

**PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI
SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING**

Skripsi



oleh:

**YOEL CHRISTY LUMEMBANG
71190499**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

Disusun oleh

YOEL CHRISTY LUMEMBANG
71190499

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA**

2024

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaan di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaan saya.

Yogyakarta, 8 Agustus 2024



HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES
POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE
DESIGN THINKING
Nama Mahasiswa : YOEL CHRISTY LUMEMBANG
NIM : 71190499
Mata Kuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TI0366
Semester : Genap
Tahun Akademik : 2023/2024

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 1 Agustus 2024

Dosen Pembimbing I



Dr. Phil. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.

Dosen Pembimbing II



Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I

PERNYATAAN PENYERAHAN KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yoel Christy Lumembang
NIM : 71190499
Program Studi : Informatika
Judul Karya Ilmiah : PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI
SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN
THINKING

dengan ini menyatakan:

- a. bahwa karya yang saya serahkan ini merupakan revisi terakhir yang telah disetujui pembimbing/promotor/reviewer.
- b. bahwa karya saya dengan judul di atas adalah asli dan belum pernah diajukan oleh siapa pun untuk mendapatkan gelar akademik baik di Universitas Kristen Duta Wacana maupun di universitas/institusi lain.
- c. bahwa karya saya dengan judul di atas sepenuhnya adalah hasil karya tulis saya sendiri dan bebas dari plagiasi. Karya atau pendapat pihak lain yang digunakan sebagai rujukan dalam naskah ini telah dikutip sesuai dengan kaidah penulisan ilmiah yang berlaku.
- d. bahwa saya bersedia bertanggung jawab dan menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku berupa pencabutan gelar akademik jika di kemudian hari didapati bahwa saya melakukan tindakan plagiasi dalam karya saya ini.
- e. bahwa Universitas Kristen Duta Wacana tidak dapat diberi sanksi atau tuntutan hukum atas pelanggaran hak kekayaan intelektual atau jika terjadi pelanggaran lain dalam karya saya ini. Segala tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran dalam karya saya ini akan menjadi tanggung jawab saya pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Kristen Duta Wacana.
- f. menyerahkan hak bebas royalti noneksklusif kepada Universitas Kristen Duta Wacana, untuk menyimpan, melestarikan, mengalihkan dalam media/format lain, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), dan mengunggahnya di Repositori UKDW tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta atas karya saya di atas, untuk kepentingan akademis dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- g. bahwa saya bertanggung jawab menyampaikan secara tertulis kepada Universitas Kristen Duta Wacana jika di kemudian hari terdapat perubahan hak cipta atas karya saya ini.

- a. bahwa meskipun telah dilakukan pelestarian sebaik-baiknya, Universitas Kristen Duta Wacana tidak bertanggung jawab atas kehilangan atau kerusakan karya atau metadata selama disimpan di Repositori UKDW.

mengajukan agar karya saya ini: *(pilih salah satu)*

- ☒ Dapat diakses tanpa embargo.
☐ Dapat diakses setelah 2 tahun.*
☐ Embargo permanen.*

Embargo: penutupan sementara akses karya ilmiah.

*Halaman judul, abstrak, dan daftar pustaka tetap wajib dibuka.

Alasan embargo *(bisa lebih dari satu)*:

- ☐ dalam proses pengajuan paten.
☐ akan dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional.**
☐ akan diterbitkan dalam jurnal nasional/internasional.**
☐ telah dipresentasikan sebagai makalah dalam seminar nasional/internasional ... dan diterbitkan dalam prosiding pada bulan ... tahun ... dengan DOI/URL ... ***
☐ telah diterbitkan dalam jurnal ... dengan DOI/URL artikel ... atau vol./no. ... ***
☐ berisi topik sensitif, data perusahaan/pribadi atau informasi yang membahayakan keamanan nasional.
☐ berisi materi yang mengandung hak cipta atau hak kekayaan intelektual pihak lain.
☐ terikat perjanjian kerahasiaan dengan perusahaan/organisasi lain di luar Universitas Kristen Duta Wacana selama periode tertentu
☐ Lainnya (mohon dijelaskan)

**Setelah diterbitkan, mohon informasikan keterangan publikasinya ke repository@staff.ukdw.ac.id.

***Tuliskan informasi kegiatan atau publikasinya dengan lengkap.

UKDW
DUTA WACANA

Yogyakarta, 26 November 2024

Mengetahui,



Dr. Phil. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A.
NIDN 0516116901

Yang menyatakan,



Yoel Christy Lumembang
NIM 71190499

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING

Oleh: YOEL CHRISTY LUMEMBANG / 71190499

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 8 Agustus 2024

Yogyakarta, 8 Agustus 2024
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Dr. Phil. Lucia Dwi Krisnawati, S.S.,
M.A.
2. Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I
3. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs
4. Lukas Chrisantyo A A., S.Kom., M.Eng.



Four handwritten signatures are shown, each on a set of three horizontal dashed lines. The signatures correspond to the four members of the Exam Board listed on the left.

Dekan



Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D.

Ketua Program Studi



A handwritten signature in blue ink, corresponding to the Ketua Program Studi.

Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom.

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA**

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS
SECARA ONLINE
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

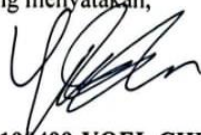
NIM : 711900499
Nama : Yoel Christy Lumembang
Prodi / Fakultas : Teknologi Informasi / Informatika
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES
POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN
METODE DESIGN THINKING

bersedia menyerahkan Tugas Akhir kepada Universitas melalui Perpustakaan untuk keperluan akademis dan memberikan **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-free Right*) serta bersedia Tugas Akhirnya dipublikasikan secara online dan dapat diakses secara lengkap (*full access*).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Perpustakaan Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk *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 sebenar-benarnya.

Yogyakarta, 5 September 2024

Yang menyatakan,



(711900499-YOEL CHRISTY LUMEMBANG)



Karya sederhana ini dipersembahkan
kepada Tuhan, Keluarga Tercinta,
dan Kedua Orang Tua



“Silence is golden when you can’t think of a good answer.”

Muhammad Ali

“In Nomine Eius Spes Est”

(Me)

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan yang maha kasih, karena atas segala rahmat, bimbingan, dan bantuan-Nya maka akhirnya Skripsi dengan judul PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING ini telah selesai disusun.

Penulis memperoleh banyak bantuan dari kerja sama baik secara moral maupun spiritual dalam penulisan Skripsi ini, untuk itu tak lupa penulis ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan yang maha kasih, Raja diatas segala raja, sahabat dalam kesenangan dan kesedihan, guru yang selalu mendengar ocehan anak nya ini, Tuhan Yesus Kristus.
2. Orang tua yang selama ini telah sabar membimbing dan mendoakan untuk selama-lamanya,
3. Restyandito, S.Kom., MSIS., Ph.D. selaku Dekan FTI, yang selalu membimbing dan menjadi panutan dalam perkuliahan.
4. Joko Purwadi, S.Kom., M.Kom. selaku Kaprodi Informatika, yang selalu membimbing dan menjadi panutan dalam perkuliahan.
5. Dr. Phil. Lucia Dwi Krisnawati, S.S., M.A. selaku Dosen Pembimbing 1, yang telah memberikan ilmunya dan dengan penuh kesabaran membimbing penulis dalam pembuatan dan perancangan penelitian dari awal sampai akhir dan juga penulisan skripsi, sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Maria Nila Anggia Rini S.T., M.T.I, selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan ilmu dan kesabaran dalam membimbing penulis, dan juga dalam arahan perancangan dalam metode penelitian dan juga tempat bercerita mengenai kesusahan penulis.
7. Dosen-dosen Fakultas Teknologi Informasi Jurusan Informatika.
8. Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having

no days off, I wanna thank me for never quitting, I wanna thank me for always being a giver And tryna give more than I receive, I wanna thank me for tryna do more right than wrong, I wanna thank me for just being me at all times.

9. Keluarga tercinta terutama kakak pertama Andhika Ariella Lumembang dalam mengingatkan selalu dengan tanggung jawab yang harus diselesaikan dan juga pemberi motivasi supaya tetap semangat dalam pembuatan skripsi. Kakak kedua Meyyer Christopher Lumembang yang selalu ada mendukung penulis dalam mendengar ocehan dari peneliti mengenai kehidupan seputar skripsi. Dan juga Yosep Andy dalam memberikan contoh dalam penanganan perancangan product ini, memberikan masukan dalam penelitian.
10. Lain-lain yang telah mendukung moral yaitu warga depot, warga grace yang telah menjadi rumah kedua di Yogyakarta tempat dimana untuk bersua, bercanda, dan berkeluh-kesah. Dan juga playlist spotify penulis *jazz clasic* dan *japanese city pop* yang penulis selalu dengarkan untuk menjadi penyemangat dan inspirasi untuk menulis skripsi ini.

Laporan skripsi ini tentunya tidak lepas dari segala kekurangan dan kelemahan, untuk itu segala kritikan dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan skripsi ini sangat diharapkan. Semoga proposal/skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca semua dan lebih khusus lagi bagi pengembangan ilmu komputer dan teknologi informasi.

Yogyakarta, 8 Agustus 2024



Yoel Chrisy Lumembang

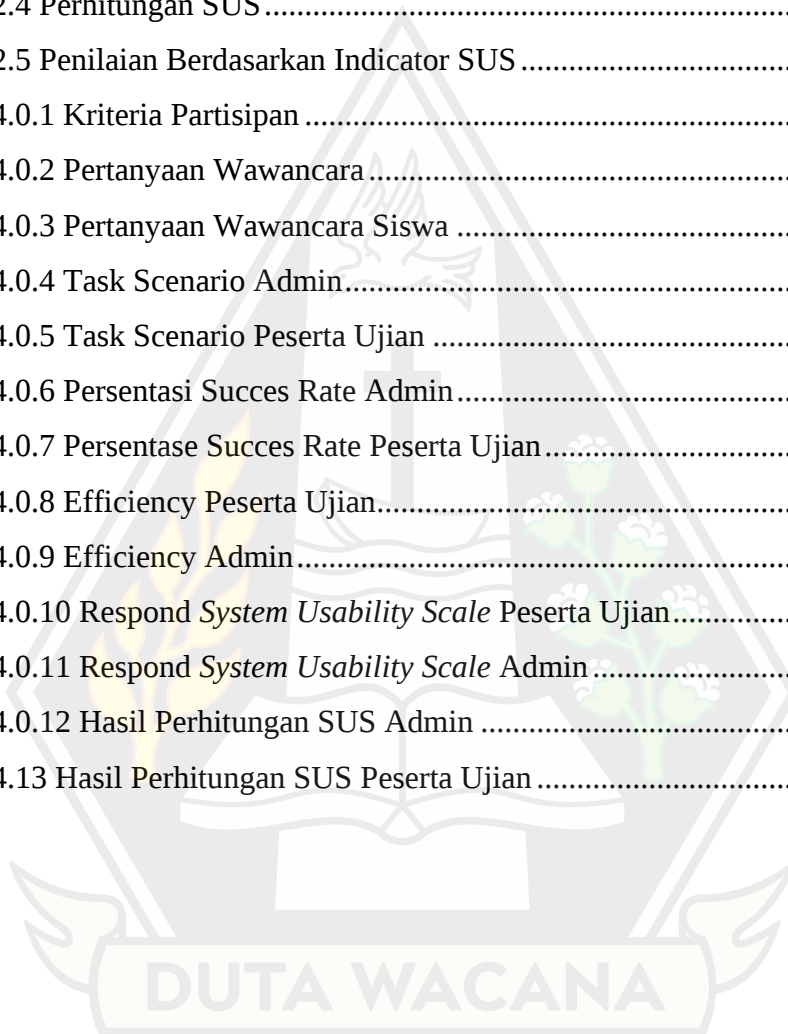
DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS SECARA ONLINE.....	vi
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA YOGYAKARTA	vi
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xix
BAB I	21
PENDAHULUAN	21
1.1. Latar Belakang Masalah.....	21
1.2. Perumusan Masalah	22
1.3. Batasan Masalah.....	23
1.4. Tujuan Penelitian	23
1.5. Manfaat Penelitian	23
1.6. Sistematika Penulisan	23
BAB II.....	25
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	25
2.1 Tinjauan Pustaka	25
2.2 Landasan Teori.....	26
BAB III	42
METODOLOGI PENELITIAN.....	42
3.1 Perancangan Penelitian	42
3.1.2 Metode Pengumpulan Data.....	43
3.1.3 Metode Pengembangan Sistem	43

3.1.4	Metode Evaluasi.....	43
3.2	Diagram Alir	44
3.3	Analisis Kebutuhan Sistem	45
3.4	Use Case Diagram.....	46
3.5	Perancangan Database.....	48
3.6	Perancangan Pengujian Sistem	49
BAB IV		50
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....		50
4.1	Implementasi Awal	50
4.1.1	Emphatize.....	50
4.1.1	Define.....	55
4.1.3	Ideate	56
4.1.4	Prototype	70
4.2	Implementasi Sistem.....	73
4.3	Pengujian dan Analisis.....	82
BAB V.....		94
KESIMPULAN DAN SARAN.....		94
5.1	Kesimpulan	94
5.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA		95
LAMPIRAN A.....		98
KODE SUMBER PROGRAM		98
LAMPIRAN B		109
KARTU KONSULTASI DOSEN 1.....		116
LAMPIRAN C		117
KARTU KONSULTASI DOSEN 2.....		117
LAMPIRAN D.....		118
LAMPIRAN LAIN-LAIN		118

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Indikator Success Rate	36
Tabel 2.2 Contoh Hasil Jawaban SUS	39
Tabel 2.3 Hasil Perhitungan Pertanyaan SUS.....	40
Tabel 2.4 Perhitungan SUS	40
Tabel 2.5 Penilaian Berdasarkan Indicator SUS	40
Tabel 4.0.1 Kriteria Partisipan	50
Tabel 4.0.2 Pertanyaan Wawancara	51
Tabel 4.0.3 Pertanyaan Wawancara Siswa	53
Tabel 4.0.4 Task Scenario Admin.....	82
Tabel 4.0.5 Task Scenario Peserta Ujian	84
Tabel 4.0.6 Persentasi Succes Rate Admin.....	84
Tabel 4.0.7 Persentase Succes Rate Peserta Ujian.....	85
Tabel 4.0.8 Efficiency Peserta Ujian.....	87
Tabel 4.0.9 Efficiency Admin.....	88
Tabel 4.0.10 Respond <i>System Usability Scale</i> Peserta Ujian.....	90
Tabel 4.0.11 Respond <i>System Usability Scale</i> Admin	90
Tabel 4.0.12 Hasil Perhitungan SUS Admin	91
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan SUS Peserta Ujian	92



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Design Thinking Of Proccess.....	30
Gambar 2.2 Example Use Case Diagram.....	33
Gambar 2.3 Indicator Range SUS.....	38
Gambar 3.0.1 Block Diagram	44
Gambar 3.0.2 Use Case Diagram.....	47
Gambar 3.0.3 ERD Sistem CBT	48
Gambar 4.0.1 Persona User (Peserta Ujian).....	56
Gambar 4.0.2 Persona User (Admin).....	56
Gambar 4.0.3 Bagan Information Architecture Admin	57
Gambar 4.0.4 Bagan Bagan IA Peserta Ujian	57
Gambar 4.0.5 Admin IA - Manajemen Kelas	58
Gambar 4.0.6 IA Admin - Subject Tes	59
Gambar 4.0.7 IA Admin - Manage Student	59
Gambar 4.0.8 IA Admin - Examination.....	60
Gambar 4.0.9 IA Student - Exam Procces	61
Gambar 4.0.10 Userflow Login – Admin	61
Gambar 4.0.11 Userflow Manajemen Kelas – Admin.....	62
Gambar 4.0.12 Userflow Admin - Manajemen Subject Tes.....	62
Gambar 4.0.13 Userflow Admin – Student.....	63
Gambar 4.0.14 Userflow Admin – Examination	63
Gambar 4.0.15 Manajemen Profile	64
Gambar 4.0.16 Userflow - Peserta Ujian	65
Gambar 4.0.17 Wireframe Admin - Login.....	66
Gambar 4. 0.18 Wireframe Admin - Dashboard.....	66
Gambar 4.0.19 Wireframe Admin - Manajemen Kelas	67
Gambar 4.0.20 Wireframe Admin - Manajemen Subject Tes	67
Gambar 4.0.21 Wireframe Admin - Manajement Student.....	67
Gambar 4.0.22 Wireframe Admin - Create Examination	68
Gambar 4.0.23 Wireframe Admin - Active Exams.....	68

Gambar 4.0.24 Wireframe Admin - Add question.....	68
Gambar4.0.25 Wireframe Admin - Expire Exams.....	68
Gambar 4.0.26 Wireframe Admin - Management Profile	69
Gambar 4.0.27 Wireframe Peserta Ujian - Login	69
Gambar4.0.28 Wireframe Peserta Ujian - Active Exams	69
Gambar 4.0.29 Wireframe Peserta Ujian - Exam Page.....	70
Gambar 4.0.30 Wireframe Peserta Ujian - Result Exam	70
Gambar 4.0.31 Wireframe Peserta Ujian - Management Profile	70
Gambar 4.0.32 Halaman Peserta Ujian Sebelumnya	71
Gambar 4.0.33 Halaman Peserta Ujian Sesudah.....	71
Gambar 4.0.34 <i>Icon</i> menu Left Nav-Bar Sebelumnya.....	72
Gambar 4.0.35 <i>Icon</i> menu Left Nav-Bar Sesudah	72
Gambar 4.0.36 Login Page.....	73
Gambar 4.0.37 Admin Dashboard	74
Gambar 4.0.38 Halaman Manajemen Kelas	74
Gambar 4.0.39 Edit Kelas	75
Gambar 4.0.40 Hapus Kelas.....	75
Gambar 4.0.41 Halaman Subject Tes.....	75
Gambar 4.0.42 Edit Subject Tes	76
Gambar 4.0.43 Hapus Subject Tes	76
Gambar 4.0.44 Halaman Manajemen Siswa	76
Gambar 4.0.45 Edit Siswa.....	77
Gambar 4.0.46 Hapus Siswa	77
Gambar 4.0.47 Halaman Pembuatan Ujian.....	77
Gambar 4.0.48 Halaman Manajemen Ujian.....	78
Gambar 4.0.49 Halaman Add Question	78
Gambar 4.0.50 Exipred Exam.....	78
Gambar 4.0.51 Manage Profile	79
Gambar 1.0.52 Online Exam.....	80
Gambar 4.0.53 Halaman Ujian.....	80
Gambar 4.0.54 Exam Result	81

Gambar 4.0.55 Halaman Manage Profile..... 82



INTISARI

PERANCANGAN DESIGN SITUS WEB TES POTENSI SKOLASTIK (TPS) DENGAN METODE DESIGN THINKING

Oleh

Yoel Christy Lumembang

71190499

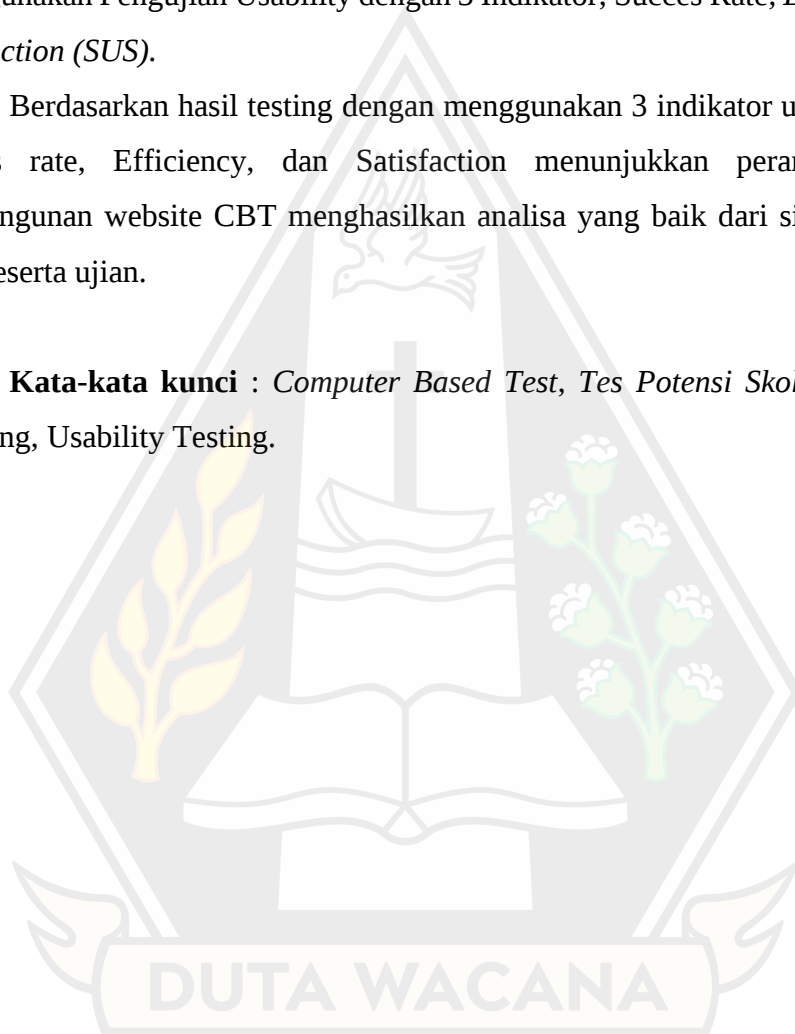
Seleksi penerimaan mahasiswa baru di perguruan tinggi merupakan langkah awal untuk menemukan sumber daya manusia yang berkualitas dan merupakan proses yang berulang setiap tahun. Calon mahasiswa yang berasal dari siswa-siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) akan mengikuti serangkaian tes seleksi masuk perguruan tinggi. Tes ini bertujuan untuk mengukur kemampuan calon mahasiswa dalam menyelesaikan program pendidikan tinggi. Pada tahun 2023, sistem seleksi masuk perguruan tinggi negeri melalui Ujian Tertulis Berbasis Komputer (UTBK) menggunakan Tes Potensi Skolastik (TPS) sebagai salah satu instrumen utamanya. TPS diterapkan untuk menilai potensi calon mahasiswa, kemampuan bernalar, menyelesaikan masalah, dan berpikir kritis. Namun, banyak calon mahasiswa baru yang kurang mengetahui jenis soal yang akan diujikan dalam seleksi penerimaan. Kurangnya tempat belajar yang khusus membahas TPS membuat calon mahasiswa kurang memahami tes ini, sehingga diperlukan sebuah media pembelajaran khusus untuk TPS.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Design Thinking. Pada tahapan pertama yaitu *Emphatize*, dengan mewawancarai beberapa pihak dengan total jumlah 20 responden. Dari hasil wawancara tersebut dipakai untuk tahapan selanjutnya yaitu *Define*. Pada tahapan penelitian ini menggunakan persona sebagai gambaran dari pengguna yang akan dipakai dan persona ini dibangun dari hasil

wawancara dengan responden. Tahapan ketiga yaitu ideate untuk merancang design website *CBT* untuk Tes Potensi Skolastik, dengan menggunakan beberapa tools yaitu *Information Architecture*, *Wireframe*, *UserFlow*. Kemudian tahapan *Prototype* dalam penelitian menghasilkan design website yang akan digunakan dalam tahap pengembangan. Dan yang terakhir adalah *testing* yang dimana menggunakan Pengujian Usability dengan 3 Indikator; *Succes Rate*, *Efficiency*, dan *Satisfaction (SUS)*.

Berdasarkan hasil testing dengan menggunakan 3 indikator usability yaitu, *Succes rate*, *Efficiency*, dan *Satisfaction* menunjukkan perancangan dan pembangunan website CBT menghasilkan analisa yang baik dari sisi admin dan juga peserta ujian.

Kata-kata kunci : *Computer Based Test*, *Tes Potensi Skolastik*, *Design Thinking*, *Usability Testing*.



ABSTRACT

DESIGNING A SCHOLASTIC POTENTIAL TEST (SAT) WEBSITE USING THE DESIGN THINKING METHOD

By

Yoel Christy Lumembang

71190499

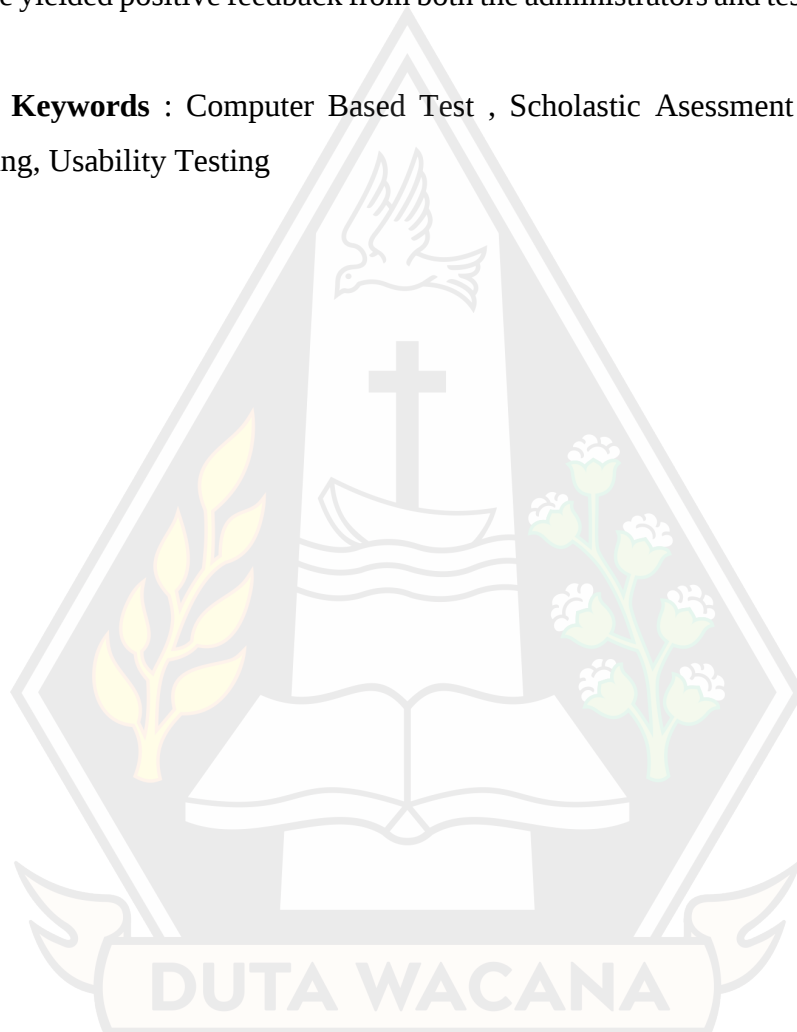
The selection process for new university students is the initial step to identify high-quality human resources and is an annual recurring process. Prospective students, who are high school (SMA) graduates, undergo a series of entrance selection tests. These tests aim to measure the candidates' ability to complete higher education programs. In 2023, the state university entrance selection system through the Computer-Based Written Test (UTBK) employed the Scholastic Potential Test (TPS) as one of its main instruments. TPS is used to assess the potential of candidates in reasoning, problem-solving, and critical thinking. However, many prospective students are unaware of the types of questions that will be tested in the selection process. The lack of specialized learning resources for TPS leads to insufficient understanding among candidates, necessitating a dedicated learning medium for TPS.

The research methodology used is Design Thinking. The first phase, Empathize, involved interviewing 20 respondents. The insights from these interviews informed the Define phase, where personas representing the users were created based on the interviews. The third phase, Ideate, involved designing a CBT website for the Scholastic Potential Test using tools such as Information Architecture, Wireframes, and User Flow. The Prototype phase resulted in a website design that would be used in the development stage. Finally, the Testing

phase utilized Usability Testing with three indicators: Success Rate, Efficiency, and Satisfaction (SUS).

The results of the usability testing, which measured Success Rate, Efficiency, and Satisfaction, indicate that the design and development of the CBT website yielded positive feedback from both the administrators and test participants.

Keywords : Computer Based Test , Scholastic Assessment Test, Design Thinking, Usability Testing



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Seleksi penerimaan mahasiswa baru dalam perguruan tinggi merupakan titik awal dalam mencari SDM yang berkualitas dan juga proses berulang tiap tahunnya. Calon mahasiswa yang merupakan siswa siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) akan mengikuti serangkaian tes seleksi masuk perguruan tinggi. Tes yang diberikan berguna untuk mengukur kemampuan calon mahasiswa dalam menyelesaikan program dalam perguruan tinggi. Sistem Seleksi masuk perguruan tinggi negeri pada tahun 2023 melalui proses Ujian Tertulis Berbasis Komputer (UTBK) menerapkan penggunaan Tes Potensi Skolastik (TPS) sebagai salah satu instrumen tes untuk Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri. Penerapan TPS dalam seleksi ujian masuk perguruan tinggi negeri bertujuan untuk melihat potensi yang dimiliki calon mahasiswa, dan juga dapat diperoleh kemampuan bernalar dan menyelesaikan permasalahan serta kemampuan untuk berpikir kritis (Farisa, 2022).

Calon mahasiswa baru kurang mengerahui tentang jenis soal yang akan diujikan dalam tes seleksi penerimaan mahasiswa baru (Pratama & Hermawan, 2016). Tidak adanya tempat mahasiswa untuk belajar mengenai TPS yang menjadi salah satu instrumen Tes untuk masuk dalam perguruan tinggi yang diinginkan, membuat calon mahasiswa menjadi kurang mengerti tentang Tes Potensi Skolastik (TPS) sehingga perlu nya sebuah pembentukan media tempat belajar.

Perancangan website media belajar ini digunakan untuk memudahkan calon mahasiswa dalam meningkatkan pemahaman dan penguasaan tentang Tes Potensi Skolastik (TPS). Salah satu upaya untuk melatih calon mahasiswa dengan dibentuknya sebuah *Computer Based Test* (CBT) dalam bentuk *tryout online* yang bertujuan agar calon mahasiswa menjadi lebih siap menghadapi ujian dan

mengetahui seberapa paham calon mahasiswa dalam memahami Tes Potensi Skolastik (TPS).

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk merancang situs web yang user-friendly dan memenuhi kebutuhan pengguna adalah metode Design Thinking. Metode ini menekankan pada pemahaman mendalam terhadap pengguna, iterasi berkelanjutan, dan solusi kreatif. Design Thinking terdiri dari lima tahap: Empathize, Define, Ideate, Prototype, dan Test. Melalui tahapan ini, pengembang dapat mengidentifikasi masalah yang dihadapi pengguna, merumuskan kebutuhan dan harapan mereka, serta mengembangkan solusi yang efektif dan inovatif.

Perancangan situs web TPS dengan metode Design Thinking bertujuan untuk menciptakan platform yang tidak hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang optimal. Dengan memahami kebutuhan dan perilaku pengguna, situs web ini diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas, kenyamanan, dan efektivitas pelaksanaan TPS. Selain itu, melalui iterasi dan pengujian berkelanjutan, situs web ini dapat terus diperbaiki dan disesuaikan dengan umpan balik dari pengguna.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik mengangkat penelitian yang berjudul **Perancangan Design Situs Web Tes Potensi Skolastik (TPS) Dengan Metode Design Thinking**.

1.2. Perumusan Masalah

Didasarkan pada latar belakang yang telah dibuat, maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu Bagaimana cara merancang *user experience (UX)* & *user interface (UI)* sebuah website CBT (*Computer Based Test*) Tes Potensi Skolastik (TPS) dengan memenuhi kebutuhan pengguna dengan menggunakan metode *Design Thinking*.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat Batasan-batasan masalah seperti berikut:

1. Perancangan antarmuka berbasis website.
2. Sampel dalam penelitian ini adalah Siswa dan Siswi Sekolah Menengah Atas (SMA) Budya Wacana yang berada di D.I.Yogyakarta.
3. Total Sampel Pengujian 15-20 Partisipan.
4. Informasi yang disajikan merupakan hasil dari wawancara berdasarkan kebutuhan pengguna.
5. Website ini akan berfokus dalam pembentukan *Computer Based Test (CBT)* dan Juga Tipe Soal yang digunakan Multiple Choice (Pilihan Ganda).
6. Pembuatan Website *CBT* akan dibuat 2 User Pengguna yaitu *Admin* dan *Peserta Ujian*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengaplikasikan *Design thinking* dalam perancangan situs web Tes Potensi Skolastik (TPS) agar memenuhi standar kriteria dari pengguna.

1.5. Manfaat Penelitian

Setelah berhasil dalam merancang antarmuka website *CBT* ini, berikut beberapa manfaat yang didapatkan dari pengguna dan peneliti :

- 1 Membuat Siswa/Siswi SMA terbiasa dengan ujian berbasis website.
- 2 Siswa/Siswi SMA dapat mengetahui bagaimana bentuk dari soal-soal ujian TPS.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam laporan ini terdapat sistematika penulisan yang terdiri atas 5 bab. Bab 1 merupakan pendahuluan mengenai masalah, situasi, solusi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penilitan, dan manfaat penelitian. Bab 2 menjelaskan mengenai tinjauan pustaka dan landasan teori yang memiliki keterkaitan dengan

penelitian dan juga sebagai pendukung penggunaan design thinking dalam pengaplikasian ke dalam perancangan website *CBT*. Bab 3 merupakan perancangan metode penelitian yang digunakan untuk dalam pembuatan website ini. Bab 4 berisikan pembahasan mengenai implementasi dan pengujian sistem dengan menggunakan *Usability Testing* yang terdiri dari 3 indikator, *Success Rate*, *Time on task*(*Efficiency*), dan *Satisfaction* dengan menggunakan SUS (*System Usability Scale*). Dan yang terakhir adalah bab 5, yang berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian ini.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan oleh penulis dalam Perancangan dan pembangunan website *CBT Tes Potensi Skolastik (TPS)* dengan menggunakan *Design Thinking*. Maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa Website untuk melakukan ujian TPS dan juga pengelolaan data yang telah dibangun dapat digunakan dengan mudah dan layak. Berdasarkan pengujian dengan usabilitas. Dengan 3 indikator yaitu Efektifitas(*Success Rate*) dari pengujian user peserta ujian sebesar 100% dan pengujian terhadap admin mencapai 85,2%. Efisiensi dengan menggunakan *Overall Relative* menghasilkan nilai rata-rata persentase 100% untuk peserta ujian dan 84,01% untuk admin. Kemudian kepuasan dari pengguna dengan menggunakan *System Usability Scale (SUS)*, menunjukkan bahwa hasil rata-rata persentasi yang didapatkan oleh user peserta ujian adalah 81,125% dengan *Acceptability Ranges = Acceptable(High)* dan masuk kedalam *Grade Scale* dengan nilai B serta *Adjective range* masuk dalam kategori *Good* dan 71,25% untuk admin dengan *Acceptability Ranges = Acceptable(High)* serta masuk kedalam *Grade Scale* dengan nilai B serta *Adjective range* masuk dalam kategori *Good*. Dengan demikian membuktikan website yang telah dirancang ini sangatlah ramah untuk pengguna.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yaitu :

1. Penambahan Import file excel pada data student untuk mempermudah admin dalam pengimputan data yang banyak.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dalam analisis hasil ujian dari para peserta ujian.

DAFTAR PUSTAKA

- Alathas, H. (2018, October 19). *Medium*. Retrieved from Bagaimana Mengukur Kebergunaan Produk dengan System Usability Scale (SUS) Score: <https://medium.com/kelasux/bagaimana-mengukur-kebergunaan-produk-dengan-system-usability-scale-sus-score-2d6843ca780a>
- Alrubail, R. (2015, June 2). *edutopia*. Retrieved from Teaching Empathy Through Design Thinking: <https://www.edutopia.org/blog/teaching-empathy-through-design-thinking-rusul-alrubail#:~:text=1.-,Empathize,problem%2C%20circumstance%2C%20or%20situation.>
- Asrijanty. (2014). VALIDITAS PREDIKTIF BAKAT SKOLASTIK DAN PRESTASI BELAJAR SEBAGAI KRITERIA SELEKSI MASUK PERGURUAN TINGGI. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan, Vol. 20, Nomor 4*, 515-534.
- Ayu, P. D. (2017). Analisis Pengukuran Tingkat Efektivitas dan Efisiensi Sistem Informasi Manajemen Surat STIKOM Bali. *JURNAL SISTEM DAN INFORMATIKA* , 99-109.
- Delgado, E. (2018, April 17). *Indeed*. Retrieved from Observe, Engage, Immerse: How to Build Empathy Into Your Recruiting Process: <https://www.indeed.com/lead/empathy-recruiting-process>
- Efendi, R., Lesmana, L. S., Putra, F., Yandani, E., & Wulandari, R. A. (2021). Design and Implementation of Computer Based Test (CBT) in vocational education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1-12.
- Farisa, F. C. (2022, September 13). *Kompas*. Retrieved from Syarat Terbaru Seleksi Masuk Perguruan Tinggi Negeri 2023: <https://nasional.kompas.com/read/2022/09/12/17023061/syarat-terbaru-seleksi-masuk-perguruan-tinggi-negeri-2023>

- Frey, M. C., & Detterman, D. K. (2004). Scholastic Assessment or g ? The Relationship Between the Scholastic Assessment Test and General Cognitive Ability. *American Psychological Society*, 373-378.
- Gaol, N. L., Hafizah, Tugiono, Nasyuha, A. H., & Jaya, H. (2022). Layanan Computer Based Test (CBT) dalam Peningkatan Kompetensi Pendidik dan Tenaga Kependidikan Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama Kab.Langkat Prov. Sumatera Utara. *Jurnal ABDIMAS TGD*, 14-18.
- Hastjarjo, T. (2004). Berkenalan Dengan Psikologi Kognitif. *Jurnal Intelektual*, 153-161.
- Interaction Design Foundation. (2022, October 11). *Interaction Design*. Retrieved from Usability Testing: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/usability-testing>
- Interaction Design Foundation. (2022, October 10). *Interaction Design*. Retrieved from Design Thinking: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>
- Interaction Design Foundation. (2022, October 10). *Interaction Design*. Retrieved from Empathize: <https://www.interaction-design.org/literature/topics/empathize>
- Maitlin, M. (1998). *Cognition Fourth Edition*. Harcourt College Pub.
- Mifsud, J. (2020, August 9). *Usability Metrics – A Guide To Quantify The Usability Of Any System*. Retrieved from usabilitygeek: <https://usabilitygeek.com/usability-metrics-a-guide-to-quantify-system-usability/>
- Mueller-Roterberg, C. (2018). *Handbook of Design Thinking*. Germany: Hochschule Ruhr West.
- Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality : Principles and Implication of Cognitive Psychology*. New York: W. H. Freeman and Company.
- Nusantara, W. N. (2021, August 12). *Tes Bakat Skolastik Adalah: Pengertian, Tujuan, dan Tempat Pelaksanaan*. Retrieved from Belajar Kreatif: <https://belajarkreatif.org/tes-bakat-skolastik-adalah-pengertian-tujuan-dan-tempat-pelaksanaan/>

- Ostrowski, S., Rolczyński, R., Pniewska, J., & Garnik, I. (2015). User-friendly E-learning Platform: a Case Study of a Design Thinking Approach Use. *MIDI*, 29-30.
- PenelitiIlmiah. (2022, Desember 30). *Pengertian Wawancara Semi Terstruktur dan 2 Contohnya*. Retrieved from PenelitiIlmiah.com:
<https://penelitianilmiah.com/wawancara-semi-terstruktur/>
- Pratama, N. A., & Hermawan, C. (2016). APLIKASI PEMBELAJARAN TES POTENSI AKADEMIK BERBASIS ANDROID. *Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA)*, 1-6.
- Rose, A. (2022, March 13). *DailySocial*. Retrieved from Tips Menerapkan Ideate dalam Design Thinking untuk Menghasilkan Solusi Kreatif:
<https://dailysocial.id/post/ideate-design-thinking-adalah>
- Rose, A. (2022, February 21). *DailySocial*. Retrieved from Design Thinking: Arti, Tahapan, dan Contoh Penerapannya: <https://dailysocial.id/post/design-thinking>
- Rosenfeld, L., & Morville, P. (2002). *Information Architecture for the World Wide Web*. United States of America: O'reilly & Associates.
- Simplilearn. (2022, September 28). *Simplilearn*. Retrieved from A Complete Guide to Prototyping In Design Thinking With Benefits & Examples:
[https://www.simplilearn.com/prototyping-in-design-thinking-article#:~:text=Design%20Thinking%20Certification%20Training%20Course&text=A%20prototype%20is%20a%20product,%20Dexperience%20\(UX\)%20strategy.](https://www.simplilearn.com/prototyping-in-design-thinking-article#:~:text=Design%20Thinking%20Certification%20Training%20Course&text=A%20prototype%20is%20a%20product,%20Dexperience%20(UX)%20strategy.)
- Tuloli, M. S., Patalangi, R., & Takdir, R. (2022). Pengukuran Tingkat Usability Sistem Aplikasi e-Rapor Menggunakan Metode Usability Testing dan SUS. *JAMBURA JOURNAL OF INFORMATICS*, 14-26.
- usability.gov. (n.d.). *usability gov*. Retrieved from Usability Testing:
<https://www.usability.gov/how-to-and-tools/methods/usability-testing.html>
- Woolery, E. (2017). *Design Thinking Handbook*. Invision.