

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN
ONLINE TUGAS AKHIR PRODI TEKNOLOGI INFORMASI
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

TUGAS AKHIR

**Diajukan oleh:
Teuku Mukhlisin
NIM. 180705031
Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Program
Studi Teknologi Informasi**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2025 M /1446 H**

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN ONLINE TUGAS AKHIR PRODI TEKNOLOGI INFORMASI UIN AR-RANIRY

TUGAS AKHIR

Diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry Banda Aceh
Sebagai Salah Satu Beban Studi Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
dalam Ilmu/Prodi Teknologi Informasi

Oleh:

TEUKU MUKHLISIN

180705031

**Mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi
Program Studi Teknologi Informasi**

Disetujui Untuk Dimunaqasyahkan Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Khairan AR, M.Kom

NIP.198607042014031001

Mulkari Fachli, S.T., M.T

NIP.198811282020121006

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknologi Informasi

Malahayati, M.T

NIP.198301272015032003

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI BIMBINGAN ONLINE TUGAS AKHIR PRODI TEKNOLOGI INFORMASI UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

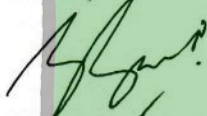
TUGAS AKHIR

Telah Diuji Oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan Dinyatakan Lulus
Serta Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
Dalam Ilmu Teknologi Informasi

Pada Hari/Tanggal: Senin, 14 April 2025 M
15 Syawal 1446 H

Panitia Ujian Munaqasyah Tugas Akhir:

Ketua,



Khairan AR, M.Kom
NIP. 198607042014031001

Sekretaris,



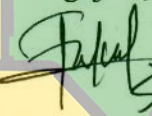
Mulkan Fadhli, S.T., M.T
NIP. 198811282020121006

Penguji I,



Malahayati, M.T
NIP. 198301272015032003

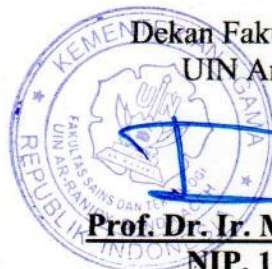
Penguji II,



Fathiah, M.Eng
NIP. 198606152019032010

Mengetahui:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Ar-Raniry Banda Aceh,



Prof. Dr. Ir. M. Dirhamsyah, M.T., I.P.U
NIP. 196210021988111001

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Teuku Mukhlisin
NIM : 180705031
Program Studi : Teknologi Informasi
Fakultas : Sains dan Teknologi
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Online
Tugas Akhir Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan tugas akhir ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan;
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain;
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya;
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data;
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu mempertanggung jawab atas karya ini;

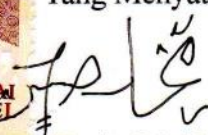
Bila kemudian hari ini ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat mempertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenakan sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Sains dan Teknologi UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, 11 April 2025

Yang Menyatakan




(Teuku Mukhlisin)

ABSTRAK

Nama : Teuku Mukhlisin
NIM : 180705031
Program Studi : Teknologi Informasi
Judul : Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Online
Tugas Akhir Prodi Teknologi Informasi Uin Ar-Raniry
Banda Aceh
Tanggal Sidang : 14 April 2025
Pembimbing I : Khairan AR, M.Kom
Pembimbing II : Mulkan Fadhli, S.T., M.T

Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah membawa dampak signifikan dalam berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Perguruan tinggi memerlukan dukungan sistem informasi untuk meningkatkan mutu layanan akademik, salah satunya dalam proses bimbingan tugas akhir. Di Program Studi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry, proses bimbingan tugas akhir masih dilakukan secara konvensional melalui pertemuan tatap muka. Berdasarkan hasil survei awal yang dilakukan penulis, ditemukan beberapa kendala yang menghambat proses tersebut, seperti tidak tertatanya dokumentasi judul tugas akhir. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancanglah sistem informasi bimbingan online tugas akhir yang diharapkan dapat mempermudah proses bimbingan, memfasilitasi komunikasi, dan mendokumentasikan seluruh aktivitas secara sistematis. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan dengan pemodelan UML, implementasi, pengujian menggunakan metode *blackbox testing*, serta penerapan dan pemeliharaan. Dalam implementasinya, sistem ini dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart untuk bagian *frontend*, Golang untuk *backend*, serta *PostgreSQL* sebagai sistem manajemen basis data. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses bimbingan tugas akhir dapat dilakukan secara efisien, terstruktur, dan terdokumentasi dengan baik.

Kata kunci: Sistem Informasi, Bimbingan Tugas Akhir, Waterfall, Dart, Golang, PostgreSQL.

KATA PENGANTAR

Segala puji hanya milik Allah SWT., Tuhan seluruh alam yang tiada Tuhan selain-Nya. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW., keluarga dan sahabatnya. Alhamdulillah dengan rahmat Allah yang Maha Rahman dan yang Maha Rahim, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Online Tugas Akhir Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry”**.

Penyusunan tugas akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh. Dalam proses penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapat bimbingan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kedua orang tua penulis, Ibunda tercinta Cut Safiah Candra Kirana dan Ayahanda Alm. Teuku Bustaman yang senantiasa mendoakan, membimbing, mendidik, dan memberikan semangat serta dukungan kebaikan dengan penuh cinta dan kasih sayang tanpa batas. Semoga Allah SWT., membalas segala jasa-jasanya dengan kebaikan dan keberkahan dunia akhirat.
2. Seluruh abangda dan kakanda penulis yang selalu menyayangi dan memberikan dukungan materil maupun immateril kepada penulis. Mereka adalah Abangda Radja, Kakanda Intan, Abangda Joel, Abangda Iqbal, dan Abangda Muhammad.
3. Bapak Dr. Ir. Muhammad Dirhamsyah, M.T., IPU., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh.
4. Ibu Malahayati, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi sekaligus dosen pembimbing akademik penulis yang senantiasa memberikan nasehat dan masukan terbaik untuk penulis selama perkuliahan serta menjadi pendengar yang baik terhadap keluh kesah penulis.
5. Bapak Khairan AR, M.Kom., selaku dosen pembimbing I sekaligus sekretaris prodi dan Bapak Mulkan Fadhlil, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktunya dan mencurahkan pemikirannya dalam membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

6. Ibu Cut Ida Rahmadiana, S.Si., selaku Staff Program Studi Teknologi Informasi, yang telah banyak membantu penulis dalam hal pengurusan administrasi dan surat untuk keperluan penyelesaian tugas akhir. Selain itu, beliau telah berbaik hati senantiasa mendengarkan curhatan dan keluh kesah penulis selama menjadi mahasiswa.
7. Seluruh teman seangkatan penulis. Terkhusus Sahabat Ngopi Pintar, yaitu Rizki, Sahibul, Miska, dan Nasrian yang sudah menemani penulis dan saling bahu membahu melewati suka duka dunia perkuliahan.
8. Segenap adik-adik leting yang membantu setiap kesulitan dan pergerakan yang penulis lakukan selama di perkuliahan, baik urusan akademik maupun organisasi. Terkhusus Azri, Ichsanul, Fadhlan, Irfan, Said, Nabila, Ayu, dan Raihana.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis dengan segala kerendahan hati menerima saran dan kritikan yang membangun guna menyempurnakan penyusunan tugas akhir ini. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat dijadikan referensi demi pengembangan ke arah yang lebih baik.

Banda Aceh, 11 April 2025

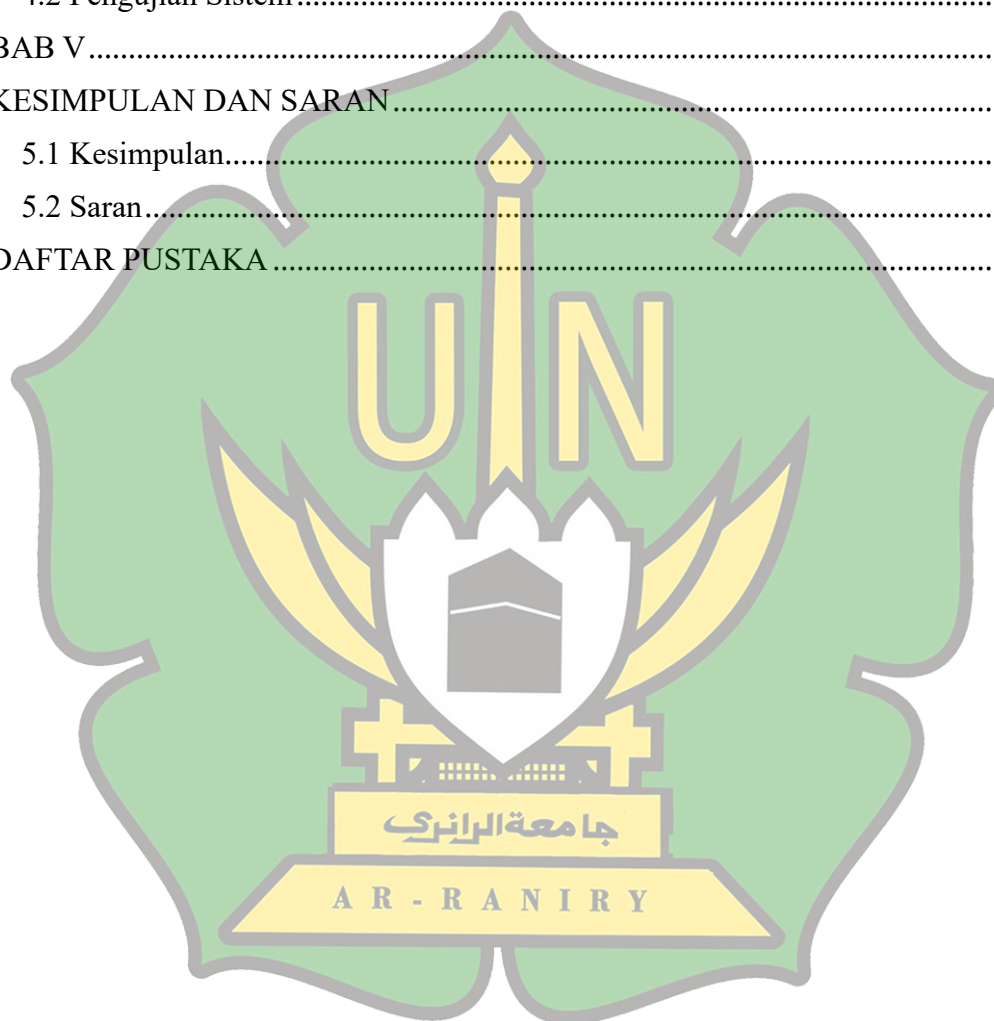
Penulis,

Teuku Mukhlisin

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Sistem Informasi	5
2.2. Bimbingan Tugas Akhir <i>Online</i>	6
2.5. <i>Unified Modelling Language (UML)</i>	8
2.6. Flutter dan Dart	8
2.7. Golang	8
2.8. <i>Postgre SQL</i>	9
2.9. <i>Software Development Kit (SDK)</i>	9
2.10. <i>Android Virtual Devices (AVD)</i>	9
2.11. <i>Java Development Kit (JDK)</i>	10
2.12. <i>Visual Studio Code</i> (Kode Editor)	10
2.13. <i>Black Box Testing</i>	10
2.14. Penelitian Terdahulu.....	11
BAB III.....	13
METODOLOGI PENELITIAN	13

3.1 Tahapan Penelitian	13
3.2 Analisa Kebutuhan	13
3.4 Implementasi dan Pengkodean.....	37
3.5 Pengujian Sistem.....	38
BAB IV	39
HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Implementasi	39
4.2 Pengujian Sistem	73
BAB V	79
KESIMPULAN DAN SARAN	79
5.1 Kesimpulan.....	79
5.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	82

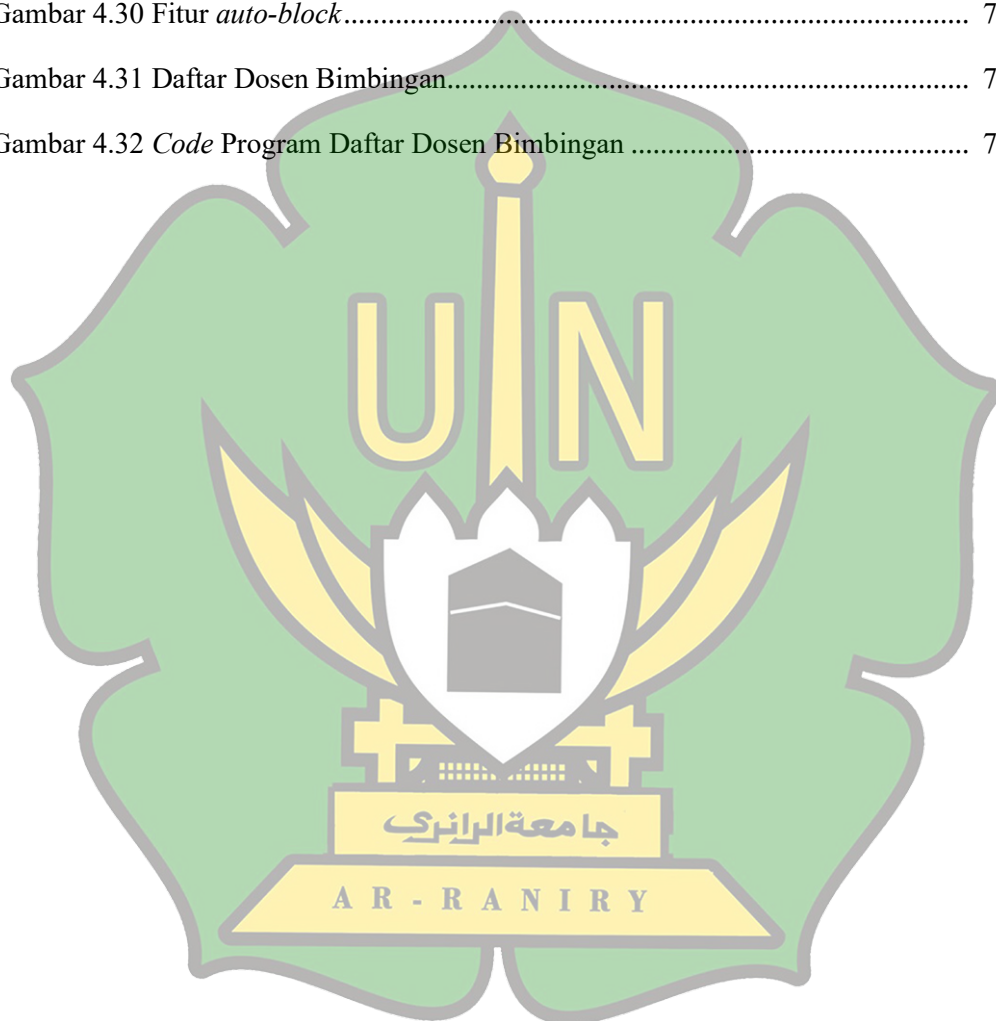


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alur Metode <i>Waterfall</i>	7
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	13
Gambar 3.2 Alur Sistem Informasi Bimbingan <i>Online</i>	16
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	18
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> <i>user register dan login</i>	21
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> pengajuan bimbingan	22
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> dosen review tugas akhir	23
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> admin prodi	23
Gambar 3.8 Tabel ERD	24
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> mahasiswa	25
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> dosen	25
Gambar 3.11 <i>Class Diagram</i>	26
Gambar 3.12 <i>Login</i>	27
Gambar 3.13 <i>Register</i>	27
Gambar 3.14 <i>Dashboard</i> Mahasiswa	28
Gambar 3.15 <i>Update Profile</i> Mahasiswa	29
Gambar 3.16 <i>Settings</i> akun Mahasiswa	29
Gambar 3.17 Pengajuan Bimbingan Mahasiswa	30
Gambar 3.18 <i>Progress</i> Bimbingan Mahasiswa	30
Gambar 3.19 <i>Dashboard</i> Dosen.....	31
Gambar 3.20 <i>Update Profile</i> Dosen.....	32
Gambar 3.21 <i>Settings</i> akun Dosen	32
Gambar 3.22 <i>Progress</i> Bimbingan Dosen.....	33
Gambar 3.23 <i>Dashboard</i> Admin.....	33
Gambar 3.24 <i>Settings</i> akun Admin	34
Gambar 3.25 <i>Progress</i> Bimbingan Admin.....	35

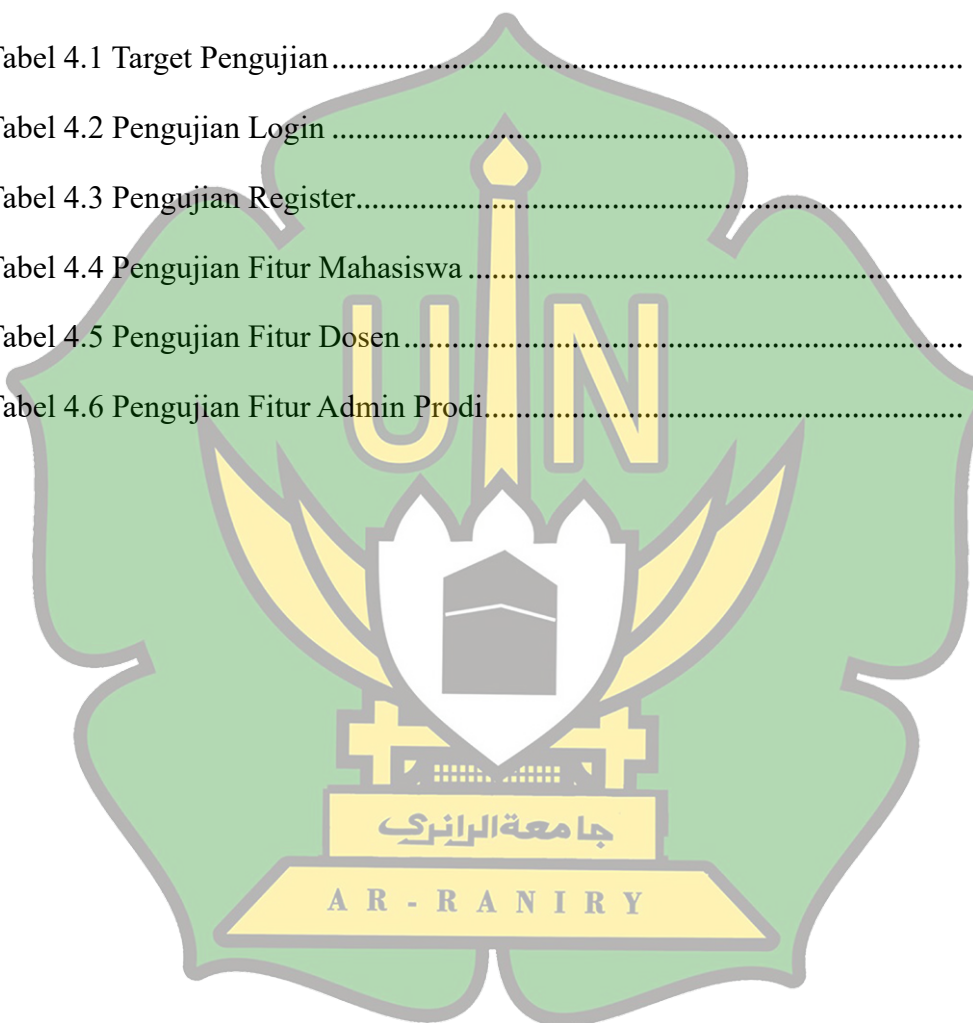
Gambar 3.26 Daftar Mahasiswa Bimbingan	35
Gambar 3.27 Data Mahasiswa Bimbingan	36
Gambar 3.28 Daftar Dosen Pembimbing.....	36
Gambar 3.29 <i>Profile User</i>	37
Gambar 4.1 Tampilan <i>Login</i>	39
Gambar 4.2 <i>Code Program Login</i>	40
Gambar 4.3 Tampilan <i>Register Akun</i>	41
Gambar 4.4 <i>Code Program Register</i>	42
Gambar 4.5 Tampilan <i>Dashboard</i> Mahasiswa	44
Gambar 4.6 Tampilan <i>Progress</i> Tugas Akhir.....	44
Gambar 4.7 <i>Code Program</i> melihat tugas akhir.....	45
Gambar 4.8 Tampilan Pengajuan Tugas Akhir.....	47
Gambar 4.9 <i>Code Program</i> Pengajuan Tugas Akhir	48
Gambar 4.10 Tampilan <i>Review</i> Komentar Dosen	50
Gambar 4.11 <i>Code Program Review</i> Komentar Dosen.....	51
Gambar 4.12 Tampilan Pencarian Judul Tugas Akhir.....	52
Gambar 4.13 <i>Code Program</i> Pencarian Judul Tugas Akhir.....	53
Gambar 4.14 Tampilan <i>Progress</i> Tugas Akhir Mahasiswa TI	55
Gambar 4.15 <i>Code Program Progress</i> Tugas Akhir Mahasiswa TI	56
Gambar 4.16 Tampilan <i>Dashboard</i> Dosen.....	58
Gambar 4.17 Tampilan Daftar Mahasiswa Bimbingan.....	58
Gambar 4.18 Tampilan Menolak Judul Tugas Akhir	59
Gambar 4.19 <i>Code Program</i> Menolak Judul Tugas Akhir	60
Gambar 4.20 Tampilan Komentar Dosen.....	62
Gambar 4.21 <i>Code Program</i> menambah komentar dosen.....	63
Gambar 4.22 Tampilan <i>Review</i> Tugas Akhir.....	65
Gambar 4.23 Tampilan Judul Tugas Akhir	65

Gambar 4.24 Tampilan <i>Progress</i> kemajuan mahasiswa.....	66
Gambar 4.25 Tampilan <i>Dashboard</i> Admin Prodi	67
Gambar 4.26 Tampilan Daftar Mahasiswa dan Dosen.....	68
Gambar 4.27 Tampilan Tugas Akhir Mahasiswa Prodi TI.....	68
Gambar 4.28 Tampilan Daftar Dokumen Tugas Akhir Mahasiswa Prodi TI.....	69
Gambar 4.29 <i>Assign</i> Dosen Pembimbing atau Penguji.....	70
Gambar 4.30 Fitur <i>auto-block</i>	70
Gambar 4.31 Daftar Dosen Bimbingan.....	71
Gambar 4.32 <i>Code Program</i> Daftar Dosen Bimbingan	72



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	11
Tabel 3.1 <i>Use Case</i> Admin Prodi	19
Tabel 3.2 <i>Use Case</i> Mahasiswa.....	19
Tabel 3.3 <i>Use Case</i> Dosen	20
Tabel 4.1 Target Pengujian.....	73
Tabel 4.2 Pengujian Login	74
Tabel 4.3 Pengujian Register.....	75
Tabel 4.4 Pengujian Fitur Mahasiswa	75
Tabel 4.5 Pengujian Fitur Dosen.....	76
Tabel 4.6 Pengujian Fitur Admin Prodi.....	78



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Saat ini perkembangan teknologi sangat pesat dan peranannya sangat penting untuk mendukung aktivitas manusia, salah satunya dalam hal merubah sistem komunikasi yang sangat mudah dan canggih. Salah satu contoh teknologi yang membantu aktivitas manusia adalah sistem informasi. Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan data, mendukung operasi, bersifat manajerial dan strategi kegiatan dari suatu organisasi atau instansi dan menyediakan laporan-laporan bagi pihak tertentu. Instansi yang bergerak di bidang pendidikan seperti Perguruan Tinggi juga membutuhkan dukungan sistem informasi dalam peningkatan mutu pelayanan terhadap proses pendidikan, seperti sistem informasi akademik yang terdiri dari banyak proses antara lain perencanaan perkuliahan hingga proses akhir seperti bimbingan tugas akhir (Maydianto & Ridho, 2021).

Tugas akhir atau skripsi adalah karya tulis ilmiah yang ditulis oleh mahasiswa sebagai tugas akhir dalam rangka menyelesaikan studinya pada program sarjana, yang disusun untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar sesuai dengan jenjangnya (Rahmadani & Effiyaldi, 2022). Bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ar-Raniry yang ingin mengajukan proposal tugas akhir harus mencari informasi tugas akhir yang sudah ada terutama tugas akhir yang membahas masalah yang serupa dengan masalah yang ingin diangkat oleh mahasiswa yang ingin mengajukan tugas akhir. Kemudian, mahasiswa yang proposal tugas akhirnya disetujui oleh Ketua Program Studi, dapat memulai proses bimbingan tugas akhir. Dalam prakteknya, aktivitas bimbingan tugas akhir di Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry dilakukan dengan diskusi, tanya jawab, dan pemberian masukan melalui tatap muka antar mahasiswa dan dosen pembimbing.

Menurut survei awal yang telah dilakukan penulis terhadap Mahasiswa tingkat akhir Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry terkait proses bimbingan tugas akhir, terdapat beberapa kendala yang menyebabkan pengerjaan tugas akhir

mahasiswa terhambat. Kendala-kendala tersebut antara lain: Dokumentasi judul tugas akhir yang sudah digunakan tidak tertata, sehingga mahasiswa harus mencari terlebih dahulu judul tugas akhir yang sudah digunakan agar tidak menggunakan judul yang sama; dan kesulitan mahasiswa dan dosen untuk mengadakan pertemuan dalam melakukan bimbingan tugas akhir dikarenakan perbedaan jadwal kesibukan masing-masing individu serta beberapa kendala-kendala lainnya yang dapat menghambat proses Bimbingan Tugas Akhir.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, perlu dirancang sistem pendukung bimbingan tugas akhir yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam proses bimbingan tugas akhir di Program Studi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry saat ini dengan menerapkan teknologi informasi sehingga dapat bekerja layaknya bimbingan tugas akhir secara tatap muka dengan perantara sistem.

Berdasarkan hal-hal tersebut, muncul gagasan untuk membuat Rancangan Sistem Informasi Bimbingan *Online* Tugas Akhir untuk mahasiswa Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry. Rancangan sistem Informasi ini dikembangkan menggunakan Metode *Waterfall*. *Waterfall* merupakan Salah satu metode dalam pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan sistematis serta melibatkan serangkaian tahapan secara berurutan. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam memastikan keseluruhan proses pengembangan berjalan dengan lancar dan efektif (Alber Derry Asher, 2024).

Menurut Fachri & Surbakti (2021) Metode *waterfall* merupakan suatu pendekatan dalam pengembangan sistem di mana setiap fase dilaksanakan secara berturut-turut. Tahapan penelitian dengan menggunakan metode *Waterfall* meliputi Analisis kebutuhan, Perancangan sistem dengan pemodelan UML, Implementasi sistem, Pengujian sistem informasi menggunakan metode *blackbox testing* dan Penerapan serta pemeliharaan sistem. Dengan adanya rancangan sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan baik bagi para mahasiswa maupun dosen pembimbing sehingga dapat melakukan proses bimbingan tugas akhir secara mudah dan efisien serta terdokumentasi.

1.2. Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang muncul adalah Bagaimana merancang Sistem Informasi bimbingan *online* Tugas Akhir Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry dengan menggunakan metode *Waterfall*?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah penulis uraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah Merancang sebuah sistem yang dapat melakukan proses bimbingan tugas akhir mahasiswa Prodi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry secara *online* dengan menggunakan metode *Waterfall*.

1.4. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah penulis uraikan, maka manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem informasi dalam dunia pendidikan khususnya dalam bidang bimbingan akademik.
2. Memudahkan dosen dan mahasiswa dalam mengelola proses bimbingan secara online sehingga lebih fleksibel dan efisien.
3. Mempermudah komunikasi antara dosen pembimbing dan mahasiswa sehingga dapat mengurangi keterlambatan dalam proses bimbingan.
4. Metode *Waterfall* yang digunakan untuk pengembangan sistem dilakukan secara terstruktur dan berurutan.

1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan dari penelitian ini sesuai dengan judul dan latar belakang yang telah penulis uraikan, maka penulis membatasi masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bimbingan *Online* Tugas Akhir hanya dikembangkan untuk kebutuhan bimbingan tugas akhir di Program Studi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry.
2. Bimbingan *Online* Tugas Akhir ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *Dart* dan Golang berbasis *Website* serta menggunakan *Database PostgreSQL*.
3. Data informasi terkait tugas akhir dalam Bimbingan *Online* Tugas Akhir menggunakan data dari Program Studi Teknologi Informasi UIN Ar-Raniry.

