

**TUGAS AKHIR**  
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI**  
**AKADEMIK MADRASAH DINIYAH AL-IKHLAS**  
**DENGAN METODE DESIGN THINKING**



**RAKHMA YULI AFFIYANTI**

**19102034**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**  
**2023**

**TUGAS AKHIR**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
AKADEMIK MADRASAH DINIYAH AL-IKHLAS  
DENGAN METODE DESIGN THINKING**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF MADRASAH  
DINIYAH AL-IKHLAS ACADEMIC INFORMATION  
SYSTEM USING DESIGN THINKING METHOD**

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer



**RAKHMA YULI AFFIYANTI**

19102034

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS INFORMATIKA  
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
AKADEMIK MADRASAH DINIYAH AL-IKHLAS  
DENGAN METODE DESIGN THINKING**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF MADRASAH  
DINIYAH AL-IKHLAS ACADEMIC INFORMATION  
SYSTEM USING DESIGN THINKING METHOD**

Dipersiapkan dan Disusun oleh

Rakhma Yuli Affiyanti

19102034

**Fakultas Informatika  
Institut Teknologi Telkom Purwokerto**

**Pada Tanggal: 3 Agustus 2023**

Pembimbing Utama,



Annisaa Utami, S.Kom., M.Cs.

NIDN. 0607079403

Pembimbing Pendamping,



Sena Wijayanto, S.Pd., M.T.

NIDN. 0613109201

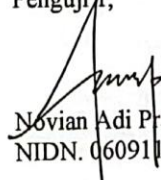
**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI  
AKADEMIK MADRASAH DINIYAH AL-IKHLAS  
DENGAN METODE DESIGN THINKING**

**DESIGN AND DEVELOPMENT OF MADRASAH  
DINIYAH AL-IKHLAS ACADEMIC INFORMATION  
SYSTEM USING DESIGN THINKING METHOD**


Disusun Oleh  
RAKHMA YULI AFFIYANTI  
19102034

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Ujian Tugas Akhir  
Pada Hari, Tanggal. Rabu, 16 Agustus 2023


Penguji I,

  
Novian Adi Prasetyo, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0609119103

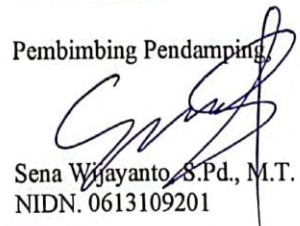
Pembimbing Utama,

  
Annisaa Utami, S.Kom., M.Cs  
NIDN. 0607079403

Penguji II,

  
Aditya Dwi Putro Wicaksono, S.Kom., M.Kom  
NIDN. 0624119303

Pembimbing Pendamping,

  
Sena Wijayanto, S.Pd., M.T.  
NIDN. 0613109201

  
Dekan,  
Aulia Barhamudin, S.Si., M.Kom  
NIK. 9820008

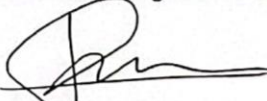
## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas Rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini guna memenuhi persyaratan meraih gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika di Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak yang telah terlibat. Untuk itu penulis dalam kesempatan ini mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr. Tenia Wahyuningrum, S.Kom., M.T selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M.Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika.
3. Ibu Amalia Beladinna Arifa, S.Pd., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Ibu Annisaa Utami, S.Kom., M.Cs selaku pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan saat penyusunan Tugas Akhir
5. Bapak Sena Wijayanto, S.Pd., M.T. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan saat penyusunan Tugas Akhir
6. Orang tua serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan untuk penulis dalam penyusunan Tugas Akhir
7. Teman – teman baik dan seperjuangan penulis, serta teman – teman mahasiswa/i Instiut Teknologi Telkom Purwokerto yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah memberikan semangat dan membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa di dalam tugas akhir ini masih banyak kekurangan dan perlu kritik serta saran dalam menyempurnakan Tugas Akhir ini Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 3 Agustus 2023



Rakhima Yuli Affiyanti



## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rakhma Yuli Affiyanti

NIM : 19102034

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI AKADEMIK MADRASAH  
DINIYAH AL-IKHLAS DENGAN METODE DESIGN THINKING

Dosen Pembimbing Utama : Annisaa Utami, S.Kom., M.Cs

Dosen Pembimbing Pendamping : Sena Wijayanto, S.Pd., M.T.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 16 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



1000  
METERAI  
TEMPEL  
CE2AKX5033045Z2

(Rakhma Yuli Affiyanti)

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2 Dasar Teori.....	15
2.2.1 Sistem Informasi Akademik .....	15
2.2.2 Website .....	15
2.2.3 <i>User Interface</i> .....	15
2.2.4 <i>User Experience</i> .....	17
2.2.5 <i>Design Thinking</i> .....	19
2.2.6 Laravel.....	20
2.2.7 <i>Unified Modelling Language (UML)</i> .....	20
2.2.7.1 <i>Use Case</i> .....	21
2.2.7.2 <i>Activity Diagram</i> .....	22

2.2.7.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	23
2.2.8 Basis Data.....	23
2.2.9 <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	24
2.2.10 Uji Validitas .....	24
2.2.11 Uji Reliabilitas.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	26
3.1 Subyek dan Obyek Penelitian.....	26
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	26
3.2.1 Alat Penelitian .....	26
3.2.2 Bahan Penelitian.....	27
3.3 Diagram Alir Penelitian .....	27
3.3.1 <i>Empathize</i> .....	29
3.3.1.1 Observasi .....	29
3.3.1.2 Studi Pustaka .....	29
3.3.1.3 Wawancara.....	29
3.3.2 <i>Define</i> .....	30
3.3.2.1 <i>User Persona</i> .....	30
3.3.2.2 <i>Pain Points</i> .....	30
3.3.2.3 <i>How Might We</i> .....	30
3.3.3 <i>Ideate</i> .....	30
3.3.3.1 <i>Brainstorming</i> .....	31
3.3.3.2 <i>Sitemap</i> .....	31
3.3.3.3 <i>User Flow</i> .....	31
3.3.3.4 <i>Use Case</i> .....	31
3.3.3.5 <i>Activity Diagram</i> .....	31
3.3.3.6 <i>Sequence Diagram</i> .....	32
3.3.3.7 <i>Entity Relationship diagram (ERD)</i> .....	32
3.3.4 <i>Prototype</i> .....	32
3.4 Hipotesis Penelitian .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	35
4.1 Hasil.....	35



4.2 <i>Empathize</i> .....	35
4.3 <i>Define</i> .....	37
4.3.1 <i>User Persona</i> .....	37
4.3.2 <i>Pain points</i> .....	38
4.3.3 <i>How Might We</i> .....	39
4.4 <i>Ideate</i> .....	40
4.4.1 <i>Brainstroming</i> .....	40
4.4.2 <i>Sitemap</i> .....	42
4.4.3 <i>User Flow</i> .....	44
4.4.4 <i>Use case</i> .....	46
4.4.5 <i>Activity diagram</i> .....	48
4.4.6 <i>Sequence Diagram</i> .....	56
4.5 <i>Prototype</i> .....	62
4.5.1 <i>Wireframe</i> .....	62
4.5.2 Implementasi sistem .....	70
4.5.2.1 Halaman user admin .....	70
4.5.2.2 Halaman user guru .....	77
4.5.2.3 halaman user siswa .....	81
4.4 Testing.....	84
4.4.1 Pengujian Validitas .....	86
4.4.2 Pengujian Reliabilitas .....	87
BAB V_KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
5.1 Kesimpulan .....	88
5.2 Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA .....	89
LAMPIRAN.....	92

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya .....	7
Tabel 3. 1 Instrumen Pengujian <i>system usability scale (SUS)</i> .....	32
Tabel 4. 1 Hasil Wawancara dengan kepala sekolah.....	35
Tabel 4. 2 rata – rata penilaian skor SUS .....	85
Tabel 4. 3 Hasil uji validitas.....	86
Tabel 4. 4 Uji Reliabilitas.....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan <i>Design Thinking</i> .....	28
Gambar 3. 2 Rentangan nilai SUS .....	34
Gambar 4. 2 Hasil User Persona .....	37
Gambar 4. 3 Hasil <i>pain points</i> .....	38
Gambar 4. 4 hasil <i>how might we</i> .....	39
Gambar 4. 5 Hasil <i>brainstroming</i> .....	41
Gambar 4. 6 <i>sitemap</i> admin .....	42
Gambar 4. 7 <i>sitemap</i> guru .....	43
Gambar 4. 8 <i>sitemap</i> siswa .....	43
Gambar 4. 9 <i>user flow</i> admin .....	44
Gambar 4. 10 <i>user flow</i> guru.....	45
Gambar 4. 11 <i>user flow</i> siswa .....	46
Gambar 4. 12 <i>Use case diagram</i> .....	47
Gambar 4. 13 <i>Activity diagram</i> login.....	48
Gambar 4. 14 <i>Activity diagram</i> detail guru.....	49
Gambar 4. 15 <i>Activity diagram</i> tambah siswa .....	50
Gambar 4. 16 <i>Activity diagram</i> tambah mata pelajaran.....	51
Gambar 4. 17 <i>Activity diagram</i> absensi siswa .....	52
Gambar 4. 18 <i>Activity diagram</i> tambah nilai siswa .....	53
Gambar 4. 19 <i>Activity diagram</i> kelola nilai siswa .....	54
Gambar 4. 20 <i>Activity diagram</i> raport.....	55
Gambar 4. 21 <i>Activity diagram</i> absensi harian siswa .....	56
Gambar 4. 22 <i>Sequence Diagram</i> tambah data guru.....	57
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram</i> tambah data siswa .....	58
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> tambah absensi siswa.....	59
Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Kelola nilai siswa.....	60
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> raport.....	61
Gambar 4. 27 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	62
Gambar 4. 28 <i>wireframe</i> halaman login.....	63
Gambar 4. 29 <i>wireframe</i> beranda.....	63

Gambar 4. 30 <i>Wireframe</i> halaman kurikulum.....	64
Gambar 4. 31 <i>wireframe</i> halaman jadwal Pelajaran .....	64
Gambar 4. 32 <i>wireframe</i> halaman semester .....	65
Gambar 4. 33 <i>wireframe</i> halaman data guru .....	65
Gambar 4. 34 <i>wireframe</i> halaman data siswa .....	66
Gambar 4. 35 <i>wireframe</i> halaman laporan absensi harian .....	67
Gambar 4. 36 <i>wireframe</i> halaman laporan absensi semesteran .....	67
Gambar 4. 37 <i>wireframe</i> halaman absensi siswa .....	68
Gambar 4. 38 <i>wireframe</i> halaman kelola nilai siswa .....	69
Gambar 4. 39 <i>wireframe</i> halaman cetak raport .....	69
Gambar 4. 40 Halaman login .....	70
Gambar 4. 41 Halaman beranda.....	71
Gambar 4. 42 Halaman kurikulum.....	72
Gambar 4. 43 Halaman kelola jadwal pelajaran .....	72
Gambar 4. 44 Halaman Semester.....	73
Gambar 4. 45 Halaman data guru .....	74
Gambar 4. 46 Halaman data siswa.....	74
Gambar 4. 47 Halaman laporan harian absensi siswa.....	75
Gambar 4. 48 Halaman laporan semesteran absensi siswa .....	76
Gambar 4. 49 Halaman biodata.....	76
Gambar 4. 50 Halaman ubah password.....	77
Gambar 4. 51 Halaman absensi siswa.....	78
Gambar 4. 52 Halaman utama nilai siswa.....	78
Gambar 4. 53 Halaman tambah nilai siswa.....	79
Gambar 4. 54 Halaman detail nilai siswa.....	79
Gambar 4. 55 Halaman kelola nilai siswa.....	80
Gambar 4. 56 Halaman raport.....	81
Gambar 4. 57 Halaman lihat absensi siswa.....	82
Gambar 4. 58 Halaman lihat nilai siswa .....	82
Gambar 4. 59 Halaman lihat jadwal pelajaran .....	83
Gambar 4. 60 Halaman cetak raport siswa.....	84

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat pengajuan permohonan pengambilan data .....	92
Lampiran 2. Hasil wawancara langsung dengan narasumber .....	94
Lampiran 3. Dokumentasi wawancara dengan narasumber.....	95
Lampiran 4. Pengujian usability website .....	95
Lampiran 5. Dokumentasi responden untuk penilaian SUS .....	96