

**PERANCANGAN SISTEM IT HELPDESK BERBASIS WEB
DENGAN FITUR MONITORING TICKETING DAN SLA PADA
BANK SYARIAH INDONESIA CABANG MAMPANG PRAPATAN**



TUGAS AKHIR

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

Siti Nurbadriah Humairah

11220021

**Program Studi Informatika
Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Nusa Mandiri
Jakarta
2026**

PERSEMBAHAN

Dengan tulus dan penuh rasa syukur, karya Tugas Akhir ini kupersembahkan kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat iman, kesehatan, dan kekuatan hingga akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.
2. Ayah dan Ibu tercinta, atas kasih sayang, doa, serta dukungan yang tidak pernah terputus. Segala pengorbanan dan ketulusan kalian adalah sumber kekuatan terbesar.
3. Para dosen dan pembimbing yang dengan penuh kesabaran telah memberikan ilmu, arahan, serta motivasi berharga. Terima kasih atas bimbingan dan dedikasi yang tulus.
4. Sahabat-sahabat terbaik, yang senantiasa menghadirkan semangat, kebahagiaan, dan kebersamaan. Dukungan serta persahabatan kalian sangat berarti.
5. Diriku sendiri, yang terus berusaha dan berjuang tanpa menyerah. Semoga tetap percaya pada langkah-langkah kecil menuju impian yang lebih besar.

Tanpa kehadiran mereka semua,
aku dan karya ini tidak akan terwujud.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurbadriah Humairah

NIM : 11220021

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya susun dengan judul: **"Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan"** adalah hasil karya saya sendiri, bukan merupakan plagiat (menjiplak) dari karya orang lain, dan belum pernah diterbitkan maupun dipublikasikan dalam bentuk apapun.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik seseorang atau badan tertentu, saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan saya dari Universitas Nusa Mandiri dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 09 April 2026
Yang menyatakan,

Siti Nurbadriah Humairah

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPNTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Nurbadriah Humairah

NIM : 11220021

Program Studi : Sistem Informasi

Fakultas : Teknologi Informasi

Perguruan Tinggi : Universitas Nusa Mandiri

Dengan ini saya memberikan persetujuan kepada pihak Universitas Nusa Mandiri untuk menggunakan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul: "**Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan**" beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak **Universitas Nusa Mandiri** berhak menyimpan, mengalih-media atau format-kan, mengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari kami selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta karya ilmiah tersebut.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak **Nama Institusi**, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Tanggal : 31 Juli 2025

Yang menyatakan,

Siti Nurbadriah Humairah

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Siti Nurbadriah Humairah
NIM : 11220021
Program Studi : Informatika
Fakultas : Sistem Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Judul Tugas Akhir : **Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan**

Tugas Akhir tersebut telah diajukan pada periode I-2026 untuk dipertahankan di hadapan dewan penguji dan dinyatakan layak diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri

Jakarta, 10 September 2025

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

Dosen Pembimbing :

DEWAN PENGUJI

Penguji I :

Penguji II :.

PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA

Tugas Akhir dengan judul **“Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan”** adalah hasil karya tulis asli **Siti Nurbadriah Humairah** dan bukan hasil terbitan sehingga peredaran karya tulis hanya berlaku di lingkungan akademik saja, serta memiliki hak cipta. Oleh karena itu, dilarang keras untuk menggandakan baik sebagian maupun seluruhnya karya tulis ini, tanpa seizin penulis.

Referensi kepustakaan diperkenankan untuk dicatat tetapi pengutipan atau peringkasan isi tulisan hanya dapat dilakukan dengan seizin penulis dan disertai ketentuan pengutipan secara ilmiah dengan menyebutkan sumbernya.

Untuk keperluan perizinan pada pemilik dapat menghubungi informasi yang tertera di bawah ini:

Nama : Siti Nurbadriah Humairah

Alamat : Jl. Menteng Atas Selatan III No 26 RT 08/RW 013, Kelurahan
Menteng Atas, Kecamatan Setiabudi, Jakarta Selatan 12960.

No. Telepon : 082210033995

E-mail : sitinurbadriah31@gmail.com

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Karya ilmiah ini disusun dalam bentuk buku sederhana dengan judul *“Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan”*.

Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan Program Sarjana di Universitas Nusa Mandiri. Proses penulisan didasarkan pada hasil penelitian, observasi, serta referensi dari berbagai sumber literatur yang mendukung. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Nusa Mandiri.
2. Wakil Rektor I Bidang Akademik Universitas Nusa Mandiri.
3. Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri.
4. Ketua Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri.
5. Bapak Anton, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing Tugas Akhir.
6. Seluruh dosen Program Studi Informatika Universitas Nusa Mandiri yang telah memberikan ilmu dan bimbingan.
7. Staff / karyawan / dosen di lingkungan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Nusa Mandiri
8. BSI KCP Jakarta Mampang Prapatan yang telah menjadi objek penelitian dan memberikan kesempatan dalam proses pengembangan sistem.

9. Kedua orang tua tercinta atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan spiritual.

10. Rekan-rekan serta semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dimasa yang akan datang. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi para pembaca yang membutuhkan.

Jakarta, 31 Juli 2025

Penulis

Siti Nurbadriah Humairah

ABSTRAK

Siti Nurbadriah Humairah (11220021), Perancangan Sistem It Helpdesk Berbasis Web Dengan Fitur Monitoring Ticketing Dan Sla Pada Bank Syariah Indonesia Cabang Mampang Prapatan

Perkembangan teknologi informasi menuntut adanya sistem layanan yang lebih cepat, transparan, dan terintegrasi, terutama pada sektor jasa perbaikan handphone. Toko Ariq Cell yang masih menggunakan pencatatan manual menghadapi sejumlah permasalahan, seperti keterlambatan dalam penyampaian informasi status perbaikan, kesulitan pengelolaan data pelanggan, serta ketiadaan akses real-time yang menimbulkan ketidaknyamanan bagi pelanggan. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk meningkatkan efisiensi operasional, memudahkan pelanggan dalam memantau proses layanan, serta membantu pengelolaan data internal secara lebih terstruktur. Metode pengembangan yang digunakan adalah Agile Software Development, karena pendekatan ini memungkinkan pembangunan sistem dilakukan secara bertahap, adaptif, dan sesuai kebutuhan pengguna. Sistem yang dihasilkan menyediakan fitur utama berupa pelacakan status perbaikan (tracking service), pengelolaan data pelanggan, pencatatan riwayat layanan, dan pembuatan laporan transaksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fungsi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan, sistem lebih efisien dibandingkan metode manual, serta memiliki tampilan antarmuka yang mudah digunakan. Selain itu, sistem terbukti stabil, responsif, dan mampu meningkatkan transparansi serta kualitas pelayanan di Toko Ariq Cell sehingga diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam meningkatkan kepuasan pelanggan dan daya saing usaha.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Service Handphone, Pelacakan Service, Manajemen Pelanggan, Agile Software Development.

ABSTRACT

Mukhafif Naufal (12200002), Design of a Mobile Phone Service Website at Ariq Cell with Tracking and Customer Management Features Using the Agile Method

The development of information technology requires service systems that are faster, more transparent, and integrated, especially in the mobile phone repair sector. Ariq Cell, which still relies on manual recording, faces several problems such as delays in delivering repair status information, difficulties in managing customer data, and the absence of real-time access that causes inconvenience to customers. This research aims to design and develop a web-based information system to improve operational efficiency, facilitate customers in monitoring service processes, and assist in more structured internal data management. The development method applied is *Agile Software Development*, as this approach allows the system to be built gradually, adaptively, and according to user needs. The resulting system provides key features such as repair status tracking, customer data management, service history recording, and transaction report generation. The testing results indicate that all functions work as required, the system is more efficient compared to manual methods, and it offers a user-friendly interface. In addition, the system has been proven to be stable, responsive, and capable of increasing transparency and service quality at Ariq Cell, making it a potentially effective solution to enhance customer satisfaction and business competitiveness.

Keywords: Information System, Mobile Phone Service, Service Tracking, Customer Management, Agile Software Development.

DAFTAR ISI

PERSEMBAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPNTINGAN AKADEMIS.....	iv
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	v
PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	v
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang Masalah.....	2
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Maksud dan Tujuan	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.5.1 Teknik Pengumpulan Data	5
1.5.2 Model Pengembangan Sistem.....	6
1.6 Ruang Lingkup.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1 Tinjauan Pustaka.....	9
2.1.1 Sistem Informasi.....	9
2.1.2 Teknologi Informasi.....	10
2.1.3 IT Helpdesk.....	11
2.1.4 Sistem Ticketing	12
2.1.5 Service Level Agreement (SLA).....	12
2.1.6 Monitoring Sistem.....	13
2.2 Penelitian Terkait.....	18
BAB III ANALISA SISTEM BERJALAN.....	20
3.1 Tinjauan Institusi/Perusahaan	20

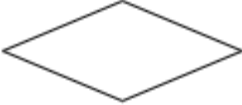
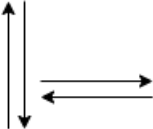
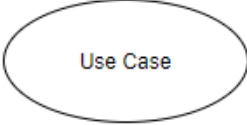
3.1.1 Sejarah Institusi/Perusahaan.....	20
3.1.2 Struktur Institusi/Perusahaan	21
3.2 Proses Bisnis Sistem.....	22
3.3 Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan	24
BAB IV RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN.....	26
4.1 Analisis Kebutuhan Software	Error! Bookmark not defined.
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	26
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Desain.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Desain Pemodelan Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Desain Pemodelan Data	60
4.2.3 Desain User Interface	68
4.3 Code Generation	81
4.4 Pengujian	91
4.4.1 Tahap Pengujian Aplikasi.....	91
4.4.2 Tahap Pengujian Kenerimaan Sistem.....	93
4.5 Support.....	98
4.5.1 Publikasi Web.....	98
4.5.2 Spesifikasi Hardware dan Software.....	99
4.6 Spesifikasi Dokumen Sistem Usulan	99
BAB V PENUTUP.....	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....	103
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	107
LEMBAR BIMBINGAN.....	109
LAMPIRAN.....	110
A. Lampiran A Dokumen Sistem Berjalan	110
B. Lampiran B Dokumen Sistem Usulan	112
C. Lampiran C Bukti Pengecekan Plagiarisme.....	114
D. Lampiran C Bukti Pengecekan Plagiarisme.....	118
DAFTAR PUSTAKA	
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
SURAT KETERANGAN RISET	
LEMBAR BIMBINGAN	

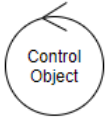
LAMPIRAN

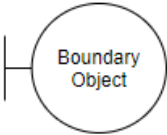
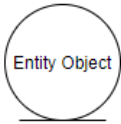
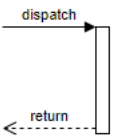
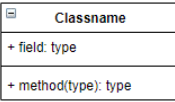
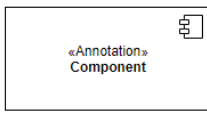
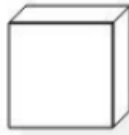
- A. Lampiran A Dokumen Sistem Berjalan
- B. Lampiran B Dokumen Sistem Usulan
- C. Lampiran C Bukti Pengecekan Plagiarisme
- D. Lampiran D Hosting Website

DAFTAR SIMBOL

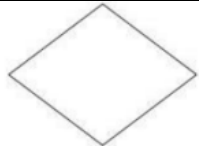
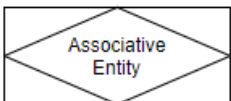
a. Simbol UML

	<i>Initial Activity</i>
	<i>Initial Activity</i> sebagai awal dari aktivitas modul sistem aplikasi
	<i>Activity</i>
	<i>Activity</i> menunjukkan aktivitas yang akan dilakukan
	<i>Final Activity</i>
	<i>Final Activity</i> menunjukkan akhir dari aktivitas
	<i>Join</i>
	<i>Join</i> digunakan untuk menghubungkan satu lebih dari satu aktivitas
	<i>Decision</i>
	<i>Decision</i> menunjukkan aktivitas yang harus dipilih apakah pilihan pertama atau kedua
	<i>Line Connector</i>
	<i>Line Connector</i> Digunakan untuk menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya
	<i>Use case</i>
	<i>Use case</i> digunakan sebagai abstraksi dan interaksi antara sistem dan aktor
	<i>Actor</i>

	<i>Actor</i> digunakan untuk mewakili peran orang yang terlibat
	<i>Control Class</i> Bertanggung jawab terhadap kelas – kelas objek yang berisi logika

	Boundary Class
	Menangani komunikasi antar lingkungan sistem
	Entity Class
	Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data
	Activation
	Mewakili durasi aktivitas sebuah operasi
	Life Line
	Komponen yang digambarkan garis putus – putus yang terhubung dengan objek
	Message
	Message digunakan untuk komunikasi antar objek yang memuat aktivitas – aktivitas yang terjadi
	Generalization
	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>)
	Class
	Himpunan dari objek – objek yang terdiri dari berbagai atribut dan operasi yang sama
	Component
	Menggambarkan sebuah entitas dalam sebuah sistem
	Node
	Menggambarkan himpunan bagian – bagian dalam sebuah sistem

b. Simbol ERD

	Entity
	Suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai
	Relationship
	Menunjukkan nama relasi antara satu entitas dengan entitas lainnya
	Atribut
	Karakteristik dari sebuah entitas
	Line
	Menunjukkan hubungan keterkaitan antar entitas
	Associative Entity
	Entity yang digunakan pada <i>many-to-many relationship</i> (banyak antar banyak)
	One to Many
	Digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antara baris dalam tabel a berhubungan dengan beberapa baris terhadap tabel b
	Many to Many
	Digunakan untuk mendeskripsikan hubungan antara beberapa baris dalam tabel a berhubungan dengan beberapa baris terhadap tabel b

DAFTAR GAMBAR

Gambar II 1. Tahapan Agile Software Development ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar III 1. Struktur UMKM Ariq Cell	21
Gambar III 2. Proses Bisnis di Toko Ariq Cell Service Handphone	24
Gambar IV 1. Use Case Diagram	29
Gambar IV 2. Activity Diagram Pelanggan Cek Status Service	44
Gambar IV 3. Activity Diagram Pelanggan Hubungi Kami	45
Gambar IV 4. Activity Diagram Pelanggan Lihat Lokasi	47
Gambar IV 5. Activity Diagram Admin Kelola Admin	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 6. Activity Diagram Admin Kelola Staff..	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 7. Activity Diagram Admin Laporan Service	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 8. Activity Diagram Staff Tambah Service	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 9. Activity Diagram Staff Cetak Invoice	48
Gambar IV 10. Activity Diagram Staff Update Service	49
Gambar IV 11. Activity Diagram Staff Input Pengambilan Service	50
Gambar IV 12. Activity Diagram Staff Kirim Notifikasi Pelanggan	51
Gambar IV 13. Activity Diagram Staff Kelola Data Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 14. Activity Diagram Staff Cek Riwayat Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 15. Class Diagram	52
Gambar IV 16. Sequence Diagram Pelanggan Cek Lokasi	53
Gambar IV 17. Sequence Diagram Pelanggan Cek Status Service	53
Gambar IV 18. Sequence Diagram Pelanggan Hubungi Kami	54
Gambar IV 19. Sequence Diagram Admin Kelola Admin	55
Gambar IV 20. Sequence Diagram Admin Kelola Staff	56
Gambar IV 21. Sequence Diagram Admin Laporan Service	56
Gambar IV 22. Sequence Diagram Admin dan Staff Login	57
Gambar IV 23. Sequence Diagram Staff Tambah Service	58
Gambar IV 24. Sequence Diagram Staff Cetak Invoice	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 25. Sequence Diagram Staff Update Service	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 26. Sequence Diagram Staff Input Pengambilan Service	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 27. Sequence Diagram Staff Kirim Notifikasi Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 28. Sequence Diagram Staff Kelola Data Pelanggan	Error! Bookmark not defined.
Gambar IV 29. Sequence Diagram Staff Cek Riwayat Pelanggan ..	Error! Bookmark not defined.

Gambar IV 30. Component Diagram	59
Gambar IV 31. Deployment Diagram	59
Gambar IV 32. Entity Relationship Diagram dengan model Crow's Foot	60
Gambar IV 33. Entity Relationship Diagram dengan model Chen's	60
Gambar IV 34. Logical Record Structure	61
Gambar IV 35. Halaman Pelanggan	68
Gambar IV 36. Halaman Login	69
Gambar IV 37. Halaman Admin - Kelola Admin	69
Gambar IV 38. Halaman Admin - Kelola Staff	70
Gambar IV 39. Halaman Admin – Laporan Service	71
Gambar IV 40. Halaman Staff – Manajemen Data Service	72
Gambar IV 41. Halaman Staff – Tambah Service	73
Gambar IV 42. Halaman Staff – Cetak invoice	74
Gambar IV 43. Halaman Staff – Update Status Layanan	75
Gambar IV 44. Halaman Staff – Pengambilan Barang	76
Gambar IV 45. Halaman Staff - Data Pelanggan	77
Gambar IV 46. Halaman Staff – Tambah Pelanggan	78
Gambar IV 47. Halaman Staff – Cek Riwayat	79
Gambar IV 48. Halaman Staff – Data Service Selesai	80
Gambar IV 49. Source Code Utama	81
Gambar IV 50. Source Code Login	82
Gambar IV 51. Source Code Halaman Utama Admin	83
Gambar IV 52. Source Code Halaman Pengaturan Admin	84
Gambar IV 53. Source Code Halaman Pengaturan Staff	85
Gambar IV 54. Source Code Laporan Service	86
Gambar IV 55. Source Code Halaman Service	87
Gambar IV 56. Source Code Tambah Service	88
Gambar IV 57. Source Code Halaman Service Selesai	89
Gambar IV 58. Source Code Halaman Data Pelanggan	90
Gambar IV 59. Pengujian Performance JMeter	91
Gambar IV 60. Pengujian Keamanan OWASP ZAP	92

DAFTAR TABEL

Tabel IV 1. Deskripsi Use Case Diagram Pelanggan Lihat Lokasi.....	30
Tabel IV 2. Deskripsi Use Case Diagram Pelanggan Hubungi Kami	30
Tabel IV 3. Deskripsi <i>Use Case Diagram</i> Pelanggan <i>Cek Status Service</i>	31
Tabel IV 4. Deskripsi Use Case Diagram Admin dan Staff Login.....	32
Tabel IV 5. Deskripsi Use Case Diagram Admin Kelola Admin	33
Tabel IV 6. Deskripsi Use Case Diagram Admin Kelola Staff	34
Tabel IV 7. Deskripsi Use Case Diagram Admin Laporan Service	35
Tabel IV 8. Deskripsi Use Case Diagram Staff Tambah Service	36
Tabel IV 9. Deskripsi Use Case Diagram Staff Cetak Invoice	37
Tabel IV 10. Deskripsi Use Case Diagram Staff Update Service	38
Tabel IV 11. Deskripsi Use Case Diagram Staff Input Pengambilan Service	39
Tabel IV 12. Deskripsi Use Case Diagram Staff Kirim Notifikasi Pelanggan	40
Tabel IV 13. Deskripsi Use Case Diagram Staff Kelola Pelanggan	41
Tabel IV 14. Deskripsi Use Case Diagram Staff Cek Riwayat Pelanggan	43
Tabel IV 15. Spesifikasi File Tabel Admin	62
Tabel IV 16. Spesifikasi File Tabel Staff	63
Tabel IV 17. Spesifikasi File Tabel Pelanggan	63
Tabel IV 18. Spesifikasi File Tabel Riwayat	64
Tabel IV 19. Spesifikasi File Tabel Transaksi	65
Tabel IV 20. Spesifikasi Software	99
Tabel IV 21. Spesifikasi Hardware	99

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A 1. Penerimaan Service
Lampiran A 2. Laporan Service
Lampiran B 1. Invoice Service
Lampiran B 2. Laporan Invoice
Lampiran C 1. Cek Plagiasi BAB 1
Lampiran C 2. Cek Plagiasi BAB 2
Lampiran C 3. Cek Plagiasi BAB 3
Lampiran C 4. Cek Plagiasi BAB 4
Lampiran C 5. Cek Plagiasi BAB 5
Lampiran D 1. Hosting Website

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Bank Syariah Indonesia merupakan salah satu lembaga perbankan syariah terbesar di Indonesia yang memiliki cakupan layanan luas dan didukung oleh infrastruktur teknologi informasi yang kompleks. Dalam operasionalnya, layanan TI berperan penting dalam mendukung aktivitas bisnis, mulai dari layanan transaksi, sistem internal, hingga pelayanan nasabah. Untuk memastikan layanan TI berjalan optimal, diperlukan pengelolaan layanan yang efektif, salah satunya melalui IT Helpdesk sebagai pusat layanan dalam menangani insiden dan permintaan pengguna. IT Helpdesk berfungsi sebagai single point of contact yang mengelola proses ticketing serta memastikan pemenuhan Service Level Agreement (SLA) sebagai indikator kinerja layanan TI [1].

Namun, dalam praktiknya masih terdapat berbagai fenomena permasalahan sistem ticketing pada pengguna dan teknisi. Tingginya jumlah tiket yang diajukan oleh pengguna (user) menyebabkan proses penanganan oleh teknisi menjadi kurang optimal, terutama dalam hal monitoring dan pengendalian penyelesaian layanan. Selain itu, proses pencatatan yang belum terintegrasi secara optimal dapat mengakibatkan data tidak terstruktur, sulit ditelusuri, serta berpotensi menimbulkan keterlambatan dalam penyelesaian tiket. Kondisi tersebut berdampak pada tidak tercapainya target SLA dan menurunnya kualitas layanan TI. Permasalahan lain yang sering muncul adalah kurangnya sistem monitoring yang mampu memberikan

informasi secara real-time terkait status tiket dan kinerja layanan, sehingga proses evaluasi menjadi kurang efektif.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa menggunakan sistem IT Helpdesk berbasis tiket dapat meningkatkan cara mengelola layanan teknologi informasi lebih efektif [2]. Penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa sistem ticketing berbasis web bisa membantu dalam proses mencatat dan melacak masalah secara lebih rapi dan terorganisasi. Selain itu, sistem helpdesk yang terintegrasi bisa membuat proses penanganan insiden lebih efisien dan mempermudah pemantauan kinerja layanan. Menerapkan monitoring SLA secara sistematis, organisasi dapat lebih mudah mengawasi pencapaian target layanan serta mengurangi pelanggaran terhadap SLA. Meskipun begitu, kebanyakan penelitian tersebut masih terbatas dalam hal menggabungkan sistem dan menampilkan pemantauan secara langsung.

Hasil dari penelitian diperlukan solusi berupa desain sistem informasi IT Helpdesk berbasis web yang terintegrasi dengan fitur pemantauan ticketing dan SLA secara real-time. Inovasi penelitian ini adalah pengembangan sistem yang tidak hanya digunakan untuk mencatat tiket, tetapi juga mampu memantau langsung kinerja layanan, memberi peringatan terhadap kemungkinan pelanggaran SLA, serta menampilkan data dalam bentuk laporan yang mudah dipahami untuk membantu pengambilan keputusan.

Tujuan penelitian ini adalah membuat dan menyusun sistem informasi IT Helpdesk berbasis web yang bisa mengelola pengelolaan tiket secara teratur serta memantau pencapaian SLA secara efektif di PT Bank Syariah Indonesia. Dengan adanya sistem ini, diharapkan bisa membuat pengelolaan layanan TI lebih efisien, mengurangi kesalahan yang melanggar SLA, serta meningkatkan kualitas layanan TI secara menyeluruh.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. **Tingginya jumlah tiket yang masuk** : Kesulitan dalam proses pemantauan dan pengelolaan penyelesaian layanan.
2. **Manajemen Data yang tidak terintegrasi** : Proses pendaftaran dan pengelolaan tiket yang belum terintegrasi dengan baik menyebabkan data menjadi tidak terorganisir, sulit dicari, dan berisiko mengganggu kecepatan penyelesaian tiket.
3. **Belum adanya sistem monitoring** : Menampilkan status tiket dan kinerja layanan secara real-time menyebabkan karyawan atau user kesulitan dalam melakukan evaluasi.

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem informasi IT Helpdesk berbasis web yang terintegrasi untuk mengelola proses ticketing di PT Bank Syariah Indonesia?
2. Bagaimana membangun sistem monitoring yang mampu menampilkan status tiket dan kinerja layanan TI secara real-time?
3. Bagaimana merancang sistem monitoring Service Level Agreement (SLA) yang dapat membantu mengendalikan dan meminimalisir pelanggaran SLA?

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi IT Helpdesk berbasis web yang terintegrasi, dengan mendukung

pengelolaan layanan teknologi informasi secara lebih efektif, terutama dalam proses penanganan ticketing serta pemantauan Service Level Agreement (SLA) secara real-time di PT Bank Syariah Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis permasalahan dalam pengelolaan layanan IT Helpdesk, khususnya terkait proses ticketing dan monitoring SLA yang belum optimal. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi IT Helpdesk berbasis web yang terintegrasi dengan fitur monitoring ticket dan SLA secara real-time, serta menyediakan laporan kinerja layanan yang informatif.

1.5 Metode Penelitian

1.5.1 Teknik Pengumpulan Data

A. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung bagaimana proses pengelolaan IT Helpdesk di PT Bank Syariah Indonesia berjalan, terutama dalam hal penanganan ticketing dan pemantauan Service Level Agreement (SLA), agar dapat memahami kondisi sistem yang sedang beroperasi serta masalah-masalah yang dihadapi.

B. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak terkait, seperti staff IT dan pengguna sistem, untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap pengembangan sistem IT Helpdesk.

C. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber referensi seperti jurnal ilmiah, buku, serta penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan IT Helpdesk, sistem ticketing, dan Service Level Agreement (SLA) sebagai landasan dalam pembuatan sistem.

1.5.2 Model Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD). Adapun tahapan dalam metode RAD yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Perencanaan Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka yang telah dilakukan sebelumnya. Kebutuhan sistem yang diidentifikasi meliputi:

1. Sistem mampu mengelola ticketing secara terstruktur
2. Sistem mampu menampilkan status tiket secara real-time
3. Sistem mampu melakukan monitoring SLA
4. Sistem mampu menghasilkan laporan kinerja layanan

b. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem bersama pengguna (user dan teknisi IT Helpdesk) melalui pembuatan prototype.

Kegiatan yang dilakukan meliputi:

1. Perancangan database menggunakan ERD
2. Perancangan sistem menggunakan UML (*Use Case, Activity, Sequence, Class Diagram*)
3. Perancangan antarmuka (*User Interface*)
4. Pembuatan prototype dashboard monitoring ticketing dan SLA

Fitur yang dirancang mencakup:

1. Input dan pengelolaan tiket
2. Monitoring status tiket secara real-time
3. Monitoring SLA dan notifikasi pelanggaran
4. Dashboard kinerja layanan TI

c. Pengembangan Sistem

Tahap ini bagian dari proses penerapan desain sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pengembangan sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan sistem manajemen basis data. Kegiatan yang dilakukan mencakup pembuatan database, proses pengkodean, serta penggabungan semua fitur sistem, termasuk fitur ticketing dan monitoring SLA.

Selanjutnya, sistem diuji menggunakan metode pengujian Black Box Testing dengan tujuan memastikan semua fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

d. Implementasi

Tahap ini merupakan implementasi sistem ke lingkungan perusahaan. Sistem yang telah dibangun akan diuji secara langsung oleh pengguna untuk memastikan sistem berjalan dengan baik.

Kegiatan yang dilakukan meliputi implementasi sistem, pelatihan pengguna, evaluasi sistem, serta perbaikan terhadap kekurangan yang ditemukan selama penggunaan. Selain itu, dilakukan pemeliharaan sistem guna memastikan sistem dapat berjalan dengan baik serta dapat dikembangkan sesuai kebutuhan di masa mendatang.

1.6 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam penelitian ini berfokus pada perancangan sistem informasi IT Helpdesk berbasis web pada BSI cabang Mampang Prapatan yang digunakan untuk mengelola proses ticketing, termasuk pencatatan, pengelolaan, serta pemantauan status tiket dengan jelas, akurat, dan tepat waktu. Sistem yang dibuat juga memiliki fitur pemantauan Service Level Agreement (SLA) untuk mengawasi kinerja layanan teknologi informasi dan menampilkan informasi tentang status tiket serta penampilan layanan secara langsung. Pengguna sistem hanya bisa diakses oleh admin IT Helpdesk dan karyawan perusahaan secara internal. Selain itu, sistem juga menyediakan laporan terkait data ticketing dan pencapaian SLA. Penelitian ini dijalankan di lingkungan perusahaan PT Bank Syariah Indonesia.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri atas manusia, prosedur kerja, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, dan jaringan komunikasi yang saling berinteraksi dalam mengolah data menjadi informasi yang berguna untuk mendukung proses operasional, pengambilan keputusan, serta pengendalian dalam suatu organisasi. Penerapan sistem informasi memungkinkan organisasi meningkatkan efektivitas, efisiensi, serta kualitas layanan secara lebih terstruktur dan terintegrasi [3].

Menurut Supriyadi dan Sofiana [4], sistem informasi bukan hanya tentang teknologi, tetapi juga merupakan cara manajemen yang digunakan untuk memperbaiki pelayanan dan meningkatkan daya saing organisasi. Sistem informasi dianggap sebagai gabungan antara perangkat keras, perangkat lunak, orang-orang, dan prosedur yang saling bekerja sama untuk menghasilkan informasi yang penting.

Effendi dkk. [5] menyatakan bahwa sistem informasi adalah bagian yang sangat penting dalam mengatur dan menjalankan semua aktivitas organisasi. Dengan sistem informasi, proses pengolahan data jadi lebih cepat, kesalahan bisa dikurangi, dan informasi yang dihasilkan lebih tepat untuk membantu pengambilan keputusan.

2.1.2 Teknologi Informasi

Teknologi informasi adalah seperangkat perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, serta prosedur yang digunakan untuk mengelola, menyimpan, dan menyebarkan data menjadi informasi yang berguna bagi individu maupun organisasi. Sementara itu, penelitian oleh Nurhayati dkk. [5] pada tahun 2023 menegaskan bahwa teknologi informasi manajemen sangat penting dalam suatu organisasi. Hal ini karena teknologi ini dapat mengelola data dengan teratur, menyajikan informasi yang tepat, dan membantu dalam membuat keputusan yang lebih baik.

Selain itu menurut, Khoirunnisya Gita Segara dkk [6] teknologi informasi adalah kumpulan teknologi yang digunakan untuk mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi. Hal ini dapat memengaruhi banyak aspek kehidupan manusia, termasuk dalam interaksi sosial, budaya, dan juga dalam sistem organisasi. Dalam jurnal tersebut, penulis menekankan bahwa TI bukan sekadar alat teknis, melainkan juga faktor transformasi sosial yang membawa peluang besar bagi perkembangan ekonomi dan pendidikan, sekaligus menghadirkan tantangan berupa keamanan informasi, privasi digital, serta ketergantungan masyarakat terhadap teknologi.

2.1.3 Website

Website secara umum dapat diartikan sebagai sekumpulan halaman elektronik yang terhubung satu sama lain melalui tautan dan berada dalam satu domain atau subdomain di World Wide Web (WWW), sehingga bisa diakses oleh publik melalui internet. Halaman-halaman itu memiliki berbagai informasi dalam bentuk tulisan, gambar, animasi, suara, dan video, baik yang tetap maupun yang bergerak. Semua

ini disimpan di server web yang bisa diakses kapan saja dan di mana saja selama terhubung ke internet [7].

Dalam dunia akademik, beberapa peneliti menjelaskan bahwa website bukan hanya sekedar kumpulan dokumen HTML biasa, tetapi juga merupakan sistem informasi yang terhubung dengan basis data dan layanan online. Ini memungkinkan terjadinya interaksi dua arah antara pengguna dan penyedia layanan. Selain itu, perancangan website sebagai alat informasi menunjukkan bahwa website telah menjadi bagian penting dalam perubahan digital berbagai organisasi, terutama di bidang pendidikan, pariwisata, dan layanan pemerintah daerah. Jadi, secara umum, website bisa dianggap sebagai tempat informasi dan layanan digital yang menggunakan internet untuk menghubungkan penyedia konten dengan pengguna di seluruh dunia [8].

2.1.4 IT Helpdesk

IT Helpdesk merupakan unit layanan yang bertugas membantu pengguna dalam menyelesaikan permasalahan terkait penggunaan teknologi informasi. Helpdesk berfungsi sebagai sarana untuk menerima keluhan, mencatat setiap insiden, memberikan solusi, serta memastikan layanan TI dapat berjalan secara optimal. Selain itu, IT Helpdesk juga berperan dalam mengelola riwayat penanganan masalah sehingga proses monitoring dan evaluasi layanan dapat dilakukan dengan lebih efektif [9].

IT Helpdesk menurut berbagai jurnal akademik, dirangkum sebagai pusat layanan utama dalam pengelolaan teknologi informasi. Fungsi utamanya adalah sebagai garda terdepan yang menangani keluhan, insiden, dan kebutuhan dari para pengguna. Para ahli menekankan bahwa helpdesk bukan hanya sekedar tim teknis,

tetapi juga merupakan suatu sistem yang teratur untuk memastikan bahwa kualitas layanan TI tetap terjaga. Susanto & Mulyati (2023) menjelaskan bahwa helpdesk adalah tempat pertama yang dihubungi oleh pengguna saat mereka menghadapi masalah. Tugas helpdesk adalah mencatat keluhan dan memberikan solusi agar masalah tersebut tidak terjadi lagi [10].

2.1.5 Sistem Ticketing

Sistem ticketing adalah sistem digital yang dimanfaatkan untuk mencatat, mengelola, dan memantau seluruh laporan maupun permintaan layanan dari pengguna dalam bentuk tiket. Setiap tiket memuat informasi penting, seperti identitas pengguna, kategori permasalahan, tingkat prioritas, status penanganan, serta waktu penyelesaian layanan. Dengan adanya sistem ticketing, proses penanganan masalah menjadi lebih teratur, terdokumentasi dengan baik, dan mudah dipantau oleh pihak teknis maupun manajemen [11].

Sementara itu, Karwur dkk. (2025) membuat aplikasi tiket berbasis web untuk Perusahaan ASPAN yang dapat mengurangi rata-rata waktu penyelesaian masalah dari 2,5 jam menjadi 1,5 jam, dan juga memberikan laporan kinerja yang teratur untuk menilai layanan TI. Jurnal ini menekankan bahwa sistem tiket tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mencatat insiden, tetapi juga sebagai bagian dari strategi manajemen layanan TI yang membantu dalam menciptakan transparansi, melakukan pemantauan, dan mengambil keputusan berdasarkan data [12].

2.1.6 Service Level Agreement (SLA)

Service Level Agreement (SLA) merupakan perjanjian layanan antara penyedia layanan dengan pengguna yang berisi standar kualitas layanan yang harus dipenuhi. SLA biasanya mencakup waktu respons, waktu penyelesaian masalah,

tingkat ketersediaan layanan, dan indikator performa lainnya. Penerapan SLA dalam sistem helpdesk bertujuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan, memastikan setiap tiket ditangani sesuai target waktu, serta menjadi acuan evaluasi kinerja layanan TI [13].

Menurut Nanda Firdaus Malik & Nurliya Apriyana (2025), Service Level Agreement (SLA) dianggap sebagai sebuah kebijakan dalam organisasi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas. Penelitian mereka menunjukkan bahwa pandangan yang baik terhadap SLA tidak hanya menjamin kualitas layanan TI, tetapi juga berpengaruh langsung pada semangat, partisipasi, dan kinerja karyawan. SLA bukan hanya kontrak teknis antara penyedia dan pengguna layanan, tetapi juga alat manajerial yang dapat membangun budaya kerja yang lebih disiplin, terukur, dan fokus pada hasil [14].

2.1.7 Monitoring Sistem

Monitoring sistem merupakan proses pengawasan dan pemantauan aktivitas sistem secara berkelanjutan untuk memastikan seluruh proses berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Dalam sistem IT Helpdesk, monitoring dilakukan terhadap status tiket, kinerja teknisi, serta pencapaian SLA sehingga memudahkan pihak manajemen dalam melakukan evaluasi layanan dan pengambilan keputusan [15].

Menurut K. Nistrina, A. H. Ghivari, dan A. B. Kurniawan (2023), monitoring sistem adalah proses untuk mengawasi dan memantau suatu sistem atau kegiatan secara rutin. Tujuannya adalah untuk mendapatkan informasi yang penting yang dapat membantu dalam pengendalian dan pengambilan keputusan. Pengawasan

dilakukan supaya keadaan sistem bisa diketahui secara langsung, sehingga proses penilaian dan perbaikan kinerja sistem menjadi lebih mudah [16].

2.1.8 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut M. R. Wayahdi dan F. Ruziq [17], Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan visual yang digunakan dalam proses analisis dan perancangan sistem perangkat lunak. UML digunakan untuk menunjukkan bagaimana suatu sistem dibangun dan bagaimana proses kerjanya lewat berbagai diagram seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram, dan class diagram sehingga pengembangan sistem dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan mudah dipahami.

UML adalah bahasa standar pemodelan yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem informasi. Penggunaan UML membantu pengembang dalam menjelaskan kebutuhan sistem secara detail sehingga proses pembuatan sistem menjadi lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna [18].

2.1.9 XAMPP dan MySQL

Menurut Asrul Sani dan Astri Yayuk Abriyani Gani, XAMPP merupakan perangkat lunak yang digunakan sebagai server lokal dalam pengembangan aplikasi berbasis web. XAMPP menyediakan layanan seperti Apache, MySQL, dan PHP sehingga memudahkan proses pembuatan, pengujian, dan pengelolaan sistem informasi secara offline sebelum diterapkan pada server utama [19].

Menurut Mashuril Agil dan Triase [20], SQL digunakan sebagai bahasa pemrograman database yang berfungsi untuk mendukung proses penyimpanan, pengelolaan, dan pengambilan data pada suatu sistem informasi. Penggunaan SQL

membantu sistem dalam mengelola data secara lebih cepat, akurat, dan terorganisir sehingga mempermudah proses pengolahan informasi.

2.1.10 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Nurmasari dkk. [21], Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan model perancangan basis data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas dalam suatu sistem informasi. ERD digunakan dalam proses perancangan database agar struktur data yang akan dibangun dapat terlihat dengan jelas, mulai dari entitas, atribut, hingga relasi antar tabel sehingga mempermudah proses pengembangan sistem informasi.

ERD digunakan untuk menggambarkan entitas, atribut, primary key, serta relasi antar entitas sehingga pengembang dapat memahami struktur database secara konseptual. Penggunaan ERD sangat penting dalam pengembangan sistem informasi karena dapat membantu proses analisis kebutuhan data, mempermudah pengelolaan database, serta meningkatkan efisiensi dalam proses pengembangan sistem [22].

2.1.11 Logical Record Structure (LRS)

Menurut Putra dkk. [23], Logical Record Structure (LRS) merupakan model struktur data yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar record pada tabel dalam sebuah basis data. LRS dibuat berdasarkan hasil relasi antar entitas sehingga dapat membantu proses implementasi database menjadi lebih terstruktur dan mudah dipahami. Penggunaan LRS juga mempermudah pengembang dalam menentukan hubungan data, primary key, serta alur penyimpanan data pada sistem informasi.

LRS digunakan dalam proses perancangan sistem informasi untuk membantu mengatur data agar lebih terorganisir dan sistematis. Dengan LRS, hubungan antara tabel-tabel dalam database bisa dijelaskan dengan jelas. Ini membuat proses pengolahan data jadi lebih efektif dan efisien, serta mengurangi kemungkinan terjadinya redundansi data pada sistem [24].

2.1.12 *Rapid Application Development (RAD)*

Menurut Taufiq dan Pradipta [25], Rapid Application Development (RAD) merupakan metode pengembangan sistem yang menekankan pada proses pembangunan aplikasi dalam waktu yang relatif singkat melalui tahapan perencanaan kebutuhan, desain sistem, konstruksi, dan implementasi. Metode RAD memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara lebih cepat karena melibatkan pengguna secara langsung dalam proses perancangan sistem sehingga kebutuhan pengguna dapat dipahami dengan lebih baik.

Metode RAD digunakan untuk mempercepat proses pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan yang fleksibel dan berorientasi pada kebutuhan pengguna. Penggunaan metode RAD membantu pengembang dalam menghasilkan sistem yang lebih efektif dan efisien karena proses pengembangan dilakukan secara bertahap dengan waktu pengerjaan yang lebih singkat dibandingkan metode konvensional [26].

2.1.13 *Visual Studio Code (VS Code)*

Menurut Kaplale [27], Visual Studio Code (VS Code) merupakan aplikasi source code editor yang digunakan dalam pengembangan aplikasi berbasis web maupun desktop. VS Code dikembangkan oleh Microsoft dan memiliki berbagai fitur seperti debugging, syntax highlighting, extension, serta integrasi terminal yang

membantu pengembang dalam proses penulisan dan pengelolaan kode program secara lebih efektif dan efisien. Selain itu, VS Code mendukung berbagai bahasa pemrograman sehingga banyak digunakan dalam proses pengembangan sistem informasi.

Visual Studio Code adalah perangkat lunak editor kode yang dirancang untuk meningkatkan produktivitas pengembang dalam proses pemrograman. Penggunaan VS Code membantu pengguna dalam melakukan coding secara lebih cepat dan terstruktur karena memiliki fitur usability seperti learnability, efficiency, memorability, error handling, dan satisfaction yang mendukung kenyamanan pengguna saat mengembangkan perangkat lunak [28].

2.1.14 *User Acceptance Testing (UAT)*

Menurut Bahmin dkk. [29], User Acceptance Testing (UAT) merupakan metode pengujian yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. UAT dilakukan dengan melibatkan pengguna secara langsung dalam proses pengujian sehingga pengguna dapat menilai fungsi, kemudahan penggunaan, dan kesesuaian sistem terhadap proses bisnis yang berjalan. Pengujian ini menjadi tahap penting sebelum sistem diimplementasikan agar sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna akhir.

UAT digunakan sebagai proses validasi sistem untuk memastikan bahwa seluruh fitur dan fungsi aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Melalui pengujian UAT, pengguna dapat memberikan penilaian terhadap kualitas sistem dari sisi fungsi, tampilan, serta kenyamanan penggunaan sehingga pengembang

dapat mengetahui apakah sistem sudah layak diterapkan atau masih memerlukan perbaikan lebih lanjut [30].

2.2 Penelitian Terkait

Penelitian sebelumnya mengenai sistem helpdesk ticketing yang menggunakan web sudah banyak dilakukan demi meningkatkan kualitas layanan teknologi informasi. Salah satu contoh adalah penelitian yang membahas penerapan sistem helpdesk berbasis web untuk menyelesaikan masalah perangkat keras dan perangkat lunak di perusahaan. Sistem ini dibuat menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) agar proses penginputan dan pelaporan data bisa lebih cepat dan efisien, karena sebelumnya masih dilakukan secara manual. Penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibuat mampu membuat pencatatan, pemantauan, dan penyelesaian masalah lebih efektif, sehingga layanan teknologi informasi menjadi lebih terorganisir dan lebih efisien [9].

Penelitian lainnya mengembangkan sistem ticketing helpdesk berbasis web di bagian perencanaan sumber daya perusahaan (ERP). Sistem itu dibuat agar bisa membantu proses melaporkan dan menangani masalah-masalah yang muncul saat pengguna menggunakan aplikasi ERP. Penelitian menunjukkan bahwa sistem tiket dapat membantu mempermudah proses melaporkan, mengawasi, serta menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih terorganisir dan terdokumentasi dengan baik [31].

Pengembangan sistem helpdesk tidak hanya berfokus pada pengelolaan tiket, tetapi juga pada peningkatan kualitas penanganan keluhan. Hal ini ditunjukkan melalui penelitian yang mengembangkan aplikasi helpdesk ticketing system berbasis web dengan algoritma Multinomial Naive Bayes Classifier. Sistem yang dibangun dilengkapi fitur klasifikasi tingkat urgensi keluhan, notifikasi tiket, serta FAQ. Hasil

penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu membantu pengelolaan keluhan secara lebih efektif dan mendukung proses penentuan prioritas penanganan tiket berdasarkan tingkat urgensi masalah yang dilaporkan pengguna [32].

Selanjutnya, sistem yang dirancang bertujuan mempermudah proses pelaporan, pendistribusian, penyelesaian, dan monitoring tiket keluhan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem helpdesk ticketing dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan keluhan serta memudahkan pemantauan status penyelesaian masalah secara terintegrasi [33].

Guna mengatasi proses pelaporan gangguan teknologi informasi yang sebelumnya dilakukan melalui telepon dan pesan instan sehingga sulit didokumentasikan dan dipantau. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem helpdesk ticketing berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan keluhan pengguna, mempermudah monitoring status tiket, serta membantu tim IT Support dalam melakukan tindak lanjut terhadap setiap permasalahan yang dilaporkan secara lebih terstruktur [34].

Transformasi digital layanan internal melalui aplikasi helpdesk ticketing berbasis web menunjukkan bahwa penerapan sistem ticketing mampu membantu pengelolaan tiket, monitoring progres penyelesaian masalah, serta penyajian laporan layanan secara lebih efektif dan terintegrasi [35]. Dengan menggunakan sistem helpdesk ticketing berbasis web mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan keluhan, monitoring tiket, serta kualitas layanan teknologi informasi.

BAB III

ANALISA SISTEM BERJALAN

3.1 Tinjauan Institusi/Perusahaan

PT Bank Syariah Indonesia Tbk adalah salah satu perusahaan yang beroperasi dalam sektor perbankan syariah di Indonesia. Perusahaan ini menyediakan berbagai layanan keuangan yang sesuai dengan prinsip syariah. Layanan tersebut mencakup tabungan, pembiayaan, investasi, transaksi digital, dan layanan perbankan lainnya untuk nasabah perorangan maupun perusahaan. Sebagai salah satu bank syariah terbesar di Indonesia, PT Bank Syariah Indonesia Tbk memiliki banyak cabang dan didukung oleh penggunaan teknologi informasi dalam menjalankan bisnisnya.

3.1.1 Sejarah Institusi/Perusahaan

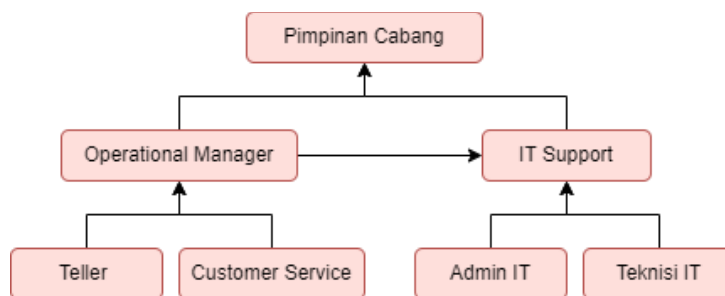
PT Bank Syariah Indonesia Tbk atau yang dikenal dengan BSI merupakan bank syariah yang resmi beroperasi pada tanggal 1 Februari 2021. Bank ini terbentuk dari hasil penggabungan tiga bank syariah milik Badan Usaha Milik Negara (BUMN), yaitu PT Bank BRIsyariah Tbk, PT Bank Syariah Mandiri, dan PT Bank BNI Syariah. Proses merger tersebut dilakukan sebagai upaya pemerintah dalam memperkuat industri perbankan syariah nasional agar mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional.

Penggabungan ketiga bank syariah itu menciptakan bank syariah yang memiliki aset, jaringan, dan kemampuan layanan yang lebih besar. Setelah bergabung, PT Bank Syariah Indonesia Tbk terus memperluas layanan perbankan digital dan meningkatkan kualitas pelayanan bagi nasabah dengan memanfaatkan teknologi informasi yang terintegrasi.

Sebagai lembaga perbankan syariah, BSI menjalankan kegiatan operasional berdasarkan prinsip-prinsip syariah Islam dengan tetap mengedepankan profesionalisme, inovasi, dan pelayanan yang optimal. Dalam menjalankan aktivitas operasionalnya, perusahaan sangat bergantung pada sistem dan infrastruktur teknologi informasi. Oleh karena itu, pengelolaan layanan TI seperti monitoring sistem, penanganan gangguan, serta pengelolaan ticketing dan SLA menjadi bagian penting dalam menjaga kualitas layanan perusahaan.

3.1.2 Struktur Institusi/Perusahaan

Struktur pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk kantor cabang disusun untuk mendukung kegiatan operasional dan pelayanan kepada nasabah agar berjalan dengan baik dan terkoordinasi. Adapun struktur organisasi kantor cabang Mampang Prapatan adalah sebagai berikut:



Sumber: [3]

Gambar III 1. Struktur *BSI Cabang Mampang*

1. Pimpinan Cabang

Bertanggung jawab dalam mengelola seluruh kegiatan operasional dan pencapaian target perusahaan pada kantor cabang.

2. Operational Manager

Bertugas mengawasi kegiatan operasional harian agar berjalan sesuai prosedur perusahaan.

3. Customer Service

Bertugas melayani kebutuhan dan keluhan nasabah terkait produk maupun layanan perbankan.

4. Teller

Bertugas melayani transaksi keuangan nasabah seperti setor tunai, tarik tunai, dan transfer.

5. Staff Teknologi Informasi (IT Support / IT Helpdesk)

Bertanggung jawab dalam penanganan kendala perangkat keras, perangkat lunak, jaringan, serta monitoring sistem informasi yang digunakan di kantor cabang.

3.2 Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem yang berjalan pada kantor cabang PT Bank Syariah Indonesia Tbk khususnya pada layanan IT Helpdesk masih menghadapi beberapa kendala dalam pengelolaan ticketing dan monitoring Service Level Agreement (SLA). Tingginya jumlah tiket yang diajukan oleh user menyebabkan proses penanganan layanan menjadi kurang optimal, terutama dalam proses pemantauan status tiket dan pengendalian waktu penyelesaian layanan.

Proses bisnis dimulai saat pengguna menghadapi masalah dengan perangkat, jaringan, aplikasi, atau sistem yang mereka gunakan dalam pekerjaan. Pengguna kemudian melaporkan masalah itu ke bagian IT Helpdesk menggunakan cara komunikasi internal seperti email, telepon, atau aplikasi pesan yang ada di perusahaan. Setelah menerima laporan, admin helpdesk melakukan pencatatan data tiket secara manual atau semi terintegrasi, meliputi data user, jenis kendala, waktu pelaporan, dan tingkat prioritas masalah.

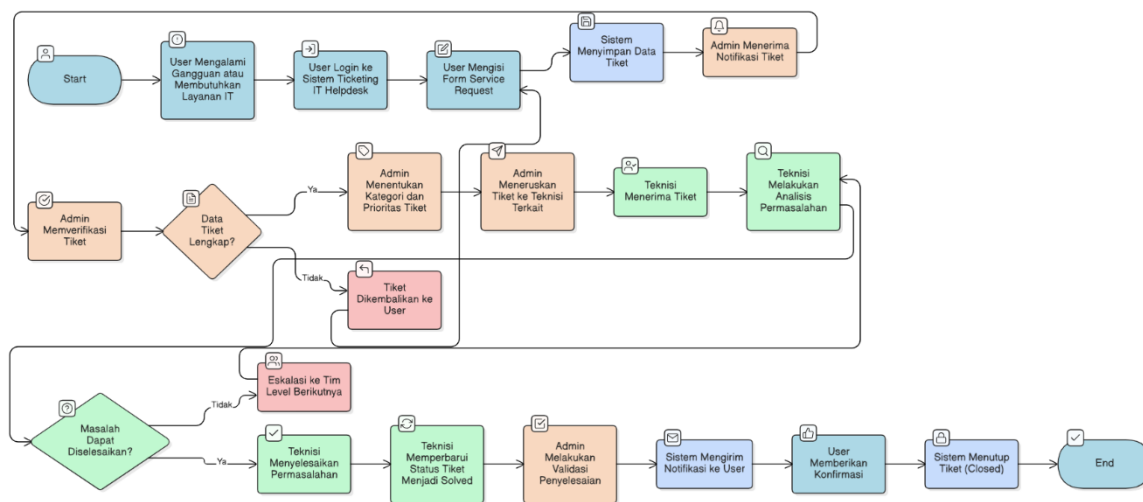
Selanjutnya ticket diteruskan kepada teknisi IT untuk dilakukan pengecekan dan penanganan sesuai jenis gangguan yang terjadi. Teknisi kemudian melakukan analisis dan perbaikan terhadap permasalahan yang dilaporkan user. Namun, proses monitoring ticket masih belum optimal karena belum adanya sistem yang dapat menampilkan status ticket secara real-time. Selain itu, pencatatan data yang belum terintegrasi menyebabkan proses monitoring menjadi kurang efektif, data sulit ditelusuri, serta berpotensi menimbulkan keterlambatan penyelesaian ticket sehingga target SLA tidak tercapai.

Apabila permasalahan berhasil diselesaikan, teknisi akan memberikan informasi kepada admin helpdesk bahwa ticket telah selesai ditangani. Admin kemudian memperbarui status ticket dan menyampaikan informasi penyelesaian kepada user. Seluruh data ticket selanjutnya digunakan sebagai arsip laporan layanan IT dan bahan evaluasi kinerja layanan teknologi informasi di perusahaan.

Adapun alur proses bisnis sistem berjalan adalah sebagai berikut:

1. User mengalami gangguan pada perangkat, aplikasi, atau sistem kerja.
2. User login ke sistem IT Helpdesk.
3. User mengisi formulir service request sesuai dengan kendala yang dialami.
4. Sistem menyimpan data tiket dan mengirim notifikasi kepada admin helpdesk.
5. Admin melakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan data tiket.
6. Jika data tiket belum lengkap, admin mengembalikan tiket kepada user untuk dilengkapi.
7. Jika data tiket sudah lengkap, admin menentukan kategori dan prioritas tiket.
8. Admin meneruskan tiket kepada teknisi yang sesuai.

9. Teknisi menerima dan melakukan analisis terhadap permasalahan yang dilaporkan.
10. Teknisi melakukan proses penanganan dan penyelesaian masalah.
11. Jika masalah tidak dapat ditangani, teknisi melakukan eskalasi ke teknisi atau pihak yang memiliki wewenang lebih tinggi.
12. Setelah masalah berhasil diselesaikan, teknisi mengubah status tiket menjadi Solved.
13. Admin melakukan validasi terhadap hasil penyelesaian tiket.
14. Sistem mengirimkan notifikasi kepada user bahwa tiket telah diselesaikan.
15. User melakukan konfirmasi terhadap penyelesaian masalah yang diberikan.
16. Sistem mengubah status tiket menjadi Closed dan proses layanan dinyatakan selesai.



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar III 2. Proses Bisnis

3.3 Spesifikasi Dokumen Sistem Berjalan

A. Nama Dokumen : Request Ticket IT Helpdesk

Fungsi : Digunakan sebagai media pencatatan laporan kendala

atau permintaan layanan TI dari user kepada bagian IT Helpdesk.

Sumber	: User / Karyawan perusahaan
Tujuan	: Sebagai data laporan gangguan dan acuan proses penanganan oleh teknisi IT.
Media	: Sistem IT Helpdesk
Frekuensi	: Setiap ada laporan kendala atau permintaan layanan TI.
Format	: Lampiran A1 (*)
B. Nama Dokumen	: Laporan Monitoring Ticket dan SLA
Fungsi	: Digunakan untuk memantau proses penyelesaian ticket dan pencapaian Service Level Agreement (SLA).
Sumber	: Data ticket IT Helpdesk
Tujuan	: Sebagai bahan monitoring dan evaluasi kinerja layanan IT Helpdesk.
Media	: Sistem IT Helpdesk
Frekuensi	: Harian atau bulanan
Format	: Lampiran A2 (*)
C. Nama Dokumen	: Laporan Kinerja Layanan IT Helpdesk
Fungsi	: Di gunakan untuk mengetahui jumlah ticket, tingkat penyelesaian layanan, dan performa teknisi IT.
Sumber	: Rekap data ticket dan monitoring SLA
Tujuan	: Sebagai bahan evaluasi dan pengambilan keputusan manajemen terkait layanan TI perusahaan.
Media	: Sistem IT Helpdesk
Frekuensi	: Bulanan
Format	: Lampiran A2 (*)

BAB IV

RANCANGAN SISTEM DAN PROGRAM USULAN

4.1 Perencanaan Kebutuhan

Tahap perencanaan kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan studi pustaka. Kebutuhan yang diperoleh digunakan sebagai dasar dalam pengembangan Sistem Informasi IT Helpdesk Berbasis Web untuk Monitoring Ticketing dan Service Level Agreement (SLA) adalah sebagai berikut:

4.1.1 Kebutuhan **Pengguna**

Kebutuhan pengguna menggambarkan layanan dan fitur yang harus disediakan oleh sistem agar dapat digunakan sesuai dengan tujuan penggunaannya.

1. User

User merupakan pihak yang melakukan pelaporan insiden layanan TI melalui sistem. Kebutuhan user dalam sistem adalah sebagai berikut:

1. Login ke sistem.
2. Membuat tiket permasalahan.
3. Melihat status tiket.
4. Melihat riwayat tiket.
5. Memberikan konfirmasi penyelesaian tiket.

2. Admin *Helpdesk*

Admin Helpdesk bertanggung jawab dalam pengelolaan tiket dan monitoring layanan IT. Kebutuhan admin adalah sebagai berikut:

1. Login ke sistem.
2. Memverifikasi tiket.
3. Mengelola data tiket.
4. Melakukan assign tiket kepada teknisi.
5. Melakukan monitoring SLA.
6. Menentukan prioritas tiket.
7. Mengelola laporan tiketing.

3. Teknisi *Helpdesk*

Teknisi bertugas menangani permasalahan yang dilaporkan oleh user.

Kebutuhan teknisi dalam sistem adalah sebagai berikut:

1. Login ke sistem.
2. Melihat daftar tiket.
3. Mengubah status tiket.
4. Menginput hasil penanganan.
5. Menyelesaikan tiket.

4.1.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem yang diidentifikasi meliputi kebutuhan pengguna, kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan perangkat lunak yang diperlukan untuk mendukung operasional sistem adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Pengguna
 1. User dapat melakukan login ke sistem.
 2. User dapat membuat ticket permasalahan teknologi informasi.
 3. User dapat melihat status dan riwayat ticket.
 4. Admin Helpdesk dapat mengelola data pengguna, teknisi, dan ticket.
 5. Admin Helpdesk dapat melakukan monitoring SLA.

6. Admin Helpdesk dapat menghasilkan laporan ticketing dan SLA.
 7. Teknisi dapat melihat ticket yang ditugaskan.
 8. Teknisi dapat memperbarui status ticket dan hasil penanganan.
 9. Teknisi dapat menyelesaikan ticket yang telah ditangani.
2. Kebutuhan Fungsional Sistem
1. Sistem mampu mengelola ticketing secara terstruktur.
 2. Sistem mampu menampilkan status ticket secara real-time.
 3. Sistem mampu melakukan monitoring SLA.
 4. Sistem mampu menyimpan riwayat penanganan ticket.
 5. Sistem mampu menampilkan dashboard monitoring layanan TI.
 6. Sistem mampu menghasilkan laporan ticketing dan SLA.
 7. Sistem mampu mengelola hak akses pengguna berdasarkan peran masing-masing.
3. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pengembangan dan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

1. Processor dengan minimal Intel Core i5 atau setara
 2. RAM minimal 8 GB
 3. Media penyimpanan SSD berkapasitas minimal 256 GB
 4. Monitor dengan resolusi minimal 1366 x 768 piksel
 5. Perangkat input berupa keyboard dan mouse
 6. Koneksi internet yang stabil
4. Kebutuhan Perangkat Lunak

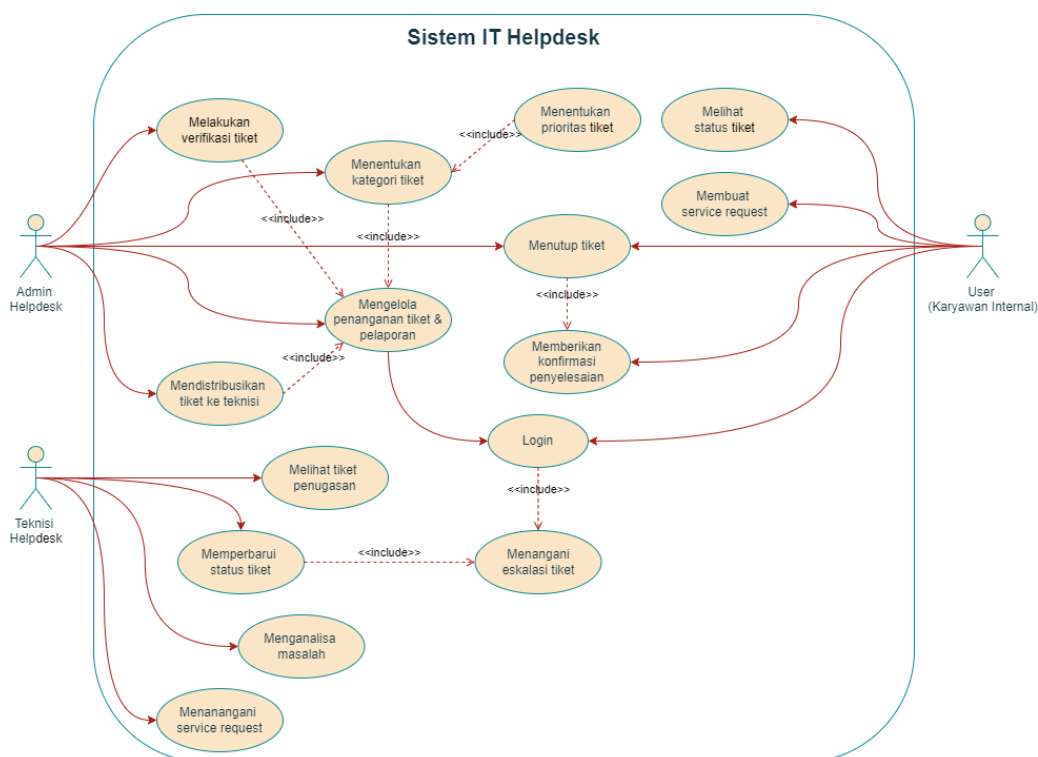
Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

1. Sistem operasi Windows 10 atau Windows 11 sebagai platform utama
2. Visual Studio Code sebagai editor kode program
3. XAMPP sebagai web server lokal
4. PHP sebagai bahasa pemrograman
5. MySQL sebagai sistem manajemen basis data
6. Google Chrome digunakan sebagai media pengujian dan akses aplikasi berbasis web
7. Draw.io digunakan untuk membuat diagram UML.

4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 Use Case Diagram

A. Pemodelan *Use Case Diagram*



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 1. *Use Case Diagram*

Tabel IV 1. Deskripsi *Use Case Diagram Login*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Login</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika User, Admin Helpdesk, atau Teknisi Helpdesk melakukan autentikasi untuk masuk ke dalam sistem menggunakan username dan password.
<i>Actor</i>	:	User, Admin Helpdesk, Teknisi Helpdesk
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Pengguna telah memiliki akun yang terdaftar pada sistem. 2. Halaman login berhasil ditampilkan.
<i>Post – Condition</i>	:	Pengguna berhasil masuk ke sistem sesuai hak akses masing-masing.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Username atau password salah. 2. Akun tidak terdaftar atau tidak aktif. 3. Koneksi ke server atau database mengalami gangguan.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
User/Admin/Teknisi	1	Membuka halaman login.
	2	Memasukkan username dan password.
	3	Menekan tombol Login.
Sistem	4	Memvalidasi username dan password.
	5	Menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna.
<i>Extensions</i>	2a	Username atau password yang dimasukkan tidak sesuai sehingga sistem menampilkan pesan kesalahan.
	4a	Akun tidak aktif sehingga sistem menolak proses login.
	4b	Terjadi gangguan koneksi ke database sehingga sistem menampilkan informasi bahwa login gagal.

Tabel IV 2. Deskripsi *Use Case Diagram Membuat Service Request*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Membuat Service Request</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika User membuat permintaan layanan IT dengan mengisi formulir service request yang berisi informasi permasalahan, kategori, prioritas,

		dan lampiran pendukung agar dapat diproses oleh Admin Helpdesk.
<i>Actor</i>	:	User
<i>Pre – Condition</i>	:	1. User telah berhasil login. 2. Menu Service Request tersedia pada dashboard.
<i>Post – Condition</i>	:	Data service request berhasil disimpan, nomor tiket dibuat secara otomatis, dan Admin Helpdesk menerima notifikasi adanya tiket baru.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Data yang diinput belum lengkap. 2. Format data tidak sesuai. 3. Gagal menyimpan data ke database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
User	1	Membuka menu Service Request.
	2	Mengisi formulir pengajuan tiket.
	3	Mengunggah lampiran (opsional).
	4	Menekan tombol Submit.
Sistem	5	Memvalidasi data yang diinput.
	6	Menyimpan data tiket ke database.
	7	Membuat nomor tiket secara otomatis.
	8	Mengirim notifikasi kepada Admin Helpdesk.
<i>Extensions</i>	2a	User belum melengkapi data sehingga sistem meminta data dilengkapi.
	3a	Format lampiran tidak didukung sehingga sistem menolak unggahan.
	6a	Gagal menyimpan data karena gangguan database.

Tabel IV 3. Deskripsi *Use Case Diagram* Verifikasi Tiket

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Verifikasi Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk memeriksa kelengkapan dan validitas data service request yang telah diajukan oleh User sebelum diproses lebih lanjut.
<i>Actor</i>	:	Admin Helpdesk
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Admin telah berhasil login.

		2. Terdapat tiket baru yang belum diverifikasi.
<i>Post – Condition</i>	:	Tiket dinyatakan valid dan siap diproses, atau dikembalikan kepada User untuk diperbaiki.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Data tiket tidak lengkap. 2. Data tiket tidak valid. 3. Data tiket tidak ditemukan.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka menu Data Tiket.
	2	Memilih tiket yang akan diverifikasi.
<i>Sistem</i>	3	Menampilkan detail tiket.
<i>Admin</i>	4	Memeriksa kelengkapan data tiket.
	5	Menyetujui hasil verifikasi.
<i>Sistem</i>	6	Mengubah status tiket menjadi Terverifikasi.
<i>Extensions</i>	4a	Data tiket belum lengkap sehingga tiket dikembalikan kepada User untuk diperbaiki.
	5a	Data tidak valid sehingga proses verifikasi dibatalkan.

Tabel IV 4. Deskripsi *Use Case Diagram* Admin Menentukan Kategori Tiket

<i>Use Case Name</i>	:	Menentukan Kategori Tiket
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk menentukan kategori tiket berdasarkan jenis permasalahan yang dilaporkan agar penanganan dapat dilakukan oleh teknisi yang sesuai.
<i>Actor</i>	:	<i>Admin Helpdesk</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Admin telah berhasil login. 2. Tiket telah berhasil diverifikasi.
<i>Post – Condition</i>	:	Kategori tiket berhasil disimpan dan menjadi acuan dalam proses penugasan teknisi.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Kategori belum dipilih. 2. Gagal menyimpan kategori. 3. Data tiket tidak ditemukan.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka detail tiket yang telah diverifikasi.

	2	Memilih kategori tiket sesuai jenis permasalahan.
	3	Menekan tombol Simpan.
	4	Memvalidasi kategori yang dipilih.
<i>Sistem</i>	5	Menyimpan kategori ke database.
	6	Menampilkan informasi bahwa kategori berhasil disimpan.
<i>Extensions</i>	2a	Admin belum memilih kategori sehingga sistem menampilkan peringatan.
	5a	Gagal menyimpan kategori karena gangguan database.

Tabel IV 5. Deskripsi Use Case Diagram Admin Menentukan Prioritas Tiket

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Menentukan Prioritas Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk menentukan tingkat prioritas tiket berdasarkan tingkat urgensi dan dampak permasalahan agar penanganan sesuai dengan target Service Level Agreement (SLA).
<i>Actor</i>	:	<i>Admin</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Admin telah berhasil login. 2. Tiket telah diverifikasi. 3. Kategori tiket telah ditentukan.
<i>Post – Condition</i>	:	Prioritas tiket berhasil disimpan dan tiket siap didistribusikan kepada Teknisi Helpdesk.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Prioritas belum dipilih. 2. Gagal menyimpan data prioritas. 3. Terjadi gangguan pada server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka detail tiket yang telah dikategorikan.
	2	<i>Memilih tingkat prioritas tiket (Low, Medium, atau High)</i>
	3	Menekan tombol Simpan.
<i>Sistem</i>	4	Memvalidasi prioritas yang dipilih.
	5	Menyimpan data prioritas ke database.

	6	Menampilkan informasi bahwa prioritas tiket berhasil disimpan dan siap untuk didistribusikan kepada Teknisi Helpdesk.
<i>Extensions</i>	2a	Admin belum memilih prioritas sehingga sistem menampilkan pesan bahwa prioritas harus dipilih.
	5a	Gagal menyimpan data prioritas karena terjadi gangguan pada database.
	6a	Setelah prioritas berhasil disimpan, Admin dapat melanjutkan proses distribusi tiket kepada Teknisi Helpdesk.

Tabel IV 6. Deskripsi *Use Case Diagram* Mendistribusikan Tiket ke Teknisi

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Mendistribusikan Tiket ke Teknisi</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk mendistribusikan tiket yang telah diverifikasi, ditentukan kategori, dan prioritasnya kepada Teknisi Helpdesk sesuai dengan bidang keahlian, kompetensi, serta beban kerja teknisi.
<i>Actor</i>	:	<i>Admin</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. <i>Admin</i> telah berhasil login ke sistem. 2. Tiket telah melalui proses verifikasi. 3. Kategori dan prioritas tiket telah ditentukan. 4. Data teknisi tersedia di dalam sistem.
<i>Post – Condition</i>	:	Tiket berhasil didistribusikan kepada Teknisi Helpdesk, status tiket berubah menjadi Assigned, dan sistem mengirimkan notifikasi kepada teknisi yang menerima penugasan.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Tidak tersedia teknisi yang sesuai dengan kategori tiket. 2. Gagal menyimpan data penugasan. 3. Gangguan koneksi ke server atau database. 4. Admin membatalkan proses distribusi tiket sebelum disimpan.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka menu Data Tiket pada dashboard.
	2	Memilih tiket yang telah selesai diverifikasi.

<i>Sistem</i>	3	Menampilkan detail tiket beserta kategori dan prioritasnya.
<i>Admin</i>	4	Memilih Teknisi Helpdesk yang sesuai berdasarkan bidang keahlian dan beban kerja.
	5	Menekan tombol Distribusikan/Assign Ticket.
<i>Sistem</i>	6	Memvalidasi data penugasan teknisi.
	7	Menyimpan data penugasan ke database.
	8	Mengubah status tiket menjadi Assigned.
	9	Mengirimkan notifikasi kepada Teknisi Helpdesk mengenai tiket yang telah ditugaskan.
<i>Extensions</i>	4a	Teknisi yang dipilih sedang tidak tersedia sehingga Admin memilih teknisi lain.
	6a	Data penugasan tidak valid sehingga sistem meminta Admin mengulangi proses penugasan.
	7a	Gagal menyimpan data penugasan karena gangguan database sehingga sistem menampilkan pesan kesalahan.
	9a	Notifikasi gagal dikirim, tetapi data penugasan tetap berhasil disimpan dan tiket tetap berstatus Assigned.

Tabel IV 7. Deskripsi Use Case Diagram Lihat Tiket Penugasan

<i>Use Case Name</i>	:	Melihat Tiket Penugasan
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Teknisi Helpdesk melihat daftar tiket yang telah didistribusikan oleh Admin Helpdesk. Sistem menampilkan seluruh tiket yang menjadi tanggung jawab teknisi beserta informasi kategori, prioritas, status, dan detail permasalahan sehingga teknisi dapat menentukan langkah penanganan yang sesuai.
<i>Actor</i>	:	<i>Teknisi Helpdesk</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Teknisi Helpdesk telah berhasil login. 2. Admin Helpdesk telah mendistribusikan tiket kepada teknisi. 3. Data tiket tersedia di dalam sistem.

<i>Post – Condition</i>	:	Daftar tiket penugasan berhasil ditampilkan dan teknisi dapat memilih tiket yang akan ditangani.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Belum terdapat tiket yang ditugaskan. 2. Data tiket gagal dimuat dari database. 3. Gangguan koneksi ke server.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Teknisi</i>	1	Login ke dalam sistem.
	2	Membuka menu Tiket Penugasan.
<i>Sistem</i>	3	Mengambil data tiket yang ditugaskan kepada teknisi.
	4	Menampilkan daftar tiket beserta status, kategori, dan prioritas.
<i>Teknisi</i>	5	Memilih salah satu tiket yang akan ditangani.
<i>Sistem</i>	6	Menampilkan detail tiket.
<i>Teknisi</i>	7	Membaca informasi permasalahan sebelum melakukan penanganan.
<i>Extensions</i>	3a	Tidak terdapat tiket yang ditugaskan sehingga sistem menampilkan informasi bahwa belum ada tiket penugasan.
	4a	Gagal mengambil data tiket karena koneksi database bermasalah.
	6a	Detail tiket tidak dapat ditampilkan sehingga sistem meminta pengguna memuat ulang halaman.

Tabel IV 8. Deskripsi *Use Case Diagram Menangani Service Request*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Menangani Service Request</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Teknisi Helpdesk melakukan analisis terhadap permasalahan yang dilaporkan oleh User, kemudian melakukan tindakan perbaikan sesuai dengan prosedur yang berlaku. Seluruh aktivitas penanganan dicatat ke dalam sistem sebagai riwayat penyelesaian tiket.
<i>Actor</i>	:	<i>Teknisi</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Teknisi Helpdesk telah berhasil login. 2. Tiket telah didistribusikan kepada teknisi. 3. Detail tiket berhasil ditampilkan.

<i>Post – Condition</i>	:	Proses penanganan berhasil dilakukan dan hasil penanganan tersimpan pada sistem.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Permasalahan tidak dapat diselesaikan. 2. Terjadi gangguan saat penyimpanan data. 3. Teknisi membatalkan proses penanganan.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Teknisi</i>	1	Membuka detail tiket.
	2	Membaca informasi permasalahan.
	3	Melakukan analisis penyebab gangguan.
	4	Melakukan tindakan perbaikan sesuai prosedur.
	5	Mencatat hasil penanganan pada sistem.
<i>Sistem</i>	6	Memvalidasi data hasil penanganan.
	7	Menyimpan hasil penanganan ke database.
	8	Menampilkan informasi bahwa data berhasil disimpan.
<i>Extensions</i>	4a	Permasalahan tidak dapat diselesaikan sehingga teknisi melakukan proses eskalasi tiket.
	6a	Data hasil penanganan belum lengkap sehingga sistem meminta teknisi melengkapinya.
	7a	Gagal menyimpan hasil penanganan karena gangguan database.

Tabel IV 9. Deskripsi *Use Case Diagram* Memperbarui Status Tiket

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Memperbarui Status Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Teknisi Helpdesk memperbarui status tiket sesuai perkembangan penanganan, seperti In Progress, Pending, atau Solved, sehingga User dan Admin Helpdesk dapat memantau progres penyelesaian tiket secara real-time.
<i>Actor</i>	:	<i>Teknisi</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. <i>Teknisi</i> telah berhasil <i>login</i> ke dalam sistem. 2. Tiket sedang dalam proses penanganan.. 3. Data tiket berhasil ditampilkan.

<i>Post – Condition</i>	:	Status tiket berhasil diperbarui dan riwayat perubahan status tersimpan pada sistem.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Status belum dipilih. 2. Data gagal disimpan. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Teknisi</i>	1	Membuka detail tiket.
	2	Memilih menu Update Status.
	3	Memilih status terbaru tiket.
	4	Menambahkan catatan perkembangan pekerjaan.
	5	Menekan tombol Simpan.
<i>Sistem</i>	6	Memvalidasi data perubahan status.
	7	Menyimpan perubahan status ke database.
	8	Mengirimkan notifikasi kepada User dan Admin Helpdesk.
<i>Extensions</i>	3a	Status belum dipilih sehingga sistem meminta teknisi memilih status terlebih dahulu.
	7a	Gagal menyimpan perubahan status karena database bermasalah.
	8a	Notifikasi gagal dikirim, tetapi status tiket tetap berhasil diperbarui.

Tabel IV 10. Deskripsi *Use Case Diagram Menangani Eskalasi Tiket*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Menangani Eskalasi Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Teknisi Helpdesk melakukan eskalasi tiket kepada teknisi lain atau level penanganan berikutnya apabila permasalahan yang dihadapi tidak dapat diselesaikan pada tingkat penanganan saat ini. Proses eskalasi dilakukan agar penyelesaian tiket tetap berjalan sesuai target SLA.
<i>Actor</i>	:	<i>Teknisi</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Teknisi telah login. 2. Tiket sedang dalam proses penanganan. 3. Permasalahan tidak dapat diselesaikan oleh teknisi yang sedang menangani.

<i>Post – Condition</i>	:	Tiket berhasil dieskalasikan kepada teknisi atau level penanganan berikutnya dan status tiket diperbarui pada sistem.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Teknisi tujuan eskalasi tidak tersedia. 2. Gagal menyimpan data eskalasi. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Teknisi</i>	1	Membuka detail tiket yang sedang ditangani.
	2	Memilih menu Eskalasi Tiket.
	3	Memilih teknisi atau level penanganan tujuan.
	4	Mengisi alasan eskalasi tiket.
	5	Menekan tombol Simpan.
	6	Memvalidasi data eskalasi.
<i>Sistem</i>	7	Menyimpan data eskalasi ke database.
	8	Memperbarui data penugasan tiket.
	9	Mengirimkan notifikasi kepada Admin Helpdesk dan Teknisi tujuan eskalasi.
<i>Extensions</i>	3a	Teknisi tujuan belum tersedia sehingga sistem meminta teknisi memilih tujuan eskalasi yang lain.
	4a	Alasan eskalasi belum diisi sehingga sistem meminta teknisi melengkapinya.
	7a	Data eskalasi gagal disimpan karena gangguan database.
	9a	Notifikasi gagal dikirim, tetapi data eskalasi tetap berhasil disimpan dan status tiket diperbarui.

Tabel IV 11. Deskripsi *Use Case Diagram Melihat Status Tiket*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Melihat Status Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika User memantau perkembangan penyelesaian tiket yang telah diajukan. Sistem menampilkan informasi status terkini, teknisi yang menangani, riwayat penanganan, serta target penyelesaian berdasarkan Service Level Agreement (SLA).

<i>Actor</i>	:	<i>User</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. User telah berhasil login ke dalam sistem. 2. User telah membuat service request. 3. Data tiket tersedia di dalam sistem
<i>Post – Condition</i>	:	Informasi status tiket berhasil ditampilkan sehingga User dapat mengetahui perkembangan penanganan tiket.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Data tiket tidak ditemukan. 2. User belum pernah membuat tiket. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>User</i>	1	<i>Login ke dalam sistem.</i>
	2	<i>Membuka menu Status Tiket.</i>
<i>Sistem</i>	3	<i>Mengambil data tiket milik User dari database.</i>
	4	<i>Menampilkan daftar tiket beserta statusnya.</i>
<i>User</i>	5	<i>Memilih salah satu tiket.</i>
<i>Sistem</i>	6	<i>Menampilkan detail tiket, progres penanganan, teknisi yang menangani, dan target SLA.</i>
<i>User</i>	7	<i>Melihat informasi perkembangan penyelesaian tiket.</i>
<i>Extensions</i>	3a	User belum memiliki tiket sehingga sistem menampilkan informasi bahwa belum terdapat data tiket.
	4a	Data tiket gagal dimuat karena gangguan database.
	6a	Detail tiket tidak dapat ditampilkan sehingga sistem meminta User mencoba kembali.

Tabel IV 12. Deskripsi *Use Case Diagram* Memberikan Konfirmasi Penyelesaian

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Memberikan Konfirmasi Penyelesaian</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika User memberikan konfirmasi terhadap hasil penyelesaian yang telah dilakukan oleh Teknisi Helpdesk. Konfirmasi digunakan sebagai dasar bagi Admin Helpdesk untuk

		menutup tiket apabila permasalahan telah dinyatakan selesai oleh User.
<i>.Actor</i>	:	<i>User</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. User telah berhasil login. 2. Status tiket telah berubah menjadi Solved . 3. User telah melihat hasil penyelesaian yang dilakukan oleh Teknisi Helpdesk.
<i>Post – Condition</i>	:	Konfirmasi penyelesaian berhasil disimpan dan status tiket siap ditutup oleh Admin Helpdesk atau dikembalikan kepada Teknisi apabila belum sesuai.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. User belum memberikan pilihan konfirmasi. 2. Gagal menyimpan data konfirmasi. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>User</i>	1	Membuka detail tiket yang telah berstatus Solved.
<i>Sistem</i>	2	Menampilkan hasil penanganan yang dilakukan Teknisi Helpdesk.
<i>User</i>	3	Memeriksa hasil penyelesaian.
	4	Memilih tombol Konfirmasi Selesai.
<i>Sistem</i>	5	Memvalidasi data konfirmasi.
	6	Menyimpan konfirmasi ke database.
	7	Mengirimkan notifikasi kepada Admin Helpdesk bahwa tiket telah dikonfirmasi selesai.
<i>Extensions</i>	4a	User memilih Belum Selesai, sehingga tiket dikembalikan kepada Teknisi Helpdesk untuk ditindaklanjuti.
	6a	Gagal menyimpan data konfirmasi karena gangguan database.
	7a	Notifikasi gagal dikirim, namun data konfirmasi tetap berhasil disimpan.

Tabel IV 13. Deskripsi *Use Case Diagram Menutup Tiket*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Menutup Tiket</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk menutup tiket yang telah dinyatakan selesai dan telah

		memperoleh konfirmasi dari User. Penutupan tiket menandakan bahwa seluruh proses penanganan telah selesai dan data tiket akan disimpan sebagai arsip untuk kebutuhan monitoring dan pelaporan.
<i>Actor</i>	:	<i>Admin</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Admin Helpdesk telah berhasil login. 2. User telah memberikan konfirmasi penyelesaian. 3. Status tiket adalah Solved .
<i>Post – Condition</i>	:	Status tiket berubah menjadi Closed dan tiket dinyatakan selesai.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. User belum memberikan konfirmasi penyelesaian. 2. Gagal menyimpan perubahan status tiket. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka menu Data Tiket.
	2	Memilih tiket yang telah dikonfirmasi oleh User.
<i>Sistem</i>	3	Menampilkan detail tiket.
<i>Admin</i>	4	Memeriksa hasil penyelesaian dan konfirmasi User.
	5	Menekan tombol Close Ticket.
<i>Sistem</i>	6	Memvalidasi data penutupan tiket.
	7	Mengubah status tiket menjadi Closed.
	8	Menyimpan perubahan status ke database.
	9	Mengirimkan notifikasi kepada User bahwa tiket telah ditutup.
<i>Extensions</i>	4a	User belum memberikan konfirmasi sehingga tiket belum dapat ditutup.
	6a	Validasi gagal sehingga proses penutupan dibatalkan.
	8a	Data gagal disimpan karena gangguan database.
	9a	Notifikasi gagal dikirim, namun status tiket tetap berubah menjadi Closed.

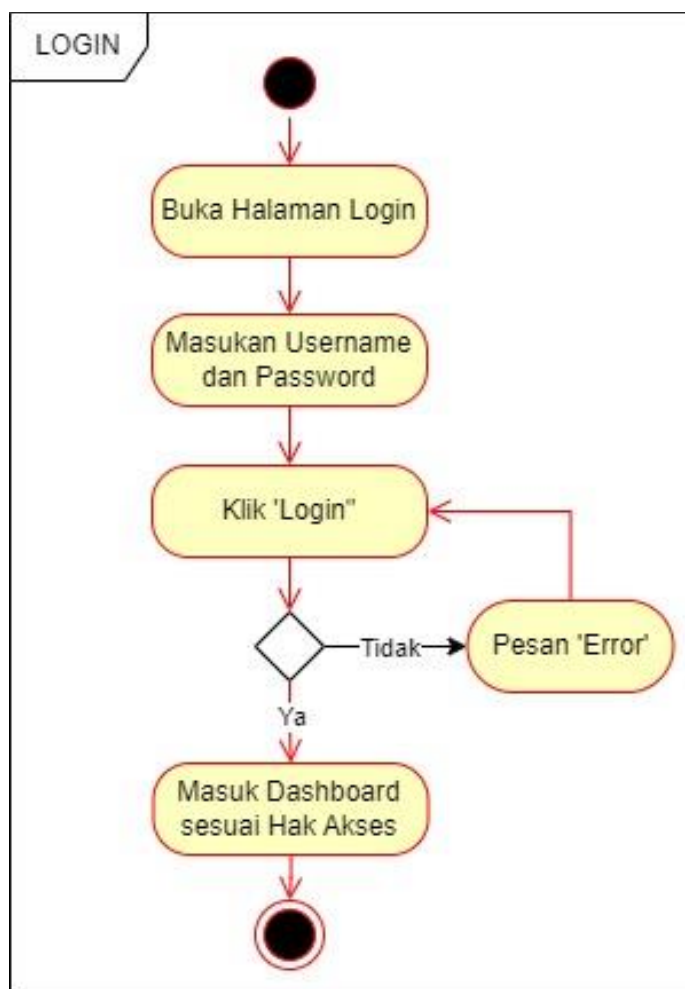
Tabel IV 14. Deskripsi *Use Case Diagram Mengelola Penanganan Tiket dan Pelaporan*

<i>Use Case Name</i>	:	<i>Mengelola Penanganan Tiket dan Pelaporan</i>
<i>Use Case Description</i>	:	Proses ketika Admin Helpdesk memantau seluruh aktivitas penanganan tiket serta menghasilkan laporan berdasarkan data tiket yang tersimpan di dalam sistem. Laporan digunakan sebagai bahan evaluasi terhadap kinerja layanan IT Helpdesk, tingkat penyelesaian tiket, dan pencapaian Service Level Agreement (SLA).
<i>Actor</i>	:	<i>Admin</i>
<i>Pre – Condition</i>	:	1. Admin Helpdesk telah berhasil login. 2. Data tiket tersedia pada database. 3. Menu laporan dapat diakses oleh Admin.
<i>Post – Condition</i>	:	Laporan penanganan tiket berhasil ditampilkan, dicetak, atau diunduh sesuai kebutuhan Admin Helpdesk.
<i>Fault – Condition</i>	:	1. Tidak terdapat data tiket pada periode yang dipilih. 2. Gagal menghasilkan laporan. 3. Gangguan koneksi ke server atau database.
<i>Main Scenarios</i>	<i>Serial No.</i>	<i>Step</i>
<i>Admin</i>	1	Membuka menu Laporan Tiket.
	2	Memilih periode laporan yang diinginkan.
	3	Menekan tombol Tampilkan Laporan.
<i>Sistem</i>	4	Mengambil data tiket berdasarkan periode yang dipilih.
	5	Mengolah data penanganan tiket.
	6	Menampilkan laporan berupa jumlah tiket, status penyelesaian, kategori, prioritas, dan pencapaian SLA.
<i>Admin</i>	7	Memeriksa hasil laporan.
	8	Memilih menu Cetak atau Unduh Laporan.
<i>Sistem</i>	9	Menghasilkan laporan sesuai format yang dipilih.
<i>Extensions</i>	2a	Menghasilkan laporan sesuai format yang dipilih.

<i>Extensions</i>	4a	Tidak terdapat data tiket pada periode yang dipilih sehingga sistem menampilkan informasi bahwa data tidak tersedia.
	6a	Proses pembuatan laporan gagal karena gangguan database atau server.
	9a	Proses cetak atau unduh laporan gagal sehingga sistem menampilkan pesan kesalahan.

B. Pemodelan Activity Diagram

1. Activity Diagram Login

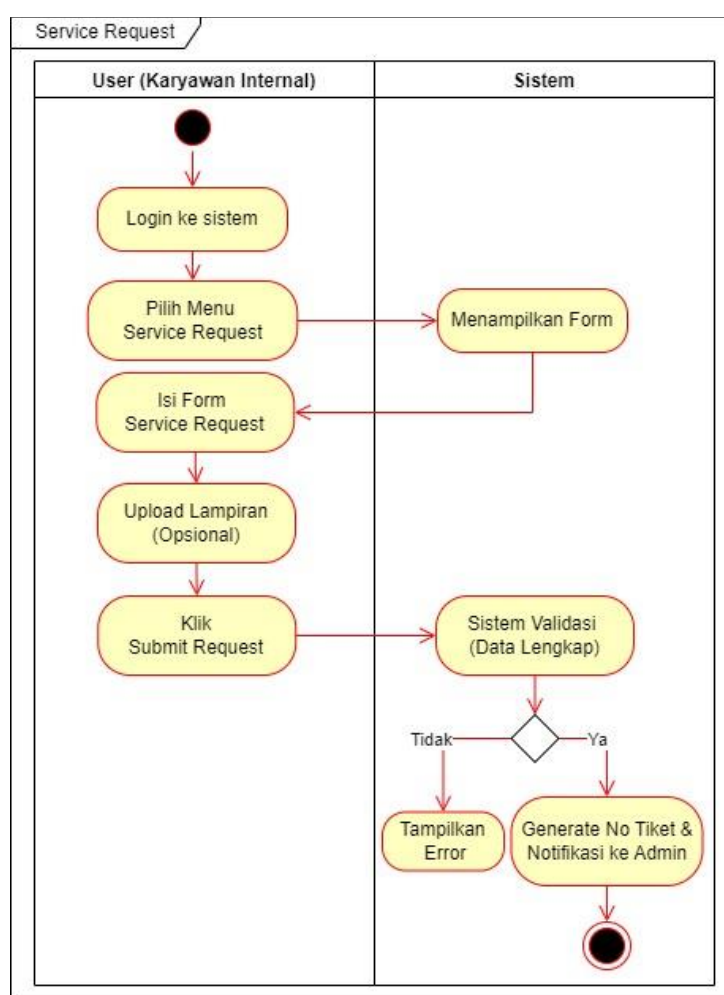


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 2. Activity Diagram Login

Gambar IV 2. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor pengguna sistem (user, admin, maupun teknisi) memasukkan username dan password untuk melakukan autentikasi ke dalam sistem. Sistem akan melakukan validasi terhadap data login yang dimasukkan. Apabila data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna mengulangi proses login. Sebaliknya, apabila data valid, sistem akan menampilkan dashboard sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna sehingga pengguna dapat menjalankan fungsi yang tersedia..

2. Activity Diagram Membuat Service Request

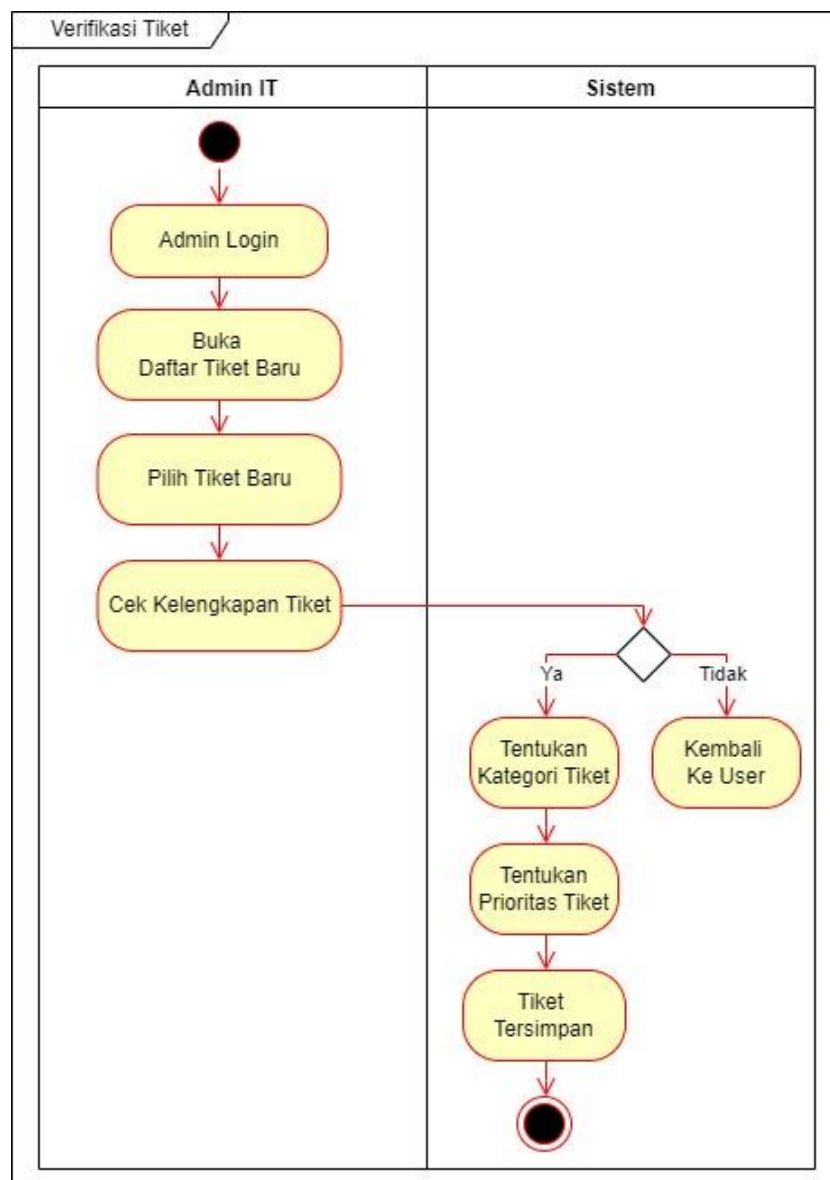


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 3. Activity Diagram Membuat Service Request

Gambar IV 3. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor user (karyawan internal) melakukan login ke sistem, memilih menu Service Request, mengisi formulir permintaan layanan serta mengunggah lampiran apabila diperlukan. Setelah user mengirimkan permintaan, sistem melakukan validasi kelengkapan data. Jika data belum lengkap, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sehingga user dapat memperbaiki data yang diinput. Apabila data telah lengkap, sistem akan menghasilkan nomor tiket secara otomatis dan mengirimkan notifikasi kepada admin bahwa terdapat tiket baru yang perlu diproses.

3. *Activity Diagram* Verifikasi Tiket



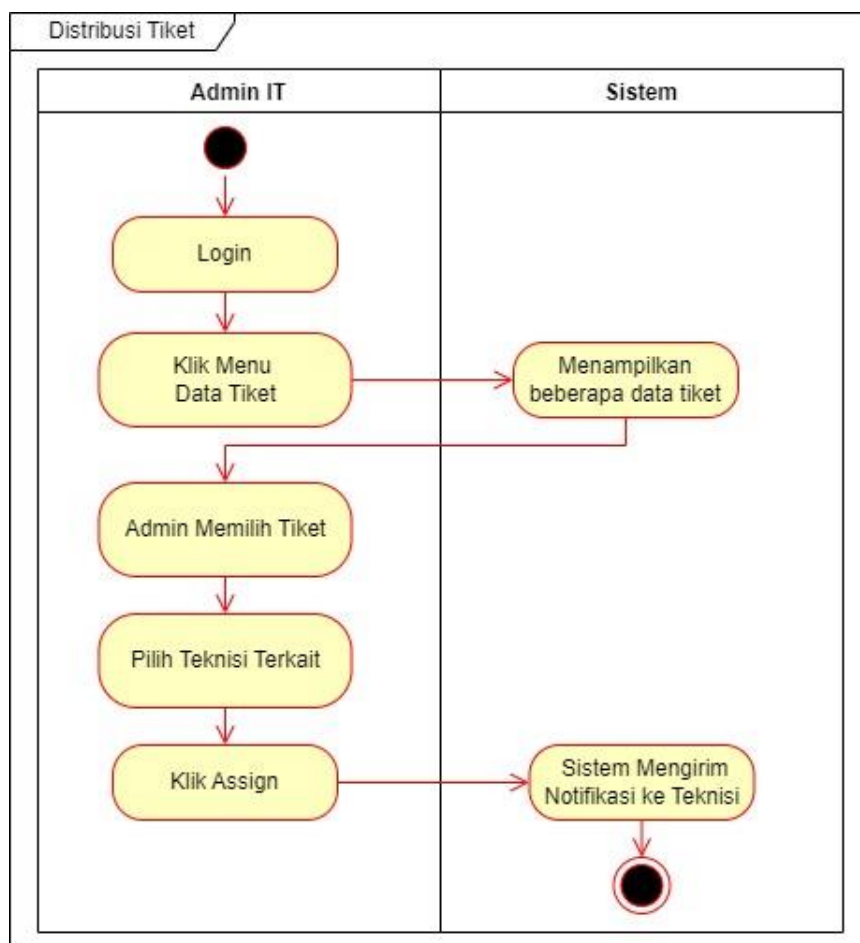
Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 4. *Activity Diagram* Verifikasi Tiket

Gambar IV 4. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor admin IT melakukan login ke sistem, membuka daftar tiket baru, memilih tiket yang akan diproses, kemudian memeriksa kelengkapan informasi pada tiket. Apabila data tiket belum lengkap, sistem akan mengembalikan tiket kepada user untuk dilengkapi kembali. Sebaliknya, apabila data telah

lengkap, admin menentukan kategori dan prioritas tiket, kemudian sistem menyimpan hasil verifikasi sebagai dasar proses penanganan selanjutnya.

4. Activity Diagram Admin Distribusi Tiket

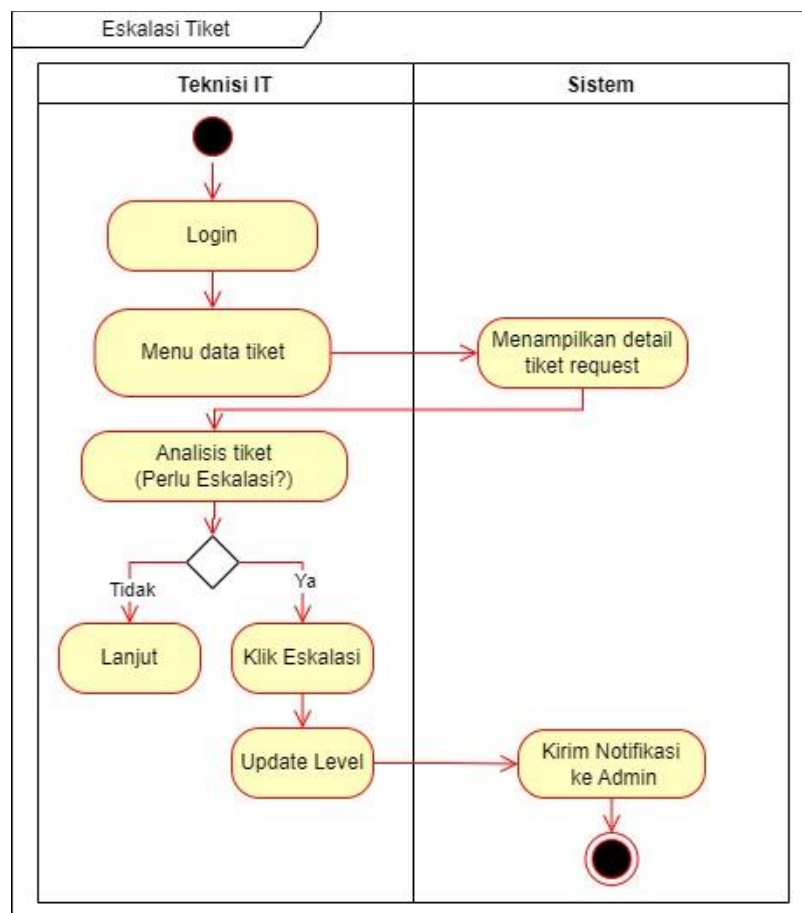


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 5. Activity Diagram Admin Distribusi Tiket

Gambar IV 9. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor admin IT melakukan login ke sistem, membuka menu data tiket, memilih tiket yang telah diverifikasi, kemudian menentukan teknisi yang sesuai berdasarkan jenis permasalahan. Setelah admin melakukan proses assign tiket, sistem akan mengirimkan notifikasi kepada teknisi yang ditugaskan agar segera melakukan penanganan terhadap tiket tersebut.

5. Activity Diagram Eskalasi Tiket

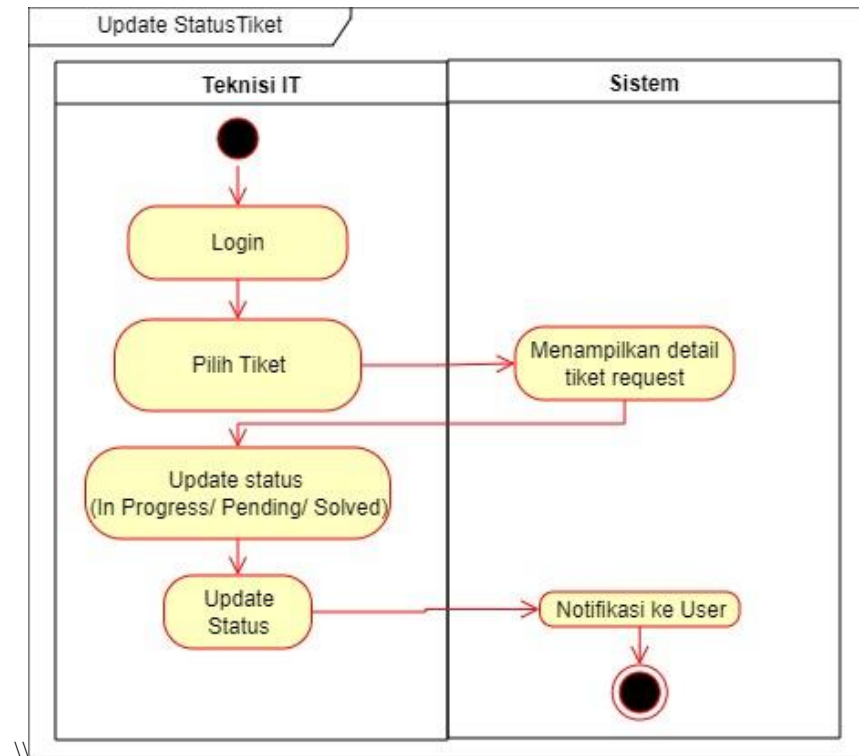


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 6. Activity Diagram Eskalasi Tiket

Gambar IV 10. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor teknisi IT melakukan login ke sistem, membuka menu data tiket, kemudian menganalisis tiket yang diterima. Apabila teknisi tidak dapat menyelesaikan permasalahan, maka teknisi melakukan proses eskalasi tiket dengan memperbarui level penanganan. Selanjutnya sistem mengirimkan notifikasi kepada admin agar tiket dapat diteruskan kepada teknisi atau pihak yang memiliki kompetensi sesuai dengan permasalahan tersebut. Jika tiket tidak memerlukan eskalasi, teknisi dapat melanjutkan proses penanganan..

6. Activity Diagram Update Status Tiket

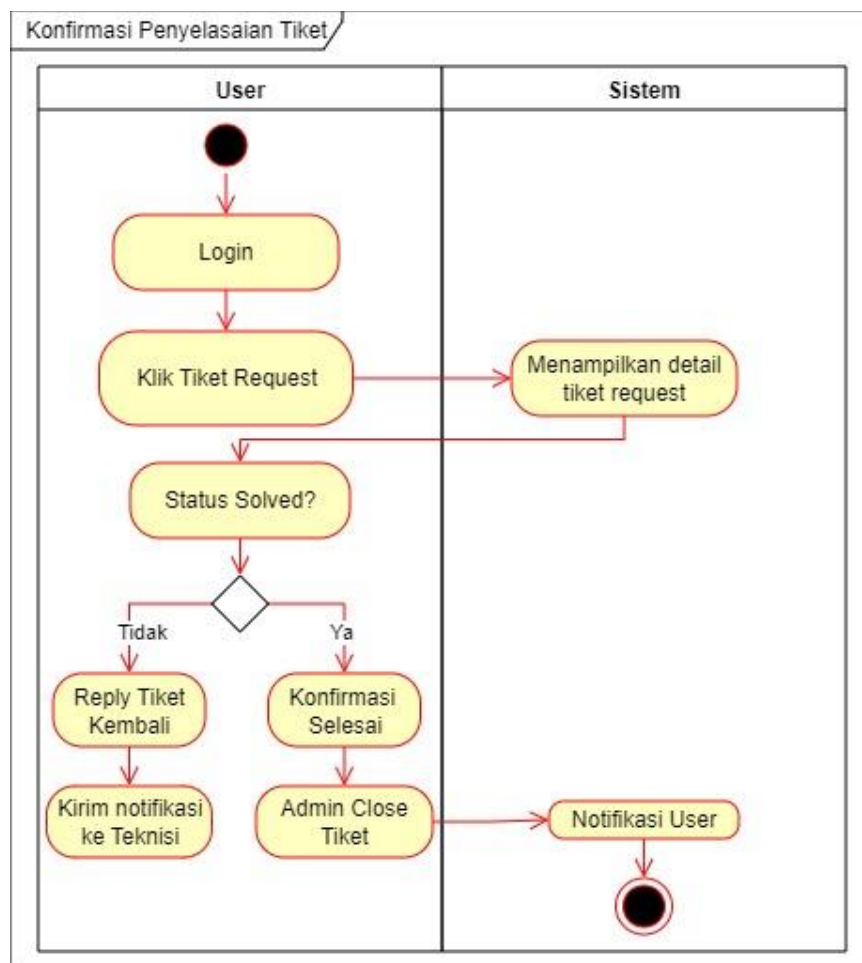


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 7. *Activity Diagram* Prioritas Tiket

Gambar IV 11. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor teknisi IT melakukan login ke sistem, memilih tiket yang sedang ditangani, kemudian memperbarui status tiket sesuai dengan kondisi pekerjaan, seperti In Progress, Pending, atau Solved. Setelah status diperbarui, sistem menyimpan perubahan status dan mengirimkan notifikasi kepada user agar dapat memantau perkembangan penyelesaian tiket secara real-time.

7. Activity Diagram Konfirmasi Penyelesaian Tiket

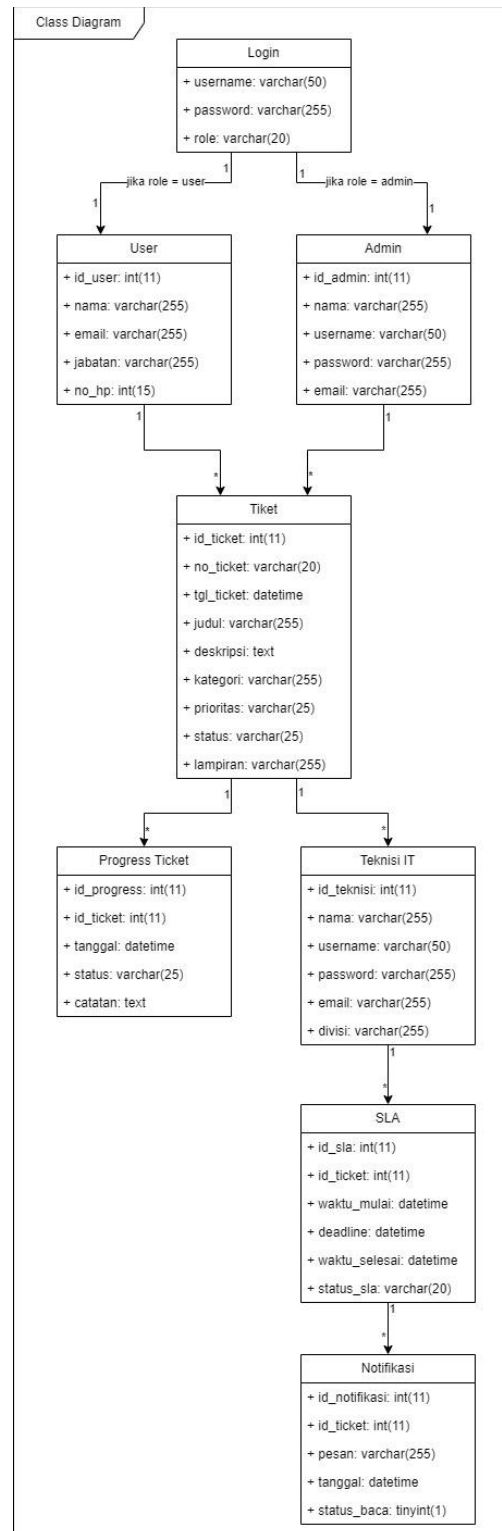


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 8. Activity Diagram Konfirmasi Penyelesaian Tiket

Gambar IV 12. Diagram tersebut menggambarkan aktivitas ketika aktor user melakukan login ke sistem, membuka tiket yang telah berstatus Solved, kemudian melihat detail hasil penyelesaian yang diberikan oleh teknisi. Apabila hasil penyelesaian belum sesuai, user dapat mengirimkan balasan (reply) sehingga sistem meneruskan notifikasi kepada teknisi untuk dilakukan penanganan kembali. Sebaliknya, apabila hasil penyelesaian telah sesuai, user memberikan konfirmasi selesai sehingga admin dapat menutup tiket dan sistem mengirimkan notifikasi bahwa tiket telah berhasil diselesaikan.

C. Pemodelan Class Diagram

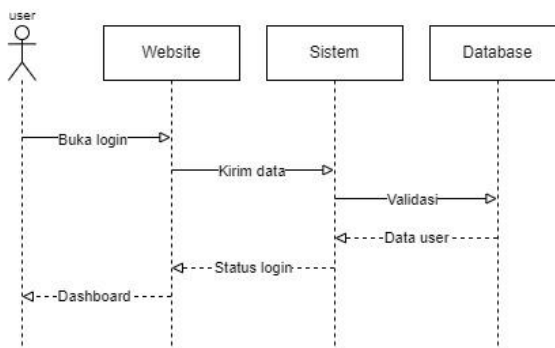


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 9. Class Diagram

D. Pemodelan Sequence Diagram

1. *Sequence Diagram Login*

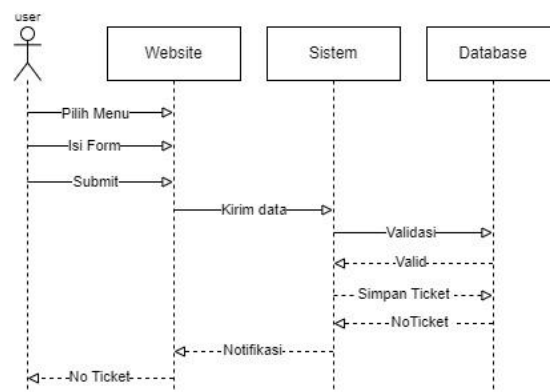


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 10. *Sequence Diagram Login*

Gambar IV 16. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara User dengan Website, Sistem, dan Database pada saat proses login. User memasukkan username dan password melalui halaman login, kemudian sistem melakukan proses validasi data ke database. Apabila data login valid, sistem akan menampilkan dashboard sesuai dengan hak akses pengguna. Sebaliknya, jika data tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna untuk melakukan login kembali.

2. *Sequence Diagram Service Request*

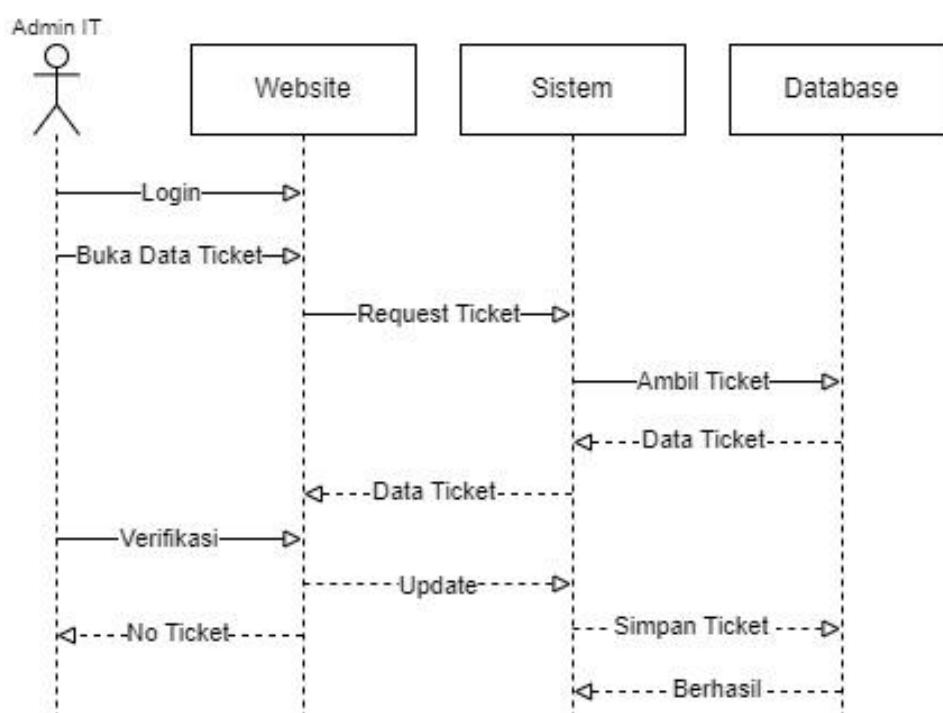


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 11. *Sequence Diagram Service Request*

Gambar IV 17. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara User dengan Website, Sistem, dan Database ketika membuat permintaan layanan (service request). User memilih menu Service Request, mengisi formulir pengajuan, kemudian mengirimkan data ke sistem. Selanjutnya sistem melakukan validasi data, menyimpan data tiket ke database, menghasilkan nomor tiket secara otomatis, dan mengirimkan notifikasi kepada admin bahwa terdapat tiket baru yang siap diproses.

3. *Sequence Diagram* Verifikasi Tiket



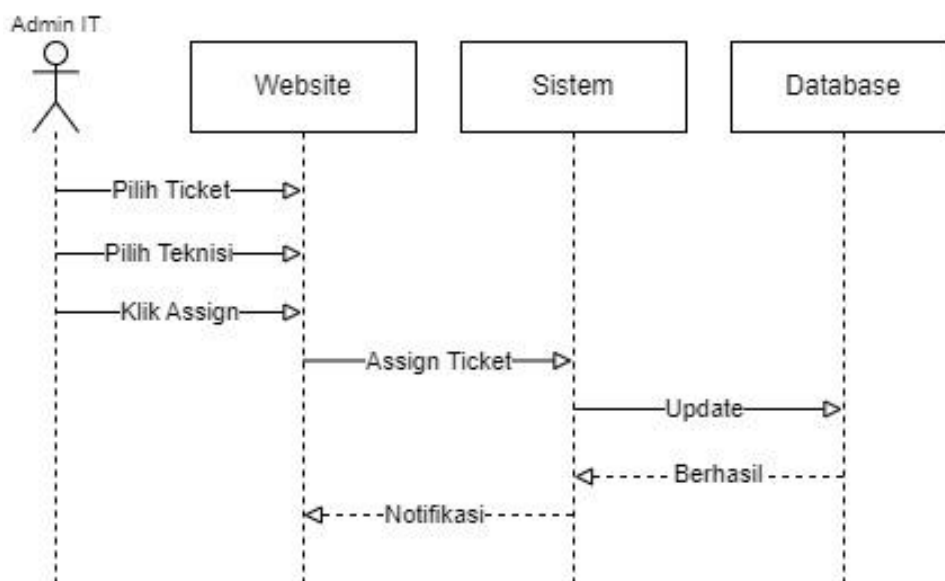
Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 12. *Sequence Diagram* Verifikasi Tiket

Gambar IV 18. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara Admin IT dengan Website, Sistem, dan Database pada proses pendistribusian tiket kepada teknisi. Admin memilih tiket yang telah diverifikasi, menentukan teknisi yang sesuai, kemudian melakukan proses

penugasan (assign). Selanjutnya sistem memperbarui data penugasan pada database dan mengirimkan notifikasi kepada teknisi agar segera melakukan penanganan terhadap tiket tersebut.

4. *Sequence Diagram Admin Distribusi Tiket*

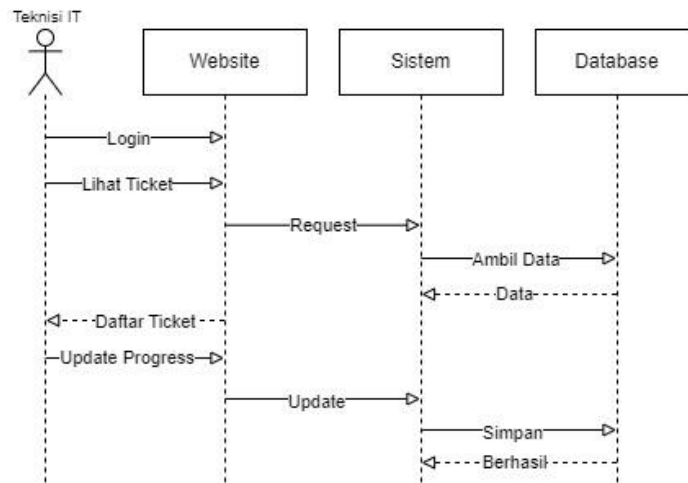


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 13. *Sequence Diagram Admin Distribusi Tiket*

Gambar IV 19. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara Admin IT dengan Website, Sistem, dan Database pada proses pendistribusian tiket kepada teknisi. Admin memilih tiket yang telah diverifikasi, menentukan teknisi yang sesuai, kemudian melakukan proses penugasan (assign). Selanjutnya sistem memperbarui data penugasan pada database dan mengirimkan notifikasi kepada teknisi agar segera melakukan penanganan terhadap tiket tersebut.

5. *Sequence Diagram Penanganan Service Request*

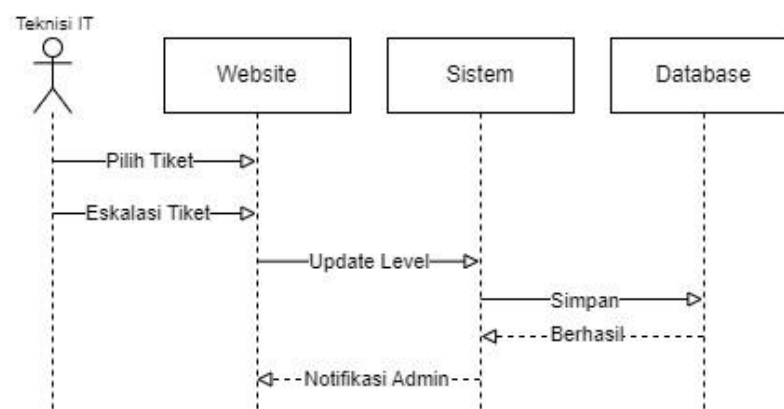


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 14. *Sequence Diagram Penanganan Service Request*

Gambar IV 20. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara Teknisi IT dengan Website, Sistem, dan Database ketika menangani tiket yang telah diterima. Teknisi membuka daftar tiket penugasan, memilih tiket yang akan dikerjakan, kemudian sistem menampilkan detail tiket. Setelah proses penanganan dilakukan, teknisi memperbarui progres penyelesaian dan sistem menyimpan perubahan tersebut ke database sebagai riwayat penanganan tiket.

6. *Sequence Diagram Eskalasi Tiket*

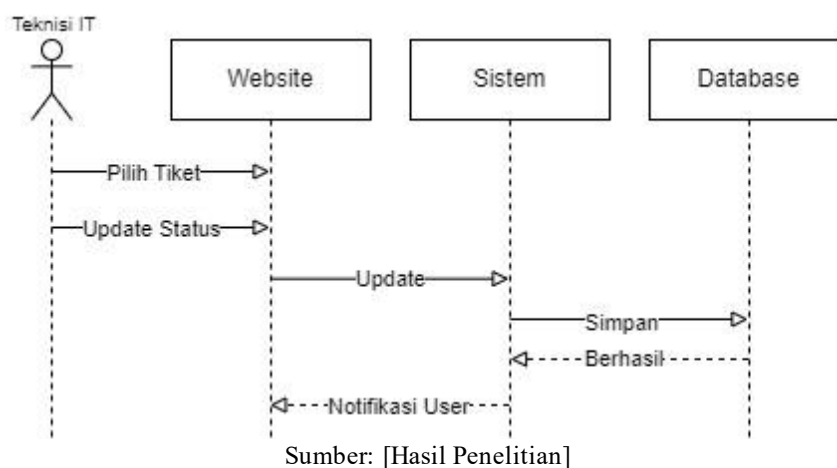


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 15. *Sequence Diagram Eskalasi Tiket*

Gambar IV 21. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara Teknisi IT dengan Website, Sistem, dan Database ketika tiket memerlukan eskalasi. Teknisi memilih tiket yang tidak dapat diselesaikan, kemudian melakukan proses eskalasi. Sistem memperbarui level penanganan pada database dan mengirimkan notifikasi kepada admin agar tiket dapat dialihkan kepada teknisi atau pihak lain yang memiliki kompetensi sesuai dengan permasalahan tersebut.

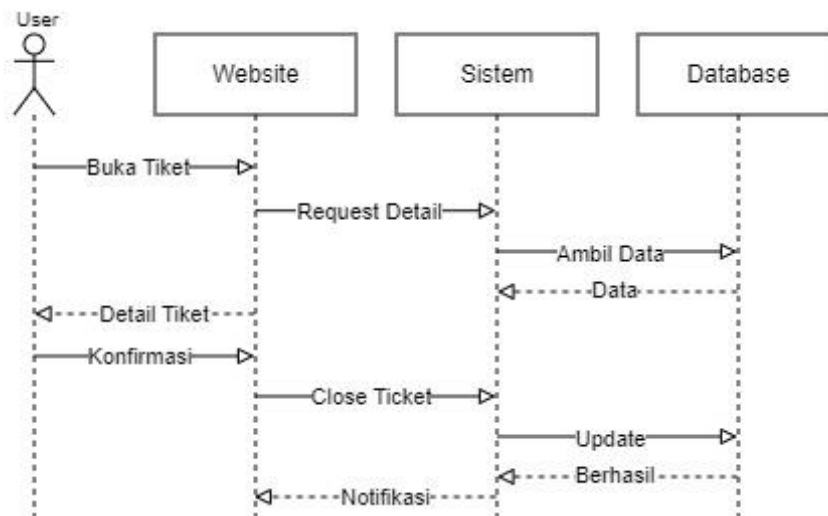
7. *Sequence Diagram* Update Status Tiket



Gambar IV 16. *Sequence Diagram* Update Status Tiket

Gambar IV 22. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara Teknisi IT dengan Website, Sistem, dan Database ketika memperbarui status tiket. Teknisi memilih tiket yang sedang ditangani, kemudian mengubah status menjadi In Progress, Pending, atau Solved. Selanjutnya sistem menyimpan perubahan status ke database dan mengirimkan notifikasi kepada user sehingga user dapat mengetahui perkembangan penyelesaian tiket secara real-time.

8. *Sequence Diagram* Konfirmasi Penyelesaian

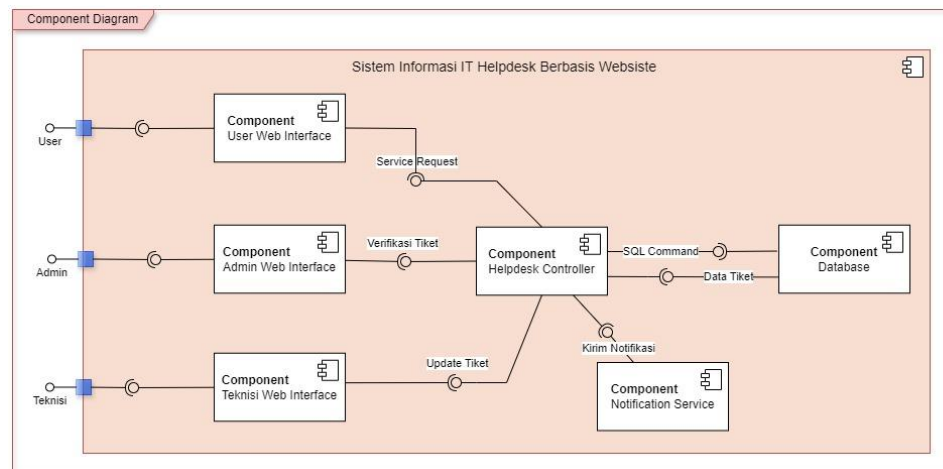


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 17. *Sequence Diagram* Konfirmasi Penyelesaian

Gambar IV 23. *Sequence diagram* ini menggambarkan alur interaksi antara User dengan Website, Sistem, dan Database ketika melakukan konfirmasi penyelesaian tiket. User membuka detail tiket yang telah berstatus Solved, kemudian sistem menampilkan informasi penyelesaian tiket. Apabila user menyetujui hasil penyelesaian, sistem akan memperbarui status tiket menjadi Closed, menyimpan perubahan ke database, dan mengirimkan notifikasi bahwa proses penanganan tiket telah selesai. Jika hasil penyelesaian belum sesuai, user dapat mengirimkan balasan sehingga tiket diproses kembali oleh teknisi.

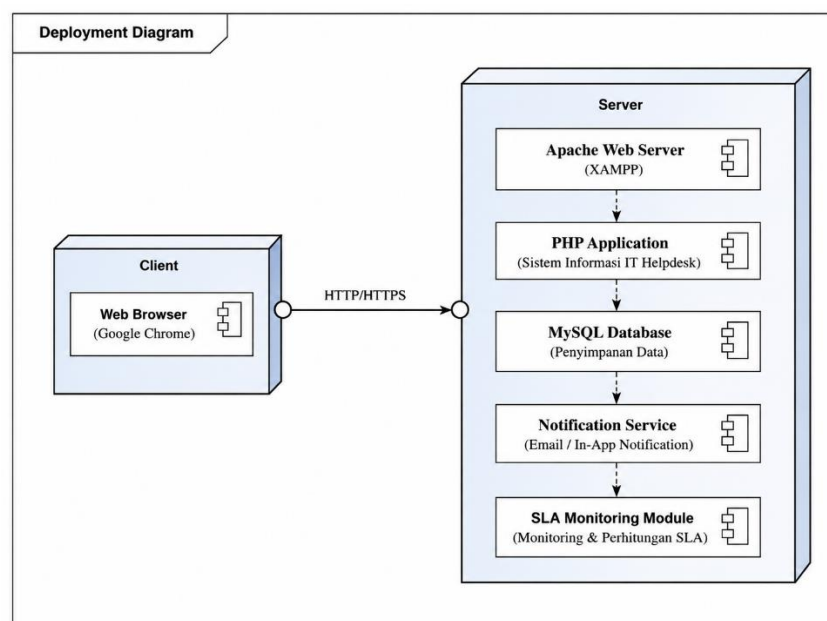
E. Component Diagram



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 18. *Component Diagram*

F. Deployment Diagram

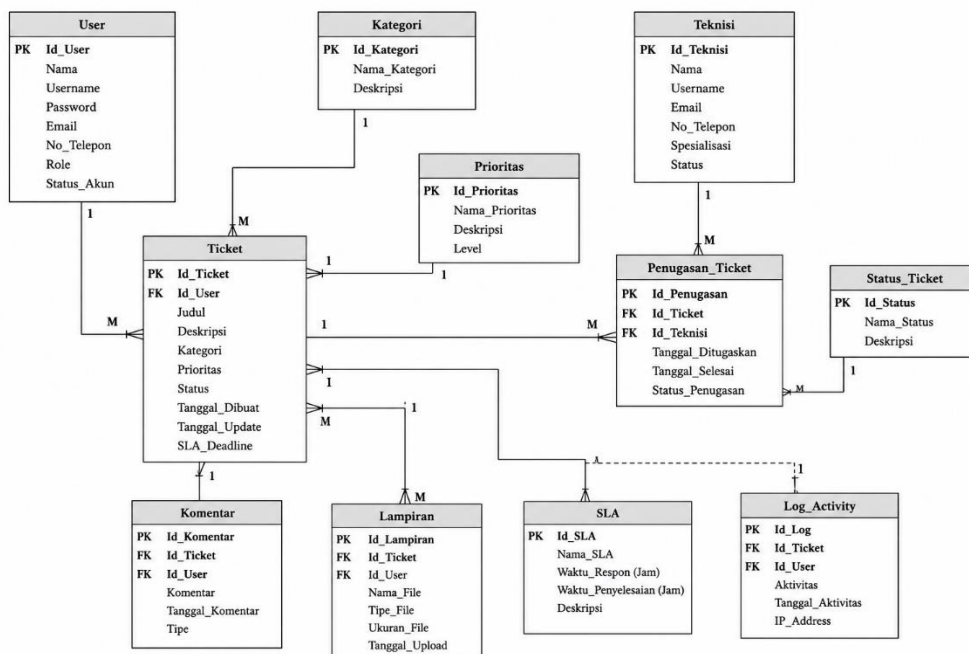


Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 19. *Deployment Diagram*

4.2.2 Desain Pemodelan Data

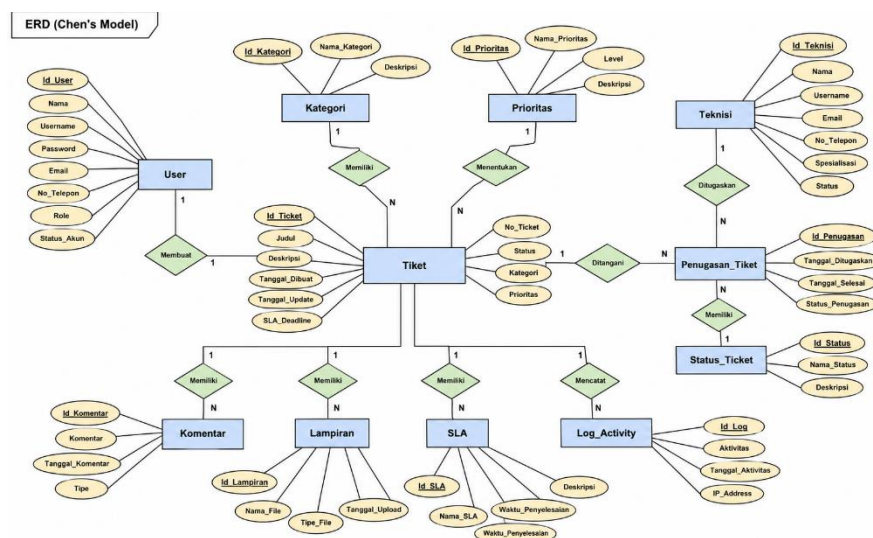
a. Entity Relationship Diagram dengan model Crow's Foot



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 20. Entity Relationship Diagram dengan model Crow's Foot

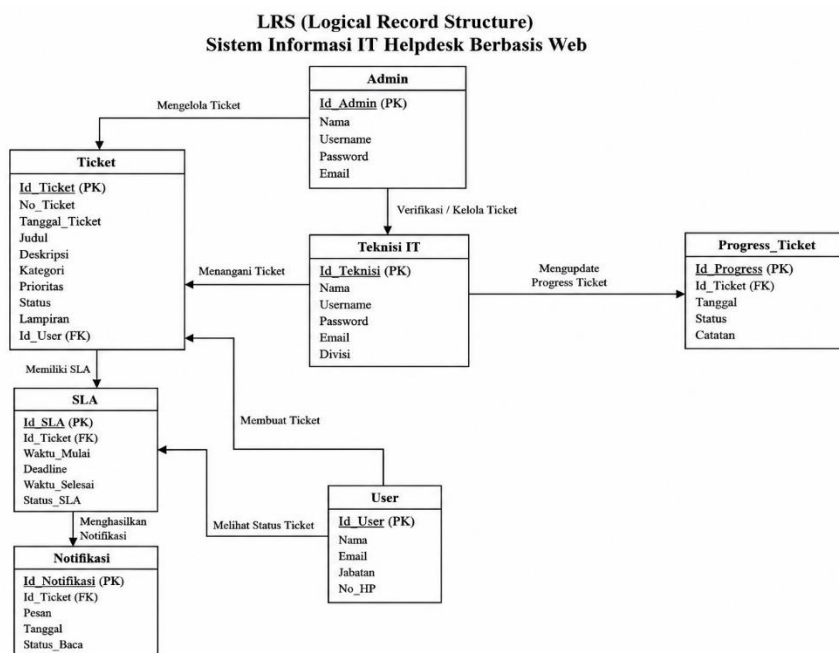
b. Entity Relationship Diagram dengan model Chen's



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 21. Entity Relationship Diagram dengan model Chen's

c. Logical Record Structure



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 22. Logical Record Structure

d. Spesifikasi File Database

Nama Database : it_helpdesk

Jenis Database : Relasional (MySQL)

Pengguna : Admin IT, Teknisi IT, dan User (Karyawan/Internal)

Fungsi : Digunakan untuk menyimpan data pengguna, data tiket (service request), data teknisi, riwayat progres penyelesaian tiket, informasi Service Level Agreement (SLA), serta data notifikasi. Database ini mendukung proses pengelolaan tiket mulai dari pembuatan permintaan layanan, verifikasi, pendistribusian kepada teknisi, pemantauan status penyelesaian, hingga penyusunan laporan monitoring layanan IT Helpdesk.

1. Spesifikasi File Tabel Login

Nama File : login

Jenis *File* : *Master File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 325 Byte

Kunci *Field* : username

Deskripsi : Berisi data akun pengguna yang digunakan untuk proses autentikasi ke dalam sistem. Data login digunakan oleh User, Admin IT, dan Teknisi IT sesuai dengan hak akses (role) masing-masing.

Tabel IV 15. Spesifikasi File Tabel Login

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	username	Varchar	50	<i>Primary Key</i>
2	password	Varchar	255	
3	username	Varchar	20	

2. Spesifikasi File Tabel User

Nama *File* : user

Jenis *File* : *Master File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 480 Byte

Kunci *Field* : id_user

Deskripsi : Berisi data pengguna (karyawan/internal) yang mengajukan service request melalui sistem IT Helpdesk.

Tabel IV 16. Spesifikasi File Tabel User

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_user	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	nama	Varchar	255	
3	email	Varchar	255	
4	jabatan	Varchar	255	
5	no_hp	Int	15	

3. Spesifikasi File Tabel Admin

Nama *File* : admin

Jenis *File* : *Master File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 780 Byte

Kunci *Field* : id_admin

Deskripsi : Berisi data Admin IT yang bertugas mengelola data pengguna, memverifikasi tiket, mendistribusikan tiket kepada teknisi, serta memantau penyelesaian tiket.

Tabel IV 17. Spesifikasi File Tabel Admin

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_admin	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	nama	Varchar	255	

3	username:	Varchar	50	
4	password	Varchar	255	
5	Email	Varchar	255	

4. Spesifikasi File Tabel Teknisi IT

Nama *File* : teknisi_it

Jenis *File* : *Master File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 980 Byte

Kunci *Field* : id_teknisi

Deskripsi : Berisi data teknisi IT yang bertugas menangani tiket sesuai dengan bidang keahlian, memperbarui progres penyelesaian, dan memastikan penyelesaian tiket sesuai target SLA.

Tabel IV 18. 4.Spesifikasi File Tabel Teknisi IT

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_teknisi	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	nama	Varchar	255	
3	username	Varchar	50	
4	password	Varchar	255	
5	email	Varchar	255	
6	divisi	Varchar	255	

5. Spesifikasi File Tabel Tiket

Nama *File* : tiket

Jenis *File* : *Transaction File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 1300 Byte

Kunci *Field* : id_tiket

Deskripsi : Berisi data permintaan layanan (service request) yang diajukan oleh pengguna, meliputi informasi permasalahan, kategori, prioritas, status, lampiran, serta identitas pengguna yang mengajukan tiket.

Tabel IV 19. Spesifikasi File Tabel Tiket

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_tiket	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	no_tiket	Varchar	20	
3	tanggal_tiket	Date		
4	judul	Varchar	255	
5	deskripsi	Text		
6	kategori	Varchar	100	
7	prioritas	Varchar	50	
8	status	Varchar	50	
9	lampiran	Varchar	255	
10	id_user	Int	11	Foreign Key

6. Spesifikasi File Tabel Progress Tiket

Nama *File* : progress_tiket

Jenis *File* : *Transaction File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : ± 600 Byte

Kunci *Field* : id_progress

Deskripsi : Berisi riwayat perkembangan penanganan tiket yang dilakukan oleh teknisi, meliputi status pekerjaan, tanggal pembaruan, dan catatan penyelesaian.

Tabel IV 20. Spesifikasi File Tabel Progress Tiket

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_progress	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	id_tiket	Int	11	<i>Foreign Key</i>
3	tanggal	Datetime		
4	status	Varchar	50	
5	catatan	Text		

7. Spesifikasi File Tabel SLA

Nama *File* : SLA

Jenis *File* : *Transaction File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : ± 300 Byte

Kunci *Field* : id_sla

Deskripsi : Berisi data Service Level Agreement (SLA) setiap tiket yang digunakan untuk memantau waktu respon, batas waktu penyelesaian, waktu selesai, dan status pencapaian SLA.

Tabel IV 21. Spesifikasi File Tabel SLA

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_sla	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	id_tiket	Int	11	<i>Foreign Key</i>
3	waktu_mulai	Datetime		
4	deadline	Datetime		
5	waktu_selesai	Datetime		
6	status_sla	Varchar	50	

8. Spesifikasi File Tabel Notifikasi

Nama *File* : Notifikasi

Jenis *File* : *Transaction File*

Akses *File* : *Random Access*

Panjang *Record* : $\pm$ 500 Byte

Kunci *Field* : id_notifikasi

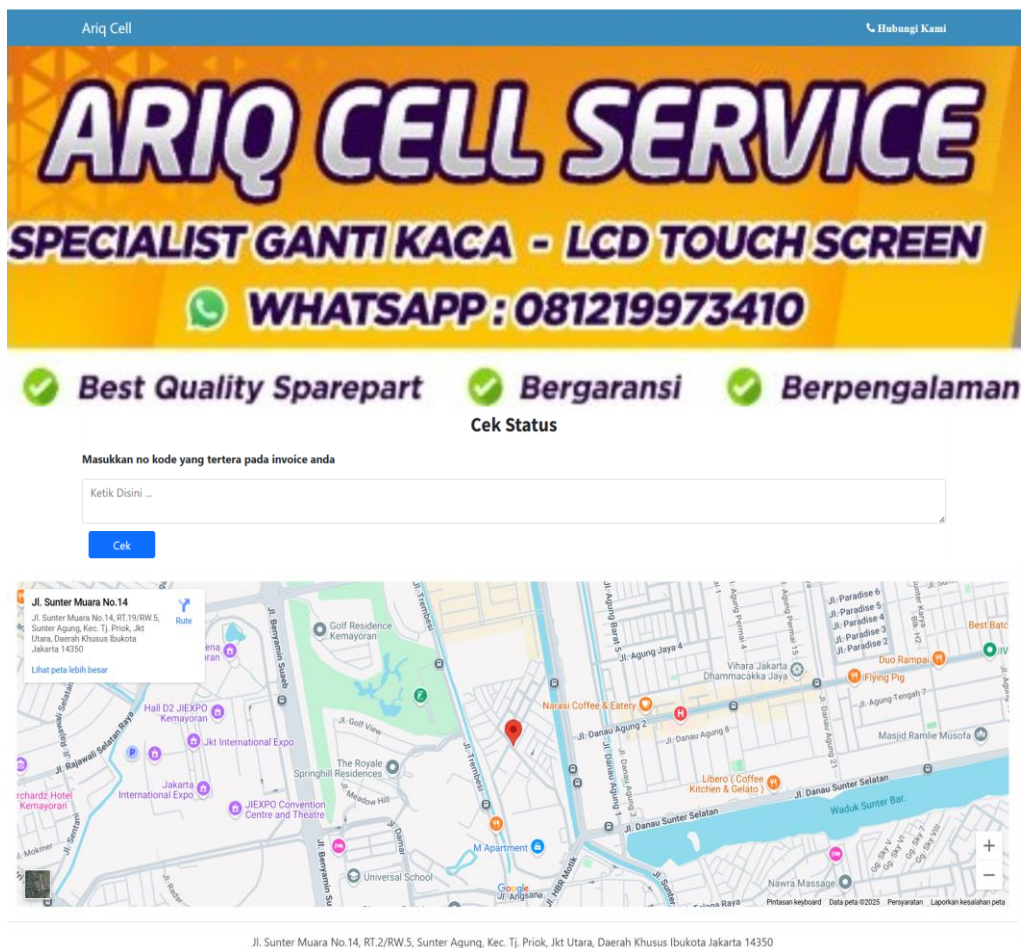
Deskripsi : Berisi data notifikasi yang dikirimkan oleh sistem kepada pengguna, admin, maupun teknisi terkait perubahan status tiket, penugasan, dan penyelesaian tiket.

Tabel IV 22. Spesifikasi File Tabel Notifikasi

No	Nama Field	Tipe Data	Ukuran Field	Jenis Key
1	id_notifikasi	Int	11	<i>Primary Key</i>
2	id_tiket	Int	11	<i>Foreign Key</i>
3	pesan	Varchar	255	
4	tanggal	Datetime		
5	status_baca	TinyInt	1	

4.2.3 Desain User Interface

1. Halaman Pelanggan



Sumber: [Hasil Penelitian]

Gambar IV 23. Halaman Pelanggan

Gambar IV 35. Website menyediakan fitur komunikasi langsung melalui tombol *Hubungi Kami* via WhatsApp untuk konsultasi terkait layanan perbaikan handphone. Pelanggan dapat mengecek status layanan dengan memasukkan nomor *invoice* pada kolom yang tersedia, serta melihat lokasi toko melalui peta (*maps*) yang dapat diakses dengan melakukan *scroll* ke bagian bawah halaman. Untuk kembali ke halaman utama, pengguna cukup menekan logo “Ariq Cell”.