

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) merupakan istilah yang sering kita dengar dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan masyarakat di segala bidang kehidupan tidak terlepas dari keberadaan IPTEK. Secara umum ada anggapan bahwa penguasaan dan penerapan iptek akan memberikan jaminan pada kemajuan masyarakat. Memang masih ada perdebatan mengenai fungsi dan peranan iptek dalam mensejahterakan masyarakat ditinjau dari aspek ekonomi, sosial, budaya, dan aspek-aspek kehidupan lainnya.. Terlepas dari perdebatan tersebut, kita yang terlibat di dunia pendidikan selalu berurusan dengan IPTEK. Proses pendidikan selalu diorientasikan pada penguasaan IPTEK. Proses pendidikan dikatakan maju dan berhasil jika kita bisa memberikan sumbangan terhadap perkembangan IPTEK. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang semakin pesat tidak dapat dipungkiri bahwa inovasi berbagai penelitian semakin berkembang pesat. Kemajuan Ilmu Pengetahuan Teknologi atau IPTEK telah banyak membantu berbagai aktivitas manusia dalam berbagai kegiatan, terlebih untuk bidang olahraga telah membantu dalam bidang latihan maupun pertandingan. Manusia sendirilah yang menjadi subyek utama faktor IPTEK dikembangkan. Dukungan IPTEK turut banyak membantu atlet-

atlet untuk berprestasi sehingga mulai dari pencarian bakat, latihan, hingga pertandingan pun atlet dan pelatih terbantu.

Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan IPTEK. Menurut Adang Suherman (2009 : 56), olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Kegunaan alat-alat olahraga prestasi tentunya alat-alat dari penemuan IPTEK telah banyak berkembang, seperti dalam sepakbola adalah garis gawang yang membantu wasit dalam kejadian yang mungkin tidak dapat dilihat oleh mata namun alat sebagai garis gawang telah dapat membantu dalam menentukan terciptanya gol atau tidak. Dalam cabang anggar misalnya, karena bantuan IPTEK dalam *body protector* telah dapat membantu juri dalam menentukan poin yang dihasilkan. Pada hal yang sama kita temukan di cabang olahraga atletik yaitu foto *finish*, alat ini sangat membantu kerja juri menentukan yang terbaik pada pertandingan atletik nomor lari. Alat tersebut hanya sebagian kecil dari sekian banyak alat olahraga yang sudah menggunakan teknologi.

Indonesia merupakan Negara berkembang, masih banyak menjadi Negara konsumen bagi alat-alat yang modern. Seharusnya Indonesia mampu menciptakan alat-alat yang dapat memiliki nilai jual. Sehingga akan mengurangi prosentase

sebagai negara konsumen dari berbagai penemuan IPTEK. Seperti dalam bidang olahraga penemuan IPTEK yang digunakan sangatlah banyak. Berdasarkan observasi dilapangan dan dari analisis kebutuhan bahwa dalam pembelajaran maupun pertandingan lompat jauh masih banyak siswa maupun atlet bahkan pelatih merasa kecewa dari keputusan wasit dalam hal sah tidaknya suatu lompatan itu, terkhusus jika di lihat pada saat melakukan tolakan pada papan tumpuan, karna masih banyak atlet maupun pelatih terkhusus siswa yang merasa di rugikan yang di akibatkan kurang efisien nya cara untuk melihat sah tidaknya suatu lompatan itu dilakukan, hal ini disebabkan karena proses penilaian masih kerap dilakukan secara manual, atau dengan kata lain masih menggunakan kejelian seorang mata dari wasit. Pada olahraga lompat jauh yang diperlombakan di dunia olahraga sekarang ini, seperti contohnya pada event Asian Games 2018 penilaian yang diterapkan pada papan tumpuan sudah menggunakan teknologi yaitu berupa alat camera yang dapat merekam proses lompatan pada papan tolakan yang nantinya akan diputar ulang dengan gerakan *slow motion* untuk menentukan lompatan itu dinyatakan sah atau tidak, memang dengan cara ini sudah sangat membantu proses penilaian tolak akan tetapi dengan memutar ulang video yang direkam kamera membutuhkan waktu yang lama untuk mengetahui bahwa suatu lompatan itu dinyatakan sah atau tidak, oleh sebab itu penulis iningin mengembangkan suatu alat yang dapat memberitahukan secara otomatis dan cepat apakah lompatan pada saat menolak di papan tumpuan itu sah atau tidak.

Penulis ingin mengembangkan sebuah model rancangan alat yaitu berupa papan tumpuan lompat jauh dengan menggunakan sensor cahaya yang memberi kemudahan serta keefisienan pada guru, siswa, atlet, pelatih, dan terkhusus kepada wasit dalam pertandingan lompat jauh. Alat ini diharapkan agar dalam pembelajaran lompat jauh dapat mempermudah guru untuk memberikan nilai dan juga pada wasit dapat mengetahui sah tidaknya suatu lompatan itu dilakukan. Alat papan tumpuan dengan sensor ini di design dengan berbagai komponen seperti P.C.B, Resistance, Transistor, Buzzer, L.E.D, Baterai, Laser, dan L.D.R. Papan tumpuan dengan laser ini hanyalah sebagian kecil dari sekian banyak peralatan olahraga, perkembangan IPTEK di olahraga tidak akan pernah berhenti sebelum rasa puas terpenuhi, begitu pula IPTEK di bidang lainnya. Karena kepuasan dan rasa ingin menjadi terbaik adalah pendorong seseorang untuk senantiasa menggunakan IPTEK sebagai landasan mencapai tujuan. Pada akhirnya akan selalu bermunculan ide-ide baru, kreativitas baru, dan inovasi baru sehingga tercipta karya baru. Hal tersebut akan berlaku pula pada penelitian ini yaitu pengembangan alat papan tumpuan lompat jauh dengan menggunakan sensor cahaya.

Penulis memilih pengembangan papan tumpuan ini di karenakan pada olahraga lompat jauh kesalahan yang paling sering terjadi adalah pada fase tolakan/tumpuan. Seperti halnya olahraga lain yang dikompetisikan, lompat jauh juga akan memberikan sanksi pada atlet yang melakukan pelanggaran pada saat permainan. Pelanggaran yang dapat terjadi pada lompat jauh tentu saja pada terutama

terjadi pada 4 tahap gerakan utama lompat jauh yaitu gerakan awalan, gerakan tumpuan atau tolakan, gerakan melayang dan gerakan pendaratan.

Tahap tolakan adalah bagian dari lompat jauh yang paling membutuhkan teknik khusus. Perlu diperhatikan bahwa pelompat harus menempatkan telapak kaki dengan rata di atas tanah, karena jika mereka bertumpu pada tumit atau jari kaki maka akan menghasilkan lompatan yang tidak maksimal. Selain tumpuan, atlet juga perlu berkonsentrasi pada keadaan posisi tubuh yang benar di mana tubuh berada dalam keadaan tegak dan menggerakkan pinggul ke arah depan dan atas untuk mendapat jarak lompatan yang maksimal dari papan tolakan ke pendaratan di bak pasir. Beriringan dengan teknik tumpuan adalah teknik tolakan yang dilakukan dengan salah satu kaki yang paling kuat, aktif dan cepat. Usahakan agar badan tetap seimbang, tidak goyang dan tidak terlalu condong. Pergerakan lengan sangat berpengaruh dalam membantu keseimbangan dan penambahan tinggi tolakan.

Pada fase ini papan lompatan tumpuan terbuat dari kayu atau bahan kaku lain yang memiliki kemampuan untuk menahan beban atlet tanpa mengalami kehancuran.

Ukuran dari papan tersebut adalah panjang 1,21 meter hingga 1,22 meter dengan lebar sebesar 19,8 cm hingga 20,2 cm dan memiliki ketebalan mencapai 10 cm.

Papan tersebut memiliki finishing berwarna putih dan diletakkan pada jarak 1 sampai 3 meter dari titik awal area pendaratan lompat jauh. Pelanggaran yang terjadi saat berada pada titik ini dan menyebabkan wasit mengangkat bendera merah antara lain adalah:

- Tolakan di luar kotak tumpuan – Pelanggaran dapat terjadi saat atlet melakukan tolakan dari luar ujung balok tumpuan. Baik ketika sebelum maupun sesudah garis perpanjangan garis tumpuan.
- Tumpuan dua kaki – Gerakan tumpuan pelompat dapat didiskualifikasi bila atlet lompat jauh tersebut melakukan tolakan dengan bertumpu pada kedua kaki sebelum mendarat.

Selain pelanggaran beberapa kesalahan umum yang merugikan pelompat yang dapat mengurangi jarak hasil lompatan pada fase ini adalah saat berada pada papan tumpuan, pelompat tidak menghasilkan lompatan yang cukup tinggi pada saat pendaratan.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan pada uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Tidak adanya bentuk alat papan tumpuan lompat jauh yang dapat memberitahukan secara otomatis sah tidaknya suatu lompatan itu terjadi.
2. Apakah pengembangan alat papan tumpuan dengan menggunakan sensor cahaya dalam pertandingan lompat jauh di butuhkan ?
3. Apakah dengan digunakannya alat sensor pada papan tumpuan dapat membantu guru ataupun wasit dalam menentukan keberhasilan suatu lompatan ?

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah dituliskan diatas maka penulis membuat batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang lebih luas lagi maka penulis berfokus kepada pengembangan papan tumpuan dalam pembelajaran lompat jauh.

### **D. Rumusan Masalah**

Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengembangan papan tumpuan lompat jauh dengan menggunakan sensor cahaya?

### **E. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk papan tumpuan guna memberikan keefektifan dalam penilaian tolakan maupun perwasitan lompat jauh.

### **F. Spesifikasi Produk**

Produk yang dikembangkan pada penelitian pengembangan ini adalah papan tumpuan lompat jauh dengan sensor cahaya. Produk yang diharapkan dalam penelitian pengembangan ini berusaha untuk mengembangkan papan tumpuan yang lebih efektif dan efisien, sehingga diharapkan dapat menjadi daya tarik untuk siswa, guru, atlet, pelatih, dan wasit. Produk yang dihasilkan diharapkan dapat menambah keefektifan dalam penilaian maupun dalam perwsitan pada cabang olahraga lompat jauh.

## G. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini yaitu :

1. Manfaat praktis dari penelitian ini adalah sebagai berikut :
  - a. Memberikan keefektifan kepada siswa, guru, atlet, pelatih, dan wasit dalam penilaian.
  - b. Merupakan inovasi baru berupa pengembangan papan tumpuan lompat jauh.
  - c. Dapat dijadikan solusi dari permasalahan olahraga prestasi.
2. Manfaat teoritis adalah sebagai berikut :
  - a. Menambah wawasan pengetahuan, terutama para akademi olahraga khususnya bagi mahasiswa FIK di Universitas Negeri Medan dan terutama dalam cabang olahraga lompat jauh.
  - b. Mendorong untuk terus berkarya bagi para akademis sebagai bentuk implementasi proses pendidikan demi kemajuan industry olahraga di Indonesia.
  - c. Dapat dijadikan sebagai produk baru dalam dunia olahraga sehingga dapat di jadikan komoditas bisnis baru.

*Character Building*  
UNIVERSITY