



REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

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 : EC00202300912, 4 Januari 2023

Pencipta

Nama : **Mesnan**
Alamat : Jl. Pelaksanaan Dusun IV, Kel. Bandar Setia, Kec. Percut Sei Tuan, Deli Serdang, SUMATERA UTARA, 20371
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 : **Modul**
Judul Ciptaan : **ALAT TES KETERAMPILAN SHOOTING SEPAK BOLA**
Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 4 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 : 000433834

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.

Naskah Awal Pengembangan Alat Tes Keterampilan *Shooting* Sepak Bola.

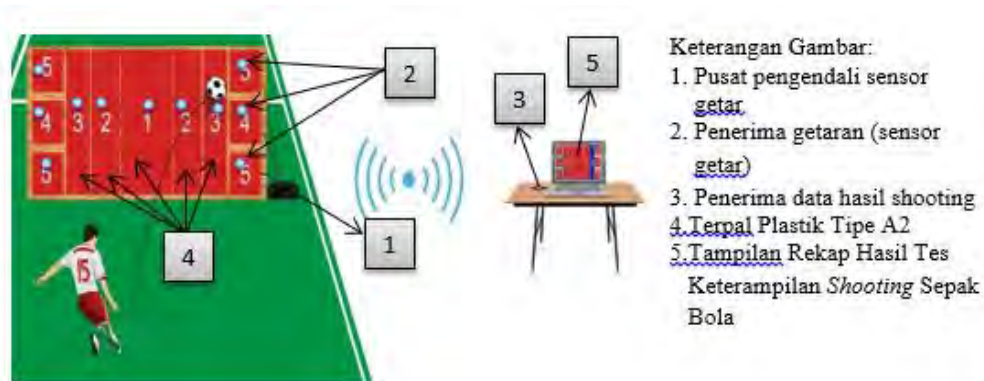
Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan terhadap tes keterampilan *shooting* sepak bola dengan menggunakan bola bergerak, dimana sebelumnya tes keterampilan *shooting* sepak bola dilakukan dengan cara manual. Atti dari kata manual sendiri artinya tes keterampilan *shooting* masih menggunakan media dinding sebagai tempat angka-angka sasaran tesnya digambar menggunakan cat atau kapur. Kemudian dalam pelaksanaan tesnya saat setiap pemain sepak bola melakukan *shooting* sebanyak tiga kali peneliti atau pelatih akan menulis dikertas angka-angka bebarapa saja didinding yang terkena bola saat pemain sepak bola melakukan *shooting*. Dalam melakukan tes keterampilan *shooting* sepak bola cara manual seperti ini, bisa jadi bola mengenai garis pemisah antara angka 1 dan 2 misalnya, disini penilai akan menuliskan angka yang bisa jadi bukan angka yang sebenarnya, maka data yang didapatpun tidak bisa dipertanggung jawabkan.

Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengembangan terhadap tes keterampilan *shooting* sepak bola tersebut. Saat melakukan tes, bola hasil *shooting* pemain sepak bola yang mengenai angka sasaran tes, datanya akan langsung masuk ke laptop dan terekam didalamnya. Sensor getar yang ditempelkan di belakang setiap angka-angka sasaran tesnya menjadi alat yang digunakan untuk menerima getaran bola dan hasilnya dikirimkan ke alat yang berada dilaptop, kemudian aplikasi alat tes keterampilan *shooting* menggunakan media teknologi dilaptop akan menunjukkan angka sasaran yang terkena oleh bola.

Untuk mendapatkan getaran saat bola mengenai angka-angka sasaran tes, peneliti akan menggunakan terpal sebagai alas angka-angka sasarannya yang di tempelkan didinding sebagai penyangganya.

Desain Pengembangan Alat Tes Keterampilan *Shooting* Sepak Bola

Desain alat tes keterampilan *shooting* sepak bola didesain dengan memanfaatkan media teknologi sebagai alat tes keterampilan *shooting* adapun desain yang dikembangkan oleh peneliti dapat dilihat pada gambar dibawah ini beserta rincian bagian-bagian alat yang digunakan dalam pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi.



Gambar 1. Desain Pengembangan Alat Tes Keterampilan *Shooting* Sepak Bola

Alat tes keterampilan *shooting* sepak bola ini berbasis teknologi dengan memanfaatkan teknologi khususnya dalam bidang olahraga, diharapkan mampu mendukung tingkat keakuratan alat tes tersebut. Adapun rincian dan komponen dari alat tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Rincian Komponen Yang Digunakan

No	Nama Alat	Keterangan
1	Pusat Pengendali Sensor Getar (Pengirim Data Hasil <i>Shooting</i>)	Berfungsi sebagai pusat pengendali dari semua sensor getar sebagai alat penangkap getaran dan program kerja alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola menggunakan media teknologi, disimpan di dalam alat bernama <i>arduino promini</i> . Alat ini merupakan otak dari alat tes keterampilan <i>shooting</i> menggunakan media teknologi ini.
2	Penerima Getaran (Sensor Getar)	Sensor getar yang ditempelkan ditengah-tengah belakang setiap terpal sebagai alas angka sasaran <i>shooting</i> akan menerima getaran dari bola dan diteruskan ke alat <i>arduino promini</i> , selanjtnya alat ini akan mengirim data hasil <i>shooting</i> ke alat yang berada dilaptop sehingga tampilan rekap hasil tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola pada laptop akan menunjukkan angka sasaran mana yang terkena bola.
3	Penerima Data Hasil <i>Shooting</i> Sepak Bola	Sensor getar yang ditempelkan dibelakang setiap bagian terpal sebagai alas angka sasaran <i>shootingnya</i> akan menerima getaran dari bola dan diteruskan ke alat <i>arduino promini</i>

		sebagai pusat pengendali sensor getar dan mengirim data hasil <i>shooting</i> ke alat yang berada pada laptop bernama <i>modul radio 3dr</i> sebagai alat penerima data hasil <i>shootingnya</i> , kemudian diteruskan ke tampilan rekap hasil tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola yang ada dilaptop, sehingga pada tampilan rekap hasil tes keterampilan <i>shooting</i> ini akan memberikan warna yang berbeda pada salah satu angka sasaran <i>shooting</i> saat hasil <i>shooting</i> terbaca.
4	Terpal Plastik Tipe A2	Untuk mendapatkan getaran dari bola peneliti menggunakan terpal sebagai alas angka-angka sasaran tes <i>shootingnya</i> .
5	Tampilan Rekap Hasil Tes Keterampilan <i>Shooting</i> Sepak Bola.	Tampilan aplikasi sasaran tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola ini menyerupai sasaran tes yang ada pada terpal di dinding. Aplikasi tes keterampilan <i>shooting</i> pada laptop akan memberikan warna biru pada angka sasaran tes yang terkena bola hasil <i>shooting</i> pemian sepak bola. Data hasil <i>shooting</i> setiap pemain sepak bola yang melakukan tes dapat tersimpan oleh aplikasi alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola ini.

Uji Coba Produk dan Evaluasi Para Ahli

Uji Produk tahap dilakukan oleh 20 mahasiswa olahraga Universitas Negeri Medan (Unimed), dilapangan olahraga Unimed. Uji produk ini bertujuan untuk memberikan penilaian dan masukan dari pelatih sepak bola dan ahli media IT terhadap pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi sehingga memenuhi kriteria layak secara teoretik dan emperis. Hal ini dilakukan agar produk yang dihasilkan dapat menjadi lebih baik dan layak digunakan.

a) Pelatih Sepak Bola

Uji produk kepada pelatih sepak bola memberikan koreksian dan masukan serta memperoleh data penilaian pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi yang telah dibuat apakah layak atau tidak digunakan.

Dari tabel hasil rekapitulasi peniaian pelatih sepak bola tahap II pada lembar lampiran halaman 94 diketahui bahwa total skor responden ($\sum X$) adalah 252 total keseluruhan skor ($\sum Xi$) adalah 300 sehingga presentase adalah 84% dari kriteria yang ditentukan dan dapat dikatakan bahwa pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi memenuhi kriteria **Sangat Layak** (81% - 100%) sehingga dapat digunakan. Adapun hasil dari evaluasi ahli pelatih dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Evaluasi Pelatih Sepak Bola

Aspek	No	Indikator	Komentar	Revisi
Keefektifan	1	Alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola ini mudah dilaksanakan	Lama dalam pemasangan media tes <i>shooting</i>	Kurangi balok kayu tempat bagian terpal digantung
	2	Hasil <i>shooting testee</i> mudah untuk dilihat pada alat tes ini	Riwayat hasil <i>shooting testee</i> harus kelihatan dalam 3 kali kesempatan	Pemograman aplikasi tes keterampilan <i>shooting</i> diubah, seperti komentar
	3	Alat tes ini dapat menggambarkan kemampuan <i>shooting</i> seseorang	–	–
	4	Alat tes ini memberikan keakuratan hasil <i>shooting testee</i>	–	–
	5	Dengan alat tes ini dapat mempersingkat waktu dalam pelaksanaan tesnya	–	–

Efisiensi	6	Alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola hasil pengembangan ini mudah untuk dibongkar pasang (<i>mobile</i>)	Terlalu banyak menggunakan kayu-kayu kecil, sehingga mempersulit dalam mempersiapkan alat tes.	Kurangi balok kayu tempat bagian terpal digantung
	7	Pengembangan tes ini mempercepat pengolahan hasil	–	–
	8	Alat tes ini mengurangi tingkat kesalahan dalam melihat hasil <i>shooting</i>	–	–
	9	Alat tes ini menarik dalam pelaksanaannya	–	–
	10	Alat tes ini menggambarkan kemajuan ilmu teknologi dalam olahraga sepak bola	–	–
Konstruksi	11	<i>Wallpaper</i> yang digunakan sebagai media sasaran tes keterampilan <i>shooting</i> sudah layak	–	–
	12	Balok kayu berbentuk kubus kecil yang ditempelkan di dinding sebagai tempat <i>wallpaper</i> digantungkan sudah sesuai	Kurangi papan kubus kecil, agar mempercepat pemasangan alat tes.	Pemasangan balok kayu di sudut atas dan bawah terpal
	13	Kabel-kabel sensor yang panjang tidak mengganggu dalam pelaksanaan tes keterampilan <i>shooting</i>	–	–
	14	1.5 cm merupakan jarak yang tepat sebagai pemisah antara setiap <i>wallpaper</i> angka-angka sasaran tes keterampilan <i>shooting</i> ini	–	–
	15	Luas kotak pada setiap angka-angka sasaran <i>shooting</i> sudah tepat	–	–
Desain	16	Desain penggunaan media tes ini mudah dipahami	–	–
	17	Angka-angka pada masing-masing kotak angka sudah sesuai	Gunakan warna yang lebih terang dan menarik	Angka-angka sasaran menggunakan <i>stiker</i>
	18	Penempatan <i>wallpaper</i> sebagai alas media sasaran tes keterampilan <i>shooting</i> sudah sesuai	–	–
	19	Desain tes ini menarik dipandang mata dan dapat memotifasi dalam pelaksanaannya	–	–
	20	<i>Wallpaper</i> berwarna biru sebagai warna alas media tes ini sudah sesuai.	–	–

b) Ahli Media IT

Selanjutnya hasil uji produk pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi oleh ahli media IT. Uji ini diberikan untuk ahli media IT agar memberikan koreksian dan masukan serta memperoleh data penilaian pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi yang dibuat apakah layak atau tidak

Dari tabel hasil rekapitulasi penilaian ahli media IT diketahui bahwa total skor responden ($\sum X$) adalah 227 total keseluruhan skor ($\sum Xi$) adalah 240 sehingga presentase adalah 95% dari kriteria yang ditentukan dan dapat dikatakan bahwa pengembangan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola menggunakan media teknologi memenuhi kriteria **Sangat Layak** (81% - 100%) sehingga dapat digunakan. Adapun hasil dari evaluasi ahli media dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Evaluasi Ahli Media

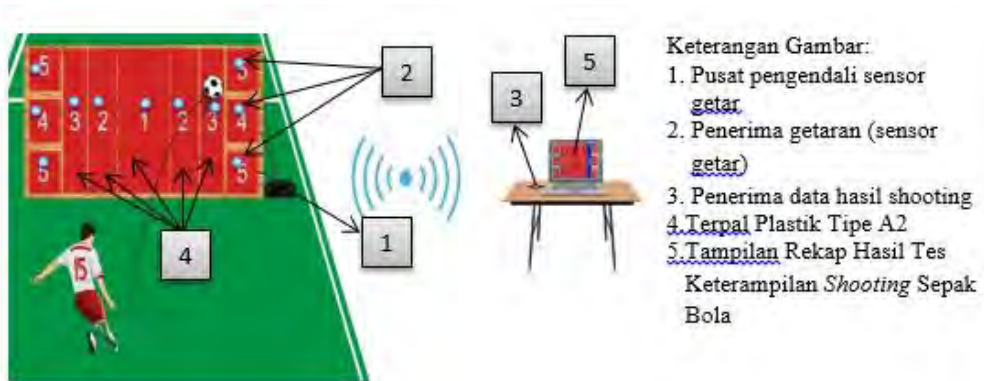
Aspek	No	Indikator	Komentar	Revisi
Keefektifan	1	Sensor getar sebagai alat pengirim data ke laptop sudah sesuai	-	-
	2	Pwer bank sebagai sumber tenaga listrik sudah sesuai	-	-
	3	Modul radio 3dr sebagai alat penerima data sudah sesuai	-	-
	4	Fungsi Aplikasi alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola pada laptop sudah sesuai	Riwayat hasil <i>shooting testee</i> harus kelihatan dalam 3 kali kesempatan	Pemograman aplikasi tes keterampilan <i>shooting</i> diubah, seperti komentar
	5	Tampilan aplikasi alat tes keterampilan <i>shooting</i> sepak bola pada laptop sudah sesuai	-	-

	6	Kecepatan sensor getar dalam mengirim data hasil <i>shooting testee</i> ke laptop sudah sesuai	-	-
Konstruksi	7	Penempatan sensor getar sebagai alat pengirim data dibelakang <i>wallpaper</i> , menggunakan <i>cover</i> dari besi sudah sesuai	-	-
	8	Panjang kabel-kabel sensor getar sudah sesuai	-	-
	9	Besi sebagai <i>cover</i> pelindung sensor dari benturan bola sudah sesuai	-	-
	10	Papan tebal berbentuk kubus kecil yang ditempelkan di dinding sebagai tempat <i>wallpaper</i> digantungkan sudah sesuai	-	-
	11	Penempatan sensor getar ditengah-tengah belakang setiap <i>wallpaper</i> sudah sesuai	-	-
Tampilan Aplikasi Media	12	Desain Aplikasi media tes pada laptop mudah dipahami	-	-
	13	Angka-angka pada masing-masing kotak angka pada aplikasi sudah sesuai	-	-
	14	Tata letak menu-menu dalam aplikasi media tes <i>shooting</i> sudahsesuai	-	-
	15	Desain aplikasi tes ini menarik	-	-
	16	Warna aplikasi media tes sudah sesuai	-	-

A. Luaran Yang Dicapai

1.1. Alat Tes Keterampilan *Shooting*

Luaran yang dicapai dalam penelitian ini adalah instrumen *shooting* bola bergerak dan alat tes keterampilan *shooting* sepak bola. Alat tes keterampilan *shooting* dengan menggunakan media teknologi khususnya dalam bidang olahraga agar alat yang dihasilkan mampu menjawab tantangan jaman dan mamou menghasilkan tingkat keakuratan alat, serta merubah alat yang bersifat kontekstual ke arah pemanfaatan digital. Adapun alat yang dikembangkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



- Keterangan Gambar:
1. Pusat pengendali sensor getar
 2. Penerima getaran (sensor getar)
 3. Penerima data hasil shooting
 4. Terpai Plastik Tipe A2
 5. Tampilan Rekap Hasil Tes Keterampilan Shooting Sepak Bola

Gambar 4. Alat Tes Keterampilan *Shooting*