

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KECEPATAN TENDANGAN
SABIT PADA KLUB OLAHRAGA PRESTASI PENCAK SILAT
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**



CHAMID UBAIDAH

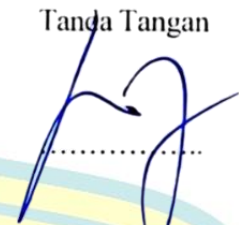
1602622039

**Skripsi ini disusun untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I		
Dr. Hendro Wardoyo, S.Pd., M.Pd		15/7 2026
NIP. 197205042005011002		

Pembimbing II	Tanda Tangan	Tanggal
Dr. Nur Fitranto, S.Pd., M.Pd		15/7 2026
NIP. 198506182015041002		

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Tirto Apriyanto, S.Pd, M.Si			
NIP. 197004171999031002	Ketua		23/7/26

2. Dr. Bayu Nugraha, S.Pd., M.Pd	Sekertaris	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 198112182010121002			22/7/26

3. Dr. Hendro Wardoyo, S.Pd., M.Pd	Anggota	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 197205042005011002			15/7 2026

4. Dr. Nur Fitranto, S.Pd., M.Pd	Anggota	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 198506182015041002			15/7 2026

5. Muhamad Ilham, S.Pd., M.Pd	Anggota	Tanda Tangan	Tanggal
NIP. 198608072018031001			19/7 2026

Tanggal Lulus :



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN

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 : Chamid Ubaidah
NIM : 1602622039
Fakultas/Prodi : Fakultas Ilmu Keolahragaan Dan Kesehatan / Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Alamat email : chamidubaidah313@gmail.com

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

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

yang berjudul :

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KECEPATAN TENDANGAN SABIT PADA KLUB OLAHRAGA
PRESTASI PENCAK SILAT UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan dan Kearsipan 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, 15 Juli 2026

Penulis

()
nama dan tanda tangan
Chamid Ubaidah

PERNYATAAN ORSINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Makalah ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun diperguruan tinggi lain.
2. Makalah ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam makalah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena makalah ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 22 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,



CHAMID UBAIDAH

PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KECEPATAN TENDANGAN

SABIT PADA KLUB OLAHRAGA PRESTASI PENCAK SILAT

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen tes kecepatan tendangan sabit berbasis teknologi *sensor* digital sebagai sarana evaluasi kemampuan tendangan sabit yang objektif dan terukur pada atlet Klub Olahraga Prestasi Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta. Penelitian ini didasarkan pada permasalahan bahwa proses penilaian kecepatan tendangan sabit masih banyak dilakukan melalui pengamatan subjektif, sehingga diperlukan suatu instrumen yang mampu menghasilkan data kuantitatif untuk mendukung proses evaluasi atlet. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan *Borg and gall*. Subjek penelitian terdiri atas atlet Klub Olahraga Prestasi Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta. Data penelitian diperoleh melalui observasi, wawancara, validasi ahli, dan uji coba lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen tes yang dikembangkan telah melalui tahapan perancangan, pembuatan, validasi, pengujian, dan penyempurnaan produk. Hasil validasi ahli dan uji coba lapangan menunjukkan bahwa instrumen yang dikembangkan memenuhi kriteria kelayakan serta dapat diterima oleh pengguna. Oleh karena itu, produk akhir berupa instrumen tes kecepatan tendangan sabit dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai alat ukur untuk mengevaluasi kemampuan kecepatan tendangan sabit pada atlet pencak silat kategori tanding.

Kata Kunci: Instrumen Tes, Kecepatan, Tendangan Sabit, Pencak Silat, *Research and Development*.

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN TES KECEPATAN TENDANGAN
SABIT PADA KLUB OLAHRAGA PRESTASI PENCAK SILAT**

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

ABSTRACT

This study aims to develop a digital sensor technology-based sickle kick speed test instrument as an objective and measurable means of evaluating sickle kick performance among athletes of the Pencak Silat Achievement Sports Club at Universitas Negeri Jakarta. This study was motivated by the problem that the assessment of sickle kick speed is still largely based on subjective observation, thereby creating a need for an instrument capable of producing quantitative data to support the evaluation process of athletes. The research employed a Research and Development (R&D) method using the Borg and gall development model. The subjects of the study were athletes from the Pencak Silat Achievement Sports Club at Universitas Negeri Jakarta. Data were collected through observation, interviews, expert validation, and field testing. The results showed that the developed test instrument had undergone the stages of design, production, validation, testing, and product refinement. The results of expert validation and field testing indicated that the developed instrument met the feasibility criteria and was acceptable to users. Therefore, the final product, in the form of a sickle kick speed test instrument, was declared valid and feasible for use as a measurement tool to evaluate sickle kick speed among athletes in the competitive category of pencak silat.

Keywords: *Test Instrument, Speed, Sickle Kick, Pencak Silat, Research and Development.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Olahraga pada Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak sejak masa perkuliahan hingga proses penyelesaian skripsi.

Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Ibu **Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, M.Pd.**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta. Bapak **Dr. Bayu Nugraha, S.Pd., M.Pd.**, selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga. Bapak **Muhamad Ilham, S.Pd., M.Pd.**, selaku Dosen Penasihat Akademik. Bapak **Dr. Hendro Wardoyo, S.Pd., M.Pd.**, selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan serta arahan selama proses penyusunan skripsi. Bapak **Dr. Nur Fitranto, S.Pd., M.Pd.**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, bimbingan, dan bantuan dalam penyusunan skripsi. serta seluruh anggota Klub Olahraga Prestasi Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta yang telah membantu penulis dalam memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ayah Abdullah Busro dan Ibu Sugiarti, serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dukungan, doa, baik secara moral maupun material selama proses penyelesaian studi dan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat dan semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, serta motivasi selama proses penyusunan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang ilmu keolahragaan dan pencak silat.

Jakarta, 15 Juli 2026

Chamid Ubaidah

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	i
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	ii
PERNYATAAN ORSINALITAS	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Fokus Penelitian.....	8
C. Perumusan Masalah	8
D. Kegunaan Hasil Penelitian.....	9
BAB II KAJIAN TEORITIK.....	11
A. Konsep Pengembangan Model	11
1. Model Pengembangan ADDIE	12
2. Model Pengembangan 4D	20
3. Model Pengembangan <i>Borg & Gall</i>	21
4. Model Pengembangan 4D	25
5. Model Pengembangan <i>Borg & Gall</i>	25
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	30
C. Kerangka Teoretik	31
1. Hakikat Pencak Silat	31
2. Hakikat Latihan	49
3. Hakikat Kecepatan	59

4. Hakikat tendangan sabit	63
D. Rancangan Model	68
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	79
A. Tujuan Penelitian	79
B. Tempat dan Waktu Penelitian	80
C. Karakteristik Model yang Dikembangkan	81
D. Pendekatan dan Metode Penelitian	84
E. Langkah – Langkah Pengembangan Model	95
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	121
A. Hasil Pengembangan Model	121
B. Efektivitas Model (Melalui Uji Coba)	133
C. Kelayakan Model (Teoritik dan Empiris)	137
D. Pembahasan	142
BAB V SARAN DAN KESIMPULAN	145
A. Kesimpulan	145
B. Saran	146
DAFTAR PUSTAKA	148
LAMPIRAN	152
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	184

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tahapan Model Pengembangan	14
Gambar 2 Alat Bantu Latihan Pencak Silat	31
Gambar 3 Tendangan Lurus.....	34
Gambar 5 Tendangan T.....	36
Gambar 6 Tendangan Belakang	36
Gambar 7 Pukulan Depan	37
Gambar 8 Pukulan Melingkar	38
Gambar 9 Pukulan Sangkol.....	38
Gambar 10 Kategori Tunggal Baku	45
Gambar 11 Kategori Ganda	47
Gambar 12 Kategori Regu	48
Gambar 13 Bentuk Tendangan Sabit	65
Gambar 14 Perkenaan Tendangan Sabit Kearah Target	66
Gambar 15 Model Rancangan.....	71
Gambar 16 Sketsa awal kick sensor pada bagian dalam dan luar alat.....	88
Gambar 17 Sketsa awal target pada bagian dalam dan luar alat.....	88
Gambar 18 bahan bahan target dalam pembuatan alat bagian luar.....	103
Gambar 19 bahan bahan dalam pembuatan alat bagian dalam	104
Gambar 20 Mikrokontroler (ESP32).....	105
Gambar 21 Sensor Ultrasonik HC-SR04	106
Gambar 22 Sensor Tekanan (Load cell).....	107
Gambar 23 Modul HX711	107
Gambar 24 Modul Charger (TP4056).....	108
Gambar 25 Baterai 18650	109

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kategori dan Kelas Pertandingan Usia Dini	41
Tabel 2	Kategori dan Kelas Pertandingan Pra Remaja	42
Tabel 3	Kategori dan Kelas Pertandingan Remaja	43
Tabel 4	Kategori dan Kelas Pertandingan Dewasa	43
Tabel 5	Rancangan Penelitian Pembuatan Instrumen Kecepatan Tendangan Sabit.....	98
Tabel 6	Nama-Nama Validasi Ahli.....	116
Tabel 7	Kategori Penilaian Skala Likert	117
Tabel 8	Kriteria Kevalidan Data Angket Penilaian Validator Alat.....	118
Tabel 9	Hasil Analisis Wawancara Pelatih Pencak Silat Universitas Negeri Jakarta.....	125
Tabel 10	Validasi Ahli Pakar	129
Tabel 11	Kelebihan dan Kekurangan Pada Alat	132
Tabel 12	Hasil Tes Tendangan Sabit 6 Juni (Pre Test).....	133
Tabel 13	Ringkasan Statistik hasil tes tendangan sabit 6 juni (pre test)	134
Tabel 14	Hasil tes tendangan sabit 9 juni (post test).....	135
Tabel 15	Ringkasan Statistik hasil tes tendangan sabit 9 juni (post test).....	135
Tabel 16	Tabulasi Kuisioner Skala Likert	136
Tabel 17	Kriteria Kevalidan Data Angket Penilaian Responded.....	137
Tabel 18	Hasil Validasi Dosen Ahli Pencak Silat.....	138
Tabel 19	Hasil Validasi Dosen Ahli Elektronika dan Instrumentasi	139
Tabel 20	Hasil Validasi Pelatih Pencak Silat PELATDA DKI Jakarta	140

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Penelitian.....	152
Lampiran 2	Surat Balasan Penelitian	153
Lampiran 3	Surat Telah Melakukan Penelitian.....	154
Lampiran 4	Surat Permohonan Validasi Dosen Ahli Pencak Silat	155
Lampiran 5	Surat Keterangan Validasi Dosen Ahli Pencak Silat.....	156
Lampiran 6	Surat Permohonan Validasi Dosen Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Otomasi	163
Lampiran 7	Surat Keterangan Validasi Dosen Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Otomasi.....	164
Lampiran 8	Surat Permohonan Validasi Pelatih Pencak Silat Pelatda DKI	171
Lampiran 9	Surat Keterangan Validasi Pelatih Pencak Silat Pelatda DKI	172
Lampiran 10	Gambar Uji Coba Produk Awal	179
Lampiran 11	Gambar Uji Coba Pelaksanaan Instrumen (awal)	180
Lampiran 12	Gambar Uji Coba Pelaksanaan Instrumen (akhir).....	181