ini sudah merespon dengan sudah mulai memahami penggunaan alat bantu ini untuk dilaksanakan disaat latihan
Ujicoba III	Tahap ujicoba ini pemain sudah berkemampuan terampil, memahami, mengerti, merespon baik, mengusai, menyenangkan, kategori itu sudah terlihat pada tahap ini dengan proses pelaksanaan sudah mulai menjadi lebih baik. Pelatih juga menguasai dalam penggunaan alat bantu untuk melihat keterampilan berkembang pemainnya kearah yang lebih baik.

Pemain diberi kesempatan ujicoba 6 bola futsal melakukan tendangan kearah bidang gawang yang sudah diletakan alat bantu dengan keadaan bola bergerak dan bola diam artinya orang yang melakukan pergerakan dengan bola juga ikut bergerak. Karena *shooting* dalam permainan atau pun diluar proses permainan bisa melakukan tembakan seperti bola diam ialah keadaan terjadi saat penalti, tendangan bebas sementara bola bergerak keadaan terjadi saat dalam control permainan tim dan bisa dari posisi manapun melakukan tembakan ke arah bidang gawang

Melalui hasil ujicoba awal lapangan setelah tahap evaluasi validasi produk yang dirancang oleh peneliti. Ujicoba ini dilaksanakan dengan jumlah 8 pemain

futsal kategori siswa menengah pertama, sehingga dapat diperoleh intuisi peneliti sebagai berikut:

**Tabel 4.9. Deskripsi Hasil Persentase Instrumen**

	Keterangan Persentase
Kesimpulan Penilaian Angket Ujicoba Awal Lapangan (Pemain)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 87,5% ujicoba awal pemain membenarkan pengoperasian dan penggunaan alat bantu mendapatkan kemudahan sudah sesuai.</li> <li>2. 87,5% ujicoba awal pemain membenarkan kejelasan dari penerapan sinyal cahaya terhadap alat bantu sudah sesuai.</li> <li>3. 87% ujicoba awal pemain membenarkan kemenarikan dari barang yang dijadikan alat bantu latihan <i>accuracy</i> sudah sesuai.</li> <li>4. 75% ujicoba awal pemain membenarkan bahwa efisiensi dari alat bantu latihan ini memberikan efek positif bagi pemain sudah sesuai.</li> </ol>
Kesimpulan Penilaian Angket Ujicoba Awal Lapangan (Pelatih)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 87% ujicoba awal pelatih membenarkan tingkat efektif mengenai pemahaman alat bantu ini sudah sesuai.</li> <li>2. 87,5% ujicoba awal pelatih membenarkan daya guna dari alat bantu sangat mempengaruhi kemampuan <i>accuracy</i> pemain futsal sudah sesuai.</li> <li>3. 87% ujicoba awal pelatih membenarkan desain yang memberikan kesan baru juga penerapan gaya manual dirubah ke penggunaan teknologi sudah sesuai.</li> </ol>

Melalui hasil ujicoba awal lapangan pada pemain dan pelatih setelah melakukan proses latihan para atlet dan pelatih diberikan angket penelitian untuk diisi sendiri dengan petunjuk dan arahan dari lembar angket penelitian tersebut. Berdasarkan hasil ujicoba awal lapangan dengan jumlah subjek 8 pemain dan 2 pelatih, sehingga didapat kriteria sudah sesuai bahwa pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal dapat dilanjutkan ketahap ujicoba utama akan melibatkan pemain dengan jumlah 15-38 pemain disebabkan persentase dari setiap indikator 80% -87,5%. Namun harus menerima masukan dari seluruh subjek pengguna sebagai berikut;

**Tabel 5.0. Masukan Pemain Pada Ujicoba Awal Lapangan**

Pemain	
No	Masukan / Rekomendasi
1	Kebingunan tidak diterima pemain karena harus merespon kearah tujuan sasaran
2	Desainnya menarik membuat kebosanan pemain hilang saat latihan
3	Bebas mencoba melalui segala arah, pemain bisa mengembangkan keterampilan individu.
4	Membangkitkan rasa ingintahu untuk mencoba latihan dengan cara berbeda.

**Tabel 5.0. Masukan Pelatih Pada Ujicoba Awal Lapangan**

Pelatih	
No	Masukan / Rekomendasi
1	Respon baik karena diberikan hal baru dengan kebutuhan disesuaikan pada pemain
2	Ada nilai baik juga untuk merangsang pikiran pemain tapi melalui konsep latihan dengan alat bantu sesuai desain dan kontruksi alat
3	Penggunaan mudah dipahami hanya peletakan alat pembantu sinyal lebih diamankan di belakang gawang
4	Konsepnya baru dilihat sehingga memunculkan sesuatu yang baru diranah kepelatihan futsal.

#### 4.2.1.5. Tahap Uji Validasi Ahli

Yaitu langkah uji validasi produk oleh ahli terhadap model operasional yang telah dihasilkan. Pada tahap penyempurnaan produk awal, lebih banyak dilakukan dengan pendekatan kualitatif namun hasilnya kuantitatif. Evaluasi yang dilakukan lebih pada evaluasi terhadap proses, sehingga perbaikan yang dilakukan bersifat perbaikan internal.

Pada proses pemeriksaan dan penilaian validasi ahli telah dinyatakan lanjut untuk ujicoba penelitian lapangan. Penilai terdiri dari dua orang ahli yaitu 1 ahli materi, 1 ahli pelatih olahraga. Para ahli merupakan orang yang layak dan sangat kompeten untuk memperoleh data yang objektif dalam tahap penelitian pengembangan sehingga data yang di dapat peneliti valid untuk dilanjutkan pada tahap berikutnya. Melalui hasil evaluasi pada tahap ini dilakukan para ahli

berlandaskan indikator yang telah disusun peneliti. Sehingga menjadi landasan untuk menguji produk tersebut layak digunakan atau tidak. Uji validasi ini dilaksanakan selesai dari uji coba awal lapangan dan pengembangan bentuk awal permulaan produk alat bantu latihan *accuracy shooting* telah dikoreksi, diamati dan dinyatakan layak untuk diujicoba para ahli. Uji validasi ini dilakukan oleh 1 orang ahli materi (futsal), 1 orang ahli pelatih futsal. Terlihat di bawah ini hasil evaluasi terhadap rancangan model yang telah diisi oleh ahli sebagai berikut:

Hasil validasi ahli materi futsal menyatakan 82,35% (sangat setuju) dan 17,64% (setuju), simpulannya instrumen angket alat bantu *accuracy shooting* valid dan bisa digunakan untuk tahap ujicoba lapangan utama. Hasil ahli pelatih olahraga menyatakan 86,66% (sangat setuju), 6,66 (setuju) dan 6,66 (sangat tidak setuju). Hasil rekapitulasi instrumen ahli adalah 94,9 % di kategorikan valid dengan makna dapat digunakan untuk alat bantu latihan *accuracy shooting* dan bisa digunakan untuk tahap ujicoba lapangan utama.

#### 4.2.1.6. Tahap Revisi Uji Validasi Ahli

Melakukan perbaikan/penyempurnaan terhadap hasil uji validasi lebih luas, sehingga produk yang dikembangkan sudah merupakan desain model operasional yang telah sesuai untuk dilakukan ujicoba lapangan. Dalam penilaian ini konsepnya untuk mencari data melalui sebaran instrumen angket penelitian yang diserahkan kepada ahli materi, ahli pelatih. Dengan penilaian objektif untuk memeriksa efektif dan efisien dari produk pengembangan kemudian memberi saran dan komentar yang sesuai oleh kriteria alat bantu.

Deskripsi melalui hasil penilaian dan pemeriksaan dari sumber data dua ahli materi, ahli pelatih, mengkoreksi lebih kearah pelaksanaan penggunaan

produk pengembangan. Sehingga ahli memberikan pernyataan produk pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan dikategorikan sangat setuju, setuju untuk dilanjutkan dan digunakan pada ujicoba penelitian lapangan.

**Tabel 5.2. Masukan Ahli Materi**

Ahli Materi	
No	Masukan / Rekomendasi
1	Narasi perincian mengenai cara kerja dan pelaksanaannya harus dituliskan supaya pengguna dapat memahami prosedur penggunaan alat tersebut
2	Di definisi, saya hanya melihat penggunaan sinyal...
3	Jelaskan sinyal itu apa, dan terhubung kemana...
4	Jelaskan bagaimana proses penggunaannya...
5	Dimana sinyal itu diletakan...
6	Angket materi sudah baik dan layak digunakan untuk pengumpulan basis data
7	Harus ada penjabaran mengenai cara pelaksanaan dari produk yang dihasilkan..

**Tabel 5.3. Masukan Ahli Pelatih**

Ahli Pelatih	
No	Masukan / Rekomendasi
1	Bayangkan orang menembak dari jarak sebenarnya titik menembak dengan ada <i>defence</i> berjarak 50 cm
2	Buat jarak tempat ideal menembak pada permainan futsal 6 meter sesuai titik
3	Contoh video ujicoba orang yang melakukan pelaksanaan. Orang coba alat
4	Ketahanan lebih baik didekatkan ke dinding dari pada ke gawang diikat menghindari kendurnya alat
5	Keterbaharuan alat ini harus diceritakan karena itu yang penting dalam pengembangan. Gambar bangun ruang, estetika warna, karakter rasa ingin tahu pemain saat akan melakukan
6	Ingat definisi menembak itu tidak diam kecuali foul dan penalty
7	Kecepatan rangsangan saraf dengan gerakan tubuh kearah sasaran yang dituju.
8	Jarak detik waktu antara bola di tembak kearah gawang
9	Tidak ada sampel pada ujicoba penelitian pengembangan, pada saat ujicoba sebutannya ialah orang ujicoba.
10	Bentuk gawang bulat = 1/8 tepat sasaran berarti tidak <i>goal</i> 1/8 tepat sasaran berarti <i>goal</i> .

## 4.2.1.7. Tahap Ujicoba Lapangan Utama

**Tabel 5.4. Hasil Pemantauan Intensif Lapangan**

Deskripsi Pelaksanaan	
Ujicoba I	Pada orang ujicoba ini pemain memiliki respon dengan mampu memahami, intruksi kode sinyal dengan ketepatan serta kecepatan dalam mengarahkan bola ke sasaran. pelatih juga mampu mengoperasikan teknologi melalui <i>android</i> sehingga tidak lambat dalam memindahkan lampu berdasarkan lama waktu berganti.
Ujicoba II	Saat pelaksanaan orang ujicoba ini arah bola yang ditendang lebih baik dengan yang diharapkan bahkan mengarah kesasaran, yang artinya kearah gawang, pemain sudah rileks dengan bergerak untuk mendapatkan ruang menembak yang menurut pemain baik untuk dilakukan tembakan kearah sinyal. Pelatih dalam ujicoba ini sudah merespon cepat untuk mengerti penggunaan alat bantu latihan untuk dilaksanakan saat latihan
Ujicoba III	Pemain sudah berkemampuan terampil, memahami, mengerti, merespon baik, menguasai, menyenangkan, menarik perhatian, rasa ingin tahu kategori itu sudah terlihat pada tahap ini dengan proses pelaksanaan sudah mulai menjadi sangat baik. Pelatih juga menguasai dalam penggunaan alat bantu latihan untuk melihat keterampilan berkembang pemainnya kearah yang lebih baik.

Ujicoba melibatkan pemain berjumlah 38 pemain untuk ujicoba ini perlu lebih banyak subjek supaya memaksimalkan pengambilan data, merupakan perbaikan kedua setelah dilakukan ujicoba lapangan yang lebih luas ini akan lebih memantapkan produk yang kita kembangkan karena pada tahap ujicoba lapangan sebelumnya dilaksanakan dengan adanya pengontrolan.

Di dalam obyek penelitian terdapat warna merah, maka peneliti akan melaporkan warna merah. Bila peneliti membuat laporan yang tidak sesuai dengan apa yang terjadi pada obyek, maka data tersebut dapat dinyatakan tidak valid. Dalam pencarian informasi jumlah orang ujicoba lapangan utama ialah 38 pemain futsal, sedangkan 3 pelatih sebagai orang ujicoba lapangan utama masing-masing dapat diperoleh intuisi sebagai berikut:



**Tabel 5.5. Deskripsi Hasil Persentase Instrumen**

Keterangan Persentase	
kesimpulan Penilaian Angket Ujicoba Lapangan Utama (Pemain)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 93,3% lapangan utama, pemain membenarkan pengoperasian dan penggunaan alat bantu mendapatkan kemudahan dengan sangat baik.</li> <li>2. 90% orang ujicoba lapangan utama, pemain membenarkan kejelasan dari penerapan sinyal cahaya terhadap alat bantu sangat jelas.</li> <li>3. 96,6% orang ujicoba lapangan utama, pemain membenarkan kemenarikan dari barang yang dijadikan alat bantu latihan <i>accuracy</i> mendapat sikap positif untuk menambah keterampilan menendang untuk tujuan mencetak goal.</li> <li>4. 93,3% orang ujicoba lapangan utama, pemain membenarkan bahwa efisiensi dari alat bantu latihan ini memberikan efek positif bagi pemain supaya terlihat kebaruannya.</li> </ol>
Kesimpulan Penilaian Angket Ujicoba Lapangan Utama (Pelatih)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 98,6% orang ujicoba lapangan utama pelatih membenarkan tingkat efektif mengenai pemahaman alat bantu ini dapat dioperasikan dengan sangat baik.</li> <li>2. 96% orang ujicoba lapangan utama pelatih membenarkan daya guna dari alat bantu sangat mempengaruhi kemampuan <i>accuracy</i> pemain futsal sangat memenuhi kategori baik.</li> <li>3. 94,6% orang ujicoba lapangan utama pelatih membenarkan desain yang memberikan kesan baru juga penerapan gaya manual dirubah ke penggunaan teknologi sangat terlihat kebaruan edukasi gambar bangun dan nilai estetika warna.</li> </ol>

Desain yang digunakan adalah pengisian lembar evaluasi instrumen angket. Selain perbaikan yang bersifat internal. Penyempurnaan produk ini didasarkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Sebelum pemain melakukan ujicoba dilapangan pertama peneliti memberi sosialisasi bagaimana cara pelaksanaan sampai penggunaan alat bantu latihan kepada pemain dan pelatih, setelah semua responden memahami pengoperasian alat bantu latihan tersebut selanjutnya dilakukan ujicoba dengan pelaksanaan 6 bola 1 pemain dalam keadaan bola bergerak dan keadaan bola diam Peneliti pada pelaksanaan selanjutnya selama ujicoba berlangsung, memantau serta mengamati secara

intensif serta mencatat hal penting yang dilakukan subjek yang akan dijadikan bahan dalam penyempurnaan alat bantu latihan.

Melalui hasil instrumen penelitian yang telah dilakukan validasi untuk memperoleh data supaya sesuai dengan apa yang diinginkan dari data apa yang akan diambil. Uji keabsahan data penelitian, sering hanya ditekankan pada kriteria utama terhadap data hasil penelitian adalah valid, reliabel dan objektif, demikian data yang valid adalah data “yang tidak berbeda” antara data yang dilaporkan oleh peneliti dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek penelitian.

Melalui hasil ujicoba lapangan Utama pada pemain dan pelatih setelah melakukan tendangan kearah gawang dengan adanya alat bantu latihan *accuracy shooting* yang telah diletakan digawang, kemudian pemain mengisi lembar instrumen penelitian. Melalui hasil itu akan didapat simpulan bahwa alat bantu latihan layak untuk dilakukan dalam proses latihan dari segi kemenarikan, kebaruan, gambar bangun ruang, daya guna alat bantu.

Sementara hasil tembakan dalam wujud persentase terdapat nilai rendah untuk mengarahkan bola pada lobang sasaran yang ditentukan dalam bidang datar gawang, sehingga peneliti sebelumnya berdiskusi dengan tim pembimbing dan mengambil alternatif untuk melakukan Orang ujicoba Kembali namun pada pemain yang lebih tinggi kategori usia maka didapat hasil persentase tingkat *accuracy* baik melalui pengolahan data total dari jumlah tendangan yang telah dilakukan pemain. Dengan begitu simpulan peneliti ialah alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal ini akan sangat cocok dan layak digunakan pemain futsal ekstrakurikuler.

#### 4.2.1.8. Tahap Revisi Ujicoba Awal Lapangan

Melakukan perbaikan terhadap orang ujicoba awal lapangan yang dihasilkan berdasarkan hasil ujicoba awal. Perbaikan ini sangat mungkin dilakukan lebih dari satu kali, sesuai dengan hasil yang ditunjukkan dalam ujicoba awal lapangan, sehingga diperoleh draft produk utama yang siap diujicobakan lebih luas pada ujicoba lapangan utama. Penyempurnaan alat bantu akan dilakukan setelah melakukan orang ujicoba awal lapangan. Melalui tahap perbaikan alat bantu ini lebih banyak dilakukan penyampaian data kualitatif. Perbaikan dilakukan lebih terhadap proses, sehingga perbaikan dilakukan untuk mengambil fungsinya secara internal.

Perbaikan alat bantu dilakukan secara menelaah, memahami, memperhatikan, dan mempertimbangkan hasil ringkasan penilaian instrumen yang diberikan pada pemain dan pelatih pada tahap ujicoba awal lapangan. Perbaikan rekomendasi tersebut dikumpulkan dalam data internal mulai dari awal sampai akhir untuk dipertimbangkan sehingga mendapatkan data yang bersifat valid. Bagian dari perbaikan yang diubah ialah sebagai berikut:

1. mengganti jenis tenda karena terjadi sobekan
2. mengganti jenis lampu karena berubah tempat
3. meminimalisir biaya dari pembuatan awal produk
4. memperbaiki peletakan lubang ketepatan dan gambar bangun ruang
5. menyesuaikan nilai estetika warna dengan teori dasar kebutuhan warna.

Hasil akhir dalam pengembangan ini adalah alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal sebagai cara untuk menarik rasa ingin tahu, memberi edukasi bangun ruang dan warna, rasa ingin mencoba, meningkatkan

ketepatan menembak, membentuk karakter pemain dengan menggabungkan alat pada media teknologi yang sudah digunakan oleh seluruh peneliti dalam bidang elektrika yang memusatkan dalam terbentuknya suatu program untuk mengaktifkan kecerdasan buatan oleh peneliti yang memiliki efektifitas dan efisien terhadap tujuan penelitian. Produk dalam pengembangan ini telah menciptakan alat bantu latihan menendang target futsal yang dapat bekerja dengan keadaan saat ini melalui gabungan teknologi sehingga dapat menjadi daya tarik yang menarik bagi pemain.

Bagian yang menjadi revisi internal peneliti dan ahli dari hasil penilaian instrumen penelitian selama berjalan ujicoba awal lapangan sebagai berikut:

1. aliran untuk menghidupkan lampu dari kabel listrik beralih menjadi tegangan DC (baterai).
2. menambah banyak lobang ketepatan sehingga membuat pemilihan level ketepatan meningkat.
3. menambah komponen penguat terhadap lampu supaya tahan dengan benturan

Revisi dan perbaikan tidak mengurangi fungsi awalnya namun memperbaiki dan meningkatkan kualitas dari alat bantu latihan *accuracy shooting*. Selama lebih dari 12 bulan proses (*research dan development*) dimulai dari pemikiran rancangan diatas kertas, pengumpulan data, penilaian data, pengolahan data, perbaikan alat dilakukan secara terukur dan terdokumentasi dalam database peneliti. Sebelum melakukan ujicoba lapangan utama, alat bantu latihan yang telah diperbaiki terlebih dahulu divalidasikan kepada dua tenaga ahli untuk mendapatkan perbaikan terukur dari apa yang telah dikerjakan peneliti. Sehingga didapat data melalui ahli tersebut sebagaimana hasil revisi produk awal ujicoba

awal lapangan dapat disimpulkan bahwa alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal layak digunakan dan dapat dilakukan ke tahap ujicoba lapangan utama dan sampai pada revisinya.

#### 4.2.1.9. Tahap Revisi Akhir Ujicoba Lapangan Utama

Lebih menyempurnakan produk yang sedang dikembangkan. Penyempurnaan produk akhir dipandang perlu untuk lebih akuratnya produk yang dikembangkan. Pada tahap ini sudah didapatkan suatu produk yang tingkat efektifitasnya dapat dipertanggung jawabkan. Hasil penyempurnaan produk akhir memiliki nilai “generalisasi” yang dapat diandalkan dengan melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan guna menghasilkan produk akhir (final).

Hasil yang menjadi revisi ujicoba lapangan utama dengan memahami, mengerti, mempertimbangkan, mengolah data yang didapat melalui saran serta komentar juga menjadi pelaporan hasil diskusi berkembang dari ahli merupakan hal yang mengembangkan untuk memperbaiki produk alat bantu latihan kearah layak untuk digunakan sehingga hasil saran tersebut ialah: pemain menyampaikan dapat diproduksi menjadi alat olahraga futsal secara umum, dengan produk ini dapat ditambahkan untuk penghitung bola masuk dan tercetak angkanya didalam *android*, ada hadiah bagi yang berhasil menempatkan bola pada sasaran, semakin senang untuk menunjukkan sikap menarik pada pemain, memberikan pelajaran bangun ruang untuk pemain, dalam keberhasilan menempatkan bola pada sasaran memiliki rasa bangga dan kepuasan sendiri melalui proses gerakan awal sampai akhir pada bagian seluruh tubuh. Pelatih menyarankan ada peneliti lain untuk menjadikan ini untuk alat tes ketepatan dalam permainan futsal. Penggunaan

sangat menarik dengan diberi waktu jeda menendang melalui aplikasi sangat memberi perubahan dengan gaya latihan model lama dengan mengintruksikan menendang kearah gawang dengan menggunakan suara dari pelatih.

Produk penyempurnaan dari hasil ujicoba lapangan utama ini akan lebih menunjukkan alat bantu latihan yang telah dikembangkan, karena ujicoba sebelumnya dilakukan dengan jumlah pemain terbatas. Meskipun perbaikan dilakukan secara internal, ujicoba lapangan utama pada produk akhir didasari dari ringkasan penilaian instrumen yang telah diisi oleh pemain dan pelatih sehingga memberi pertimbangan saran dan pernyataan pemain bahwa dapat ditarik hipotesis alat bantu latihan ini bisa dilanjutkan pada tahap penyempurnaan akhir.

Banyak yang menjadi dasar keabsahan peneliti bahwa produk ini tidak diubah dari macam indikator penilaian, dan saran pemain dan pelatih lebih kepada pemberian apresiasi terhadap produk. Dalam hal ini ahli lebih menekankan penyempurnaan proses pelaksanaan yang akan dijalankan kemudian cara pelaksanaan harus tergambarakan sesuaikan dengan aturan serta teori yang terhubung dengan dasar permainan futsal supaya dapat dimaknai dengan baik bagi pemain sebagai pelaku dan pelatih sebagai orang yang mengevaluasi pemain dan semua orang yang ingin menggunakannya.

Berdasarkan hasil analisis tersebut sehingga ahli memberi masukan tentang hal yang dianggap menjadi kelemahan yang harus diterima juga bisa dinarasikan sebagai bentuk masih adanya titik lemah penelitian, maka harus segera dilakukan perbaikan nantinya dapat menambah kelebihan dari produk yang dikembangkan untuk mudah dipahami para pengguna.

### **4.3. Kelebihan, Keterbatasan, Keeleganan, kemenarikan Produk**

#### 4.3.1. Kelebihan

Alat memiliki komponen yang terhubung dengan ide melalui kecerdasan buatan memberi tanda cahaya sebagai penanda sinyal kemana arah tendangan yang dituju, adanya edukasi bangun ruang, nilai estetika warna.

#### 4.3.2. Keterbatasan

Dari segi penggunaan *android* hanya bisa mengorganisasikan dengan satu *android* untuk satu alat bantu latihan sehingga harus membuat jalannya sinyal secara acak melalui alat bantu latihan.

#### 4.3.3. Keeleganan

Penggabungan kecerdasan buatan (*artifisial intelijensi*) yang menghubungkan alat bantu latihan terhadap *android* merupakan terobosan terbaru.

#### 4.3.4. Kemenarikan

Menjadi hal penting sebagai berikut, peneliti lampirkan kemenarikannya ialah:

- Mudah digunakan untuk lapangan luar juga lapangan dalam dan Memiliki unsur untuk menambah pengetahuan pemain melalui gambar bangun ruang yang di desain dalam alat bantu latihan juga diberikan sinyal lampu menyala sehingga pemain sehingga pemain memiliki rasa ingin tahu dan penasaran yang tinggi, juga mengedukasi pemain dalam mengenal gambar bangun ruang.

- Alat bantu latihan *accuracy shooting* tahan dari benturan terhadap bola futsal yang ditendang. Dan Mudah dibongkar pasang dan menggabungkan antara *accuracy* dan teknologi dipadukan dengan kecerdasan buatan.



## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN PENELITIAN**

#### **5.1. Simpulan Penelitian**

Kesimpulan harus menjawab masalah yaitu bagaimana rancangan pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal, maka berdasarkan langkah-langkah yang telah dilakukan dalam penelitian ini dapat ditarik kesimpulan penelitian ini adalah

- Telah terciptanya alat bantu latihan *accuracy shooting* dalam permainan futsal untuk pemain ekstrakurikuler futsal

#### **5.2. Implikasi Penelitian**

Para ahli mengatakan suatu konsekuensi atau akibat langsung dari hasil penemuan suatu penelitian ilmiah. Pengertian lainnya ialah suatu kesimpulan atau hasil akhir temuan suatu penelitian. Melalui kajian mendalam maka implikasi dari penelitian ini ialah:

- Dapat dipergunakan oleh pelatih dan pemain untuk proses berjalannya kegiatan latihan sebagai alat bantu latihan *accuracy shooting* dalam permainan futsal.

#### **5.3. Saran Penelitian**

Rekomendasi yang diajukan berkaitan dengan hasil penelitian. Maka saran penelitian ini adalah:

1. Hasil pengembangan ini dapat dipakai oleh pemain futsal akademi atau ekstrakurikuler yang berada di Kota Medan.

2. Penelitian berikut diharapkan dapat menambah sensor untuk menentukan hasil jumlah bola masuk yang langsung terdeteksi dan terhubung ke *android*, meskipun dengan tujuan yang sama.
3. Kepada akademisi dalam bidang olahraga diharapkan dapat melakukan penelitian pengembangan pada permainan futsal.

## DAFTAR PUSTAKA






- Ahmad, J., & Habibulloh, M. (2020). Pengembangan Variasi Pembelajaran Tenis Meja Menggunakan Ejection Machine : *Jurnal Ilmu Olahraga Kesehatan*, 9(2). 52-60.
- Alamsyah, R., & Endriani, D. (2021). Pengembangan Alat Box Target Latihan Shooting Dalam Permainan Futsal Tahun 2020. *Jurnal Pendidikan Jasmani*, (Online), Vol 2 No 1, (<http://www.jurnal.stokbinaguna.ac.id>, diakses 10 April 2022).
- Anam, K. (2013). Pengembangan Latihan Ketepatan Tendangan Dalam Sepak bola Untuk Anak Kelompok Umur 13-14 Tahun. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia. Volume 3. (2): 79*.
- Arikunto, S. (2009). *Manajemen Penelitian*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Barbero, A. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 26(1), 63–73.
- Buya, P.A., Doortje T., & Frederik Dj.S. (2021). “Pengaruh Latihan Permainan Target Terhadap Ketepatan Shooting Dalam Permainan Futsal.” *PHYSICAL: Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga* 2(1):108–22. doi: 10.53682/pj.v2i1.1120.
- Dedi. (2019). “Pengaruh Latihan Target Terhadap Accuracy Shooting Futsal.” *Jurnal Ilmu Olahraga* 45(45):95–98.
- Borg, W.R. & Gall, M.D. (1983). *Educational Research An Introduction*. New York & London: Longman Inc.
- Charlim dkk. (2011). *Mengenal Lebih Jauh Tentang Futsal*. Jakarta: Multi Kreasi Satu delapan.
- Forum Diskusi Pelatih Futsal. (2021). *Futsal Coaching Manual*
- Gultom, S., Sinaga, B., & Simanjorang, M. (2020). *Pedoman Penelitian Pengembangan Model*. Medan: Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Hadi, R. (2007). *Ilmu Kepelatihan Dasar*. Semarang: Rumah Indonesia.
- Hardiyanto, T. (2017). *Pengaruh Latihan Dengan Menggunakan Alat Bantu Terhadap Accuracy Shooting Penalty pada Siswa Ekstrakurikuler Sepak bola di SMK 2 Mei Bandar Lampung.(Skripsi)*. Bandar Lampung: Universitas Lampung.






- Haryono, S. (2008). *Tes Pengukuran Olahraga*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Hatta, R. (2003). *Pintar Dalam Permainan Futsal*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Heriyanto, L. (2016). *Pengaruh Latihan Variasi Menendang Ke Berbagai Sasaran untuk Meningkatkan Ketepatan Shooting Menggunakan Punggung Kaki*. (Skripsi): FIK UNY.
- Hermansyah, A.G.P. (2018). Peningkatan Ketepatan Smash Bola Voli Dengan Metode Target Games Pada Pemain Kelas XI SMA Darul Hikmah Tahun Pelajaran 2017/2018. ISSN 2598-9944. *JISIP, Vol.2 No.1*
- Husdarta, H.J.S. (2011). *Menejemen Pendidikan Jasmani*. (Cetakan Kesatu). Bandung: Alfabeta.
- Intan, P.I. (2019). Pengaruh Latihan *Drill* dan Latihan Pola Pukulan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Pada PB Liansa Junior Masbagik Lombok Timur Tahun 2019. ISSN: 2355-4355. *Volume 6 Nomor 1, Maret 2019*.
- Irawan, A., dkk. (2021). *Indonesia Futsal Coaching Manual*. Yogyakarta: Deepublish Grup Penerbitan CV Budi Utama.
- Irawan, A. (2009). *Teknik Dasar Modern Futsal*. Jakarta Pusat: Pena Pundi Aksara.
- Komite Olahraga Nasional (2006). *Panduan Kepelatihan*. Gerakan Nasional Garuda Emas, Jakarta.
- Kompas. 15 Maret, 2002. Tak Ada Sepak Bola, Futsal Pun Jadi. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0207/07/nasional/taka33.htm>.
- Kusuma, I.W. “Demokratisasi Belajar dan Pembelajaran Ditinjau dari Pengalaman Empirik”, *Makalah*. Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, Malang, 7 Oktober 2001.
- Lhaksana, J dkk. (2004). *Teknik Dasar Dan Strategi Permainan Futsal*.
- Lhaksana, J. (2011). *Teknik dan Strategi Futsal Modren*. Jakarta: Be champion.
- Marzuki, I., & Kleden, E.L. (2018). Upaya Peningkatan Pembelajaran Servis Forehand Dalam Tenis Meja Melalui Media Dinding Tembok Pada Pemain Kelas Vi Sdk Wureh Kecamatan Adonara Barat Kabupaten Flores Timur Tahun. *Jisip, 2(3), 215–224*.

- Muhajir. (2007). *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan*. Bandung: Yudistira.
- Mulyono, M.A. (2014). *Buku Pintar Panduan Futsal*. Jakarta Timur: Laskar Aksara.
- Murhananto. (2008). *Dasar-dasar Permainan Futsal*. Jakarta: PT. Kawan Pustaka.
- Nurhidayat, N., & Sistiasih, V.S. (2019). Drive, Peningkatan Hasil Belajar Forehand drive dan backhand Visual, Tenis Meja Melalui Penerapan Media Pembelajaran Audio. *Journal Pendidikan Jasmani Kesehatan & Rekreasi (Porkes)*, 2(2), 67-72.
- Palmizal, A. (2011). Pengaruh Metode Latihan Global terhadap *Accuracy Ground Stroke* Forehand dalam Permainan Tenis. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia (2011) 2: 41-48*
- Pujiati. (2004). *Penggunaan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika SMP*. PPPG Matematika: Yogyakarta.
- Sahertian, P.A (2013). *Konsep dasar dan Tehnik Supervisi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Scheunemann, T. (2005). *Dasar Sepak bola Modern*. Malang: Dioma.
- Setiawan, A. (2005). *Kepelatihan Olahraga*. Universitas Negeri Semarang, Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Sikumbang, M. dkk. (1982). *Kesegaran Jasmani*. Padang.
- Subagja, D.S., Kusmaedi, N., & Komarudin. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Dan Koordinasi Terhadap Ketepatan Forehand Top Spin Tenis Meja Juara : *Jurnal Olahraga*, 4(2). 220-228.
- Sucipto, (2000). Sepak bola. *Departemen Pendidikan dan Kebudayaan: Direktorat Jendral Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Sudjana, N. (2002). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sudrajad, A. (2017). *Tingkat Kemampuan Ketepatan Passing Kaki Bagian Dalam pada Pemain Peserta Ekstrakurikuler Sepak bola di SMP N 1 Imogiri.(Jurnal)*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2014). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.







- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugono, D. (2008). *Karakteristik Futsal*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Suharno HP. (1982). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: Diklat. \_\_\_\_\_ . (1984). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: FPOK IKIP Yogyakarta.
- Suharno. (1995). *Ilmu Kepeleatihan Olahraga*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Sukadiyanto. (2011). *Pengantar teori dan metodologi melatih fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung.
- Sukarno. (2017). Upaya Meningkatkan Kemampuan Lompat Jauh Pada Pemain Kelas V SD Negeri 01 Dukuh, Kecamatan Ngargoyoso, Kabupaten Karanganyar Semester I Tahun Pelajaran 2017/2018 Melalui Penggunaan Alat Peraga Kardus Bekas. *Indonesian Journal on Education and Research - Volume 2 No 4 – 2017*.
- Sukmadinata, .S. (2017). *Metode Penulisan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdayakarya.
- Unimed, Pascasarjana. (2019). *Pedoman Administrasi dan Penulisan Tesis dan Disertasi serta Payung dan Roadmap Penelitian*. Pascasarjana: Unimed.
- Wardana, Agung.K. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan *Accuracy Shooting* dengan Menggunakan Alat Bantu. *Jurnal Penjaskesrek, volume 3, nomor 4*. Lampung : Universitas Lampung.
- Wibowo, T.P.C. (2013). *Pengembangan Pembelajaran Servis Atas Bolavoli Dalam Bentuk Buku Saku untuk Kegiatan Ekstrakurikuler Bolavoli di SMP Negeri 2 Malang*. Skripsi tidak diterbitkan. Malang: FIK UM.
- Winarno, M.E. (2013). *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani*. Malang: Universitas Negeri Malang (UM Press).







**Tabel. Dasar Pengumpulan Data Hasil *Research* Menonton Vidio *Youtube***

Gambar	Kata Kunci	Judul	Alamat Link	Durasi vidio	Cara Pelaksanaan
	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> dalam permainan futsal	Belajar <i>Shooting</i> Ala Futsal Etude	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=TSoLAF7P_ko">https://www.youtube.com/watch?v=TSoLAF7P_ko</a>	6. 41 Menit	Bernarasi, dengan menggunakan bola, lapangan, gawang mengenai teknik <i>shooting</i>
		Analisis Biomekanika Teknik <i>Shooting</i> Permainan Futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4vnSFxjRl_8">https://www.youtube.com/watch?v=4vnSFxjRl_8</a>	1. 02 Menit	Orang melakukan gerakan <i>shooting</i> , beserta garis sudut antara bagian tubuh
		Tutorial Di Futsal' <i>Accuracy</i> Dulu Baru Power	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=_PErFW0fsa8">https://www.youtube.com/watch?v=_PErFW0fsa8</a>	4. 46 menit	Memberi penjelasan teknik, alat yang digunakan berupa jaring yang diletakkan disudut pojok.
		Cara menendang bola yang keras	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=VW9sstKgzzU">https://www.youtube.com/watch?v=VW9sstKgzzU</a>	5.51 menit	Memberikan penjelasan, kemudian mempraktikkan tendangan
		Cara tendangan keras ( <i>shooting with power</i> di futsal)	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=KOJLLFkUb2Y">https://www.youtube.com/watch?v=KOJLLFkUb2Y</a>	7.28 menit	Menjelaskan bagian perkenaan kaki untuk tendangan keras

	Pembelajaran <i>accuracy shooting</i> dalam permainan futsal menggunakan alat bantu	Variasi pembelajaran <i>shooting</i> pada futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=QMRR9FI6o90">https://www.youtube.com/watch?v=QMRR9FI6o90</a>	2.45 menit	Menjelaskan teknik, masalah yang sering terjadi, variasi pergerakan individu
		Tips dan trik tendangan	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=oHzh6uuOFUI">https://www.youtube.com/watch?v=oHzh6uuOFUI</a>	2.58 menit	Menjelaskan teknik drill kemudian praktik
		Latihan <i>shooting Accuracy</i> dan <i>agility</i>	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ktE3Y0k8cvY">https://www.youtube.com/watch?v=ktE3Y0k8cvY</a>	2.32menit	Melakukan beberapa variasi yang dibutuhkan untuk teknik shooting
		Teknik <i>shooting</i> pada futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=GacByqU4GyI">https://www.youtube.com/watch?v=GacByqU4GyI</a>	2.05 menit	Memberi penjelasan menggambarkan variasi pembelajaran
		Teknik <i>shooting</i> dalam bola futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=PaMI33gSmBQ">https://www.youtube.com/watch?v=PaMI33gSmBQ</a>	1 menit	Memberi penjelasan saja



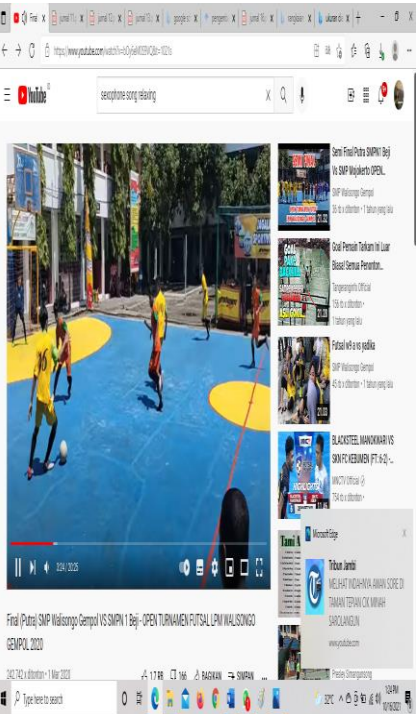
		Teknik <i>shooting</i> dalam permainan futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=i0bh-oIILnA">https://www.youtube.com/watch?v=i0bh-oIILnA</a>	2.42 menit	Variasi dengan dril gerakan yang pada umumnya dilakukan
		Teknik dasar cocor ujung kaki	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=KqkN8KQXjVU">https://www.youtube.com/watch?v=KqkN8KQXjVU</a>	56 detik	Penjelasan, beserta vidio singkat
		Vidio analisis <i>accuracy</i> tendangan pada atlet futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Zh8QETxmOvA">https://www.youtube.com/watch?v=Zh8QETxmOvA</a>	1.13 menit	Gerakan menendang, dan memperlihatkan angka sudut poin tembak melalui layar
	Variasi alat bantu <i>shooting</i> futsal	Teknik menendang bola dengan baik dan benar	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=HLEQpirBljg">https://www.youtube.com/watch?v=HLEQpirBljg</a>	1.12 menit	Hanya dengan vidio singkat
		Tutorial futsal : menedang bola dengan akurat bola lob skil clas	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MF4vb9nbaaM">https://www.youtube.com/watch?v=MF4vb9nbaaM</a>	5.46 menit	Penjelasan dan vidio variasi bola dengan cone.
		<i>Accuracy passing</i> dan <i>shooting</i> futsal	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=pgrVdpUGqx0">https://www.youtube.com/watch?v=pgrVdpUGqx0</a>	40 detik	Vidio singkat

		Variasi <i>shooting</i> sepak bola	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=V03838y49rk">https://www.youtube.com/watch?v=V03838y49rk</a>	3.17 menit	Vidio langsung pelaksanaan, variasi dengan drill dan menggunakan bola dan cone	
	Variasi alat bantu bola gol dalam permainan futsal	Tutorial futsal : freekick loesson with andriyana ekayan	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=jIUdMw4moHk">https://www.youtube.com/watch?v=jIUdMw4moHk</a>	2.09 menit	Penjelasan kemudian pelaksanaan	
		Variasi menggiring bola dan menendang bola	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=AIRKsZQigPo">https://www.youtube.com/watch?v=AIRKsZQigPo</a>	1.41 menit	Perkenalan kemudian vidio singkat teknik dasar futsal	
		Cara <i>shooting</i> dalam futsal saat dikawal lawan	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=78plxu1bgUA">https://www.youtube.com/watch?v=78plxu1bgUA</a>	7.10 menit	Penjelasan teknik dasar kemudian vidio singkat	
		Alat bantu <i>shooting</i> futsal		<a href="https://docplayer.info/docs-images/92/108503985/images/95-0.jpg">https://docplayer.info/docs-images/92/108503985/images/95-0.jpg</a>		
				<a href="https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT6UcH5i3jN80qxq49KHqMO4egWrBwkBSoafw&amp;usqp=CAU">https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcT6UcH5i3jN80qxq49KHqMO4egWrBwkBSoafw&amp;usqp=CAU</a>		

Berdasarkan catatan dari data riset di atas : 1. Tidak menemukan karakteristik alat bantu yang sama dengan ide saya. 2. Dari sumber *Google* menemukan alat bantu *Shooting* futsal namun berbeda karakteristik dengan ide yang akan saya kembangkan. 3. Namun saya mendapatkan alat bantu berupa tali yang diikatkan pada gawang sepak bola sebagai alat bantu penentu arah bola pada permainan sepakbola. 4. Berdasarkan data di atas dengan menggabungkan sumber analisis individu juga analisis media sosial *youtube* bahwa belum ada yang menjelaskan secara sistematis baik gerakan maupun perlakuan dari yang awal ke tahap akhir meskipun beberapa alat bantu sudah menunjukkan adanya nilai baik untuk alat tersebut namun perlu adanya pula perubahan alat yang dimodifikasi secara baik dan benar juga keyalakan nyaman dipakai dan dapat peneliti simpulkan perlunya pengembangan alat bantu *Accuracy Shooting* futsal.

## Lampiran 2

**Tabel.** Dasar Pengumpulan Informasi Hasil Telaah Video Pertandingan Futsal di *Youtube*.

Jumlah video	Sumber	Kata kunci	Hasil review
<p>1 video</p> 	<p>youtube</p>	<p>#Vidio Pertandingan Futsal Tingkat SMP# pertandingan final Putra SMP Walisongo gempol vs SMPN 1 Beji- OPEN TURNAMEN FUTSAL LPM WALISONGO GEMPOL 2020</p>	<p>Dalam hal ini setelah peneliti melihat terdapat data menyatakan persentase bola menlenceng tidak mengarah ke gawang 36.36%. bola tertangkap 13.6%. total <i>shooting</i> selama pertandingan 50%. Sementara kebenaran gerak peneliti melihat dari pertama posisi tubuh tegak lurus menyesuaikan gerak bola, posisi bola tidak jauh dari kaki tumpuan, ayunan kaki saat ingin menendang. Dan perkenaan kaki tendang pada bola. Dengan pengamatan peneliti semua berada pada Teknik yang baik dan benar sesuai pada tahap dan Langkah menendang. Maka dari itu berdasarkan data di atas peneliti menyimpulkan bahwa terdapat kekurangan siswa dalam hal accuracy sehingga perlu pengembangan latihan ketepatan yang bisa meningkatkan kualitas mereka dari menciptakan suatu bentuk berlatih dengan menggunakan alat bantu, semenarik mungkin juga untuk menambah kesenangan dan kegembiraan siswa.</p>

## Lampiran 3

**Tabel.** Dasar Pengumpulan Data Melalui Telaah Survei Alat Bantu Latihan Target Futsal

<b>Jumlah Karakteristik Alat Bantu</b>	<b>Sumber</b>	<b>Hasil review</b>	<b>Kata kunci</b>
15 Alat Bantu	<i>GOOGLE</i>	Saya melihat bahwa karakteristik alat bantu dari yang sudah ada merupakan bahan yang bagus dan menarik, namun dengan kriteria dari yang sudah dilihat alat bantu ini selalu diperuntukkan pada cabang olahraga sepakbola, namun peneliti ingin memodifikasi pada cabang olahraga futsal yang disesuaikan dari bahan yang sudah diprediksi sesuai dengan kebutuhan sesuai keadaan gawang futsal	#Alat Latihan Target Futsal#

amazon Deliver to Indonesia All

Shop top categories that ship internationally

Sports & Outdoors > Accessories > Field, Court & Rink Equipment > Soccer Field Equipment > Goals

**FORZA Soccer Goal Target Sheets [Goal Not Included] | Shot Accuracy Training Tool | Goal Sheet Target | Multiple Soccer Training Gear | Soccer Practice Equipment**

Brand: FORZA  
 ★★★★★ 127 ratings | 13 answered questions

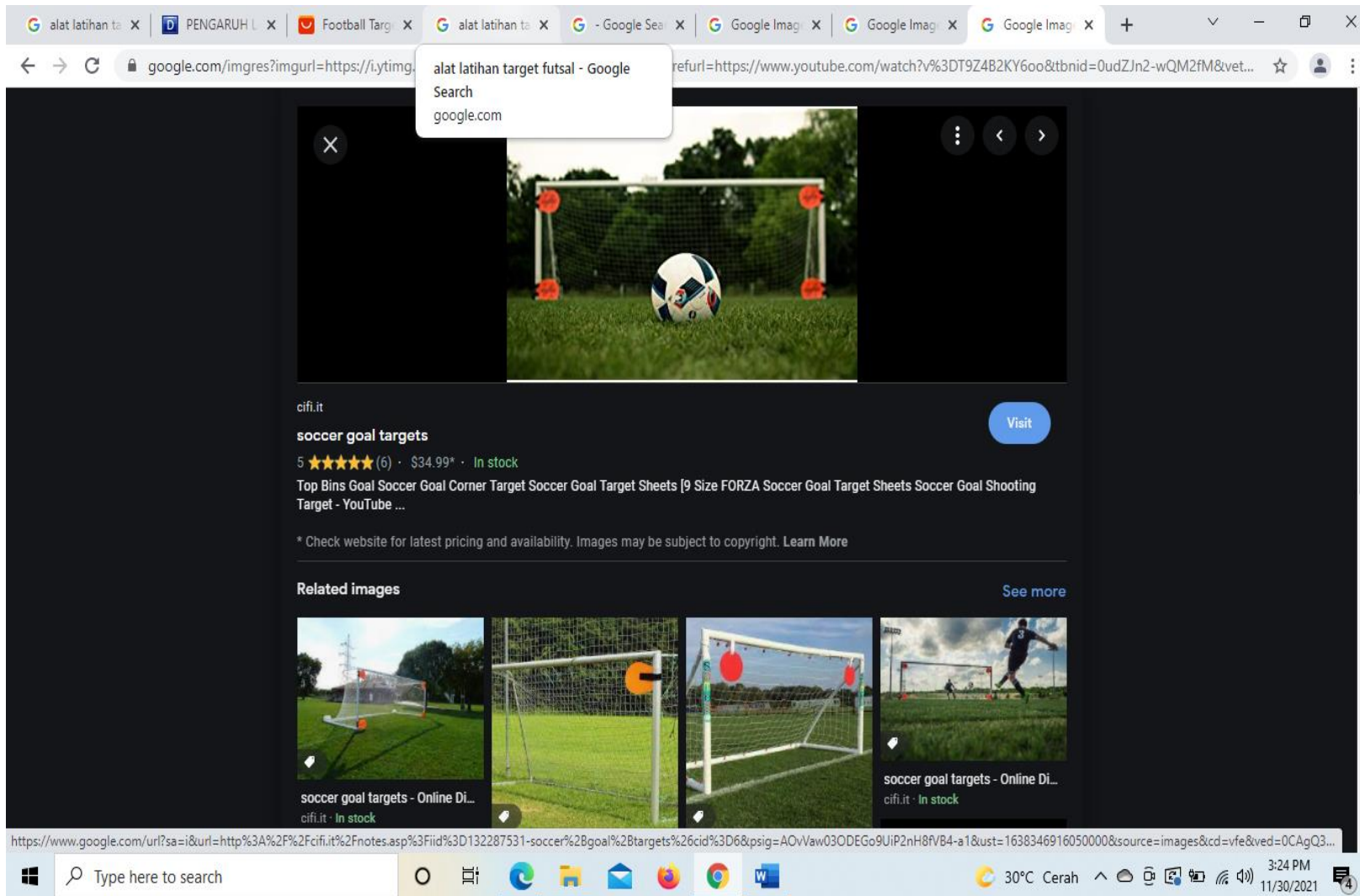
Color: 12ft x 6ft

1 option from \$49.99	1 option from \$89.99
1 option from \$99.99	1 option from \$49.99
1 option from \$29.99	1 option from \$34.99
1 option from \$39.99	1 option from \$44.99

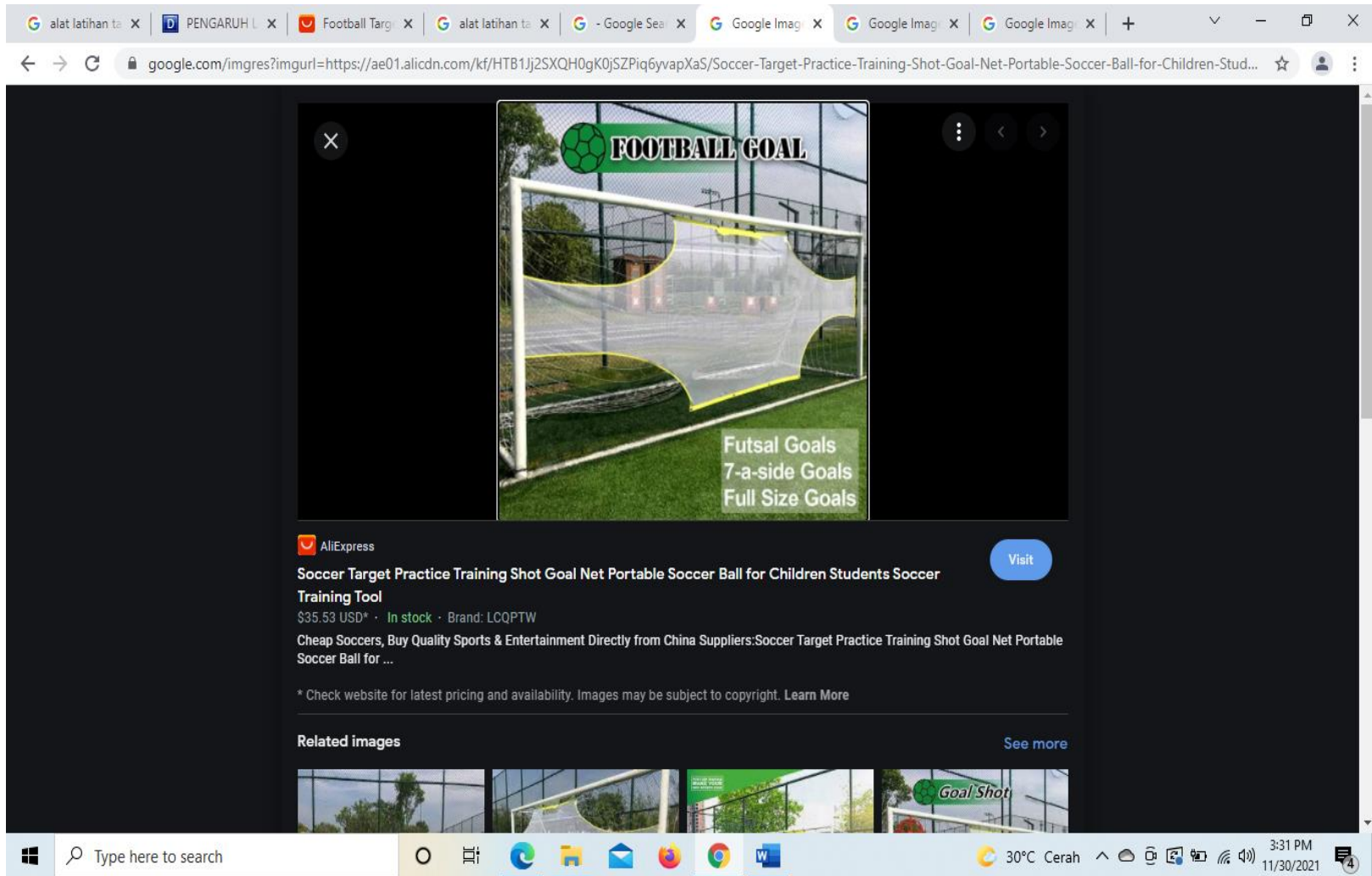
See Similar Items  
 See All Buying Options  
 Deliver to Indonesia  
 Add to List  
 Share

Type here to search 30°C Cerah 3:16 PM 11/30/2021

**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



Gambar. Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab is a Google Images search result for a portable soccer goal net. The main image shows a white goal frame with a yellow and white net, set on a green field. Text overlays on the image include "FOOTBALL GOAL" and "Futsal Goals 7-a-side Goals Full Size Goals". Below the image, the product is listed as "Soccer Target Practice Training Shot Goal Net Portable Soccer Ball for Children Students Soccer Training Tool" from AliExpress, priced at \$35.53 USD. The browser's taskbar at the bottom shows the Windows logo, a search bar, and various application icons, along with system information like temperature (30°C) and time (3:31 PM, 11/30/2021).

alat latihan ta x PENGARUH L x Football Targ x alat latihan ta x - Google Sea x Google Imagi x Google Imagi x Google Imagi x +

google.com/imgres?imgurl=https://ae01.alicdn.com/kf/HTB1Jj2SXQH0gK0jSZPiq6yvapXaS/Soccer-Target-Practice-Training-Shot-Goal-Net-Portable-Soccer-Ball-for-Children-Stud... ☆

FOOTBALL GOAL

Futsal Goals  
7-a-side Goals  
Full Size Goals

AliExpress

Soccer Target Practice Training Shot Goal Net Portable Soccer Ball for Children Students Soccer Training Tool

\$35.53 USD\* · In stock · Brand: LCQPTW

Cheap Soccers, Buy Quality Sports & Entertainment Directly from China Suppliers:Soccer Target Practice Training Shot Goal Net Portable Soccer Ball for ...

\* Check website for latest pricing and availability. Images may be subject to copyright. Learn More

Related images See more

Type here to search

30°C Cerah

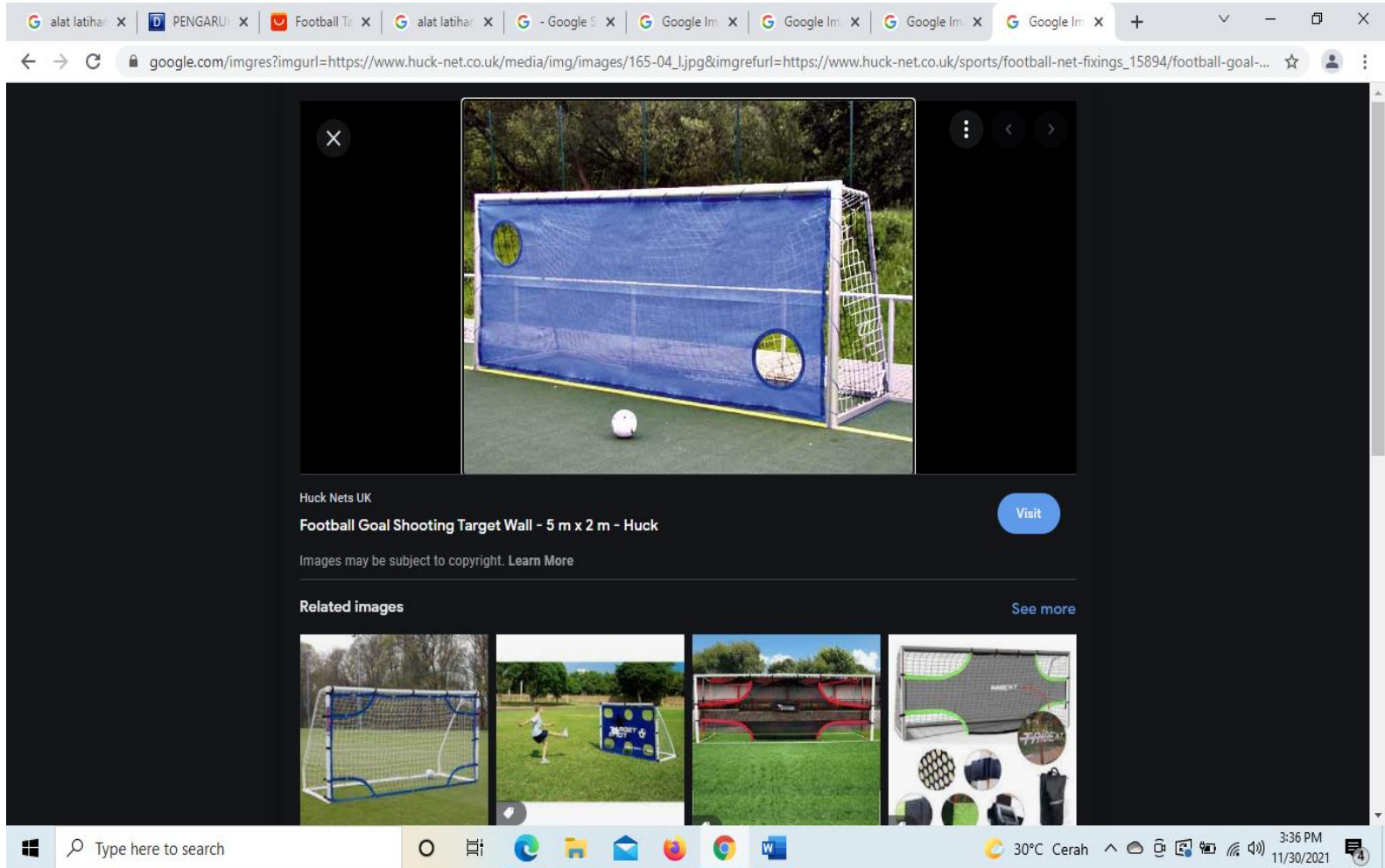
3:31 PM  
11/30/2021

**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)

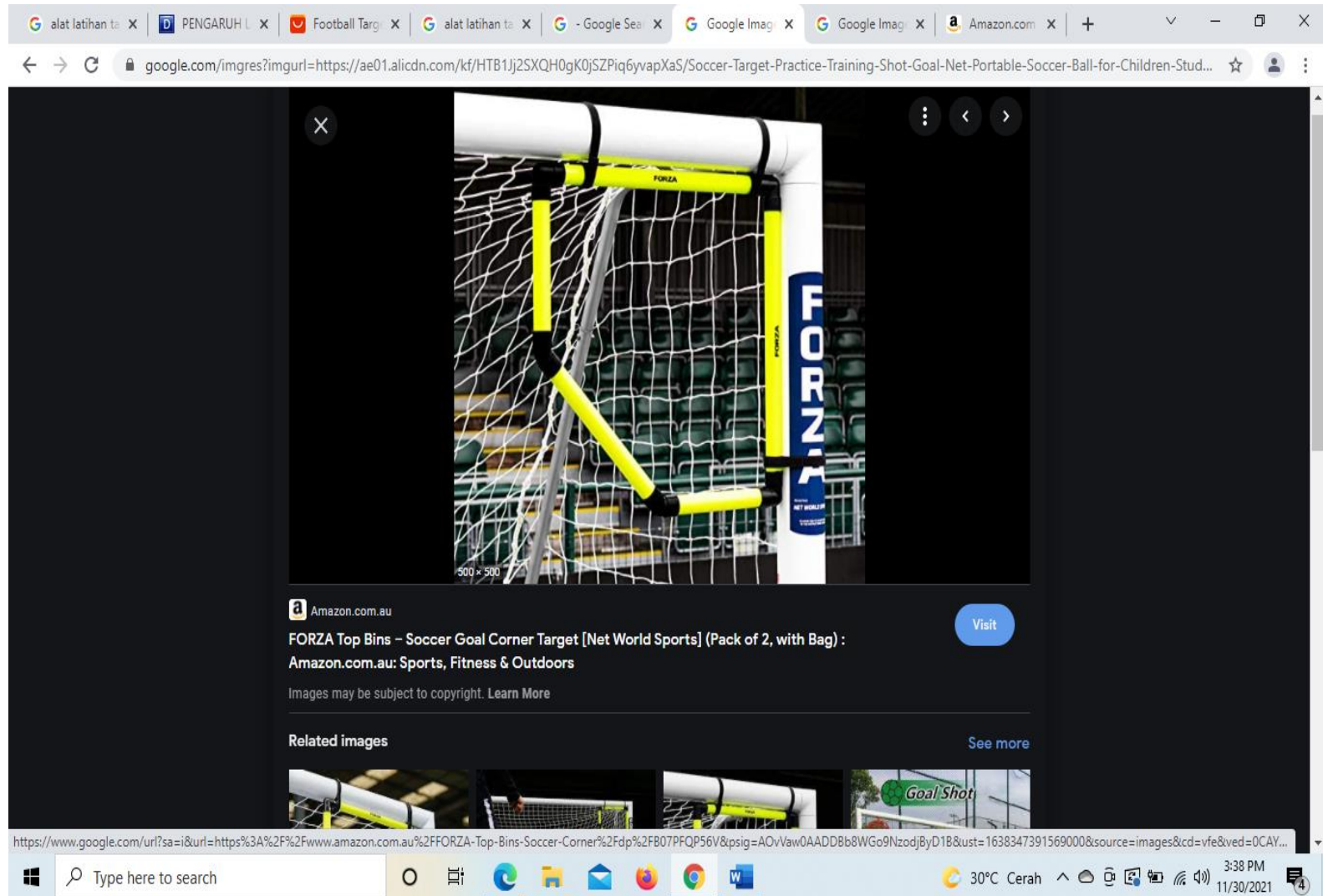


The image is a screenshot of a web browser displaying an Amazon Indonesia product page. The browser's address bar shows the URL: [amazon.com/AKOZLIN-Ultimate-Accuracy-Training-Partner/dp/B0824R14V4](https://amazon.com/AKOZLIN-Ultimate-Accuracy-Training-Partner/dp/B0824R14V4). The Amazon logo is visible in the top left corner, and the text "Deliver to Indonesia" is next to it. The page title is "International Kindle Paperwhite" with a "Buy Now" button. Below the title, the breadcrumb navigation reads: "Sports & Outdoors > Accessories > Field, Court & Rink Equipment > Soccer Field Equipment > Nets". The main content area features two images of soccer goals with blue AKOZLIN nets. The left image shows a child in a blue jersey on a green field. The right image is a close-up of the net. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar, task view icon, and several application icons. The system tray on the right shows the temperature as 30°C, weather as "Cerah", and the time as 3:33 PM on 11/30/2021.

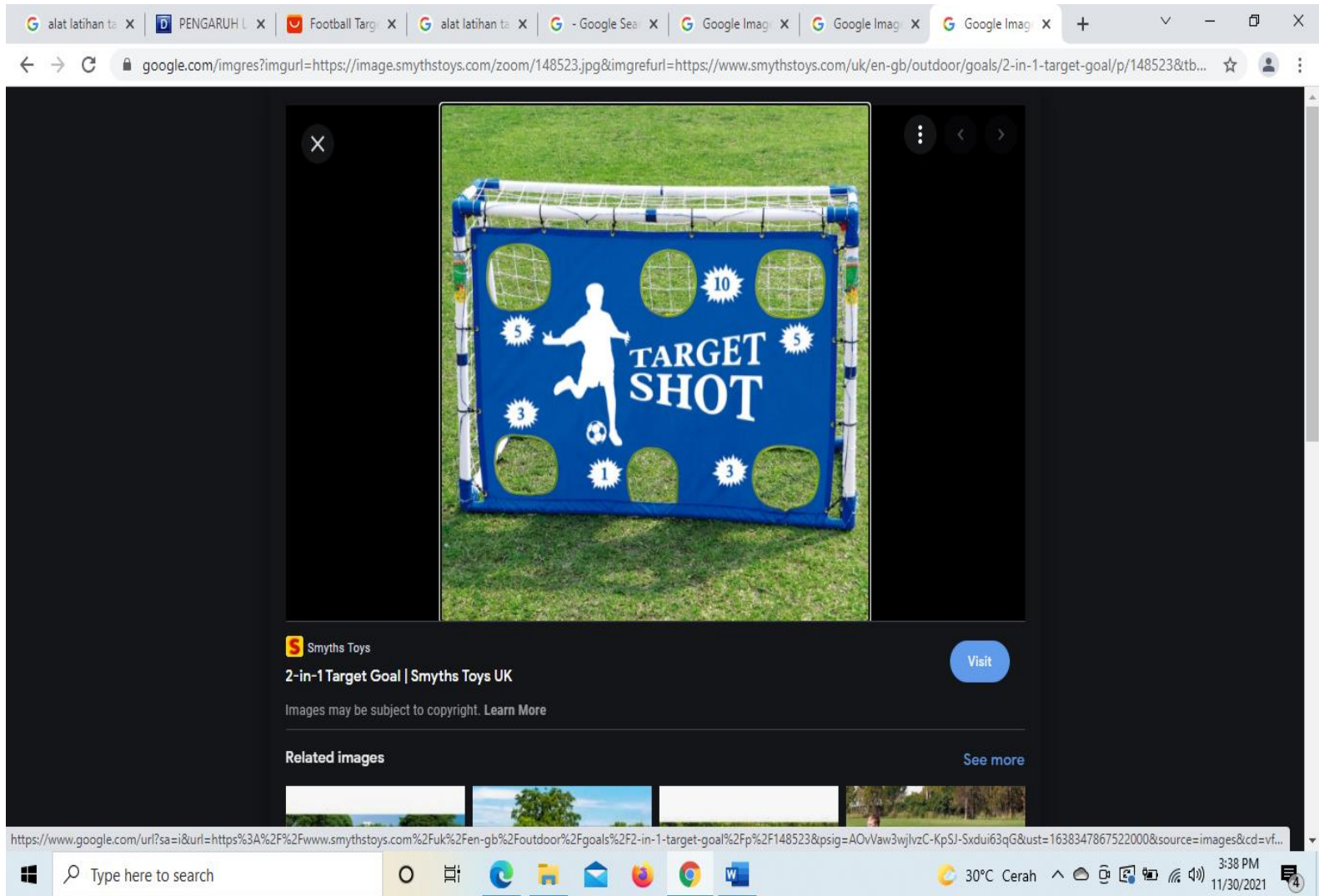
**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



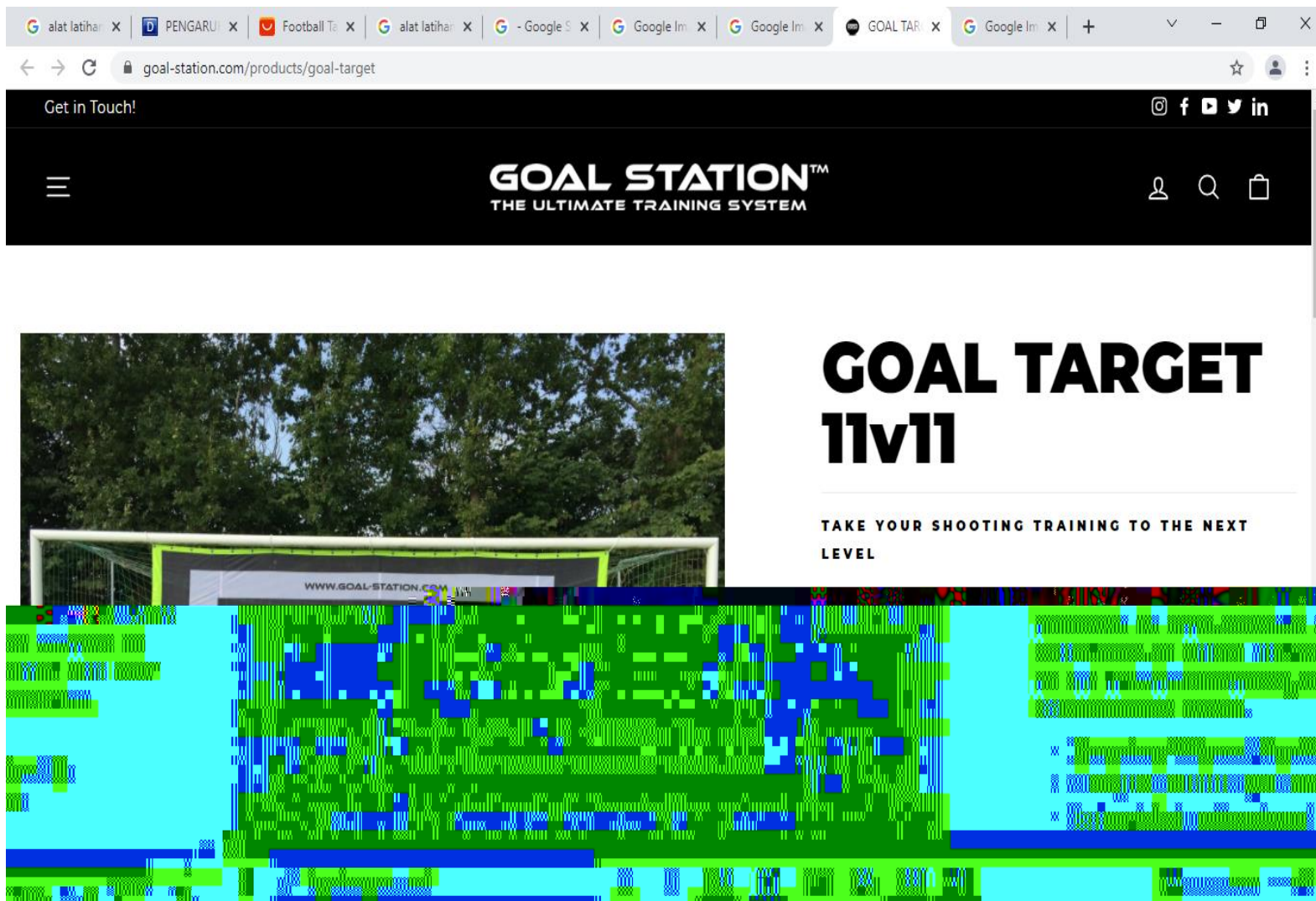
**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



Gambar. Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)

The image shows a screenshot of a web browser displaying a Google search result for a soccer training goal. The browser's address bar shows the URL: [google.com/imgres?imgurl=https://www.avantisports.net/image/cache/data/products/gl15-600x600.jpg&imgrefurl=https://www.avantisports.net/GL15&tbnid=8apFq7peSMdHm...](https://www.avantisports.net/image/cache/data/products/gl15-600x600.jpg&imgrefurl=https://www.avantisports.net/GL15&tbnid=8apFq7peSMdHm...)

The main image is a yellow soccer training goal with a white frame. It features a soccer ball graphic on the left and a silhouette of a player kicking a ball on the right. The text "TARGET SHOT" is printed on the yellow netting. A soccer ball is on the grass in front of the goal.

Below the image, the text reads: "Avanti Sports Group", "Target Goal | Avanti Sports | Soccer Nets, Equipment, uniforms", and "Images may be subject to copyright. Learn More". A "Visit" button is also present.

Below the main image, there is a "Related images" section with a "See more" link and four small thumbnail images of various soccer training equipment.

The Windows taskbar at the bottom shows the search bar with "Type here to search", several application icons (Edge, File Explorer, Mail, Firefox, Chrome, Word), system tray icons (30°C Hujan, network, volume), and the date/time "3:42 PM 11/30/2021".

**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)

The screenshot shows a web browser window with multiple tabs open. The active tab is titled "3-in-1 Trainer". The address bar shows the URL "https://www.greatlakesports.com/3in1trainer-soccer-goal-set". The website header features the "Great Lakes Sports" logo, a search bar, and a phone number "800-446-2114". A dark navigation bar contains the following menu items: "Physical Education", "Sports", "Coaching", "Fitness & Exercise", "Games & Activities", and "Building & Grounds". Below the navigation bar, a breadcrumb trail reads "Home / 3-in-1 Trainer Soccer Goal Set".

The main content area displays a product listing for the "3-IN-1 TRAINER SOCCER GOAL SET". On the left is a photograph of the goal set, which has a yellow net and a white frame. To the right of the image, the product name is listed in all caps. Below the name, the price is shown as "\$109.99". Further down, the item number "05-SG31", unit of measure "Ea.", and UPC "710858027790" are provided. A quantity selector is set to "1". A prominent red "ADD TO CART" button is located below the quantity selector. Underneath this are two buttons: "Add to Wish List" and "Add to Compare". At the bottom of the product listing, a "Shipping Information" section is partially visible. In the top right corner of the product area, there are icons for a close button, a share button, and a print button.

The Windows taskbar at the bottom of the screen shows the search bar with the text "Type here to search", several application icons (Edge, File Explorer, Mail, Firefox, Chrome, Word), and system tray information including "30°C Hujan", the time "3:42 PM", and the date "11/30/2021".

Gambar. Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)



The screenshot shows a web browser window with multiple tabs. The active tab displays a YouTube video titled "Soccer Goal Target Wall" by HartSportAustralia. The video shows a soccer field with a target wall and players. The target wall is a grid of colored squares with numbers. The video player shows a timestamp of 0:52. Below the video, there is a "Watch" button and a description of the product. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the search bar, taskbar icons, and system tray with the date 11/30/2021 and time 3:56 PM.

Google.com/imgres?imgurl=https://i.ytimg.com/vi/5gFC\_FNkQ4/hqdefault.jpg&imgrefurl=https://www.youtube.com/watch?v%3D5gFC\_FNkQ4&tbnid=UYWtc\_uEtUazNM...

YouTube

### Soccer Goal Target Wall

Uploaded by: HartSportAustralia, Apr 10, 2013  
3.84K Views · 4 Likes

Designed by experts, this innovative product provides challenges and fun for all ages and abilities. Set tasks such as: hit a number, high or low scores from...

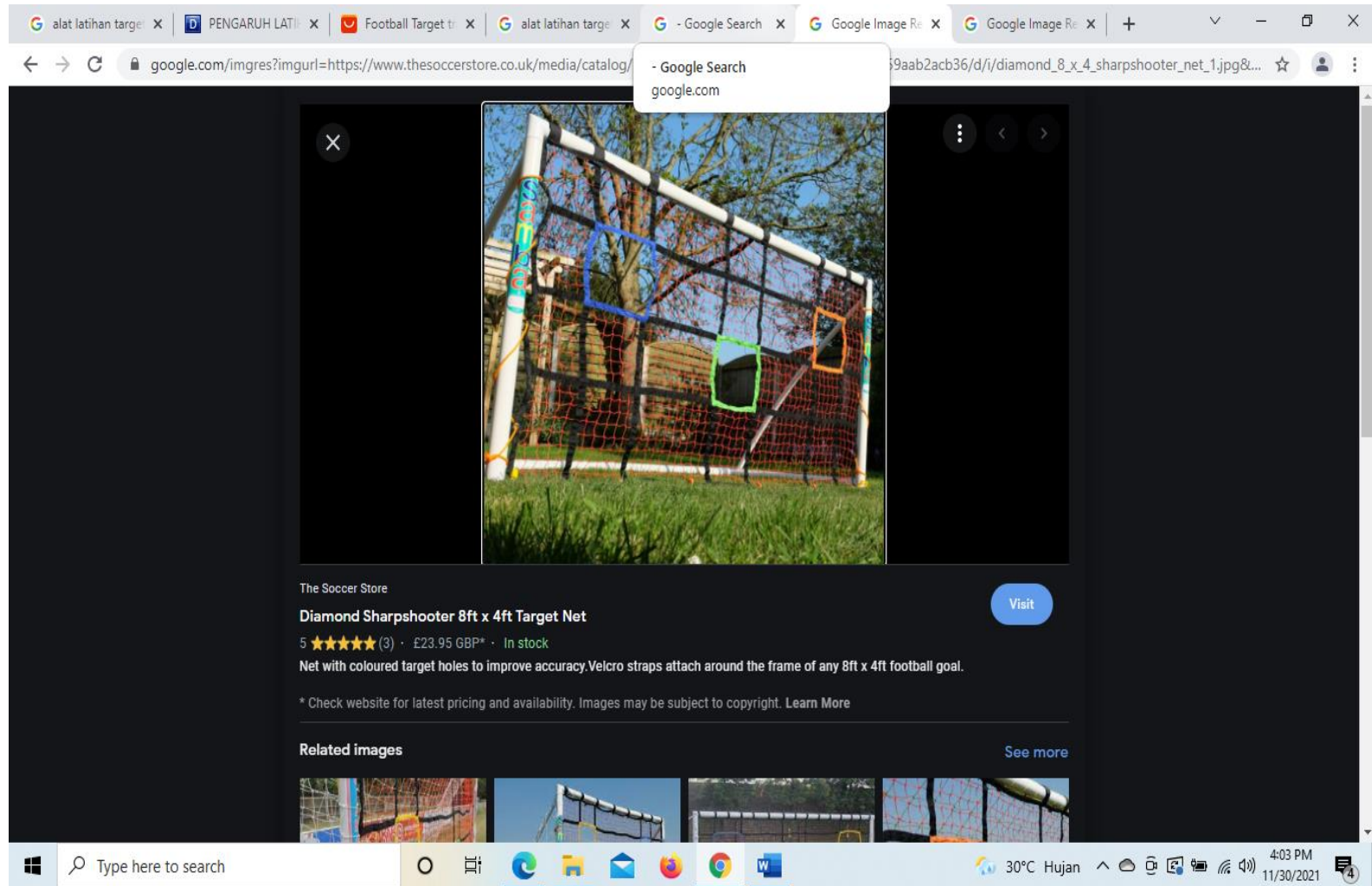
Images may be subject to copyright. [Learn More](#)

Related images [See more](#)

Type here to search

30°C Hujan 3:56 PM 11/30/2021

**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)




**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)

alat latihan targe x PENGARUH LATI x Football Target ti x alat latihan targe x - Google Search x Google Image Re x QUICKPLAY PRO x

amazon.ca/QUICKPLAY-Soccer-Target-Scoring-Zones/dp/B01K5UADG0?th=1&ppsc=1

Sports & Outdoors > Team Sports > Soccer > Nets



QUICKPLAY PRO Soccer Goal Target Nets with 7 Scoring Zones – Practice Shooting & Goal Shots

Brand: QuickPlay

★★★★★ 259 ratings

Price: \$134.26 + \$31.59 Shipping & Import Fees Deposit. Details

Size: 12 x 6'

New (2) from \$151.71 ✓prime

- Target Net

See more product details

\$134.26

+ \$31.59 Shipping & Import Fees Deposit. Details

✓prime

Arrives: **Wednesday, Dec 29**

Fastest delivery: **Monday, Dec 20**

Select delivery location

In Stock.

Quantity: 1

Add to Cart

Buy Now

Secure transaction

Sold by QUICKPLAY CA and Fulfilled by Amazon from outside Canada. Customs & Duties may apply. Importers of commercial goods should review the shipping & delivery policy.

Return policy: Returnable until Jan 31, 2022

Item arrives in packaging that reveals what's inside. To hide

Roll over image to zoom in

Buy it with

Type here to search

30°C Cerah 3:14 PM 11/30/2021

**Gambar.** Data Survei Internet (dokumentasi peneliti)

### Kisi-Kisi Instrumen

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Butir pernyataan	Penilaian					Keterangan
			SS	S	CS	TS	STS	
• Alat Bantu <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal	Efektifitas	5						
	Daya Guna	5						
	Kontruksi	5						
	Desain	2						

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Pelatih

Aspek	Indikator	Jumlah Butir pernyataan	Penilaian					Keterangan
			SS	S	CS	TS	STS	
• Alat Bantu <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal	Efektifitas	4						
	Daya Guna	6						
	Kontruksi	5						

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen subjek pengguna (pelatih)

Aspek	Indikator	Jumlah Butir pernyataan	Penilaian					Keterangan
			SS	S	CS	TS	STS	
• Alat Bantu <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal	Efektifitas	4						
	Daya Guna	6						
	Kontruksi	5						

Tabel 4. Pedoman skala Likert, (Sumber: Sugiyono, 2012)

No.	Skor	Keterangan
1	5	Sangat setuju/selalu/sangat positif/sangat layak/sangat baik/sangat bermanfaat/sangat memotivasi
2	4	Setuju/baik/sering/positif/sesuai/mudah/layak/sangat bermanfaat/sangat memotivasi
3	3	Ragu-ragu/kadang-kadang/netral/cukup setuju/cukup baik/cukup sesuai/cukup mudah/cukup menarik/cukup layak/cukup bermanfaat/cukup memotivasi
4	2	Tidak setuju/hampir tidak pernah/negatif/kurang setuju/kurang baik/kurang sesuai/kurang menarik/kurang faham/kurang layak/kurang bermanfaat/kurang memotivasi
5	1	Sangat tidak setuju/sangat kurang baik/sangat kurang sesuai/sangat kurang menarik/sangat kurang faham/sangat kurang layak/sangat kurang bermanfaat/sangat kurang memotivasi

Data dari angket yang telah diisi oleh ahli materi, ahli media dan juga subjek pengguna (pelatih) akan dihitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100$$

NP = Nilai dalam %.

n = Nilai yang diperoleh.

N = Jumlah seluruh nilai/jumlah seluruh data.

Untuk menentukan kesimpulan yang telah tercapai maka ditetapkan kriteria

sebagaimana pada tabel berikut Sudjana (2010:131):

Tabel 5. Analisis Persentase Produk Instrumen Angket

PROSENTASE	KETERANGAN	MAKNA
80% - 100%	Valid	Digunakan
60% - 79%	Cukup valid	Digunakan
50% - 59%	Kurang valid	Diganti
< 50%	Tidak valid	Diganti

Tabel 6. Kisi-kisi Instrumen Angket Subjek Pengguna (pemain)

Aspek	Indikator	Jumlah Butir Pertanyaan	Ya	Tidak
Alat Bantu latihan <i>Accuracy Shooting</i> Pada Permainan Futsal	Kemudahan	3		
	Tampilan	3		
	Daya Tarik	5		
	Efisiensi	3		

Data yang berasal dari subjek pengguna (pemain) akan dihitung menggunakan skala Guttman, sebagai berikut:

Tabel 7. Kategori Penilaian Skala Guttman

No.	Skor	Keterangan
1	Skor 2	Ya
2	Skor 1	Tidak

Data dari angket yang telah diisi subjek pengguna (atlet/mahasiswa/pelajar/pemain) akan dihitung persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Presentase hasil subjek uji coba

X = Jumlah jawaban skor uji coba

Xi = Jumlah jawaban maksimal dalam aspek penilaian subjek uji coba

100% = Konstanta

Kualitas atau mutu adalah tingkat baik atau buruknya suatu produk dihasilkan apakah sesuai dengan spesifikasi telah ditentukan ataupun kesesuaian terhadap kebutuhan. Sedangkan penilaian tentang baik buruk kualitas suatu produk dapat

ditentukan dalam 8 (delapan) dimensi kualitas tertuang pada 4 (empat) sub-komponen yaitu keefektifan, kebergunaan, konstruksi, desain (tampilan aplikasi media) diperkenalkan oleh seorang Ahli Pengendalian Kualitas Bernama David A. Garvin pada tahun 1987 (<https://ilmumanajemenindustri.com> pada 8 Juni 2021).

i. Efektifitas

berasal dari kata efektif mengandung pengertian dicapainya keberhasilan dalam mencapai tujuan telah ditetapkan. Efektifitas selalu terkait dengan hubungan antara hasil diharapkan dengan hasil sesungguhnya dicapai. “komunikasi prosesnya mencapai tujuan direncanakan sesuai dengan biaya dianggarkan, waktu ditetapkan dan jumlah personil ditentukan” (Efendy, 1989:14). Efektifitas menurut pengertian diatas mengartikan bahwa indikator efektifitas dalam arti tercapainya sasaran atau tujuan telah ditentukan sebelumnya merupakan sebuah pengukuran dimana suatu target telah tercapai sesuai dengan apa telah direncanakan. Dalam pengembangan alat teknologi dalam olahraga harus memperhatikan keefektifan alat tersebut apakah alat tersebut mampu untuk mencapai sasaran telah direncanakan.

ii. Daya Guna

Teknologi kebergunaan adalah ilmu pengetahuan diterapkan dalam praktek digunakan untuk menyelesaikan masalah dengan menggunakan alat-alat berguna. Selain itu teknologi juga digunakan untuk meningkatkan kualitas hidup manusia. Di era sekarang ini teknologi telah berkembang cukup pesat.

Banyak sekali teknologi tentunya sangat berguna dalam kehidupan manusia dan biasanya disebut teknologi kebergunaan. Teknologi bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia, bahkan teknologi juga dapat meningkatkan nilai ekonomi.

Dalam pengembangan alat olahraga harus melihat sisi kebergunaan. Alat olahraga dikembangkan mampu untuk diterapkan dalam praktek untuk menyelesaikan masalah dalam olahraga dan mempermudah pelaksanaan olahraga dan dapat dijadikan nilai ekonomis (<http://www.hometekno.com> diakses 8 Juni 2021).

### iii. Kontruksi

Merupakan suatu kegiatan membangun sarana maupun prasarana. Dalam sebuah arsitektur atau teknik sipil, sebuah kontruksi juga dikenal sebagai bangunan atau satuan infrasturktur pada sebuah area atau pada beberapa area. Secara ringkas kontruksi didefinisikan sebagai objek keseluruhan bangunan terdiri dari bangunan bagian-bagian struktur. Misal, kontruksi struktur bangunan adalah bentuk/bangun secara keseluruhan dari struktur bangunan. Contoh lain: kontruksi Jalan Raya, kontruksi jembatan, kontruksi Kapal, dan lain-lain. Kontruksi dapat juga didefinisikan sebagai susunan (model,tatletak) suatu bangunan (jembatan, rumah, dan lainnya) walaupun sebagaikontruksi dikenal sebagai satu pekerjaan, tetapi dalam kenyataan kontruksi merupakan satuan kegiatan terdiri dari beberapa pekerjaan lain berbeda. (<https://www.materipendidikan.info> diakses pada 8 Juni 2021).



Dalam pengembangan alat olahraga juga harus memperhatikan konstruksi, sehingga dengan konstruksi tepat mampu digunakan dengan baik dan mudah dipahami dan dimengerti.

#### iv. Desain

Satu bentuk kebutuhan badani dan rohani manusia dijabarkan melalui berbagai bidang pengalaman, keahlian, dan pengetahuan mencerminkan perhatian pada apresiasi dan adaptasi terhadap sekelilingnya, terutama berhubungan dengan bentuk, komposisi, arti, nilai, dan berbagai tujuan benda buatan manusia (Archer, 1976).

Desain adalah sebuah kegiatan kreatif mencerminkan keanekaan bentuk kualitas dan sistem, bagaikan sebuah lingkaran saling berhubungan selain itu, desain merupakan faktor membangun kegiatan inovasi pemanusiaan teknologi, dinamika budaya, dan perubahan ekonomi (ICSID, 1999).

Dalam pengembangan alat dan sarana prasarana olahraga harus memiliki desain sesuai dengan kondisi permasalahan ada, sehingga mampu untuk menggambarkan pemecahan masalah dikembangkan.

#### v. Daya Tarik

Berdasarkan Undang-undang Republik Indonesia No.10 tahun 2009 Tentang kepariwisataan, Daya Tarik Wisata dijelaskan sebagai segala sesuatu yang memiliki keunikan, kemudahan, dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau kunjungan wisatawan.

A.Yoeti dalam bukunya “*Pengantar Ilmu Pariwisata*” tahun 1985 menyatakan bahwa daya tarik wisata atau “*tourist attraction*”, istilah yang lebih sering digunakan, yaitu segala sesuatu yang menjadi daya tarik bagi orang yang mengunjungi dan dilihat. ([Pengertian Daya Tarik Wisata Menurut Beberapa Ahli ~ TOURISM JOURNAL \(hsunny179.blogspot.com\)](#), diakses 24 mei 2022).

Melalui beberapa pengertian diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa daya tarik yang disesuaikan terkait dengan penelitian ini sebagai sebagai sesuatu yang menarik rasa ingin tahu untuk mencoba untuk dilakukan untuk tujuan latihan alat bantu *accuracy shooting* pada permainan futsal.

#### vi. Efisiensi

Suatu ukuran keberhasilan sebuah kegiatan yang dinilai berdasarkan besarnya biaya/sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil yang diinginkan. Dalam hal ini, semakin sedikit sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil yang diharapkan maka prosesnya dapat dikatakan semakin efisien. Suatu kegiatan dapat dikatakan efisien jika ada perbaikan pada prosesnya, misalnya menjadi lebih cepat atau lebih murah

Mulyamah (1987: 3) memaparkan efisiensi adalah suatu ukuran dalam membandingkan rencana penggunaan masukan dengan penggunaan yang direalisasikan atau perkataan lain penggunaan yang sebenarnya

S. P. Hasibuan (1984: 233-4) memaparkan efisiensi adalah perbandingan yang terbaik antara *input* (masukan) dan *output* (hasil antara keuntungan dengan sumber-sumber yang dipergunakan), misalnya juga hasil optimal yang dicapai

dengan penggunaan sumber yang terbatas. Dengan kata lain hubungan antara apa yang telah diselesaikan. Dari penjelasan di atas kita mengetahui bahwa tujuan dari berbagai upaya efisiensi adalah untuk mencapai efisiensi optimal. Merupakan perbandingan terbaik antara pengorbanan yang dilakukan untuk mendapatkan suatu hasil yang diharapkan. (PENGERTIAN EFISIENSI adalah: Tujuan, Manfaat, Syarat, dan Contoh (maxmanroe.com) diakses 24 mei 2022).

Melalui penjabaran diatas menerangkan bahwa efisiensi ialah kegunaan untuk melaksanakan, memfasilitasi, mempraktikkan alat bantu pada penelitian ini untuk subjek pengguna pemain.

#### vii. Kemudahan

Kata yang berkaitan dengan cara penggunaan benda untuk tujuan latihan sehingga berguna dalam penelitian terarah sesuai lingkup pengoperasian serta petunjuk yang mengatakan bahwa produk penelitian itu akan sangat mudah dilakukan oleh subjek penelitian ini ialah seseorang pemain.





**LEMBAR ANGKET EVALUASI SUBJEK PENGGUNA PELATIH**  
**“Pengembangan Alat Bantu *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal”**

**Identifikasi Ahli**

Nama :  
 Pekerjaan :

**Petunjuk Penilaian Instrumen**

Centanglah ( ✓ ) salah satu pilihan jawaban soal-soal pernyataan angket dibawah ini sesuai dengan telaah sebenarnya untuk menilai alat bantu latihan *Accuracy Shooting*, yang dirancang. Sebelum pengisian harap tuliskan nama dan pekerjaan terlebih dahulu.

**Keterangan :**

Sangat Setuju (SS) = 5  
 Setuju (S) = 4  
 Setuju (CS) = 3  
 Kurang Setuju (TS) = 2  
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

NO	Butir Penilaian	Tingkat Kelayakan				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Desain Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dan mendukung nilai warna serta estetika pemain					
2	Gambar dibuat sesuai tinggi bola futsal					
3	Desain rakitan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dibuat kuat dan tahan dari benturan bola					
4	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemain dalam proses latihan					
5	ada alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dijual namun dalam proses latihan selama ini belum dilaksanakan sehingga perlu dikembangkan melalui produk alat bantu yang lebih menarik untuk pemain					
6	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya melalui <i>artifisial inteligensi</i> (kecerdasan buatan)					
7	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal					
8	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain					
9	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dibawa					
10	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan					
11	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan					
12	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai					
13	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini meningkatkan <i>accuracy shooting</i> serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain					
14	Rakitan alat bantu sederhana ini merupakan hal kebaruan dari penerapan alat bantu latihan <i>accuracy</i>					
15	Aplikasi sederhana pada <i>android</i> mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna(pelatih)					

**LEMBAR ANKET EVALUASI SUBJEK PENGGUNA PEMAIN FUTSAL**  
**“Pengembangan Alat Bantu *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal”**

**Identifikasi Pengguna**

Nama :

Usia :

Sekolah :

**Petunjuk Penilaian Instrumen**

Subjek pengguna diberi kesempatan menilai produk berdasarkan pernyataan yang tersedia pada angket dengan cara mencentang (✓) satu pilihan dalam kolom :

**Peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan responden untuk mengisi lembar angket validasi ini.**

NO	Butir Penilaian	Ya	Tidak
1	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini sudah terlihat canggih menurut anda?		
2	Apakah teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal mudah untuk dipahami fungsinya?		
3	Apakah dengan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) membuat anda antusias dalam melakukan latihan <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal?		
4	Apakah dengan gambar bangun ruang yang ada pada alat bantu alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal membuat anda semangat dalam melakukan proses latihan?		
5	Apakah dengan penerapan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal dapat membuat anda semangat untuk latihan dan mengejar prestasi?		
6	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini mudah untuk dibongkar pasang dan dipindahkan?		
7	Apakah lubang yang digunakan pada gambar mampu menjadi jalur lewatnya bola futsal dengan baik ketika anda melakukan proses latihan?		
8	Apakah seluruh modifikasi alat bantu mengganggu pada saat pelaksanaan latihan <i>Accuracy shooting</i> ?		
9	Apakah cahaya lampu LED dari pelaksanaan <i>accuracy shooting</i> terlihat akan berguna pada alat bantu?		
10	Apakah pelaksanaan dari alat bantu mudah dipahami?		
11	Apakah sensor cahaya antara pemain dan alat bantu ( <i>shootarget</i> ) sangat diperlukan?		
12	Apakah alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ( <i>shootarget</i> ) pada permainan futsal ini mudah untuk digunakan?		
13	Apakah alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ( <i>shootarget</i> ) mudah dibawa dan dipindah-pindahkan?		
14	Apakah alat bantu latihan akan sangat membantu anda dalam melakukan proses latihan dan terlihat kemenarikannya?		
15	Jarak antara pemain dengan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> disesuaikan dengan titik-titik tertentu untuk melakukan pergerakan saat persiapan melakukan tembakan kearah sasaran		

Tabel. Ringkasan Data Ujicoba Lapangan Utama

No	Nama	Bola Bergerak						Bola Diam						Tembakan Arah Bidang Gawang	Tembakan Keluar Gawang	Persentase %
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6			
1	Bram	√	√	X	X	√	√	X	√	X	√	X	√	7	5	58,33
2	Jaya	√	X	√	√	√	X	√	X	X	√	√	√	8	4	66,66
3	Rian	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√	X	10	1	83,33
4	Surip	√	X	√	X	√	√	X	√	X	X	√	√	7	5	58,33
5	Sanri	√	√	X	X	X	√	√	√	√	√	√	√	9	3	75
6	Tio	√	X	X	√	X	X	√	√	√	√	√	X	7	5	58,33
7	Tersi	X	X	√	√	X	X	X	X	X	√	√	√	5	7	41,66
8	Andra	X	√	X	√	X	√	√	√	√	√	√	√	9	3	75
9	Fathan	√	X	X	X	√	√	X	X	X	√	X	X	4	8	33,33
10	Aji	√	X	X	X	√	√	√	X	X	X	X	√	5	7	41,66
11	Topan	√	X	X	X	√	√	√	X	X	X	X	√	5	7	41,66
12	Rahmat	√	√	√	X	X	X	X	√	X	X	X	X	4	8	33,33
13	Andre	√	X	√	√	√	X	√	X	√	X	√	√	8	4	66,66
14	Surya	X	X	√	X	X	X	√	X	X	X	√	√	4	8	33,33
15	Erwin	X	√	√	X	X	√	X	√	√	√	√	X	7	5	58,33
16	padil	X	√	X	X	X	X	√	X	X	X	X	√	3	9	25
17	Iwan	X	X	X	√	X	√	X	X	√	X	X	√	4	8	33,33
18	Apen	X	X	X	√	√	√	X	X	X	√	X	X	4	8	33,33
19	Rudi	√	X	√	X	X	√	√	√	√	√	X	√	8	4	66,66
20	Adi	X	√	X	√	√	√	√	√	X	√	X	√	8	4	66,66
21	Mukti	X	X	X	X	√	√	√	X	√	√	√	X	7	8	33,33
22	Saipul	X	√	√	√	X	√	X	√	X	X	X	X	5	8	33,33
23	Alvin	X	X	√	X	X	√	X	√	√	√	√	√	7	9	25
24	Pratama	X	X	√	√	X	√	X	X	X	√	X	X	4	8	33,33
25	Davie	X	√	X	X	X	√	X	X	X	√	X	√	4	8	33,33
26	Aby	X	X	X	√	√	X	X	X	X	√	X	X	3	9	25
27	Reyhan	X	√	√	√	√	X	√	√	X	X	√	X	7	7	41,66
28	Evan	X	√	√	X	X	√	√	√	√	√	√	X	8	6	50
29	Riski	X	√	√	X	X	√	√	√	X	√	√	X	7	7	41,66
30	Reza	X	X	X	√	X	√	√	√	√	√	√	√	8	4	66,66
													Σ	186	187	47,77

Keterangan : Hijau  
Kuning  
Merah

= Untuk Bola Kena Bidang Datar,  
= Untuk Bola Masuk Lobang Sasaran  
= Untuk Bola Keluar Gawang



## Lampiran 10

Tabel. Ringkasan Data Ujicoba Lapangan

No	Nama	Bola Bergerak						Bola Diam						Tembakan Bola Masuk Lobang Sasaran	Tembakan Keluar Gawang	Bola Kena Bidang Datar	Persentase %
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
1	Viky	X	√	√	√	√	√	√	√	√	X	√	√	10	2	0	83,33
2	Wifa	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	11	1	0	91,66
3	Zaky	√	√	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	8	1	3	66,66
4	Rivan	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	√	√	11	1	0	91,66
5	Omar	√	X	√	√	X	√	√	√	√	√	√	√	9	2	1	75
6	Oscar	√	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	11	1	0	91,66
7	Malik	√	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	9	1	2	75
8	Jevin	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	11	1	0	91,66
													Σ	80	10	6	83,32

## Lampiran 11

Tabel. Ringkasan Data Ujicoba Awal Lapangan

No	Nama	Bola Bergerak						Bola Diam						Tembakan Bola Masuk Lobang Sasaran	Tembakan Keluar Gawang	Bola Kena Bidang Datar	Pensentase %
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
1	Adnan	X	√	X	√	√	√	X	√	√	√	√	√	0	3	9	25
2	Afri	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	1	3	8	25
3	Dani	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	√	√	0	5	9	41,66
4	Saro	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	√	0	4	9	33,33
5	Fanan	√	√	X	√	√	√	√	√	X	√	√	X	0	3	9	25
6	Gafar	√	√	X	√	√	√	X	√	√	√	√	X	0	5	9	41,66
7	Labib	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	X	0	4	9	33,33
8	Nevan	X	√	√	√	√	X	√	√	√	√	√	√	1	2	8	16,66
													Σ	2	29	70	30,20

**Keterangan :** Hijau = Untuk Bola Kena Bidang Datar,  
 Kuning = Untuk Bola Masuk Lobang Sasaran  
 Merah = Untuk Bola Keluar Gawang

Lampiran 12

**Tabel. Ringkasan Data Ujicoba Perorangan Lapangan**

No	Nama	Bola Bergerak						Bola Diam						Tembakan Bola Masuk Lobang Sasaran	Tembakan Keluar Gawang	Bola Kena Bidang Datar	Persentase %
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6				
1	Owi	X	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	10	1	1	83,33

**Keterangan :** Hijau = Untuk Bola Kena Bidang Datar,  
 Kuning = Untuk Bola Masuk Lobang Sasaran,  
 Merah = Untuk Bola Keluar Gawang

## Lampiran 13

**Tabel Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi**

NO	Butir Penilaian	Jumlah Butir
1	Kesesuaian materi <i>accuracy shooting</i> terhadap rancangan alat bantu latihan.	1
2	Rancangan alat bantu dapat digunakan untuk latihan <i>accuracy shooting</i> permainan futsal	1
3	Alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan	1
4	Alat bantu sesuai untuk latihan <i>accuracy shooting</i> dengan target pada permainan futsal	1
5	Alat bantu latihan dapat menggambarkan kemampuan <i>accuracy shooting</i> pemain	1
6	Alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ini memberikan keakuratan target yang dituju pemain	1
7	Lebar gambar yang dilobangi berukuran 25 cm sesuai dengan ukuran tinggi bola futsal	1
8	Kesesuaian jarak antara pemain dengan alat bantu latihan	1
9	Kesesuaian letak gambar bangun ruang pada sudut tertentu gawang	1
10	Alat bantu target latihan <i>accuracy shooting</i> mudah untuk dibongkar dan dipindahkan	1
11	Dengan penggunaan alat bantu latihan dapat meningkatkan kemampuan <i>accuracy shooting</i> pemain	1
12	Dengan penggunaan alat bantu latihan memberi kesan menarik pada pemain	1
13	Bentuk alat bantu target <i>accuracy shooting</i> memiliki kebaruan dari segi desain	1
14	<i>Accuracy shooting</i> disesuaikan pada alat bantu diyakini memberi semangat baru dalam proses latihan	1
15	<i>Accuracy shooting</i> disesuaikan pada alat bantu dapat menambah rasa ingin tahu untuk mencoba dalam proses latihan	1
16	Alat bantu latihan permainan futsal dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan	1
17	Bentuk alat bantu target <i>accuracy shooting</i> telah mudah dipahami pemain	1

## Lampiran 14

**Tabel Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Pelatih**

NO	Butir Penilaian	Jumlah Butir
1	Belum ada penerapan alat bantu dalam proses latihan selama ini	1
2	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya	1
3	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> tidak menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal	1
4	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain	1
5	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dibawa	1
6	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan	1
7	Desain dari alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah dipahami dan digunakan	1
8	Desain Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dan mengedukasi nilai warna serta estetika pemain	1
9	Gambar bangun ruang untuk arah tujuan sasaran, dengan menendang bola futsal	1
10	Desain rakitan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dari bahan yang tahan dari benturan bola futsal	1
11	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemain dalam proses latihan <i>accuracy shooting</i>	1
12	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan	1
13	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai	1
14	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini meningkatkan accuracy serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain	1
15	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana ini memiliki kebaruaran dari tampilan rancangan alat bantu latihan pada permainan futsal	1

**Tabel Kisi-kisi Instrumen Subjek Pengguna (pelatih)**

NO	Butir Penilaian	Jumlah Butir
1	Desain Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dan mengedukasi nilai warna serta estetika pemain	1
2	Gambar dibuat sesuai tinggi bola futsal	1
3	Desain rakitan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dibuat kuat dan tahan dari benturan bola	1
4	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemain dalam proses latihan	1
5	ada alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dijual namun dalam proses latihan selama ini belum dilaksanakan sehingga perlu dikembangkan melalui produk alat bantu yang lebih menarik untuk pemain	1
6	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya melalui <i>artifisial inteligensi</i> (kecerdasan buatan)	1
7	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal	1
8	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain	1
9	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dibawa	1
10	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan	1
11	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan	1
12	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai	1
13	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> ini meningkatkan <i>accuracy shooting</i> serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain	1
14	Rakitan alat bantu sederhana ini merupakan hal kebaruan dari penerapan alat bantu latihan <i>accuracy</i>	1
15	Aplikasi sederhana pada <i>android</i> mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna(pelatih)	1

**Tabel Kisi-kisi Instrumen Angket Subjek Pengguna (pemain)**

NO	Butir Penilaian	Jumlah Butir
1	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini sudah terlihat canggih menurut anda?	1
2	Apakah teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal mudah untuk dipahami fungsinya?	1
3	Apakah dengan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) membuat anda antusias dalam melakukan latihan <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal?	1
4	Apakah dengan gambar bangun ruang yang ada pada alat bantu alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal membuat anda semangat dalam melakukan proses latihan?	1
5	Apakah dengan penerapan teknologi yang ada pada alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal dapat membuat anda semangat untuk latihan dan mengejar prestasi?	1
6	Apakah alat bantu ( <i>shootarget</i> ) <i>accuracy shooting</i> pada permainan futsal ini mudah untuk dibongkar pasang dan dipindahkan?	1
7	Apakah lubang yang digunakan pada gambar mampu menjadi jalur lewatnya bola futsal dengan baik ketika anda melakukan proses latihan?	1
8	Apakah seluruh modifikasi alat bantu mengganggu pada saat pelaksanaan latihan <i>accuracy shooting</i> ?	1
9	Apakah cahaya lampu LED dari pelaksanaan <i>accuracy shooting</i> terlihat akan berguna pada alat bantu?	1
10	Apakah pelaksanaan dari alat bantu mudah dipahami?	1
11	Apakah sensor cahaya antara pemain dan alat bantu ( <i>shootarget</i> ) sangat diperlukan?	1
12	Apakah alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ( <i>shootarget</i> ) pada permainan futsal ini mudah untuk digunakan?	1
13	Apakah alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> ( <i>shootarget</i> ) mudah dibawa dan dipindah-pindahkan?	1
14	Apakah alat bantu latihan akan sangat membantu anda dalam melakukan proses latihan dan terlihat kemenarikannya?	1
15	Jarak antara pemain dengan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> disesuaikan dengan titik-titik tertentu untuk melakukan pergerakan saat persiapan melakukan tembakan kearah sasaran	1

## Dokumentasi Penelitian



**Gambar.** Alat Bantu *Accuracy Shooting* Futsal



**Gambar.** Sedang Melakukan Sosialisasi Penggunaan Alat Bantu Ujicoba Alternatif



**Gambar.** Pemain Melakukan Pemanasan Ujicoba



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu





**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Foto Bersama Pelatih, Pemain, Peneliti



**Gambar.** Peneliti Mensosialisasikan Alat Bantu Pada Ujicoba Lapangan Utama



**Gambar.** Peneliti Memberi Sosialisasi Alat Bantu pada Ujicoba Awal Lapangan



**Gambar.** Peneliti Memberi Intruksi Pemain



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Awal Lapangan Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Foto Bersama Pemain, Pelatih, Peneliti



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Awal Lapangan Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Awal Lapangan Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Lapangan Utama Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Pemain Melakukan Ujicoba Terhadap Alat Bantu



**Gambar.** Ujicoba Lapangan Melakukan Tendangan Ke Alat bantu



**Gambar.** Ujicoba Lapangan Melakukan Tendangan Ke Alat bantu

Kepada Yth :

Bapak Ahli Materi

Dr. Amir Supriadi, S. Pd., M. Pd

Di

T e m p a t

Dengan hormat, sehubungan dengan hal akan dilanjutkannya penelitian lapangan atas nama mahasiswa:

Nama : Teddy Rudy Harto S

Nim : 8196118004

Judul Tesis : Pengembangan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal

Maka kami mohon kepada bapak untuk menjadi ahli dalam bidang materi futsal terkait judul tesis diatas. Atas kesediaan dan bantuan bapak kami sampaikan terimakasih

Penelitian Pengembangan

Teddy Rudy Harto S

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI**  
 “Pengembangan Alat Bantu *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal”

**Identifikasi Ahli**

Nama : Dr. Amir Supriadi, S. Pd., M. Pd  
 Pekerjaan : Dosen FIK Unimed

**Petunjuk Penilaian Instrumen**

Centanglah ( ✓ ) salah satu pilihan jawaban soal-soal pernyataan angket dibawah ini sesuai dengan telaah sebenarnya untuk menilai alat bantu latihan *Accuracy shooting*, yang dirancang. Sebelum pengisian harap tuliskan nama dan pekerjaan terlebih dahulu.

**Keterangan**

Sangat Setuju (SS) = 5  
 Setuju (S) = 4  
 Cukup Setuju (CS) = 3  
 Tidak Setuju (TS) = 2  
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

NO	Butir Penilaian	Tingkat Kelayakan				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Kesesuaian materi accuracy shooting terhadap rancangan alat bantu latihan.	✓				
2	Rancangan alat bantu dapat digunakan untuk latihan accuracy shooting permainan futsal	✓				
3	Alat bantu latihan accuracy shooting ini mudah untuk dilaksanakan	✓				
4	Alat bantu sesuai untuk latihan accuracy shooting dengan target pada permainan futsal	✓				
5	Alat bantu latihan dapat menggambarkan kemampuan accuracy shooting pemain	✓				
6	Alat bantu latihan accuracy shooting ini memberikan keakuratan target yang dituju pemain	✓				
7	Lebar gambar yang diobangi berukuran 25 cm sesuai dengan ukuran tinggi bola futsal	✓				
8	Kesesuaian jarak antara pemain dengan alat bantu latihan	✓				
9	Kesesuaian letak gambar bangun ruang pada sudut tertentu gawang		✓			
10	Alat bantu target latihan accuracy shooting mudah untuk dibongkar dan dipindahkan	✓				
11	Dengan penggunaan alat bantu latihan dapat meningkatkan kemampuan accuracy shooting pemain	✓				
12	Dengan penggunaan alat bantu latihan memberi kesan menarik pada pemain		✓			
13	Bentuk alat bantu target Accuracy shooting memiliki kebaruaran dari segi desain		✓			
14	Accuracy shooting disesuaikan pada alat bantu diyakini memberi semangat baru dalam proses latihan	✓				
15	Accuracy shooting disesuaikan pada alat bantu dapat menambah rasa ingin tahu untuk mencoba dalam proses latihan	✓				
16	Alat bantu latihan permainan futsal dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan	✓				
17	Bentuk alat bantu target accuracy shooting telah mudah dipahami pemain	✓				

Paraf  
 Ahli materi





## Komentar dan Saran:

- o/ Deskripsi / narasikan mengenai cara kerja pelaksanaannya harus dituliskan supaya pengguna dapat memahami prosedur pengguna alat bantu tersebut
- o/ Deskripsi saya hanya melihat pengguna sinyal ...  
Jelaskan sinyal itu apa ...!  
Jelaskan bagaimana proses penggunaannya!  
Dimana sinyal itu diletakkan!
- o/ Angket Materi sudah baik dan layak dilakukan untuk pengumpulan basis data
- o/ Harus ada penjabaran mengenai cara pelaksanaan dari produk yang dihasilkan

Medan, 2022  
Ahli

(Dr. Amir Supriadi, S. Pd., M.Pd)  
NIP. 19723122001121001

## SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

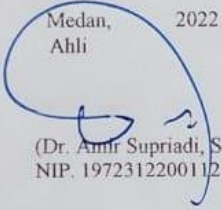
Nama : Dr. Amir Supriadi, S. Pd., M.Pd  
Pekerjaan : Dosen FIK Unimed

Berdasarkan hasil pemeriksaan dan penilaian lembar angket validasi ahli materi untuk penelitian berjudul pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal yang disusun oleh:

Nama : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : Pendidikan Olahraga

Dapat dilanjutkan untuk penelitian lapangan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 2022  
Ahli

  
(Dr. Amir Supriadi, S. Pd., M.Pd)  
NIP. 19723122001121001

Kepada Yth :

Bapak Ahli Pelatih

Dr. Nurkadri, S. Pd., M. Pd

Di

T e m p a t

Dengan hormat, sehubungan dengan hal akan dilanjutkannya penelitian lapangan atas nama mahasiswa:

Nama : Teddy Rudy Harto S

Nim : 8196118004

Judul Tesis : Pengembangan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal

Maka kami mohon kepada bapak untuk menjadi ahli dalam bidang pelatih futsal terkait judul tesis diatas. Atas kesediaan dan bantuan bapak kami sampaikan terimakasih

Penelitian Pengembangan

Teddy Rudy Harto S

**LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI PELATIH**  
 “Pengembangan Alat Bantu *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal”

**Identifikasi Ahli**

Nama : Dr. Nurkadri, M. Pd  
 Pekerjaan : Dosen FIK Unimed

**Petunjuk Penilaian Instrumen**

Centanglah ( ✓ ) salah satu pilihan jawaban soal-soal pernyataan angket dibawah ini sesuai dengan telaah sebenarnya untuk menilai alat bantu latihan *Accuracy shooting*, yang dirancang. Sebelum pengisian harap tuliskan nama dan pekerjaan terlebih dahulu.

**Keterangan**

Sangat Setuju (SS) = 5  
 Setuju (S) = 4  
 Cukup Setuju (CS) = 3  
 Tidak Setuju (TS) = 2  
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

NO	Butir Penilaian	Tingkat Kelayakan				
		SS	S	CS	TS	STS
1	Belum ada penerapan alat bantu dalam proses latihan selama ini		✓			
2	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini menarik dalam penggunaannya	✓				
3	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> tidak menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga futsal					✓
4	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> sederhana mudah dipahami oleh para pemain	✓				
5	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini mudah untuk dibawa	✓				
6	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini dapat digunakan didalam maupun diluar ruangan	✓				
7	Desain dari alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini mudah dipahami dan digunakan	✓				
8	Desain Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini menarik dan mengedukasi nilai warna serta estetika pemain	✓				
9	Gambar bangun ruang untuk arah tujuan sasaran, dengan menendang bola futsal	✓				
10	Desain rakitan alat bantu latihan <i>accuracy shooting</i> dari bahan yang tahan dari benturan bola futsal	✓				
11	Alat bantu ini sederhana namun sangat berguna untuk menarik rasa ingin tahu dan kemauan pemam dalam proses latihan <i>accuracy shooting</i>	✓				
12	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini mudah untuk dilaksanakan	✓				
13	Jarak antara alat bantu dengan pemain yang akan melakukan pelaksanaan sudah sesuai	✓				
14	Alat bantu akurasi <i>shooting</i> ini meningkatkan akurasi serta rasa ingin mencoba hal baru dari pemain	✓				
15	Alat bantu <i>accuracy shooting</i> sederhana ini memiliki kebararuan dari tampilan rancangan alat bantu latihan pada permainan futsal	✓				

Paraf  
 Ahli Pelatih

*NURKADRI*

## Komentar / Saran:

1. Tidak ada nama sampel pada penelitian pengembangan pada saat uji coba namun lebarnya ialah orang uji coba
2. Bentuk gawang = Bulat  $\rightarrow$   $\frac{1}{8}$  tepat sasaran berarti tidak goal.  $\frac{1}{8}$  tepat sasaran berarti goal
3. Bayangkan orang menembak pada permainan futsal 6,25 meter sesuai titik.
4. Bayangkan orang menembak dari jarak sebenarnya titik menembak dengan ada depense berjarak 50 cm
5. Video uji coba contoh orang yang melakukan pelaksanaan video orang coba alat
6. Ketahanan lebih baik didekatkan ke dinding dari pada ke gawang diklat (pencegahan kenduranya alat)
7. Keterbaruan alat ini harus diceritakan. karena itu yang penting dalam pengembangan.
  - $\circ$  Gambar bangun ruang
  - $\circ$  Estetika warna
  - $\circ$  Karakter rasa ingin tahu pemain saat ingin melakukan
8. Ingat teori menembak itu tidak diam kecuali foul / Penalti
9. Kecepatan rangsangan Saraf dengan gerakan tubuh kerah sasaran yang dituju.

Medan, 2022  
Ahli

(Dr. Nurkadri, S. Pd., M. Pd)  
NIP. 197509162007011001

## SURAT KETERANGAN

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Nurkadri, S. Pd., M. Pd  
Pekerjaan : Dosen FIK Unimed

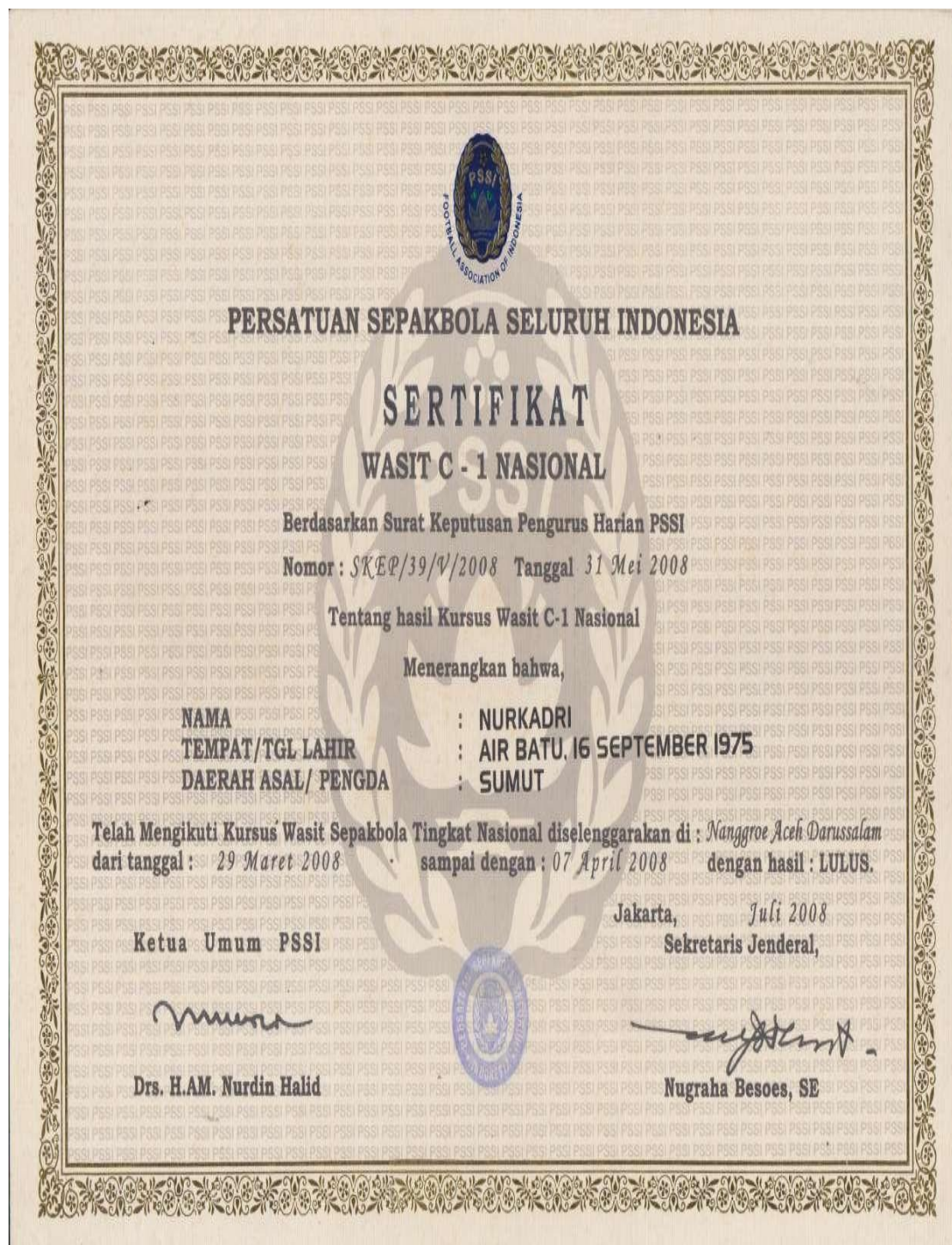
Berdasarkan hasil pemeriksaan dan penilaian lembar angket validasi ahli pelatih untuk penelitian berjudul pengembangan alat bantu latihan *accuracy shooting* pada permainan futsal yang disusun oleh:

Nama : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : Pendidikan Olahraga

Dapat dilanjutkan untuk penelitian lapangan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 2022  
Ahli

(Dr. Nurkadri, S. Pd., M. Pd)  
NIP. 197509162007011001



ASCA ★ BRIDGING THE GAP BETWEEN SPORTS SCIENCE AND PRACTICAL APPLICATION



# CERTIFICATE

The ASCA certifies that

**NURKADRI**

Has attended

**ASCA Level 1 Strength &  
Conditioning coaches course**

On

**27<sup>th</sup> April – 30<sup>th</sup> April 2016  
Bogor, West Java Indonesia**

H. Moch. Rusdi AS  
KETUA KONI  
KABUPATEN BOGOR

Robert J Ballard  
ASCA  
COURSE CO-ORDINATOR





# SERTIFIKAT

## MATCH COMMISSIONER

Diberikan Kepada :

NURKADRI, S.PD, M.PD

( NAMA )

Medan, Sumatera Utara

( ASAL )

Peserta

Kursus Match Commissioner Tingkat Nasional

Tanggal : 31 Oktober s.d 5 November 2016

Tempat : Medan, Sumatera Utara

Plt. Ketua Umum.

Dr. Hince I.P. Pandjaitan XIII, SH, MH, ACCS



Jakarta, 7 November 2016

Sekretaris Jenderal.

Azwan Karim



SKEP/23/XI/2016



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PASCASARJANA**

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

KEPUTUSAN DIREKTUR PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

Nomor: 0257/UN33.19/KPT/2020

TENTANG  
PEMBENTUKAN TIM KOMISI PEMBIMBING TESIS  
PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) PENDIDIKAN OLAAHRAGA  
PASCASARJANA UNIMED

DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN


- Menimbang : a. Bahwa untuk meningkatkan kualitas Tesis Mahasiswa Program Studi Pendidikan Olahraga maka dipandang perlu untuk melakukan pembentukan Tim Komisi Pembimbing Tesis.  
b. Bahwa sehubungan dengan hal tersebut pada huruf a diatas maka perlu untuk membentuk dan menetapkan Tim Komisi Pembimbing Tesis, sekaligus menerbitkan Surat Keputusannya.
- Mengingat : 1. Undang-Undang RI Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistim Pendidikan Nasional;  
2. Undang-Undang RI Nomor 12 tahun 2012 tanggal 10 Agustus 2012, tentang Pendidikan Tinggi;  
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;  
4. Peraturan Presiden RI Nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia;  
5. Peraturan Presiden RI Nomor 72 Tahun 2019 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan;  
6. Keputusan Presiden RI Nomor 124 Tahun 1999 tentang Perubahan Institusi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Semarang, Bandung dan Medan menjadi Universitas;  
7. Keputusan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 3 tahun 2020 tentang Standard Nasional Pendidikan Tinggi;  
8. Peraturan Menristekdikti RI Nomor 96 Tahun 2016 tentang Statuta UNIMED;  
9. Keputusan Rektor Universitas Negeri Medan Nomor 0121/UN33/KPT/2020 tanggal 04 Februari 2020, tentang Pemberhentian dan Pengangkatan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Medan.
- Memperhatikan : Surat Permohonan Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga nomor 149/UN33.19.14/PG/2020 tanggal 30 Juni 2020 tentang Penerbitan SK Pembimbing Tesis.

**MEMUTUSKAN**

- Menetapkan : KEPUTUSAN DIREKTUR PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI MEDAN TENTANG TIM KOMISI PEMBIMBING TESIS MAHASISWA PROGRAM STUDI MAGISTER (S2) PENDIDIKAN OLAHRAGA PASCASARJANA UNIMED.
- Kesatu : - Mengangkat Saudara
1. Dr. Budi Valianto, M.Pd. Pembimbing 1
  2. Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes. Pembimbing 2
- sebagai Tim Pembimbing Tesis a.n: **Teddy Rudy Harto. S**  
NIM: **8196118004** mahasiswa Pascasarjana Universitas Negeri Medan Program Studi Magister Pendidikan Olahraga.
- Kedua : Tim Komisi Pembimbing Tesis ini bertugas membimbing mahasiswa dalam menyusun usulan penelitian, penyusunan dan uji coba instrumen, pengumpulan dan analisis data, serta penulisan Tesis agar sesuai dengan persyaratan keilmuan dan Pedoman Penulisan Tesis, mendampingi mahasiswa pada seminar usulan penelitian, saran yang disampaikan dalam seminar tidak bersifat mengikat, namun harus menjadi pertimbangan mahasiswa dan tim komisi pembimbing dalam penyempurnaan atau perbaikan proposal.
- Ketiga : Mahasiswa yang bersangkutan diharuskan membayar biaya Bimbingan Tesis.
- Keempat : Keputusan ini berlaku terhitung sejak tanggal diterbitkan, dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan diubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya apabila di kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Medan  
Pada Tanggal : 2 Juli 2020

Direktur

  
BORNOK SINAGA  
NIP. 19650910 199102 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
UPT BAHASA  
Jalan Willem Iskandar Psr.V - Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061)6613365, 6613276, 6618754 Fax.(061)6614002/6613319  
Laman : pusatbahasa.unimed.ac.id

### SURAT KETERANGAN

No.: 747/UN 33.15/LL/2021

Kepala UPT Bahasa Universitas Negeri Medan dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Program Pascasarjana berikut ini:

NAMA : TEDDY RUDY HARTO S  
NIM : 8196118004  
PROG. STUDI : PENDIDIKAN OLAHRAGA

telah mengikuti ujian standar Tes Kemampuan Bahasa Inggris (TKBI) di UPT Bahasa Universitas Negeri Medan pada tanggal 6 Mei 2021 dan dinyatakan telah LULUS, dengan skor : 450.

1. Surat Keterangan ini hanya dipergunakan sebagai syarat sidang Mahasiswa Pascasarjana Unimed.
2. Surat Keterangan ini tidak dapat dicetak ulang.
3. Surat Keterangan ini berlaku sampai dengan : 6 Mei 2023.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Medan, 10 Mei 2021  
Kepala



**Dr. Isli Triani Indiah Pane, M.Hum**  
NIP. 197908022005012003

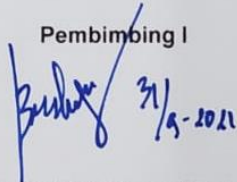
**LEMBAR PENGESAHAN****PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATIHAN AKURASI  
SHOOTING PADA PERMAINAN FUTSAL****Proposal Tesis**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan  
Dalam Memperoleh Gelar Magister Pendidikan Pada  
Program Studi Pendidikan Olahraga

Oleh :  
**TEDDY RUDY HARTO S**  
NIM : 8196118004

**Menyetujui:**

Pembimbing I



Dr. Budi Valianto, M.Pd  
NIP. 19660520 199102 1001

Pembimbing II



Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes  
NIP. 196608220 199802 2001

**Mengetahui**

Ketua Program Studi  
Pendidikan Olahraga



Dr. Albadi Simulingga, M.Pd  
NIP. 19611016 198601 1001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
PASCASARJANA

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221

Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730

Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

No. : 3343/UN33.19/PG/2021  
Lampiran : 1 (satu) eksemplar Proposal Tesis  
Hal : **Undangan Seminar Proposal Tesis**

Medan, 29 Oktober 2021

Kepada : Yth. 1. Dr. Budi Valianto, M. Pd. (Pembimbing I)  
2. Dr. Nurhayati Simatupang, M. Kes. (Pembimbing II)  
3. Dr. Albadi Sinulingga, M. Pd. (Narasumber)  
4. Dr. Ardi Nusri, M. Kes. (Narasumber)  
5. Dr. Abd Hakim Siregar, S.Si., M.Pd. (Narasumber)  
6. Dr. Nurhayati Simatupang, M. Kes. (Notulen)

Di  
Tempat

Dengan hormat, kami mengundang Saudara untuk menghadiri Seminar Proposal Tesis Mahasiswa di bawah ini :

Nama : **Teddy Rudy Harto S**  
NIM : **8196118004**  
Prodi : **S2 Pendidikan Olahraga**  
T. Masuk/Kls : **2019/ B**  
Judul Tesis : **Pengembangan Alat Bantu Latihan Akurasi Shooting pada Permainan Futsal**  
Hari / Tanggal : **Rabu/ 10 November 2021**  
Waktu : **10.30-12.30 WIB**  
Tempat : **Ruang 45 2.04 Gedung Baru PPs Unimed**

Seminar ini dimaksudkan untuk memberi masukan dan saran ilmiah agar proposal penelitian tersebut layak dilaksanakan.

Demikian undangan ini disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.



Direktur  
**Prof. Dr. Bomok Sinaga, M. Pd.**  
NIP. 19650910 199102 1 001

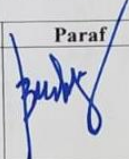
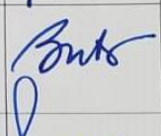
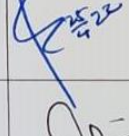
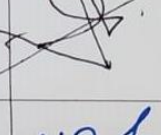
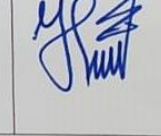
Tembusan:

1. Wakil Direktur I
2. Wakil Direktur II
3. Ka. Prodi

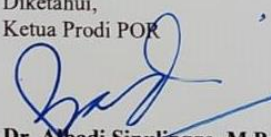
**REVISI SEMINAR PROPOSAL TESIS**

**HARI/TANGGAL UJIAN** : Rabu, 10 November 2021  
**NAMA** : Teddy Rudy Harto S  
**NIM** : 8196118004  
**PRODI** : Pendidikan Olahraga  
**JUDUL PROPOSAL** : Pengembangan Alat Bantu Latihan Akurasi Shooting Pada Permainan Futsal

Telah mengikuti ujian seminar proposal dan dinyatakan tidak mengulang dengan catatan perbaikan tesis seminar proposal sebagai berikut :

No	Pemeriksa	Uraian	Paraf
1	Dr. Budi valianto, M.Pd. (Pembimbing 1)	1. Pertajam latar belakang	
2	Dr. Nurhayati Simatupang, M. Kes. (Pembimbing 2)	1. Penulisan harus di perbaiki	
3	Dr. Albadi Sinulingga, M. Pd (Narasumber 1)	1. Tidak bisa objek tempat observasi 2. Daftar pustaka 3. Kejelasan spesifikasi alat 4. Apa yang mempengaruhi shooting	
4	Dr. Ardi Nusri, M. Kes (Narasumber 2)	1. Latar Belakang (focus ke alat saja) 2. Teori Masih Minim 3. Alat Bantu Akurasi Shooting berupa apa (bahan, keamanan, daya tahan, efektifikasi) 4. Metode yang digunakan 5. Daftar pustaka	
5	Dr. Abdul Hakim Siregar, S.Si., M.Pd (Narasumber 3)	1. Latar belakang diperbaiki 2. Penelitian relevan belum jelas 3. Uji efektifitas data penelitian 4. Daftar Pustaka	

Medan, 29 April 2022  
Diketahui,  
Ketua Prodi POR

  
Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd  
NIP. 19641016 198601 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PASCASARJANA**

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

Nomor. : 048/UN33.19.14/KM/2022  
Lampiran : Draf Tesis dan Instrumen  
Hal : Validasi Instrumen

Kepada yth :  
Bapak/ Ibu Dosen POR Pascasarjana Unimed  
1. Dr. Sanusi Hasibuan, M.Kes.  
2. Dr. Nimrot Manalu, M.Kes.

Di  
T e m p a t

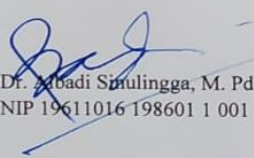
Dengan hormat, berikut kami sampaikan nama mahasiswa yang instrumen penelitiannya perlu di validasi (*Expert Judges*) sebelum uji coba dilaksanakan:

Nama : Teddy Rudy Harto S  
Nim : 8196118004

**Judul Tesis : Pengembangan Alat Bantu Latihan Akurasi Shooting Pada Permainan Futsal.**

Demikian surat ini disampaikan untuk dilaksanakan, atas kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Medan, 25 April 2022  
Ketua Prodi Pendidikan Olahraga,

  
Dr. Abadi Simulingga, M. Pd  
NIP 19611016 198601 1 001



**SURAT KETERANGAN VALIDASI  
(EXPERT JUDGEMENT)**

Yang bertandatangan dibawah ini:

1. Nama Ahli 1 : Dr. Sanusi Hasibuan, M. Kes  
Pekerjaan : Dosen DIKOR PPs Unimed
2. Nama Ahli 2 : Dr. Nimrot Manalu, M. Kes  
Pekerjaan : Dosen DIKOR PPs Unimed

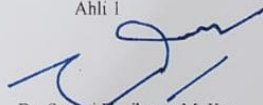
Dengan ini saya menyatakan bahwa telah meneliti dan memeriksa instrumen penelitian Lembar Penelitian Angket 'Pengembangan Alat Bantu Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal' yang disusun oleh:

Nama : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : Pendidikan Olahraga  
Judul Tesis : Pengembangan Alat Bantu Latihan Akurasi *Shooting* Pada Permainan Futsal

Berdasarkan hasil pemeriksaan, maka instrumen tersebut telah layak untuk digunakan dalam penelitian. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

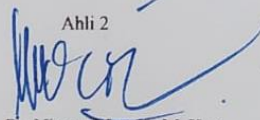
Medan, Mei 2022  
Tim Validator

Ahli 1



Dr. Sanusi Hasibuan, M. Kes  
NIP. 19640811 199203 1 005

Ahli 2



Dr. Nimrot Manalu, M. Kes  
NIP. 19641017 198903 1 003

## LEMBAR PERSETUJUAN

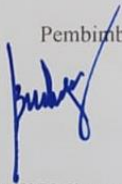
PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATIHAN *ACCURACY SHOOTING*  
PADA PERMAINAN FUTSAL

Oleh:  
Teddy Rudy Harto S  
NIM: 8196118004

Telah diperiksa dan disetujui untuk melaksanakan Penelitian

Medan, 2022  
Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing I



Dr. Budi Valianto, M.Pd  
NIP. 19660520 199102 1001

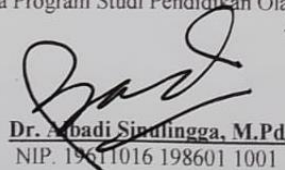
Pembimbing II,



Dr. Nurhavati Simatupang, M.Kes  
NIP. 196608220 199802 2001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga



Dr. Abadi Singalingga, M.Pd  
NIP. 19611016 198601 1001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
PASCASARJANA

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

Nomor : 1231A/UN33.19.1/PG/2022  
Hal : **Izin Penelitian Lapangan**

Medan, 3 Juni 2022


Kepada : **Yth. Kepala SMP Se- Kecamatan Medan Labuhan**  
di  
Medan Labuhan

Dengan hormat, kami mohon bantuan Bapak/Ibu, kiranya berkenan memberi izin kepada mahasiswa kami :

N a m a : **Teddy Rudy Harto S**  
NIM : **8196118004**  
Program Studi : **S2 Pendidikan Olahraga**

untuk melakukan penelitian di sekolah yang Bapak/Ibu pimpin. Penelitian tersebut digunakan untuk keperluan penyusunan tesis yang berjudul "**Pengembangan Alat Bantu Latihan Accuracy Shooting pada Permainan Futsal .**"

Demikian permohonan izin penelitian ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasama yang Bapak/Ibu berikan kami ucapkan terima kasih.

Wakil Direktur I,  
  
Prof. Dr. Sahyar, M.S., M.M.  
NIP. 19600426 198503 1 003

## LEMBAR PERSETUJUAN

PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATIHAN *ACCURASY SHOOTING*  
PADA PERMAINAN FUTSAL

Oleh:

Teddy Rudy Harto S

NIM. 8196118004

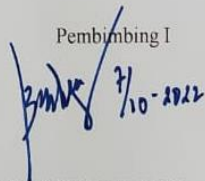
Telah diperiksa dan disetujui untuk melaksanakan Seminar Hasil Tesis  
pada Program Studi Pendidikan Olahraga Pps Unimed

Medan, 2022

Menyetujui

Tim Pembimbing

Pembimbing I



**Dr. Budi Valianto, M.Pd**  
NIP. 19660520 199102 1001

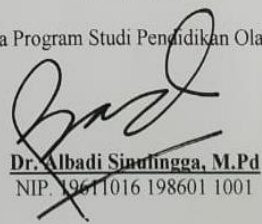
Pembimbing II,



**Dr. Nurhavati Simatupang, M.Kes**  
NIP. 19660220 199802 2001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga



**Dr. Albadi Simalingga, M.Pd**  
NIP. 19611016 198601 1001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
PASCASARJANA

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

No 2622/UN33.19/PG/2022 Medan, 21 Oktober 2022  
Lampiran 1 (satu) eksemplar Tesis  
Hal Undangan Seminar Hasil Tesis

Kepada Yth. 1. Dr. Budi Valianto, M.Pd. (Pembimbing I)  
2. Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes. (Pembimbing II)  
3. Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd. (Narasumber)  
4. Dr. Ardi Nusr, M.Kes. (Narasumber)  
5. Dr. Abdul Hakim Siregar, M.Pd. (Narasumber)  
6. Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes. (Notulen)

Di  
Tempat

Dengan hormat, kami mengundang Saudara untuk menghadiri Seminar Hasil Tesis Mahasiswa di bawah ini:

Nama : **Teddy Rudy Harto S**  
NIM : **8196118004**  
Prodi : S2 Pendidikan Olahraga  
Tahun Masuk / Kelas : 2019/ B  
Judul Tesis : Pengembangan Alat Bantu Latihan Accuracy Shooting pada Permainan Futsal  
Hari / Tanggal : Rabu/ 26 Oktober 2022  
Waktu : 10.30-12.30 WIB  
Tempat : Ruang 45.2.07 Gedung Baru PPs Unimed

Seminar ini dimaksudkan untuk memberi masukan dan saran ilmiah agar hasil penelitian tersebut lebih baik dan layak untuk diteruskan menjadi Tesis.

Demikian undangan ini disampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terimakasih.

Direktur  
  
Prof. Dr. Bornok Sinaga, M.Pd.  
NIP. 19650910 199102 1 001

Tembusan:


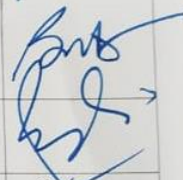



1. Wakil Direktur I
2. Wakil Direktur II
3. Ka. Prodi

Lembar Revisi

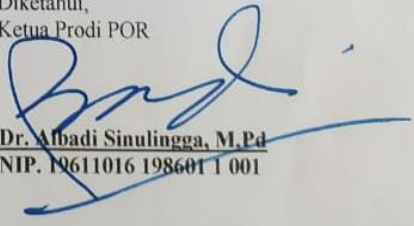
**REVISI SEMINAR HASIL TESIS**

NAMA : Teddy Rudy Harto S  
 NIM : 8196118004  
 PRODI : S2 Pendidikan Olahraga  
 HARI, TANGGAL UJIAN SEMHAS : Rabu, 26 Oktober 2022  
 JUDUL TESIS : Pengembangan Alat Bantu Latihan Accuracy Shooting Pada Permainan Futsal

Telah mengikuti ujian seminar hasil dan dinyatakan tidak mengulang dengan catatan perbaikan tesis sebagai berikut :

No	Pemeriksa	Saran Perbaikan	Tanda Tangan
1	Dr. Budi Valianto, M.Pd. (Pembimbing 1)	1. Fokus SMP saja... 2. Hasil jurnal dan buku dan video... 3. Terkait untuk indikator alat akurasi adalah validasi dari ahli...	
2	Dr. Nurhayati Simatupang, M. Kes. (Pembimbing 2)	1. Perbaiki abstrak... 2. Penulisan jangan terlalu banyak jarak... 3. Pada ujicoba hasil... dituliskan angka dari data yang didapat... 4. Besar gambar dalam penulisan disesuaikan...	
3	Dr. Albadhi Sinulingga, M. Pd (Narasumber 1)	1. Teknik penulisan... 2. Konsep dan langkah-langkah pengembangan 3. Perbaiki kesimpulan	
4	Dr. Ardi Nusri, M. Kes (Narasumber 2)	1. Perbaiki tata cara penulisan, spasi, kalimat, diperbaiki. Sesuai dengan pedoman. 2. Fokus pada alat bantu yang dirancang 3. Ini Bukan deskripsi hasil 4. Lihat buku pedoman Tesis	
5	Dr. Abdul Hakim Siregar, S.Si., M.Pd (Narasumber 3)	1. Perbaiki sesuai pedoman penulisan Tesis 2. Buat sumber terpercaya seperti jurnal dan artikel ilmiah... 3. Dasar indikator yang menunjukkan bahwa tidak adanya pengembangan alat bantu tersebut... 4. Hasil penelitian?? Hasil deskripsi penelitian?? Hasil instrument penelitian?? 5. Pembahasan? Analisis pengembangan?? Pembahasan ujicoba lapangan?? 6. Fungsi output... 7. Universitas → manfaat...	

Medan, 21/10/ 2022  
 Diketahui,  
 Ketua Prodi POR

  
Dr. Albadhi Sinulingga, M.Pd  
 NIP. 19611016 198601 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PASCASARJANA**

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

Nomor. : -  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Hal : **Pemeriksaan Cek Kemiripan Tesis / TURNITIN**

Kepada : Yth Wakil Direktur I  
Program Pascasarjana Unimed  
di  
Tempat

Dengan hormat,  
Bersama ini kami sampaikan data Mahasiswa yang ada di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : S2-Pendidikan Olahraga  
Judul Tesis : Pengembangan Pengembangan Alat Bantu  
Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan  
Futsal.  
Jumlah Halaman : 106

Telah dilakukan pemeriksaan kesesuaian antara naskah *hardcopy* dan *softcopy* Tesis, bahwasanya telah sesuai dan layak dilakukan uji Turnitin dengan jumlah halaman.

Medan, 21 Desember 2022

Tim Penjamin Mutu  
Program Studi Pendidikan Olahraga

Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes.  
NIP. 19660220 199802 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PASCASARJANA**

Jalan William Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

Nomor. : -  
Lampiran : 1 (satu) berkas  
Hal : **Pemeriksaan Cek Kemiripan Tesis / TURNITIN**

Kepada : Yth Wakil Direktur I  
Program Pascasarjana Unimed  
di  
Tempat

Dengan hormat,  
Bersama ini kami sampaikan data Mahasiswa yang ada di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : S2-Pendidikan Olahraga  
Judul Tesis : Pengembangan Pengembangan Alat Bantu  
Latihan *Accuracy Shooting* Pada Permainan  
Futsal.  
Jumlah Halaman : 106

Telah dilakukan pemeriksaan kesesuaian antara naskah *hardcopy* dan *softcopy* Tesis, bahwasanya telah sesuai dan layak dilakukan uji Turnitin dengan jumlah halaman.

Medan, 21 Desember 2022

Tim Penjamin Mutu  
Program Studi Pendidikan Olahraga

Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes.  
NIP. 19660220 199802 2 001





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET,  
DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
**PASCASARJANA**

Jl. Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan 20221  
Telepon (061) 6636730 Fax (061) 6636730  
Laman: <https://pps.unimed.ac.id>

**SURAT KETERANGAN  
BEBAS PLAGIASI TESIS**

Nomor : **4046** /UN33.19.1/KM/2022

Yang bertanda tangan di bawah ini Wakil Direktur Bidang Akademik dan Kemahasiswaan Program Pascasarjana Universitas Negeri Medan, menerangkan:

Nama : Teddy Rudy Harto S  
NIM : 8196118004  
Program Studi : S2-Pendidikan Olahraga  
Judul Tesis/Disertasi\* : Pengembangan Pengembangan Alat Bantu Latihan  
*Accuracy Shooting* Pada Permainan Futsal.

Telah melakukan uji similaritas Tesis di Program Studi S2-Pendidikan Olahraga, dan telah diverifikasi oleh Tim Penjaminan Mutu Prodi sesuai dengan standar yang ditentukan, dan telah memenuhi syarat untuk mengikuti ujian akhir Tesis (dengan hasil 26%).



Wakil Direktur I  
Dr. Dedy Setiawan, M.Si.  
NIP. 19680308 199303 1 003

Medan, 21 Desember 2022  
Diverifikasi oleh,  
Ketua TPM Prodi

Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes.  
NIP. 19660220 199802 2 001

## LEMBAR PERSETUJUAN

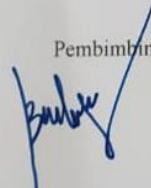
PENGEMBANGAN ALAT BANTU LATHIAN *ACCURACY SHOOTING*  
PADA PERMAINAN FUTSAL

Oleh:  
Teddy Rudy Harto S  
NIM: 8196118004

Telah diperiksa dan disetujui untuk melaksanakan Ujian Meja Hijau Tesis  
pada Program Studi Pendidikan Olahraga Pps Unimed

Medan, 21/12/2022  
Menyetujui  
Tim Pembimbing

Pembimbing I



**Dr. Budi Valianto, M.Pd**  
NIP. 19660520 199102 1001

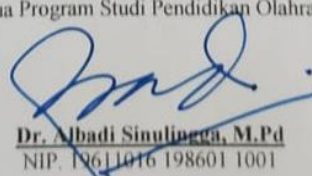
Pembimbing II,



**Dr. Nurhayati Simatupang, M.Kes**  
NIP. 19660220 199802 2001

Mengetahui:

Ketua Program Studi Pendidikan Olahraga



**Dr. Albadi Sinulingga, M.Pd**  
NIP. 19611016 198601 1001



## Seminar Nasional Olahraga

FKIP Universitas PGRI Palembang  
Palembang, 22 s.d 23 Juni 2022

Email: [semnaspengasupgrip@gmail.com](mailto:semnaspengasupgrip@gmail.com)

### Letter of Acceptance (LoA)

Kepada Yth,  
**Teddy Rudy Harto S**  
Universitas Negeri Medan

Berdasarkan hasil telaah panitia publikasi Seminar Nasional Pendidikan Olahraga FKIP Universitas PGRI Palembang. Artikel yang berjudul "**MENJALANI POLA KEHIDUPAN BARU DENGAN MENJAGA PROTOKOL KESEHATAN**". Akan diterbitkan pada Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Olahraga pada Jilid ke empat Tahun 2022. Demikianlah Letter of Acceptance (LoA) ini dibuat semoga dapat dipergunakan sebagaimana semestinya.

Palembang, 22 Juni 2022

Ketua Panitia,



Farizal Imansyah, M.Pd.



# SERINTIKAT

208/ UN33.19.16/LL/2021

SEMINAR NASIONAL ILMU KEOLAHRAGAAN :

*"Membangun Sports Science Guna Melahirkan Generasi Emas  
Di Era Revolusi Industri 4.0"*

**TEDDY RUDY HARTOS  
SEBAGAI "PEMAKALAH"**

MEDAN, 20 NOVEMBER 2021

Direktur Pascasarjana UNIMED

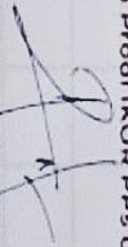
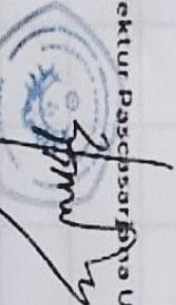
Ka Prodi IKOR PPs UNIMED

Ketua Pelaksana

Prof. Dr. Boernoy Sinaga, M.Pd  
NIP. 19650910199102 1 001

Dr. Rahma Dewi, M.Pd  
NIP. 19701101 199601 2 001

Andi Kiki Hutagalung, S.Pd





**MERDEKA BELAJAR**

**Kampus Merdeka**

# Sertifikat

No : 955/A. 22 / FKIP/UNIV-PGRI/2022

diberikan Kepada :

**TEDDY RUDY HARTO S**

Sebagai Pemakalah pada kegiatan Seminar Nasional Olahraga dengan Tema :

**“Tantangan Olahraga dalam Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Menuju Era Society 5.0”**

Dilaksanakan Pada Tanggal 22-23 Juni 2022

di Universitas PGRI Palembang

Dekan FKIP

Universitas PGRI Palembang,



Assoc. Prof. Dr. Dessy Wardiah, M. Pd., CIQaR

Ketua Pelaksana,



Farizal Imansyah, M. Pd



Physical Education  
University Muhammadiyah Sukabumi

*Certificate*

Number: 1133/1.0/C/2022

This certificate is awarded to:

**Teddy Rudy Harto S**

in recognition of his/her active participation as  
**Proceeding Speaker**

at  
Virtual International Conference on Health and Physical Education  
CRITICAL CONSTRUCTIVISM MOVEMENT SOCIALIZATION CONCEPT: ACTIVE  
LIFESTYLE THROUGH MEANINGFUL MOVEMENT

June 27-2022

Rector  
University Muhammadiyah Sukabumi

Dr. Sakli Alamsyah, M.Pd.

Founder  
KPP0 (Klinik Penelitian dan Pengajaran  
Glahraga)

Dr. Ruslan Abdul Gani, M.Pd.

Chief Executive  
International Conference on Health and  
Physical Education

Firmati Septiadi, M.Pd.





Physical Education Health and Recreation,  
 Faculty of Teacher Training and Education, Universitas Muhammadiyah Sukabumi  
 Jl. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Cikole, Kec. Cikole, Kota Sukabumi, West Java 43113  
 Website: <https://pjkr.ummi.ac.id/>, e-mail: [ichpe@ummi.ac.id](mailto:ichpe@ummi.ac.id) Phon: 0852-1715-0355

Sukabumi, 23 June 2022

#### LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

Dear  
 Budi Valianto, Nurhayati Simatupang, Teddy Rudy Harto S.

Thank you for submitting "Kajian Azaz-azaz Filsafat Profesional Guru dan Pelatih Olahraga" to ICHPE.

After careful discussion among the Reviewer team, we have reached a decision regarding your manuscript.

Our decision is "**Submission Accepted**" with minor revision

Sincerely,

Reviewer Team ICHPE

