

DAFTAR ISI

UCAPAN TERIMAKASIH

ABSTRAK

KATA PENGANTAR..... i

DAFTAR ISI..... ii

DAFTAR TABEL iv

DAFTAR GAMBAR..... vi

DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN..... 1

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 2

C. Tujuan..... 2

D. Manfaat..... 2

BAB II KAJIAN PUSTAKA 4

A. Kajian Pustaka..... 4

1. Sensor 3

2. LED (*Light Emitting Diode*)..... 8

3. *Seven Segment* 9

4. Rangkaian Digital 9

5. *Microprocessor*..... 10

6. *Microcontroller* 11

7. *Gorilla Pod* 11

8. *Agility Field Test* 12

9. *Agility Laboratorium Test* 19

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan..... 24

C. Posisi Teoritis 26

1. Kerangka Pemikiran 26

2. Hipotesis 27

3. Posisi Keilmuan..... 27

BAB III METODE PENELITIAN 28

A. Desain Penelitian..... 28

B. Partisipan 29

C. Populasi dan Sampel 30

D. Instrumen Penelitian..... 31

E. Prosedur Penelitian 32

1. Potensi dan Masalah 33

2. Pengumpulan Data.....	35
3. Desain Produk	35
4. Validasi dan Revisi	37
5. Uji Coba Produk	38
6. Analisis Data	38
7. Menyusun Laporan	38
F. Teknik Pengumpulan Data.....	39
G. Teknik Analisis Data.....	40
1. <i>Input Data</i>	40
2. Pengolahan Data	40
3. Uji Normalitas dan Uji Homogenitas	40
4. Uji Komparasi	40
5. Uji Korelasi	41
6. Kesimpulan.....	42
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	43
A. Desain Awal Produk.....	43
B. Revisi Produk I.....	46
C. Hasil Pengujian.....	48
a. <i>Shuttle Run</i>	49
b. <i>Zig – Zag Test</i>	53
c. <i>505 Agility Test</i>	58
d. <i>T-Test</i>	63
e. <i>Illinois Test</i>	68
D. Revisi Produk II	73
E. Penyempurnaan Produk.....	75
F. Cara Kerja Alat	83
BAB IV SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....	85
A. Simpulan	85
B. Implikasi	86
C. Rekomendasi	87
DAFTAR PUSTAKA	89
LAMPIRAN	91

DAFTAR TABEL

Tabel

2.1 Data Norma <i>T-Test</i>	2.2 Data Norma <i>Illinois Test</i>	19
4.1 Data Hasil Tes Kelincahan <i>Shuttle Run Test</i>		49
4.2 Deskriptif Statistik Data Tes <i>Shuttle Run</i>		50
4.3 Uji Normalitas Data Tes <i>Shuttle Run</i>		51
4.4 Uji Homogenitas Data Tes <i>Shuttle Run</i>		52
4.5 Uji Komparasi Data Tes <i>Shuttle Run</i>		53
4.6 Data Hasil Tes Kelincahan <i>Zig – Zag Test</i>		55
4.7 Deskriptif Statistik Data Tes <i>Zig – Zag</i>		55
4.8 Uji Normalitas Data Tes <i>Zig – Zag</i>		56
4.9 Uji Homogenitas Data Tes <i>Zig – Zag</i>		57
4.10 Uji Komparasi Data Tes <i>Zig – Zag</i>		57
4.11 Data Hasil Tes Kelincahan <i>505 Agility Test</i>		59
4.12 Deskriptif Statistik Data Tes <i>505 Agility</i>		60
4.13 Uji Normalitas Data Tes <i>505 Agility</i>		61
4.14 Uji Homogenitas Data Tes <i>505 Agility</i>		62
4.15 Uji Komparasi Data Tes <i>505 Agility</i>		62
4.16 Data Hasil Tes Kelincahan <i>T-Test</i>		65
4.17 Deskriptif Statistik Data <i>T-Test</i>		65
4.18 Uji Normalitas Data <i>T-Test</i>		66
4.19 Uji Homogenitas Data <i>T-Test</i>		67
4.20 Uji Komparasi Data <i>T-Test</i>		67
4.21 Data Hasil Tes Kelincahan <i>Illinois Test</i>		70
4.22 Deskriptif Statistik Data Tes <i>Illinois</i>		70
4.23 Uji Normalitas Data Tes <i>Illinois</i>		71

4.24 Uji Homogenitas Data Tes <i>Illinois</i>	72
4.26 Hasil Data Tes <i>Zig – Zag</i>	79
4.27 Deskriptif Statistik Pengolahan Data Tes <i>Zig – Zag</i>	79
4.28 Uji Normalitas Data Tes <i>Zig – Zag</i>	80
4.29 Uji Homogenitas Data Tes <i>Zig – Zag</i>	81
4.30 Uji Validitas Alat	81
4.31 Uji Reliabilitas Alat	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar

2.1 <i>Microswitch</i>	5
2.2 Sensor Temperatur.....	5
2.3 Fototransistor.....	6
2.4 Sensor Inframerah.....	7
2.5 Sensor PING.....	8
2.6 Enkoder	8
2.7 LED	9
2.8 <i>Seven Segment</i>	10
2.9 <i>Gorilla Pod</i>	11
2.10 Rangkaian Tes <i>Shuttle Run</i>	14
2.11 Rangkaian Tes <i>Zig – Zag</i>	15
2.12 Alur Test <i>505 Agility</i>	16
2.13 Norma Lintasan <i>505 Agility Test</i>	17
2.14 <i>T-Test</i>	17
2.15 <i>Illinois Test</i>	18
2.16 Penempatan Posisi Alat <i>T4 Soccer</i>	20
2.17 Sensor dan <i>Handphone</i> untuk memperlihatkan waktu	21
2.18 <i>T4 Soccer</i> di luar ruangan.....	21
2.19 <i>T4 Soccer</i> di dalam ruangan	21
2.20 Alat <i>5-10-5 Pro Agility SKLZ</i>	22
2.21 Pelari berlari ke kanan.....	22
2.22 Pelari berlari ke kiri	23
2.23 Pelari berlari ke tengah dan tes selesai	23
3.1 Bagan Prosedur Penelitian <i>R&D</i> Menurut Sugiyono	32

3.2 Bagan Pengembangan Prosedur Penelitian <i>R&D</i>	33
3.3 <i>Gorilla Pod</i>	35
3.4 Kabel yang dapat disambung yang panjangnya 1 meter	36
3.5 Empat Buah Laser.....	36
3.6 Reseptor terhubung kabel yang menerima sinar laser	36
3.7 <i>Box Counter (Seven Segment Display)</i>	37
4.1 Pengembangan Teknologi Alat Ukur Kelincahan yang Baru Setengah Jadi... 43	
4.2 <i>Box Counter</i> dengan tombol <i>On/Off</i> , 1 <i>seven segment display</i> untuk putaran dan tanpa tombol <i>reset</i>	44
4.3 Reseptor Nomor 3.....	45
4.4 Dioda Laser.....	45
4.5 Kabel.....	46
4.6 <i>Box Counter</i> dengan Tombol <i>On/Off</i> dan <i>Reset</i>	46
4.7 Sensor Nomor 3	47
4.8 Sensor 1 dan Sensor 4 Menggunakan <i>Gorilla Pod</i>	47
4.9 Posisi Penempatan Laser dan Reseptor.....	48
4.10 Kabel Selang Silikon dengan Panjang 1 meter.....	48
4.11 Proses Pengambilan Data Tes <i>Shuttle Run</i> di Stadion UPI.....	51
4.12 <i>Zig – Zag Test</i>	54
4.13 Proses Pengambilan Data Tes <i>Zig – Zag</i> di dalam Gedung <i>Tennis Indoor</i> ...	54
4.14 <i>505 Agility Test</i>	58
4.15 Proses Pengambilan Data Tes <i>505 Agility</i> di Samping Gedung <i>Tennis Indoor</i>	59
4.16 <i>T-Test</i>	64
4.17 Proses Pengambilan Data Tes <i>T-Test</i> di Samping Gedung <i>Sport Hall</i>	64
4.18 <i>Illinois Test</i>	69
4.19 Proses Pengambilan Data Tes <i>Illinois</i> di Landasan Udara Suparlan	69

4.20 Reseptor yang ditutupi oleh kardus untuk menghalangi teriknya cahaya matahari	74
4.21 Laser Berdaya Baterai.....	75
4.22 Pada Sudut 45° Cahaya Menuju Reseptor Terhalang	75
4.23 Pada Sudut 30° Cahaya Menuju Reseptor Masih Terhalang	76
4.24 Pada Sudut 20° Cahaya Hampir Mencapai Reseptor	76
4.25 Penyempurnaan Akhir Laser.....	77
4.26 <i>Box Counter</i> dan <i>Accumulator</i>	77
4.27 Produk Alat.....	78
4.28 Penyempurnaan Akhir Laser dan Reseptor	78
4.29 Hasil Revisi <i>Box Counter</i>	78
4.30 Hasil Akhir Revisi Produk	78
4.30 Bagan Proses Kerja Alat.....	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Foto Sebelum Alat Jadi	91
2. Foto Setelah Alat Jadi dan Percobaan Alat	91
3. Foto Hasil Revisi Hanya Pada Bagian <i>Box Counter</i>	91
4. Foto Tes <i>Shuttle Run</i>	92
5. Foto Percobaan Alat dan Tes <i>505 Agility</i>	92
6. Foto Proses Pengambilan Data Tes <i>Zig – Zag</i>	93
7. Foto Proses Pengambilan Data Tes <i>Illinois</i>	94
8. Foto Proses Pengambilan Data <i>T-Test I</i>	95
9. Foto Proses Pengambilan Data <i>T-Test II</i>	96
10. Revisi Akhir Produk I	97
11. Revisi Akhir Produk II.....	98
12. Revisi Akhir Produk III	99
13. Data Hasil Tes <i>Shuttle Run</i> Kelompok I	100
14. Data Hasil Tes <i>Shuttle Run</i> Kelompok II	100
15. Data Hasil Tes <i>Zig – zag</i> dan <i>505 Agility</i>	101
16. Data Hasil Tes <i>Illinois</i>	101
17. Data Hasil <i>T-Test</i>	102
18. Pengolahan Hasil Data <i>Shuttle Run Test</i>	103
19. Pengolahan Hasil Data <i>Zig – Zag</i> dan <i>505 Agility Test</i>	105
20. Pengolahan Hasil Data <i>T – Test</i>	109
21. Pengolahan Hasil Data <i>Illinois Test</i>	111

