

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* PADA APLIKASI
INTERNAL DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**



SALMA NAJWA HANIFAH

2110512162

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA**

2025

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* PADA APLIKASI
INTERNAL DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN
BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL**



SALMA NAJWA HANIFAH

2110512162

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
penelitian oleh mahasiswa pada
Program Studi S1 Sistem Informasi

**PROGRAM STUDI S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
JAKARTA
2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Salma Najwa Hanifah

NIM : 2110512162

Tanggal : 3 Juli 2025

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

Jakarta, 3 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Salma Najwa Hanifah

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salma Najwa Hanifah
NIM : 2110512162
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Eksklusif
(Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Perancangan Sistem Informasi Helpdesk pada Aplikasi Internal Direktorat
Bina Teknik Jalan dan Jembatan Berbasis Website Menggunakan Metode
Waterfall**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini
Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan,
mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database),
merawat, dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya
sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada Tanggal : 3 Juli 2025

Yang Menyatakan,



Salma Najwa Hanifah

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Perancangan Sistem Informasi Helpdesk pada Aplikasi Internal
Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan Berbasis Website
Menggunakan Metode Waterfall
Nama : Salma Najwa Hanifah
NIM : 2110512162
Program Studi : SI Sistem Informasi

Disetujui oleh:

Penguji 1:
Rudhy Ho Purabaya, SE., MMSI.



Penguji 2:
Sarika, M.Kom.



Pembimbing 1:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.



Pembimbing 2:
Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom.



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., MTI.
NIP. 197005212021212002



Dekan Fakultas Ilmu Komputer:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:
20 Juni 2025

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *HELPDESK* PADA APLIKASI INTERNAL DIREKTORAT BINA TEKNIK JALAN DAN JEMBATAN BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL

Salma Najwa Hanifah

ABSTRAK

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong peningkatan efisiensi dan aksesibilitas dalam pelayanan publik melalui penerapan berbagai aplikasi di instansi pemerintahan. Banyaknya aplikasi yang tersebar di berbagai instansi pemerintah dapat menyebabkan ketidakselarasan sistem dan duplikasi fungsi pada aplikasi. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan menerapkan sistem informasi yang terstruktur guna mendukung kelancaran operasional, meningkatkan efisiensi, serta mempercepat respons terhadap kendala teknis yang terjadi pada aplikasi. Tujuan utama penelitian ini ialah membuat rancangan sistem informasi *helpdesk* berbasis website guna mengatasi kendala teknis yang terjadi pada aplikasi internal Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan. Sistem *helpdesk* dibuat menggunakan metode Waterfall dengan memanfaatkan teknologi seperti MySQL, PHP, JavaScript, HTML/CSS, JavaScript, serta menggunakan framework Laravel. Analisis data menggunakan PIECES untuk mengevaluasi kinerja sistem. Sistem *helpdesk* diuji dengan blackbox testing guna menjamin setiap fitur berfungsi sesuai dengan kebutuhan fungsional. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi *helpdesk* berbasis website mampu mempermudah pelaporan serta pemantauan kendala teknis secara *real-time*, meningkatkan efisiensi, transparansi, dan pengelolaan laporan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat mendukung peningkatan kualitas layanan di Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan dengan respons yang cepat dan terorganisir terhadap laporan kendala, serta mengoptimalkan proses pemantauan dan evaluasi terhadap aplikasi internal yang digunakan.

Kata Kunci: Sistem Informasi Helpdesk, Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan, Waterfall, Blackbox Testing.

**DESIGN OF HELPDESK INFORMATION SYSTEM ON INTERNAL
APPLICATION OF WEBSITE-BASED ROAD AND BRIDGE ENGINEERING
DIRECTORATE USING WATERFALL METHOD**

Salma Najwa Hanifah

ABSTRACT

Advances in information technology have encouraged increased efficiency and accessibility in public services through the implementation of various applications in government agencies. The number of applications scattered in various government agencies can cause system misalignment and duplication of functions in the application. These problems can be overcome by implementing a structured information system to support smooth operations, improve efficiency, and accelerate responses to technical problems that occur in the application. The main objective of this research is to design a website-based helpdesk information system to overcome technical problems that occur in the internal application of the Directorate of Road and Bridge Engineering. The helpdesk system was created using the Waterfall method by utilizing technologies such as MySQL, PHP, JavaScript, HTML/CSS, JavaScript, and using the Laravel framework. Data analysis uses PIECES to evaluate system performance. The helpdesk system is tested with blackbox testing to ensure that each feature functions according to functional requirements. The results showed that the website-based helpdesk information system is able to facilitate real-time reporting and monitoring of technical constraints, improve efficiency, transparency, and report management. The implementation of this system is expected to support the improvement of service quality at the Directorate of Road and Bridge Engineering with a fast and organized response to the technical problems.

Keywords: Helpdesk Information System, Directorate of Road and Bridge Engineering, Waterfall, Blackbox Testing.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Perancangan Sistem Informasi Helpdesk pada Aplikasi Internal Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall”** ini tepat pada waktunya. Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Program Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Penulisan skripsi ini tidak akan pernah sampai pada tahap akhir tanpa doa, dukungan, bantuan, dan bimbingan dari banyak pihak yang luar biasa. Oleh karena itu, penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat, nikmat sehat, dan karunia-Nya.
2. Orang Tua tercinta penulis; yaitu Bapak dan Ibu yang selalu menjadi sumber kekuatan terbesar dalam hidup penulis. Terima kasih atas cinta, doa yang tak pernah putus, serta segala pengorbanan yang tidak terhitung nilainya. Kalian adalah alasan penulis mampu berdiri sejauh ini.
3. Ibu Anita Muliawati, S. Kom., MTI. selaku Koordinator Program Studi S1 Sistem Informasi dan Dosen Pembimbing 1, yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberikan banyak masukan berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 2, yang juga turut membantu dan membimbing penulis dalam menyusun skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta, yang telah memberikan ilmu, wawasan, dan arahan selama masa perkuliahan.
6. Bapak Arief Bachtiar, selaku Project Officer di Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan, yang telah menjadi narasumber yang sangat kooperatif dan informatif untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
7. Aisyah dan Kak Rahmi, serta teman-teman kuliah lainnya yang telah menjadi teman seperjuangan dalam suka dan duka selama masa kuliah. Terima kasih atas semangat, masukan, berjuang bersama, dan doa kalian.
8. Intan, Nada, dan Marshya, sahabat-sahabat terdekat penulis, yang selalu menjadi tempat berbagi cerita, canda tawa, saling menyemangati, dan menemani dalam perjalanan yang panjang ini. Kehadiran kalian sangat berarti.

9. Seluruh pihak yang telah membantu penulis, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan yang telah kalian berikan.
10. Dendy Hidayat, terima kasih karena setia menemani setiap langkah perjuangan ini. Terima kasih telah menjadi telinga yang tak pernah lelah mendengar, bahu yang selalu siap menampung lelah. Terima kasih atas semangat, dukungan, cinta, dan doa untuk penulis. *Thank you for always being there and being a meaningful part of the author's life journey.*

Jakarta, 6 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Salma Najwa Hanifah', with a stylized flourish at the end.

Salma Najwa Hanifah

DAFTAR ISI

COVER.....	i
JUDUL.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR SIMBOL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Manfaat	4
1.5. Ruang Lingkup.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Sistem Informasi	6
2.2. <i>Helpdesk</i>	6
2.3. Aplikasi	7
2.4. Website	8
2.5. Dashboard	8
2.6. Metode Waterfall	9
2.7. PIECES	10
2.8. <i>Unified Modeling Language</i>	11
2.8.1. Use Case Diagram	11
2.8.2. <i>Activity Diagram</i>	11
2.8.3. <i>Class Diagram</i>	12
2.8.4. <i>Sequence Diagram</i>	12
2.9. Bahasa Pemrograman.....	13
2.9.1. HTML.....	13

2.9.2. CSS.....	14
2.9.3. PHP.....	14
2.9.4. JavaScript	14
2.10. MySQL	15
2.11. Laravel	16
2.12. Blackbox Testing	16
2.13. Penelitian Terdahulu	17
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1. Tahapan Penelitian	22
3.1.1. Pengumpulan Data.....	22
3.1.2. Requirement Analysis	24
3.1.3. System Design.....	24
3.1.4. Implementation.....	24
3.1.5. Testing.....	24
3.1.6. Deployment	25
3.1.7. Maintenance	25
3.1.8. Dokumentasi.....	25
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	25
3.3. Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	25
3.4. Rencana Jadwal Penelitian.....	26
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Profil Organisasi.....	27
4.1.1. Struktur Organisasi.....	27
4.1.2. Tugas dan Fungsi.....	28
4.2. <i>Requirement Analysis</i>	28
4.2.1. Analisis Permasalahan.....	28
4.2.2. Use Case Diagram Sistem Berjalan.....	30
4.3. <i>System Design</i>	31
4.3.1. Analisis Kebutuhan Sistem	31
4.3.2. Deskripsi Aktor <i>Use Case</i> Sistem Usulan.....	33
4.3.3. <i>Use Case</i> Diagram Sistem Usulan.....	33
4.3.4. Skenario <i>Use Case</i> Sistem Usulan	34
4.3.5. <i>Activity</i> Diagram.....	40
4.3.6. <i>Sequence</i> Diagram.....	47
4.3.7. <i>Class</i> Diagram	54
4.3.8. Rancangan Basis Data	55
4.3.9. Wireframe.....	57

4.4. Implementasi Sistem	63
4.5. <i>Testing</i>	74
4.6. <i>Deployment</i>	76
4.7. <i>Maintenance</i>	77
BAB 5 PENUTUP	78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
RIWAYAT HIDUP	84
LAMPIRAN	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Metode waterfall	9
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 4.1. Struktur organisasi besar	27
Gambar 4.2. Struktur organisasi kecil	28
Gambar 4.3. <i>Use case</i> diagram sistem berjalan	31
Gambar 4.4. <i>Use case</i> diagram sistem usulan	34
Gambar 4.5. <i>Activity</i> diagram <i>login</i>	40
Gambar 4.6. <i>Activity</i> diagram membuat tiket kendala aplikasi	41
Gambar 4.7. <i>Activity</i> diagram mengelola tiket	41
Gambar 4.8. <i>Activity</i> diagram mengecek status tiket	42
Gambar 4.9. <i>Activity</i> diagram merespons tiket	42
Gambar 4.10. <i>Activity</i> diagram menyelesaikan tiket	43
Gambar 4.11. <i>Activity</i> diagram memberikan umpan balik	43
Gambar 4.12. <i>Activity</i> diagram menambah user	44
Gambar 4.13. <i>Activity</i> diagram mengedit data user	44
Gambar 4.14. <i>Activity</i> diagram menghapus akun user	45
Gambar 4.15. <i>Activity</i> diagram menambah data FAQ	45
Gambar 4.16. <i>Activity</i> diagram menghapus data FAQ	46
Gambar 4.17. <i>Activity</i> diagram memantau data laporan tiket	46
Gambar 4.18. <i>Activity</i> diagram <i>logout</i>	47
Gambar 4.19. <i>Sequence</i> diagram <i>login</i>	47
Gambar 4.20. <i>Sequence</i> diagram membuat tiket kendala aplikasi	48
Gambar 4.21. <i>Sequence</i> diagram mengelola tiket	48
Gambar 4.22. <i>Sequence</i> diagram mengecek status tiket	49
Gambar 4.23. <i>Sequence</i> diagram merespons tiket	49
Gambar 4.24. <i>Sequence</i> diagram menyelesaikan tiket	50
Gambar 4.25. <i>Sequence</i> diagram memberikan umpan balik	50
Gambar 4.26. <i>Sequence</i> diagram menambah user	51
Gambar 4.27. <i>Sequence</i> diagram mengedit data user	51
Gambar 4.28. <i>Sequence</i> diagram menghapus akun user	52
Gambar 4.29. <i>Sequence</i> diagram menambah data FAQ	52
Gambar 4.30. <i>Sequence</i> diagram menghapus data FAQ	53
Gambar 4.31. <i>Sequence</i> diagram memantau data laporan tiket	53

Gambar 4.32. <i>Sequence diagram logout</i>	54
Gambar 4.33. <i>Class Diagram</i>	54
Gambar 4.34. <i>Wireframe login</i>	57
Gambar 4.35. <i>Wireframe logout</i>	57
Gambar 4.36. <i>Wireframe beranda (super admin)</i>	58
Gambar 4.37. <i>Wireframe daftar tiket (super admin)</i>	58
Gambar 4.38. <i>Wireframe data FAQ (super admin)</i>	59
Gambar 4.39. <i>Wireframe buat akun user (super admin)</i>	59
Gambar 4.40. <i>Wireframe daftar akun user (super admin)</i>	60
Gambar 4.41. <i>Wireframe beranda (pimpinan)</i>	60
Gambar 4.42. <i>Wireframe daftar tiket (pimpinan)</i>	61
Gambar 4.43. <i>Wireframe beranda (pegawai)</i>	61
Gambar 4.44. <i>Wireframe buat tiket (pegawai)</i>	62
Gambar 4.45. <i>Wireframe FAQ (pegawai)</i>	62
Gambar 4.46. <i>Wireframe beranda (tim it)</i>	63
Gambar 4.47. <i>Halaman login</i>	63
Gambar 4.48. <i>Halaman logout</i>	64
Gambar 4.49. <i>Halaman beranda (super admin)</i>	64
Gambar 4.50. <i>Halaman buat akun user (super admin)</i>	64
Gambar 4.51. <i>Halaman daftar akun user (super admin)</i>	65
Gambar 4.52. <i>Halaman beranda (pegawai)</i>	65
Gambar 4.53. <i>Halaman buat tiket (pegawai)</i>	66
Gambar 4.54. <i>Halaman daftar tiket (super admin)</i>	66
Gambar 4.55. <i>Halaman detail tiket (super admin)</i>	67
Gambar 4.56. <i>Halaman edit detail tiket (super admin)</i>	67
Gambar 4.57. <i>Halaman beranda (tim it)</i>	68
Gambar 4.58. <i>Halaman detail tiket (tim it)</i>	68
Gambar 4.59. <i>Halaman edit detail tiket “in progress” (tim it)</i>	69
Gambar 4.60. <i>Halaman direct chat (tim it)</i>	69
Gambar 4.61. <i>Halaman detail tiket (pegawai)</i>	70
Gambar 4.62. <i>Halaman edit detail tiket “solved” (tim it)</i>	70
Gambar 4.63. <i>Tampilan tiket sudah “solved” (tim it)</i>	71
Gambar 4.64. <i>Halaman feedback (pegawai)</i>	71
Gambar 4.65. <i>Tampilan tiket sudah diberikan feedback (pegawai)</i>	72
Gambar 4.66. <i>Halaman tambah FAQ (super admin)</i>	72

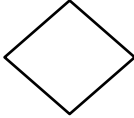
Gambar 4.67. Tampilan FAQ berhasil ditambahkan (super admin)	73
Gambar 4.68. Halaman hapus FAQ (super admin)	73
Gambar 4.69. Tampilan FAQ berhasil dihapus (super admin)	73
Gambar 4.70. Halaman beranda (pimpinan)	74
Gambar 4.71. Halaman daftar tiket (pimpinan)	74

DAFTAR TABEL

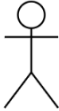
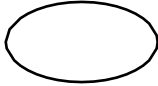
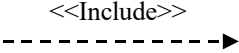
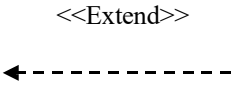
Tabel 2.1. Ringkasan Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1. Rencana jadwal penelitian.....	26
Tabel 4.1. Analisis PIECES	29
Tabel 4.2. Deskripsi aktor use case sistem usulan	33
Tabel 4.3. Skenario <i>use case</i> login.....	34
Tabel 4.4. Skenario <i>use case</i> membuat tiket kendala aplikasi	35
Tabel 4.5. Skenario <i>use case</i> mengelola tiket	35
Tabel 4.6. Skenario <i>use case</i> mengecek status tiket.....	36
Tabel 4.7. Skenario <i>use case</i> merespons tiket.....	36
Tabel 4.8. Skenario <i>use case</i> menyelesaikan tiket	37
Tabel 4.9. Skenario <i>use case</i> memberikan umpan balik	38
Tabel 4.10. Skenario <i>use case</i> mengelola data user	38
Tabel 4.11. Skenario <i>use case</i> mengelola data FAQ.....	39
Tabel 4.12. Skenario <i>use case</i> memantau data laporan tiket.....	39
Tabel 4.13. Skenario <i>use case</i> logout.....	39
Tabel 4.14 Rancangan Basis Data Users.....	55
Tabel 4.15 Rancangan Basis Data Tiket	55
Tabel 4.16 Rancangan Basis Data Tiket Notes	56
Tabel 4.17 Rancangan Basis Data Tiket Attachments	56
Tabel 4.18 Rancangan Basis Data FAQ.....	56
Tabel 4.19. <i>Blackbox Testing</i>	75

DAFTAR SIMBOL

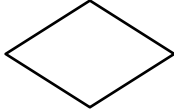
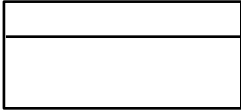
1. Flowchart

No.	Simbol	Nama	Penjelasan
1.		<i>Terminator</i>	Menyatakan permulaan atau akhir proses.
2.		<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan.
3.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses input atau output.
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.
5.		<i>Flow</i>	Menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain.

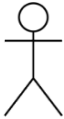
2. Use Case Diagram

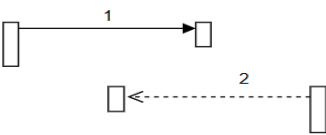
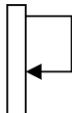
No.	Simbol	Nama	Penjelasan
1.		<i>Aktor</i>	Mewakili peran orang, sistem yang lain, atau alat ketika berinteraksi dengan use case.
2.		<i>Use Case</i>	Abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor.
3.		<i>Association</i>	Abstraksi dari penghubung antara aktor dan use case.
4.		<i>Include</i>	Menunjukkan bahwa suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.
5.		<i>Extend</i>	Menunjukkan bahwa suatu use case merupakan tambahan fungsional dari use case lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

3. Activity Diagram

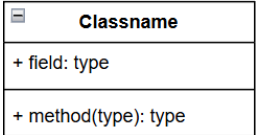
No.	Simbol	Nama	Penjelasan
1.		<i>Initial Node</i>	Menyatakan awal dari sebuah aktivitas.
2.		<i>Activity</i>	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan sebuah sistem.
3.		<i>Decision</i>	Menggambarkan percabangan dimana ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu.
4.		<i>Transition State</i>	Menggambarkan hubungan antara dua state, dua aktivitas ataupun antara state dan aktivitas.
5.		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.
6.		<i>Final Node</i>	Menandakan akhir dari sebuah aktivitas.

4. Sequence Diagram

No.	Simbol	Nama	Penjelasan
1.		<i>Actor</i>	Menggambarkan pelaku yang berinteraksi dengan sistem.
2.		<i>Lifeline</i>	Menggambarkan entitas tunggal dalam sequence diagram. Entitas ini memiliki nama, <i>stereotype</i> atau berapa <i>instance</i> .

No.	Simbol	Nama	Penjelasan
3.		<i>Message</i>	Melakukan operasi atau metode yang dimiliki oleh suatu objek. <i>Message</i> mengharuskan kita menyelesaikan proses baru kemudian memanggil proses berikutnya.
4.		<i>Self Message</i>	Menyatakan bahwa suatu objek hendak memanggil dirinya sendiri.

5. Class Diagram

No.	Simbol	Nama	Penjelasan
1.		<i>Class</i>	Menggambarkan kelas pada struktur sistem
2.		<i>Association</i>	Menggambarkan relasi yang terjadi antar kelas
3.		<i>Directed Association</i>	Menggambarkan relasi antar class dengan makna kelas yang digunakan oleh kelas yang lain.
4.		<i>Aggregation</i>	Menggambarkan relasi antar kelas dengan arti semua bagian (whole part).

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Riset Mahasiswa	85
Lampiran 2. Dokumentasi Survei Objek Penelitian	86
Lampiran 3. Dokumentasi Wawancara	87
Lampiran 4. Pernyataan Kesediaan Menjadi Objek Penelitian	88
Lampiran 5. Surat Persetujuan Hasil Wawancara	89
Lampiran 6. Transkrip Wawancara	90
Lampiran 7. Kuesioner Pra-penelitian.....	92
Lampiran 8. Lembar Blackbox Testing	95
Lampiran 9. Dokumentasi Testing.....	98
Lampiran 10. Lembar Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	99
Lampiran 11. Hasil Turnitin.....	100