

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN KOMPETENSI *ONLINE* BERBASIS WEB PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Terapan



**Disusun oleh
Abdul Azis**

NIM: 21240001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LAPORAN TUGAS AKHIR

PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN KOMPETENSI *ONLINE* BERBASIS WEB PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Terapan



**Disusun oleh
Abdul Azis**

NIM: 21240001

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MULTIMEDIA

JURUSAN DESAIN

POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF

JAKARTA

2026

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : "PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN
KOMPETENSI ONLINE BERBASIS WEB PADA
LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO"
Penulis : Abdul Azis
NIM : 21240001
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Kamis, tanggal 9 Juli 2026.

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Herly Nurrahmi, S.Si., M.Kom.,
NIP. 198602052019032009

Anggota 1



Rido Galih Alief, S.A.B., M.A.B.
NIP. 198511192023211012

Anggota 2



Sanjaya Pinem S.Kom. M.Tl.
NIP. 198902262020121007

Mengetahui,
Ketua Jurusan Desain



Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSl.,
NIP. 197711132010121001

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN
KOMPETENSI ONLINE BERBASIS WEB
PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA
TEKNINDO

Penulis : Abdul Azis

NIM : 21240001

Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 11 Juni 2026

Pembimbing 1



Sanjaya Pinem S.Kom. M.Sc.
NIP. 198602052019032009

Pembimbing 2



Nabilla Rida Tri Nisa, S.Stat. M.Stat.
NIP. 199705012024062002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia



Deni Kuswoyo S.Kom. M.Kom
NIP. 198803012019031011

PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS PLAGIARISME

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Azis
NIM : 21240001
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:
**PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN KOMPETENSI ONLINE
BERBASIS WEB PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO
adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan
pernyataan ini, saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan
yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Abdul Azis
NIM: 21240001

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Abdul Azis
NIM : 21240001
Program Studi : Teknologi Rekayasa Multimedia
Jurusan : Desain
Tahun Akademik : 2025/2026

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul: **PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN KOMPETENSI ONLINE BERBASIS WEB PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 11 Juni 2026

Yang menyatakan,



Abdul Azis
NIM: 21240001

ABSTRAK

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Signal Informatika Teknindo *still conducts competency assessment processes manually and offline using paper-based forms. This condition causes several issues, such as high operational costs, longer processing time, coordination difficulties, and less efficient service delivery, especially when assessments are carried out outside the Jabodetabek area. This study aims to design and develop a web-based online competency assessment application to support a more effective and efficient certification process. The system was developed using the Waterfall method, consisting of analysis, design, implementation, testing, and maintenance stages. The application was built using Next.js, TypeScript, Shadcn UI, tRPC, Prisma ORM, and PostgreSQL, with features designed to support administrators, assessors, and assessees. System testing was carried out using User Acceptance Testing (UAT) with 22 black-box testing scenarios, and all scenarios were successfully completed. In addition, user acceptance was measured using the Technology Acceptance Model (TAM) involving 30 respondents, with results showing very good scores in terms of perceived usefulness, perceived ease of use, and behavioral intention to use. Based on these findings, the developed application is considered feasible and able to support online competency assessment more efficiently.*

Keyword: *web application, competency assessment, Waterfall, UAT, TAM, LSP*

Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Signal Informatika Teknindo masih melaksanakan proses asesmen kompetensi secara manual dan *offline* menggunakan formulir kertas. Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tingginya biaya operasional, lamanya waktu pelaksanaan, kesulitan koordinasi, serta kurang efisiennya pelayanan, terutama ketika asesmen dilakukan di luar wilayah Jabodetabek. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi asesmen kompetensi *online* berbasis *web* yang dapat membantu proses sertifikasi menjadi lebih efektif dan efisien. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi tahap analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Aplikasi dikembangkan menggunakan teknologi Next.js, TypeScript, Shadcn UI, tRPC, Prisma ORM, dan PostgreSQL, dengan fitur yang mendukung kebutuhan admin, asesor, dan asesi. Pengujian sistem dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan 22 skenario black-box testing, dan seluruh skenario dinyatakan berhasil. Selain itu, pengukuran penerimaan pengguna menggunakan *Technology Acceptance Model* (TAM) terhadap 30 responden menunjukkan hasil yang sangat baik pada aspek kemanfaatan, kemudahan penggunaan, dan niat menggunakan. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan serta mampu mendukung proses asesmen kompetensi secara daring dengan lebih efisien.

Kata kunci: *aplikasi web, asesmen kompetensi, Waterfall, UAT, TAM, LSP*

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi kekuatan, kemampuan, dan kesabaran kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan tugas akhir adalah memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia di Politeknik Negeri Media Kreatif. Dalam tugas akhir ini, penulis berperan sebagai editor telah menyunting karya produk buku informasi anak tentang asesmen kompetensi. Berdasarkan karya tersebut, penulis menyusun laporan TA berjudul **“PENGEMBANGAN APLIKASI ASESMEN KOMPETENSI *ONLINE* BERBASIS WEB PADA LSP SIGNAL INFORMATIKA TEKNINDO”**. Laporan TA ini tidak akan selesai dengan baik tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar penulis. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D, selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
2. Mawan Nugraha, S.Si., M.Acc., Ph.D., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Yusuf Nurrachman, S.T., M.MSI., selaku Ketua Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
4. Dr. Yudha Pradana, S.Pd., M.Pd., selaku Sekretaris Jurusan Desain Politeknik Negeri Media Kreatif.
5. Deni Kuswoyo, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Multimedia Politeknik Negeri Media Kreatif.
6. Sanjaya Pinem S.Kom. M.Sc., selaku Dosen Pembimbing I penulisan Tugas Akhir.
7. Nabila Rida Tri Nisa, S.Stat. M.Stat., selaku Dosen Pembimbing II penulisan Tugas Akhir.
8. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.

9. Kedua orang tua penulis yang senantiasa tidak pernah lupa dan selalu memberikan support baik do'a, material maupun non-material kepada penulis sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu, yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 3 Juni 2026

Penulis



Abdul Aziz

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Kajian	5
F. Manfaat Kajian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Aplikasi <i>Web</i>	8
2. <i>Flowchart</i>	8
3. <i>Entity Relationship Diagram</i>	11
4. <i>Application Programming Interface (API)</i>	12
5. Javascript	13
6. Next js	14
7. <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	14
8. <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	15
B. Hasil Penelitian yang Relevan	16
BAB III METODE KAJIAN	20
A. Jenis Kajian	20
B. Metode Perancangan Aplikasi	21
C. Subjek Kajian	25
D. Metode Pengumpulan Data	25
1. Wawancara	25

2. Observasi.....	26
3. Kuesioner	26
E. Analisis Data	28
F. <i>Flowchart</i> Aplikasi	29
G. <i>Black Box Testing</i>	29
BAB IV HASIL KAJIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Tahap Analisis.....	31
1. Kebutuhan Fungsionalitas.....	31
2. Kebutuhan Non-Fungsionalitas.....	33
3. Kebutuhan Perangkat Lunak.....	34
B. Tahap Perancangan	34
1. Use Case.....	35
2. Flowchart	37
3. Entity Relationship Diagram.....	44
4. Perancangan <i>Wireframe</i>	48
5. Perancangan <i>User Interface</i>	50
C. Tahap Implementasi	52
1. Lingkungan Pengembang.....	52
2. Implementasi Database	54
3. Implementasi Kode Program.....	55
4. Implementasi Antarmuka	56
D. Tahap Pengujian.....	61
1. <i>Black Box Testing</i>	61
2. <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	69
E. Tahap Pemeliharaan.....	72
BAB V KESIMPULAN.....	74
A. Simpulan	74
B. Implikasi.....	75
1. Implikasi Praktis	75
2. Implikasi Teoritis	75
C. Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78

LAMPIRAN.....	81
Lampiran 1. Biodata Pribadi	81
Lampiran 2. Salinan Lembar Pembimbing TA	82
Lampiran 3. Dokumen Pendukung Penyusunan TA	83
Lampiran 4. Lembar Hasil Cek Plagiarisme	86
Lampiran 5. Tanda Terima Laporan PI	87
Lampiran 6. Surat Hak Kekayaan Intelektual	88
Lampiran 7. Sertifikasi Kompetensi.....	90

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Simbol-Simbol Flowchart	9
Tabel 2 Hasil Penelitian Yang Relevan	17
Tabel 3 Bentuk Jawaban Skala Likert.....	27
Tabel 4 Interval Persentase Penerimaan Skala Likert.....	28
Tabel 5 Tabel User	45
Tabel 6 Tabel Asesi.....	46
Tabel 7 Tabel Asesor	46
Tabel 8 Tabel Session	47
Tabel 9 Tabel Skema.....	47
Tabel 10 Hasil Pengujian User Admin.....	62
Tabel 11. Hasil Pengujian User Asesor.....	64
Tabel 12 Hasil Pengujian User Asesi.....	66
Tabel 13 Hasil Indikator Perceived Usefulness	70
Tabel 14 Hasil Indikator Perceived Ease Of Use.....	71
Tabel 15 Hasil Indikator Behavioral Intention To User	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Data Bnsp	2
Gambar 2. Metode Waterfall.....	22
Gambar 3 Use Case Acitivity Diagram.....	36
Gambar 4. Flowchart User Admin	38
Gambar 5. Flowchart User Asesor	40
Gambar 6. Flowchart User Asesi	42
Gambar 7 Erd User Asesi.....	44
Gambar 8 Wireframe Dashboard	48
Gambar 9 Wireframe Manajemen User	49
Gambar 10 Wireframe Skema.....	49
Gambar 11 Wireframe Bank Soal	50
Gambar 12 Ui Dashboard User Admin.....	51
Gambar 13 Ui Manajemen User Admin	51
Gambar 14 Ui Skema User Admin	52
Gambar 15 Ui Bank Soal User Admin.....	52
Gambar 16 Konfigurasi Prisma Orm	54
Gambar 17 Model User Di Prisma Orm	55
Gambar 18 Implementasi Apl-01 Schema	56
Gambar 19 Halaman Login Page	56
Gambar 20 Ui Halaman Admin Page.....	57
Gambar 21 Halaman Manajemen User	57
Gambar 22 Halaman Skema Sertifikasi	58
Gambar 23 Halaman Bank Soal.....	58
Gambar 24 Halaman Penjadwalan	59
Gambar 25 Halaman Form Apl.01	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Diri	81
Lampiran 2 Lembar Pembimbing Ta	82
Lampiran 3 Dokumen Pendukung Ta	84
Lampiran 4 Hasil Cek Plagiarisme	86
Lampiran 5 Tanda Terima Laporan Pi	87
Lampiran 6 Surat Hak Kekayaan Intelektual	88
Lampiran 7 Serifikasi Kompetensi	90