

**PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN SMASH DAN SERVIS DALAM
PERMAINAN BULUTANGKIS PADA MAHASISWA PEMULA**



Disertasi yang Ditulis Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan untuk
Mendapatkan Gelar Doktor

*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

**PASCASARJANA
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2023**

PENGEMBANGAN MODEL LATIHAN SMASH DAN SERVIS DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS PADA MAHASISWA PEMULA

Muhammad Ishak

muhammadishak_7217157736@mhs.unj.ac.id

Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu rancangan model latihan smash dan servis dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa pemula. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dari *Borg dan Gall* yang terdiri dari sepuluh langkah. Subjek penelitiannya adalah mahasiswa FIK UNM, FKIP YPUP Makassar, FKIP UNMERZ berjumlah 210 orang. Uji efektifitas model menggunakan instrumen tes smash, servis pendek, dan servis panjang permainan bulutangkis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Hasil pengujian data kelompok latihan model smash diperoleh nilai rata-rata tes awal = $19,01 <$ nilai rata-rata tes akhir = $48,39$ dengan jumlah peningkatan rata-rata diperoleh $29,371$. Sedangkan hasil uji t (*Paired t-test*) diperoleh nilai t-hitung = $-34,842 >$ nilai t-tabel $1,671$ sedangkan nilai signifikansi $0,000 < \alpha_{0.05}$, sehingga H_0 (Hipotesis Nihil) ditolak. Hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir kelompok smash. Selanjutnya hasil uji efektifitas (N-Gain) menunjukkan nilai mean (rata-rata) untuk kelompok eksperimen (Smash) adalah sebesar $72,55$ atau 73% termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, penggunaan model smash efektif untuk meningkatkan latihan smash bulutangkis pada mahasiswa pemula.; (2) Hasil pengujian data kelompok model latihan servis pendek diperoleh nilai rata-rata tes awal = $11,60 <$ nilai rata-rata tes akhir $28,93$ dengan jumlah peningkatan rata-rata diperoleh $17,33$. Sedangkan hasil uji t (*Paired t-test*) diperoleh nilai t-hitung $-34,235 >$ nilai t-tabel $1,671$ sedangkan nilai signifikansi $0,000 < \alpha_{0.05}$. sehingga H_0 (Hipotesis Nihil) ditolak. Hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir kelompok model latihan servis pendek dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa pemula. Selanjutnya hasil uji efektifitas (N-Gain) nilai mean (rata-rata) N-Gain untuk kelompok eksperimen (Servis Pendek) adalah sebesar $71,29$ atau 71% termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, penggunaan model servis pendek efektif untuk meningkatkan latihan servis pendek bulutangkis pada mahasiswa pemula; dan (3) Hasil pengujian data kelompok model latihan servis panjang diperoleh nilai rata-rata tes awal = $13,63 <$ nilai rata-rata tes akhir $29,63$ dengan jumlah peningkatan rata-rata diperoleh $16,00$. Sedangkan hasil uji t (*Paired t-test*) diperoleh nilai t-hitung $-24,547 <$ nilai t-tabel $1,671$ sedangkan nilai signifikansi $0,000 < \alpha_{0.05}$, sehingga H_0 (Hipotesis Nihil) ditolak. Hasil ini menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara tes awal dan tes akhir kelompok model latihan servis panjang dalam permainan bulutangkis pada mahasiswa pemula. Selanjutnya hasil uji efektifitas (N-Gain) menunjukkan bahwa nilai mean (rata-rata) N-Gain untuk kelompok eksperimen (Servis Panjang) adalah sebesar $71,16$ atau 71% termasuk dalam kategori efektif. Dengan demikian, penggunaan model servis panjang efektif untuk meningkatkan latihan servis panjang bulutangkis pada mahasiswa pemula.

Kata Kunci: Model; Latihan; Smash; Servis; Bulutangkis.

DEVELOPMENT OF PRACTICE MODELS FOR SMASH AND SERVE TECHNIQUES IN BADMINTON FOR BEGINNERS

Muhammad Ishak

muhhammadishak_7217157736@mhs.unj.ac.id

Universitas Negeri Jakarta

ABSTRACT

This study aims to develop a design model of smash and serve training in badminton games for novice students. The method used in this research is the Borg and Gall Research and Development method which consists of ten steps. The research subjects were 210 students of FIK UNM, FKIP YPUP Makassar, FKIP UNMERZ. Test the effectiveness of the model using the smash test instrument, short serve, and long serve in badminton games. The results showed that: (1) The results of testing the smash model training group data obtained an average value of the initial test = 19.01 < the average value of the final test = 48.39 with an average number of increases obtained 29.371. While the results of the t test (Paired t-test) obtained t-count = -34.842 > t-table value 1.671 while the significance value was 0.000 < □0.05, so Ho (Nil hypothesis) was rejected. These results indicate that there is a significant difference between the pre-test and post-test of the smash group. Furthermore, the results of the effectiveness test (N-Gain) show that the mean (average) value for the experimental group (Smash) is 72.55 or 73% included in the effective category. Thus, the use of the smash model is effective for improving badminton smash practice for novice students; (2) The results of testing the data on the short serve training model group obtained an average value of the initial test = 11.60 < the average value of the final test of 28.93 with an average increase of 17.33. While the results of the t test (Paired t-test) obtained t-count value -34.235 > t-table value 1.671 while the significance value was 0.000 < □0.05. so that Ho (Nil Hypothesis) is rejected. These results indicate that there is a significant difference. between the initial test and the final test of the short serve training model group in badminton games for beginner students. Furthermore, the results of the effectiveness test (N-Gain) mean value (average) N-Gain for the experimental group (Short Service) is 71.29 or 71% included in the effective category. Thus, the use of the short serve model is effective for improving badminton short serve practice for novice students; and (3) the results of testing the data on the long serve training model group obtained an average initial test value = 13.63 < the final test average value of 29.63 with an average increase of 16.00. While the results of the t-test (Paired t-test) obtained the t-count value -24.547 < t-table value 1.671 while the significance value was 0.000 < □0.05, so Ho (Nil hypothesis) was rejected. These results indicate that there is a significant difference between the pre-test and post-test groups of the long serve training model in badminton games for beginner students. Furthermore, the results of the effectiveness test (N-Gain) show that the mean (average) N-Gain value for the experimental group (Long Service) is 71.16 or 71% included in the effective category. Thus, the use of the long serve model is effective for improving badminton long serve practice for novice students.

Keywords: Models; Practice; Smash; Service; Badminton.

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

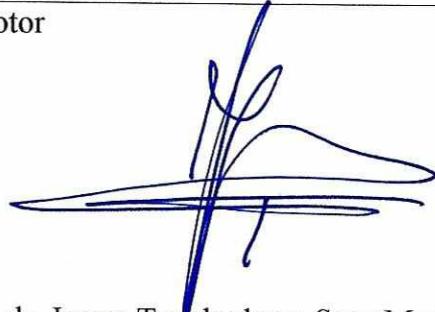
Promotor

Kopromotor



Prof. Dr. Moch. Asmawi, M.Pd

Tanggal: 6 - 2 - 2023



Prof. Dr. dr. James Tangkudung, SportMed., M.Pd

Tanggal: 6 - 2 - 2023

Nama

Tanda Tangan

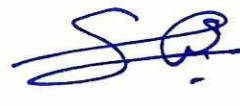
Tanggal

WJ
✓ Prof. Dr. Dedi Purwana E. S., M. Bus.
Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
(Ketua)¹



10/02/2023

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



9 - 2 - 2023

Nama : Muhammad Ishak

No. Registrasi : 7217157736

Program Studi : S3 Pendidikan Jasmani

¹ Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

² Koordinator Program Studi S3 Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta

PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN

UJIAN TERTUTUP DISERTASI

No.	Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Dedi Purwana, E. S., M. Bus. (Ketua)		10/02/2023
2.	Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M. Pd. (Sekretaris)		9/2 2023
3.	Prof. Dr. Moch. Asmawi, M.Pd (Promotor)		6/2 2023
4.	Prof. Dr. dr. James Tangkudung, SportMed., M.Pd (Ko Promotor)		6/3 2023
5.	Prof. Dr. Widiastuti, M.Pd (Penguji)		8/2 2023
6.	Dr. Hernawan, SE., M.Pd (Penguji)		8/2 2023
7.	Prof. Dr. Herman Subarjah, M.Si (Penguji Luar)		4/2 2023
Nama : Muhammad Ishak No. Registrasi : 7217157736 Angkatan : 2015 Program Studi : S3 Pendidikan Jasmani			

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Muhammad Ishak
NIM : 7217157736
Jenjang : S3
Program Studi : Pendidikan Olahraga
Angkatan : 2015
Semester : 117 (Ganjil) Tahun Akademik 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa persetujuan ujian terbuka dan perbaikan ujian tertutup untuk pemberkasan yudisium dan wisuda adalah benar tanda tangan dan sudah mendapatkan persetujuan oleh komisi pengujii. 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 paksaan dari pihak manapun.

Jakarta, 7 Februari 2023

; membuat pernyataan

Muhammad Ishak

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Muhammad Ishak
NIM : 721715773
Tempat / Tanggal Lahir : Ujung Pandang/ 17 Februari 1976
Program : Doktor
Program Studi : Pendidikan Jasmani

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Penegembangan Model Latihan Servis dan Smash dalam Permainan Bulutangkis pada Mahasiswa Pemula ” 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, 7 Februari 2023

Yang Menyatakan,



Muhammad Ishak
7217157736



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

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

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

Nama : Muhammad Ishak.
NIM : 7217157736
Fakultas/Prodi : Pendidikan Jasmani PPS UNJ.
Alamat email : im197602@G.mall.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 Smash dan
Servis dalam Permainan Bulutangkis Pada
Mahasiswa Pemula.

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 24-02-2023.

Penulis


(Muhammad Ishak)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Dengan memanjangkan Puji serta rasa syukur atas kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat karunia, rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan disertasi ini, yang berjudul: PENGEMBANAN MODEL LATIHAN SERVIS DAN SMASH DALAM PERMAINAN BULUTANGKIS UNTUK MAHASISWA PEMULA (studi penelitian R and D pada mahasiswa FIK UNM, mahasiswa PJKR UNIMERZ, dan mahasiswa PJKR YPUP Makassar). Disertasi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Doktor Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Jasmani Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. oleh karea itu, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian Diserasi ini.

Secara khusus pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Moch Asmawi, M.Pd. dan Prof. Dr. dr. James Tangkudung, SportMed., M.Pd sebagai promotor dan co-promotor yang telah membimbing dan meluangkan waktu serta mengarahkan penulis selama penyusunan Disertasi ini dari awal hingga selesai.

Ucapan terima kasih pula peneliti sampaikan kepada Rektor Universitas Negeri Jakarta, Prof. Dr. Komaruddin, M.Si. dan Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus, beserta jajarannya yang berupaya meingkatkan siuasi kondusif pada program Pascasarjana Unversitas Negeri Jakarta.

Tak lupa penulis berterima kasih kepada koordinator program studi Doktor Pendidikan Jasmani, Prof. Dr. Firmansyah Dlis, M.Pd beserta sselurh dosen dan staf

administrasi Pascasarana Universitas Negeri Jakarta yang telah memberi semangat dan bantuan sehingga Disertasi ini dapat diselesaikan. Kemudian terima kasih yang tak terhingga kepada keluarga besar Doktor Pendidikan Jasmani PPS UNJ Angkatan 2015 serta seluruh rekan-rekan yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang membantu penulis menyelsaikan Disertasi ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada kedua orang tua penulis almarhum Naim Sulaiman dan almarhumah Siti Faisah, yang hingga akhir hayatnya, beliau telah mendidik dan membesarkan penulis. Terima kasih yang tak terhingga kepada istri tercinta Andi Nihlawati, bersama anak-anak tercinta Nur Mardawiah Ainil Ridhatullah, Nur Asrul Malik Irfanullah, dan Arif Rahman Fajrullah, yang senantiasa memberikan semangat, doa dan moril dalam penyelesaian Disertasi ini.

Peneliti menyadari bahwa Disertasi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu, saran dan kritik yang membangun dibutuhkan sebagai pengembangan keilmuan di masa mendatang.

Semoga Disertasi ini dapat memberikan manfaat bagi para praktisi pendidikan dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang olahraga

Jakarta , Januari 2023

M I

*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR.....	iv
BUKTI PENGESAHAN PERBAIKAN SEMINAR KELAYAKAN	v
LEMBAR PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Penelitian	10
C. Rumusan Masalah.....	10
D. Tujuan Penelitian.....	10
E. <i>State of the Art</i>	11
F. Roadmap Penelitian.....	12
BAB II KAJIAN TEORITIK	13
A. Konsep pengembangan Model	13
1. Model Pengembangan Borg and Gall.....	17
2. Model Pengembangan Instruksional (MPI).....	22
3. Model Pengembangan ADDIE.....	23
4. Model Pengembangan <i>Dick and Carey</i>	25
5. Model Pengembangan Kemp	27
6. Model Pengembangan Sukmadinata	29
7. Model pengembangan Sugiyono	31
B. Konsep model yang dikembangkan.....	35
C. Kerangka Teoritik.....	36
1. Bulutangkis.....	36
2. Belajar Gerak (<i>Motor Learning</i>) dan Keterampilan Gerak (<i>Motor Skill</i>)	58
3. Analisis gerakan servis dan smash	69
4. Konsep Latihan.....	77

5. Prinsip-prinsip Latihan.....	83
D. Rancangan Model	89
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	91
A. Tempat dan Waktu Penelitian	91
B. Karakteristik Model yang dikembangkan	91
C. Pendekatan dan Metode Penelitian	93
D. Langkah-Langkah Pengembangan Model	94
E. Program Latihan.....	101
F. Intrumen Tes	104
1. Tes Keterampilan Servis Pendek (<i>Short Serve Test</i>)	104
2. Tes Keterampilan Servis Panjang (<i>Long Serve Test</i>).....	106
3. Tes Smash (<i>smash test</i>)	109
G. Teknik Analisa Data.....	111
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	113
A. Hasil Pengembangan Model	113
B. Kelayakan Model	115
1. Validasi ahli.....	115
2. Uji coba kelompok kecil.....	115
3. Revisi Produk	122
4. Uji coba Kelompok Besar.....	128
5. Revisi Produk	134
D. Efektivitas Model.....	139
E. Pembahasan.....	150
1. Penyempurnaan Produk.....	150
2. Pembahasan Produk.....	151
BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	154
A. Kesimpulan	154
B. Implikasi.....	154
C. Saran.....	155
DAFTAR PUSTAKA.....	157
LAMPIRAN.....	164
RIWAYAT HIDUP.....	221

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Perbandingan Model Latihan yang terdahulu dan Pengembangan Model Latihan	9
Tabel 1. 2 <i>State of the Art</i>	11
Tabel 3.1 Desain Penelitian dalam Uji Efektifitas Model	111
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Kebutuhan dan Temuan Lapangan	114
Tabel 4. 2 Kesimpulan Uji Ahli kelompok kecil.....	115
Tabel 4. 3 Hasil Uji Coba Kelompok Kecil Terhadap Model Latihan Teknik smash dan service	122
Tabel 4. 4 Kesimpulan Uji Ahli kelompok besar	129
Tabel 4. 5 Hasil Uji Coba Kelompok Besar Terhadap Model Latihan Teknik smash dan servis	134
Tabel 4. 6 Hasil deskriptif data model smash bulutangkis	140
Tabel 4. 7 Hasil deskriptif data model servis pendek bulutangkis	141
Tabel 4. 8 Hasil deskriptif data model smash bulutangkis	141
Tabel 4. 9 Hasil uji normalitas data.....	142
Tabel 4. 10 Hasil uji normalitas data.....	143
Tabel 4. 11 Hasil uji normalitas data.....	144
Tabel 4. 12 Hasil uji homogenitas data kelompok smash dalam permainan bulutangkis.....	145
Tabel 4. 13 Hasil uji homogenitas data kelompok servis pendek dalam permainan bulutangkis.....	146
Tabel 4. 14 Hasil uji homogenitas data servis panjang dalam permainan bulutangkis.....	147
Tabel 4. 15 Hasil uji-t (Paired t-test) Kelompok Model Smash Bulutangkis	147
Tabel 4. 16 Hasil uji-t (<i>Paired t-test</i>) Kelompok Model Servis Pendek Bulutangkis	148
Tabel 4. 17 Hasil uji-t (<i>Paired t-test</i>) Kelompok Model Servis Panjang Bulutangkis	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Instructional Design R and D	18
Gambar 2.2 Tahapan MPI.....	22
Gambar 2.3 Model ADDIE.....	23
Gambar 2.4 <i>Instructional Design R and D</i>	25
Gambar 2.5 Model Kemp	29
Gambar 2.6 Pengembangan Model Sukmadinata.....	29
Gambar 2.7 Langkah-langkah Metode Research and Development.....	32
Gambar 2.8 <i>Shake Hand Grip (forehand grip)</i>	40
Gambar 2.9 <i>backhand Grip</i>	41
Gambar 2.10 Pegangan kombinasi	42
Gambar 2.11 Underarm stroke.....	44
Gambar 2.12 <i>long serve</i>	46
Gambar 2.13 <i>gerakan bola long serve</i>	46
Gambar 2. 14 Sikap servis panjang dan arah laju kok	47
Gambar 2. 15 <i>Long Serve Forehand</i>	48
Gambar 2. 16 Ilustrasi lima kemungkinan lokasi untuk melakukan servis: (1) sudut depan-dalam, (2) sudut depan-luar, (3) sudut belakang-luar, (4) sudut belakang-dalam, dan (5) tubuh penerima. (a) dan (b) masing-masing menunjukkan situasi yang berhubungan dengan servis dari lapangan servis kiri dan kanan.....	49
Gambar 2.17 <i>short serve forehand</i>	51
Gambar 2.18 <i>Short Serve Backhand</i>	52
Gambar 2.19 Rangkaian Smash Bulutangkis.....	56
Gambar 2. 20 Ruang lingkup pembelajaran motorik (Krakauer et al., 2019)	60
Gambar 2.21 faktor yang mempengaruhi pembelajaran gerak dalam penjaskes dan olahraga	61
Gambar 2.22 <i>The Study of Motor Skill Encompasses Three Component Influencing Performances</i>	65
Gambar 2. 23 Kemungkinan gerakan pergelangan tangan: (a) puntiran ke dalam, (b) puntiran ke luar, (c) fleksi, (d) ekstensi, (e) pembengkokan ke samping, dan (f) pembengkokan ke atas ke samping. Dalam permainan nyata,	

gerakan yang terurai biasanya digabungkan untuk memaksimalkan pembangkitan tenaga (Wang, 2017)	71
Gambar 2. 24 Parameter Kinematika smash di atas kepala berdasarkan prinsip-prinsip anatomis tubuh. Awalnya, sendi bahu melakukan 3 gerakan, yaitu rotasi internal-eksternal (A), abduksi-adduksi (B), dan abduksi-adduksi horizontal (C). Sendi siku melakukan 2 gerakan, yaitu fleksi-ekstensi..	73
Gambar 2. 25 Parameter Kinematika smash di atas kepala berdasarkan prinsip-prinsip anatomis tubuh, Gerakan diatas adalah (H) rotasi tubuh bagian atas dan rotasi panggul, (I) memiringkan tubuh ke depan dan memiringkan tubuh ke belakang, (J) serta memiringkan tubuh ke kiri dan ke kanan ke samping.....	74
Gambar 2.26 Alur terjadinya gerakan secara fungsional	76
Gambar 2.27 Rancangan Model	90
Gambar 3.1 <i>Instructional Design R and D</i>	94
Gambar 3. 2 Tes Servis Pendek Bulutangkis	106
Gambar 3. 3 Tes Servis Pendek Bulutangkis	108
Gambar 3. 4 Tes Smash Bulutangkis	111

*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Surat Izin Penelitian	165
Lampiran 2.	Daftar Nama Ahli	167
Lampiran 3.	Hasil Data Penelitian Model Smash dan Servis Dalam Permainan Bulutangkis Pada Mahasiswa Pemula.....	168
Lampiran 4.	Hasil Deskriptif Data Model Permainan Bulutangkis.....	170
Lampiran 5.	Tabel Frekuensi dan Diagram Batang Model Smash Dalam Permainan Bulutangkis.....	171
Lampiran 6.	Tabel Frekuensi dan Diagram Batang Model Servis Pendek Dalam Permainan Bulutangkis	173
Lampiran 7.	Tabel Frekuensi dan Diagram Batang Model Servis Panjang Dalam Permainan Bulutangkis	175
Lampiran 8.	Hasil Uji Normalitas Data	177
Lampiran 9.	Hasil Uji Homogenitas Data	178
Lampiran 10.	Hasil Uji T Pada Model Smash Dalam Permainan Bulutangkis	180
Lampiran 11.	Hasil Uji T Pada Model Servis Pendek Dalam Permainan Bulutangkis.....	181
Lampiran 12.	Hasil Uji T Pada Model Servis Panjang Dalam Permainan Bulutangkis.....	182
Lampiran 13.	Model Latihan Smash dan Servis	168
Lampiran 14.	Foto Penelitian.....	217

*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*