

# **PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN FISIK ATLET E-SPORT**



**SURYA REZEKI SITOMPUL**  
**No. Reg: 9904917004**

**Disertasi yang Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Doktor**

**PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**  
**2022**

# PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN FISIK ATLET E-SPORT

Surya Rezeki Sitompul

SuryaRezekiSitompul\_9904917004@mhs.unj.ac.id

## ABSTRAK

Olahraga E-Sport merupakan cabang olahraga yang memiliki tingkat keterlibatan fisik yang cukup tinggi, terlihat dari beberapa keterlibatan peranan Anatomi dan Fisiologi saat atlet bertanding dan berlatih, Penelitian ini akan memberikan gambaran mengenai pentingnya pendekatan latihan fisik untuk atlet E-Sport, hal yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah atlet mayoritas E-Sport yang tergolong dalam atlet profesional tidak mendapatkan program latihan fisik yang terfokus, hasil dari nilai penyebaran angket kepada sampel penelitian menunjukkan keseluruhan atlet tidak pernah mendapatkan latihan fisik secara menyeluruh serta hanya 10% dari total 107 atlet merupakan kelompok masyarakat yang aktif berolahraga. Metode *Research and Development* (R&D) karangan Borg and Gall menjadi dasar dalam menjalankan penelitian dengan komponen *pre tes* dan *post test control grup* disain. Prosedur dalam pelaksanaan desain dari metode ini melewati tahapan : 1) analisis kebutuhan, 2) validasi ahli, 3) ujicoba kelompok kecil, 4) ujicoba kelompok besar, dan 5) Uji efektivitas. Instrumen tes yang digunakan untuk menentukan keberhasilan penelitian menerapkan *local muscle tes* butir tes yang dari instrument tes berupa komponen *Local Muscle* diantaranya *Chest, Back, Shoulde, Arm* dan *Abdominal*. Untuk penyajian data dari analisis tersebut menggunakan metode *Gain Score*. Hasil dari penelitian ini memperlihatkan perbandingan dari nilai *pretest* dan *Post test* untuk kelompok eksperimen nilai rata-rata gain score 0,64 yang menunjukkan bahwa model dari latihan memiliki kontribusi sedang. Untuk penilaian uji Homogenitas *Pre test* Kelompok Eksperimen dan kontrol nilai sig *Local Muscle* 0,936 diketahui bahwa semua nilai nilai sig  $> 0,05$  atau  $H_0$  diterima, untuk *post test* kelompok eksperimen dan kontrol nilai sig *local muscle* sebesar 0,302 diketahui bahwa semua nilai sig  $> 0,05$  atau  $H_0$  diterima. Hasil dari penelitian ini mengemukakan kesimpulan 1) Model Latihan yang terfokus untuk atlet E-Sport dapat dikembangkan serta di implementasikan dalam program latihan fisik atlet E-Sport. 2) Model latihan yang menjadi riset peneliti dinyatakan efektif dalam peningkatan fisik atlet E-Sport.

**Kata Kunci : E-Sport, Model Latihan Fisik, Latihan Pembebanan, Penelitian Pengembangan, Research and Development.**

# **THE DEVELOPMENT OF THE E-SPORT PHYSICAL EXERCISE MODEL E-SPORT ATHLETE**

Surya Rezeki Sitompul

SuryaRezekiSitompul\_9904917004@mhs.unj.ac.id

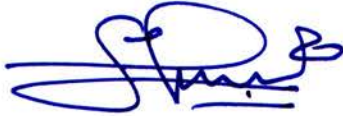
## **ABSTRACT**

*The E-Sport sport has a relatively high level of physical involvement, as certain anatomical and physiological roles as athletes compete and practice, the study will give an idea of the importance of the physical exercise approach to E-Sport athletes, the problem with which is that the majority of E-Sports athletes ranked in professional athletes do not get a focused physical exercise program, As a result of the value of the angular deployment to the page showed the overall apparatus was never given a full physical workout and only 10% of the total 107 athletes were actively exercising. Research and Development method (R&D), and the borg and gall, combined with research with design group components pre test and the post test control. The procedure in implementing the design of this method goes through stages: 1) demand analysis, 2) expert validation, 3) small group trials, 4) large group trials, and 5) tests of effectiveness. The test instrument used to determine the success of the study is implementing a local muscle test containing a local muscle component containing chest, back, shoulde, arm and abdominal. For the presentation of data from the analysis using game plan gain score. Results from this study showed comparisons of pre test scores and post tests for experiment groups on average gain score 0.64 showing that models of practice have a moderate contribution. For the pre test assessment of the pre test group experimentation and control of local muscle 0.936 it is known that all sig local muscle values  $> 0,05$  or  $H_0$  are received, for the post test of the experiment group and local muscle control of 0.302 values it is known that all sig local muscle  $>0,05$  or  $H_0$  are received. The results of the study suggest a conclusion 1) Focused exercise models for E-Sport athletes can be developed and implemented in E-Sport physical exercise programs. 2) The exercise model into research research is found to be effective in the physical enhancement of E-Sports athletes.*

**Keywords : E-Sport, Physical Exercise Model, Weight Training, Development Research, Research and Development.**

**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK  
UJIAN TERBUKA DISERTASI/PROMOSI DOKTOR**

Promotor



Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M. Pd.  
Tanggal: 06 April 2022

Co-Promotor



Dr. Hernawan, S.E. M.Pd.  
Tanggal: 29 Maret 2022

Nama

Tanda Tangan

Tanggal

Prof. Dr. Dedi Purwana E. S., M. Bus.  
Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta  
(Ketua)<sup>1</sup>



19/04/2022

Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M. Pd.  
Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani  
(Sekretaris)<sup>2</sup>



06 April 2022

Nama : Surya Rezeki Sitompul

No. Registrasi : 9904917004

Angkatan : 2017/2018

Tanggal Lulus :

<sup>1</sup> Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta





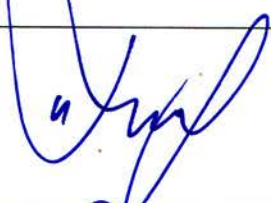
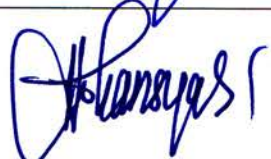

<sup>2</sup> Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN**

**UJIAN TERTUTUP DISERTASI**

Nama	: Surya Rezeki Sitompul
No. Registrasi	: 9904917004
Angkatan	: 2017/2018
Program Studi	: S3 Pendidikan Jasmani

No.	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Dedi Purwana, E. S., M. Bus. (Ketua)		13/04/2022
2.	Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd. (Koordinator Prodi/Promotor)		06/4 - 2022
3.	Dr. Hernawan, S.E., M.Pd. (Co-promotor)		17/3 - 2022
4.	Prof. Dr. Moch. Asmawi, M.Pd. (Penguji)		7/3 - 2022
5.	Prof. Dr. Widiastuti, M. Pd. (Penguji)		20/3 - 2022
6.	Dr. Johansyah Lubis, M.Pd (Penguji)		22/3 - 2022
7.	Prof. Dr. Adang Suherman, M.A. (Penguji Luar)		2/3 - 2022

## SURAT PERNYATAAN ORISINAL KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Surya Rezeki Sitompul

NIM : 9904917004

Tempat / Tanggal Lahir : Medan / 03 Mei 1989

Program : Doktor

Program Studi : Pendidikan Jasmani

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pengembangan Model Latihan Fisik Atlet E-Sport .” Merupakan hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Surya Rezeki Sitompul

9904917004

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Surya Rezeki Sitompul  
NIM : 9904917004  
Jenjang : Doktor (S3)  
Program Studi : Pendidikan Jasmani  
Angkatan : 2017  
Semester : 116 (Genap) Tahun Akademik 2021/2022

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan perbaikan disertasi / ujian tesis untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi penguji. Apabila saya melanggar pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dari pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, Agustus 2022

Yang Membuat Pernyataan,



Surya Rezeki Sitompul

9904917004



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : SURYA REZEKI SITOMPUL  
NIM : 9904917004  
Fakultas/Prodi : Pendidikan Jasmani / Pasca Sarjana (Doktor S3)  
Alamat email : riskisurya89@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Model Latihan Fisik Atlet E-Sport

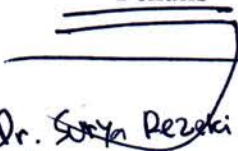
Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta 01 November 2022

Penulis

  
Dr. Surya Rezeki Sitompul, M.Pd  
( nama dan tanda tangan )



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Disertasi yang berjudul “Model Latihan Fisik Atlet E-Sport”. Penyusunan disertasi ini ditulis sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Program Doktorat pada Program Studi Pendidikan Jasmani, Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada Promotor dan Co Promotor yaitu Bapak Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M. Pd dan Bapak Dr. Hernawan, S. E., M. Pd yang telah membimbing dengan sabar, meluangkan waktunya dan memberikan saran kepada peneliti selama penyusunan disertasi ini. Peneliti juga menyampaikan terimakasih atas persetujuan dan arahan yang telah diberikan oleh Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani, Bapak Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M. Pd, Expert Judgement Ibu Prof. Dr. Widiastuti, M. Pd. Dr. Ria Lumintuarso. M.Or. Dr. Devi Tirtawiraya, M.Or., Jansen Ongko. Peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada instansi yang sudah terlibat dalam penelitian ini, diantaranya Universitas Muhammadiyah Jakarta, Universitas Negeri Medan, Akademi E-Sport RRQ, Akademi E-Sport Evos, Akademi E-Sport BOOM, Akademi E-Sport MORPH.

Selanjutnya peneliti menyampaikan penghargaan dan terimakasih tertinggi kepada Ayah Maulana Sitompul, Ibunda Yusniati, S.Pd, serta istri tercinta Anisa Sholihamia M.Pd, dan Putra tersayang Fathur Rahman Sitompul serta seluruh rekan-rekan yang tidak dapat disebut satu persatu yang selalu memberikan dukungan, baik dalam bentuk moril maupun materil, serta mendoakan peneliti sehingga peneliti dapat mencaapai pada tahap ini.

Akhirnya dengan segala kerendahan hati, peneliti mohon maaf jika dalam disertasi ini masih ada kekeliruan baik dari gaya bahasa maupun tata tulis, peneliti menyadari bahwasanya disertasi ini masih terdapat kekurangan, maka dari itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar disertasi ini menjadi lebih baik lagi.

Jakarta, Mei 2022

**Surya Rezeki Sitompul**

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>SURAT PERNYATAAN ORISINAL KARYA ILMIAH</b> .....	<b>vi</b>
<b>LEMBAR HASIL PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP DISERTASI</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSETUJIAN PANITIA UJIAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>TERBUKA DISERTASI/PROMOSI DOKTOR</b> .....	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Fokus Penelitian .....	23
C. Perumusan Masalah .....	23
D. Kegunaan Hasil Penelitian .....	23
E. State of the Art .....	24
F. <i>Road Map</i> Penelitian .....	29
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>31</b>
A. Konsep Pengembangan Model .....	31
1. Defenisi Pengembangan .....	31
2. Defenisi Model .....	39
B. Konsep Model Yang di Kembangkan .....	41
1. Model Pengembangan Borg and Gall .....	41
C. Komponen Latihan .....	48
1. Latihan .....	48
2. Prinsip Latihan .....	53
3. <i>Psychology Skill</i> .....	64
D. E-Sport .....	71
1. Pengertian E-Sport .....	71
2. Mobile E-Sport .....	76
3. Perkembangan E-Sport di Dunia dan Indonesia .....	83
4. E-Sport <i>is Sport</i> .....	89
E. Teori Endurance .....	95
F. Kebugaran Jasmani .....	107
G. <i>Cardiorespitatori</i> .....	114

H.	Koordinasi Mata Tangan .....	119
1.	Pengertian Koordinasi .....	119
2.	Klasifikasi Koordinasi .....	120
3.	Fungsi Koordinasi .....	122
4.	Koordinasi Mata Tangan .....	122
I.	Physical Ergonomic .....	125
J.	<i>Motor Skill</i> .....	130
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>138</b>
A.	Tujuan Penelitian .....	138
B.	Tempat dan Waktu Penelitian .....	138
C.	Sampel .....	140
D.	Karakteristik Model Yang Dikembangkan .....	140
E.	Pendekatan dan Metode Penelitian .....	141
F.	Langkah – langkah Pengembangan Model .....	142
1.	Penelitian Pendahuluan .....	144
2.	Perencanaan Pengembangan Model .....	145
G.	Penyusunan Instrumen Penelitian .....	146
3.	Validasi, Evaluasi dan Revisi Model .....	158
4.	Implementasi Model .....	164
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>168</b>
A.	Hasil Pengembangan Model .....	168
1.	<i>Research and Information</i> .....	168
2.	<i>Palnning</i> (Draf Model Latihan) .....	173
B.	Kelayakan Model .....	175
1.	<i>Develop Preliminary Form of Product</i> (Validasi Ahli) .....	175
2.	<i>Preliminary Field Testing</i> (Uji coba Kelompok Kecil) .....	176
3.	<i>Main Product Revision</i> .....	182
4.	<i>Main Field Testing</i> (Uji Coba Kelompok Besar) .....	184
5.	<i>Oprational Product Revision</i> .....	185
C.	Efektivitas Model .....	187
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>		<b>199</b>
A.	Kesimpulan .....	199
B.	Rekomendasi .....	199
C.	Saran .....	200
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>202</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>214</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>287</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Rekomendasi Latihan Untuk Atlet E-Sport.....	21
Tabel 2.2 Hasil yang beragam dari Penelitian Pengembangan.....	38
Tabel 2.3 Rangkuman Model – Model yang Dikembangkan Para Ahli.....	45
Tabel 2.4 Tabel Contoh Mengklasifikasikan Status Latihan Atlet	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.5. Tabel Frekuensi Dasar Latihan Pembebanan.	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.6. Tabel Penentuan Volume Berdasarkan Tujuan Latihan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.7. Tabel Durasi Waktu Istirahat Berdasarkan Tujuan Latihan	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 2.8. Contoh Susunan Keseluruhan Model Latihan yang akan diterapkan.....	106
Tabel 2.9. Komponen Kebugaran Jasmani .....	113
Tabel 3.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian Pengembangan Model Latihan Fisik dan Mental Atlet E-Sport Tahun 2020 hingga 2021 (Penyesuaian jadwal dikarenakan Pandemi COVID-19). .....	139
Tabel 3.2 Lembar Evaluasi dari Pakar/Ahli.....	159
Tabel 3.3 Kisi – kisi Instrumen Model Latihan Fisik .....	146
Tabel 3.4 Nilai Tes dalam Pelaksanaan Bench Press .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.5 Nilai Tes Normatif Pelaksanaan Tes Push Up	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.6 Nilai Normatif Pelaksanaan Tes Pull-Up.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.7 Nilai Normatif Pelaksanaan <i>Partial Curl – Up</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.8 Nilai Normatif Pelaksanaan <i>Partial Curl – Up</i>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 3.9 Lembar Evaluasi Model dari Pakar/ Ahli .....	161
Tabel 3.10 Desain Penelitian dalam Uji Efektifitas Model .....	164
Tabel 4.1 Eskposisi Studi Pendahuluan.....	169
Tabel 4.2 Draf Model Latihan .....	174
Tabel 4.3 Rangkuman Model Latihan Setelah Validasi Ahli .....	177
Tabel 4.4 Model Latihan Final.....	185

Tabel 4.5 Uji Normalitas Data Pre Test Kelompok Ekperimen.....	188
Tabel 4.6 Uji Normalitas Data Post Test Kelompok Ekperimen .....	188
Tabel 4.7 Deskripsi Data Pre Test Uji Normalitas Kelompok Ekperimen.....	189
Tabel 4.8 Uji Homogenitas Kelompok Ekperimen .....	190
Tabel 4.9 Uji Homogenitas Kelompok Kontrol .....	191
Tabel 4.10 Data Nilai <i>Pre Test</i> Kelompok Kontrol.....	192
Tabel 4.11 Data Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	192
Tabel 4.12 Data Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Kontrol .....	193
Tabel 4.13 Data Nilai <i>Post Test</i> Kelompok Eksperimen.....	193
Tabel 4.14 Data Nilai <i>Gain Skor</i> Kelompok Eksperimen .....	193



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Reperesentasi Dari Antropometri Atlet Yang Dianggap Ideal .....	15
Gambar 1.2 <i>Rod Map</i> Penelitian Pengembangan Latihan Fisik Atlet E-Sport.....	30
Gambar 2.1 Model Pengembangan Borg and Gall .....	42
Gambar 2.2 Pengembangan Instruksional Model Gerlach dan Ely.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.3 Model Desain Pembelajaran J.E. Kemp.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.4 Model Pengembangan Instruksional.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.5 Model Pengembangan PPSI.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.6 Model ADDIE.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.7 Desain Pembelajaran Model Joyce, Weil, dan Calhoun.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.8 Pengembangan Instruksional Model Bela H. Banathy.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.9 Langkah-Langkah Model Desain Dick dan Carey.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.10 Keterampilan Mental ( <i>psychological Skill</i> ) .....	51
Gambar 2.11 Prinsip-Prinsip Latihan ( <i>psychological Skill</i> ) .....	59
Gambar 2.12 Keterampilan Mental ( <i>psychological Skill</i> ) .....	69
Gambar 2.13 Metode Latihan Mental.....	70
Gambar 2.14 Ruanglingkup memahami latihan keterampilan mental dalam olahraga ( <i>Psychological Skill</i> ) .....	70
Gambar 2.15 Pengenalan pertama E-Sport di Dunia.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.16 Kompetisi video game pertama dimulai pada tahun 1972.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Gambar 2.17 Clashroyale.....	78
Gambar 2.18 Game Honor of Kings .....	79
Gambar 2.19 Game Arena of Valor.....	79
Gambar 2.20 Game Vainglory .....	80
Gambar 2.21 Game Vainglory .....	81
Gambar 2.22 Game Mobile Legends .....	82

Gambar 2.23 Game PUBG Mobile .....	83
Gambar 2.24 Komponen Olahraga yang terkandung dalam E-Sport.....	89
Gambar 2.25 Pengaruh <i>Endurance</i> dan <i>Resistance Training</i> terhadap performa Daya Tahan .....	97
Gambar 2.26 Rentang Repetisi dalam Capaian dari Latihan Daya Tahan Otot.....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.27 Gambaran Contoh Penyusunan Volume Latihan Untuk Atlet .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Gambar 2.28 Komponen Kebugaran Jasmani .....	113
Gambar 2.29 Daya tahan kardiorespiratori memerlukan kebugaran dari banyak bagian tubuh, termasuk jantung, paru, otot, dan pembuluh darah.....	116
Gambar 2.30 Ruang lingkup <i>Ergonomic</i> .....	127
Gambar 2.31 Ruang lingkup Olahraga dalam <i>Ergonomic</i> .....	129
Gambar 2.32 Rancangan Model.....	137
Gambar 3.1 Model Pengembangan Borg & Gall.....	142
Gambar 3.2 Instruction Design Research and Development.....	144
Gambar 3.3 Instruction Design Research and Development.....	144
Gambar 4.1 Diagram Hasil Gain Skor Kelompok Eksperimen.....	195

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Model Latihan Fisik Atlet E-Sport.....	214
Lampiran 2. Resistance Program.....	250
Lampiran 3. Neuromotor Program.....	251
Lampiran 4. Rencana Program Latihan Tahunan Sementara.....	252
Lampiran 5. Instrumen Tes Latihan Fisik Atlet E-Sport.....	261
Lampiran 6. Lampiran Analisis Kebutuhan.....	264
Lampiran 7. Daigram Rata-Rata Skor Pretest dan Postest Kemampuan Fisik Atlit E-Sport.....	271
Lampiran 8. Data Gain Score Atlet Kelompok Ekperimen.....	272

