BAB IV

HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengembangan model

Pengembangan model Alat pelontar Bola Tenis meja Untuk pukulan tenis meja ditujukan agar mepermudahkan latihan yang efektif dan lebih bervariatif. Data hasil analisinkebutuhan disajikan melalui beberapa cara wawancara pelatih dan penyebaran kuisioner untuk pemain tenis meja . Data dari hasil uji coba kelompok kecil dengan cara mengisi intrumen kuisioner dengan 2 0rang subjek, uji coba lapangan sebanyak 2 subjek.

4.1.1. Hasil Analisis Kebutuhan

Terdapat dua tujuan yang hendak diketahui pada analis kebutuhan yaitu:

1. Seberapa penting nya pengembangan alat pelontar tenus meja untuk pukulan tenis meja
2. Kendala atau permasalahan serta dukuangan apakah yang di temui dalam pengembangan alatbpelontar Bola tenis meja untuk pukalan tenis meja.

Alat pelontar tenis meja ini dibuwat berdasarkan dari permasalahan yang ditemui oleh peneliti diapun melalui proses observasi. Berdasarkan hasil observasi penelitian akan mencoba membersihkan solisi atas permasalahn tersebut dengan cara mengembangkan alat pelontar Bola tenis meja.

4.1.2. Hasil Uji Coba Peroduk Pertama " Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis Meja"

Tabel 3 : Dalam Hasil Penelitian "Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis Meja

Uji coba pada tahap awal.

INTRUMEN PENILAIAN UNTUK AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis Meja

Materi : Pelontar Bola

Identitas Ahli Media

Nama : Edi Susilo

Jenis kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Guru

Petunjuk Penelitian Instrumen

1. Beri tanda *check list* (✓) pada kolom yang dianggap sesuai pertanyaan atau peryataan.
2. Jika perlu komentar pendapat atau saran pada kolom yang tersedia.
3. Keterangan pilihan

1. Sangat tidak setuju /sangat tidak layak
2. Tidak Sesuai/Tidak Layak
3. Sesuai/Layak

4. Sangat Sesuai/Sangat Layak

Berilah tanda check list (✓) dan komentar atau saran pada kolom penelitian dan kolom keterangan yang tersedia.

NO	Peryataan	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
I	**Aspek Fisik**					
1	Dinamo 20 volt			✓		
2	Rakit interval/ travo 3 Amper			✓		
3	Rangka kayu			✓		
4	Rakit Tempat kelur nya bola			✓		
II	**Aspek Disain**					
5	Ukuran Alat Latar		✓			
6	Penataan Alat Desain			✓		
7	Ukuran Rangka			✓		
8	Warna Dan Tampilan		✓			
III	**Aspek Penggunaan**					
1	Memberikan Keefektifan Pengguna			✓		
2	Latihan Lebih Efektif &Efisien			✓		
3	Membantu pelatih dalam melatih alat			✓		

Tabel 4. Uji coba pertama mendapatkan 70% yang memiliki nilai cukup banyak

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Asumsi dan hukum dasar yang di gunakan pada teknologi (baru) telah di tentukan	✓	
2	Setudu literatur tentang prinsip dasar teknologi yang akan di kembangkan		✓
3	Formulasi hipotesis riset	✓	
4	Peralatan dan sistem yang di gunakan telah terindentifikasi		✓
5	Setudi literatur teknoligi memungkinkan untuk dikembangkan	✓	
6	Dsain secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi		✓
7	Elemen-elemen dasar dari teknologi yang akan di kembangkan telah di kuasai dan di kembangkan		✓
8	Karakterisasi kompenen teknologi tang akan di		✓

	kembangkan telah di kuasai dan di pahami		
9	Kenerja dari masing-masing penyusun teknologi yang akan di kembangkan		✓
10	Analisi awal menunjukkan bahwa fungsi utama yang di butuhkan dengan berkerja dengan baik		✓
11	Model dan simulasi untuk menguji kebenaran prinsip dasar		✓
12	Riset analitik untuk menguji kebenaran prinsip dasar nya komopene-kompenen teknologi yangkan di kembangkan,secara terpisah dengan berkerja dengan baik.		✓
13	Peratan yang di gunakan harus valid dan realiable		✓
14	Diketahui tahapan eksperimen yang akan di lakukan		✓
15	Setudi analitik mendukung prediksi kenerja elemen-elemen teknologi		✓
16	Karakteristik/sifat dan kapasitas untuk kerja sistim dasar telah di indentifikasi dan di prediksi		✓
17	Telah di kembangkan percobaan laboratorium untuk menguji kelayakan penerapan teknologi tersebut		✓
18	Modal dan simulasi mendukung pridiksi kemampuan elemen-elemen teknologi		✓
19	Pengembangn teknologi tersebut dengan langkah awal penggunaan modal matematik sangat di mungkinkan dan dapat disimulasikan		✓
20	Riset laburatorium Untuk memprediksi kinerja tiap elemen teknologi		✓
21	Secara teoritis,empiris dan ekperimen telah di ketahui kompenen-kompenen sistem teknologi tersebut dapat berkerja dengan baik		✓
22	Telah dilakukan riset di laboratorium dengan menggunakan data dummy		✓
23	Teknologi layak secara ilmiah (setudi anatik,model/siulasi,ekperimen)		✓

Dan nilai dari data panduan TKT mendapatkan 78% penilaian

Pertanyaan :

1. Apakah media " pengembangan alat pelontar Bola tenis meja "Sudah layak di sebut alat bantu latihan .

   Jawaban : Sudah layak di sebut sebagai alat bantu latihan

2. Apakah media “Pengembangan alat pelontar Bola tenis meja “Ini sudah layak untuk di terapkan untuk latihan.

   Jawaban : Sudah cukup layak di terapkan dengan beberapa hal hal yang harus di revisi.

   Saran : 1.kekuatan lontaran perlu di kencangkan

   Pada uji coba pertama mendapatkan penilaian cukup layak dengan beberapa vareasi, hasil uji coba pertama alat pelontar bola tenis meja dan hal yang perlu di revisi:

1. Kekuatan lontaran yang harus di kencangkan

   Revisi yang dilakukan adalah menambahkan dinamo agar menambahkan kecepatan.

4.1.3.Hasil Uji Coba Produk Kedua “Pengembangan Alat Pelontar Bilah Tenis Meja”

Dengan dilakukan penelitian nya revisi pada uji coba alat pertama diantaramya pada permasalahan kurang kuwat nya lontaran Bola dengan upaya revisi yang dilakukan maka data yang didapat adalah:

Tabel 5. data Hasil Penelitian “ Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis Meja” Uji coba pada tahap kedua.

INTRUMEN PENILAIAAN UNTUK AHLI MEDIA

Judul : Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis Meja

Materi : Pelontar Bola

Identitas Ahli Media

Nama : Edi Susilo

Jenis Kelamin : Laki-laki

Pekerjaan : Guru

Petunjuk Penelitian Instrumen

1. Brikan tanda check list (✓) Pada kolom yang di anggap sesuai dengan pertanyaan atau pernyataan.
2. Jika perli di beri komentar , pendapat atau saran pada kolom yang tersedia.
3. Keterangan penelitian:

1. Sangat tidak setiju /sangat tidak layak
2. Tidak sesuai /tidak layak
3. Sesuai/layak
4. Sangat sesuai/Sangat layak

Berilah tanda check list (✓) dan Komentar Atau saran pada kolom pemelitian dan kolom keterangan yang tersedia

NO	Peryataan	Penilaian				Keterangan
		1	2	3	4	
I	**Aspek Fisik**					
1	Dinamo 20 volet			✓		
2	Rakit interval/Travo 3 Amper			✓		
3	Rangka kayu			✓		
4	Rakit tempat keluarnya Bola			✓		
II	**Aspek Disain**					
5	Ukuran Alat Latar		✓			
6	Penataan Alat Desain			✓		
7	Ukuran Rangka			✓		
8	Warna Dan Tampilan		✓			
III	**Aspek Penggunaan**					

1	Memberikan Keefektifan Pengguna			✓		
2	Latihan Lebih Efektif &Efisien			✓		
3	Membantu pelatih dalam melatih alat			✓		

Tabel 6. Uji coba pada tahapan Kedua mendapatkan 85% dan mendapatkan nilai layak.

NO	PERNYATAAN	YA	TIDAK
1	Asumsi dan hukum dasar yang di gunakan pada teknologi (baru) telah di tentukan	✓	
2	Setudu literatur tentang prinsip dasar teknologi yang akan di kembangkan		✓
3	Formulasi hipotesis riset	✓	
4	Peralatan dan sistem yang di gunakan telah terindentifikasi		✓
5	Setudi literatur teknoligi memungkinkan untuk dikembangkan		✓
6	Dsain secara teoritis dan empiris telah teridentifikasi		✓
7	Elemen-elemen dasar dari teknologi yang akan di kembangkan telah di kuasai dan di kembangkan		✓
8	Karakterisasi kompenen teknologi tang akan di kembangkan telah di kuasai dan di pahami		✓
9	Kenerja dari masing-masing penyusun teknologi yang akan di kembangkan		✓
10	Analisi awal menunjukkan bahwa fungsi utama yang di butuhkan dengan berkerja dengan baik		✓
11	Model dan simulasi untuk menguji kebenaran prinsip dasar		✓
12	Riset analitik untuk menguji kebenaran prinsip dasar nya komopene-kompenen teknologi yangkan di kembangkan,secara terpisah dengan berkerja dengan baik.		✓
13	Peratan yang di gunakan harus valid dan realiable		✓
14	Diketahui tahapan eksperimen yang akan di lakukan		✓
15	Setudi analitik mendukung prediksi kenerja elemen-elemen teknologi		✓
16	Karakteristik/sifat dan kapasitas untuk kerja sistim dasar telah di indentifikasi dan di prediksi		✓

17	Telah di kembangkan percobaan laboratorium untuk menguji kelayakan penerapan teknologi tersebut		✓
18	Modal dan simulasi mendukung pridiksi kemampuan elemen-elemen teknologi		✓
19	Pengembangn teknologi tersebut dengan langkah awal penggunaan modal matematik sangat di mungkinkan dan dapat disimulasikan		✓
20	Riset laburatorium Untuk memprediksi kinerja tiap elemen teknologi	✓	
21	Secara teoritis,empiris dan ekperimen telah di ketahui kompenen-kompenen sistem teknologi tersebut dapat berkerja dengan baik		✓
22	Telah dilakukan riset di laboratorium dengan menggunakan data dummy		✓
23	Teknologi layak secara ilmiah (setudi anatik,model/siulasi,ekperimen)		✓

Dari data panduan TKT mendapatkan 89% penilaian

Pertanyaan :

1. Apakah media “pengembangan alat pelontar Bola tenis meja “sudah layak di sebut alat bantu latihan ?

   Jawaban : Sudah layak di sebut sebagai alat bantu latihan

2. Apakah media “Pengembangan Alat Pelontar Bola Tenis mejsa “ini sudah layah untuk di trima untuk latihan?

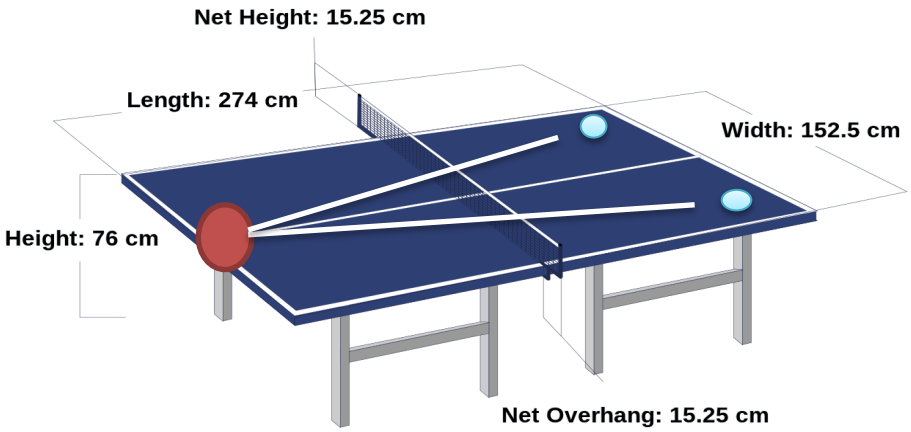
   Jawaban :Sudah cukup Layak diterapkan dengan beberapa hal yang harus di revisi

   Saran : 1 .Warna dan tapilan alat ahrus di perbaiki

   Pada uji coba pertama dapat penilaian cukup layak dengen bebrapa revisi, hasil uji coba pertama alat pelontar tenis meja hal yang harus di revisi:

1. Jarak lontaran yg harus sampi dengn ujung meja

Dengan revisi yang di lakukan adalah menambahkan arus listrik atau yg disebut travo agar dinamo menjadi lebih kencang dan setabil saat lontran dilakukan.



Gambar 9 Penempatan lontaran bola
Sumber : Dokumentasi pribadi

Titik merah merupakan titik dimana alat pelontar Bola tenis meja di letakan dan sesuai dengan arah pola latihan pukulan bachend & Forehand dan lontran satu arah , dan titik biru merupakan dari titik dimana Bola jatuh pertaman kali dan merupakan titik bukan bachend & forhand.

2. Waktu yang di peroleh

Waktu yang diperoleh di saat mesin mulai di nyalakan pada jam 08.00-8.35, suhu mesin berjalan dengan normal dengan suhu mesin mencapai 40-45 Suhu yang wajar dengan pemakaiyan yang cukup lama. Dan fungsi darin alat pelontar Bola tenis meja di katagorikan normal.

4.2. Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah produk “Alat pelontar tenis meja” diberi penelitian ,saran dan kritikan terhadap kualitas dan media yang di kembangkan untuk di jadikan pedoman dalam melakukan revisi.

1. Produk Awal

Gambar 10. Produk Awal
Sumber Dokumentasi Pribadi

2. Hasil Revisi Produk

Tampilan Alat yang sudah dilakukan pengecatan agar lebih bagus dan menarik.

Gambar 11. Hasil Revisi Produk
Sumber : Dokumentasi Pribadi