

**SKRIPSI**

**PENYUSUNAN INSTRUMEN UJI KOGNITIF PADA MATA KULIAH SISTEM  
MULTIMEDIA PROGRAM STUDI PTIK DI UNJ MENGGUNAKAN METODE 4D**



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

Esau Stefan Martua Pangabean      1512618042

**PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2024**

## ABSTRAK

**Esau Stefan Martua Panggabean**, Penyusunan Instrumen Uji Kognitif Pada Mata Kuliah Sistem Multimedia Program Studi PTIK di UNJ Menggunakan Metode 4D. Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si, M.T., dan Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Jakarta. 2024.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang instrumen uji untuk menilai kemampuan kognitif mahasiswa pada mata kuliah sistem multimedia. Instrumen uji kognitif yang baik harus memastikan validitas, reliabilitas, daya beda soal yang cukup, dan relevan dengan kurikulum sistem multimedia. Butir soal harus menantang namun bisa dijawab oleh mayoritas responden, serta memiliki petunjuk penggunaan yang jelas untuk evaluasi yang efektif. Dalam pembuatan instrumen uji tersebut digunakan metode pengembangan 4D dari S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Metode pengembangan 4D meliputi *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa instrumen yang telah dibuat menghasilkan 27 butir soal valid dengan nilai reliabilitas 0,267 yang tergolong “lemah” dan mendapatkan nilai daya beda sebesar 0,1 yang berada pada kategori “buruk” dan nilai tingkat kesukaran sebesar 0,687 yang berada pada kategori “sedang”. Sedangkan hasil dari kemampuan kognitif responden sebesar 69% yang berada pada kategori “baik”.

**Kata Kunci: Kognitif, Instrumen uji, Metode Pengembangan 4D, Daya Pembeda Soal, Tingkat Kesukaran Soal, Validitas, Reliabilitas.**

Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa

## ABSTRACT

**Esau Stefan Martua Panggaban**, Preparation of Cognitive Test Instruments for the Multimedia Systems Course in the PTIK Study Program at UNJ Using the 4D Method. Supervisors: Hamidillah Ajie, S.Si, M.T., and Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. Informatics and Computer Engineering Education Study Program. Faculty of Engineering. State University of Jakarta. 2024.

This research aims to design a test instrument to assess students' cognitive abilities in multimedia systems courses. A good cognitive test instrument must ensure validity, reliability, sufficient question discrimination, and be relevant to the multimedia system curriculum. Items must be challenging but can be answered by the majority of respondents, and have clear instructions for use for effective evaluation. In making the test instrument, the 4D development method from S. Thiagarajan, Dorothy S. Semmel, and Melvyn I. Semmel was used. The 4D development method includes define, design, develop and disseminate. From the research results it can be concluded that the instrument that has been created produces 27 valid questions with a reliability value of 0.267 which is classified as "weak" and gets The difference power value is 0.1 which is in the "bad" category and the difficulty level value is 0.687 which is in the "medium" category. Meanwhile, the results of the respondents' cognitive abilities were 69% in the "good" category.

**Keywords: Cognitive, Test Instrument, 4D development method, Item differentiator, Item Difficulty Level, Validity, Reliability.**

*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis skripsi dengan judul “ Penyusunan Instrumen Uji Kognitif Pada Mata Kuliah Sistem Multimedia Program Studi PTIK di UNJ Menggunakan Metode 4D ” merupakan karya asli Peneliti dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Karya tulis skripsi ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian Peneliti sendiri dengan mendapatkan arahan dan bimbingan dari dosen pembimbing.
3. Karya tulis skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Peneliti buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka Peneliti bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 28 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Esau Stefan Martua Panggabean

1512618042

*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
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 : Esau Stefan Martua Panggabean  
NIM : 1512618042  
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer  
Alamat email : esaupanggabean@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 :

PENYUSUNAN INSTRUMEN UJI KOGNITIF PADA MATA KULIAH SISTEM MULTIMEDIA PROGRAM STUDI PTIK DI UNJ MENGGUNAKAN METODE 4D

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, 25 Juli 2024

Penulis

(Esau Stefan Martua Panggabean)



## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Nama: Esau Stefan Martua Panggabean

NIM: 1512618042

### PENYUSUNAN INSTRUMEN UJI KOGNITIF PADA MATA KULIAH SISTEM MULTIMEDIA PROGRAM STUDI PTIK DI UNJ MENGGUNAKAN METODE 4D

Proposal skripsi ini telah didiskusikan dan diusulkan dengan topik dari dosen pembimbing:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. Dosen Pembimbing I		3 Mei 2024
Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc Dosen Pembimbing II		3 Mei 2024

Telah disetujui oleh:

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Bambang Prasetya Adhi, S.Pd, M.Kom Ketua Penguji		8 Juli 2024
Ressy Dwitias Sari, S.T, M.T.I Dosen Penguji I		8 Juli 2024
Via Tuhamah Fauziastuti, M.Ed Dosen Penguji II		8 Juli 2024

*Mempercerdakan dan  
Memartabatkan Bangsa*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya maka penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penyusunan Instrumen Uji Kognitif Pada Mata Kuliah Sistem Multimedia Program Studi PTIK di UNJ Menggunakan Metode 4D” yang disusun sebagai salah satu syarat untuk memenuhi gelar sarjana Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini merupakan hasil dari bantuan, petunjuk, saran dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si, M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberi bimbingan, saran dan kritik yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Muchammad Ficky Duskarnaen, M.Sc. selaku dosen pembimbing II yang telah memberi bimbingan, saran dan kritik yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu dan Bapak Dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah membagikan ilmunya kepada penulis selama masa perkuliahan di Universitas Negeri Jakarta.
5. Ibu Rut Weni Natal Ria dan Bapak Posma Marganda Panggabean selaku orang tua, Berta Maria Sarah Xena dan Grace Novalka Panggabean selaku kakak dan adik yang selama ini telah membesarkan, mendidik, membiayai, memberi semangat, dan mendoakan saya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Sahabat – sahabat saya Muhammad Fakhruddin Arrazi, Rizky Febrian Sidauruk, Sandi Pratama, Muhammad Alfaqih Reybaharsyah, Alfarel Naufal Yudisthira, Fatah Isma Fadilla, Naufal Wilanjana, Reza Rahman Tamami, dan Sul-ton Ibrahim yang telah memberi semangat, motivasi dan dukungan.
7. Teman – teman PTIK Angkatan 2018 yang telah bersama – sama menempuh perkuliahan.
8. Seluruh pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun guna memperbaiki penelitian mendatang. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan juga bermanfaat bagi penulis pada khususnya.

Jakarta, 28 Juni 2024

Penulis,



Esau Stefan Martua Pangabean



*Mencerdaskan dan  
Memartabatkan Bangsa*



## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN .....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK .....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR TABEL .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN .....	Error! Bookmark not defined.
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.2. Identifikasi Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Pembatasan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.4. Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.5. Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.6. Kegunaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II .....	Error! Bookmark not defined.
2.1. Kerangka Teoretis .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Kemampuan Kognitif .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Instrumen Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Penilaian.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Metode 4D.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.5. Universitas Negeri Jakarta.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.6. Validitas .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.7. Reliabilitas .....	Error! Bookmark not defined.
2.1.8. Daya Beda Soal.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.9. Tingkat Kesukaran Soal.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.10. Skala Pengukuran.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Penelitian Relevan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Kerangka Berpikir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.

3.1.	Tempat, Waktu, dan Subjek Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.1.1.	Tempat Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.1.2.	Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.3.	Subjek Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Metode dan Rancangan Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Metode Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2	Rancangan Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Teknik Pengumpulan Data .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	Prosedur Pengumpulan Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.4	Prosedur Analisis Data .....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	.....	Error! Bookmark not defined.
4.1	Studi Pendahuluan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2	Instrumen Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengujian Instrumen .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Hasil Uji Validitas Instrumen .....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Hasil Uji Reliabilitas Instrumen .....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Penyebaran Instrumen .....	Error! Bookmark not defined.
4.5	Analisis dan Pembahasan .....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Analisis dan Pembahasan Daya Pembeda Soal.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Analisis dan Pembahasan Tingkat Kesukaran Soal.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Analisis dan Pembahasan Hasil Jawaban Responden.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran .....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	.....	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	Error! Bookmark not defined.