

**SISTEM INFORMASI PEMANTAUAN DOKUMEN
PERIZINAN PERUSAHAAN BERBASIS
WEBSITE**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Nailah Dipa Khairiyah Lubis

3312311101

Disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya
Teknik Informatika



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
2026**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Karya Akhir yang berjudul “Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website”. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam.

Proyek akhir ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website yang dapat membantu proses pengelolaan, pengajuan, verifikasi, dan pemantauan dokumen perizinan perusahaan secara terintegrasi. Sistem ini dikembangkan dengan tiga jenis pengguna, yaitu Admin, Staff, dan Perusahaan. Perusahaan dapat mengajukan dokumen perizinan serta memantau status dokumen yang diajukan, sedangkan Admin dan Staff bertugas mengelola data perusahaan, melakukan verifikasi dokumen, serta memantau aktivitas yang terjadi dalam sistem. Selain itu, sistem dilengkapi dengan fitur notifikasi, riwayat aktivitas, dan laporan dokumen untuk mendukung pengelolaan informasi yang lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses sesuai dengan hak akses pengguna.

Dalam perjalanan penyusunan Proyek Akhir ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan ini tidak terlepas dari doa, dukungan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Bapak Ir. Bambang Hendrawan, S.T., M.S.M., C.I.P.M.P., C.I.S.C.P.,** selaku Rektor Politeknik Negeri Batam, atas kebijakan, dukungan, serta fasilitas yang telah diberikan selama penulis menempuh pendidikan dan menyelesaikan Tugas Akhir ini
2. **Bapak Ir. Ahmad Hamim Thohari, S.S.T., M.T.,** selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika, atas arahan, dukungan, dan fasilitas akademik yang telah diberikan.

3. **Swono Sibagariang, S.Kom., M.Kom.,** selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan, arahan, motivasi, serta dukungan yang sangat berharga sejak awal hingga akhir penyusunan Proyek Akhir ini.
4. **Ibu Yeni Rokhayati, S.Si., M.Sc.,** selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika, atas fasilitas dan dukungan akademik selama masa studi.
5. **Ibu Ir Metta Santiputri, S.T., M.Sc, Ph.D.** dan **Ibu Ir. Anis Rahmi, S.Tr. Kom., M.Sn.,** selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan, kritik, dan saran yang konstruktif untuk penyempurnaan Proyek Akhir ini.
6. **Kedua orang tua serta keluarga tercinta,** atas segala doa yang tidak pernah putus, dukungan moral dan material, serta kasih sayang yang tulus tanpa syarat. Terima kasih atas setiap tetes keringat dan pengorbanan yang telah di berikan, yang menjadi landasan kekuatan dan motivasi terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan pendidikan ini.
7. **Sahabat tercinta Farissa Elfirayanti, Siti Zahwa, Puput N Siburian, Raja Ulka, Rivaldo A Andreas, Leonardo, Al Ayubi, dan Viodama.** Terima kasih atas kebersamaan kalian yang menemani penulis dari awal masa perkuliahan hingga detik ini. Kalian bukan sekadar teman, melainkan sahabat yang selalu hadir di setiap fase perjalanan hidup penulis. Terima kasih untuk setiap tawa yang menjadi penguat di kala rapuh, cerita yang setia menemani setiap langkah, dan kebersamaan yang menyulap penat menjadi senyuman. Kehadiran kalian bukanlah pelengkap semata, melainkan bagian berharga yang mewarnai perjalanan perkuliahan penulis. Semoga ikatan persahabatan ini abadi, tak terputus oleh waktu maupun ruang yang membentang.
8. **Seseorang yang begitu berharga dalam hidup penulis, Reyhan Pebrian.** Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis, serta atas segala dukungan, doa, semangat, dan perhatian yang selalu diberikan dalam setiap langkah yang penulis tempuh, khususnya selama proses penyusunan Proyek Akhir ini. Selalu hadir dalam suka maupun duka, memberi kekuatan

saat lelah, dan menjadi sumber motivasi bagi penulis. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan keberkahan dalam setiap langkah hidupnya.

9. **Semua pihak** yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah turut serta memberikan dukungan, bantuan, doa, serta motivasi dalam kelancaran penyusunan Proyek Akhir ini.
10. **Terakhir, Penulis Sendiri**, ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri yang telah bertahan, berusaha, dan tidak menyerah dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini. Terima kasih atas segala perjuangan, pengorbanan, dan kerja keras yang telah dilalui hingga sampai di titik ini. Semoga ke depannya penulis terus menjadi pribadi yang lebih baik dan bermanfaat bagi banyak orang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak keterbatasan. Oleh karena itu, penulis dengan rendah hati dan tangan terbuka menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk perbaikan yang di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Teknologi Informasi, khususnya dalam penerapan sistem informasi pemantauan dokumen perizinan perusahaan berbasis website dan masyarakat luas pada umumnya. Penulis juga berdoa semoga langkah kecil ini selalu di perkuat dan menjadi awal dari perjalanan yang lebih baik di masa mendatang.

Batam, Juli 2026



Nailah Dipa Khairiyah Lubis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
ABSTRAK	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat	2
1.5.1 Manfaat Teoritis	3
1.5.2 Manfaat Praktis	3
1.5.3 Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)	4
1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2.1 Sistem Informasi	9
2.2.2 Sistem Informasi Berbasis Website	9
2.2.3 Sistem Perizinan Elektronik.....	10
2.2.4 Pemantauan Perizinan	10
2.2.5 Basis Data (Database)	10
2.3. Metode Pengembangan Produk.....	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	14
3.1. Analisis Kebutuhan	14
3.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....	14
3.1.2 Gambaran Umum Sistem	16
3.2. Perancangan	17
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	17
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	18

3.2.3 Diagram <i>Use Case</i>	19
3.2.4 Skenario <i>Use Case</i>	19
3.2.5 <i>Activity diagram</i>	32
3.2.6 <i>ER Diagram</i>	50
3.2.7 Perancangan Antarmuka (<i>Wireframe</i>).....	52
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	59
4.1. Hasil Implementasi.....	60
4.1.1 Antarmuka Admin.....	60
4.1.2 Implementasi Antarmuka Admin.....	60
4.1.3 Implementasi Antarmuka Staff	65
4.1.4 Implementasi Antarmuka Perusahaan.....	67
4.2 Pengujian.....	69
4.2.1 Pengujian Fungsional (Black Box Testing)	69
4.2.2 Pengujian Kinerja (Load Testing).....	75
4.2.3 Analisis Hasil Pengujian	79
BAB V KESIMPULAN.....	76
5.1 Kesimpulan	76
5.2 Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA	78
DAFTAR LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	7
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional.....	17
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	18
Tabel 3.3 Skenario Usecase <i>Login</i>	20
Tabel 3.4 Skenario Use Case Menampilkan dashboard.....	21
Tabel 3.5 Skenario Use Case Kelola Data Perusahaan	21
Tabel 3.6 Skenario Use Case Kelola Data User.....	22
Tabel 3.7 Skenario Use Case Mengajukan Dokumen Baru.....	23
Tabel 3.8 Skenario Use Case Upload File Dokumen PDF	23
Tabel 3.9 Skenario Use Case Melihat Daftar Dokumen Pengajuan	24
Tabel 3.10 Skenario Use Case Verifikasi Dokumen.....	25
Tabel 3.11 Skenario Use Case Memberikan Catatan Verifikasi.....	25
Tabel 3.12 Skenario Use Case Menampilkan Status Dokumen.....	26
Tabel 3.13 Skenario Use Case Melihat Catatan Hasil Verifikasi	26
Tabel 3.14 Skenario Use Case Notifikasi Website	27
Tabel 3.15 Skenario Use Case Notifikasi Email Otomatis	28
Tabel 3.16 Skenario Use Case Mencatat Riwayat Aktivitas.....	28
Tabel 3.17 Skenario Use Case Export PDF Dokumen Pengajuan.....	29
Tabel 3.18 Skenario Use Case Menampilkan Grafik Statistik Dokumen.....	30
Tabel 3.19 Skenario Use Case Mengelola Profil Akun	30
Tabel 3.20 Skenario Use Case Logout.....	31
Tabel 4.1 Pengujian Black-Box Testing.....	69
Tabel 4.2 Konfigurasi Pengujian Load Testing	75
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Load Testing.....	75
Tabel 4.4 Hasil Pengujian	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	11
Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem.....	16
Gambar 3.2 Diagram Usecase.....	19
Gambar 3.3 Activity Diagram Login	32
Gambar 3.4 Activity Diagram Menampilkan Dashboard	33
Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Data Perusahaan	34
Gambar 3.6 Activity Diagram Kelola Data User	35
Gambar 3.7 Activity Diagram Mengajukan Dokumen Baru	36
Gambar 3.8 Activity Diagram Upload File Dokumen PDF.....	37
Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat Daftar Dokumen Pengajuan.....	38
Gambar 3.10 Activity Diagram Verifikasi Dokumen	39
Gambar 3.11 Activity Diagram Memberikan Catatan Verifikasi	40
Gambar 3.12 Activity Diagram Menampilkan Status Dokumen	41
Gambar 3.13 Activity Diagram Melihat Catatan Hasil Verifikasi.....	42
Gambar 3.14 Activity Diagram Notifikasi Website.....	43
Gambar 3.15 Activity Diagram Notifikasi Email Otomatis	44
Gambar 3.16 Activity Diagram Mencatat Riwayat Aktivitas	45
Gambar 3.17 Activity Diagram Export PDF Dokumen Pengajuan	46
Gambar 3.18 Activity Diagram Menampilkan Grafik Statistik Dokumen	47
Gambar 3.19 Activity Diagram Mengelola Profil Akun.....	48
Gambar 3.20 Activity Diagram Logout	49
Gambar 3.21 <i>ER Diagram</i>	50
Gambar 3.22 Halaman Dashboard Admin	52
Gambar 3.23 Halaman Login	52
Gambar 3.24 Halaman Kelola User	53
Gambar 3.25 Halaman Tambah User	53
Gambar 3.26 Halaman Data Perusahaan.....	54
Gambar 3.27 Halaman Tambah Perusahaan	54
Gambar 3.28 Halaman Verifikasi Dokumen.....	55

Gambar 3.29 Halaman Riwayat Aktivitas	55
Gambar 3.30 Halaman Notifikasi	56
Gambar 3.31 Halaman Dashboard Staff	56
Gambar 3.32 Halaman Verifikasi Dokumen Staff.....	57
Gambar 3.33 Halaman Riwayat Aktivitas Staff.....	57
Gambar 3.34 Halaman Notifikasi Staff.....	58
Gambar 3.35 Halaman Dashboard Perusahaan	58
Gambar 3.36 Halaman Dokumen Perusahaan	59
Gambar 3.37 Halaman Ajukan Perusahaan	59
Gambar 3.38 Halaman Notifikasi Perusahaan	59
Gambar 4.1 Halaman Login.....	60
Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin	61
Gambar 4.3 Halaman Kelola User	61
Gambar 4. 4 Halaman Tambah User.....	62
Gambar 4. 5 Halaman Data Perusahaan.....	62
Gambar 4.6 Halaman Tambah Perusahaan	63
Gambar 4.7 Halaman Verifikasi Dokumen.....	63
Gambar 4.8 Halaman Riwayat Aktivitas	64
Gambar 4. 9 Halaman Notifikasi	64
Gambar 4.10 Dashboard Staff.....	65
Gambar 4.11 Verifikasi Dokumen	65
Gambar 4.12 Riwayat Aktivitas.....	66
Gambar 4.13 Notifikasi.....	66
Gambar 4.14 Dashboard Perusahaan	67
Gambar 4.15 Halaman Dokumen saya.....	67
Gambar 4.16 Halaman Ajukan Dokumen.....	68
Gambar 4.17 Notifikasi Perusahaan.....	68
Gambar 4.18 Statistik Request.....	76
Gambar 4.19 Statistik Response Time	76
Gambar 4.20 Grafik Request per Second, Response Time, dan Number of Users	77
Gambar 4.21 Final Ratio Pengujian	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement	80
Lampiran B. Link Produk	80
Lampiran C. Dokumen Pengujian UAT	80

ABSTRAK

Pengelolaan dokumen perizinan perusahaan di instansi pemerintah masih sering menghadapi kendala dalam hal pemantauan status dan administrasi dokumen. Proses manual yang mengandalkan pencatatan berbasis kertas dan *spreadsheet* sering menyebabkan data tidak terorganisir dengan baik, menyulitkan pencarian, serta berpotensi keterlambatan verifikasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, proyek akhir ini bertujuan mengembangkan sistem informasi berbasis website untuk pemantauan dokumen perizinan perusahaan. Sistem ini dirancang dengan metode pengembangan perangkat lunak model *waterfall* melalui tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Hasil pengembangan berupa aplikasi website yang mampu melakukan pengajuan dokumen, verifikasi dokumen, pemantauan status (Menunggu Verifikasi, Disetujui, Perlu Revisi), notifikasi otomatis, pencatatan riwayat aktivitas, serta ekspor laporan dalam format PDF. Dengan adanya sistem ini, pengelolaan dokumen perizinan menjadi lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing.

Kata Kunci: sistem informasi, website, pemantauan perizinan, dokumen perusahaan, verifikasi dokumen

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak yang signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang administrasi dan pengelolaan data. Pemanfaatan sistem informasi berbasis website menjadi salah satu solusi yang banyak digunakan untuk meningkatkan keteraturan dalam penyimpanan, pengelolaan, dan penyajian informasi (Kadir & Novianti, 2023). Dengan adanya sistem informasi, proses pengolahan data dapat dilakukan secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai dengan kebutuhan dan hak akses yang dimiliki (Andriansyah et al., 2022).

Dalam proses pengelolaan dokumen perizinan perusahaan, ketersediaan informasi yang akurat dan mudah diakses menjadi hal yang penting (Putra & Ningrum, 2022). Dokumen perizinan perlu dikelola dengan baik karena digunakan sebagai dasar dalam berbagai proses administrasi dan pengawasan. Namun, pengelolaan dokumen yang masih dilakukan secara manual sering kali menimbulkan berbagai kendala, seperti kesulitan dalam pencarian dokumen, keterlambatan dalam mengetahui status dokumen, serta risiko kehilangan atau kerusakan arsip yang dapat menghambat proses administrasi (Maulana & Prasetyo, 2021).

Berdasarkan hasil observasi pada suatu unit pemantauan perizinan di lingkungan instansi pemerintah, ditemukan beberapa kendala dalam proses pengelolaan dan pemantauan dokumen perizinan perusahaan. Kendala tersebut meliputi: (1) dokumen perizinan yang diajukan perusahaan masih disimpan secara manual dalam bentuk file terpisah atau arsip fisik, (2) pencarian status dokumen membutuhkan waktu yang lama karena harus mengecek satu per satu, (3) belum adanya sistem terpusat yang mencatat riwayat verifikasi dokumen, sehingga perusahaan sering tidak mengetahui hasil verifikasi secara tepat waktu. Kondisi tersebut berpotensi menyebabkan keterlambatan dalam proses verifikasi dan

menyulitkan pengguna dalam memperoleh informasi terkait status dokumen yang diajukan (Wijaya & Hidayat, 2023).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, pada Proyek Akhir ini dikembangkan sebuah Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi proses pengajuan dokumen, verifikasi dokumen, pemantauan status dokumen, serta penyampaian informasi kepada pengguna melalui media berbasis website (Darmawan et al., 2024). Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pengelolaan dan pemantauan dokumen perizinan perusahaan dapat dilakukan secara lebih terorganisir, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis web yang dapat memantau status dokumen perizinan perusahaan secara terpusat, meliputi pengajuan dokumen, verifikasi, notifikasi hasil, serta pencatatan riwayat aktivitas?

1.3. Tujuan

1. Untuk menghasilkan sistem informasi berbasis web yang dapat memantau status dokumen perizinan perusahaan secara terpusat, meliputi pengajuan dokumen, verifikasi, notifikasi hasil, serta pencatatan riwayat aktivitas, sehingga proses evaluasi dokumen perizinan dapat berjalan lebih terstruktur, transparan, dan mudah ditelusuri.

1.4. Batasan Masalah

1. Penelitian hanya berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis website untuk memantau status dokumen perizinan perusahaan yang meliputi pengajuan dokumen, verifikasi dokumen, notifikasi, dan pelaporan.
2. Sistem tidak mencakup proses bisnis inti perizinan seperti permohonan izin baru, pembayaran perizinan, dan penerbitan izin.
3. Sistem tidak terintegrasi dengan aplikasi mobile maupun sistem eksternal lainnya.

4. Sistem dikembangkan menggunakan data simulasi untuk keperluan implementasi, pengujian fungsionalitas, serta pengujian kinerja sistem.

1.5. Manfaat

Proyek Akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Selain itu, proyek ini juga diharapkan dapat berkontribusi terhadap pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs).

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari pengembangan Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website adalah sebagai berikut:

1. Menambah referensi dan wawasan mengenai penerapan teknologi informasi dalam pengelolaan dan pemantauan dokumen perizinan perusahaan.
2. Menjadi contoh implementasi sistem informasi berbasis website untuk mendukung proses administrasi dan pemantauan dokumen secara terpusat.
3. Memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan sistem informasi yang dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian atau pengembangan sistem sejenis di masa mendatang.

1.5.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari pengembangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu admin dan staf dalam mengelola data perusahaan serta dokumen perizinan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi.
2. Memudahkan proses pemantauan status dokumen perizinan perusahaan melalui sistem yang terintegrasi.
3. Membantu perusahaan dalam mengajukan dokumen perizinan dan memperoleh informasi hasil verifikasi secara lebih mudah.
4. Mengurangi risiko kehilangan data dan kesalahan pencatatan yang dapat terjadi pada proses pengelolaan dokumen secara manual.
5. Mendukung proses verifikasi dokumen melalui penyimpanan data dan riwayat aktivitas yang dapat diakses dengan lebih mudah.

1.5.3 Kontribusi terhadap Sustainable Development Goals (SDGs)

Proyek ini berkontribusi terhadap pencapaian SDG 9: Industri, Inovasi, dan Infrastruktur (Industry, Innovation and Infrastructure), khususnya dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk mendukung digitalisasi proses administrasi dan pengelolaan dokumen perizinan perusahaan. Melalui penerapan sistem informasi berbasis website, proses pengajuan, pemantauan, dan verifikasi dokumen dapat dilakukan secara lebih terorganisir dan terdokumentasi.

Melalui penerapan sistem informasi berbasis website, proses pengajuan, pemantauan, dan verifikasi dokumen dapat dilakukan secara lebih terorganisir dan terdokumentasi. Pemanfaatan teknologi ini mendukung peningkatan inovasi dalam pengelolaan administrasi serta mendorong transformasi digital pada lingkungan kerja yang membutuhkan pengelolaan data secara efektif dan terintegrasi.

1.6. Kolaborasi dan Sinergi dalam Pelaksanaan Proyek

Proyek Akhir ini dilaksanakan secara individu. Meskipun demikian, proses pengembangannya tetap melibatkan kerja sama dengan berbagai pihak guna memastikan bahwa sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna serta memenuhi tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Kolaborasi yang dilakukan selama pelaksanaan proyek meliputi beberapa kegiatan berikut:

1. Pengamatan proses berjalan

Pengamatan dilakukan terhadap alur pengelolaan dokumen perizinan perusahaan, mulai dari pengajuan dokumen, verifikasi, hingga pencatatan status. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kendala operasional, seperti kesulitan pencarian dokumen, keterlambatan informasi status, serta risiko kehilangan arsip.

2. Konsultasi dengan Dosen Pembimbing

Konsultasi dilakukan secara berkala dengan dosen pembimbing untuk memperoleh arahan terkait metodologi penelitian, perancangan sistem, implementasi aplikasi, pelaksanaan pengujian, serta penyusunan laporan

Proyek Akhir. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa penelitian dilaksanakan sesuai dengan kaidah akademik yang berlaku.

3. Diskusi dan Analisis Kebutuhan Sistem

Konsultasi dilakukan secara berkala dengan dosen pembimbing untuk memperoleh arahan terkait metodologi, perancangan, implementasi, pengujian, dan penyusunan laporan Proyek Akhir.

Hasil dari pengamatan dan diskusi tersebut digunakan sebagai dasar dalam perumusan masalah, spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional, serta perancangan Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terkait

1. **Maulana dan Prasetyo (2021)** dalam penelitian berjudul "*Sistem Informasi Perizinan Berbasis Web pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu*" mengembangkan sistem terintegrasi menggunakan metode Waterfall dengan teknologi PHP dan MySQL. Kelebihan penelitian ini adalah mampu menghasilkan laporan otomatis dan mengintegrasikan proses perizinan. Namun, sistem ini tidak memiliki modul khusus untuk pengarsipan surat pemanggilan dan monitoring status perusahaan, yang justru menjadi fokus utama dalam penelitian ini.
2. **Studi Evaluasi Layanan Perizinan di DPMPTSP Kabupaten Sintang (2024)** mengevaluasi efektivitas program pelayanan perizinan terpadu dengan pendekatan kualitatif melalui wawancara dan observasi. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kendala implementasi sistem perizinan dari perspektif praktis. Meskipun demikian, penelitian ini tidak menyediakan solusi teknis berupa sistem informasi untuk pemantauan status perizinan dan pengelolaan arsip surat pemanggilan.
3. **Izzatun Nisak dan Hertati (2024)** dalam penelitian "*Efektivitas Pelayanan Sistem Informasi Pelayanan Perizinan Terpadu (SIPPADU) di DPMPTSP Kabupaten Sidoarjo*" mengembangkan sistem terintegrasi menggunakan PHP dan MySQL dengan database terpusat. Keunggulan sistem ini adalah terintegrasinya proses pelayanan perizinan dalam satu platform. Namun, sistem ini masih terbatas pada proses permohonan perizinan dan belum mencakup fitur khusus untuk monitoring pemanggilan perusahaan serta pengarsipan surat pemanggilan secara spesifik.

4. **Fad'li et al. (2023)** meneliti "*Implementasi Arsip Digital Untuk Penyimpanan Dokumen Digital*" dengan mengembangkan sistem manajemen arsip digital. Penelitian ini berhasil menciptakan sistem yang efisien dalam penyimpanan dan pencarian dokumen digital. Kendati demikian, sistem arsip yang dikembangkan bersifat umum dan tidak terintegrasi dengan sistem pemantauan perizinan, serta tidak memiliki fitur *tracking* status pemanggilan perusahaan.

Berdasarkan tinjauan keempat penelitian terdahulu, penelitian ini mengisi celah dengan mengembangkan sistem informasi yang berfokus pada pemantauan dokumen perizinan perusahaan, meliputi pengajuan dokumen, verifikasi, notifikasi, dan pencatatan riwayat aktivitas secara terintegrasi. Maulana dan Prasetyo (2021) serta Izzatun Nisak dan Hertati (2024) mengembangkan sistem terintegrasi namun tanpa modul spesifik tersebut, studi evaluasi layanan perizinan (2024) hanya mengidentifikasi kebutuhan tanpa solusi teknis, sedangkan Fad'li et al. (2023) membuat arsip digital umum yang tidak terintegrasi dengan sistem pemantauan perizinan. Oleh karena itu, penelitian ini menghadirkan sistem terpadu yang secara khusus menjawab kebutuhan pemantauan status perusahaan dan pengelolaan arsip surat pemanggilan dalam satu platform terintegrasi.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Peneliti/Tahun	Judul/Topik Penelitian	Metode/Teknologi	Kelebihan	Kekurangan/Celah
Maulana & Prasetyo (2021)	Sistem Informasi Perizinan Berbasis Web pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu	<i>Waterfall, PHP, MySQL</i>	Sistem terintegrasi untuk proses perizinan, mampu menghasilkan laporan otomatis	Tidak memiliki modul khusus untuk pengarsipan surat pemanggilan dan monitoring status PT
Studi Evaluasi Layanan Perizinan	Evaluasi Program Pelayanan Perizinan Terpadu	Kualitatif, Wawancara dan <i>Observasi</i>	Mengevaluasi efektivitas program layanan perizinan dari	Tidak menyediakan solusi teknis berupa sistem

di DPMPTS P Kab. Sintang (2024)			perspektif pengguna dan petugas	informasi untuk pemantauan status perizinan dan pengelolaan arsip surat pemanggilan
Izzatun Nisak & Hertati (2024)	Efektivitas Pelayanan Sistem Informasi Pelayanan Perizinan Terpadu (SIPPADU) di DPMPTSP Kabupaten Sidoarjo	<i>PHP, MySQL, Web-based System</i>	Sistem terintegrasi untuk pelayanan perizinan dengan database terpusat	Fokus pada proses permohonan perizinan, belum mencakup fitur khusus untuk monitoring pemanggilan Perusahaan dan pengarsipan surat pemanggilan secara spesifik
Ghifari Aminudin Fad'li, dkk. (2023)	Implementasi Arsip Digital Untuk Penyimpanan Dokumen Digital	Sistem Manajemen Arsip Digital	Efisien dalam penyimpanan dan pencarian dokumen digital	Sistem arsip bersifat umum, tidak terintegrasi dengan sistem pemantauan perizinan, dan tidak memiliki fitur tracking status pemanggilan perusahaan
Penelitian ini (2025)	Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website	Waterfall, PHP/Larave l, MySQL, Web-based	Sistem terintegrasi untuk pengajuan dokumen, verifikasi, pemantauan status (Menunggu/Dise tujui/Perlu Revisi), notifikasi otomatis, pencatatan riwayat aktivitas, dan ekspor laporan PDF	(Menjawab celah dari penelitian sebelumnya)

2.2. Landasan Teori

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk mengumpulkan, mengelola, menyimpan, dan mendistribusikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan serta pengendalian dalam organisasi. Menurut Kadir & Novianti (2023), sistem informasi dalam konteks pemerintahan modern tidak hanya mencakup unsur manusia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan prosedur, tetapi juga harus mampu beradaptasi dengan kebijakan dan layanan digital yang terus berkembang. Dalam proyek ini, sistem informasi digunakan untuk memantau status perizinan perusahaan dan mengelola siklus surat pemanggilan agar proses pengawasan, dokumentasi, dan pelaporan dapat dilakukan secara efisien dan terintegrasi.

2.2.2 Sistem Informasi Berbasis Website

Sistem informasi berbasis website merupakan sistem yang berjalan di lingkungan internet dan diakses melalui *web browser*. Andriansyah et al. (2022) menekankan bahwa pengembangan sistem web kontemporer mengutamakan arsitektur yang *scalable* dan *responsive*, seringkali memanfaatkan *framework* seperti Laravel atau Django untuk mempercepat pengembangan dan memastikan keamanan. Keunggulan sistem berbasis website antara lain:

- a. Dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui koneksi internet.
- b. Memudahkan pembaruan dan pemeliharaan data secara terpusat.
- c. Mendukung transparansi dan efisiensi dalam pengelolaan informasi.

Dalam proyek ini, sistem berbasis website digunakan sebagai media untuk memantau status perizinan perusahaan, mengelola dokumen pemanggilan, dan memberikan laporan pemantauan secara *real-time*.

2.2.3 Sistem Perizinan Elektronik

Sistem perizinan elektronik merupakan platform digital yang digunakan untuk mengelola proses perizinan usaha secara terintegrasi (Kurniawan & Sari, 2022). Sistem ini dirancang untuk mempermudah dan mempercepat layanan perizinan melalui satu pintu pelayanan daring (single submission), menggantikan proses manual yang lambat dan berbelit (Maulana & Prasetyo, 2021). Fitur umumnya meliputi pendaftaran usaha, pengajuan izin, pelacakan status, dan penerbitan dokumen izin secara elektronik. Keberadaan sistem semacam ini mendorong transparansi, akuntabilitas, dan efisiensi dalam pelayanan publik (Putra & Ningrum, 2022).

2.2.4 Pemantauan Perizinan

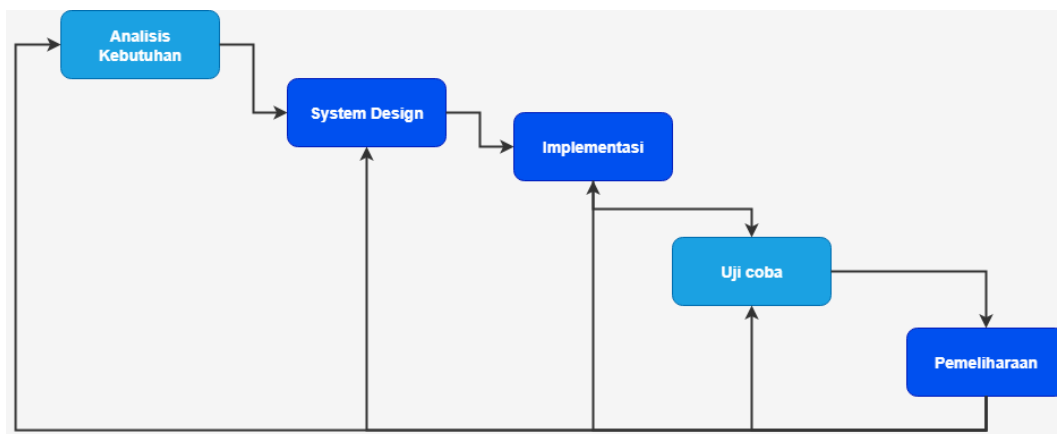
Pemantauan perizinan adalah proses pengawasan terhadap status dokumen perizinan yang diajukan oleh perusahaan. Wijaya & Hidayat (2023) mendefinisikan pemantauan dalam konteks layanan digital sebagai suatu mekanisme yang memanfaatkan teknologi informasi untuk melacak, mencatat, dan melaporkan perkembangan suatu proses secara otomatis dan berkelanjutan. Dalam suatu sistem perizinan, pemantauan dilakukan untuk mengetahui perkembangan status suatu pengajuan, apakah masih dalam proses (Menunggu Verifikasi), memerlukan perbaikan (Perlu Revisi), atau telah selesai (Disetujui). Melalui pengembangan sistem informasi berbasis web, proses pemantauan ini dapat dilakukan secara otomatis dan *real-time* sehingga mempercepat pengambilan keputusan dan meningkatkan transparansi.

2.2.5 Basis Data (Database)

Basis data adalah kumpulan data yang terorganisasi dan saling berhubungan, disimpan secara digital agar mudah diakses dan dikelola. Nugroho & Sari (2023) dalam penelitiannya mengenai sistem manajemen dokumen pemerintah menekankan bahwa pemilihan DBMS seperti MySQL atau PostgreSQL sangat krusial untuk menjamin integrity, security, dan scalability data dalam jangka panjang. Dalam sistem pemantauan perizinan yang dikembangkan, basis data

digunakan untuk menyimpan data pengguna, data perusahaan, arsip surat pemanggilan, serta histori status dan tindak lanjut. Penggunaan basis data terpusat membantu menjaga keamanan data, konsistensi informasi, dan meminimalkan risiko kehilangan informasi.

2.3. Metode Pengembangan Produk



Gambar 2.1 Metode Waterfall

Metode Waterfall

Menurut Bassil (2012), metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, di mana setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini sering disebut sebagai “model sekuensial linier” karena setiap langkah berjalan secara berurutan mulai dari analisis kebutuhan hingga pemeliharaan sistem. Metode Waterfall dipilih dalam proyek ini karena proses pengembangan sistem informasi pemantauan dan perizinan perusahaan memiliki alur kerja yang jelas, mulai dari analisis kebutuhan instansi, perancangan sistem berbasis web, implementasi, hingga pengujian hasil. Adapun tahapan-tahapan dalam metode Waterfall adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)

Menurut Bassil (2012), tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan mendefinisikan fungsi yang harus disediakan oleh sistem.

Rencana kegiatan pada proyek:

- a. Wawancara dengan pegawai bagian perizinan untuk mengetahui kebutuhan sistem.
- b. Analisis terhadap alur kerja pemantauan perizinan dan pengelolaan surat pemanggilan yang berjalan saat ini.
- c. Identifikasi data yang dibutuhkan, seperti data perusahaan, data perizinan, status pemanggilan, dan data pengguna.

Hasil dari tahap ini berupa dokumen kebutuhan sistem (*Software Requirement Specification*) yang menjadi dasar tahap perancangan.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Tahap desain bertujuan untuk menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi rancangan teknis. Darmawan et al. (2024) menyarankan penggunaan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity-Relationship Diagram* (ERD) sebagai alat bantu desain yang efektif untuk memetakan aliran data dan struktur basis data dalam sistem informasi pemerintahan. Rencana kegiatan pada proyek:

- a. Membuat diagram konteks dan *Data Flow Diagram* (DFD) untuk menggambarkan aliran data.
- b. Mendesain struktur basis data yang akan digunakan untuk menyimpan data perizinan perusahaan dan surat pemanggilan.
- c. Merancang antarmuka sistem (tampilan web) menggunakan prinsip *user centered design*.

Hasil dari tahap ini berupa rancangan sistem yang siap diimplementasikan.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi adalah proses penerjemahan rancangan sistem ke dalam bentuk kode program. Andriansyah et al. (2022) mencatat bahwa penggunaan *framework* seperti Laravel dapat mempercepat proses coding, menyediakan struktur yang rapi, dan meningkatkan keamanan aplikasi web. Rencana kegiatan pada proyek:

- a. Mengembangkan sistem berbasis website menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel.
- b. Menghubungkan sistem dengan basis data MySQL untuk pengelolaan data perizinan dan pemanggilan perusahaan.
- c. Mengintegrasikan fitur utama seperti *Login* pengguna, pemantauan status perizinan dan pemanggilan, serta laporan.

4. Uji Coba (Testing)

Menurut Sommerville (2011), tahap pengujian bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan dan bebas dari kesalahan (*error*).

Rencana kegiatan pada proyek:

- a. Melakukan pengujian fungsional menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai rancangan.
- b. Melibatkan pengguna (pegawai perizinan) dalam uji coba sistem untuk mendapatkan umpan balik.
- c. Mencatat dan memperbaiki kesalahan yang ditemukan selama proses pengujian.

Hasil dari tahap ini berupa laporan hasil pengujian dan perbaikan sistem.

5. Pemeliharaan (Maintenance)

Tahap pemeliharaan bertujuan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik setelah diterapkan, melakukan perbaikan jika ditemukan kesalahan, serta menyesuaikan sistem dengan kebutuhan yang berkembang (Sommerville, 2011).

Rencana kegiatan pada proyek:

- a. Melakukan pemantauan rutin terhadap kinerja sistem setelah diimplementasikan.
- b. Menyediakan dukungan teknis dan melakukan perbaikan (bug fixing) berdasarkan laporan dari pengguna.
- c. Melakukan pembaruan (update) sistem jika terdapat penambahan kebutuhan atau perubahan regulasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Kebutuhan

Bagian ini menjelaskan kebutuhan sistem secara menyeluruh, dimulai dari pemahaman terhadap kondisi saat ini hingga rancangan awal sistem yang akan diusulkan.

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Proses pengelolaan dan pemantauan dokumen perizinan perusahaan pada instansi pemerintahan saat ini masih banyak dilakukan secara manual dengan memanfaatkan dokumen fisik dan aplikasi spreadsheet seperti Microsoft Excel. Data perusahaan, dokumen perizinan, serta status pemeriksaan dokumen dicatat secara terpisah sehingga proses pengelolaan informasi belum terintegrasi dalam satu sistem. Kondisi ini menyebabkan proses pencarian data, pemantauan status dokumen, dan pembuatan laporan membutuhkan waktu yang relatif lebih lama. Secara umum, alur proses bisnis yang berjalan dapat diuraikan sebagai berikut:

1. **Penerimaan Dokumen Perizinan:** Perusahaan menyerahkan dokumen perizinan yang diperlukan kepada petugas untuk dilakukan pemeriksaan dan verifikasi. Dokumen dapat berupa dokumen fisik maupun dokumen digital yang diterima melalui media tertentu.
2. **Pemeriksaan Kelengkapan Dokumen:** Petugas memeriksa kelengkapan dan kesesuaian dokumen yang diajukan oleh perusahaan. Apabila terdapat dokumen yang belum lengkap atau tidak sesuai, maka perusahaan diminta untuk melengkapi atau memperbaiki dokumen tersebut.
3. **Pencatatan Data Dokumen:** Dokumen yang telah diterima dicatat secara manual ke dalam spreadsheet. Informasi yang dicatat umumnya meliputi nama perusahaan, jenis dokumen, tanggal pengajuan, serta status dokumen.
4. **Penyimpanan dan Pengarsipan Dokumen:** Dokumen yang telah dicatat kemudian disimpan sebagai arsip, baik dalam bentuk dokumen fisik maupun file digital. Pengarsipan dilakukan berdasarkan kategori tertentu untuk memudahkan pencarian data.

5. **Proses Verifikasi Dokumen:** Petugas melakukan pemeriksaan lebih lanjut terhadap dokumen yang telah diajukan. Hasil verifikasi dicatat secara manual dengan memberikan status tertentu, seperti menunggu verifikasi, disetujui, atau perlu perbaikan.
6. **Pemantauan Status Dokumen:** Untuk mengetahui perkembangan suatu dokumen, petugas harus melakukan pencarian data secara manual pada arsip atau file spreadsheet yang tersedia. Perusahaan juga harus menghubungi petugas untuk memperoleh informasi mengenai status dokumen yang diajukan.
7. **Pembuatan Laporan:** Laporan terkait data perusahaan dan dokumen perizinan dibuat dengan cara mengumpulkan dan merangkum data yang tersimpan pada spreadsheet. Proses ini dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama.

Permasalahan atau Kendala yang Muncul

Berdasarkan proses bisnis yang berjalan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi, yaitu:

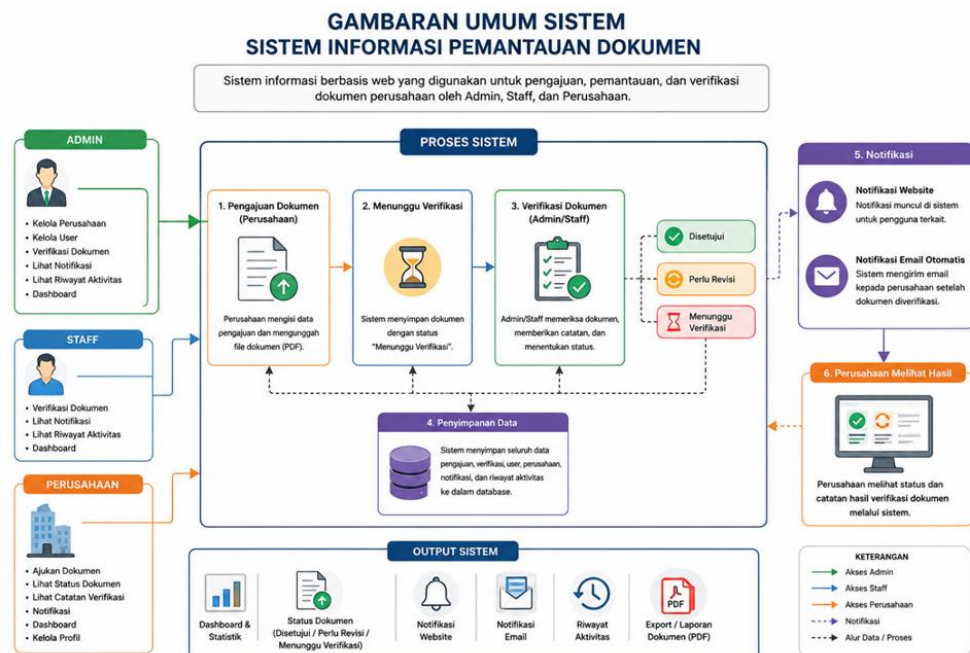
1. **Data Belum Terpusat:** Data perusahaan dan dokumen perizinan masih tersimpan pada berbagai media yang berbeda sehingga menyulitkan proses pencarian dan pengelolaan informasi.
2. **Proses Pemantauan Status Dokumen Kurang Efektif:** Status dokumen belum dapat dipantau secara langsung oleh perusahaan sehingga informasi mengenai perkembangan dokumen harus diperoleh melalui petugas.
3. **Risiko Kesalahan Pencatatan:** Pencatatan data yang dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan kesalahan input data, duplikasi data, maupun keterlambatan pembaruan informasi.
4. **Pencarian Data Membutuhkan Waktu Lebih Lama:** Petugas harus melakukan pencarian secara manual pada arsip atau spreadsheet untuk menemukan informasi mengenai dokumen tertentu.
5. **Pembuatan Laporan Kurang Efisien:** Proses rekapitulasi dan pembuatan laporan masih dilakukan secara manual sehingga memerlukan waktu yang lebih lama.

6. **Belum Tersedia Riwayat Aktivitas yang Terintegrasi:** Aktivitas pengelolaan dokumen belum terdokumentasi secara otomatis sehingga menyulitkan proses pelacakan perubahan data dan aktivitas pengguna.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website yang mampu mengelola data perusahaan, dokumen perizinan, proses verifikasi, notifikasi, serta pelaporan secara terintegrasi dalam satu sistem.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website merupakan sistem yang dirancang untuk membantu proses pengajuan, pemantauan, dan verifikasi dokumen perizinan perusahaan secara terintegrasi. Sistem ini melibatkan tiga aktor utama, yaitu Admin, Staff, dan Perusahaan. Melalui sistem ini, perusahaan dapat mengajukan dan memantau status dokumen, sedangkan Admin dan Staff dapat melakukan verifikasi, pengelolaan data, serta pemantauan aktivitas dokumen secara lebih efektif dan terpusat.



Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem

3.2. Perancangan

Bagian ini memuat rancangan sistem yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan yang telah dijelaskan pada bagian sebelumnya.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional

ID	Kebutuhan <i>Fungsional</i>
FR-01	Sistem dapat melakukan login berdasarkan role admin, staff, dan perusahaan.
FR-02	Sistem dapat menampilkan dashboard sesuai role pengguna.
FR-03	Admin dapat mengelola data perusahaan.
FR-04	Admin dapat mengelola data user.
FR-05	Perusahaan dapat mengajukan dokumen baru.
FR-06	Perusahaan dapat mengunggah file dokumen dalam format PDF.
FR-07	Admin dan staff dapat melihat daftar dokumen pengajuan.
FR-08	Admin dan staff dapat melakukan verifikasi dokumen.
FR-09	Admin dan staff dapat memberikan catatan verifikasi pada dokumen.
FR-10	Sistem dapat menampilkan status dokumen, seperti Menunggu Verifikasi, Disetujui, dan Perlu Revisi.
FR-11	Perusahaan dapat melihat status dan catatan hasil verifikasi dokumen.
FR-12	Sistem dapat mengirim notifikasi website kepada pengguna.
FR-13	Sistem dapat mengirim notifikasi email otomatis kepada perusahaan setelah dokumen diverifikasi.
FR-14	Sistem dapat mencatat riwayat aktivitas admin dan staff.
FR-15	Sistem dapat menampilkan laporan atau export PDF dokumen pengajuan.
FR-16	Sistem dapat menampilkan grafik statistik dokumen berdasarkan status verifikasi.
FR-17	Pengguna dapat mengelola profil akun.

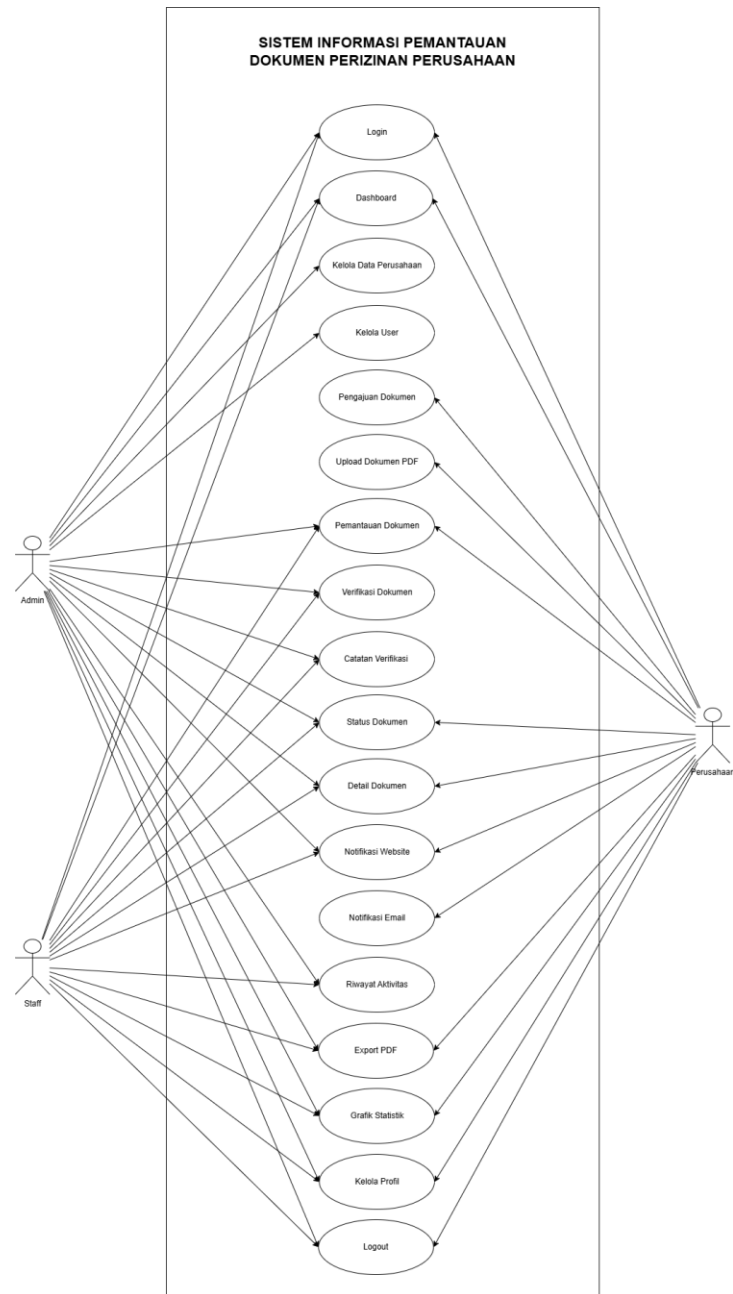
FR-18	Sistem dapat melakukan logout pengguna.
-------	---

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional

ID	Kebutuhan non-Fungsional
NFR-01	Sistem memiliki tampilan antarmuka yang mudah dipahami oleh admin, staff, dan perusahaan.
NFR-02	Sistem hanya dapat diakses oleh pengguna yang sudah login.
NFR-03	Sistem membatasi akses menu berdasarkan role pengguna.
NFR-04	Sistem memvalidasi input pada form agar data yang masuk sesuai format.
NFR-05	Sistem hanya menerima file dokumen dalam format PDF.
NFR-06	Sistem mampu mengirim email otomatis sebagai notifikasi hasil verifikasi dokumen.
NFR-07	Sistem dapat menampilkan data dalam waktu yang wajar saat digunakan oleh beberapa pengguna.
NFR-08	Sistem mampu berjalan pada browser modern seperti Google Chrome.
NFR-09	Sistem menyimpan data dokumen dan riwayat aktivitas secara terstruktur di database.
NFR-10	Sistem memiliki mekanisme pesan berhasil atau gagal setelah pengguna melakukan aksi.
NFR-11	Sistem dapat digunakan oleh beberapa role pengguna tanpa saling mengganggu hak akses masing-masing.
NFR-12	Sistem memiliki tampilan dashboard yang informatif melalui statistik dan grafik.

3.2.3 Diagram *Use Case*



Gambar 3.2 Diagram Usecase

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018), *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan sistem serta menunjukkan kebutuhan fungsional yang tersedia pada suatu aplikasi. Berdasarkan Gambar X,

sistem melibatkan tiga aktor utama, yaitu Admin, Staff, dan Perusahaan. Admin memiliki hak akses penuh untuk mengelola data perusahaan, data pengguna, melakukan pemantauan dokumen, verifikasi dokumen, melihat riwayat aktivitas, mengelola profil, serta menghasilkan laporan dan grafik statistik. Staff bertugas membantu proses verifikasi dokumen, memberikan catatan verifikasi, memantau dokumen, melihat notifikasi, riwayat aktivitas, serta mengakses laporan yang tersedia. Perusahaan berperan sebagai pengguna yang dapat mengajukan dokumen, mengunggah dokumen PDF, memantau status dokumen, melihat detail dan catatan verifikasi, menerima notifikasi website maupun email, serta mengelola profil akun. Diagram ini menunjukkan seluruh fungsi utama sistem yang mendukung proses pengajuan, pemantauan, dan verifikasi dokumen perizinan perusahaan secara terintegrasi (Rosa & Shalahuddin, 2018).

3.2.4 Skenario *Use Case*

Tabel 3.3 Skenario Usecase *Login*

Kode Use Case	UC-01
Nama Use Case	<i>Login</i>
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Pengguna masuk ke sistem menggunakan email dan password.
Kondisi Awal	Pengguna masuk ke sistem menggunakan email dan password.
Kondisi Akhir	Pengguna masuk ke dashboard sesuai role.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka halaman login	2. Menampilkan form login
3. Mengisi email dan password	4. Memvalidasi data login
5. Menekan tombol login	6. Memeriksa akun pengguna

	7. Mengarahkan ke dashboard sesuai role
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Email/password salah	Menampilkan pesan gagal login
Field kosong	Menampilkan validasi wajib diisi

Tabel 3.4 Skenario Use Case Menampilkan dashboard

Kode Use Case	UC-02
Nama Use Case	Menampilkan Dashboard
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Sistem menampilkan dashboard sesuai hak akses pengguna.
Kondisi Awal	Pengguna sudah login.
Kondisi Akhir	Dashboard berhasil ditampilkan.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Login ke sistem	2. Mengecek role pengguna
3. Membuka menu dashboard	4. Menampilkan data statistik sesuai role
	5. Menampilkan grafik dan data terbaru
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Pengguna belum login	Mengarahkan ke halaman login

Tabel 3.5 Skenario Use Case Kelola Data Perusahaan

Kode Use Case	UC-03
Nama Use Case	Kelola Data Perusahaan
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin mengelola data perusahaan.
Kondisi Awal	Admin sudah login.
Kondisi Akhir	Data perusahaan berhasil dikelola.

Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu perusahaan	2. Menampilkan daftar perusahaan
3. Memilih tambah/edit/hapus	4. Menampilkan form atau proses data
5. Mengisi data perusahaan	6. Memvalidasi input
7. Menyimpan data	8. Menyimpan perubahan ke database
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Data tidak lengkap	Menampilkan validasi
Akses bukan admin	Menolak akses

Tabel 3.6 Skenario Use Case Kelola Data User

Kode Use Case	UC-04
Nama Use Case	Kelola Data User
Aktor	Admin
Deskripsi	Admin mengelola akun pengguna sistem.
Kondisi Awal	Admin sudah login.
Kondisi Akhir	Data user berhasil ditambah atau dihapus.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu kelola user	2. Menampilkan daftar user
3. Menekan tambah user	4. Menampilkan form user
5. Mengisi data user	6. Memvalidasi data
7. Menyimpan data	8. Menyimpan user ke database
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem

Email sudah digunakan	Menampilkan pesan error
Data kosong	Menampilkan validasi

Tabel 3.7 Skenario Use Case Mengajukan Dokumen Baru

Kode Use Case	UC-05
Nama Use Case	Mengajukan Dokumen Baru
Aktor	Perusahaan
Deskripsi	Perusahaan mengajukan dokumen untuk diverifikasi.
Kondisi Awal	Perusahaan sudah login.
Kondisi Akhir	Dokumen tersimpan dengan status Menunggu Verifikasi.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu Dokumen Saya	2. Menampilkan daftar dokumen
3. Menekan tombol Ajukan Dokumen	4. Menampilkan form pengajuan
5. Mengisi data dokumen	6. Memvalidasi input
7. Menekan simpan	8. Menyimpan data dokumen
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Data tidak lengkap	Menampilkan validasi
Akses bukan perusahaan	Menolak akses

Tabel 3.8 Skenario Use Case Upload File Dokumen PDF

Kode Use Case	UC-06
Nama Use Case	Upload File Dokumen PDF
Aktor	Perusahaan
Deskripsi	Perusahaan mengunggah file dokumen dalam format PDF.

Kondisi Awal	Perusahaan berada pada form pengajuan dokumen.
Kondisi Akhir	File PDF tersimpan di sistem.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Memilih file PDF	2. Memeriksa format file
3. Menekan tombol simpan	4. Menyimpan file ke storage
	5. Menyimpan path file ke database
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
File bukan PDF	Menampilkan pesan file harus PDF
File kosong	Menampilkan validasi upload wajib

Tabel 3.9 Skenario Use Case Melihat Daftar Dokumen Pengajuan

Kode Use Case	UC-07
Nama Use Case	Melihat Daftar Dokumen Pengajuan
Aktor	Admin, Staff
Deskripsi	Admin dan Staff melihat daftar dokumen yang diajukan perusahaan.
Kondisi Awal	Admin/Staff sudah login.
Kondisi Akhir	Daftar dokumen tampil.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu Verifikasi Dokumen	2. Menampilkan daftar dokumen
3. Menggunakan pencarian/filter	4. Menampilkan data sesuai pencarian
5. Membuka detail dokumen	6. Menampilkan informasi lengkap dokumen
Alur Kejadian Alternatif	

Kondisi	Aksi Sistem
Data tidak ditemukan	Menampilkan pesan data kosong

Tabel 3.10 Skenario Use Case Verifikasi Dokumen

Kode Use Case	UC-08
Nama Use Case	Verifikasi Dokumen
Aktor	Admin, Staff
Deskripsi	Admin/Staff melakukan verifikasi dokumen perusahaan.
Kondisi Awal	Dokumen sudah diajukan perusahaan.
Kondisi Akhir	Status dokumen berubah.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka detail dokumen	2. Menampilkan data dokumen
3. Memilih status verifikasi	4. Menyiapkan perubahan status
5. Menekan simpan	6. Menyimpan hasil verifikasi
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Status belum dipilih	Menampilkan validasi
Dokumen tidak ditemukan	Menampilkan error/not found

Tabel 3.11 Skenario Use Case Memberikan Catatan Verifikasi

Kode Use Case	UC-09
Nama Use Case	Memberikan Catatan Verifikasi
Aktor	Admin, Staff
Deskripsi	Admin/Staff memberikan catatan hasil verifikasi dokumen.

Kondisi Awal	Admin/Staff berada pada halaman verifikasi.
Kondisi Akhir	Catatan verifikasi tersimpan.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Mengisi catatan verifikasi	2. Memvalidasi catatan
3. Menekan simpan verifikasi	4. Menyimpan catatan ke database
	5. Menampilkan catatan pada detail dokumen
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Catatan kosong	Menampilkan validasi wajib diisi

Tabel 3.12 Skenario Use Case Menampilkan Status Dokumen

Kode Use Case	UC-10
Nama Use Case	Menampilkan Status Dokumen
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Sistem menampilkan status dokumen.
Kondisi Awal	Pengguna membuka daftar/detail dokumen.
Kondisi Akhir	Status dokumen tampil.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu dokumen	2. Mengambil data dokumen
3. Melihat kolom status	4. Menampilkan status Menunggu/Disetujui/Perlu Revisi
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Status belum diverifikasi	Menampilkan status Menunggu Verifikasi

Tabel 3.13 Skenario Use Case Melihat Catatan Hasil Verifikasi

Kode Use Case	UC-11
Nama Use Case	Melihat Catatan Hasil Verifikasi
Aktor	Perusahaan
Deskripsi	Perusahaan melihat catatan hasil verifikasi dari admin/staff.
Kondisi Awal	Dokumen sudah diverifikasi.
Kondisi Akhir	Catatan verifikasi tampil.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu Dokumen Saya	2. Menampilkan daftar dokumen
3. Membuka detail dokumen	4. Menampilkan catatan verifikasi
5. Membaca catatan	6. Menampilkan catatan verifikasi
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Belum ada catatan	Menampilkan “Belum ada catatan verifikasi”

Tabel 3.14 Skenario Use Case Notifikasi Website

Kode Use Case	UC-12
Nama Use Case	Notifikasi Website
Aktor	Admin, Perusahaan
Deskripsi	Sistem menampilkan notifikasi pada website.
Kondisi Awal	Terdapat aktivitas pengajuan atau verifikasi dokumen.
Kondisi Akhir	Notifikasi tampil pada akun tujuan.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Perusahaan mengajukan dokumen	2. Membuat notifikasi untuk admin

3. Perusahaan mengajukan dokumen	4. Membuat notifikasi untuk perusahaan
5. Pengguna membuka notifikasi	6. Menampilkan daftar notifikasi
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Tidak ada notifikasi	Menampilkan informasi notifikasi kosong

Tabel 3.15 Skenario Use Case Notifikasi Email Otomatis

Kode Use Case	UC-13
Nama Use Case	Notifikasi Email Otomatis
Aktor	Sistem
Deskripsi	Sistem mengirim email otomatis kepada perusahaan setelah dokumen diverifikasi.
Kondisi Awal	Admin/Staff menyimpan hasil verifikasi.
Kondisi Akhir	Email hasil verifikasi diterima perusahaan.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Admin/Staff menyimpan verifikasi	2. Mengambil email perusahaan
	3. Membuat isi email hasil verifikasi
	4. Mengirim email ke perusahaan
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Email perusahaan tidak tersedia	Email tidak dikirim
SMTP bermasalah	Menampilkan/log error pengiriman email

Tabel 3.16 Skenario Use Case Mencatat Riwayat Aktivitas

Kode Use Case	UC-14
Nama Use Case	Mencatat Riwayat Aktivitas

Aktor	Sistem
Deskripsi	Sistem mencatat aktivitas admin dan staff.
Kondisi Awal	Admin/Staff melakukan aksi pada sistem.
Kondisi Akhir	Aktivitas tersimpan di riwayat.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Admin/Staff memverifikasi dokumen	2. Mencatat aktivitas verifikasi
3. Admin mengelola data	4. Mencatat aktivitas perubahan
5. Membuka menu riwayat	6. Menampilkan daftar riwayat aktivitas
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Belum ada aktivitas	Menampilkan data kosong

Tabel 3.17 Skenario Use Case Export PDF Dokumen Pengajuan

Kode Use Case	UC-15
Nama Use Case	Export PDF Dokumen Pengajuan
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Pengguna melakukan export atau download laporan/dokumen dalam bentuk PDF.
Kondisi Awal	Data dokumen tersedia.
Kondisi Akhir	File PDF berhasil diunduh.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka daftar dokumen	2. Menampilkan data dokumen
3. Menekan tombol PDF/Export	4. Membuat file PDF
	5. Mengunduh file PDF

Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Data tidak tersedia	Menampilkan laporan kosong
File tidak ditemukan	Menampilkan error 404

Tabel 3.18 Skenario Use Case Menampilkan Grafik Statistik Dokumen

Kode Use Case	UC-16
Nama Use Case	Menampilkan Grafik Statistik Dokumen
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Sistem menampilkan grafik statistik status dokumen.
Kondisi Awal	Pengguna membuka dashboard.
Kondisi Akhir	Grafik statistik tampil.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka dashboard	2. Mengambil data statistik
	3. Menghitung jumlah dokumen berdasarkan status
	4. Menampilkan grafik statistik
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Data belum tersedia	Menampilkan grafik dengan nilai nol

Tabel 3.19 Skenario Use Case Mengelola Profil Akun

Kode Use Case	UC-17
Nama Use Case	Mengelola Profil Akun
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Pengguna mengubah data profil akun.
Kondisi Awal	Pengguna sudah login.
Kondisi Akhir	Data profil berhasil diperbarui.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Membuka menu profil	2. Menampilkan data profil

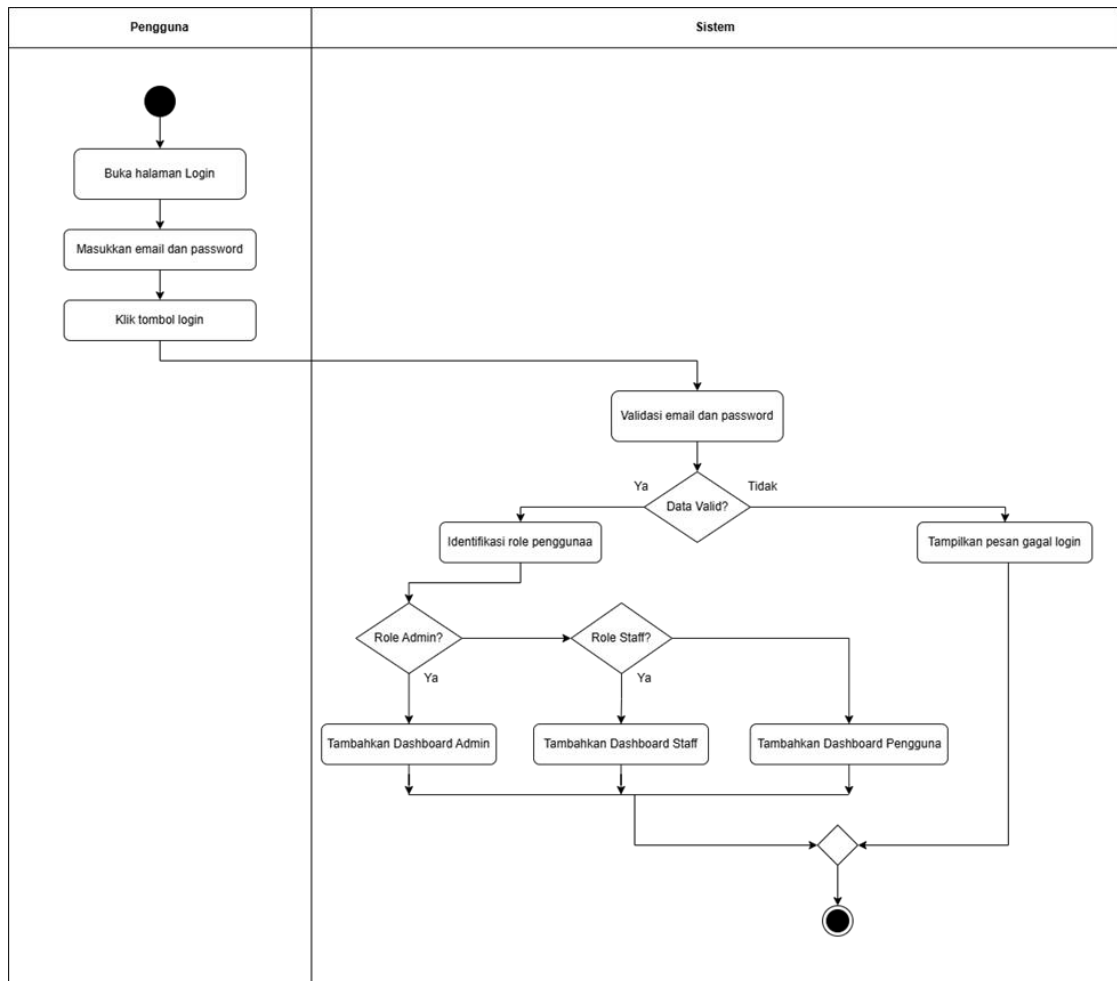
3. Mengubah data profil	4. Memvalidasi input
5. Menekan update	6. Menyimpan perubahan profil
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Data tidak valid	Menampilkan validasi
Password tidak sesuai aturan	Menampilkan pesan error

Tabel 3.20 Skenario Use Case Logout

Kode Use Case	UC-18
Nama Use Case	Logout
Aktor	Admin, Staff, Perusahaan
Deskripsi	Pengguna keluar dari sistem.
Kondisi Awal	Pengguna sedang login.
Kondisi Akhir	Session pengguna berakhir dan kembali ke halaman login/landing.
Alur Kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Menekan tombol logout	2. Menghapus session pengguna
	3. Mengarahkan ke halaman login/landing
Alur Kejadian Alternatif	
Kondisi	Aksi Sistem
Session sudah habis	Mengarahkan pengguna ke halaman login

3.2.5 Activity diagram

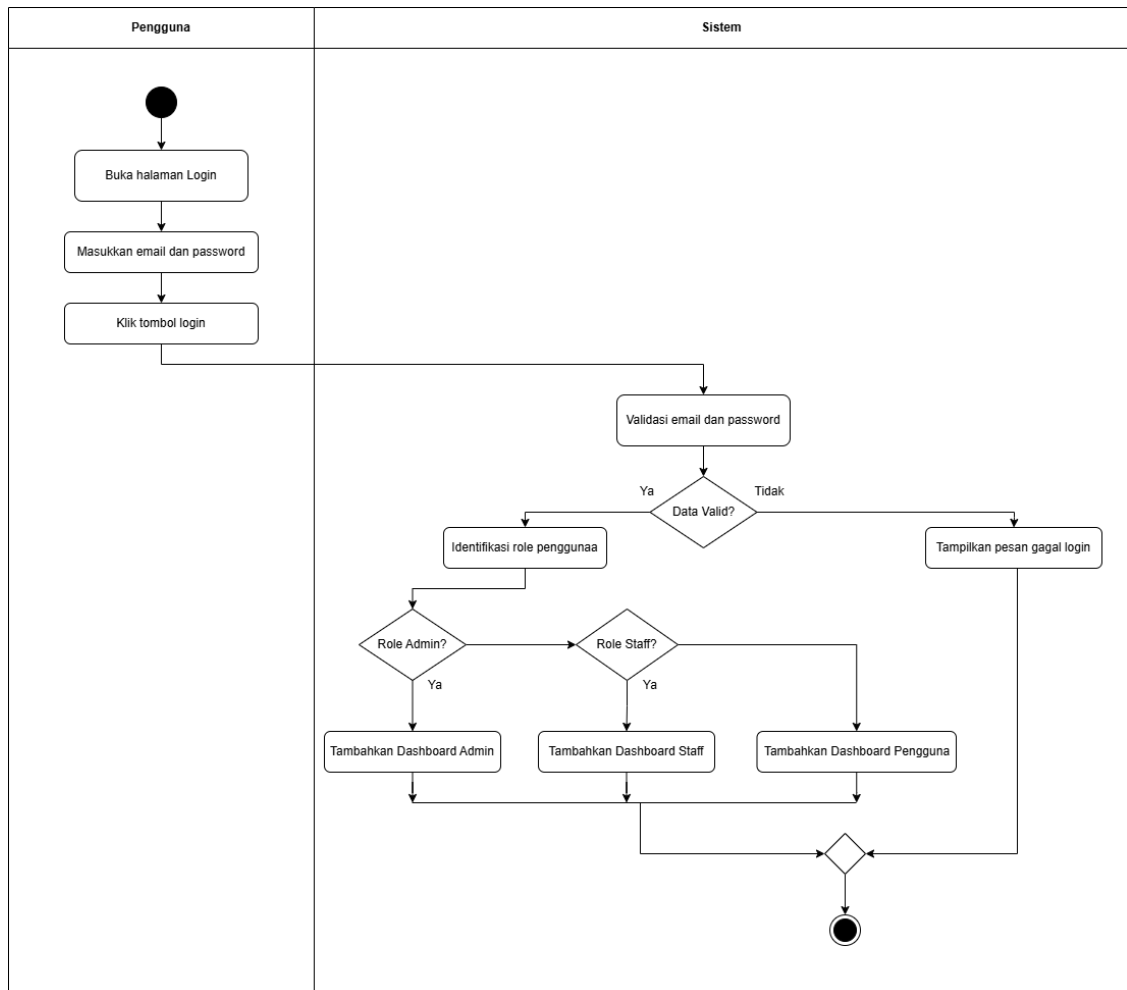
1. Activity Diagram Login



Gambar 3.3 Activity Diagram Login

Activity diagram login menggambarkan proses pengguna memasukkan email dan password untuk masuk ke sistem. Sistem melakukan validasi data login, kemudian mengarahkan pengguna ke dashboard sesuai role apabila data valid, atau menampilkan pesan kesalahan apabila data tidak valid.

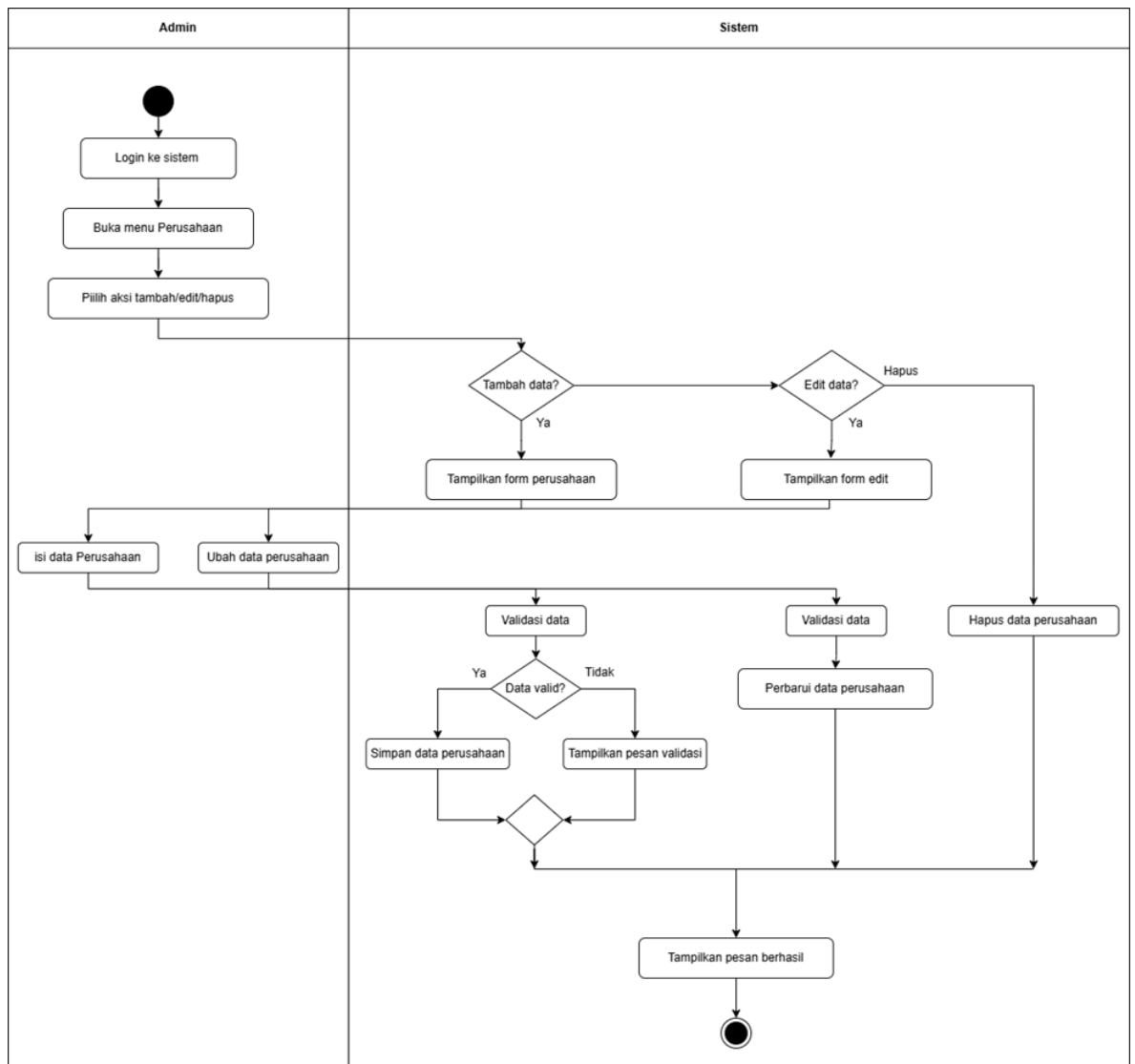
2. Activity Diagram Menampilkan Dashboard



Gambar 3.4 Activity Diagram Menampilkan Dashboard

Activity diagram menampilkan dashboard menggambarkan proses sistem menampilkan halaman utama setelah pengguna berhasil login. Dashboard menampilkan ringkasan data dan informasi sesuai hak akses masing-masing pengguna.

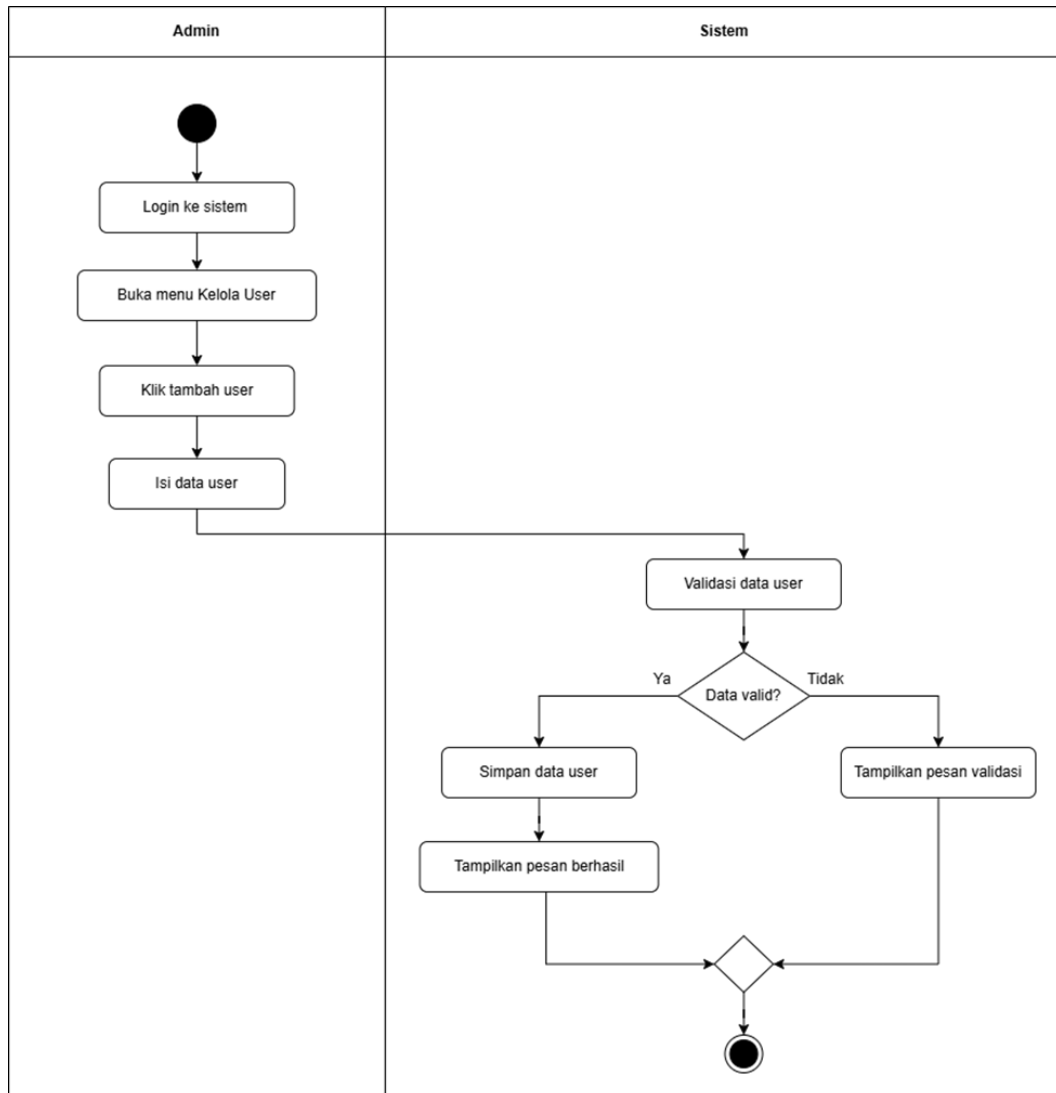
3. Activity Diagram Kelola Data Perusahaan



Gambar 3.5 Activity Diagram Kelola Data Perusahaan

Activity diagram kelola data perusahaan menggambarkan proses admin dalam mengelola data perusahaan, mulai dari menambah, mengubah, melihat, hingga menghapus data perusahaan yang tersimpan pada sistem.

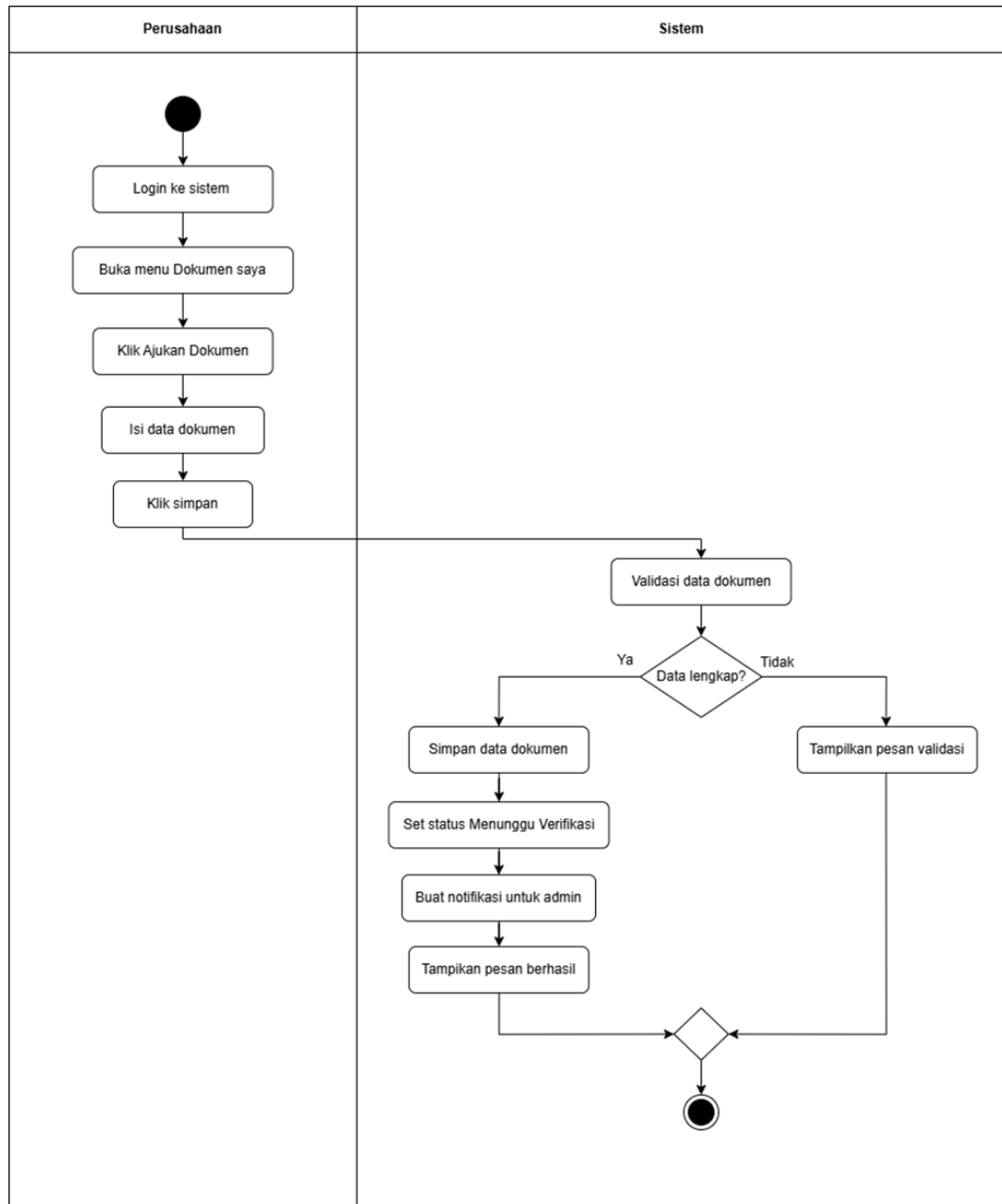
4. Activity Diagram Kelola Data User



Gambar 3.6 Activity Diagram Kelola Data User

Activity diagram kelola data user menggambarkan proses admin dalam mengelola akun pengguna sistem. Admin dapat menambahkan, mengubah, melihat, dan menghapus data pengguna sesuai kebutuhan.

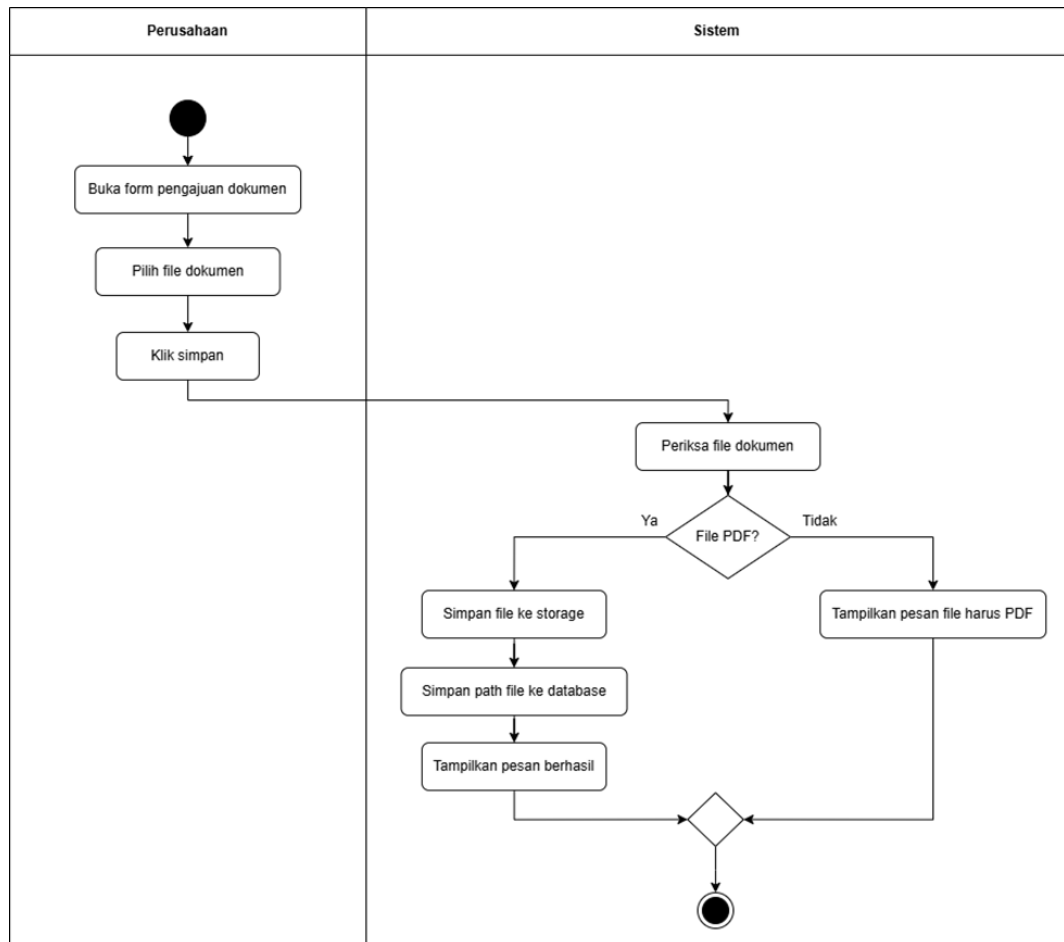
5. Activity Diagram Mengajukan Dokumen Baru



Gambar 3.7 Activity Diagram Mengajukan Dokumen Baru

Activity diagram mengajukan dokumen menggambarkan proses perusahaan mengisi data dokumen perizinan dan mengirimkan dokumen kepada sistem untuk diproses lebih lanjut oleh admin atau staff.

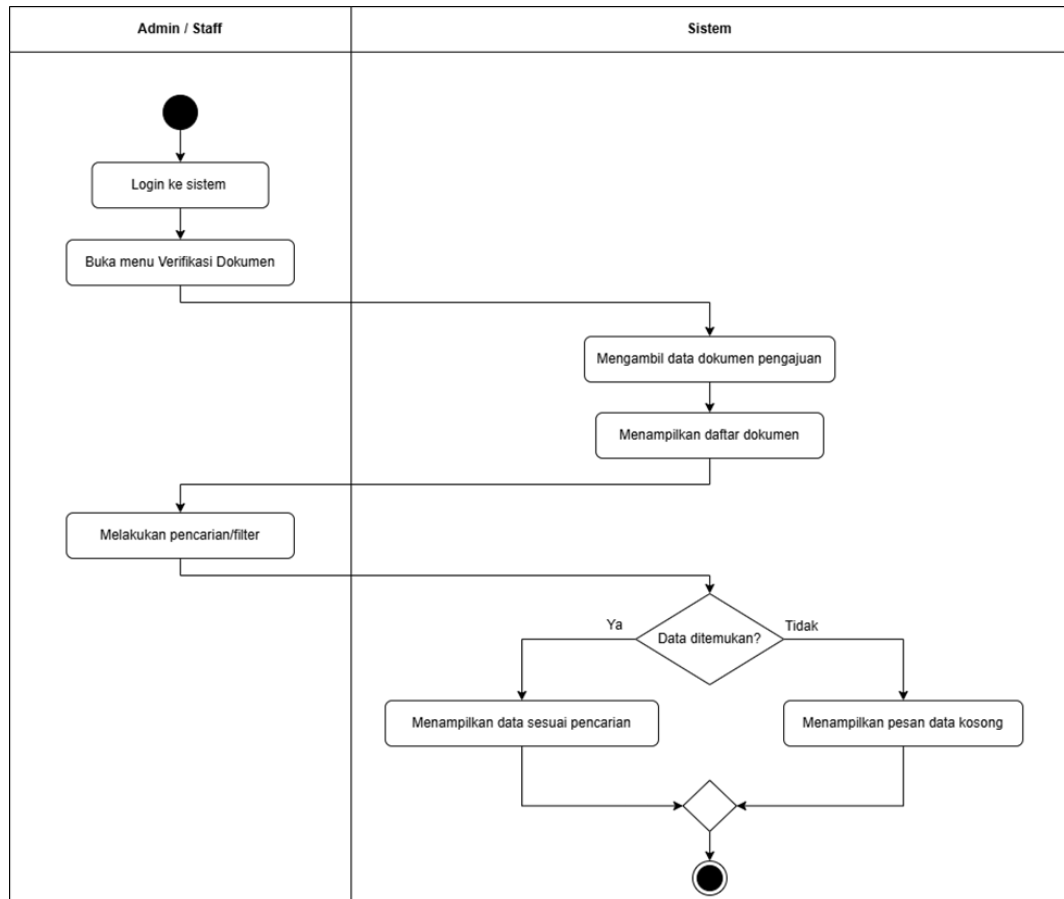
6. Activity Diagram Upload File Dokumen PDF



Gambar 3.8 Activity Diagram Upload File Dokumen PDF

Activity diagram upload dokumen PDF menggambarkan proses perusahaan mengunggah file dokumen perizinan dalam format PDF. Sistem melakukan validasi file sebelum menyimpan dokumen ke dalam database.

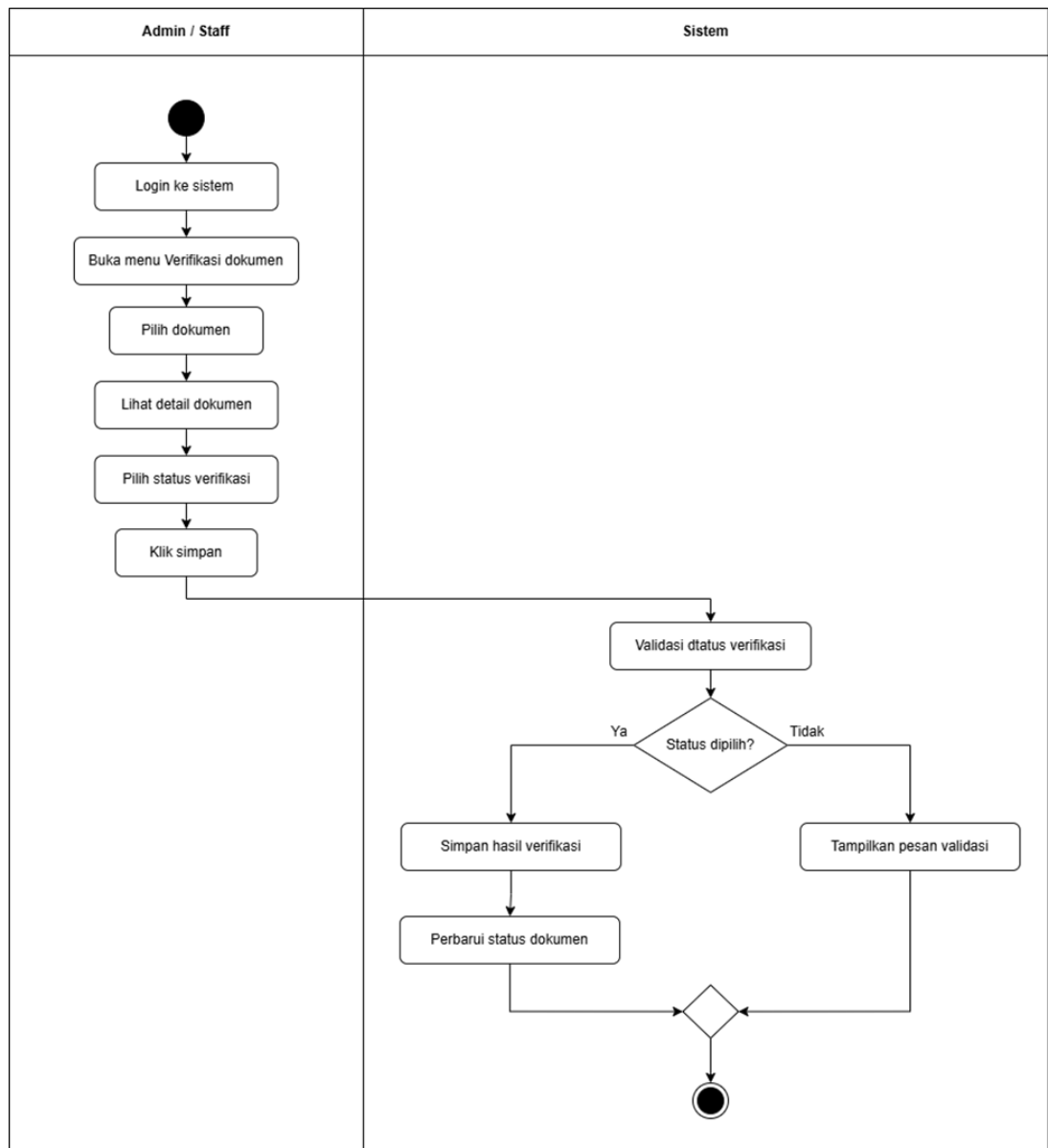
7. Activity Diagram Melihat Daftar Dokumen Pengajuan



Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat Daftar Dokumen Pengajuan

Activity diagram melihat daftar dokumen menggambarkan proses pengguna menampilkan daftar dokumen perizinan yang tersedia pada sistem sesuai dengan hak akses masing-masing pengguna.

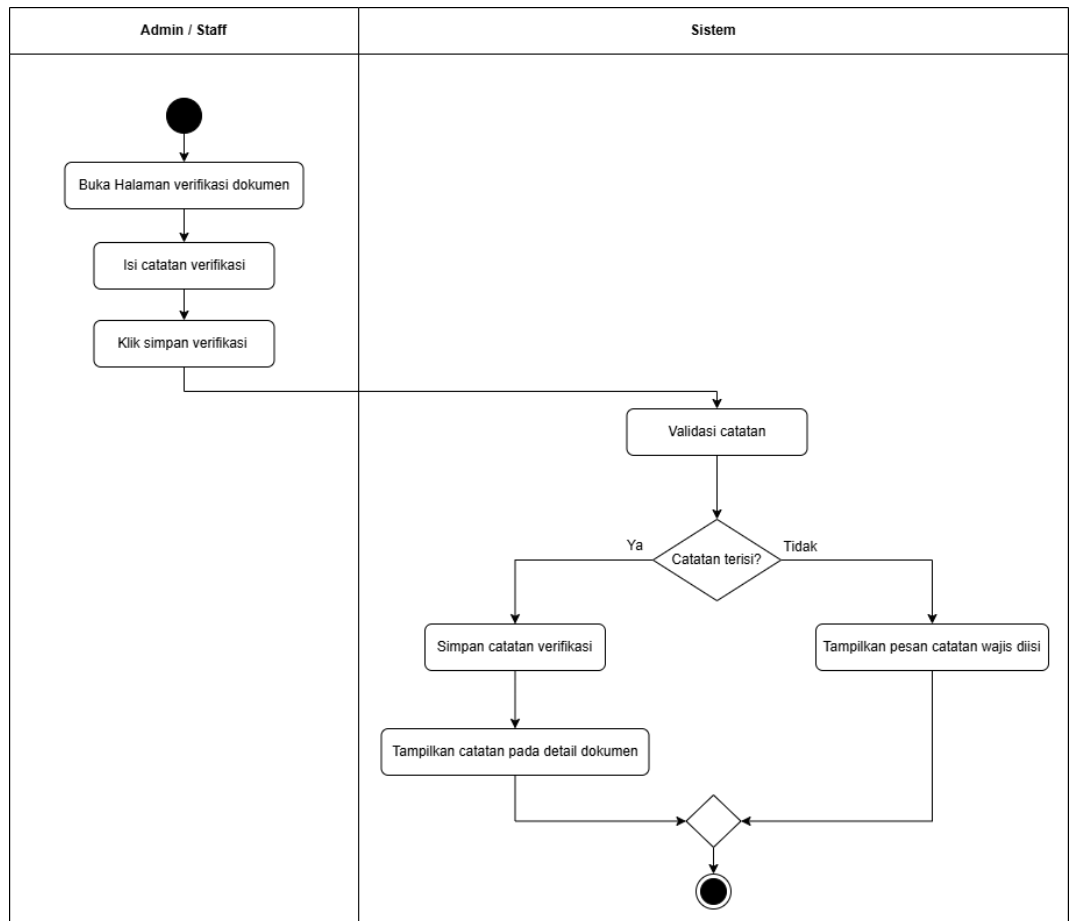
8. Activity Diagram Verifikasi Dokumen



Gambar 3.10 Activity Diagram Verifikasi Dokumen

Activity diagram verifikasi dokumen menggambarkan proses admin atau staff melakukan pemeriksaan terhadap dokumen yang diajukan perusahaan, kemudian menentukan hasil verifikasi dokumen.

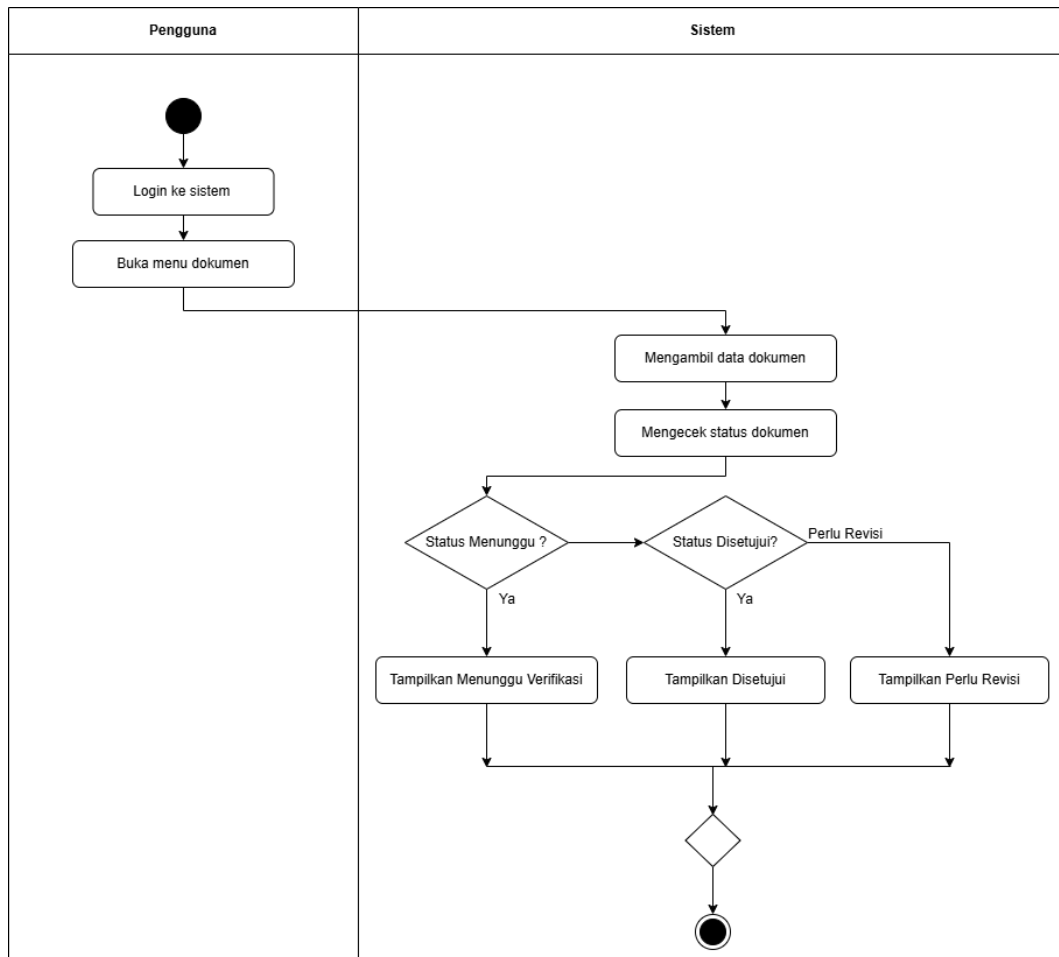
9. Activity Diagram Memberikan Catatan Verifikasi



Gambar 3.11 Activity Diagram Memberikan Catatan Verifikasi

Activity diagram memberikan catatan verifikasi menggambarkan proses admin atau staff menuliskan catatan hasil pemeriksaan dokumen sebagai informasi bagi perusahaan mengenai status dan kelengkapan dokumen.

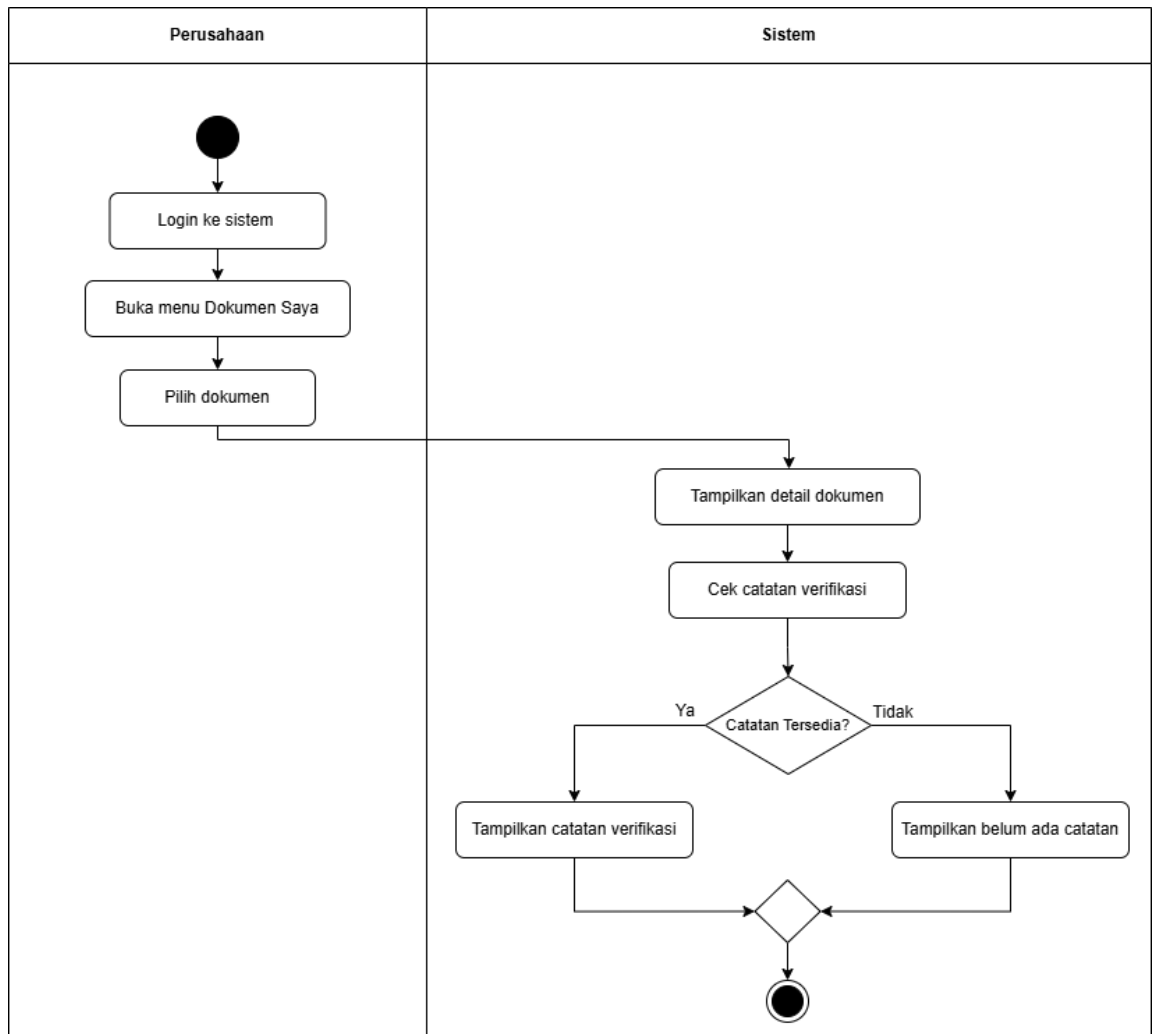
10. Activity Diagram Menampilkan Status Dokumen



Gambar 3.12 Activity Diagram Menampilkan Status Dokumen

Activity diagram menampilkan status dokumen menggambarkan proses sistem menampilkan status terbaru dokumen yang diajukan perusahaan, seperti Menunggu Verifikasi, Disetujui, atau Ditolak.

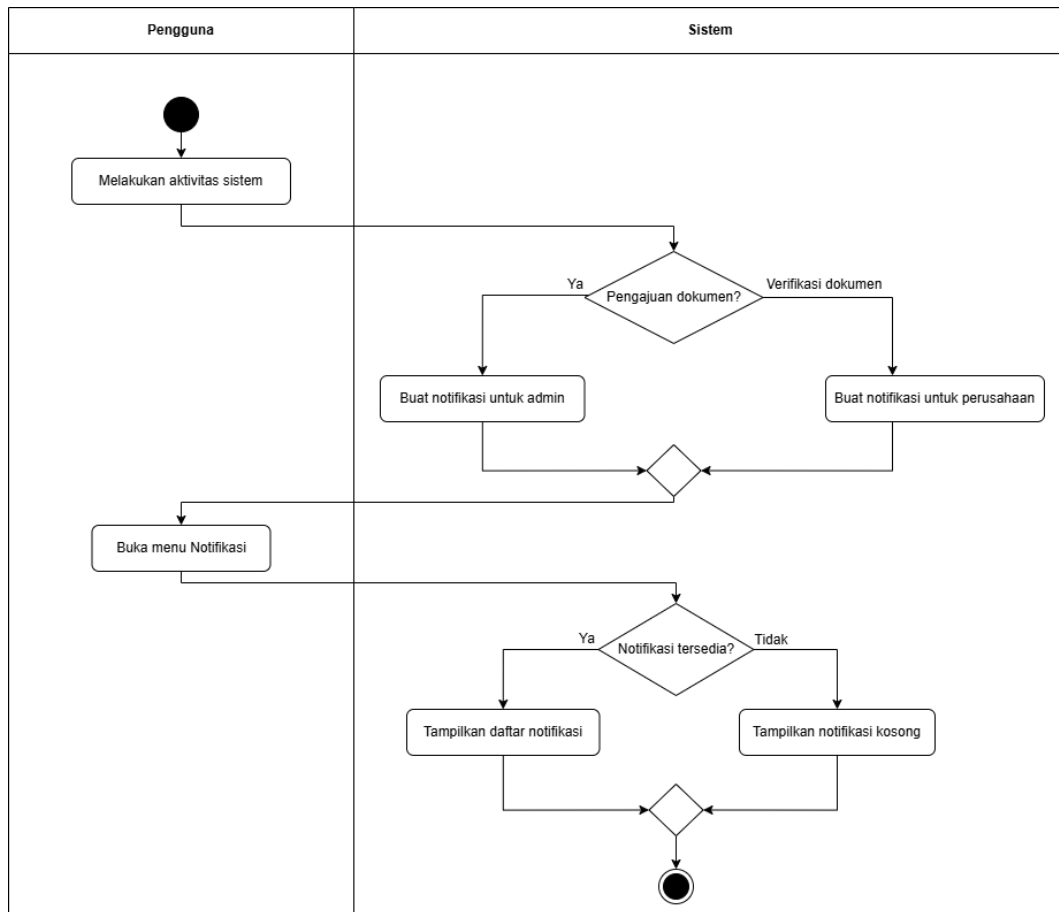
11. Activity Diagram Melihat Catatan Hasil Verifikasi



Gambar 3.13 Activity Diagram Melihat Catatan Hasil Verifikasi

Activity diagram melihat catatan hasil verifikasi menggambarkan proses perusahaan melihat catatan yang diberikan oleh admin atau staff terkait hasil pemeriksaan dokumen perizinan.

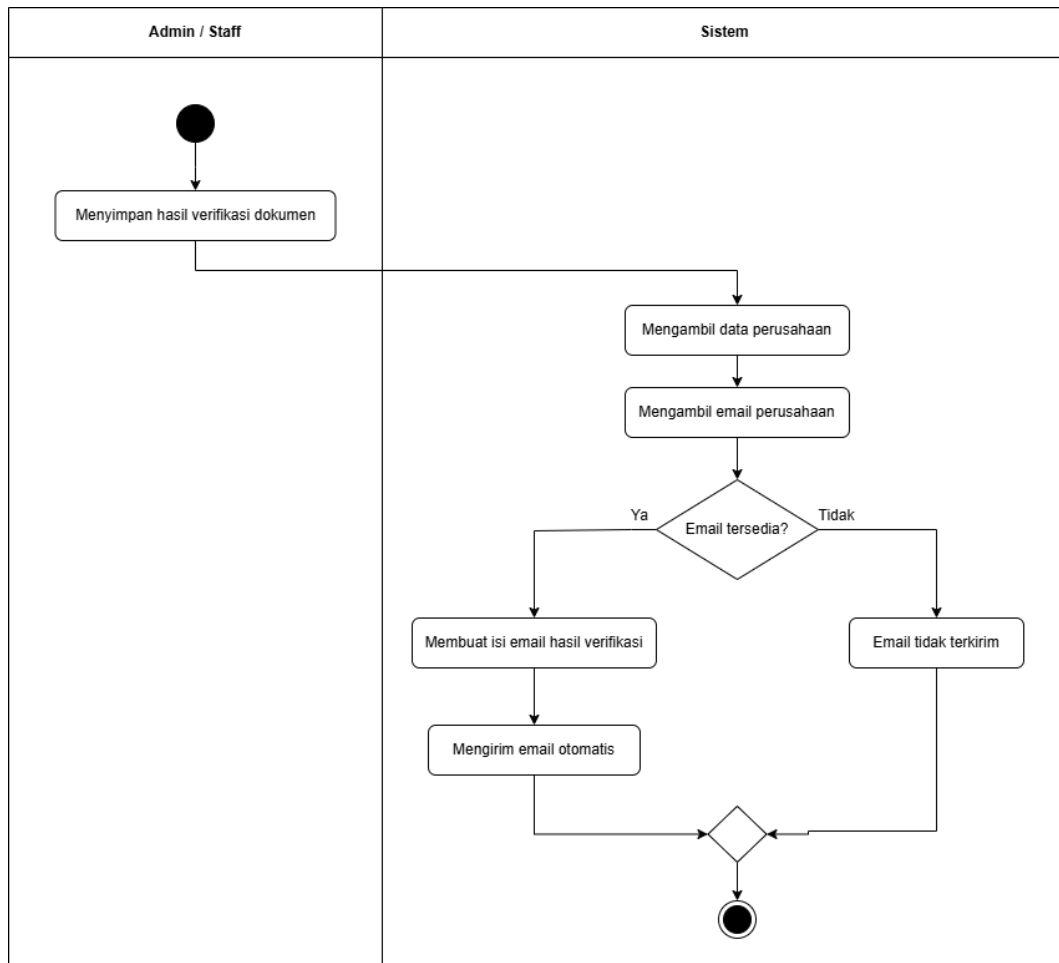
12. Activity Diagram Notifikasi Website



Gambar 3.14 Activity Diagram Notifikasi Website

Activity diagram notifikasi website menggambarkan proses sistem membuat dan menampilkan notifikasi kepada pengguna ketika terjadi aktivitas tertentu, seperti pengajuan dokumen baru atau hasil verifikasi dokumen.

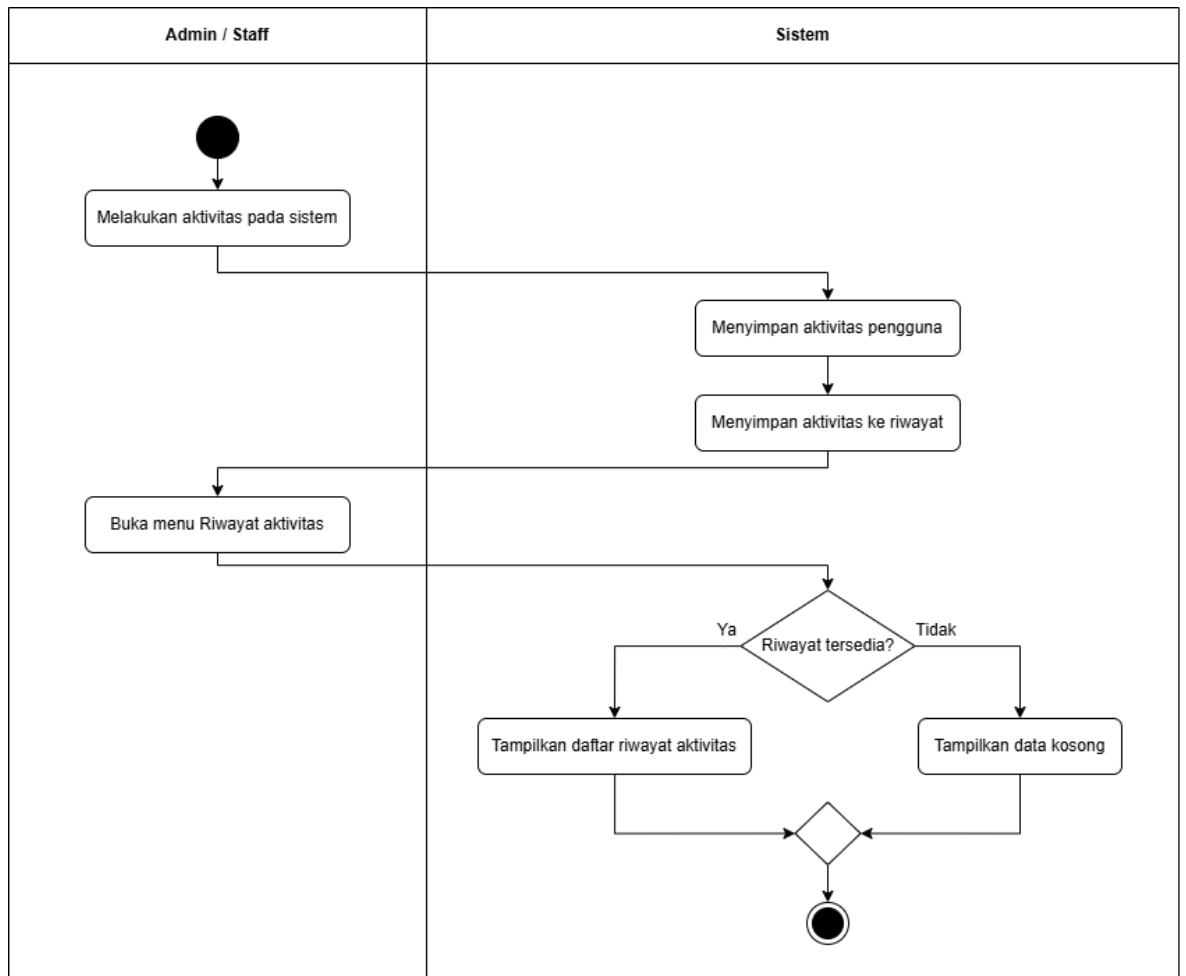
13. Activity Diagram Notifikasi Email Otomatis



Gambar 3.15 Activity Diagram Notifikasi Email Otomatis

Activity diagram notifikasi email otomatis menggambarkan proses sistem mengirimkan email secara otomatis kepada perusahaan setelah dokumen selesai diverifikasi oleh admin atau staff.

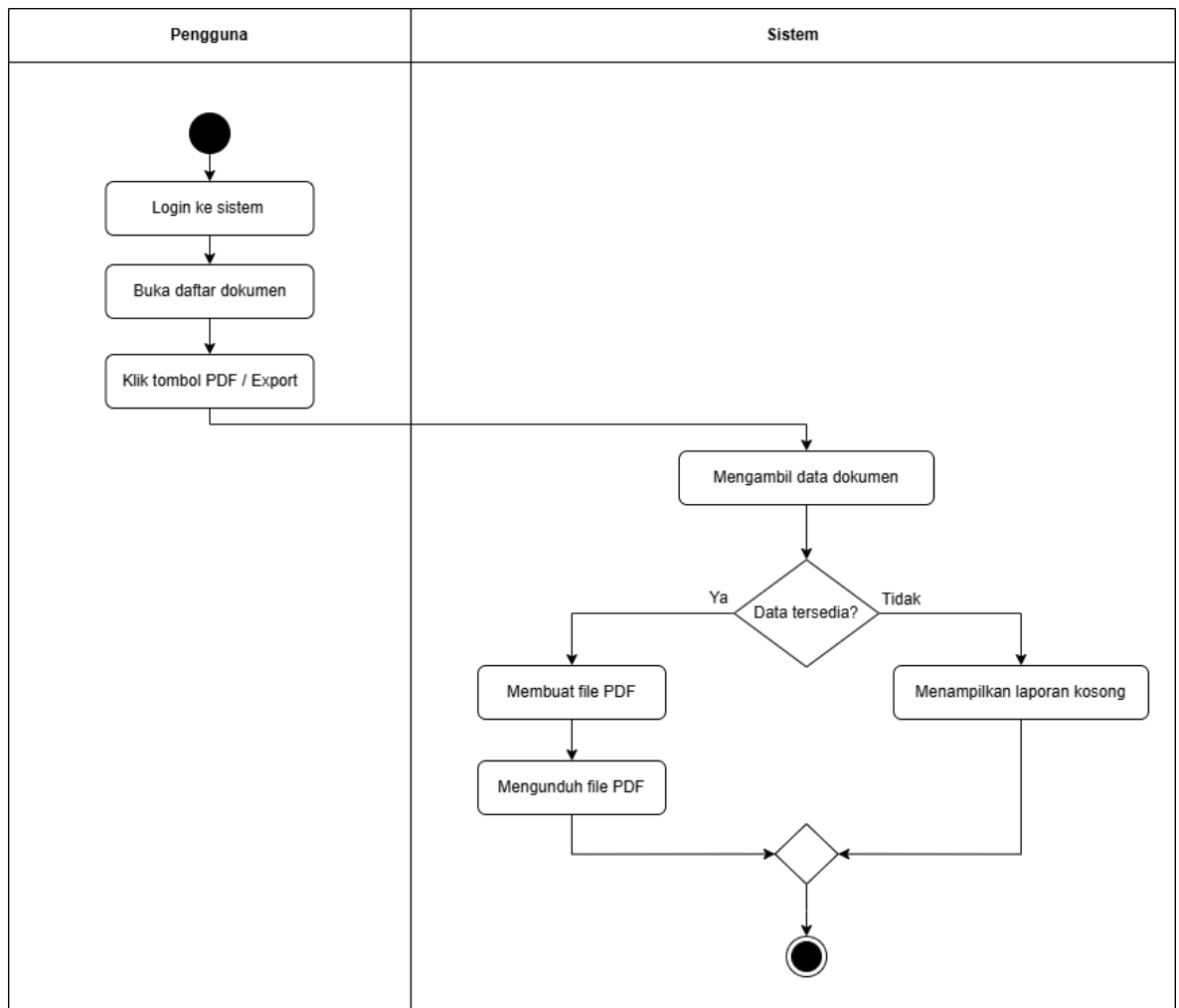
14. Activity Diagram Mencatat Riwayat Aktivitas



Gambar 3.16 Activity Diagram Mencatat Riwayat Aktivitas

Activity diagram riwayat aktivitas menggambarkan proses sistem mencatat setiap aktivitas penting yang dilakukan oleh admin maupun staff sehingga dapat digunakan sebagai data pemantauan aktivitas pengguna.

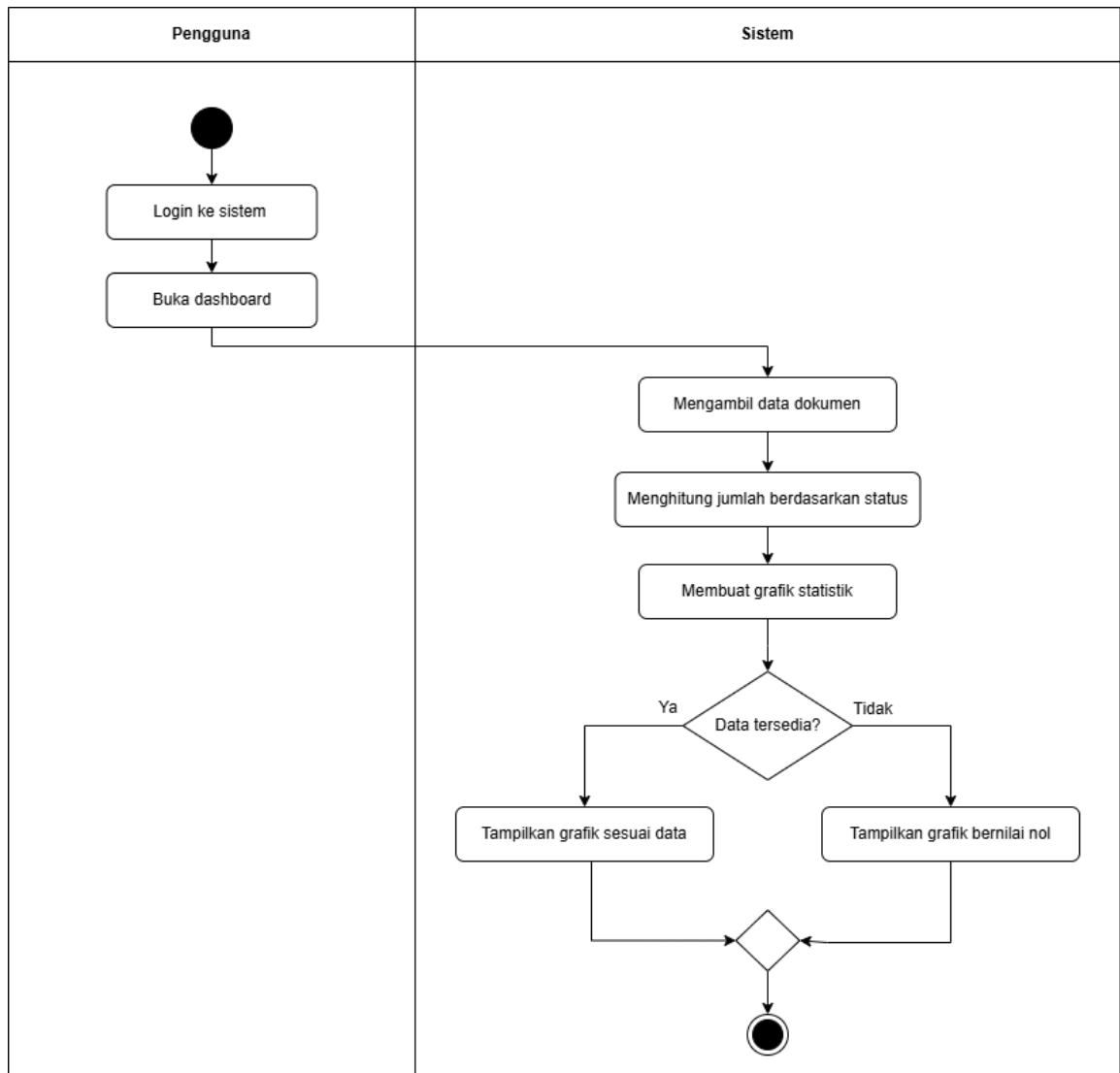
15. Activity Diagram Export PDF Dokumen Pengajuan



Gambar 3.17 Activity Diagram Export PDF Dokumen Pengajuan

Activity diagram export PDF menggambarkan proses pengguna menghasilkan laporan dokumen perizinan dalam format PDF berdasarkan data yang tersimpan pada sistem.

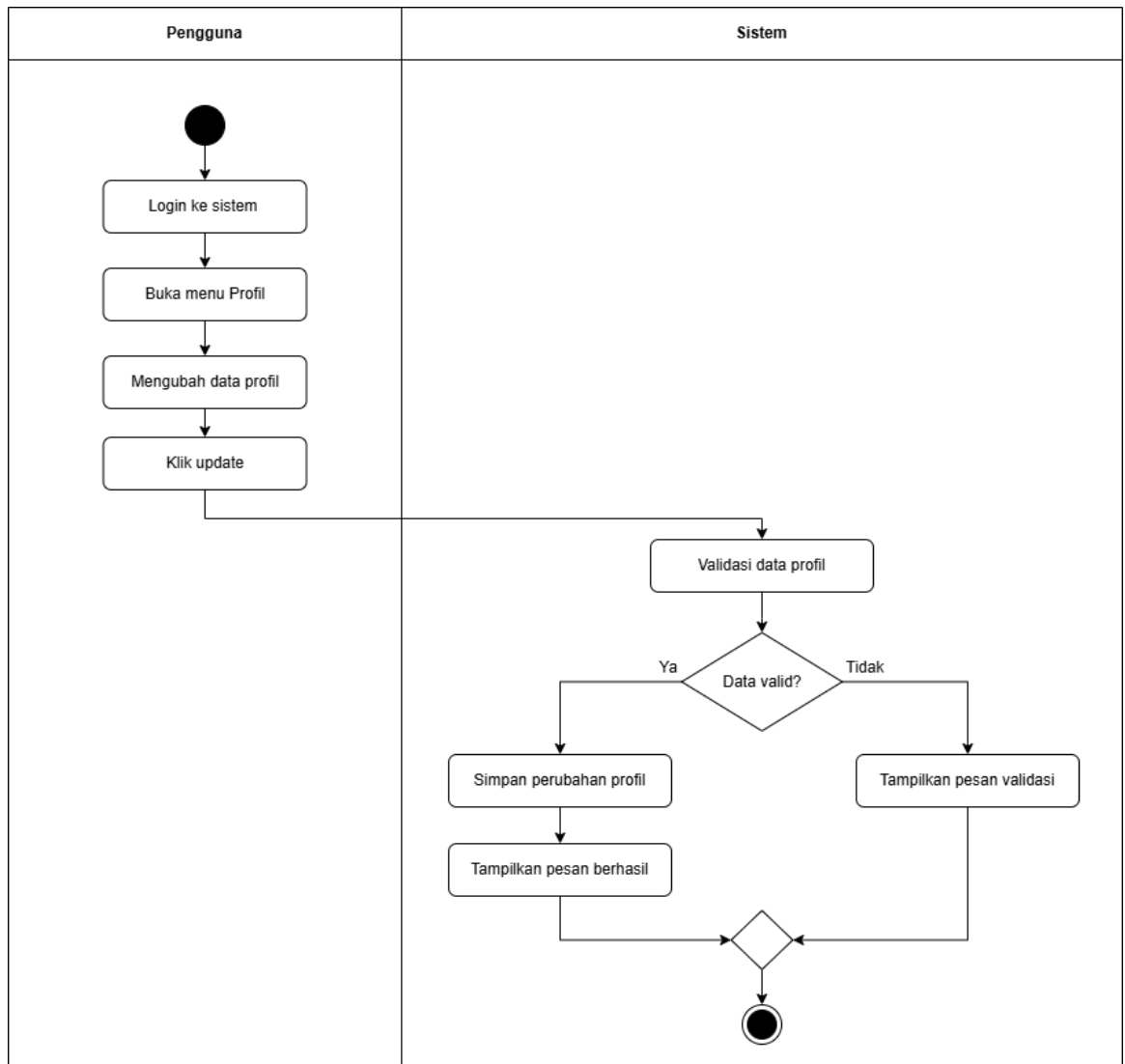
16. Activity Diagram Menampilkan Grafik Statistik Dokumen



Gambar 3.18 Activity Diagram Menampilkan Grafik Statistik Dokumen

Activity diagram menampilkan grafik statistik menggambarkan proses sistem mengolah data dokumen perizinan dan menampilkannya dalam bentuk grafik untuk mempermudah pemantauan informasi.

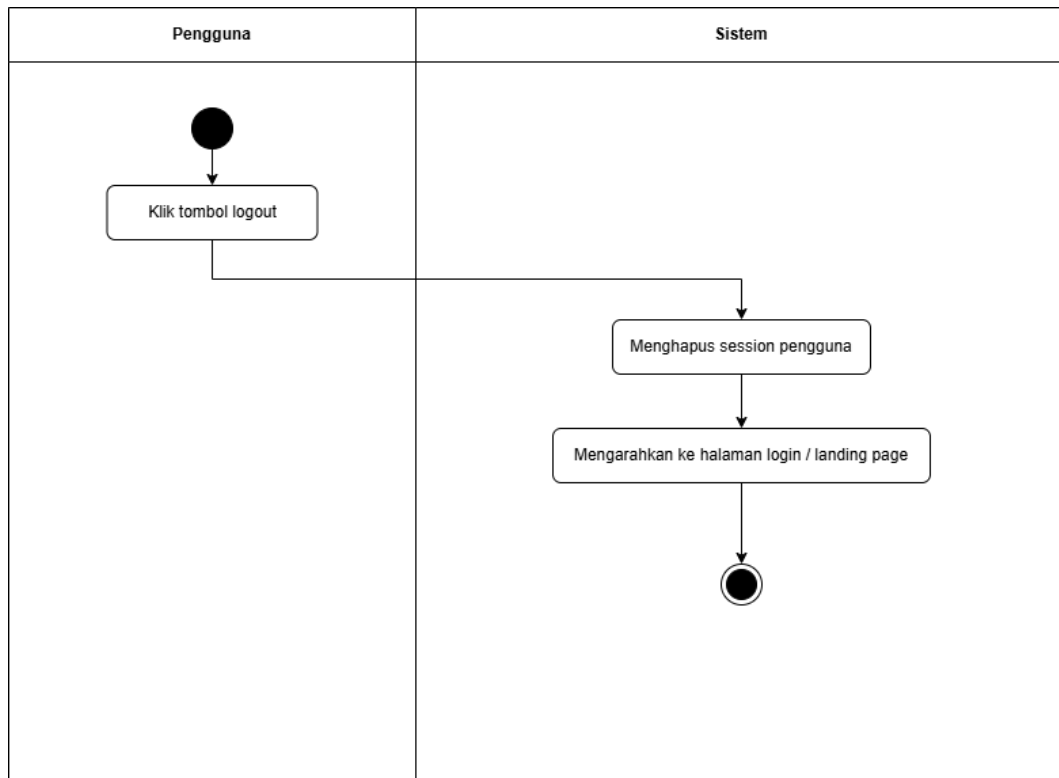
17. Activity Diagram Mengelola Profil Akun



Gambar 3.19 Activity Diagram Mengelola Profil Akun

Activity diagram kelola profil menggambarkan proses pengguna melihat dan memperbarui informasi profil akun yang digunakan untuk mengakses sistem.

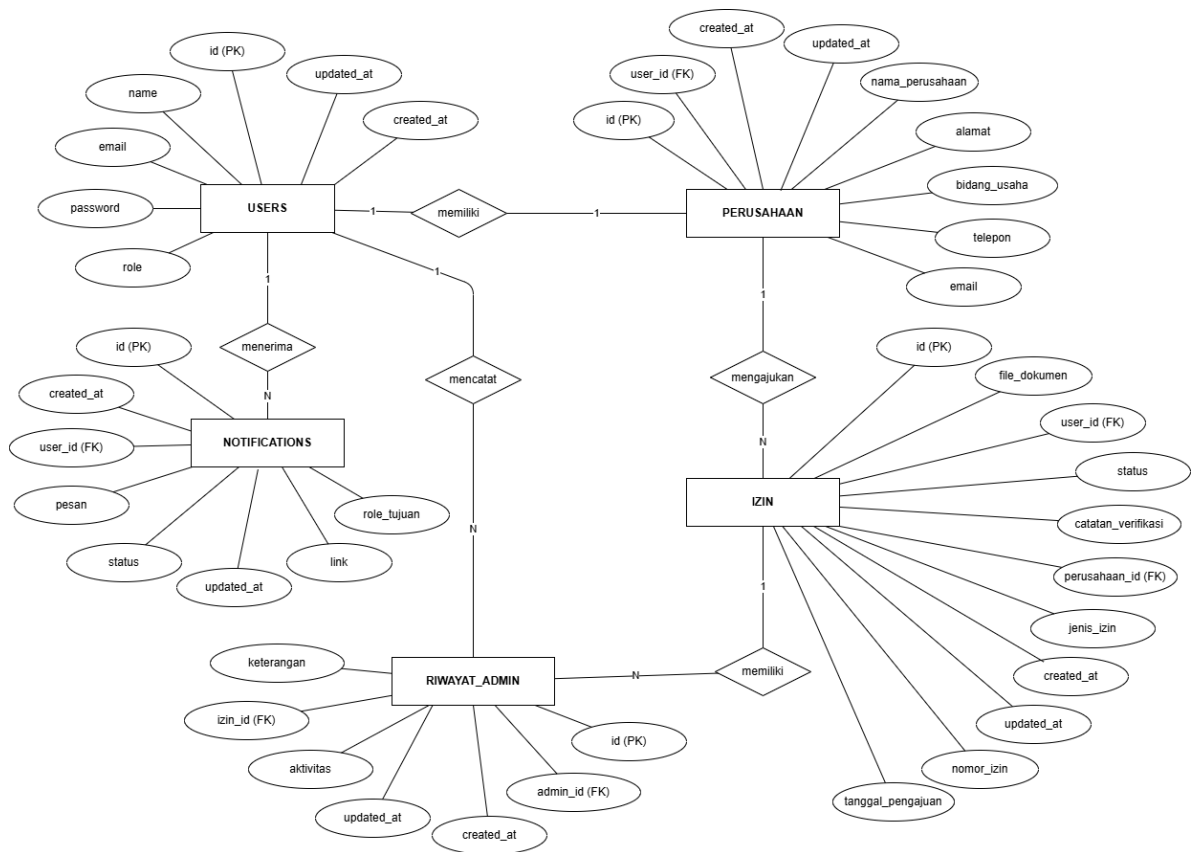
18. Activity Diagram Logout



Gambar 3.20 Activity Diagram Logout

Activity diagram logout menggambarkan proses pengguna mengakhiri sesi penggunaan sistem. Setelah logout berhasil, sistem menghapus sesi pengguna dan mengarahkan kembali ke halaman login.

3.2.6 ER Diagram



Gambar 3.21 ER Diagram

Berikut merupakan penjelasan singkat dari ER Diagram di atas:

1. Users

Entitas Users digunakan untuk menyimpan data pengguna yang dapat mengakses sistem. Data yang disimpan meliputi nama pengguna, email, password, dan role pengguna. Role yang tersedia pada sistem terdiri dari Admin, Staff, dan Perusahaan. Entitas ini berfungsi sebagai dasar autentikasi dan otorisasi pengguna dalam mengakses fitur sesuai dengan hak akses masing-masing.

2. Perusahaan

Entitas Perusahaan digunakan untuk menyimpan data perusahaan yang terdaftar pada sistem. Data yang disimpan meliputi nama perusahaan, alamat perusahaan, bidang usaha, nomor telepon, dan email perusahaan.

Setiap perusahaan terhubung dengan satu akun pengguna yang digunakan untuk mengakses sistem dan melakukan pengajuan dokumen perizinan.

3. Izin

Entitas Izin digunakan untuk menyimpan data dokumen perizinan yang diajukan oleh perusahaan. Data yang tersimpan meliputi jenis izin, nomor izin, tanggal pengajuan, file dokumen, status verifikasi, dan catatan verifikasi. Entitas ini memiliki relasi dengan entitas Perusahaan dan Users karena setiap dokumen diajukan oleh perusahaan melalui akun pengguna tertentu. Entitas Izin menjadi pusat proses pemantauan dan verifikasi dokumen pada sistem.

4. Notifications

Entitas Notifications digunakan untuk menyimpan data notifikasi yang dihasilkan oleh sistem. Data yang disimpan meliputi pesan notifikasi, status notifikasi, role tujuan, pengguna tujuan, serta tautan yang mengarah ke halaman terkait. Notifikasi digunakan untuk memberikan informasi kepada pengguna mengenai aktivitas penting, seperti pengajuan dokumen baru atau hasil verifikasi dokumen.

5. Riwayat_Admin

Entitas Riwayat_Admin digunakan untuk menyimpan riwayat aktivitas yang dilakukan oleh Admin maupun Staff selama menggunakan sistem. Data yang disimpan meliputi admin yang melakukan aktivitas, dokumen izin yang diproses, jenis aktivitas yang dilakukan, dan keterangan aktivitas. Entitas ini berfungsi sebagai media pencatatan aktivitas sehingga setiap proses verifikasi dokumen dapat ditelusuri kembali apabila diperlukan.

3.2.7 Perancangan Antarmuka (*Wireframe*)

1. Halaman Dashboard Admin



Gambar 3.22 Halaman Dashboard Admin

2. Halaman *Login*



Gambar 3.23 Halaman Login

3. Halaman Kelola User



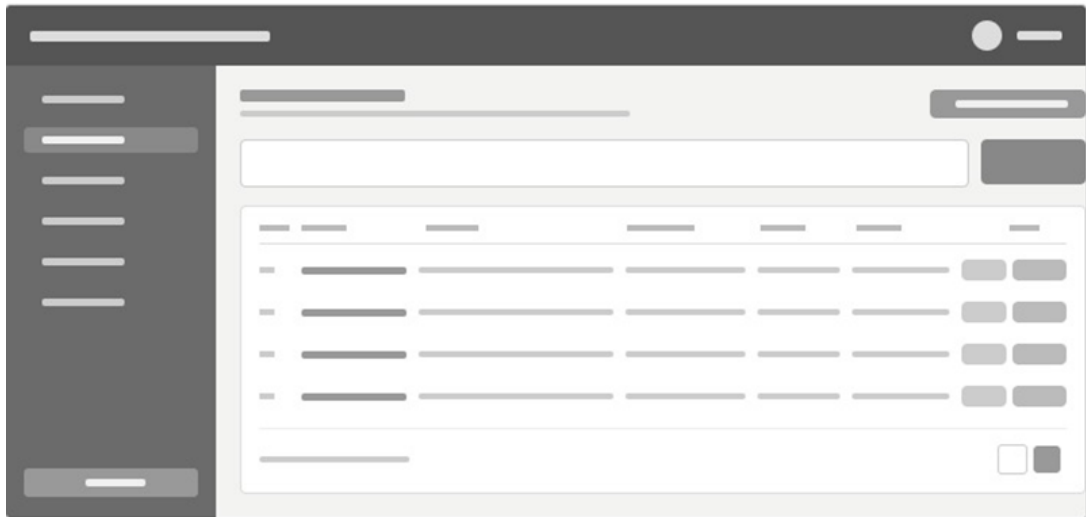
Gambar 3.24 Halaman Kelola User

4. Halaman Tambah User



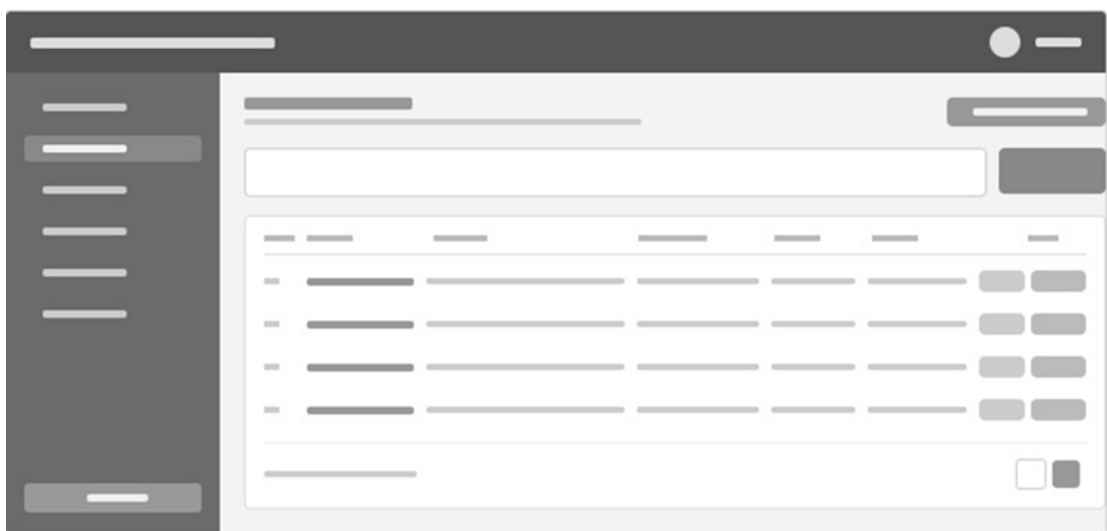
Gambar 3.25 Halaman Tambah User

5. Halaman Data Perusahaan



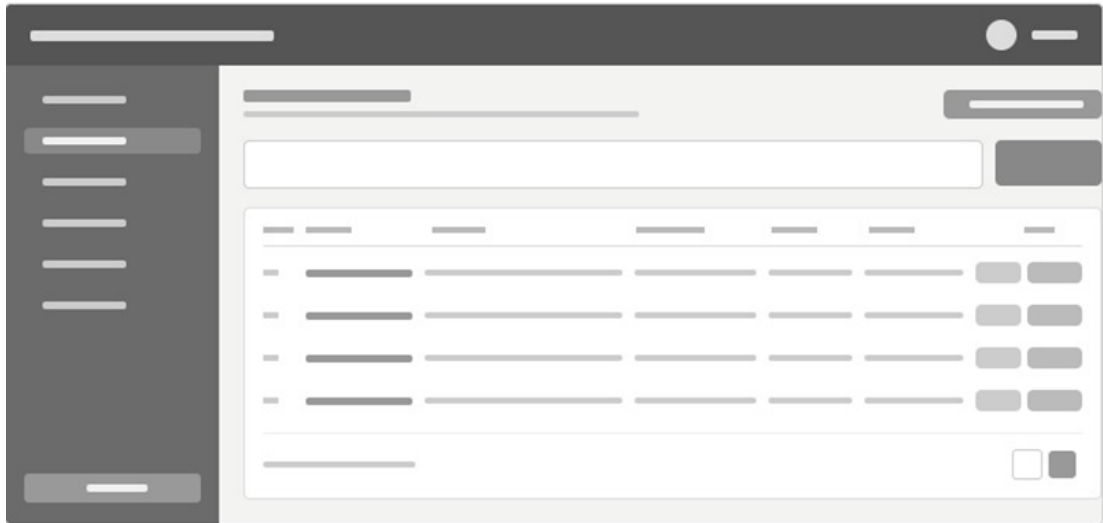
Gambar 3.26 Halaman Data Perusahaan

6. Halaman Tambah Perusahaan



Gambar 3.27 Halaman Tambah Perusahaan

7. Halaman Verifikasi Dokumen



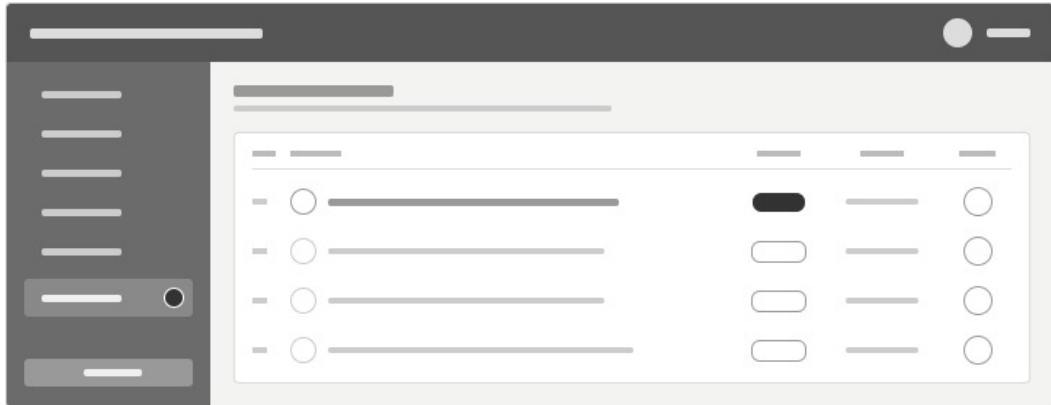
Gambar 3.28 Halaman Verifikasi Dokumen

8. Halaman Riwayat Aktivitas



Gambar 3.29 Halaman Riwayat Aktivitas

9. Halaman Notifikasi



Gambar 3.30 Halaman Notifikasi

10. Halaman Dashboard Staff



Gambar 3.31 Halaman Dashboard Staff

11. Halaman Verifikasi Dokumen Staff



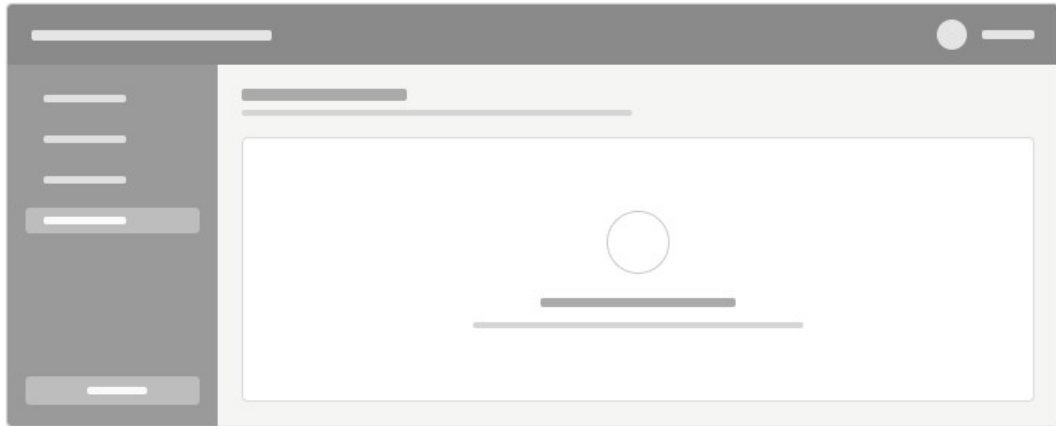
Gambar 3.32 Halaman Verifikasi Dokumen Staff

12. Halaman Riwayat Aktivitas Staff



Gambar 3.33 Halaman Riwayat Aktivitas Staff

13. Halaman Notifikasi Staff



Gambar 3.34 Halaman Notifikasi Staff

14. Halaman Dashboard Perusahaan



Gambar 3.35 Halaman Dashboard Perusahaan

15. Halaman Dokumen Perusahaan



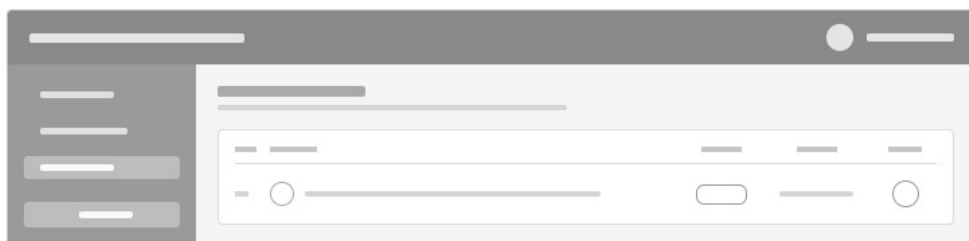
Gambar 3.36 Halaman Dokumen Perusahaan

16. Halaman Ajukan Perusahaan



Gambar 3.37 Halaman Ajukan Perusahaan

17. Halaman Notifikasi Perusahaan



Gambar 3.38 Halaman Notifikasi Perusahaan

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Hasil Implementasi

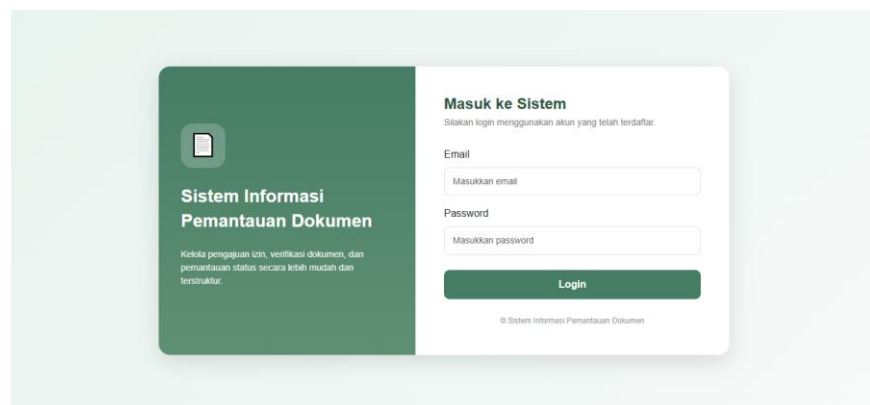
4.1.1 Antarmuka Admin

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website dikembangkan menggunakan framework Laravel sebagai backend, MySQL sebagai basis data, serta Bootstrap sebagai framework antarmuka pengguna. Sistem diimplementasikan pada lingkungan pengembangan lokal menggunakan XAMPP dan Visual Studio Code.

Sistem terdiri dari tiga jenis pengguna, yaitu Admin, Staff, dan Perusahaan. Masing-masing pengguna memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan kebutuhan operasional sistem.

4.1.2 Implementasi Antarmuka Admin

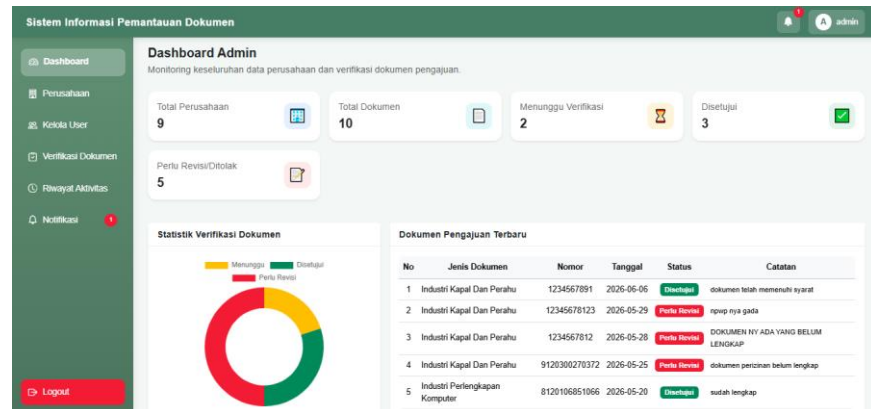
4.1.2.1 Halaman Login



Gambar 4.1 Halaman Login

Halaman login digunakan sebagai gerbang autentikasi pengguna untuk mengakses sistem. Pengguna memasukkan alamat email dan password yang telah terdaftar untuk masuk ke dalam sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki.

4.1.2.2 Halaman Dashboard Admin



Gambar 4.2 Halaman Dashboard Admin

Halaman dashboard admin menampilkan informasi ringkasan sistem berupa jumlah perusahaan, jumlah dokumen, jumlah dokumen yang menunggu verifikasi, jumlah dokumen yang disetujui, dan jumlah dokumen yang ditolak atau perlu revisi. Selain itu ditampilkan grafik statistik dokumen dan daftar dokumen terbaru.

4.1.2.3 Halaman Kelola User

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen

Kelola User
Kelola akun admin, staff, dan perusahaan yang dapat mengakses sistem.

+ Tambah Akun

No	Nama	Email	Role	Aksi
1	Nailah Dipa	nailahdipa@gmail.com	Perusahaan	Hapus
2	Raja Ulka	ulkaleta17@gmail.com	Perusahaan	Hapus
3	PT. SITI ZAHWA	hazizahawa@gmail.com	Perusahaan	Hapus
4	staff 1	staff@gmail.com	Staff	Hapus
5	admin	admin@gmail.com	Admin	Hapus

Showing 1 to 5 of 6 results

Gambar 4.3 Halaman Kelola User

Halaman kelola user digunakan untuk mengelola akun pengguna sistem yang terdiri dari Admin, Staff, dan Perusahaan.

4.1.2.4 Halaman Tambah User

Gambar 4. 4 Halaman Tambah User

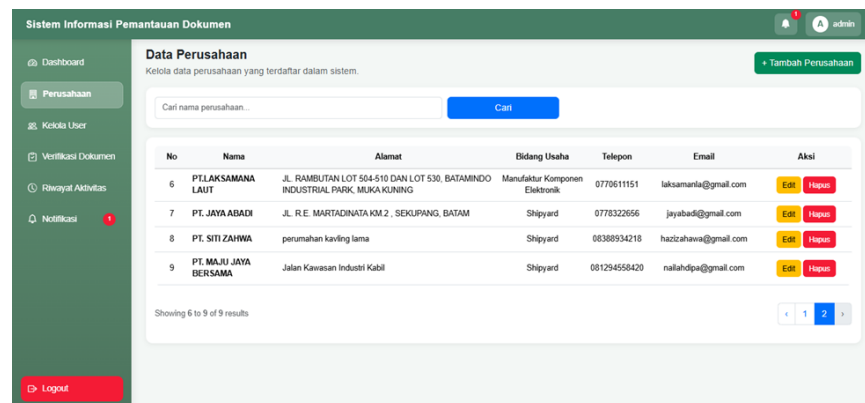
Halaman tambah user digunakan untuk menambahkan akun pengguna baru ke dalam sistem dengan menentukan nama, email, password, dan role pengguna.

4.1.2.5 Halaman Data Perusahaan

Gambar 4. 5 Halaman Data Perusahaan

Halaman data perusahaan digunakan untuk mengelola data perusahaan yang terdaftar pada sistem.

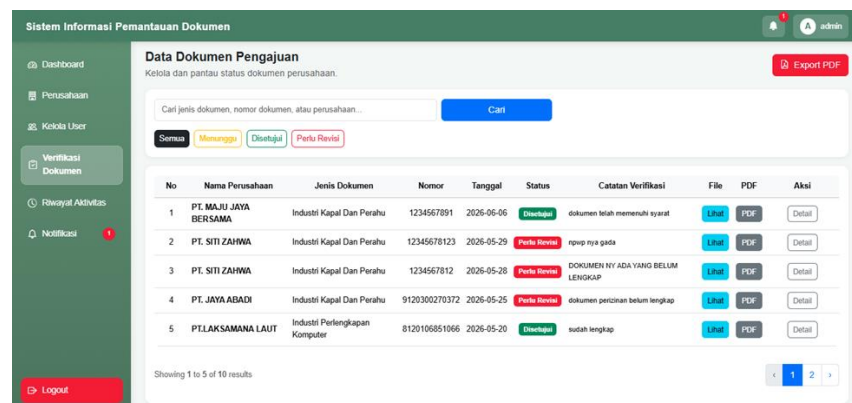
4.1.2.6 Halaman Tambah Perusahaan



Gambar 4.6 Halaman Tambah Perusahaan

Halaman tambah perusahaan digunakan untuk menambahkan data perusahaan baru yang akan menggunakan sistem.

4.1.2.7 Halaman Verifikasi Dokumen



Gambar 4.7 Halaman Verifikasi Dokumen

Halaman verifikasi dokumen digunakan oleh admin untuk memeriksa dokumen yang diajukan perusahaan, menentukan status verifikasi, serta memberikan catatan verifikasi.

4.1.2.8 Halaman Riwayat Aktivitas

No	Petugas	Aktivitas	Keterangan	Waktu
1	staff 1 Staff	Menyetujui Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Disetujui. Catatan: dokumen yang sudah berikan sudah sesuai	1 week ago
2	staff 1 Staff	Menyetujui Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Disetujui. Catatan: dokumen yang sudah berikan sudah sesuai	1 week ago
3	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: npiw nya gada	1 month ago
4	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: DOKUMEN NY ADA YANG BELUM LENGKAP	1 month ago
5	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: Dokumen NPWP belum lengkap	1 month ago
6	staff 1 Staff	Menyetujui Izin	staff 1 memverifikasi izin Industri Pertangkapan Komputer dengan status Disetujui. Catatan: sudah lengkap	1 month ago
7	admin Admin	Menolak Izin	admin memverifikasi izin Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: dokumen pertizinan belum lengkap	1 month ago

Gambar 4.8 Halaman Riwayat Aktivitas

Halaman riwayat aktivitas digunakan untuk menampilkan seluruh aktivitas yang dilakukan oleh admin maupun staff selama menggunakan sistem.

4.1.2.9 Halaman Notifikasi

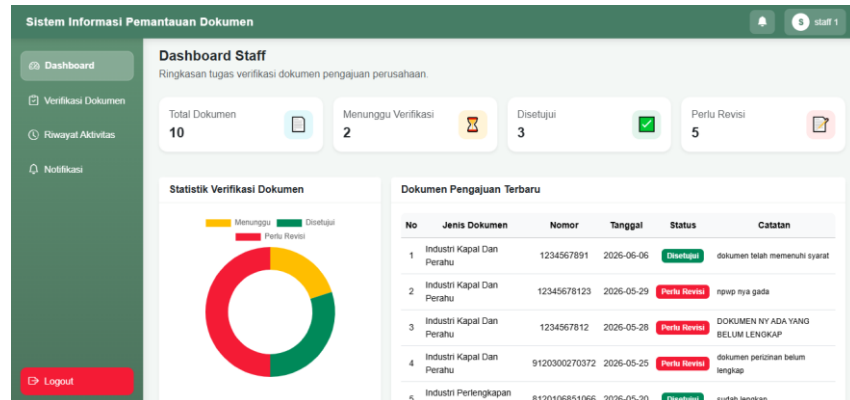
No	Pesan	Status	Waktu	Aksi
1	Nallah Dipa mengajukan dokumen baru: Industri Kapal Dan Perahu	Denda	19 hours ago	Detail
2	PT. SITI ZAHWA mengajukan dokumen baru: Industri Kapal Dan Perahu	Disetujui	1 week ago	Detail
3	PT. SITI ZAHWA mengajukan dokumen baru: Industri Kapal Dan Perahu	Disetujui	1 week ago	Detail
4	BANDAR VICTORY SHIPYARD mengajukan izin baru: Industri Kapal Dan Perahu	Disetujui	1 week ago	Detail

Gambar 4. 9 Halaman Notifikasi

Halaman notifikasi digunakan untuk menampilkan informasi aktivitas terbaru yang terjadi pada sistem.

4.1.3 Implementasi Antarmuka Staff

4.1.3.1 Dashboard Staff



Gambar 4.10 Dashboard Staff

Dashboard staff menampilkan informasi terkait dokumen yang perlu diverifikasi serta statistik dokumen perizinan.

4.1.3.2 Verifikasi Dokumen

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen

Data Dokumen Pengajuan
Kelola dan pantau status dokumen perusahaan.

Export PDF

Cari jenis dokumen, nomor dokumen, atau perusahaan...

Semua | Menunggu | Disetujui | Perlu Revisi

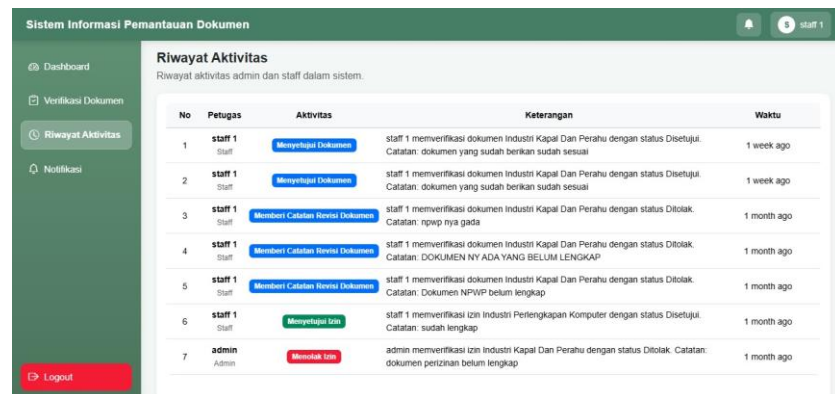
No	Nama Perusahaan	Jenis Dokumen	Nomor	Tanggal	Status	Catatan Verifikasi	File	PDF	Aksi
1	PT. MAJU JAYA BERSAMA	Industri Kapal Dan Perahu	1234567891	2026-06-06	Disetujui	dokumen telah memenuhi syarat	Lihat	PDF	Detail
2	PT. SITI ZAHWA	Industri Kapal Dan Perahu	12345678123	2026-05-29	Perlu Revisi	npwp nya gada	Lihat	PDF	Detail
3	PT. SITI ZAHWA	Industri Kapal Dan Perahu	1234567812	2026-05-26	Perlu Revisi	DOKUMEN NY ADA YANG BELUM LENGKAP	Lihat	PDF	Detail
4	PT. JAYA ABADI	Industri Kapal Dan Perahu	9120300270372	2026-05-25	Perlu Revisi	dokumen perizinan belum lengkap	Lihat	PDF	Detail
5	PT. LAKSAMANA LAUT	Industri Perengkapan Komputer	8120106851066	2026-05-20	Disetujui	sudah lengkap	Lihat	PDF	Detail

Showing 1 to 5 of 10 results

Gambar 4.11 Verifikasi Dokumen

Halaman ini digunakan staff untuk melakukan pemeriksaan dan verifikasi dokumen yang diajukan perusahaan.

4.1.3.3 Riwayat Aktivitas

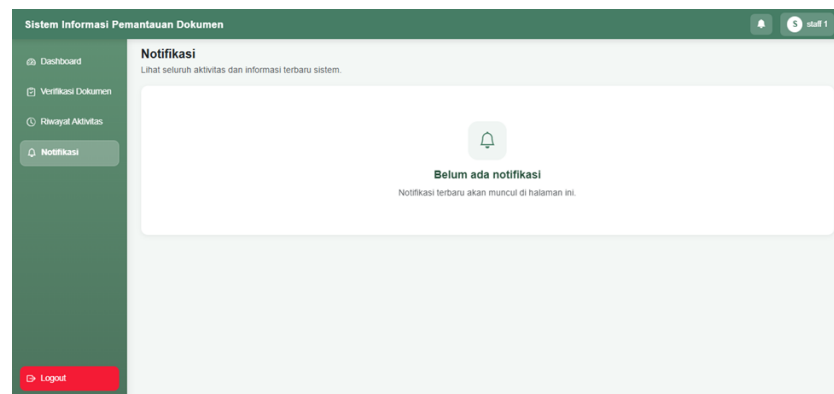


No	Petugas	Aktivitas	Keterangan	Waktu
1	staff 1 Staff	Menyetujui Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Disetujui. Catatan: dokumen yang sudah berikan sudah sesuai	1 week ago
2	staff 1 Staff	Menyetujui Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Disetujui. Catatan: dokumen yang sudah berikan sudah sesuai	1 week ago
3	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: npwp nya gada	1 month ago
4	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: DOKUMEN NY ADA YANG BELUM LENGKAP	1 month ago
5	staff 1 Staff	Memberi Catatan Revisi Dokumen	staff 1 memverifikasi dokumen Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: Dokumen NPWP belum lengkap	1 month ago
6	staff 1 Staff	Menyetujui Izin	staff 1 memverifikasi izin Industri Perlengkapan Komputer dengan status Disetujui. Catatan: sudah lengkap	1 month ago
7	admin Admin	Menolak Izin	admin memverifikasi izin Industri Kapal Dan Perahu dengan status Ditolak. Catatan: dokumen perizinan belum lengkap	1 month ago

Gambar 4.12 Riwayat Aktivitas

Halaman ini digunakan untuk melihat aktivitas yang dilakukan selama proses verifikasi.

4.1.3.4 Notifikasi

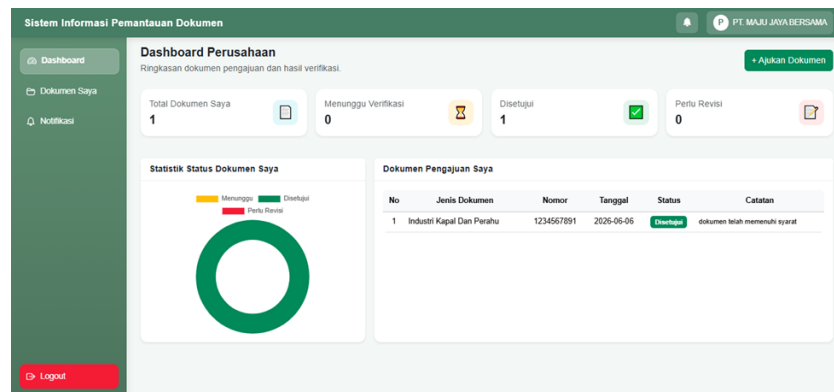


Gambar 4.13 Notifikasi

Halaman ini digunakan untuk melihat informasi terbaru yang berkaitan dengan proses verifikasi dokumen.

4.1.4 Implementasi Antarmuka Perusahaan

4.1.4.1 Dashboard Perusahaan



Gambar 4.14 Dashboard Perusahaan

Dashboard perusahaan menampilkan informasi jumlah dokumen yang diajukan beserta status dokumen yang dimiliki perusahaan.

4.1.4.2 Halaman Dokumen Saya

No	Name Perusahaan	Jenis Dokumen	Nomor	Tanggal	Status	Catatan Verifikasi	File	PDF
1	PT. MAJU JAYA BERSAMA	Industri Kapal Dan Perahu	1234567891	2025-06-06	Disetujui	dokumen telah memenuhi syarat	Lihat	PDF

Gambar 4.15 Halaman Dokumen saya

Halaman ini digunakan untuk melihat seluruh dokumen yang pernah diajukan oleh perusahaan.

4.1.4.3 Halaman Ajukan Dokumen

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen

Ajukan Dokumen

Isi form berikut untuk mengajukan dokumen perusahaan.

Perusahaan: -- Pilih Perusahaan --

Jenis Dokumen: Masukkan jenis dokumen

Nomor Dokumen: Masukkan nomor dokumen

Tanggal Pengajuan: dd/mm/yyyy

Upload Dokumen PDF

Pilih File Tidak ada file yang dipilih

File dokumen wajib dalam format PDF dengan ukuran maksimal 2MB.

Ajukan Dokumen Kembali

Logout

Gambar 4.16 Halaman Ajukan Dokumen

Halaman ini digunakan perusahaan untuk mengajukan dokumen perizinan baru dengan mengunggah file dokumen dalam format PDF.

4.1.4.4 Notifikasi Perusahaan

Sistem Informasi Pemantauan Dokumen

Notifikasi

Lihat seluruh aktivitas dan informasi terbaru sistem.

No	Pesan	Status	Waktu	Aksi
1	Dokumen Industri Kapal Dan Perahu telah disetujui. Catatan: dokumen telah memenuhi syarat	Dikaca	19 hours ago	

Logout

Gambar 4.17 Notifikasi Perusahaan

Halaman ini digunakan untuk melihat informasi hasil verifikasi dokumen yang diberikan oleh admin atau staff.

4.2 Pengujian

4.2.1 Pengujian Fungsional (Black Box Testing)

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan pada setiap fitur dan mengamati keluaran yang dihasilkan sistem.

Tabel 4.1 Pengujian Black-Box Testing

Test Case ID	Skenario Pengujian	Luaran yang Diharapkan	Data Uji	Luaran yang Dihasilkan	B	G
TC-01	Login menggunakan akun Admin dengan data valid	Sistem berhasil masuk ke Dashboard Admin	Email: admin@gmail.com Password: 123456	Dashboard Admin berhasil ditampilkan	✓	
TC-02	Login menggunakan akun Staff dengan data valid	Sistem berhasil masuk ke Dashboard Staff	Email: staff@gmail.com Password: 123456	Dashboard Staff berhasil ditampilkan	✓	
TC-03	Login menggunakan akun Perusahaan dengan data valid	Sistem berhasil masuk ke Dashboard Perusahaan	Email: perusahaan@gmail.com Password: 123456	Dashboard Perusahaan berhasil ditampilkan	✓	
TC-04	Login menggunakan email yang salah	Sistem menampilkan pesan kesalahan login	Email: salah@gmail.com Password: 123456	Pesan kesalahan login ditampilkan	✓	
TC-05	Login menggunakan	Sistem menampilkan pesan	Email: admin@gmail.com Password: salah123	Pesan kesalahan login ditampilkan	✓	

	password yang salah	kesalahan login				
TC-06	Login tanpa mengisi email dan password	Sistem menampilkan validasi bahwa data wajib diisi	Email: kosong Password: kosong	Validasi wajib isi ditampilkan	✓	
TC-07	Membuka Dashboard Admin setelah login	Sistem menampilkan ringkasan data perusahaan dan dokumen	Akun Admin berhasil login	Dashboard Admin menampilkan statistik dan grafik	✓	
TC-08	Membuka Dashboard Staff setelah login	Sistem menampilkan ringkasan data verifikasi dokumen	Akun Staff berhasil login	Dashboard Staff menampilkan statistik dokumen	✓	
TC-09	Membuka Dashboard Perusahaan setelah login	Sistem menampilkan ringkasan dokumen milik perusahaan	Akun Perusahaan berhasil login	Dashboard Perusahaan menampilkan data dokumen perusahaan	✓	
TC-10	Menambah akun user baru	Sistem menyimpan akun pengguna baru	Nama, email, password, role	Data user berhasil disimpan	✓	
TC-11	Menambah user dengan data kosong	Sistem menampilkan validasi input	Form tambah user kosong	Validasi data wajib diisi ditampilkan	✓	
TC-12	Menghapus data user	Sistem menghapus data user yang dipilih	User terpilih pada tabel Kelola User	Data user berhasil dihapus	✓	
TC-13	Menambah data perusahaan baru	Sistem menyimpan data	Nama perusahaan, bidang usaha, telepon, email, alamat	Data perusahaan berhasil disimpan	✓	

		perusahaan ke database				
TC-14	Menambah perusahaan dengan data tidak lengkap	Sistem menampilkan pesan validasi	Form perusahaan tidak lengkap	Validasi data wajib diisi ditampilkan	✓	
TC-15	Mengubah data perusahaan	Sistem memperbarui data perusahaan	Data perusahaan yang diedit	Data perusahaan berhasil diperbarui	✓	
TC-16	Menghapus data perusahaan	Sistem menghapus data perusahaan yang dipilih	Data perusahaan terpilih	Data perusahaan berhasil dihapus	✓	
TC-17	Melakukan pencarian data perusahaan	Sistem menampilkan data sesuai kata kunci	Kata kunci nama perusahaan	Data perusahaan sesuai pencarian ditampilkan	✓	
TC-18	Perusahaan mengajukan dokumen dengan data lengkap	Sistem menyimpan pengajuan dokumen	Jenis izin, nomor izin, tanggal, file PDF	Dokumen berhasil diajukan	✓	
TC-19	Perusahaan mengunggah file PDF valid	Sistem menerima dan menyimpan file dokumen	File dokumen berformat PDF	File PDF berhasil disimpan	✓	
TC-20	Perusahaan mengunggah file selain PDF	Sistem menolak file dan menampilkan validasi	File JPG/PNG/DOCX	Pesan validasi file harus PDF ditampilkan	✓	
TC-21	Perusahaan mengajukan dokumen dengan data kosong	Sistem menampilkan pesan validasi	Form pengajuan kosong	Validasi data wajib diisi ditampilkan	✓	
TC-22	Perusahaan membuka menu	Sistem menampilkan daftar dokumen	Akun Perusahaan login	Daftar dokumen perusahaan tampil	✓	

	Dokumen Saya	yang diajukan				
TC-23	Perusahaan mencari dokumen pada menu Dokumen Saya	Sistem menampilkan dokumen sesuai kata kunci	Kata kunci jenis izin/nomor izin	Dokumen sesuai pencarian ditampilkan	✓	
TC-24	Membuka detail dokumen	Sistem menampilkan detail dokumen, status, catatan, dan file	Dokumen terpilih	Detail dokumen berhasil ditampilkan	✓	
TC-25	Mengunduh file dokumen PDF	Sistem mengunduh file dokumen yang dipilih	Klik tombol Lihat/Download PDF	File PDF berhasil dibuka/diunduh	✓	
TC-26	Admin/Staff membuka daftar verifikasi dokumen	Sistem menampilkan seluruh dokumen pengajuan	Akun Admin/Staff login	Daftar pengajuan dokumen tampil	✓	
TC-27	Admin/Staff memfilter dokumen status Menunggu	Sistem menampilkan dokumen dengan status Menunggu	Filter Menunggu status	Data dokumen status Menunggu tampil	✓	
TC-28	Admin/Staff memfilter dokumen status Disetujui	Sistem menampilkan dokumen dengan status Disetujui	Filter Disetujui status	Data dokumen status Disetujui tampil	✓	
TC-29	Admin/Staff memfilter dokumen status Ditolak	Sistem menampilkan dokumen dengan status Ditolak	Filter status Ditolak	Data dokumen status Ditolak tampil	✓	

TC-30	Admin/Staf membuka halaman verifikasi dokumen	Sistem menampilkan informasi dokumen dan form verifikasi	Dokumen berstatus Menunggu	Halaman verifikasi berhasil ditampilkan	✓	
TC-31	Admin/Staf menyetujui dokumen	Sistem mengubah status dokumen menjadi Disetujui	Status: Disetujui Catatan: Dokumen lengkap	Status dokumen berubah menjadi Disetujui	✓	
TC-32	Admin/Staf menolak dokumen	Sistem mengubah status dokumen menjadi Ditolak	Status: Ditolak Catatan: Dokumen belum lengkap	Status dokumen berubah menjadi Ditolak	✓	
TC-33	Admin/Staf menyimpan verifikasi tanpa catatan	Sistem menampilkan validasi catatan wajib diisi	Status dipilih, catatan kosong	Validasi catatan wajib diisi ditampilkan	✓	
TC-34	Admin/Staf menyimpan hasil verifikasi	Sistem menyimpan status dan catatan verifikasi	Status dan catatan terisi	Data verifikasi berhasil tersimpan	✓	
TC-35	Sistem membuat notifikasi setelah pengajuan dokumen baru	Notifikasi pengajuan baru diterima Admin	Perusahaan mengajukan dokumen	Notifikasi untuk Admin berhasil dibuat	✓	
TC-36	Sistem membuat notifikasi setelah verifikasi dokumen	Notifikasi hasil verifikasi diterima Perusahaan	Admin/Staff menyimpan verifikasi	Notifikasi untuk Perusahaan berhasil dibuat	✓	
TC-37	Sistem mengirim email saat	Email hasil verifikasi	Status dokumen Disetujui	Email notifikasi	✓	

	dokumen disetujui	dikirim ke perusahaan		berhasil dikirim		
TC-38	Sistem mengirim email saat dokumen ditolak	Email hasil verifikasi dikirim ke perusahaan	Status dokumen Ditolak	Email notifikasi berhasil dikirim	✓	
TC-39	Admin/Staff membuka riwayat aktivitas	Sistem menampilkan riwayat aktivitas pengguna	Akun Admin/Staff login	Riwayat aktivitas berhasil ditampilkan	✓	
TC-40	Aktivitas verifikasi tercatat pada riwayat	Sistem mencatat aktivitas verifikasi dokumen	Admin/Staff melakukan verifikasi	Aktivitas tercatat di riwayat	✓	
TC-41	Membuka menu Notifikasi	Sistem menampilkan daftar notifikasi pengguna	Akun pengguna login	Daftar notifikasi berhasil ditampilkan	✓	
TC-42	Membuka notifikasi yang tersedia	Sistem mengarahkan pengguna ke halaman terkait	Klik salah satu notifikasi	Halaman terkait berhasil dibuka	✓	
TC-43	Export laporan dokumen ke PDF	Sistem menghasilkan file laporan PDF	Klik tombol Export PDF	File laporan PDF berhasil diunduh	✓	
TC-44	Kelola profil pengguna	Sistem memperbarui data profil pengguna	Data profil baru	Profil berhasil diperbarui	✓	
TC-45	Logout dari sistem	Sistem menghapus sesi pengguna dan kembali ke halaman login	Klik tombol Logout	Pengguna berhasil logout	✓	

4.2.2 Pengujian Kinerja (Load Testing)

Pengujian kinerja dilakukan menggunakan aplikasi **Locust** untuk mengetahui kemampuan Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website dalam menangani akses pengguna secara bersamaan. Pengujian dilakukan pada lingkungan localhost dengan mensimulasikan **50 pengguna (virtual users)** yang mengakses berbagai fitur sistem seperti dashboard, data dokumen, data perusahaan, verifikasi dokumen, notifikasi, dan profil.

Tabel 4.2 Konfigurasi Pengujian Load Testing

Parameter	Nilai
Tools Pengujian	Locust 2.44.0
URL Pengujian	http://127.0.0.1:8000
Jumlah Virtual User	50 User
Jenis Pengujian	Load Testing
Metode Akses	HTTP Request
Fitur yang Diuji	Login, Dashboard, Dokumen, Perusahaan, Notifikasi, Profil

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Load Testing

Parameter Hasil	Nilai
Total Request	244 Request
Total Failure	0 Request
Failure Rate	0%
Average Response Time	21.378,92 ms
Minimum Response Time	263 ms
Maximum Response Time	48.724 ms
Average Throughput (RPS)	2,04 Request/detik
Status Pengujian	Berhasil

Request Statistics



Type	Name	# Requests	# Fails	Average (ms)	Min (ms)	Max (ms)	Average size (bytes)	RPS	Failures/s
GET	/dashboard	41	0	17970.24	14817	31081	12761.95	0.34	0
GET	/izin	55	0	17472.22	14886	28690	15466.96	0.46	0
GET	/izin/create	15	0	18145.96	15085	31151	10011	0.13	0
GET	/login	50	0	9471.86	263	17526	3089	0.42	0
POST	/login	50	0	43585.86	18473	48724	12824.2	0.42	0
GET	/notifikasi	11	0	16718.19	15251	18453	10180.64	0.09	0
GET	/perusahaan	2	0	16170.1	15404	16936	15244	0.02	0
GET	/profile	13	0	18857.86	15832	28774	8544	0.11	0
GET	/riwayat-admin	2	0	23856.32	18971	28742	12309	0.02	0
GET	/user	5	0	16904.92	14626	18541	10185	0.04	0
Aggregated		244	0	21378.92	263	48724	10855.89	2.04	0

Gambar 4.18 Statistik Request

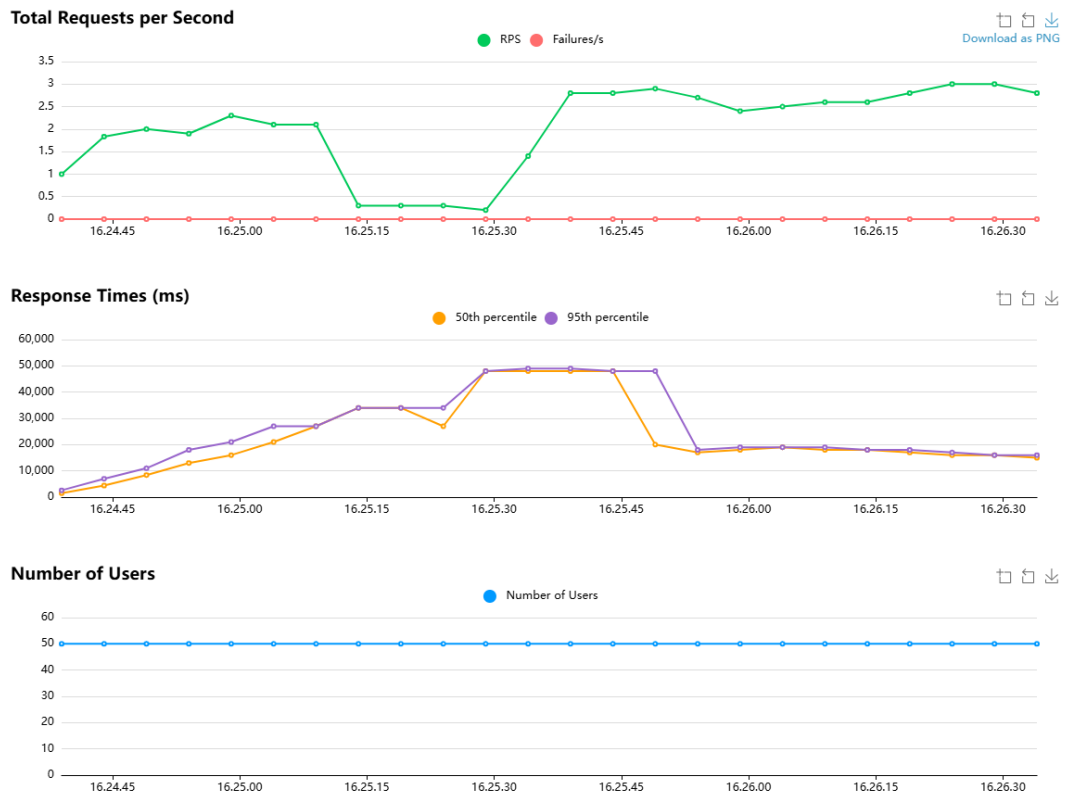
Gambar 4.18 menunjukkan statistik request yang diproses oleh sistem selama pengujian berlangsung. Seluruh endpoint yang diuji berhasil diproses tanpa ditemukan kegagalan request.

Response Time Statistics

Method	Name	50%ile (ms)	60%ile (ms)	70%ile (ms)	80%ile (ms)	90%ile (ms)	95%ile (ms)	99%ile (ms)	100%ile (ms)
GET	/dashboard	18000	18000	18000	19000	19000	25000	31000	31000
GET	/izin	17000	18000	18000	18000	19000	25000	29000	29000
GET	/izin/create	17000	18000	18000	19000	20000	31000	31000	31000
GET	/login	9900	13000	14000	15000	17000	17000	18000	18000
POST	/login	48000	48000	48000	48000	49000	49000	49000	49000
GET	/notifikasi	17000	17000	17000	17000	18000	18000	18000	18000
GET	/perusahaan	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000	17000
GET	/profile	18000	18000	19000	19000	27000	29000	29000	29000
GET	/riwayat-admin	29000	29000	29000	29000	29000	29000	29000	29000
GET	/user	17000	18000	18000	19000	19000	19000	19000	19000
Aggregated		17000	18000	19000	27000	48000	48000	49000	49000

Gambar 4.19 Statistik Response Time

Gambar 4.19 menunjukkan distribusi waktu respons pada setiap endpoint yang diuji. Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan waktu respons pada masing-masing fitur sesuai dengan kompleksitas proses yang dijalankan.



Gambar 4.20 Grafik Request per Second, Response Time, dan Number of Users

Gambar 4.20 menunjukkan hubungan antara jumlah request per detik, waktu respons sistem, dan jumlah pengguna aktif selama proses pengujian berlangsung. Grafik menunjukkan bahwa sistem tetap dapat melayani permintaan pengguna tanpa mengalami kegagalan.

Ratio Per Class	Total Ratio
• 10.0% AdminUser ◊ 37.5% dashboard ◊ 25.0% dataDokumen ◊ 12.5% kelolaPerusahaan ◊ 12.5% kelolaUser ◊ 12.5% riwayat • 70.0% PerusahaanUser ◊ 10.0% ajukanDokumen ◊ 30.0% dashboard ◊ 40.0% dokumenSaya ◊ 10.0% notifikasi ◊ 10.0% profile • 20.0% StaffUser ◊ 42.9% dashboard ◊ 14.3% notifikasi ◊ 42.9% verifikasiDokumen	• 10.0% AdminUser ◊ 3.8% dashboard ◊ 2.5% dataDokumen ◊ 1.3% kelolaPerusahaan ◊ 1.3% kelolaUser ◊ 1.3% riwayat • 70.0% PerusahaanUser ◊ 7.0% ajukanDokumen ◊ 21.0% dashboard ◊ 28.0% dokumenSaya ◊ 7.0% notifikasi ◊ 7.0% profile • 20.0% StaffUser ◊ 8.6% dashboard ◊ 2.9% notifikasi ◊ 8.6% verifikasiDokumen

Gambar 4.21 Final Ratio Pengujian

Gambar 4.21 menunjukkan distribusi pengguna dan aktivitas yang dilakukan selama pengujian. Komposisi pengguna terdiri dari Admin, Staff, dan Perusahaan yang disimulasikan untuk merepresentasikan penggunaan sistem berdasarkan hak akses masing-masing.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian

Endpoint	Request	Failure	Rata-rata Waktu Respon (ms)
/dashboard	41	0	17.970,24
/izin	55	0	17.472,22
/izin/create	15	0	18.145,96
GET /login	50	0	9.471,86
POST /login	50	0	43.585,86
/notifikasi	11	0	16.718,19
/perusahaan	2	0	16.170,10
/profile	13	0	18.857,86

/riwayat-admin	2	0	23.856,32
/user	5	0	16.904,92

4.2.3 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian kinerja menggunakan aplikasi Locust, Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website berhasil memproses sebanyak 244 request tanpa mengalami kegagalan, yang ditunjukkan dengan nilai failure rate sebesar 0%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh fitur yang diuji dapat diakses dan dijalankan dengan baik selama proses pengujian berlangsung.

Pengujian dilakukan dengan mensimulasikan 50 pengguna aktif (virtual users) yang mengakses berbagai fitur sistem secara bersamaan. Berdasarkan grafik hasil pengujian, jumlah pengguna aktif selama pengujian berada dalam kondisi stabil dan tidak ditemukan kegagalan permintaan (request failure). Selain itu, sistem mampu menghasilkan throughput sebesar 2,04 request per detik selama proses pengujian berlangsung.

Rata-rata waktu respons sistem yang diperoleh adalah sebesar 21.378,92 ms dengan waktu respons minimum sebesar 263 ms dan maksimum sebesar 48.724 ms. Meskipun seluruh request berhasil diproses tanpa kegagalan, nilai waktu respons yang masih relatif tinggi menunjukkan bahwa sistem masih memiliki peluang untuk dilakukan optimasi lebih lanjut, terutama pada proses autentikasi pengguna dan pengolahan data dokumen.

Secara keseluruhan, hasil pengujian menunjukkan bahwa Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website telah mampu menjalankan fungsi-fungsi utama sesuai dengan rancangan serta dapat menangani akses pengguna secara bersamaan tanpa mengalami kegagalan proses selama pengujian dilakukan.

BAB V KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website berhasil dirancang dan diimplementasikan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan pada tahap analisis dan perancangan sistem.
2. Sistem yang dikembangkan mampu mendukung proses pengelolaan data perusahaan, pengajuan dokumen perizinan, verifikasi dokumen, pengelolaan notifikasi, serta pencatatan riwayat aktivitas secara terintegrasi melalui website.
3. Berdasarkan hasil pengujian fungsional menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fitur utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan yang dirancang dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan harapan.
4. Berdasarkan hasil pengujian kinerja menggunakan aplikasi Locust, sistem berhasil memproses 244 request dengan tingkat kegagalan (failure rate) sebesar 0% pada simulasi 50 pengguna aktif secara bersamaan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem mampu menangani akses pengguna tanpa mengalami kegagalan selama proses pengujian berlangsung.
5. Sistem Informasi Pemantauan Dokumen Perizinan Perusahaan Berbasis Website dapat digunakan sebagai media untuk membantu proses pemantauan dokumen perizinan perusahaan secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pengguna sesuai dengan hak akses masing-masing.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat digunakan untuk pengembangan sistem di masa mendatang, yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan optimasi pada sisi aplikasi dan basis data untuk meningkatkan kecepatan respons sistem, terutama pada proses autentikasi pengguna dan pengolahan data dokumen.
2. Menambahkan fitur pelaporan yang lebih lengkap dan interaktif sehingga memudahkan pengguna dalam melakukan analisis data dokumen perizinan.
3. Mengembangkan sistem agar dapat diimplementasikan pada server produksi atau lingkungan operasional yang sebenarnya sehingga dapat digunakan secara lebih luas.
4. Menambahkan fitur keamanan tambahan, seperti autentikasi dua faktor (Two-Factor Authentication) dan pengelolaan hak akses yang lebih rinci untuk meningkatkan keamanan sistem.
5. Melakukan integrasi dengan sistem lain yang berkaitan dengan pengelolaan dokumen perizinan sehingga proses pertukaran data dapat dilakukan secara lebih efektif.
6. Melakukan pengujian dengan jumlah pengguna yang lebih banyak dan pada lingkungan server yang berbeda untuk memperoleh hasil pengujian kinerja yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriansyah, A., Wijaya, R., & Sari, P. (2022). *Pengembangan sistem web berbasis framework Laravel untuk layanan pemerintah*. IT Press.
- Bassil, Y. (2012). A simulation model for the waterfall software development life cycle. *arXiv Preprint arXiv:1205.6904*.
- Darmawan, D., Susanto, T., & Pratama, I. (2024). Analisis dan perancangan sistem informasi terpusat untuk pemerintahan daerah. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 15(2), 45–60.
- Fad'li, G. A., Rahman, A., & Putri, S. (2023). Implementasi arsip digital untuk penyimpanan dokumen digital. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi*, 8(1), 12–25.
- Izzatun Nisak, L., & Hertati, L. (2024). Efektivitas pelayanan sistem informasi pelayanan perizinan terpadu (SIPPADU) di DPMPTSP Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Governance dan Kebijakan Publik*, 5(1), 78–92.
- Kadir, A., & Novianti, E. (2023). *Sistem informasi manajemen: Konsep dan aplikasi di sektor publik*. Andi.
- Kurniawan, D., & Sari, Y. (2022). Digitalisasi layanan publik melalui Online Single Submission (OSS). *Jurnal Kebijakan dan Administrasi Publik*, 16(2), 155–170.
- Maulana, R., & Prasetyo, H. (2021). Sistem informasi perizinan berbasis web pada Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(2), 88–102.
- Nugroho, F., & Sari, M. (2023). *Manajemen basis data untuk sistem informasi pemerintah*. Media Satu.
- Putra, A., & Ningrum, D. (2022). Dampak implementasi sistem informasi terhadap kualitas pelayanan perizinan. *Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, 27(1), 45–60.
- Rosa, A. S., & Shalahuddin, M. (2018). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.

- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering* (9th ed.). Pearson Education.
- Wijaya, T., & Hidayat, R. (2023). Analisis pemantauan proses perizinan berbasis teknologi informasi. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*, 11(1), 33–47.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement

https://drive.google.com/drive/folders/1WYIYDKPIEdmWGeqltE9tfZ_h5MwZIdan?usp=sharing

Lampiran B. Link Produk

https://github.com/nailahdipa/sistem_informasi.git

Lampiran C. Dokumen Pengujian Testing

<https://drive.google.com/drive/folders/1snofpkyGSRiWoXlaxldUAzXlijRxtr0T?usp=sharing>