

SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM UJIAN BERBASIS MOODLE PADA
JURUSAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL SMK NEGERI 48
JAKARTA DENGAN METODE WATERFALL**



Intelligentia - Dignitas

EKA NANDA RINI YULIANTI

1512621028

PROGRAM STUDI

PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2025

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : PERANCANGAN SISTEM UJIAN BERBASIS MOODLE
PADA JURUSAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL SMK
NEGERI 48 JAKARTA DENGAN METODE WATERFALL

Penyusun : Eka Nanda Rini Yulianti

NIM : 1512621028

Disetujui Oleh:

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

TANGGAL

Hamidillah Ajie, S.Si., M.T.
NIP.197408242005011001
(Dosen Pembimbing I)



29/07/2025

M. Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc.
NIP.197309242006041001
(Dosen Pembimbing II)



28/07/2025

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi:

NAMA DOSEN

TANDA TANGAN

TANGGAL

Dr. Widodo, S.Kom., M.Kom.
NIP.197203252005011002
(Ketua Penguji)



22-07-2025

Via Tuhamah Fauziastuti, S. Si, M.Ed.
NIP. 199101102023212029
(Sekretaris Penguji)



23-07-2025

Wiranti Kusuma Hapsari, S.Kom, M.Cs
NIP. 19940716202462001
(Penguji Ahli)



23/07/2025

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini, saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 1 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Eka Nanda Rini Yulianti

NIM. 1512621028



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS 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 : Eka Nanda Rini Yulianti
NIM : 1512621028
Fakultas/Prodi : Fakultas Teknik/Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer
Alamat email : ekananda.enr@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 :

Perancangan Sistem Ujian Berbasis Moodle Pada Jurusan Desain Komunikasi Visual SMK

Negeri 48 Jakarta dengan Metode Waterfall

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, 31 Juli 2025

Penulis

(Eka Nanda Rini Yulianti)

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, anugrah, karunia, serta kemudahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Sistem Ujian Berbasis Moodle Pada Jurusan Desain Komunikasi Visual SMK Negeri 48 Jakarta dengan Metode Waterfall” yang bertujuan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta serta sebagai sarana untuk mengimplementasikan kemampuan dan pengetahuan yang telah penulis dapatkan selama menempuh pendidikan di bangku perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa penyelesaian skripsi ini tidak dapat tercapai tanpa adanya dukungan dari berbagai pihak baik dalam segi materi maupun non materi. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa syukur serta ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini terutama kepada:

1. Orang tua penulis, Ibu dan Ayah tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan dan kekuatan yang terbaik kepada penulis selama menjalani perkuliahan dari awal hingga akhir semester.
2. Bapak Hamidillah Ajie, S.Si., M.T. selaku dosen pembimbing I yang senantiasa membimbing, memberikan dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
3. Bapak Muchammad Ficky Duskarnaen, S.T., M.Sc. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta dan selaku dosen pembimbing II yang selalu senantiasa membimbing, memberikan dukungan, dan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian skripsi.
4. Bapak dan Ibu dosen Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta yang telah berbagi ilmu dan pengetahuan selama perkuliahan.
5. Narasumber serta ahli media I Bapak Kusnandar, S.Pd., selaku kepala jurusan DKV, serta ahli media II Bapak Endy Wardoyo, S.Kom., selaku guru

produktif DKV, serta siswa kelas XI DKV SMK Negeri 48 Jakarta yang telah berpartisipasi dalam mengisi kuisioner penelitian.

6. Seluruh jajaran staf Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer yang telah memberi dukungan administratif selama masa studi.
7. Sahabat pertemanan Nadya Febiani Chandra, Kirana Weni, Vertikal Efraim, Ajeng Cestita, dan Josef Tigor yang sudah menemani dari penyusunan laporan PKM sampai penyusunan skripsi.
8. Teman-teman seperjuangan PTIK Neyla, Adinda, Eliesa, Ervira, Anisya, Fildza, Anggi, Dira, Rahma, Syarla yang sudah mendukung penuh perkuliahan dan berjuang bersama.
9. Semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung dan tidak dapat disebutkan satu persatu namanya.

Penulis berharap agar skripsi ini dapat bagi pembaca. Penulis menyadari masih masih sangat jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini yang kedepannya harus dikembangkan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan dengan senang hati penulis terima.

Jakarta, 1 Juli 2025

Penulis,
Eka Nanda Rini Yulianti

PERANCANGAN SISTEM UJIAN BERBASIS MOODLE PADA JURUSAN DESAIN KOMUNIKASI VISUAL SMK NEGERI 48 JAKARTA DENGAN METODE WATERFALL

Eka Nanda Rini Yulianti

Dosen Pembimbing: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T., M. Ficky Duskarnaen,
S.T., M.Sc.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk menghasilkan sistem ujian berbasis Moodle yang diterapkan pada jurusan Desain Komunikasi Visual di SMK Negeri 48 Jakarta. Latar belakang penelitian didasarkan pada kebutuhan ujian yang lebih aman, efisien, serta sesuai dengan karakteristik identitas sekolah. Pengembangan sistem dilakukan dengan metode *Research and Development* (R&D) menggunakan model Waterfall Ian Sommerville, terdiri dari empat tahapan, yaitu: analisis kebutuhan, desain sistem dan perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, serta integrasi dan pengujian sistem. Proses instalasi dilakukan pada *localhost* XAMPP, lalu dimigrasikan ke *hosting* agar dapat diakses secara publik. Sistem ujian ini dilengkapi dengan fitur pengelolaan soal, pengacakan nomor soal, pengaturan waktu ujian, serta terintegrasi dengan Safe Exam Browser (SEB). Hasil pengujian sistem memperoleh nilai kelayakan sebesar 94% dari dua ahli media, yang dikategorikan sebagai "Sangat Layak". Hasil uji penggunaan oleh peserta didik menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor SUS sebesar 81,60 yang termasuk dalam kategori "Excellent" dan dinyatakan "Acceptable". Dengan demikian, sistem ujian berbasis Moodle ini layak digunakan sebagai media evaluasi pembelajaran *online* yang mendukung pelaksanaan ujiandi lingkungan sekolah menengah kejuruan.

Kata kunci: Sistem Ujian, Moodle, Waterfall Ian Sommerville, XAMPP, *System Usability Scale*.

**DESIGN OF A MOODLE-BASED EXAMINATION SYSTEM FOR THE
VISUAL COMMUNICATION DESIGN DEPARTMENT AT SMK NEGERI 48
JAKARTA USING THE WATERFALL METHOD**

Eka Nanda Rini Yulianti

**Thesis Advisor: Hamidillah Ajie, S.Si., M.T., M. Ficky Duskarnaen, S.T.,
M.Sc.**

ABSTRACT

This study aims to develop a Moodle-based examination system implemented in the Visual Communication Design department at SMK Negeri 48 Jakarta. The background of the study is based on the need for a more secure, efficient, and school-identity-aligned examination process. The system development follows the Research and Development (R&D) method using the Waterfall model by Ian Sommerville, consisting of four stages: requirements analysis, system and software design, implementation and unit testing, and integration and system testing. The installation process was initially carried out on a local XAMPP server and then migrated to a hosting platform for public access. The examination system is equipped with features such as question management, randomized question numbering, exam time settings, and integration with Safe Exam Browser (SEB). System testing results showed a feasibility score of 94% from two media experts, categorized as "Highly Feasible." Usability testing using the System Usability Scale (SUS) method yielded a SUS score of 81.60, which falls under the "Excellent" category and is considered "Acceptable." Therefore, this Moodle-based examination system is deemed suitable as an online learning evaluation tool that supports the implementation of examinations in vocational high school environments.

Keywords: Examination System, Moodle, Waterfall Ian Sommerville, XAMPP, System Usability Scale.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1 Latar Belakang	8
1.2 Identifikasi Masalah	10
1.3 Pembatasan Masalah	11
1.4 Perumusan Masalah	11
1.5 Tujuan Penelitian	11
1.6 Manfaat Penelitian	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Konsep Pengembangan Produk	13
2.1.1 Definisi Penelitian dan Pengembangan	13
2.1.2 Model Penelitian dan Pengembangan	13
2.1.3 Model Pengembangan Waterfall	14
2.1.4 Model Pengembangan yang Digunakan	15
2.2 Konsep Produk yang Dikembangkan	16
2.3 Kerangka Teoritik	21
2.3.1 Sistem dan Ujian	21
2.3.2 Sistem Ujian <i>Online</i>	22
2.3.3 Moodle	23
2.3.4 Profil SMK Negeri 48 Jakarta	26
2.3.5 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	27
2.3.6 Populasi dan Sampel	29
2.4 Rancangan Produk	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	33

3.2 Metode Pengembangan Produk	33
3.2.1 Tujuan Pengembangan	33
3.2.2 Metode Pengembangan	33
3.2.3 Sasaran Produk.....	33
3.2.4 Instrumen Penelitian.....	33
3.3 Prosedur Pengembangan.....	41
3.3.1 Tahap Awal Penelitian	41
3.3.2 Tahap Analisis Kebutuhan.....	41
3.3.3 Tahap Desain Sistem dan Perangkat Lunak	42
3.3.4 Tahap Implementasi dan Pengujian Unit	51
3.3.4 Integrasi dan Pengujian Sistem	53
3.3 Teknik Pengumpulan Data	53
3.4 Teknik Analisis Data	54
3.4.1 Skala Likert	54
3.4.2 Teknik Analisis Statistik Deskriptif	55
3.4.3 Analisis Metode <i>System Usability Scale</i> (SUS).....	56
3.4.4 Populasi dan Sampel	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	61
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	61
4.2 Analisis Data Penelitian	61
4.2.1 Analisis Kebutuhan	61
4.2.2 Desain Sistem dan Perangkat Lunak.....	62
4.2.3 Implementasi dan Pengujian Unit.....	63
4.2.4 Integrasi dan Pengujian Sistem	63
4.3 Aplikasi Hasil Penelitian.....	97
4.4 Pembahasan.....	97
4.4.1 Pembahasan Tampilan.....	97
4.4.2 Pembahasan Fungsional	97
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1 Kesimpulan	62
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan.....	18
Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram	28
Tabel 2.3 Simbol Diagram Aktivitas	29
Tabel 3.1 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media	35
Tabel 3.2 Instrumen Ahli Media.....	36
Tabel 3.3 Daftar Pertanyaan SUS.....	40
Tabel 3.4 Keterangan Use Case Diagram	43
Tabel 3.5 Kriteria dan Skor Skala Likert	54
Tabel 3.6 Kategori Kriteria Kelayakan	55
Tabel 3.7 Instrumen System Usability Scale (SUS) untuk Responden.....	56
Tabel 3.8 Keterangan Skor Penilaian SUS Menggunakan Skala Likert	57
Tabel 4.1 Kumpulan Aset Media yang Digunakan	62
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Ahli Media I	84
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Ahli Media II.....	88
Tabel 4.4 Kategori Kriteria Kelayakan (Arikunto, 2014)	93
Tabel 4.5 Daftar Penilaian SUS oleh Responden.....	96
Tabel 4.6 Perhitungan Skor SUS.....	97
Tabel 4.7 Penafsiran Skor SUS	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Model Waterfall Ian Sommerville	14
Gambar 2.2 Logo SMK Negeri 48 Jakarta.....	27
Gambar 2.3 Kerangka Berpikir	32
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Diagram Sistem Ujian Berbasis Moodle.....	42
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas Ujian Guru	44
Gambar 3.2 Diagram Aktivitas Ujian Siswa	45
Gambar 3.3 Rancangan Awal Halaman Login	46
Gambar 3.4 Rancangan Awal <i>Dashboard</i> Guru	46
Gambar 3.5 Rancangan Awal Jadwal Ujian	47
Gambar 3.8 Rancangan Awal Data Pengguna.....	47
Gambar 3.9 Rancangan Awal Tambah Data Ujian.....	48
Gambar 3.10 Rancangan Awal Sebelum Buat Soa Ujian.....	48
Gambar 3.11 Rancangan Awal <i>Dashboard</i> Siswa.....	49
Gambar 3.12 Rancangan Awal Jadwal Ujian Siswa	49
Gambar 3.13 Rancangan Awal Sebelum Memulai Ujian.....	50
Gambar 3.14 Rancangan Awal Halaman Ujian Siswa	50
Gambar 3.15 Rancangan Awal Hasil Ujian Siswa	51
Gambar 3.16 Kategori Penilaian System Usability Scale (SUS).....	59
Gambar 4.1 Tampilan Localhost XAMPP Control Panel Saat Offline	63
Gambar 4.2 Tampilan Localhost XAMPP Control Panel Saat Online.....	64
Gambar 4.3 Halaman Login.....	64
Gambar 4.4 Halaman Beranda Guru.....	65
Gambar 4.5 Halaman Aktivitas Guru.....	66
Gambar 4.6 Halaman Data Ujian Guru.....	66
Gambar 4.7 Halaman Profil Pengguna.....	67
Gambar 4.8 Halaman Administrasi Situs oleh Guru.....	68
Gambar 4.9 Halaman Definisikan Peran oleh Guru.....	68
Gambar 4.10 Halaman Menerapkan Peran oleh Guru	69
Gambar 4.11 Halaman Kelola Kategori Ujian oleh Guru	70
Gambar 4.12 Halaman Setelan Lanjutan Tema oleh Guru.....	70
Gambar 4.13 Halaman Setelan Logo oleh Guru	73
Gambar 4.14 Halaman Tambah Pengguna Baru oleh Guru	74
Gambar 4.15 Halaman Kohor oleh Guru	74
Gambar 4.16 Halaman Unggah Pengguna pada Guru	75
Gambar 4.17 Tampilan Notifikasi Pengguna	75
Gambar 4.18 Tampilan Kontak Pesan Pengguna	76
Gambar 4.19 Halaman Awal Ujian pada Guru.....	76
Gambar 4.20 Halaman Impor Soal ke Bank Soal Pada Guru	77
Gambar 4.21 Tampilan Soal Ujian pada Bank Soal Guru.....	77
Gambar 4.22 Halaman Pembuatan Ujian oleh Guru.....	78
Gambar 4.23 Halaman Nilai Ujian Siswa	79
Gambar 4.24 Halaman Beranda Siswa.....	79

Gambar 4.25 Halaman Aktivitas Siswa	80
Gambar 4.26 Halaman Data Ujian Siswa	80
Gambar 4.27 Halaman Awal Ujian Siswa.....	81
Gambar 4.28 Halaman Siswa Sebelum Mengerjakan Ujian.....	81
Gambar 4.29 Halaman Pengerjaan Ujian.....	82
Gambar 4.30 Halaman Nilai Siswa Setelah Mengerjakan Ujian	83
Gambar 4.31 Tampilan <i>File Manager</i> pada Cpanel <i>Web Hosting</i>	93
Gambar 4.32 Tampilan <i>Database</i> pada phpmyadmin <i>Web Hosting</i>	94
Gambar 4.33 Tampilan <i>Mail Client Setting</i> untuk SMTP.....	94
Gambar 4.34 Tampilan Konfigurasi <i>Link</i> Sistem Ujian dengan SEB.....	95
Gambar 4.35 Tampilan File Hasil Konfigurasi SEB.....	95



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Surat Observasi.....	35
Lampiran 2 Surat Tugas Dosen Pembimbing.....	107
Lampiran 3 Lembar Konsultasi Skripsi	108
Lampiran 4 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing I	110
Lampiran 5 Surat Pernyataan Dosen Pembimbing II.....	111
Lampiran 6 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi	112
Lampiran 7 Lembar Kelayakan Judul	113
Lampiran 8 Hasil Wawancara Guru DKV SMK Negeri 48 Jakarta	114
Lampiran 9 Lembar Validasi Instrumen Ahli Media.....	117
Lampiran 10 Hasil Validasi Ahli Media I.....	122
Lampiran 11 Hasil Validasi Ahli Media II.....	127
Lampiran 12 Kode CSS Tambahan Sistem Ujian Moodle.....	132
Lampiran 13 Validasi Instrumen Responden	135
Lampiran 14 Data Hasil Pengujian SUS Kepada Responden	137
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian	138

