

**RANCANG BANGUN SISTEM *HELPDESK* BERBASIS WEB
PADA LAYANAN BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK (BAA)
UNIVERSITAS BAKRIE**

TUGAS AKHIR



RAKA DIMAS SAPUTRA

1212002026

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

Jakarta

2025

**RANCANG BANGUN SISTEM *HELPDESK* BERBASIS WEB
PADA LAYANAN BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK (BAA)
UNIVERSITAS BAKRIE**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
Komputer**



RAKA DIMAS SAPUTRA

1212002026

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE**

Jakarta

2025

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Raka Dimas Saputra

NIM : 1212002026

Tanda Tangan : 

Tanggal : 30 April 2025

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Raka Dimas Saputra
NIM : 1212002026
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Rancang Bangun Sistem *Helpdesk* Berbasis Web Pada
Layanan Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas
Bakrie

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dita Nurmadewi, S.Kom., M.Kom. ()
Pembimbing 2 : Prof. Dr. Siti Rohajawati, S.Kom., M.Kom. ()
Penguji 1 : Dr. Shidiq Al Hakim, S.T, M.Eng. ()
Penguji 2 : Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., MSc. ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 16 Mei 2025

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dita Nurmadewi. S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing I yang telah berdedikasi dengan waktu, tenaga, dan pengetahuan untuk membantu dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Ibu Prof. Dr. Siti Rohajawati. S.Kom., M.Kom. sebagai Dosen Pembimbing II yang telah berdedikasi dengan waktu, tenaga, dan pengetahuan untuk membantu dalam proses penulisan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Shidiq Al Hakim, S.T, M.Eng. selaku Dosen Penguji I yang telah meluangkan waktu dan memberikan masukan berharga dalam proses ujian Tugas Akhir ini.
4. Bapak Zakiul Fahmi Jailani, S.Kom., M.Sc. selaku Dosen Penguji II yang juga telah memberikan evaluasi dan saran konstruktif demi penyempurnaan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Prof. Dr. Hoga Saragih, ST, MT selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan dukungan, arahan, serta fasilitas dalam kelancaran proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak Suroto, S.T., M.T., selaku Kepala Biro Administrasi Akademik Universitas Bakrie yang telah memberikan dukungan serta kesempatan kepada penulis untuk menggali data dan informasi yang dibutuhkan sebagai narasumber.
7. Mas Ikhsan Yahya, Mas Muhammad Rasya Saputra, dan Mba Metha Erza, selaku staf Biro Administrasi Akademik Universitas Bakrie yang telah

bersedia meluangkan waktu untuk menjadi narasumber wawancara dan memberikan informasi penting terkait proses layanan akademik.

8. Mas Daniel, selaku *programmer* Biro Teknologi Informasi Universitas Bakrie, yang telah membantu memberikan informasi teknis mengenai sistem dan infrastruktur teknologi di lingkungan Universitas Bakrie.
9. Seluruh Dosen Program Studi Sistem Informasi Universitas Bakrie yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta dukungan moral selama masa studi penulis.
10. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta semangat tiada henti selama penulis menempuh pendidikan hingga menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bakrie, yang telah memberikan semangat, diskusi, dan dukungan selama proses belajar dan pengerjaan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 September 2024



Raka Dimas Saputra
1212002026

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Raka Dimas Saputra
NIM : 1212002026
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Sistem Helpdesk Berbasis Web Pada Layanan Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas Bakrie

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/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 untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 30 April 2025

Yang menyatakan



Raka Dimas Saputra

**RANCANG BANGUN SISTEM *HELPDESK* BERBASIS WEB
PADA LAYANAN BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK (BAA)
UNIVERSITAS BAKRIE**

Raka Dimas Saputra

ABSTRAK

Saat ini, pengelolaan pertanyaan dan keluhan mahasiswa di Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas Bakrie masih dilakukan secara manual melalui *WhatsApp* dan *email*, sehingga belum terdokumentasi dengan baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem *helpdesk* berbasis web pada layanan Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas Bakrie untuk mengelola pertanyaan dan keluhan mahasiswa secara terpusat dan terorganisir. Metode penelitian menggunakan model *Waterfall* dalam pendekatan *Software Development Lifecycle* (SDLC), mencakup tahapan analisis kebutuhan, desain sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yang terdiri dari 1 *use case diagram*, 18 *use case description*, 18 *activity diagram*, 18 *sequence diagram*, dan 1 *class diagram*, serta implementasi menggunakan *PHP* dan *framework Laravel*. Pengujian sistem dengan menggunakan *Manual Testing* dan *Automated Testing*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem *helpdesk* ini telah berhasil memenuhi fungsionalitas yang dirancang, seperti pembuatan tiket pertanyaan, pemberian respons oleh staf, pengelolaan *FAQ*, manajemen pengguna, serta penyusunan laporan pertanyaan untuk keperluan evaluasi.

Kata Kunci: Sistem *Helpdesk*, Web, *Laravel*, *Waterfall*, BAA Universitas Bakrie

***DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED HELPDESK
SYSTEM FOR THE ACADEMIC ADMINISTRATION BUREAU
(BAA) AT BAKRIE UNIVERSITY***

Raka Dimas Saputra

ABSTRACT

Currently, the management of student inquiries and complaints at the Academic Administration Bureau (BAA) of Universitas Bakrie is still carried out manually via WhatsApp and email, resulting in poorly documented communication. This study aims to design and develop a web-based helpdesk system for BAA to centrally and systematically manage student inquiries and complaints. The research employs the Waterfall model within the Software Development Lifecycle (SDLC) approach, covering requirement analysis, system design using Unified Modeling Language (UML)—which includes 1 use case diagram, 18 use case descriptions, 18 activity diagrams, 18 sequence diagrams, and 1 class diagram—and system implementation using PHP and the Laravel framework. System testing was conducted through Manual Testing and Automated Testing. The results show that the helpdesk system successfully fulfills the designed functionalities, including ticket creation, staff responses, FAQ management, user management, and the generation of inquiry reports for evaluation purposes.

Keywords: Helpdesk System, Web, Laravel, Waterfall, BAA Bakrie University

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
UNGKAPAN TERIMA KASIH	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Penelitian	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem <i>Helpdesk</i>	7
2.2 Teknologi Web	7
2.2.1 <i>Hypertext Markup Language</i> (HTML)	7
2.2.2 <i>Cascading Style Sheet</i> (CSS)	8
2.2.3 <i>JavaScript</i> (JS)	8
2.2.4 <i>Hypertext Preprocessor</i> (PHP).....	9
2.3 Database	9

2.4	<i>Framework Laravel</i>	10
2.5	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	11
2.5.1	<i>Use Case Diagram</i>	11
2.5.2	<i>Activity Diagram</i>	13
2.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	13
2.5.4	<i>Class Diagram</i>	13
2.6	<i>Business Process Modeling and Notation (BPMN)</i>	14
2.7	<i>Model Waterfall</i>	16
2.8	Pengujian Sistem.....	18
2.8.1	<i>Manual Testing</i>	18
2.8.2	<i>Automated Testing</i>	19
2.9	Penelitian Terdahulu.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		24
3.1	Kerangka Penelitian	24
3.2	Metode Pengumpulan Data	26
3.2.1	Tinjauan Pustaka	26
3.2.2	Wawancara	26
3.3	Metodologi Perancangan <i>Website</i>	27
3.4	Metode Pengujian.....	28
3.5	Objek Penelitian	42
3.6	Tempat Penelitian.....	42
3.7	Waktu Penelitian	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Proses Bisnis yang Sedang Berjalan	44
4.2	Proses Bisnis Setelah Implementasi.....	46
4.3	Analisis Kebutuhan Sistem	47

4.3.1	Identifikasi Pengguna Sistem	47
4.3.2	Kebutuhan Pengguna	49
4.3.3	Kebutuhan Fungsional	50
4.3.4	Kebutuhan Non-Fungsional	52
4.3.5	Kebutuhan Teknologi Sistem	52
4.4	Perancangan Sistem	53
4.4.1	<i>Use Case Diagram</i>	53
4.4.2	<i>Use Case Description</i>	54
4.4.3	<i>Activity Diagram</i>	74
4.4.4	<i>Sequence Diagram</i>	92
4.4.5	<i>Class Diagram</i>	106
4.5	Implementasi Sistem	107
4.6	Pengujian Sistem	119
4.6.1	Hasil Pengujian <i>Automated Testing</i>	120
4.6.2	Hasil Pengujian <i>Manual Testing</i>	131
4.7	Penerapan Sistem	148
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		151
5.1	Kesimpulan	151
5.2	Saran	152
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN		159

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case</i>	11
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3. 1 <i>Test Scenario</i> Staf BAA, Admin, dan Mahasiswa	30
Tabel 4. 1 Identifikasi Pengguna Sistem	47
Tabel 4. 2 Kebutuhan Pengguna	49
Tabel 4. 3 Daftar Kebutuhan Fungsional	51
Tabel 4. 4 Daftar Kebutuhan Non-Fungsional	52
Tabel 4. 5 Kebutuhan Teknologi Pengembangan Sistem	53
Tabel 4. 6 <i>Use Case Description Login</i>	55
Tabel 4. 7 <i>Use Case Description</i> Melihat Dashboard Staf BAA dan Admin	56
Tabel 4. 8 <i>Use Case Description</i> Melihat Daftar Pertanyaan	56
Tabel 4. 9 <i>Use Case Description</i> Mencari Pertanyaan	57
Tabel 4. 10 <i>Use Case Description</i> Memberikan Respons Pertanyaan	59
Tabel 4. 11 <i>Use Case Description</i> Mengelola <i>FAQ</i>	60
Tabel 4. 12 <i>Use Case Description</i> Melihat Umpan Balik	61
Tabel 4. 13 <i>Use Case Description</i> Melihat Dokumen	62
Tabel 4. 14 <i>Use Case Description</i> Mengelola Pengguna	63
Tabel 4. 15 <i>Use Case Description</i> Mengekspor Laporan	64
Tabel 4. 16 <i>Use Case Description</i> Mengelola Program Studi	66
Tabel 4. 17 <i>Use Case Description</i> Melihat Profil	67
Tabel 4. 18 <i>Use Case Description</i> Melihat <i>FAQ</i>	68
Tabel 4. 19 <i>Use Case Description</i> Melihat Daftar Pertanyaan	69
Tabel 4. 20 <i>Use Case Description</i> Mencari Pertanyaan	70
Tabel 4. 21 <i>Use Case Description</i> Membuat Pertanyaan	71
Tabel 4. 22 <i>Use Case Description</i> Membuat Umpan Balik	72
Tabel 4. 23 <i>Use Case Description Logout</i>	73
Tabel 4. 24 Hasil <i>Automated Testing</i> Staf BAA	120
Tabel 4. 25 Hasil <i>Automated Testing</i> Admin	122
Tabel 4. 26 Hasil <i>Automated Testing</i> Mahasiswa	127
Tabel 4. 27 Hasil <i>Manual Testing</i>	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Flow Objects</i> BPMN	15
Gambar 2. 2 <i>Connecting Objects</i> BPMN.....	15
Gambar 2. 3 <i>Swimlanes</i> BPMN	16
Gambar 2. 4 <i>Artifacts</i> BPMN.....	16
Gambar 2. 5 Model <i>Waterfall</i>	17
Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian	24
Gambar 3. 2 Struktur Organisasi Universitas Bakrie.....	42
Gambar 4. 1 Proses Bisnis yang Sedang Berjalan	45
Gambar 4. 2 Proses Bisnis Setelah Implementasi Staf BAA dan Mahasiswa	46
Gambar 4. 3 Proses Bisnis Setelah Implementasi Admin	47
Gambar 4. 4 <i>Use Case Diagram Helpdesk</i> Berbasis <i>Web</i>	54
Gambar 4. 5 <i>Activity Diagram Login</i>	75
Gambar 4. 6 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i>	76
Gambar 4. 7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Pertanyaan Admin dan Staf BAA	77
Gambar 4. 8 <i>Activity Diagram</i> Mencari Pertanyaan Admin dan Staf BAA	78
Gambar 4. 9 <i>Activity Diagram</i> Memberikan Respons Pertanyaan	79
Gambar 4. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>FAQ</i>	80
Gambar 4. 11 <i>Activity Diagram</i> Melihat Umpan Balik	81
Gambar 4. 12 <i>Activity Diagram</i> Melihat Dokumen	82
Gambar 4. 13 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Pengguna	83
Gambar 4. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengekspor Laporan.....	84
Gambar 4. 15 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Program Studi.....	85
Gambar 4. 16 <i>Activity Diagram</i> Melihat Profil.....	86
Gambar 4. 17 <i>Activity Diagram</i> Melihat <i>FAQ</i>	87
Gambar 4. 18 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Pertanyaan.....	88
Gambar 4. 19 <i>Activity Diagram</i> Mencari Pertanyaan Mahasiswa	89
Gambar 4. 20 <i>Activity Diagram</i> Membuat Pertanyaan	90
Gambar 4. 21 <i>Activity Diagram</i> Membuat Umpan Balik	91
Gambar 4. 22 <i>Activity Diagram Logout</i>	92
Gambar 4. 23 <i>Sequence Diagram Login</i>	93
Gambar 4. 24 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>Dashboard</i>	93

Gambar 4. 25 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pertanyaan Admin dan Staf BAA	94
Gambar 4. 26 <i>Sequence Diagram</i> Mencari Pertanyaan Admin dan Staf BAA.....	95
Gambar 4. 27 <i>Sequence Diagram</i> Memberikan Respon Pertanyaan	96
Gambar 4. 28 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola <i>FAQ</i>	97
Gambar 4. 29 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Umpan Balik	98
Gambar 4. 30 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Dokumen	99
Gambar 4. 31 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Pengguna	99
Gambar 4. 32 <i>Sequence Diagram</i> Mengekspor Laporan	100
Gambar 4. 33 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Program Studi	101
Gambar 4. 34 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Profil	102
Gambar 4. 35 <i>Sequence Diagram</i> Melihat <i>FAQ</i>	103
Gambar 4. 36 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pertanyaan	103
Gambar 4. 37 <i>Sequence Diagram</i> Mencari Pertanyaan Mahasiswa	104
Gambar 4. 38 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Pertanyaan	105
Gambar 4. 39 <i>Sequence Diagram</i> Membuat Umpan Balik	105
Gambar 4. 40 <i>Sequence Diagram Logout</i>	106
Gambar 4. 41 Class Diagram Helpdesk Berbasis <i>Web</i>	107
Gambar 4. 42 Halaman <i>Login</i> Helpdesk Berbasis <i>Web</i>	107
Gambar 4. 43 Halaman <i>Dashboard</i> Staf BAA	108
Gambar 4. 44 Halaman <i>Inbox</i> Staf BAA	108
Gambar 4. 45 Halaman Pesan Staf BAA	109
Gambar 4. 46 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	109
Gambar 4. 47 Halaman <i>Inbox</i> Admin	110
Gambar 4. 48 Halaman <i>FAQ</i> Admin	110
Gambar 4. 49 Halaman Umpan Balik Admin	111
Gambar 4. 50 Halaman Repositori Data Admin	111
Gambar 4. 51 Halaman Manajemen Pengguna Admin	112
Gambar 4. 52 Halaman Laporan Admin	112
Gambar 4. 53 Halaman Program Studi Admin	113
Gambar 4. 54 Halaman Beranda Mahasiswa	114
Gambar 4. 55 Halaman Tiket Mahasiswa	115

Gambar 4. 56 Halaman Pesan Mahasiswa	116
Gambar 4. 57 Halaman <i>FAQ</i> Mahasiswa	117
Gambar 4. 58 Halaman Isi <i>FAQ</i> Mahasiswa	118
Gambar 4. 59 Halaman Umpan Balik Mahasiswa	119
Gambar 4. 60 Pembuatan Domain	148
Gambar 4. 61 Proses Kloning <i>Source Code</i> Menggunakan Terminal.....	148
Gambar 4. 62 Proses Pembuatan <i>Database</i>	149
Gambar 4. 63 Pengujian <i>Web</i> Setelah Berhasil Diterapkan	150

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Alokasi Waktu Penelitian.....	159
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian Terhadap BAA Universitas Bakrie.....	160
Lampiran 3 Balasan Surat Izin Penelitian Terhadap BAA Universitas Bakrie ...	161
Lampiran 4 Rangkuman Hasil Wawancara Awal dengan Kepala BAA.....	162
Lampiran 5 Rangkuman Hasil Wawancara Awal dengan Staf Biro IT	164
Lampiran 6 Rangkuman Hasil Wawancara Awal dengan Mahasiswa	165
Lampiran 7 Rangkuman Hasil Wawancara dengan Staf BAA	167
Lampiran 8 Hasil <i>Automated Testing</i> Menggunakan Katalon Studi v10	176
Lampiran 9 Hasil <i>Manual Testing</i> Oleh Staf BAA, Admin, dan Mahasiswa.....	181