

RANCANG BANGUN HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM (HRMS) BERBASIS WEB PADA PERUSAHAAN FABRIKASI

PROYEK AKHIR

Disusun Oleh:

Hafivah Tahta Rasyida

3312301100

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 kehadirat Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas segala limpahan rahmat, karunia, serta kasih sayang-Nya. Berkat izin, pertolongan, dan bimbingan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir yang berjudul “Rancang Bangun *Human Resources Management System* (HRMS) Berbasis Web di Perusahaan Fabrikasi”.

Proyek Akhir ini merupakan salah satu tahap akhir dalam menyelesaikan studi pada Program Studi D3 Teknik Informatika, Jurusan Teknik Informatika, Politeknik Negeri Batam. Bagi penulis, Proyek Akhir ini bukan sekadar laporan akademik, melainkan hasil dari perjalanan panjang yang penuh proses, pembelajaran, dan perjuangan. Kemarin masih berupa proposal, hingga kini menjadi sebuah Proyek Akhir yang utuh, semua dilalui dengan berbagai tantangan, rasa lelah, dan keraguan. Namun, penulis belajar bahwa setiap proses memiliki makna, dan setiap langkah kecil tetap berarti selama terus dijalani dengan tekad.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan bimbingan, dorongan, dan semangat, baik secara langsung maupun tidak langsung, hingga Proyek Akhir ini dapat terselesaikan:

1. Bapak Ir. Bambang Hendrawan, ST., MSM., CIPMP., CISCIP., selaku Direktur Politeknik Negeri Batam, beserta jajaran Wakil Direktur I, II, dan III, yang telah memberikan dukungan, fasilitas, serta lingkungan akademik yang kondusif dan inspiratif bagi proses pembelajaran.
2. Ketua Jurusan Teknik Informatika, Ketua Program Studi D3 Teknik Informatika, Dosen Pembimbing, Dosen Wali, serta seluruh Dosen Pengajar, Koordinator Magang, dan Koordinator Proyek Akhir Jurusan Teknik Informatika atas segala bimbingan, arahan, perhatian, dukungan, motivasi, serta ilmu yang telah diberikan kepada penulis selama menjalani masa perkuliahan hingga tersusunnya Proyek Akhir ini.
3. Manager IT, Manager IT Application, serta seluruh Senior IT Programmer di perusahaan fabrikasi atas kesempatan, dukungan, bimbingan, serta ilmu dan

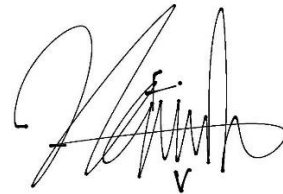
pengalaman yang telah diberikan kepada penulis selama pelaksanaan proyek dan proses perancangan sistem.

4. Teristimewa kepada keluarga tercinta, ayahanda Mulyanto, ibunda Asmayetti, serta saudara laki-laki M Faisal Boy Dzaki dan Amirullah Nur Dzakwan. Terima kasih atas doa yang tidak pernah putus, cinta yang selalu menguatkan, serta pengorbanan yang begitu tulus tanpa pernah meminta balasan. Dalam setiap lelah yang penulis rasakan, selalu ada doa kalian yang menguatkan. Dalam setiap keraguan, selalu ada keyakinan yang kalian tanamkan. Kalian adalah alasan penulis untuk terus bertahan, bangkit, dan menyelesaikan semua ini hingga akhir.
5. Seluruh rekan seperjuangan di Politeknik Negeri Batam, yang telah bersama-sama melewati berbagai suka dan duka selama masa studi. Kebersamaan, tawa, dan perjuangan yang telah dilalui menjadi kenangan berharga yang tidak akan terlupakan.
6. Terakhir, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang terdalam kepada diri penulis sendiri, Hafivah Tahta Rasyida, karena telah mampu bertahan hingga berada di titik ini. Perjalanan yang dilalui bukanlah hal yang mudah, dimulai dari awal masa perkuliahan, proses penyusunan proposal, hingga akhirnya menyelesaikan Proyek Akhir ini. Banyak rasa lelah, sakit, tekanan, serta berbagai permasalahan yang datang silih berganti. Tidak jarang muncul keinginan untuk menyerah, namun penulis tetap memilih untuk melangkah, meskipun perlahan. Segala perjuangan, air mata, dan usaha yang telah dilalui pada akhirnya terbayarkan dengan terselesaikannya karya ini. Hal ini menjadi bukti bahwa penulis mampu melewati setiap proses yang ada. Penulis pun menyadari bahwa tidak perlu merasa tertinggal, karena setiap orang memiliki prosesnya masing-masing. Ada fase merangkak yang harus dilalui sebelum akhirnya mampu berdiri, melangkah, hingga berlari menuju kesuksesan. Semoga setiap proses yang telah dilalui menjadi penguat di masa depan, serta menjadi pengingat bahwa tidak ada usaha yang sia-sia ketika dijalani dengan keteguhan hati, kesabaran, dan doa.

Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini masih jauh dari sempurna. Namun, dengan segala keterbatasan yang ada, penulis berharap Proyek Akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi pengembangan ilmu pengetahuan maupun bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Proyek Akhir ini menjadi bukti kecil dari perjalanan, usaha, doa, dan cinta yang telah mengiringinya. Semoga Allah SWT senantiasa meridai setiap langkah yang telah dan akan ditempuh ke depannya.

Batam, 15 Mei 2026

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'H' followed by a series of loops and a small 'v' at the bottom right.

Hafivah Tahta Rasyida

3312301100

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	x
ABSTRAK	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terkait	6
2.2 Landasan Teori.....	8
2.1.1 <i>Human Resources Management System (HRMS)</i>	8
2.1.2 Employee Self System (ESS).....	9
2.1.3 Public Self Service (PSS).....	9
2.1.4 RBAC (<i>Role Based Access Control</i>).....	10
2.1.5 <i>PostgreSQL</i>	10
2.1.6 Next js	11
2.1.7 Nest js.....	11
2.3 Metode Pengembangan Produk	11
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	13
3.1 Analisis Kebutuhan.....	13
3.1.1 Proses Bisnis Berjalan.....	13
3.1.2 Gambaran Umum Sistem	18
3.2 Perancangan	18
3.2.1 Kebutuhan Fungsional.....	19
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional	20

3.2.3	Diagram <i>Use Case</i>	22
3.2.4	<i>Scenario Use Case</i>	23
3.2.5	<i>Activity Diagram</i>	70
3.2.6	ER Diagram.....	84
3.2.7	Perancangan Antarmuka (Wireframe)	86
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		92
4.1	Hasil Implementasi	92
4.2	Implementasi Basis Data.....	115
4.3	Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	116
4.3.1	Pengujian Fungsional Black Box	116
4.3.2	Pengujian Non-Fungsional.....	138
BAB V KESIMPULAN		144
1.1	Kesimpulan	144
1.2	Saran	145
DAFTAR PUSTAKA		146
DAFTAR LAMPIRAN		148
Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement.....		148
Lampiran B. Link Produk.....		151
Lampiran C. Dokumen Pengujian UAT		151

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 <i>Flowchart</i> Modul ISS.....	15
Gambar 3. 2 <i>Flowchart</i> Modul ESS.....	16
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Modul PSS.....	17
Gambar 3. 4 Gambaran Umum Sistem	18
Gambar 3. 5 <i>Use Case Diagram</i> HRMS	22
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Login	70
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Logout	71
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Mengakses <i>Dashboard</i>	71
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Pengguna.....	72
Gambar 3. 10 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Peran	73
Gambar 3. 11 <i>Activity Diagram</i> <i>Permission</i> atau Akses Kontrol	74
Gambar 3. 12 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Data Kepegawaian Karyawan	75
Gambar 3. 13 <i>Activity Diagram</i> Unggah Dokumen Pekerja.....	76
Gambar 3. 14 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Jenis Cuti	76
Gambar 3. 15 <i>Activity Diagram</i> Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru	77
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> Mengelola <i>Recruitment</i>	77
Gambar 3. 17 <i>Activity Diagram</i> Mengajukan Tenaga Kerja Baru.....	78
Gambar 3. 18 <i>Activity Diagram</i> Persetujuan Tenaga Kerja Baru	79
Gambar 3. 19 <i>Activity Diagram</i> Persetujuan Pengajuan Cuti	80
Gambar 3. 20 <i>Activity Diagram</i> Melihat Profil Pribadi	81
Gambar 3. 21 <i>Activity Diagram</i> Melihat atau Mengunduh Dokumen Pekerja	81
Gambar 3. 22 <i>Activity Diagram</i> Mengajukan Permintaan Cuti	82
Gambar 3. 23 <i>Activity Diagram</i> Melihat Status atau Riwayat Cuti	82
Gambar 3. 24 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Lowongan Kerja	83
Gambar 3. 25 <i>Activity Diagram</i> Mengunggah Lamaran Kerja	83
Gambar 3. 26 ER Diagram HRMS	84
Gambar 3. 27 <i>Wireframe</i> Login	86
Gambar 3. 28 <i>Wireframe</i> <i>Dashboard</i>	86
Gambar 3. 29 <i>Wireframe</i> Halaman List Umum dengan Fitur Filter	87

Gambar 3. 30 <i>Wireframe</i> Halaman List Umum	87
Gambar 3. 31 <i>Wireframe</i> Halaman Tambah atau Edit.....	88
Gambar 3. 32 <i>Wireframe</i> Unggah Dokumen	88
Gambar 3. 33 <i>Wireframe</i> Halaman Profil Pribadi.....	89
Gambar 3. 34 <i>Wireframe</i> Halaman <i>Change Password</i>	89
Gambar 3. 35 <i>Wireframe</i> Modal Question	90
Gambar 3. 36 <i>Wireframe</i> Modal <i>Information</i>	90
Gambar 3. 37 <i>Wireframe</i> Modal <i>Remarks</i>	91
Gambar 4. 1 Halaman <i>Login</i>	93
Gambar 4. 2 Halaman <i>Dashboard</i> Admin	94
Gambar 4. 3 Halaman <i>Dashboard</i> HR.....	94
Gambar 4. 4 Halaman <i>Dashboard</i> Staf Eksekutif.....	95
Gambar 4. 5 Halaman <i>Dashboard</i> Staf.....	95
Gambar 4. 6 Halaman <i>Dashboard</i> <i>Career</i>	96
Gambar 4. 7 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (<i>Add</i>).....	97
Gambar 4. 8 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (<i>Edit</i>).....	98
Gambar 4. 9 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (<i>Active/Inactive Account</i>)	99
Gambar 4. 10 Halaman Admin Mengelola Peran Pengguna	100
Gambar 4. 11 Halaman Admin Mengelola <i>Permission</i> Application	101
Gambar 4. 12 Halaman Admin Mengelola <i>Permission</i> atau Hak Akses	102
Gambar 4. 13 Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan (<i>Add</i> atau <i>Edit</i>).....	103
Gambar 4. 14 Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian <i>Check Employee</i> ...	104
Gambar 4. 15 Halaman HR Mengunggah Dokumen Pekerja	105
Gambar 4. 16 Halaman HR Mengelola <i>Jeni Cuti</i>	106
Gambar 4. 17 Halaman HR Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru	106
Gambar 4. 18 Halaman HR Mengelola <i>Recruitment</i>	107
Gambar 4. 19 Halaman Staf Eksekutif Mengajukan Permintaan Tenaga Kerja.	109
Gambar 4. 20 Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Tenaga Kerja.	109

Gambar 4. 21 Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Cuti Karyawan	110
Gambar 4. 22 Halaman Profil Karyawan	110
Gambar 4. 23 Halaman Karyawan Melihat Dokumen Pekerja	111
Gambar 4. 24 Halaman Karyawan Mengajukan Cuti	112
Gambar 4. 25 Halaman Karyawan Melihat Riwayat dan Status Cuti	112
Gambar 4. 26 Halaman Ubah <i>Password</i>	113
Gambar 4. 27 Halaman <i>Career</i> Unggah Lamaran	114
Gambar 4. 28 Implementasi Basis Data	115

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional	19
Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional	21
Tabel 3. 3 <i>Use Case Scenario Login</i>	23
Tabel 3. 4 <i>Use Case Scenario Logout</i>	24
Tabel 3. 5 <i>Use Case Scenario</i> Mengakses Dashboard	26
Tabel 3. 6 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Data Pengguna	27
Tabel 3. 7 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola Peran Pengguna	30
Tabel 3. 8 <i>Use Case Scenario</i> Admin Mengelola <i>Permission</i> atau Akses Kontrol	33
Tabel 3. 9 <i>Use Case Scenario</i> HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan	34
Tabel 3. 10 <i>Use Case Scenario</i> HR Mengelola Dokumen Pekerja	37
Tabel 3. 11 <i>Use Case Scenario</i> HR Mengelola Cuti	40
Tabel 3. 12 <i>Use Case Scenario</i> Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	42
Tabel 3. 13 <i>Use Case Scenario</i> Mengelola Data <i>Recruitment</i>	44
Tabel 3. 14 <i>Use Case Scenario</i> Staf Eksekutif Mengajukan Tenaga Kerja Baru	46
Tabel 3. 15 <i>Use Case Scenario</i> Persetujuan Permintaan Tenaga Kerja	49
Tabel 3. 16 <i>Use Case Scenario</i> Staf Eksekutif Persetujuan Cuti	52
Tabel 3. 17 <i>Use Case Scenario</i> Karyawan Melihat Profil Pribadi	54
Tabel 3. 18 <i>Use Case Scenario</i> Karyawan Melihat Dokumen Pekerja	55
Tabel 3. 19 <i>Use Case Scenario</i> Karyawan Mengajukan Cuti	57
Tabel 3. 20 <i>Use Case Scenario</i> Karyawan Melihat Riwayat Cuti	60
Tabel 3. 21 <i>Use Case Scenario</i> Mengubah Kata Sandi atau <i>Password</i>	62
Tabel 3. 22 <i>Use Case Scenario</i> Melihat Daftar Lowongan Kerja	65
Tabel 3. 23 <i>Use Case Scenario</i> Mengirim Berkas Lowongan Kerja	67
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box	116
Tabel 4. 2 Pengujian <i>Non-Fungsional Security</i>	138
Tabel 4. 3 Pengujian <i>Non-Fungsional Availability & Performance</i>	139
Tabel 4. 4 Pengujian <i>Non-Fungsional Portability & Responsiveness</i>	141
Tabel 4. 5 Pengujian Non-Fungsional Notification System	143

ABSTRAK

Perusahaan fabrikasi menghadapi tantangan dalam digitalisasi manajemen sumber daya manusia akibat keterbatasan lisensi pada sistem vendor eksternal, *Workday*. Hal ini menyebabkan perbedaan akses digital antara *direct employee* dan *indirect employee*, di mana karyawan yang belum memiliki akses digital masih melakukan pengajuan cuti melalui tautan publik serta mengakses dokumen kerja secara manual. Selain itu, proses rekrutmen perusahaan belum terintegrasi, di mana publikasi lowongan dan pendataan pelamar masih menggunakan platform eksternal yang terpisah dari sistem permintaan tenaga kerja internal.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun *Human Resources Management System (HRMS)* berbasis web sebagai solusi terintegrasi yang mencakup tiga modul utama: *Internal Service System (ISS)*, *Employee Self Service (ESS)*, dan *Public Self Service (PSS)*, dengan menerapkan *Role Based Access Control (RBAC)* untuk mengatur hak akses pengguna sesuai dengan peran dan tanggung jawabnya. Sistem dikembangkan menggunakan metode *Agile* dengan pendekatan *Kanban*, serta didukung teknologi *Next.js* pada *frontend*, *NestJS* pada *backend*, dan *PostgreSQL* sebagai basis data.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa HRMS berhasil menyediakan akses digital yang inklusif bagi seluruh karyawan untuk mengelola data pribadi, dokumen, dan cuti secara mandiri, serta memastikan keamanan dan pembatasan akses melalui penerapan *RBAC*. Selain itu, sistem ini mampu mengintegrasikan alur rekrutmen mulai dari permintaan tenaga kerja hingga publikasi lowongan secara *real-time*. Pengujian melalui *User Acceptance Testing (UAT)* menunjukkan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan sesuai kebutuhan dan layak digunakan untuk meningkatkan efisiensi operasional HR di perusahaan fabrikasi.

Kata Kunci: *HRMS, Human Resources Management System, Employee Self Service, Role Based Access Control, Sistem Informasi SDM, Rekrutmen Online, Agile Kanban.*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan fabrikasi merupakan perusahaan fabrikasi internasional yang bergerak di bidang industri perminyakan, gas, dan konstruksi. Perusahaan ini menyediakan layanan terintegrasi yang mencakup rekayasa (*engineering*), pengadaan (*procurement*), konstruksi (*construction*), transportasi, instalasi, serta komisioning dalam proyek-proyek berskala besar. Selain itu, perusahaan juga berfokus pada pembangunan struktur lepas pantai seperti offshore platform, modules, jackets, serta *Floating Production Storage and Offloading* (FPSO) untuk memenuhi kebutuhan klien global.

Sebagai perusahaan dengan skala operasional yang luas dan melibatkan berbagai proyek lintas negara, pengelolaan sumber daya manusia menjadi aspek yang sangat penting. Pengelolaan ini mencakup berbagai jenis tenaga kerja, baik karyawan yang terlibat langsung dalam aktivitas operasional produksi (*direct employee*) maupun karyawan yang menjalankan fungsi pendukung dan administrasi (*indirect employee*). Kedua jenis karyawan tersebut memiliki peran yang saling melengkapi dalam menjaga keberlangsungan operasional perusahaan.

Dalam mengelola jumlah karyawan yang besar, administrasi data kepegawaian menjadi aspek krusial. Saat ini, perusahaan fabrikasi menggunakan kombinasi sistem internal, yaitu *Internal Service System* (ISS), dan sistem vendor yaitu *Workday*. ISS tidak hanya digunakan untuk mencatat data dasar kepegawaian, tetapi juga mendukung proses administratif internal seperti pengajuan tenaga kerja baru dan alur persetujuannya. Sementara itu, *Workday* menyediakan fitur administrasi digital seperti akses dokumen kerja (*worker document*) dan pengajuan cuti. Namun, hak akses *Workday* bersifat terbatas karena tingginya biaya lisensi per akun, sehingga tidak semua karyawan dapat memanfaatkan fasilitas digital tersebut.

Perbedaan hak akses ini menyebabkan terjadinya ketimpangan dalam proses administrasi kepegawaian. Karyawan operasional langsung (*direct employee*) yang tidak memiliki akses *Workday* harus melakukan pengajuan cuti melalui formulir

publik. Dalam proses ini, atasan tetap harus terdaftar di dalam sistem untuk melakukan persetujuan, sehingga alur pengajuan menjadi terpisah antara karyawan dan pihak yang menyetujui. Selain itu, karyawan tanpa akses *Workday* juga tidak dapat melihat dokumen kerja secara mandiri dan masih bergantung pada bantuan *Human Resources* (HR) untuk memperoleh informasi tersebut. Sebaliknya, karyawan pendukung (*indirect employee*) yang memiliki akses *Workday* dapat mengelola seluruh administrasi secara mandiri melalui satu sistem.

Selain permasalahan perbedaan hak akses, proses rekrutmen perusahaan juga belum terintegrasi dalam satu sistem yang terpusat. Meskipun permintaan tenaga kerja baru telah dikelola melalui ISS, publikasi lowongan kerja masih dilakukan secara manual melalui berbagai platform eksternal seperti LinkedIn, Google Form, atau media lainnya. Hal ini menyebabkan perusahaan tidak memiliki sistem yang dapat memantau jumlah pelamar secara terpusat dan *real-time*. Akibatnya, pihak HR mengalami kesulitan dalam melakukan penelusuran (*tracking*) jumlah dan sebaran pelamar untuk setiap posisi yang dibuka, serta tidak memiliki data yang terintegrasi antara proses permintaan tenaga kerja dan hasil rekrutmen.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem yang mampu menyatukan seluruh proses administrasi kepegawaian dan rekrutmen dalam satu platform yang terintegrasi. Oleh karena itu, diusulkan pengembangan *Human Resources Management System* (HRMS) berbasis web. Sistem ini bertujuan untuk menyediakan akses digital yang lebih inklusif bagi seluruh karyawan tanpa perbedaan hak akses, menyederhanakan proses administrasi HR, serta mengintegrasikan alur rekrutmen dari awal hingga akhir.

HRMS dirancang dengan tiga modul utama. Modul *Internal Service System* (ISS) berfungsi untuk mengelola data kepegawaian, dokumen digital, administrasi dan persetujuan cuti, serta alur permintaan tenaga kerja. Modul *Employee Self Service* (ESS) memungkinkan seluruh karyawan, baik *direct* maupun *indirect employee*, untuk mengakses data pribadi dan melakukan pengajuan secara mandiri dalam satu sistem yang sama. Sementara itu, Modul *Public Self Service* (PSS) menyediakan portal publik untuk publikasi lowongan kerja dan pengumpulan data pelamar, sehingga jumlah pelamar dapat dipantau secara akurat dan terintegrasi

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengatasi perbedaan hak akses digital antara karyawan *direct* dan *indirect* agar seluruh karyawan dapat mengakses dokumen pekerjaan dan pengajuan cuti secara digital?
2. Bagaimana membangun sistem yang dapat mempermudah proses administrasi HR agar pengelolaan cuti dan dokumen pekerjaan dapat dilakukan melalui sistem digital?
3. Bagaimana mengembangkan sistem rekrutmen yang terintegrasi, mulai dari pengajuan kebutuhan tenaga kerja (*Manpower Request*), proses persetujuan, hingga publikasi lowongan kerja dalam satu sistem?
4. Bagaimana menyediakan layanan publik mandiri bagi pelamar kerja yang memungkinkan pihak HR memantau jumlah dan data pelamar pada setiap posisi secara akurat dan *real-time*?

1.3 Tujuan

Tujuan dari implementasi HRMS ini adalah sebagai berikut:

1. Membangun sistem yang mampu mengatasi perbedaan akses digital, sehingga seluruh karyawan dapat mengakses dokumen pekerjaan, profil dan pengajuan cuti secara digital.
2. Mengembangkan sistem yang menyederhanakan proses administrasi HR, meliputi pengelolaan dan persetujuan cuti serta manajemen dokumen kepegawaian secara terintegrasi.
3. Mengembangkan sistem rekrutmen digital yang mencakup proses permintaan tenaga kerja, persetujuan, hingga publikasi lowongan kerja dalam satu alur yang terintegrasi.
4. Menyediakan portal layanan publik mandiri *Public Self Service* (PSS) yang memungkinkan pelamar kerja mengirimkan lamaran secara digital dan memudahkan pihak HR dalam memantau statistik pelamar pada setiap posisi secara akurat dan *real-time*.

1.4 Batasan Masalah

Guna menjaga efektivitas pengembangan dan memastikan fokus penelitian tetap terarah, ruang lingkup proyek ini dibatasi pada poin-poin berikut:

1. Modul *Internal Service System* (ISS)

Pengembangan difokuskan pada pengelolaan data kepegawaian karyawan, manajemen dokumen digital, administrasi dan persetujuan cuti, serta alur permintaan tenaga kerja (*manpower request*) mulai dari pengajuan hingga publikasi lowongan.

2. Modul *Employee Self Service* (ESS)

Modul ini mencakup fitur akses profil pribadi, akses dokumen kepegawaian secara mandiri, serta pengajuan cuti digital bagi seluruh karyawan (*direct* dan *indirect employee*).

3. Modul *Public Self Service* (PSS)

Modul ini hanya mencakup fitur tampilan lowongan kerja dan pengunggahan dokumen lamaran oleh pelamar. Sistem tidak menyediakan fitur pemantauan status lamaran secara mandiri, penjadwalan wawancara, maupun tahapan seleksi lanjutan.

4. Ruang Lingkup Fungsi HR

Sistem ini tidak mencakup modul kehadiran, penggajian (*payroll*), penilaian kinerja karyawan (*performance appraisal*), maupun manajemen pelatihan (*training management*).

5. Akses Sistem

Sistem dikembangkan berbasis web dan difokuskan untuk dapat diakses oleh seluruh karyawan guna mengatasi perbedaan akses terhadap informasi kepegawaian, dokumen pekerja, administrasi cuti, serta alur permintaan tenaga kerja baru hingga ke proses publikasi lowongan kerja dalam satu sistem yang terintegrasi.

1.5 Manfaat

Implementasi sistem HRMS ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai berikut:

1. Memberikan akses digital yang lebih merata bagi seluruh karyawan dalam mengelola administrasi dan dokumen kepegawaian.
2. Menyederhanakan proses administrasi HR melalui sistem yang terintegrasi, sehingga pengelolaan data kepegawaian dan persetujuan cuti dapat dilakukan secara lebih efisien dan mengurangi proses manual.
3. Mempermudah proses rekrutmen melalui sistem digital yang mengintegrasikan alur permintaan tenaga kerja, proses persetujuan, hingga publikasi lowongan kerja secara terpusat.
4. Membantu pihak HR dalam memantau data dan statistik pelamar pada setiap posisi secara akurat dan *real-time*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam pengembangan *Human Resources Management System* (HRMS) berbasis web pada perusahaan fabrikasi. Pembahasan ini digunakan sebagai bahan perbandingan dan dasar untuk melihat acuan dalam merancang sistem, pada proyek yang dilakukan. Beberapa penelitian yang memiliki keterkaitan dengan topik ini ditunjukkan pada tabel 2.1

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

Penelitian /Tahun	Judul/Topik Penelitian	Metode/ Teknologi	Kelebihan	Kekurangan/ Celah
(Nauli et al., n.d., 2025)	Perancangan Aplikasi <i>Human Resources Management</i> Berbasis Web(Studi Kasus PT. Perkasa Satria Nusantara)	SDLC model Waterfall. HTML, CSS, JavaScript, PHP, MySQL/ <i>PostgreSQL</i> , JWT (keamanan), dan bcrypt (enkripsi)	Aplikasi ini juga memiliki keamanan data yang kuat melalui enkripsi dan otentikasi ganda.	Belum ada pengujian pengguna secara mendalam (user experience). Implementasi hanya diuji di satu perusahaan (belum teruji secara luas).
(Suhari et al., 2022)	Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development	<i>Agile Development</i> , Pengujian <i>black box</i> . Teknologi: Framework	Proses pengolahan data pegawai menjadi lebih efisien dan	Tidak disebutkan adanya kekurangan atau celah untuk

	CV. Angkasa Raya	Laravel, Bootstrap, jQuery, dan MySQL.	terdata denan baik.	pengembangan lebih lanjut dalam penelitian.
(Sastika & Novita, 2024)	Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT ABC	<i>Rational Unified Process</i> (RUP) PHP, <i>framework</i> Laravel, dan <i>database</i> MySQL.	Mengurangi kesalahan dan kehilangan data akibat pencatatan manual.	Pengujian sistem masih sederhana (hanya uji fungsionalitas dasar).
(Faqih & Purnomo, 2022)	Perancangan Aplikasi Cari Kerja Berbasis <i>Website</i> Menggunakan Laravel	<i>Waterfall</i> , UAT (<i>User Acceptance Test</i>), dan <i>Black box</i> . <i>Framework</i> Laravel, PHP, dan MySQL.	Aplikasi bersifat umum dan menguntungkan kedua pihak (pencari kerja dan perusahaan) dengan adanya fitur rekrutmen.	Saran pengembangan adalah menambahkan lebih banyak detail data diri kandidat (ijazah, transkrip nilai, dll.)
Penelitian ini (2026)	Rancang Bangun Human Resource Management	Metode Agile dengan pendekatan Kanban, serta penggunaan	Sistem ini mendukung notifikasi <i>real-time</i> dan pengiriman	Tidak menyediakan fitur tracking status lamaran bagi pelamar.

	System (HRMS) Berbasis Web di Perusahaan Fabrikasi	teknologi <i>Next.js</i> sebagai framework frontend, NestJS sebagai framework backend, dan <i>PostgreSQL</i> sebagai basis data.	email secara otomatis sebagai media penyampaian informasi terkait status persetujuan serta permintaan yang masih dalam proses.	Tidak mencakup modul payroll, absensi, dan penilaian kinerja
--	--	---	---	---

2.2 Landasan Teori

Human Resources Management System (HRMS) dirancang dengan tiga modul utama, yaitu *Internal Service System* (ISS), *Employee Self System* (ESS), dan *Public Self Service* (PSS). Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman dan teknologi pendukung. Adapun bahasa pemrograman dan teknologi pendukung yang digunakan adalah sebagai berikut:

2.1.1 *Human Resources Management System* (HRMS)

Human Resources Management System (HRMS) merupakan sistem informasi yang dirancang untuk membantu perusahaan dalam mengelola proses sumber daya manusia secara digital, seperti rekrutmen, seleksi, pelatihan, dan penggajian. HRMS bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan karyawan melalui penyimpanan data terpusat, otomasi proses administratif, serta pengambilan keputusan berbasis data. Dalam konteks seleksi karyawan, HRMS dapat diintegrasikan dengan algoritma kecerdasan buatan guna mendukung proses penilaian yang lebih objektif dan terstandar (Indra & Lubis, 2025).

Mengembangkan *Human Resources Management System* (HRMS) untuk mengelola kebutuhan perusahaan dalam bidang sumber daya manusia melalui sistem berbasis web. Dengan adanya *Human Resources Management System*

(HRMS), aktivitas administrasi kepegawaian dapat dilakukan secara digital dan terpusat dalam satu platform. Sistem ini menyediakan pengelolaan data karyawan, dokumen pekerjaan, pengajuan cuti, serta proses rekrutmen dalam satu alur sistem, sekaligus memberikan akses layanan kepegawaian bagi karyawan.

2.1.2 Employee Self System (ESS)

Employee Self Service (ESS) merupakan sistem dalam Manajemen Sumber Daya Manusia (Human Resource Management/HRM) berbasis web yang memungkinkan karyawan untuk mengakses dan mengelola data pribadi secara mandiri. Informasi yang dapat diakses melalui ESS meliputi data pribadi, dokumen kepegawaian, serta layanan administratif seperti pengajuan cuti (Riatmaja et al., 2024).

Penerapan ESS memberikan berbagai manfaat bagi karyawan maupun perusahaan. Bagi karyawan, ESS memudahkan akses informasi secara mandiri, mempercepat proses layanan administrasi, serta meningkatkan keterlibatan dan kepuasan kerja. Sementara itu, bagi perusahaan, ESS dapat meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi beban administrasi pada staf HR, serta meningkatkan akurasi data dan kecepatan pengambilan keputusan (Riatmaja et al., 2024).

Dalam sistem yang diusulkan, modul ESS difokuskan pada penyediaan layanan mandiri bagi karyawan yang mencakup beberapa fungsi utama, yaitu karyawan dapat melihat informasi data kepegawaian pribadi atau profil, mengakses dokumen pekerja, mengajukan cuti baru, melihat status atau riwayat cuti, serta mengubah kata sandi (*password*). Dengan adanya fitur tersebut, diharapkan proses administrasi kepegawaian dapat dilakukan secara lebih efektif dan terintegrasi.

2.1.3 Public Self Service (PSS)

Implementasi e-recruitment berbasis web memberikan berbagai keuntungan, seperti memudahkan pelamar dalam mengakses informasi lowongan serta membantu pihak HR dalam mengelola data kandidat secara lebih terstruktur dan efisien (Andreka & Amelia, 2025). Selain itu, sistem ini juga mampu memperluas jangkauan rekrutmen serta mengurangi proses manual yang berpotensi menimbulkan kesalahan (Jesika & Hidayati, 2024).

Sejalan dengan konsep tersebut, modul *Public Self Service* (PSS) pada sistem ini diimplementasikan dalam bentuk *career website* yang berfungsi sebagai media

publikasi lowongan pekerjaan dan penerimaan lamaran secara online. Melalui modul ini, pelamar dapat melihat daftar lowongan yang tersedia serta mengunggah dokumen lamaran secara mandiri.

Namun, sesuai dengan batasan sistem yang ditetapkan, modul PSS hanya difokuskan pada tahap awal rekrutmen, yaitu publikasi lowongan dan pengumpulan data pelamar. Sistem ini belum mencakup fitur lanjutan seperti pemantauan status lamaran, penjadwalan seleksi, maupun komunikasi lanjutan dengan kandidat.

2.1.4 RBAC (*Role Based Access Control*)

Role-Based Access Control (RBAC) adalah salah satu sistem manajemen akses yang mengatur hak akses pengguna berdasarkan peran mereka dalam suatu organisasi. Dalam pendekatan ini, administrator memberikan izin akses kepada pengguna berdasarkan tanggung jawab dan fungsi pekerjaan mereka, sehingga meminimalkan risiko akses tidak sah ke data sensitif dan sumber daya perusahaan. RBAC merupakan kombinasi dari dua model kontrol akses, yaitu Mandatory Access Control (MAC) dan Discretionary Access Control (DAC), yang memungkinkan pengelolaan hak akses secara lebih terstruktur dan efisien (Raya et al., n.d.).

Penerapan *Role-Based Access Control* (RBAC) dalam sistem *Human Resource Management System* (HRMS) diperlukan untuk mengatur hak akses pengguna sesuai dengan tanggung jawab fungsionalnya. HRMS ini terdiri dari tiga modul, dua diantaranya, yaitu *Internal Service System* (ISS) dan *Employee Self Service* (ESS). Pada implementasinya, peran Admin HR, Admin, dan Staf Eksekutif diberikan kewenangan administratif penuh pada modul ISS untuk pengelolaan data organisasi, sedangkan peran Staf difokuskan pada penggunaan modul ESS untuk kebutuhan mandiri. Pembagian ini memastikan tata kelola data lebih terukur dan sesuai dengan wewenang masing-masing pengguna.

2.1.5 PostgreSQL

PostgreSQL adalah sistem database yang didistribusi secara bebas sesuai dengan perjanjian lisensi BSD. *Software* ini merupakan salah satu database yang paling banyak digunakan saat ini, selain *MySQL* dan *Oracle*. *PostgreSQL Mirror*, *PGPool*, *Slony*, *PGCluster*, dan lain-lain (Rahardja, 2022)

Dalam pengembangan *Human Resources Management System* (HRMS) *PostgreSQL* digunakan sebagai basis data untuk menyimpan seluruh informasi karyawan dan layanan internal karena bersifat stabil, aman, serta mampu menangani data dalam jumlah besar.

2.1.6 Next.js

Next.js adalah lingkungan runtime *Javascript* yang dibangun di atas mesin *Javascript* V8 dari Chrome. *Next.js* memungkinkan *Javascript* dijalankan di sisi server, yang memungkinkan pengembangan untuk membuat aplikasi web berkinerja tinggi dan skala besar. *Next.js* memiliki ekosistem modul yang luas dan rapat digunakan untuk membangun berbagai jenis aplikasi, termasuk server web, aplikasi berbasis data *real-time*, dan *backend* untuk aplikasi *mobile* (Pratama & Zaky, 2024)

Penggunaan framework *Next.js* pada *Human Resources Management System* (HRMS) untuk mengembangkan bagian frontend agar sistem memiliki performa cepat dan tampilan yang optimal berkat dukungan dari *server side rendering*.

2.1.7 Nest.js

Nest.js adalah framework *Javascript* open-source yang dirancang untuk membangun aplikasi REST. Teknologi ini merupakan hasil pengembangan dari framework *ExpressJs* atau *Fastify*, dengan penambahan fitur-fitur modular baru (Hanggara et al., 2024)

Dengan menggunakan *Nest.js* dapat membangun *Human Resources Management System* (HRMS) backend yang terstruktur dan modular, sehingga memudahkan pengelolaan data, autentikasi pengguna, serta komunikasi dengan database.

2.3 Metode Pengembangan Produk

Metode Agile adalah pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada perbaikan siklus, kolaborasi, dan adaptasi, metode ini memungkinkan tim untuk merespons perubahan dengan cepat dan efisien, serta memprioritaskan kepuasan pelanggan (Ghinafikar et al., 2025). Metode ini merupakan teknik yang digunakan untuk pengembangan bertahap yang

menekankan pengembangan cepat, perangkat lunak tertulis, mengurangi overhead, dan menghasilkan kode berkualitas tinggi (Fadia et al., 2022).

Salah satu kerangka kerja yang umum digunakan dalam implementasi metode Agile adalah Kanban. Kanban menekankan pada transparansi proses kerja dan komunikasi secara *real-time* antar anggota tim. Setiap pekerjaan direpresentasikan secara visual melalui papan Kanban, sehingga memudahkan tim dalam memantau status dan progres pekerjaan secara keseluruhan.

Konsep Kanban pertama kali dikembangkan oleh Toyota pada tahun 1940-an sebagai bagian dari sistem produksi untuk mengoptimalkan aliran kerja. Prinsip ini diadaptasi dari sistem pengisian stok pada supermarket, di mana produk disediakan sesuai dengan permintaan konsumen, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan mengurangi pemborosan (Suparman & Huda, 2021).

Menurut (Suparman & Huda, 2021), metode Kanban memiliki beberapa alur proses dalam mengelola pekerjaan. Adapun alur tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Memvisualisasikan alur kerja.
- b. Membatasi pekerjaan yang sedang berlangsung.
- c. Mengatur alur.
- d. Membuat kebijakan yang eksplisit.
- e. Membuat peluang untuk umpan balik.
- f. Berkembang secara kolaboratif, dan berevolusi secara eksperimen.

Berdasarkan karakteristik tersebut, metode Agile dengan pendekatan Kanban dipilih dalam pengembangan sistem *Human Resources Management System* (HRMS) pada penelitian ini. Metode ini dipilih karena mampu mendukung proses pengembangan yang fleksibel dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan. Dengan penerapan Kanban, setiap tahapan pengembangan dapat dipantau secara visual, sehingga memudahkan dalam mengelola pekerjaan, dan memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna..

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Kebutuhan

Analisis proses bisnis berjalan bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai alur pengelolaan sumber daya manusia pada perusahaan fabrikasi sebelum implementasi sistem yang diusulkan. Perusahaan memiliki lebih dari 5000 karyawan yang terdiri dari *direct employee* dan *indirect employee*, sehingga pengelolaan administrasi HR menjadi proses yang kompleks dan membutuhkan sistem yang terintegrasi.

Saat ini, perusahaan menggunakan sistem internal berupa *Internal Service System* (ISS) dan sistem vendor eksternal yaitu *Workday* untuk mendukung operasional HR. Namun, penggunaan kedua sistem tersebut masih menimbulkan beberapa kendala. Akses *Workday* hanya diberikan kepada sebagian karyawan, terutama *indirect employee*, akibat keterbatasan lisensi sistem. Sementara itu, sebagian *direct employee* yang tidak memiliki akses masih melakukan pengajuan cuti melalui tautan publik dan mengakses dokumen kerja secara manual melalui HR. Selain itu, proses rekrutmen belum terintegrasi dalam satu sistem, karena publikasi lowongan dan pendataan pelamar masih dilakukan melalui platform eksternal yang terpisah dari sistem internal perusahaan.

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Analisis proses bisnis berjalan bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai alur kerja pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan fabrikasi sebelum implementasi sistem yang diusulkan. Saat ini, perusahaan fabrikasi mengandalkan penggunaan sistem internal, yaitu *Internal Service System* (ISS), serta sistem vendor eksternal, yaitu *Workday*. Meskipun kedua sistem tersebut telah digunakan untuk mendukung operasional HR, masih terdapat berbagai kendala yang menyebabkan proses bisnis belum berjalan secara optimal dan terintegrasi. Adapun kendala tersebut dijabarkan sebagai berikut:

1. Alur Pelayanan Administrasi Karyawan

Akses terhadap layanan mandiri karyawan *Employee Self Service* saat ini dikelola melalui sistem vendor *Workday* yang memiliki keterbatasan jumlah akun lisensi. Akun tersebut seharusnya berfungsi sebagai media bagi karyawan untuk melakukan pengajuan cuti, mengakses data kepegawaian, serta melihat dokumen kerja secara mandiri. Namun, keterbatasan lisensi menyebabkan tidak seluruh karyawan, khususnya *direct Employee*, memiliki akses ke sistem tersebut. Akibatnya, proses administrasi seperti pengajuan cuti dilakukan menggunakan form publik dan permintaan dokumen masih dilakukan secara manual melalui perantara pihak HR.

2. Alur Rekrutmen dan Permintaan Tenaga Kerja

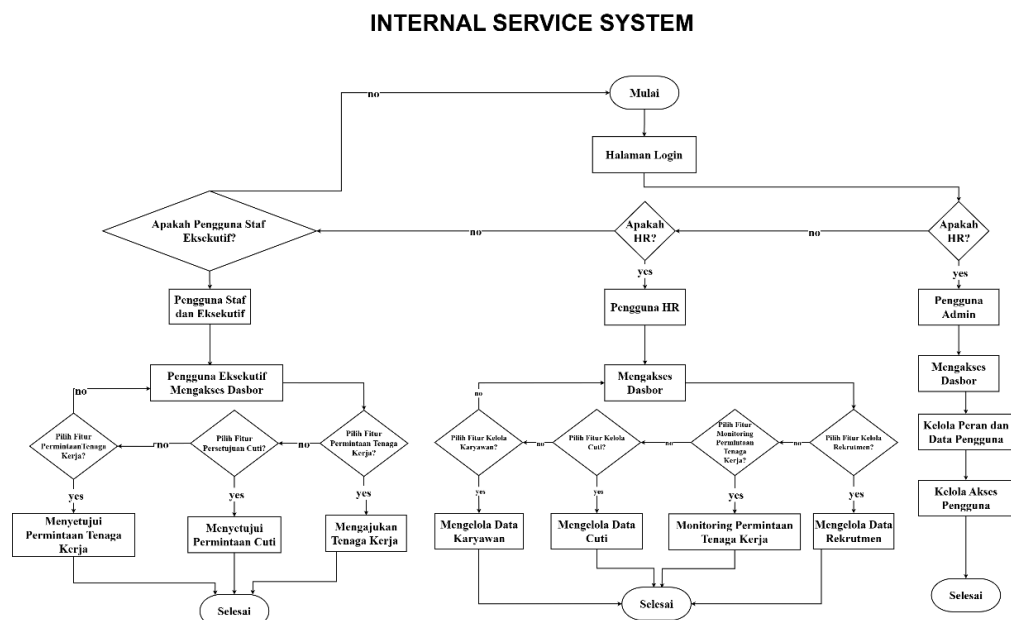
Proses permintaan tenaga kerja baru (*Manpower Request*) saat ini telah difasilitasi melalui sistem ISS. Namun, alur rekrutmen pada tahap selanjutnya masih berjalan pada sistem yang berbeda dan belum terintegrasi dalam satu platform yang sama. Publikasi lowongan pekerjaan serta pengumpulan data pelamar dilakukan melalui berbagai media eksternal, seperti Google Form, LinkedIn, dan media publikasi lainnya. Meskipun proses tersebut telah dilakukan secara digital, data pelamar yang masuk tidak terhubung langsung dengan sistem permintaan tenaga kerja yang ada di ISS. Akibatnya, jumlah pelamar untuk setiap posisi yang dibuka tidak dapat diketahui secara akurat dan *real-time* dalam satu sistem terintegrasi.

3. Hambatan Integrasi Data

Selain kendala pada proses administrasi dan rekrutmen, terdapat permasalahan utama berupa belum terintegrasinya sistem dan data yang berkaitan dengan pengelolaan sumber daya manusia di perusahaan fabrikasi. Integrasi antara sistem internal ISS, sistem vendor *Workday*, serta platform eksternal untuk publikasi lowongan belum berjalan secara optimal. Kondisi ini menyebabkan data kepegawaian, data administrasi karyawan seperti pengajuan cuti, serta data rekrutmen tersimpan secara terpisah dan tidak terpusat dalam satu sistem. Selain itu, keterbatasan akses pada sistem vendor menyebabkan tidak seluruh karyawan dapat melakukan administrasi secara mandiri, sehingga sebagian

proses masih dilakukan di luar sistem atau melalui bantuan pihak HR. Pada proses rekrutmen, data pelamar yang berasal dari berbagai platform eksternal tidak terhubung langsung dengan sistem internal perusahaan. Akibatnya, jumlah pelamar pada setiap posisi yang dibuka tidak dapat terpantau secara akurat dalam satu sistem terintegrasi. Pihak HR perlu melakukan rekapitulasi data secara manual untuk mengetahui jumlah lamaran yang masuk berdasarkan posisi tertentu.

Secara keseluruhan, kondisi ini menyebabkan terjadinya fragmentasi data pada pengelolaan sumber daya manusia, khususnya pada tahap administrasi karyawan dan publikasi lowongan kerja. Dampaknya adalah keterbatasan dalam penyediaan informasi yang terintegrasi dan *real-time*, terutama dalam hal monitoring jumlah pelamar pada setiap posisi yang dibuka. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai alur kerja yang sedang berjalan beserta titik-titik kendala integrasinya, berikut disajikan diagram alir *flowchart* untuk masing-masing proses utama:

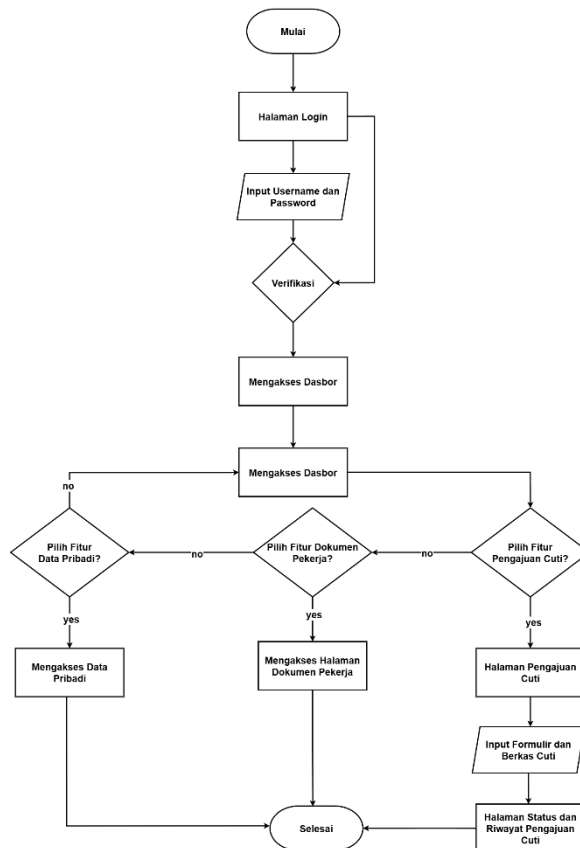


Gambar 3. 1 *Flowchart* Modul ISS

Gambar 3.1 menyajikan alur kerja sistem yang mencakup tiga tingkatan hak akses pengguna, yaitu Admin, Staf HR, dan Staf Eksekutif. Melalui alur ini, seluruh proses administrasi yang sebelumnya terpisah kini terintegrasi dalam

satu ekosistem digital. Staf HR memiliki wewenang penuh dalam mengelola data kepegawaian, administrasi cuti, serta pemantauan rekrutmen secara *real-time*. Sementara itu, Staf Eksekutif dibekali akses dasbor untuk melakukan persetujuan (*approval*) terhadap permintaan tenaga kerja dan cuti.

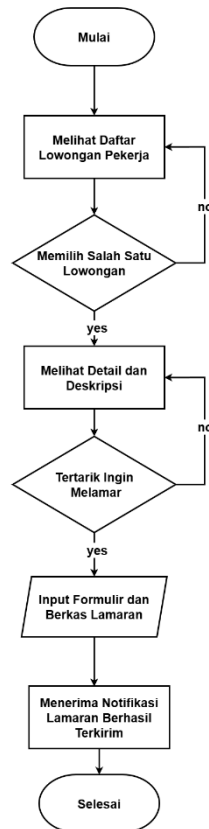
EMPLOYEE SELF SERVICE



Gambar 3.2 *Flowchart* Modul ESS

Gambar 3.2 memaparkan alur kerja pada modul *Employee Self Service* (ESS) yang dirancang untuk memfasilitasi kebutuhan administrasi mandiri bagi seluruh karyawan. Proses dimulai dengan mekanisme autentikasi pengguna untuk mengakses dasbor pribadi yang terbagi ke dalam tiga fungsi utama yaitu pengelolaan data pribadi, akses dokumen pekerja, dan pengajuan cuti digital.

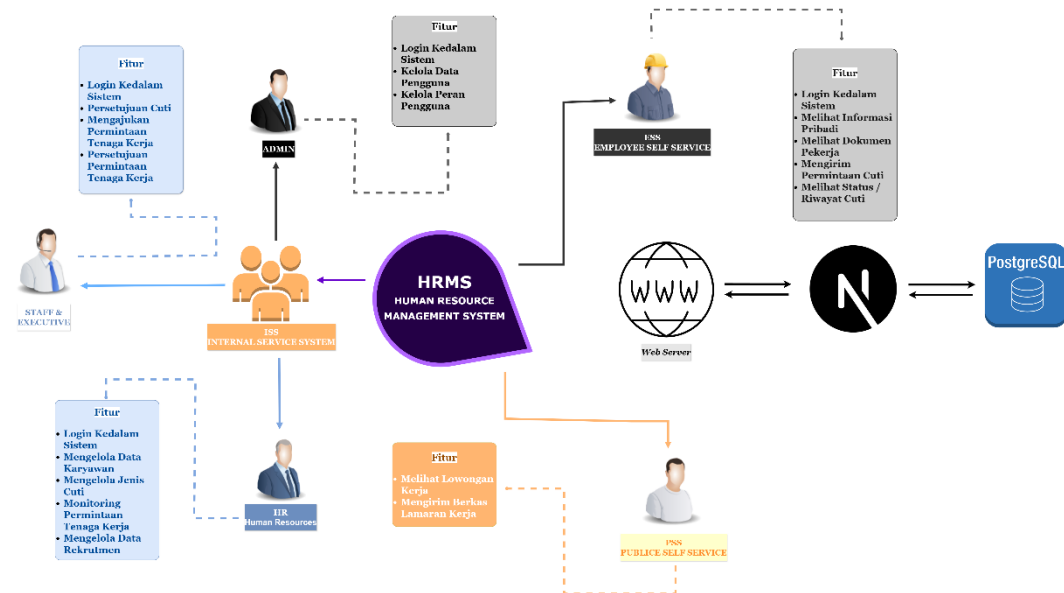
Public Self Servis



Gambar 3. 3 *Flowchart* Modul PSS

Gambar 3.3 mendeskripsikan alur kerja pada modul *Public Self Service* (PSS) yang ditujukan bagi pelamar kerja. Melalui modul ini, pelamar dapat meninjau daftar lowongan pekerjaan yang tersedia secara *real-time* serta mengakses detail deskripsi pekerjaan pada posisi tertentu. Apabila pelamar memutuskan untuk mengajukan lamaran, sistem memfasilitasi proses penginputan data diri dan pengunggahan berkas lamaran secara langsung ke dalam platform.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem



Gambar 3. 4 Gambaran Umum Sistem

Gambar 3.1 menyajikan Arsitektur Umum sistem HRMS yang dirancang untuk mengintegrasikan seluruh layanan manajemen sumber daya manusia di perusahaan fabrikasi. Arsitektur ini membagi sistem ke dalam tiga modul utama yang saling terhubung melalui satu basis data pusat menggunakan *PostgreSQL*. Modul pertama adalah *Internal Service System* (ISS) yang memfasilitasi kebutuhan Admin, HR, serta Staf dan Eksekutif untuk pengelolaan data internal. Modul kedua adalah *Employee Self Service* (ESS) yang diperuntukkan bagi karyawan dalam mengelola keperluan pribadi, dan modul ketiga adalah *Public Self Service* (PSS) sebagai portal bagi pelamar kerja. Seluruh modul ini diakses melalui antarmuka web yang didukung oleh teknologi *Next.js*.

3.2 Perancangan

Perancangan sistem dilakukan dengan menjelaskan bagaimana *Human Resources Management System* (HRMS) akan bekerja secara terstruktur dan memenuhi kebutuhan pengguna. Tahap ini mencakup identifikasi kebutuhan fungsional, non-fungsional, *usecase*, dan *skema relasional*.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi-fungsi utama yang dimiliki oleh sistem agar mendukung tugas masing-masing pengguna. Kebutuhan fungsional *Human Resources Management System* (HRMS) dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional
FR-01	<i>Human Resources</i> (HR), staf eksekutif, dan admin, dapat melakukan <i>login</i> kedalam sistem.
FR-02	<i>Human Resources</i> (HR), staf eksekutif, dan admin, dapat melakukan <i>logout</i> sistem.
FR-03	<i>Human Resources</i> (HR), staf eksekutif, admin, karyawan, dan layanan publik mandiri pelamar dapat mengakses dasbor sistem.
Admin	
FR-04	Admin dapat mengelola data pengguna, seperti menambah, mengedit, menghapus data pengguna.
FR-05	Admin dapat mengelola peran pengguna
FR-06	Admin dapat mengelola <i>permission</i> atau akses kontrol.
<i>Human Resources</i> (HR)	
FR-07	<i>Human Resources</i> (HR) dapat mengelola data kepegawaian karyawan, seperti menambah, mengedit, menghapus atau <i>inactive</i> data karyawan.
FR-08	<i>Human Resources</i> (HR) dapat mengelola dokumen pekerja, seperti mengunggah dan melihat dokumen pekerja.
FR-09	<i>Human Resources</i> (HR) dapat mengelola data cuti, seperti menetapkan jenis cuti dan pengelolaan cuti parsial (<i>partial days</i>)
FR-10	<i>Human Resources</i> (HR) dapat memonitoring permintaan tenaga kerja baru, seperti melihat data permintaan tenaga kerja yang di ajukan,

	melihat status approval permintaan tenaga kerja, sebelum dikelola untuk tahap sebelumnya.
FR-11	<i>Human Resources</i> (HR) dapat mengelola data rekrutmen seperti mempublikasi lowongan pekerjaan, melihat jumlah pelamar.
Staf Eksekutif	
FR-12	Staf eksekutif dapat mengajukan kebutuhan tenaga kerja baru.
FR-13	Staf eksekutif dapat menyetujui atau menolak permintaan tenaga kerja baru.
FR-14	Staf eksekutif dapat menyetujui atau menolak permintaan cuti karyawan.
Karyawan	
FR-15	Karyawan dapat melihat informasi data kepegawaian pribadi atau profil
FR-16	Karyawan dapat melihat dokumen pekerja.
FR-17	Karyawan dapat mengajukan cuti baru.
FR-18	Karyawan dapat melihat status atau riwayat cuti.
FR-19	Karyawan dapat mengubah kata sandi atau <i>password</i>
Layanan Publik Mandiri	
FR-20	Layanan publik mandiri pelamar dapat melihat daftar lowongan pekerja yang sedang dibuka oleh perusahaan.
FR-21	Layanan publik mandiri pelamar dapat mengisi formulir dan mengunggah dokumen pendukung lamaran.

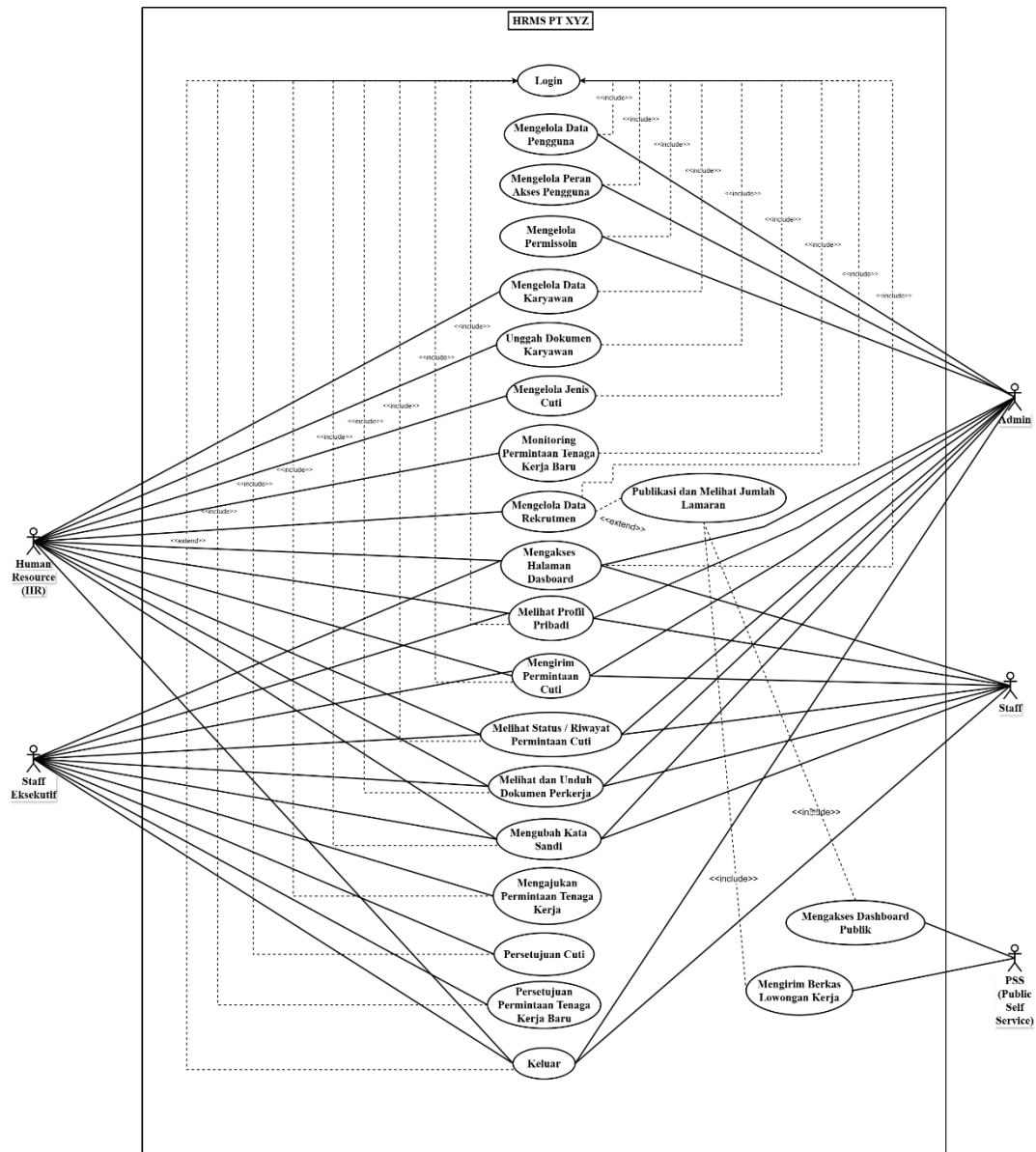
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional menjelaskan aspek kualitas sistem yang harus dipenuhi, seperti keamanan, performa, ketersediaan, dan kemudahan pengguna. Kebutuhan non fungsional *Human Resources Management System* (HRMS) dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Non-Fungsional

Parameter	Kebutuhan Non-Fungsional
<i>Security</i>	Sistem memiliki otentikasi <i>login</i> dengan peran akses yang berbeda.
	Sistem menggunakan JWT (JSON Web Token) untuk otorisasi API, sehingga hanya pengguna terotentikasi yang dapat mengakses data.
<i>Performance</i>	Sistem mampu memberikan respon terhadap permintaan pengguna dengan rata-rata waktu tanggap (Response Time) di bawah 3 detik.
<i>Availability</i>	Sistem memiliki tingkat ketersediaan minimal 99% selama jam operasional.
<i>Portability</i>	Sistem dapat dijalankan diberbagai browsers, seperti Google Chrome, Firefox, Edge, sehingga pengguna dapat mengakses sistem dengan fleksibel.
	Sistem responsive, sehingga tampilan tetap optimal baik digunakan di perangkat desktop dan perangkat mobile.
<i>Usability</i>	Sistem dapat mengirimkan email notifikasi otomatis kepada pengguna terkait approval dan outstanding request.

3.2.3 Diagram *Use Case*



Gambar 3. 5 *Use Case Diagram HRMS*

Gambar 3.5 menyajikan *Use Case Diagram* yang mendefinisikan hubungan antara aktor dengan fungsionalitas utama di dalam sistem HRMS. Terdapat lima aktor utama yang memiliki hak akses berbeda sesuai dengan perannya masing-masing. Admin bertanggung jawab atas manajemen pengguna, peran, dan hak akses (*permission*). Staf HR mengelola data kepegawaian, administrasi cuti, dan pemantauan rekrutmen. Staf Eksekutif memiliki kewenangan dalam memberikan

persetujuan (*approval*) terhadap pengajuan tenaga kerja dan cuti. Karyawan (*Staff*) dapat mengelola informasi pribadi, dokumen kerja, mengubah kata sandi, serta melakukan pengajuan cuti secara mandiri. Sementara itu, aktor *Public Self-Service* (PSS) memiliki akses terbatas untuk melihat lowongan dan mengirimkan berkas lamaran kerja. Seluruh aktivitas pengguna di dalam sistem diintegrasikan melalui mekanisme *login* guna memastikan keamanan data.

3.2.4 Scenario Use Case

3.2.4.1 Use Case Scenario Login

Tabel 3. 3 Use Case Scenario Login

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-01
Nama	<i>Login</i>
Deskripsi	Proses autentikasi untuk memverifikasi identitas pengguna agar dapat mengakses fitur sesuai hak aksesnya.
Aktor	Admin, HR, Staf Eksekutif, Staf (<i>Employee</i>)
Scenario Utama	
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman <i>login</i> sistem HRMS.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
	1. Menampilkan halaman <i>login</i> yang berisi form <i>Username</i> dan <i>password</i>
2. Mengisi form <i>login</i> dan menekan tombol " <i>Login</i> "	
	3. Sistem melakukan validasi kredensial ke basis data.
	4. Sistem mencocokkan data dan mengidentifikasi peran (<i>role</i>) pengguna.

	5. Sistem mengarahkan pengguna ke halaman dasbor sesuai hak akses masing-masing.
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memasukkan <i>Username</i> atau <i>password</i> yang tidak terdaftar dan menekan tombol " <i>Login</i> "	
	2. Sistem mendeteksi ketidakcocokan data pada basis data.
	3. Sistem menampilkan pesan " <i>Invalid Username or password</i> "
	4. Sistem tetap berada di halaman <i>login</i> dan meminta pengguna menginput ulang data.
Kondisi Akhir	a. Pengguna berhasil masuk ke sistem dan mendapatkan akses fitur sesuai peran. b. Pengguna kembali berada di halaman <i>login</i>

3.2.4.2 Use Case Scenario Logout

Tabel 3. 4 Use Case Scenario Logout

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-02
Nama	<i>Logout</i>
Deskripsi	Proses untuk mengakhiri sesi aktif pengguna dan keluar dari sistem secara aman.
Aktor	Admin, HR, Staf Eksekutif, Staf (<i>Employee</i>)
Scenario Utama	

Kondisi Awal	Pengguna telah melakukan <i>login</i> dan berada di dalam sistem HRMS.
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna menekan tombol " <i>Logout</i> " yang berada disebelah kanan atas navigation	
	2. Sistem menghapus data sesi (<i>session/token</i>) pengguna dari <i>browser</i> dan peladen (<i>server</i>).
	3. Sistem secara otomatis mengarahkan kembali pengguna ke halaman <i>Login</i> .
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna menekan area di luar menu <i>dropdown</i> setelah membukanya.	
	2. Sistem menutup kembali menu tarik-turun tersebut.
	3. Pengguna tetap berada pada halaman aktif saat ini.
Kondisi Akhir	a. Sesi pengguna telah berakhir secara aman dan akses fitur internal dikunci kembali. b. Pengguna tetap berada pada halaman aktif

3.2.4.3 Use Case Scenario Mengakses Dashboard

Tabel 3. 5 Use Case Scenario Mengakses Dashboard

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-03
Nama	Mengakses Dashboard
Deskripsi	Proses menampilkan ringkasan informasi utama kepada pengguna, baik pengunjung publik maupun pengguna yang telah <i>login</i> sesuai hak aksesnya.
Aktor	Admin, Staf HR, Staf Eksekutif, Staf (<i>Employee</i>), Publik (<i>PSS</i>)
Kondisi Awal	Pengguna telah berhasil melakukan <i>login</i> (untuk aktor internal) atau pengguna mengakses tautan publik (untuk aktor PSS).
Scenario Utama (Pengguna Terautentikasi)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna melakukan <i>login</i> melalui halaman autentikasi.	
	2. Sistem memverifikasi kredensial dan mengidentifikasi peran (<i>role</i>) pengguna.
	3. Sistem menampilkan informasi ringkasan sesuai dengan peran pengguna.
Scenario Utama (Pengunjung Publik/PSS)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengunjung mengakses alamat URL portal publik HRMS.	

	2. Sistem menampilkan halaman dasbor publik yang berisi informasi lowongan kerja
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna mencoba mengakses halaman dasbor.	
	2. Sistem gagal memuat atau mengambil data dari basis data (<i>database</i>).
	3. Sistem menampilkan pesan kesalahan (<i>error message</i>) seperti "Terjadi kesalahan sistem" atau "Gangguan koneksi".
Kondisi Akhir	a. Pengguna berhasil melihat tampilan dasbor yang relevan dengan hak akses atau peran masing-masing. b. Sistem menampilkan pesan kesalahan jika terjadi kegagalan pemuatan data/koneksi.

3.2.4.4 Use Case Scenario Admin Mengelola Data Pengguna

Tabel 3. 6 Use Case Scenario Admin Mengelola Data Pengguna

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-04
Nama	Mengelola Data Pengguna
Deskripsi	Admin melakukan administrasi data pengguna yang mencakup penambahan akun baru, pembaruan data akun, dan pengaturan status aktif/inaktif akun.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin telah <i>login</i> dan berada pada halaman Manajemen Pengguna.

Scenario Utama (Tambah/Edit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih aksi (Tambah/Edit) pada data pengguna.	
	2. Sistem menampilkan formulir isian data pengguna (Nama, <i>Username</i> , dll).
3. Admin mengisi atau mengubah data serta menentukan peran pengguna, kemudian menekan tombol " Submit ".	
	4. Sistem melakukan validasi data (seperti: cek duplikasi <i>Username</i> dan data kosong).
	5. Sistem menyimpan perubahan ke basis data dan menampilkan pesan sukses.
Scenario Utama (Menonaktifkan Akun)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih akun yang akan dinonaktifkan.	
	2. Sistem meminta konfirmasi pengubahan status akun.
3. Admin mengonfirmasi perubahan status.	
	4. Sistem memperbarui status pengguna di basis data.

	5. Sistem mencabut hak akses pengguna tersebut secara otomatis (pengguna tidak bisa <i>login</i> kembali).
Scenario Alternatif (Data Tidak Valid)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memasukkan data yang tidak lengkap atau <i>Username</i> sudah ada.	
	2. Sistem melakukan pengecekan data (<i>validasi</i>) sebelum proses penyimpanan.
3. Admin menekan tombol " Submit ".	
	4. Sistem mendeteksi adanya kolom yang kosong atau duplikasi pada kolom <i>Username</i> .
	5. Sistem membatalkan proses penyimpanan ke basis data.
	6. Sistem menampilkan pesan peringatan spesifik (Contoh: " <i>Username already exists</i> " atau " <i>This field is required</i> ").
	7. Sistem tetap berada pada halaman formulir dan meminta Admin memperbaiki data yang tidak valid.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Data pengguna berhasil diperbarui (ditambah, diubah, atau dinonaktifkan) dalam basis data dan perubahan hak akses langsung diterapkan oleh sistem.

	Scenario Alternatif: Data gagal disimpan ke dalam basis data, dan sistem tetap menampilkan halaman formulir agar Admin dapat memperbaiki kesalahan input (kolom kosong atau <i>Username</i> ganda).
--	--

3.2.4.5 Use Case Scenario Admin Mengelola Peran Pengguna

Tabel 3. 7 Use Case Scenario Admin Mengelola Peran Pengguna

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-05
Nama	Mengelola Peran Pengguna
Deskripsi	Admin mengelola definisi peran (<i>role</i>) dan menentukan daftar hak akses (<i>permissions</i>) yang dikaitkan pada setiap peran tersebut untuk membatasi fungsionalitas sistem bagi pengguna.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Add Role</i> atau <i>Edit Role</i> .
Scenario Utama (Menentukan Izin pada Peran)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memasukkan nama peran pada kolom "Role Name"	
	2. Sistem menampilkan daftar <i>Application Permission</i> yang dikelompokkan berdasarkan modul
3. Admin memilih izin yang sesuai dengan mencentang	

<i>checkbox</i> pada masing-masing fitur.	
	4. Sistem mencatat daftar izin yang dipilih
5. Admin menekan tombol "Submit".	
	6. Sistem menampilkan modal konfirmasi untuk menyimpan konfigurasi peran.
7. Admin menekan tombol "Confirm".	
	8. Sistem menyimpan data peran dan menghubungkan <i>Index Key</i> dari setiap izin ke peran tersebut di basis data.
	9. Sistem menampilkan pesan sukses dan memperbarui hak akses bagi seluruh pengguna dengan peran tersebut.
Scenario Utama (Menedit/Mencabut Izin)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih aksi "Edit" pada daftar peran yang sudah ada.	
	2. Sistem menampilkan formulir dengan <i>checkbox</i> yang sudah terisi sesuai konfigurasi sebelumnya.
3. Admin menambah atau menghilangkan centang pada izin tertentu	

	4. Sistem memperbarui daftar izin sementara di tampilan.
5. Admin menekan "Submit" dan melakukan konfirmasi.	
	6. Sistem menampilkan modal konfirmasi untuk menyimpan konfigurasi peran.
7. Admin menekan tombol <i>"Confirm"</i> .	
	8. Sistem memperbarui relasi <i>Role has Permission</i> di basis data secara <i>real-time</i> .
Scenario Alternatif (Role Name Kosong)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin menekan tombol "Submit" namun kolom <i>Role Name</i> masih kosong.	
	2. Sistem mendeteksi validasi wajib isi (tanda asterisk merah *).
	3. Sistem membatalkan proses simpan dan menampilkan pesan kesalahan: <i>"Role Name is required"</i> .
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Peran berhasil didefinisikan lengkap dengan daftar izin aksesnya. Pengguna yang memiliki peran tersebut hanya dapat mengakses fitur yang telah dicentang. Scenario Alternatif: Konfigurasi peran tidak berubah atau tidak tersimpan.

3.2.4.6 Use Case Scenario Admin Mengelola *Permission* atau Akses Kontrol

Tabel 3. 8 Use Case Scenario Admin Mengelola *Permission* atau Akses Kontrol

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-06
Nama	Mengelola <i>Permission</i> atau Kontrol Akses
Deskripsi	Admin melakukan administrasi hak akses sistem yang mencakup penambahan izin baru (<i>permission</i>), pengelompokan izin (<i>permission group</i>), serta pengaturan indeks kunci (<i>Index Key</i>) untuk kontrol fitur.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Admin telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Permission List</i> .
Scenario Utama (Tambah/Edit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin memilih tombol " <i>Add New Permission</i> " atau mengklik tombol " <i>Edit</i> " pada baris data.	
	2. Sistem menampilkan formulir isian kontrol akses (<i>Application Name</i> , <i>Permission Group</i> , <i>Permission Name</i> , <i>Index Key</i>).
3. Admin mengisi atau memperbarui detail izin akses dan menekan tombol " <i>Submit</i> ".	

	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi untuk memastikan Admin ingin menyimpan data..
7. Admin menekan tombol " <i>Confirm</i> " atau " <i>Yes</i> " pada modal tersebut.	
	8. Sistem melakukan validasi data (seperti pengecekan keunikan <i>Index Key</i>).
	9. Sistem menyimpan konfigurasi ke basis data dan menampilkan pesan sukses.
Scenario Alternatif (Pembatalan pada Modal)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Admin menekan tombol " <i>Cancel</i> " pada modal konfirmasi.	
	2. Sistem menutup modal konfirmasi tanpa melakukan penyimpanan..
	3. Sistem tetap berada pada halaman formulir agar Admin dapat meninjau kembali data.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Konfigurasi hak akses berhasil diperbarui dalam basis data setelah melalui tahap konfirmasi. Scenario Alternatif: Data gagal atau batal disimpan karena pembatalan oleh Admin atau adanya duplikasi data kunci.

3.2.4.7 Use Case Scenario HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan

Tabel 3. 9 Use Case Scenario HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-07
Nama	Mengelola data kepegawaian karyawan
Deskripsi	Mengelola data kepegawaian karyawan seperti menambah, mengedit, menghapus dan active/inactive data karyawan.
Aktor	HR
Kondisi Awal	HR telah <i>login</i> dan berada pada halaman daftar karyawan (<i>Employee List</i>).
Scenario Utama (Tambah/Edit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf HR memilih tombol " <i>Add Employee</i> " atau mengklik tombol " <i>Edit</i> ".	
	2. Sistem menampilkan formulir isian data karyawan (Nama, <i>Badge Number</i> , Jabatan, dll).
3. Staf HR mengisi atau memperbarui informasi dan menekan tombol " <i>Submit</i> ".	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi penyimpanan data.
5. Admin menekan tombol " <i>Submit</i> " pada modal tersebut.	

	6. Sistem melakukan validasi (cek duplikasi <i>Badge</i> dan kolom wajib).
	7. Sistem menyimpan data ke basis data dan menampilkan pesan sukses.
Scenario Utama (Menonaktifkan atau Mengaktifkan Kembali)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR berada di menu <i>check Employee</i> dan menggunakan fitur <i>filter</i> untuk mencari karyawan <i>inactive</i> .	
	2. Sistem menyaring dan menampilkan daftar karyawan sesuai kriteria status yang dipilih.
3. HR memilih tombol aksi untuk mengubah status " <i>Inactive</i> " kembali ke " <i>Active</i> ".	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi terkait perubahan status karyawan tersebut.
5. HR menekan tombol "Submit"	
	6. Sistem memperbarui status karyawan di basis data <i>PostgreSQL</i> dan menampilkan pesan sukses.
Scenario Alternatif (Data Tidak Valid / Pembatalan)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR memasukkan data tidak lengkap	

	2. Sistem mendeteksi kolom formulir kosong, dan menampilkan <i>"This field is required"</i> .
3. HR membatalkan aksi pada modal konfirmasi.	
	4. Sistem membatalkan proses dan menutup modal tanpa mengubah data.
	5. Sistem menampilkan tetap berada di halaman formulir untuk perbaikan data.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Data karyawan berhasil diperbarui (ditambah, diubah, dinonaktifkan, atau diaktifkan kembali) dalam basis data dan status akses langsung sinkron dengan sistem. Scenario Alternatif: Data gagal atau batal diperbarui, dan sistem tetap mempertahankan kondisi data terakhir.

3.2.4.8 Use Case Scenario HR Mengelola Dokumen Pekerja

Tabel 3. 10 Use Case Scenario HR Mengelola Dokumen Pekerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-08
Nama	Mengelola Dokumen Pekerja
Deskripsi	HR melakukan unggah dokumen lampiran pekerja secara masal menggunakan <i>template</i> Excel yang telah disediakan untuk memperbarui informasi <i>badge</i> dan <i>remark</i> .
Aktor	HR
Kondisi Awal	HR telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Document Work</i>
Scenario Utama (Mengupload Dokument)	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR menekan tombol " <i>Download Template File Attachment</i> ".	
	2. Sistem mengunduh berkas <i>template</i> Excel kosong ke perangkat pengguna.
3. HR mengisi data <i>badge</i> , <i>file Name</i> dan <i>remark</i> pada Excel, lalu memilih berkas tersebut di kolom " <i>Upload Template</i> ".	
	4. Sistem membaca isi berkas dan melakukan validasi terhadap setiap nomor <i>badge</i> yang diinputkan.
5. Staf HR memilih file dokumen asli pada kolom " <i>Upload Attachment</i> " dan menekan " <i>Submit</i> ".	
	6. Sistem menampilkan modal konfirmasi penyimpanan.
7. HR menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	8. Sistem melakukan <i>mapping</i> otomatis: berkas dikirim ke penyimpanan <i>server</i> dan tautan dokumen dimasukkan ke akun

	karyawan yang memiliki nomor <i>badge</i> bersesuaian.
	9. Sistem menampilkan pesan sukses bahwa dokumen telah berhasil didistribusikan ke masing-masing akun user.
Scenario Alternatif (Badge Number Tidak Terdaftar)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR mengunggah <i>template</i> yang berisi nomor <i>badge</i> yang salah atau tidak ada di sistem.	
	2. Sistem melakukan validasi silang dengan basis data <i>PostgreSQL</i> .
	3. Sistem mendeteksi adanya nomor <i>badge</i> yang tidak dikenali.
	4. Sistem membatalkan proses dan menampilkan pesan: " <i>Errors: Row 3: User with badge not found</i> ".
Scenario Alternatif (Berkas Rusak atau Manipulasi Ekstensi)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR menginput nama file dengan karakter spasi pada kolom <i>Attachment</i> di Excel.	
	2. Sistem memindai karakter pada kolom <i>Attachment</i> .
	3. Sistem mendeteksi pelanggaran aturan penamaan

	4. Sistem membatalkan proses dan menampilkan pesan: " <i>Errors: Row 3: File "ini aja" not found in uploaded attachments</i> ".
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Dokumen berhasil terdistribusi secara akurat ke akun masing-masing karyawan sesuai nomor <i>badge</i>. Scenario Alternatif: Data tidak ada yang tersimpan ke akun user, dan sistem memberikan notifikasi detail kesalahan agar HR melakukan perbaikan berkas.

3.2.4.9 Use Case Scenario HR Mengelola Cuti

Tabel 3. 11 Use Case Scenario HR Mengelola Cuti

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-09
Nama	Mengelola Cuti
Deskripsi	HR dapat mengelola data cuti, meliputi penetapan jenis cuti serta pengelolaan cuti parsial (<i>partial days</i>).
Aktor	HR
Kondisi Awal	HR telah <i>login</i> dan berada pada halaman Leave menu ISS
Scenario Utama (Tambah/Edit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR memilih tombol " <i>Add Leave type</i> " atau " <i>Add Partial Days</i> ".	

	2. Sistem menampilkan formulir input sesuai menu yang dipilih (Contoh: kolom <i>Leave type Name</i> atau <i>Partial Days</i>).
3. HR memasukkan nama kategori baru	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi penyimpanan data master.
5. HR menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	6. Sistem menyimpan data ke basis data <i>PostgreSQL</i> dan memperbarui daftar tabel master secara otomatis.
Scenario Alternatif (Input Kosong)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR menekan " <i>Submit</i> " dengan kondisi kolom input masih kosong atau nama kategori sudah ada.	
	2. Sistem mendeteksi kesalahan validasi (tanda asterisk merah * pada label menandakan <i>required</i>).
	3. Sistem membatalkan proses simpan dan menampilkan pesan kesalahan: " <i>Field is required</i> "
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Data master terbaru (Jenis Cuti/Partial Days) berhasil diperbarui, sehingga opsi tersebut langsung muncul pada formulir pengajuan cuti karyawan.

	Scenario Alternatif: Data master tidak berubah, dan sistem tetap pada mode input untuk perbaikan data.
--	---

3.2.4.10 Use Case Scenario Monitoring Permintaan Tenaga Kerja

Tabel 3. 12 Use Case Scenario Monitoring Permintaan Tenaga Kerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-10
Nama	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja
Deskripsi	HR melakukan pemantauan terhadap seluruh pengajuan permintaan tenaga kerja baru (<i>Manpower Request</i>), memeriksa detail kebutuhan, serta melihat status persetujuan (<i>approval status</i>)
Aktor	HR
Kondisi Awal	HR telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Manpower Request List</i>
Scenario Utama	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR mengakses menu " <i>Manpower Request</i> ".	
	2. Sistem menampilkan daftar seluruh pengajuan permintaan tenaga kerja yang masuk.
3. HR menggunakan fitur <i>filter</i> untuk menyaring data berdasarkan	

departemen atau status.	
	4. Sis Sistem menampilkan data yang relevan sesuai dengan kriteria penyaringan.
5. HR mengklik tombol "Detail" pada salah satu pengajuan.	
	6. Sistem menampilkan informasi lengkap pengajuan (Posisi yang dibutuhkan, alasan penambahan, kualifikasi, dan tanggal pengajuan, dll).
7. HR memeriksa kolom "Approval Status".	
	8. Sistem menyajikan riwayat persetujuan, termasuk siapa yang sudah menyetujui dan catatan (<i>remarks</i>) dari peninjau sebelumnya.
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR memasukkan kata kunci pencarian yang tidak sesuai di kolom <i>Search</i> .	
	2. Sistem melakukan pemindaian pada basis data.
	3. Sistem tidak menemukan data yang cocok dan menampilkan pesan: " <i>No Manpower Request found</i> ".

Kondisi Akhir	Scenario Utama: Staf HR mendapatkan informasi akurat mengenai status permintaan tenaga kerja untuk menentukan langkah administrasi atau rekrutmen selanjutnya. Scenario Alternatif: Staf HR tetap berada di halaman daftar permintaan tanpa mendapatkan detail data yang diinginkan.
----------------------	--

3.2.4.11 Use Case Scenario Mengelola Data Recruitment

Tabel 3. 13 Use Case Scenario Mengelola Data Recruitment

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-11
Nama	Mengelola Data Rekrutmen
Deskripsi	HR mengelola siklus publikasi lowongan melalui perubahan status rekrutmen serta memantau data pelamar yang telah mengirimkan lamaran.
Aktor	HR
Kondisi Awal	HR telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Recruitment</i> .
Scenario Utama (Publikasi & Perubahan Status)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR memilih baris data rekrutmen (misal: MPR-00001).	
	2. Sistem menampilkan ringkasan data permintaan tenaga kerja.
3. HR mengklik <i>dropdown</i> pada	

kolom "Recruitment Status" dan memilih "Open".	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi untuk publikasi lowongan.
5. HR menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	6. Sistem menyimpan status ke basis data dan secara otomatis menampilkan lowongan tersebut di portal <i>Career</i> publik.
Scenario Utama (Melihat Detail Pelamar & Unduh CV)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR melihat data <i>recruitment list</i> dan mengklik tombol " Detail ".	
	2. Sistem mengarahkan HR ke halaman <i>Recruitment Detail</i> .
3. HR meninjau daftar pelamar dan jumlah pelamar.	
	4. Sistem menampilkan daftar masyarakat yang melamar pada posisi tersebut secara <i>real-time</i> .
5. HR menekan tombol "Download CV" pada baris pelamar yang diinginkan.	

	6. Sistem mengambil berkas CV dari penyimpanan server dan mengunduhnya ke perangkat HR.
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. HR memasukkan nama pelamar pada kolom <i>Search</i> di halaman detail.	
	2. Sistem menyaring daftar pelamar berdasarkan kata kunci yang dimasukkan.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Status rekrutmen diperbarui (publikasi/penutupan) dan HR berhasil mendapatkan data serta berkas CV pelamar untuk proses seleksi. Scenario Alternatif: Status tidak berubah atau data pelamar tidak ditemukan jika kata kunci pencarian tidak sesuai.

3.2.4.12 Use Case Scenario Staf Eksekutif Mengajukan Tenaga Kerja Baru

Tabel 3. 14 Use Case Scenario Staf Eksekutif Mengajukan Tenaga Kerja Baru

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-12
Nama	Mengajukan Permintaan Tenaga Kerja
Deskripsi	Staf Eksekutif membuat draf pengajuan tenaga kerja baru, meninjau kembali data, dan melakukan pengiriman resmi (Submit) agar status berubah dari <i>Draft</i> menjadi <i>Pending</i> .

Aktor	Staf Eksekutif
Kondisi Awal	Staf Eksekutif telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Add Manpower Request</i> .
Scenario Utama (Pengajuan Baru)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif memilih tombol " <i>Add Mapower Request</i> "	
	2. Sistem menampilkan formulir pengajuan.
3. Staf Eksekutif mengisi seluruh informasi yang diperlukan pada formulir.	
	4. Sistem melakukan validasi kolom wajib (<i>required fields</i>).
5. Staf Eksekutif menekan tombol " <i>Submit</i> ".	
	7. Sistem menampilkan modal konfirmasi pengajuan.
8. Staf Eksekutif menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	9. Sistem menyimpan data ke basis data dengan status " <i>Draft</i> ".
Scenario Utama (Mengirim Pengajuan / Submit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem

1. Staf Eksekutif membuka daftar pengajuan yang berstatus "Draft".	
	2. Sistem menampilkan detail draf yang pernah disimpan.
3. Staf Eksekutif meninjau data dan menekan tombol "Submit <i>Manpower Request</i> ".	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi pengiriman resmi.
5. Staf Eksekutif menekan tombol "Confirm".	
	6. Sistem memperbarui status pengajuan di basis data dari "Draft" menjadi "Pending".
	7. Sistem memberikan notifikasi email ke pengguna akhir bahwa pengajuan telah terkirim dan siap ditinjau proses approve.
Scenario Alternatif	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif menekan " Submit " namun lampiran atau kolom wajib lainnya belum terisi.	

	2. Sistem membatalkan perubahan status dan meminta Staf Eksekutif melengkapi formulir..
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Pengajuan berhasil dikirim dengan status "Pending" Scenario Alternatif: Pengajuan tetap berstatus "Draft" dan belum dapat dilihat oleh pihak HR.

3.2.4.13 Use Case Scenario Staf Eksekutif Persetujuan Permintaan Tenaga Kerja

Tabel 3. 15 Use Case Scenario Persetujuan Permintaan Tenaga Kerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-13
Nama	Persetujuan Permintaan Tenaga Kerja
Deskripsi	Staf Eksekutif yang memiliki wewenang meninjau detail pengajuan tenaga kerja dan memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan permintaan.
Aktor	Staf Eksekutif
Kondisi Awal	Staf Eksekutif menerima notifikasi email, dan telah <i>login</i> berada pada halaman Detail.
Scenario Utama (Proses Peninjauan dan Pengambilan Keputusan)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif membuka tautan dari email atau memilih pengajuan berstatus "Pending" dari daftar..	
	2. Sistem menampilkan detail lengkap.

3. Staf Eksekutif menentukan keputusan dengan menekan tombol "Approve" (hijau) atau "Reject" (merah) pada kotak <i>Approval Remarks</i> .	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi yang berisi kolom "Remarks".
5. Aktor menekan tombol konfirmasi ("Approve" atau "Reject") di dalam modal.	
	6. Sistem menyimpan keputusan aktor beserta catatan (<i>Remarks</i>) ke dalam basis data.
	7. Sistem memperbarui status persetujuan pada tahap saat ini dan menampilkan nama serta tanda tangan digital aktor pada tabel <i>Approval Remarks</i> .
	8. Sistem memberikan notifikasi sukses
	9. Jika keputusan adalah Approve dan masih terdapat tahapan persetujuan berikutnya sistem mengirimkan notifikasi email kepada approver berikutnya.
	10. Jika keputusan adalah Approve dan merupakan tahap terakhir, sistem mengubah status MPR menjadi Complete Approved.

	11. Jika keputusan adalah Reject, sistem mengubah status MPR menjadi Rejected dan mengirimkan notifikasi email kepada requestor.
	12. Sistem menampilkan notifikasi <i>success</i> bahwa proses persetujuan berhasil dilakukan.
Scenario Alternatif (Remarks Kosong)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif menekan tombol "Reject" pada modal tanpa mengisi kolom "Remarks".	
	2. Sistem mendeteksi bahwa kolom wajib isi (<i>required</i>) masih kosong untuk aksi penolakan.
	3. Sistem membatalkan proses simpan dan menampilkan pesan peringatan agar melengkapi alasan penolakan.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Keputusan aktor berhasil tersimpan. Jika ditolak, alasan penolakan tercatat; jika disetujui, pengajuan berlanjut ke tahap berikutnya. Scenario Alternatif: Status pengajuan tidak berubah dan data tetap aman di basis data.

3.2.4.14 Use Case Scenario Staf Eksekutif Persetujuan Cuti

Tabel 3. 16 Use Case Scenario Staf Eksekutif Persetujuan Cuti

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-14
Nama	Persetujuan Cuti Karyawan
Deskripsi	Staf Eksekutif yang ditugaskan (<i>assigned</i>) meninjau pengajuan cuti karyawan melalui tautan notifikasi email dan memberikan keputusan (Setuju/Tolak) pada halaman detail.
Aktor	Staf Eksekutif
Kondisi Awal	Staf Eksekutif menerima notifikasi email, telah <i>login</i> , dan berada pada halaman detail pengajuan cuti.
Scenario Utama (Proses Peninjauan dan Pengambilan Keputusan)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif membuka tautan dari email atau memilih pengajuan berstatus "Pending" dari daftar.	
	2. Sistem menampilkan detail lengkap.
3. Staf Eksekutif menentukan keputusan dengan menekan tombol "Approve" (hijau) atau "Reject" (merah) pada kotak <i>Approval Remarks</i> .	

	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi yang berisi kolom "Remarks".
5. Staf Eksekutif mengisi "Remarks" (Wajib jika <i>Reject</i> , Opsional jika <i>Approve</i>) dan menekan tombol konfirmasi di dalam modal.	
	6. Sistem menyimpan keputusan aktor beserta catatan (<i>Remarks</i>) ke dalam basis data.
	7. Sistem memperbarui status persetujuan, mengisi kolom "Approval Notes", dan menampilkan nama serta tanda tangan digital aktor.
	8. Sistem memberikan notifikasi sukses dan mengirimkan email pemberitahuan status cuti kepada karyawan terkait.
Scenario Alternatif (Remarks Kosong)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Staf Eksekutif menekan tombol "Reject" pada modal tanpa mengisi kolom "Remarks".	
	2. Sistem mendeteksi bahwa kolom wajib isi (<i>required</i>) masih kosong untuk aksi penolakan.

	3. Sistem membatalkan proses simpan dan menampilkan pesan peringatan agar melengkapi alasan penolakan.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Keputusan (Setuju/Tolak) berhasil disimpan. Jika disetujui, jatah cuti karyawan akan terpotong jika jenis cuti paid secara otomatis oleh sistem. Scenario Alternatif: Status pengajuan tidak berubah dan data tetap aman di basis data.

3.2.4.15 Use Case Scenario Karyawan Melihat Profil Pribadi

Tabel 3. 17 Use Case Scenario Karyawan Melihat Profil Pribadi

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-15
Nama	Melihat Profil Pribadi
Deskripsi	Karyawan mengakses menu profil untuk meninjau informasi data kepegawaian pribadi yang terdaftar di dalam sistem secara mandiri (<i>Self Service</i>).
Aktor	Karyawan
Kondisi Awal	Karyawan telah <i>login</i> ke dalam sistem HRMS.
Scenario Utama (Akses Menu Profil)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan memilih menu "Profile" pada navigasi.	
	2. Sistem memvalidasi sesi <i>login</i> karyawan yang bersangkutan.

	3. Sistem mengambil data dari basis data <i>PostgreSQL</i> sesuai dengan <i>Badge Number</i> karyawan.
4. Karyawan meninjau detail data seperti Nama, Nomor <i>Badge</i> , Jenis Kelamin, Tanggal Masuk, Departemen, dan Proyek.	
Scenario Alternatif (Data Tidak Terkoneksi)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan mengakses menu profil, namun terjadi gangguan koneksi ke basis data.	
	2. Sistem gagal memuat data profil.
	3. Sistem menampilkan pesan kesalahan: <i>"Employee profile not found Not Found"</i> .
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Karyawan berhasil melihat detail data kepegawaian pribadinya secara akurat. Scenario Alternatif: Halaman profil kosong atau menampilkan pesan kesalahan teknis.

3.2.4.16 Use Case Scenario Karyawan Melihat Dokumen Pekerja

Tabel 3. 18 Use Case Scenario Karyawan Melihat Dokumen Pekerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-16

Nama	Melihat Dokumen Pekerja
Deskripsi	Karyawan dapat melihat daftar dokumen kepegawaian miliknya dan mengunduh berkas tersebut untuk keperluan pribadi.
Aktor	Karyawan
Kondisi Awal	Karyawan telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Document</i> .
Scenario Utama (Melihat dan Mengunduh Dokumen)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan mengakses menu "Document".	
	2. Sistem menampilkan tabel daftar dokumen yang terkait dengan nomor <i>badge</i> karyawan tersebut.
3. Karyawan meninjau informasi pada tabel (Nama Dokumen, Tipe Dokumen, dan Tanggal Unggah).	
	4. Sistem menyajikan daftar berkas yang tersedia di server.
5. Karyawan menekan tombol "Download" (ikon unduh biru) pada baris dokumen yang diinginkan.	
	6. Sistem memproses permintaan dan mengunduh berkas asli ke perangkat karyawan.

Scenario Alternatif (Dokumen Tidak Tersedia)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan membuka menu dokumen, namun belum ada berkas yang diunggah oleh HR.	
	2. Sistem menampilkan pesan: <i>"No Data Available"</i> pada tabel.
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Karyawan berhasil melihat daftar dokumen dan mengunduh berkas yang dibutuhkan. Scenario Alternatif: Halaman <i>document</i> kosong.

3.2.4.17 Use Case Scenario Karyawan Mengajukan Cuti

Tabel 3. 19 Use Case Scenario Karyawan Mengajukan Cuti

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-17
Nama	Mengajukan Permintaan Cuti
Deskripsi	Karyawan membuat pengajuan cuti baru melalui formulir, menyimpannya sebagai draf, lalu melakukan pengiriman resmi (Submit) agar status menjadi <i>Pending</i> dan mengirim notifikasi email kepada Supervisor.
Aktor	Karyawan
Kondisi Awal	Karyawan telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Add Leave Request</i> .
Scenario Utama (Pengejuan Cuti)	

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan mengklik tombol "Add Leave".	
	2. Sistem menampilkan formulir <i>Add Leave Request</i>
3. Karyawan mengisi Start Date, End Date, dan memilih <i>Leave type</i> (misal: <i>Paid</i> atau <i>Unpaid</i>).	
	4. Sistem secara dinamis menampilkan pilihan Partial Days (Full Day, Half Day AM/PM) dan menghitung durasi hari.
5. Karyawan mengisi Leave Remark (alasan cuti) dan mengunggah berkas pendukung pada kolom Attachment.	
	6. Sistem memvalidasi kelengkapan data dan format file yang diunggah.
7. Karyawan menekan tombol "Submit" pada halaman formulir.	
	8. Sistem menyimpan pengajuan ke basis data dengan status awal "Draft".
	9. Sistem menampilkan modal konfirmasi pengiriman resmi.

10. Karyawan menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	11. Sistem menyimpan pengajuan ke basis data dengan status awal " <i>Draft</i> ".
<i>Scenario Utama (Submit Cuti)</i>	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan membuka halaman Detail pada pengajuan yang berstatus " <i>Draft</i> " tersebut.	
	2. Sistem menampilkan ringkasan detail pengajuan cuti.
3. Karyawan meninjau kembali data dan menekan tombol " <i>Submit Leave Request</i> ".	
	4. Sistem menampilkan modal konfirmasi pengiriman.
5. Karyawan menekan tombol Karyawan menekan tombol " <i>Confirm</i> ".	
	6. Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi email kepada Supervisor yang ditugaskan (<i>assigned</i>).

	7. Sistem secara otomatis mengirimkan notifikasi email kepada Supervisor yang ditugaskan (<i>assigned</i>).
	8. Sistem menampilkan pesan sukses bahwa pengajuan telah dikirim untuk disetujui.
Scenario Alternatif (Saldo Cuti Tidak Mencukupi)	
Aksi Aktor	Aksi Aktor
1. Karyawan membuka pilihan "Select <i>leave type</i> " saat durasi cuti melebihi sisa saldo.	
	2. Sistem mendeteksi ketidakcukupan saldo berdasarkan perbandingan durasi input dan data di database.
	3. Sistem menampilkan opsi "Paid (No Balance)" dalam kondisi <i>disabled</i> (tidak dapat dipilih).
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Karyawan berhasil mengajukan permintaan cuti, pengajuan berstatus <i>Pending Approval</i>, Scenario Alternatif: Karyawan tidak dapat memilih tipe cuti berbayar

3.2.4.18 Use Case Scenario Karyawan Melihat Riwayat Cuti

Tabel 3. 20 Use Case Scenario Karyawan Melihat Riwayat Cuti

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-18
Nama	Melihat Riwayat Cuti

Deskripsi	Karyawan memantau status pengajuan cuti yang telah dibuat serta melihat sisa saldo cuti tahunan yang tersedia.
Aktor	Karyawan
Kondisi Awal	Karyawan telah <i>login</i> dan berada pada halaman <i>Leave List</i> .
Scenario Utama (Monitoring Status dan Saldo)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Karyawan mengakses menu "Leave List".	
	2. Sistem menampilkan data <i>list leave</i> dan informasi Annual Leave Balance
3. Karyawan meninjau tabel riwayat yang berisi kolom Start Date, End Date, dan Status.	
	4. Sistem menyajikan data riwayat dengan label status warna-warni (Abu-abu: <i>Draft</i> , Kuning: <i>Pending</i> , Hijau: <i>Completed</i>).
5. Karyawan melakukan pencarian pada kolom "Search" di tabel.	
	6. Sistem menyaring data secara otomatis berdasarkan kata kunci yang dimasukkan.
7. Karyawan mengklik tombol "Detail"	

pada salah satu baris.	
	8. Sistem mengarahkan ke halaman detail untuk melihat riwayat persetujuan (<i>Approval Notes</i>).
Scenario Alternatif (Saldo Cuti Tidak Mencukupi)	
Aksi Aktor	Aksi Aktor
4. Karyawan yang baru bergabung mengakses menu <i>Leave List</i> .	
	5. Sistem mendeteksi tidak ada riwayat pengajuan di database.
	6. Sistem menampilkan pesan: <i>"No data Listed "</i> .
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Karyawan mendapatkan informasi akurat mengenai sisa saldo cuti dan perkembangan status pengajuan mereka. Scenario Alternatif: Tabel tetap kosong namun informasi saldo cuti tetap ditampilkan.

3.2.4.19 Use Case Scenario Mengubah Kata Sandi atau Password

Tabel 3. 21 Use Case Scenario Mengubah Kata Sandi atau Password

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-19
Nama	Mengubah Kata Sandi
Deskripsi	Pengguna dapat memperbarui kata sandi lama dengan kata sandi baru untuk meningkatkan keamanan akun sesuai kebijakan sistem.
Aktor	Admin, HR, Staf Eksekutif, dan Karyawan.

Kondisi Awal	Pengguna telah <i>login</i> dan berada pada halaman " <i>Change Password</i> ".
Scenario Utama (Berhasil Memperbarui Kata Sandi)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memasukkan kata sandi lama pada kolom <i>Old Password</i> .	
2. Pengguna memasukkan kata sandi baru pada kolom <i>New Password</i> .	
3. Pengguna memasukkan kembali kata sandi baru pada kolom <i>Confirm Password</i> .	
4. Pengguna mengklik tombol " <i>Update Password</i> ".	
	5. Sistem melakukan verifikasi kata sandi lama.
	6. Sistem memvalidasi kesesuaian kebijakan: minimal 14 karakter, mengandung angka, serta huruf besar dan kecil.
	7. Sistem memverifikasi bahwa <i>New Password</i> dan <i>Confirm Password</i> identik.

	8. Sistem memperbarui kata sandi di database dan menampilkan pesan sukses.
Scenario Alternatif (Input Tidak Valid)	
Aksi Aktor	Aksi Aktor
1. Pengguna memasukkan kata sandi baru kurang dari 14 karakter atau tanpa kombinasi angka/huruf.	
2. Pengguna mengklik tombol "Update Password".	
	3. Sistem mendeteksi pelanggaran <i>Password Policy</i> .
	4. Sistem menampilkan pesan kesalahan dan meminta pengguna memperbaiki inputan sesuai aturan.
Scenario Alternatif (Konfirmasi Tidak Sesuai)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna memasukkan kata sandi baru yang berbeda antara kolom <i>New</i> dan <i>Confirm</i> .	
	2. Sistem menampilkan pesan: " <i>Confirm password</i> does not match".

Kondisi Akhir	Scenario Utama: Kata sandi akun pengguna berhasil diperbarui dan akun menjadi lebih aman. Scenario Alternatif: Kata sandi lama tetap berlaku hingga pengguna memenuhi semua kriteria kebijakan kata sandi yang ditentukan.
----------------------	--

3.2.4.20 Use Case Scenario Melihat Daftar Lowongan Kerja

Tabel 3. 22 Use Case Scenario Melihat Daftar Lowongan Kerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-20
Nama	Melihat Daftar Lowongan Kerja
Deskripsi	Masyarakat umum (calon pelamar) mengakses portal karir perusahaan untuk melihat daftar posisi pekerjaan yang sedang dibuka (<i>Open Jobs</i>).
Aktor	Masyarakat / Calon Pelamar
Kondisi Awal	Aktor mengakses URL portal karir perusahaan.
Scenario Utama (Mencari dan Melihat Lowongan)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna membuka halaman <i>Career</i> .	
	2. Sistem menampilkan daftar lowongan yang memiliki status "OPEN" dari basis data.
3. Pengguna menggunakan fitur "Search by Keyword" atau "Select Position".	

4. Pengguna memilih lowongan (contoh: <i>Accountant</i>) dan menekan tombol "Apply".	
	5. Sistem mengarahkan aktor ke halaman Detail Lowongan.
6. Pengguna dapat melihat informasi detail informasi dan kebutuhan lowongan	
Scenario Alternatif (Pencarian Tidak Ditemukan)	
Aksi Aktor	Aksi Aktor
5. Pengguna memasukkan kata kunci posisi yang tidak tersedia atau salah ketik.	
	6. Sistem tidak menampilkan hasil dan memberikan pesan: <i>"No open positions found"</i> .
Kondisi Akhir	Scenario Utama: Calon pelamar berhasil daftar posisi pekerjaan yang sedang dibuka dan memahami detail pekerjaan. Scenario Alternatif: Pengguna tetap berada di halaman portal karir tanpa melakukan pendaftaran.

3.2.4.21 Use Case Scenario Mengirim Berkas Lowongan Kerja

Tabel 3. 23 Use Case Scenario Mengirim Berkas Lowongan Kerja

Identifikasi Masalah	
Kode	FR-21
Nama	Mengirim Lamaran Pekerjaan
Deskripsi	Calon pelamar mengisi data diri dan mengunggah berkas CV melalui modal formulir untuk mendaftar pada posisi pekerjaan yang dipilih.
Aktor	Masyarakat / Calon Pelamar
Kondisi Awal	Calon Pelamar berada pada halaman Detail Lowongan.
Scenario Utama (Mengisi Formulir dan Submit)	
Aksi Aktor	Reaksi Sistem
1. Pengguna menekan tombol "Apply Now".	
	2. Sistem menampilkan modal "Apply for this Position".
3. Pengguna memasukkan Email, <i>Name</i> , dan Phone Number.	
	4. Sistem melakukan validasi format input (seperti format email yang benar).
5. Pengguna mengklik "Choose file" pada bagian Upload CV untuk memilih berkas.	

6. Pengguna menekan tombol "Submit".	
	7. Sistem menampilkan modal konfirmasi pengiriman (untuk memastikan data sudah benar).
8. Pengguna menekan tombol "Confirm".	
	9. Sistem mengunggah berkas ke server dan menyimpan data pelamar ke database.
	10. Sistem menampilkan pesan sukses.
	11. Sistem secara otomatis memperbarui jumlah pelamar pada dashboard internal HR.
Scenario Alternatif (Kegagalan Validasi atau Pembatalan)	
Aksi Aktor	Aksi Aktor
1. Pengguna menekan "Submit" saat salah satu kolom belum terisi.	
	2. Sistem membatalkan proses dan menampilkan pesan: <i>"All fields are required"</i> .
3. Pengguna memasukkan email tanpa karakter @.	
	4. Sistem mendeteksi kesalahan format dan menampilkan pesan: <i>"Please include an '@' in the email Address"</i> .
5. Pengguna menekan tombol "Cancel"	

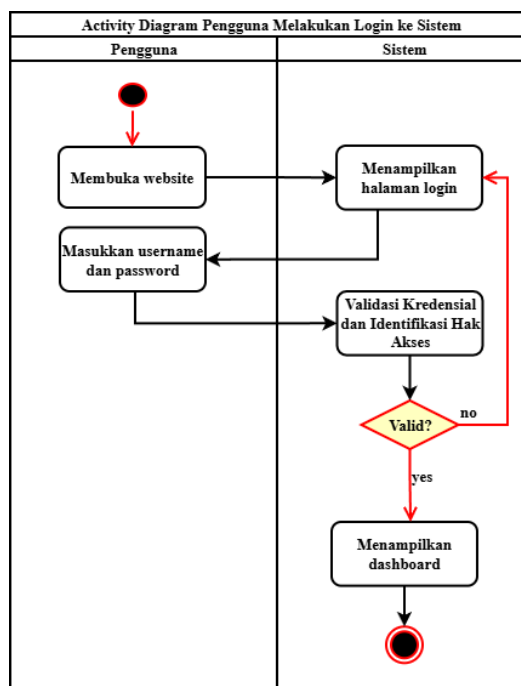
pada modal konfirmasi.	
	6. Sistem menutup modal konfirmasi dan kembali ke formulir tanpa menyimpan data.
Kondisi Akhir	<i>Scenario Utama:</i> Data lamaran berhasil masuk ke sistem dan jumlah pelamar diperbarui. <i>Scenario Alternatif:</i> Sistem menolak penyimpanan data selama kriteria validasi belum terpenuhi.

3.2.5 Activity Diagram

Activity diagram merupakan salah satu yang paling banyak digunakan di antara semua diagram UML. Alur activity diagram dapat digunakan untuk mengontrol urutan tindakan yang dieksekusi atau untuk merepresentasikan komunikasi data. Biasanya diagram ini digunakan untuk desain tingkat tinggi seperti memodelkan proses bisnis, dan desain tingkat rendah seperti untuk mendeskripsikan algoritma yang akan diimplementasikan.(Wayahdi & Ruziq, 2023)

Pada penelitian ini, *activity diagram* digunakan untuk memodelkan alur proses bisnis pada *Human Resources Management System* (HRMS) yang diusulkan. Diagram ini disusun berdasarkan kebutuhan fungsional sistem yang telah diidentifikasi, yang melibatkan berbagai aktor, yaitu Admin, *Human Resources* (HR), staf eksekutif, karyawan, serta layanan publik mandiri pelamar.

3.2.7.1 Activity Diagram Login

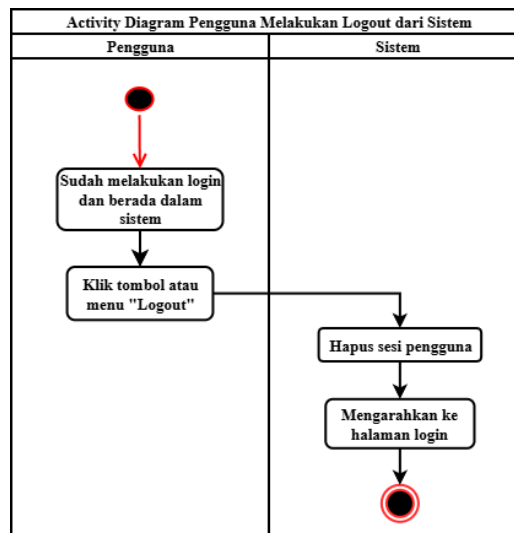


Gambar 3. 6 Activity Diagram Login

Gambar 3.6 merupakan activity diagram yang menggambarkan alur autentikasi dan otorisasi pengguna. Proses dimulai dengan penginputan username dan password melalui halaman login. Selanjutnya, sistem melakukan

validasi kredensial sekaligus identifikasi peran (role) pengguna pada basis data. Jika data sesuai, sistem akan menyinkronkan hak akses pengguna dan menampilkan halaman dashboard sesuai berdasarkan hak akses pengguna.

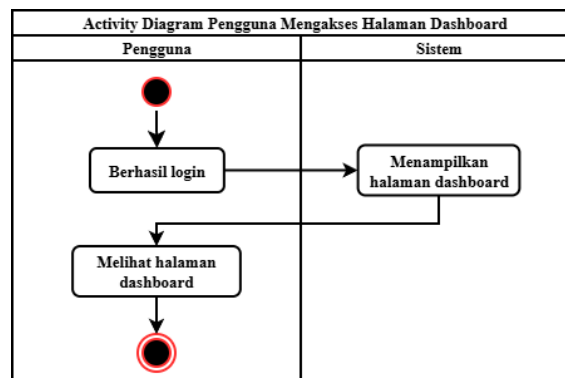
3.2.7.2 Activity Diagram Logout



Gambar 3. 7 Activity Diagram Logout

Gambar 3.7 menunjukkan alur proses pengguna saat keluar dari sistem HRMS. Proses dimulai ketika pengguna menekan tombol atau menu "Logout". Selanjutnya, sistem akan menghapus sesi (*session*) pengguna yang sedang berjalan untuk menjaga keamanan akun dan secara otomatis mengarahkan kembali pengguna ke halaman *login*.

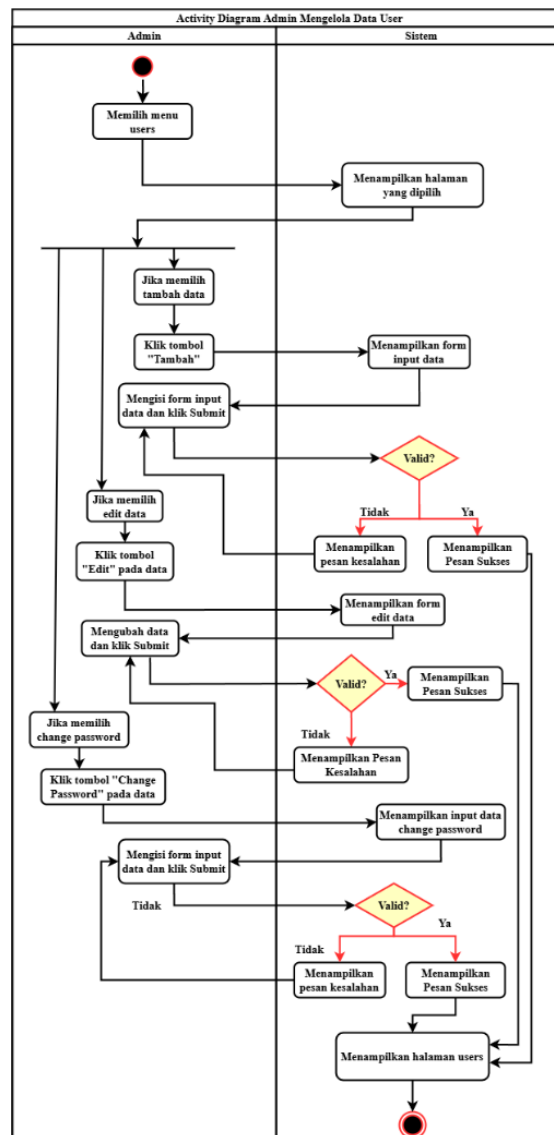
3.2.7.3 Activity Diagram Mengakses Dashboard



Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengakses Dashboard

Gambar 3.8 menunjukkan alur proses pengguna saat mengakses halaman dashboard. Setelah pengguna berhasil melakukan *login*, sistem akan memproses permintaan dan menyajikan tampilan halaman dashboard utama. Proses berakhir ketika pengguna berhasil melihat ringkasan informasi atau data yang tersedia pada panel dashboard tersebut.

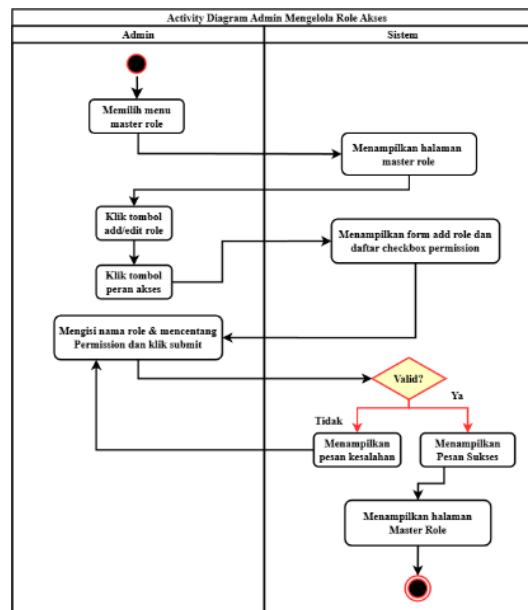
3.2.7.4 Activity Diagram Mengelola Dat Pengguna



Gambar 3. 9 Activity Diagram Mengelola Data Pengguna

Gambar 3.9 menunjukkan alur aktivitas admin dalam mengelola data pengguna pada sistem HRMS yang mencakup tiga fungsi utama yaitu penambahan data baru, pengubahan data lama, dan pembaruan kata sandi.

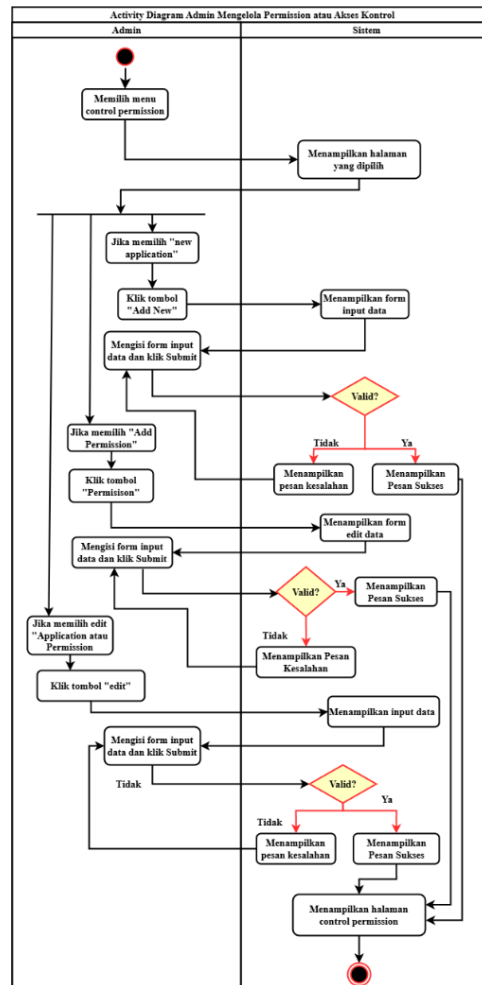
3.2.7.5 Activity Diagram Mengelola Peran



Gambar 3. 10 Activity Diagram Mengelola Peran

Gambar 3.10 menunjukkan alur kerja admin dalam mengelola peran (*role*) dan hak akses (*permission*) di dalam sistem. Admin dapat menentukan nama peran dan memberikan kontrol akses secara spesifik terhadap fitur-fitur tertentu melalui *Application Permission*.

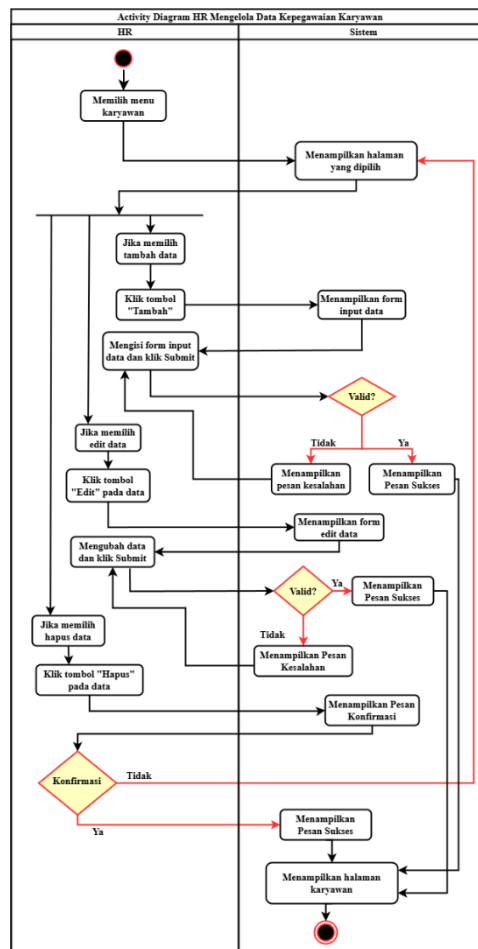
3.2.7.6 Activity Diagram Mengelola *Permission* atau Akses Kontrol



Gambar 3. 11 Activity Diagram *Permission* atau Akses Kontrol

Gambar 3.11 menunjukkan alur aktivitas admin dalam mengelola *permission* atau akses kontrol yang mencakup fungsi tambah aplikasi baru, tambah data *permission*, serta pengubahan data aplikasi maupun *permission*.

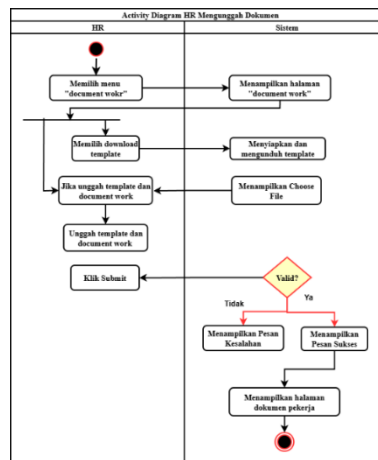
3.2.7.7 Activity Diagram Mengelola Data Kepegawaian Karyawan



Gambar 3. 12 Activity Diagram Mengelola Data Kepegawaian Karyawan

Gambar 3.12 menunjukkan alur aktivitas HR dalam mengelola data kepegawaian. Proses dimulai saat pengguna memilih menu karyawan, kemudian sistem menyajikan daftar data yang tersedia. HR dapat melakukan aksi tambah, ubah (Edit), atau hapus data yang akan divalidasi dan disimpan oleh sistem ke dalam basis data. Selain itu, terdapat fungsi untuk mengubah status akun menjadi *active* atau *inactive* guna mengontrol hak akses karyawan terhadap sistem.

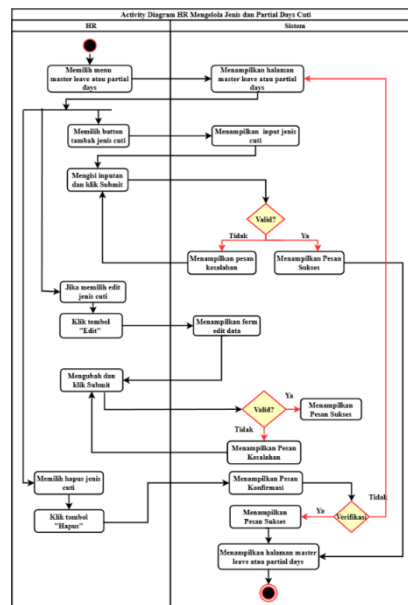
3.2.7.8 Activity Diagram Unggah Dokumen Pekerja



Gambar 3. 13 Activity Diagram Unggah Dokumen Pekerja

Gambar 3.13 menunjukkan alur aktivitas HR dalam melakukan impor atau unggah dokumen pendukung ke dalam sistem. Proses dimulai dengan opsi bagi pengguna untuk mengunduh template file agar format data sesuai dengan standar sistem. Selanjutnya, HR mengunggah file template yang telah diisi beserta dokumen lampirannya (*attachment*).

3.2.7.9 Activity Diagram Mengelola Jenis Cuti

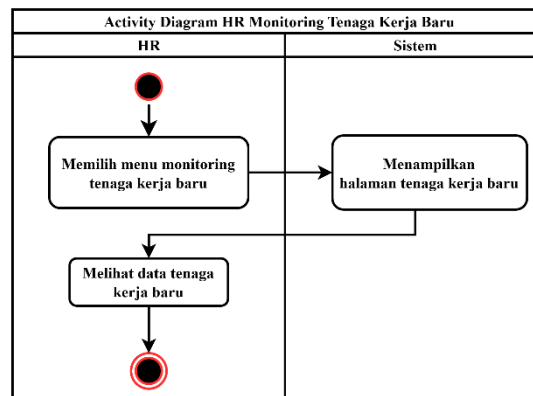


Gambar 3. 14 Activity Diagram Mengelola Jenis Cuti

Gambar 3.14 menunjukkan alur aktivitas HR dalam mengelola master data jenis cuti dan *partial days* yang mencakup fungsi tambah, Edit, hingga hapus

data. Sistem menyediakan tahap verifikasi konfirmasi guna memastikan keamanan data sebelum akhirnya memberikan pesan sukses dan mengarahkan kembali HR ke halaman utama master cuti.

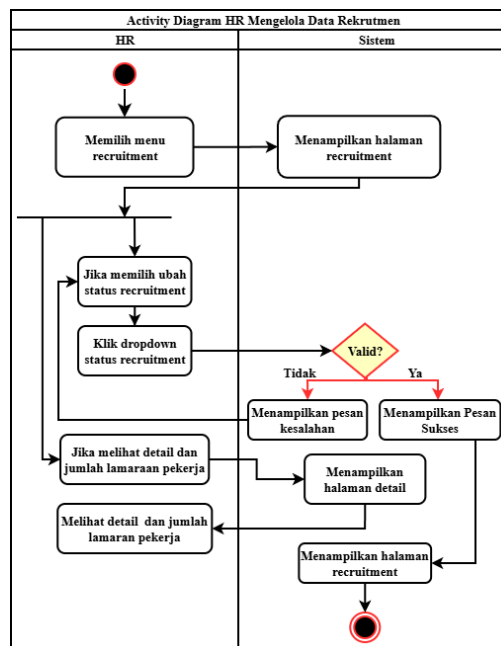
3.2.7.10 Activity Diagram Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru



Gambar 3. 15 Activity Diagram Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru

Gambar 3.15 menunjukkan alur aktivitas HR dalam memantau data tenaga kerja baru pada sistem HRMS. Melalui halaman ini, HR dapat melihat riwayat atau status terkini dari tenaga kerja yang baru

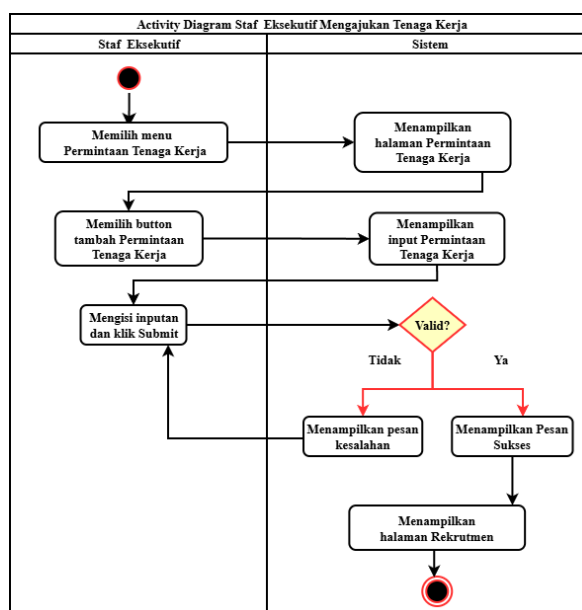
3.2.7.11 Activity Diagram Mengelola Recruitment



Gambar 3. 16 Activity Diagram Mengelola Recruitment

Gambar 3.16 menunjukkan alur aktivitas HR dalam mengelola data rekrutmen. Proses dimulai dengan HR mengakses menu *recruitment* untuk memantau seluruh kebutuhan tenaga kerja. HR dapat mengubah *recruitment* status (seperti mengubah ke status *Open* untuk mempublikasikan lowongan ke portal karir publik secara otomatis). Selain itu, HR dapat meninjau jumlah pelamar melalui kolom *Applicants* dan masuk ke halaman *recruitment* detail.

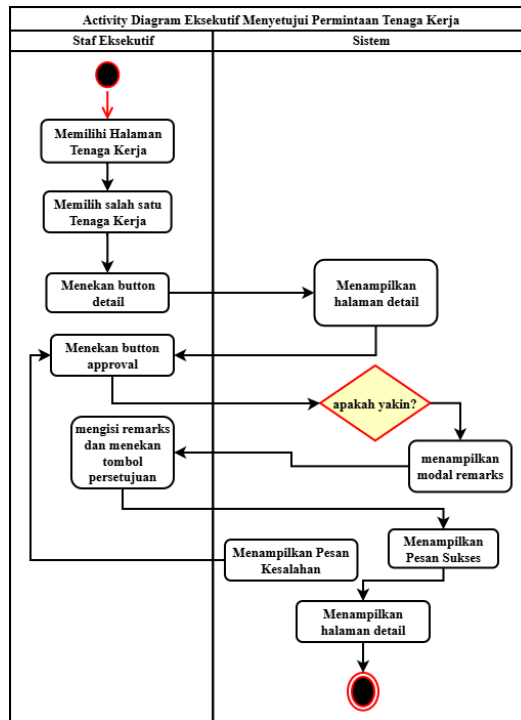
3.2.7.12 Activity Diagram Mengajukan Tenaga Kerja Baru



Gambar 3. 17 Activity Diagram Mengajukan Tenaga Kerja Baru

Gambar 3.17 menunjukkan alur aktivitas staf eksekutif dalam mengajukan permintaan tenaga kerja baru ke dalam sistem. Proses dimulai dengan pemilihan menu permintaan tenaga kerja, kemudian sistem akan menyajikan formulir input data. Staf eksekutif mengisi seluruh informasi yang diperlukan dan melakukan pengiriman (Submit).

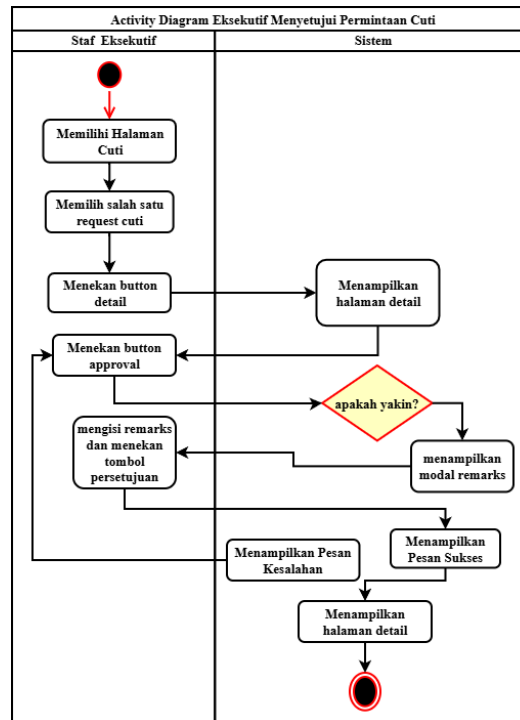
3.2.7.13 Activity Diagram Persetujuan Tenaga Kerja Baru



Gambar 3. 18 Activity Diagram Persetujuan Tenaga Kerja Baru

Gambar 3.18 menunjukkan alur aktivitas staf eksekutif dalam memberikan persetujuan (*approval*) terhadap pengajuan tenaga kerja baru. Proses dimulai dengan memilih data pada halaman detail tenaga kerja, kemudian sistem menyajikan detail pengajuan tersebut. Pengguna kemudian menekan tombol approval yang akan membuat sistem untuk menampilkan modal remarks guna pengisian catatan atau alasan persetujuan. Setelah catatan diisi dan tombol persetujuan ditekan, sistem akan memvalidasi data tersebut sebelum akhirnya memberikan umpan balik berupa pesan sukses dan mengarahkan kembali pengguna ke halaman detail.

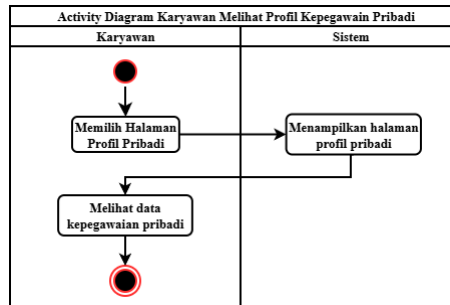
3.2.7.14 Activity Diagram Persetujuan Pengajuan Cuti



Gambar 3. 19 Activity Diagram Persetujuan Pengajuan Cuti

Gambar 3.19 menunjukkan alur aktivitas staf eksekutif dalam memberikan persetujuan (*approval*) terhadap pengajuan cuti. Proses dimulai dengan memilih data pada halaman detail cuti, kemudian sistem menyajikan detail pengajuan tersebut. Pengguna kemudian menekan tombol approval yang akan membuat sistem untuk menampilkan modal remarks guna pengisian catatan atau alasan persetujuan. Setelah catatan diisi dan tombol persetujuan ditekan, sistem akan memvalidasi data tersebut sebelum akhirnya memberikan umpan balik berupa pesan sukses dan mengarahkan kembali pengguna ke halaman detail.

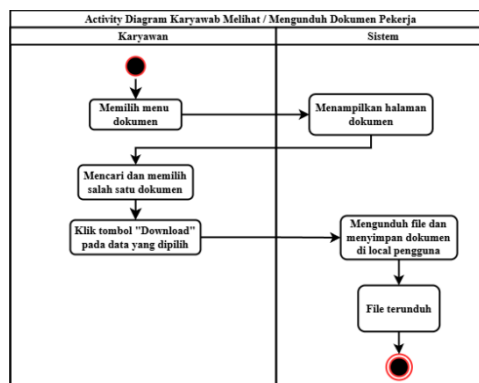
3.2.7.15 Activity Diagram Melihat Profil Pribadi



Gambar 3. 20 Activity Diagram Melihat Profil Pribadi

Gambar 3.20 menunjukkan alur aktivitas karyawan dalam mengakses data kepegawaian pribadi pada sistem HRMS. Proses dimulai ketika karyawan memilih menu atau halaman profil pribadi, kemudian sistem akan memproses permintaan dan menyajikan tampilan data profil tersebut.

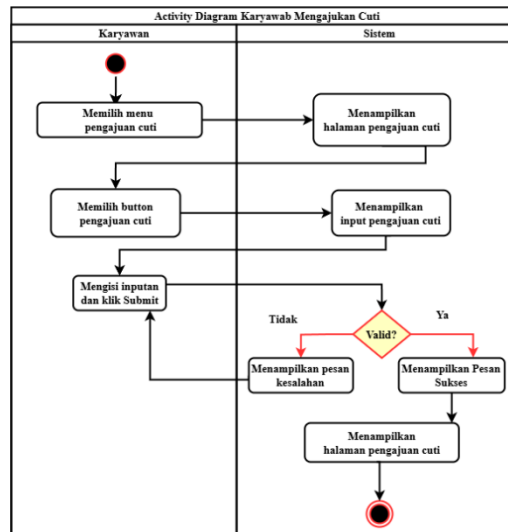
3.2.7.16 Activity Diagram Melihat atau Mengunduh Dokumen Pekerja



Gambar 3. 21 Activity Diagram Melihat atau Mengunduh Dokumen Pekerja

Gambar 3.21 menunjukkan alur aktivitas karyawan dalam melihat dan mengunduh dokumen pekerja pada sistem HRMS. Proses dimulai saat pengguna memilih menu dokumen, kemudian sistem akan menyajikan daftar dokumen yang tersedia. Pengguna selanjutnya mencari dan memilih file yang dibutuhkan untuk kemudian menekan tombol "Download". Proses diakhiri oleh sistem dengan memproses pengunduhan berkas dan menyimpannya secara otomatis ke dalam penyimpanan lokal perangkat pengguna.

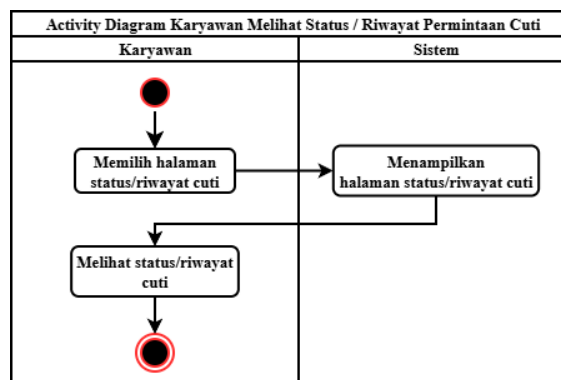
3.2.7.17 Activity Diagram Mengajukan Permintaan Cuti



Gambar 3. 22 Activity Diagram Mengajukan Permintaan Cuti

Gambar 3.22 menunjukkan alur aktivitas karyawan dalam mengajukan cuti melalui sistem HRMS. Proses dimulai dengan pemilihan menu pengajuan cuti, kemudian sistem akan menyajikan formulir input untuk diisi oleh pengguna. Setelah data dikirimkan (Submit), Sistem melakukan validasi jika data valid, sistem akan menyimpan pengajuan tersebut dan menampilkan pesan sukses, namun jika tidak valid, sistem akan menampilkan pesan kesalahan agar karyawan dapat memperbaiki inputan sebelum diarahkan kembali ke halaman utama pengajuan.

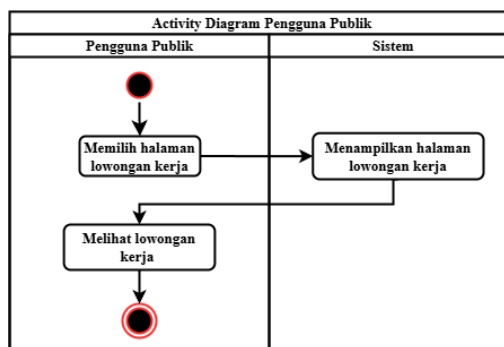
3.2.7.18 Activity Diagram Melihat Status atau Riwayat Cuti



Gambar 3. 23 Activity Diagram Melihat Status atau Riwayat Cuti

Gambar 3.23 menunjukkan alur aktivitas karyawan dalam memantau status atau riwayat permintaan cuti pada sistem HRMS. Melalui fitur ini, karyawan dapat melihat perkembangan status pengajuan mereka, apakah sedang diproses, disetujui, atau ditolak oleh pihak manajemen.

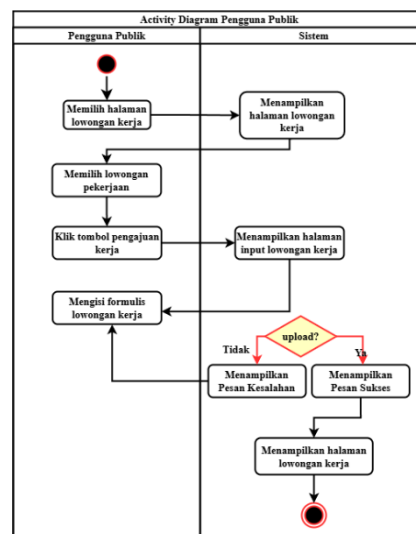
3.2.7.19 Activity Diagram Melihat Daftar Lowongan Kerja



Gambar 3. 24 Activity Diagram Melihat Daftar Lowongan Kerja

Gambar 3.24 menunjukkan alur aktivitas Pengguna Publik dalam mengakses halaman karir pada sistem HRMS. Melalui fitur ini, masyarakat umum dapat melihat berbagai informasi peluang karir yang tersedia di perusahaan tanpa perlu melakukan *login* terlebih dahulu.

3.2.7.20 Activity Diagram Mengunggah Lamaran Kerja



Gambar 3. 25 Activity Diagram Mengunggah Lamaran Kerja

3.2.6 ER Diagram



Gambar 3.26 merupakan ER Diagram dari Sistem *Human Resource Management System* (HRMS) memiliki struktur data yang kompleks yang terdiri dari empat blok fungsional utama yang saling terintegrasi:

1. Core Bankdata & Master Data (Manajemen Karyawan)

Pusat dari seluruh data berada pada entitas `hrms_bankdata` yang menyimpan informasi profil lengkap karyawan. Entitas ini memiliki relasi Many-to-One (N:1) dengan entitas master yaitu `hrms_company`, `hrms_department`, `hrms_position`, dan `hrms_project`. Hal ini menunjukkan bahwa banyak karyawan dapat dikelompokkan ke dalam satu perusahaan, departemen, jabatan, atau proyek yang sama untuk menjaga integritas dan konsistensi data.

2. Role-Based Access Control / RBAC (Keamanan & Akses)

Sistem keamanan akses diatur melalui entitas berawalan `portal_`. Akun pengguna yang tersimpan di `portal_user_db` terhubung dengan data profil di bankdata. Hak akses setiap pengguna didefinisikan secara granular pada entitas `portal_user_permission`, yang merupakan tabel penghubung (*bridge table*) dengan relasi Many-to-One (N:1) ke arah entitas master `hrms_role`, `portal_app_permission`, dan `portal_permission`. Struktur ini memungkinkan administrator memberikan izin akses.

3. Leave Management (Manajemen Cuti)

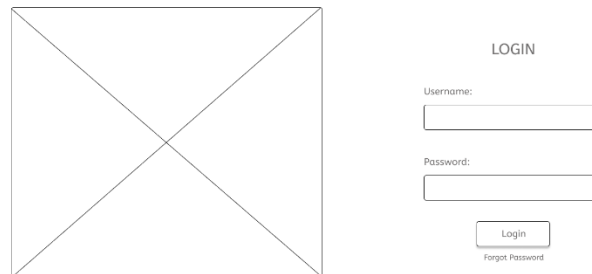
Alur pengajuan cuti dikelola melalui entitas `hrms_leave_record` sebagai *header* transaksi, yang kemudian dirinci ke dalam entitas `hrms_leave_record_detail` dengan relasi One-to-Many (1:N). Setiap rincian cuti divalidasi dengan entitas master `hrms_leave_type` untuk menentukan jenis cuti dan `hrms_partial_days` untuk mengakomodasi pengajuan cuti setengah hari atau jam tertentu.

4. Manpower Request / MPR (Permintaan Tenaga Kerja)

Entitas `hrms_mpr` digunakan untuk mengelola permintaan penambahan personel baru. Entitas ini terhubung dengan `hrms_mpr_assign` melalui relasi One-to-Many (1:N) untuk kebutuhan alur persetujuan (*approval workflow*). Setiap data MPR tetap mengacu pada master data departemen dan posisi untuk memastikan permintaan yang diajukan sesuai dengan struktur organisasi yang terdaftar di bankdata.

3.2.7 Perancangan Antarmuka (Wireframe)

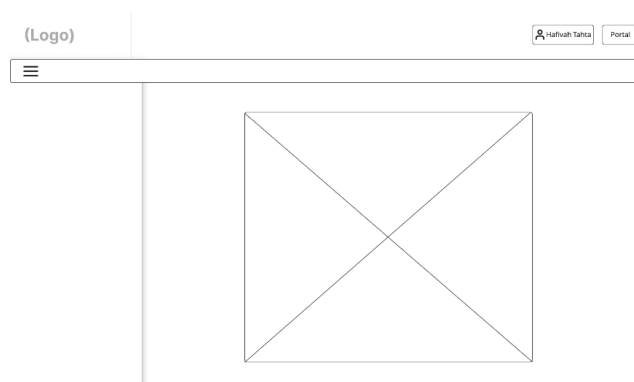
3.2.7.1 Wireframe Halaman Login



Gambar 3. 27 Wireframe Login

Gambar 3.27 menampilkan rancangan *wireframe* halaman *login* yang membagi area menjadi visual di sisi kiri dan formulir autentikasi di sisi kanan. Antarmuka ini difokuskan pada kemudahan akses pengguna melalui input *Username*, *password*, dan tombol masuk.

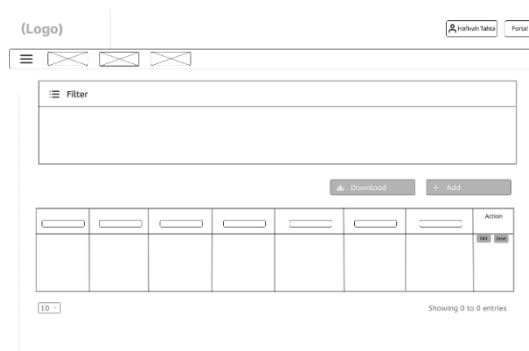
3.2.7.2 Wireframe Halaman Dashboard



Gambar 3. 28 Wireframe Dashboard

Gambar 3.28 menampilkan rancangan *wireframe* halaman *dashboard* yang menggunakan tata letak panel sisi (*sidebar*) untuk navigasi menu dan area utama di tengah untuk penyajian konten informasi. Antarmuka ini dilengkapi dengan *header* yang memuat profil pengguna serta tombol navigasi portal untuk memudahkan pengelolaan data pada sistem HRMS secara terstruktur.

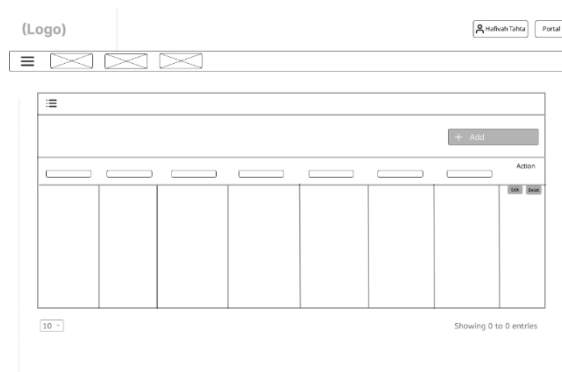
3.2.7.3 Wireframe Halaman List



Gambar 3. 29 Wireframe Halaman List Umum dengan Fitur Filter

Gambar 3.29 menampilkan rancangan *wireframe* halaman daftar (*list page*) yang bersifat umum untuk modul *Employee*, MPR, dan *Leave*. Struktur halaman ini mencakup fitur penyaringan (*filter*) di bagian atas, tombol aksi utama berupa *Download* dan *Add*, serta tabel data yang dilengkapi dengan fungsi pencarian per kolom dan tombol Edit serta *Delete* pada setiap baris data untuk efisiensi pengelolaan informasi

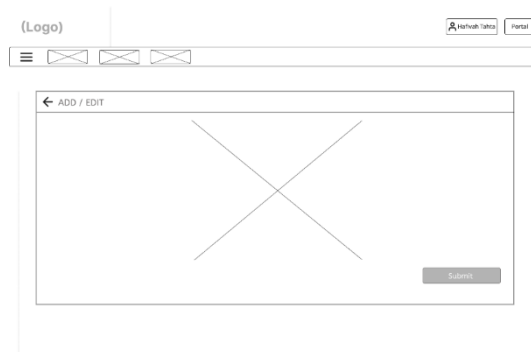
3.2.7.4 Wireframe Halaman List



Gambar 3. 30 Wireframe Halaman List Umum

Gambar 3.30 menampilkan rancangan *wireframe* halaman daftar umum (*list page*) yang digunakan pada berbagai menu dalam sistem. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan tabel interaktif yang mendukung fitur pencarian pada setiap kolom (*column search*) serta aksi pengelolaan data seperti Edit atau Delete.

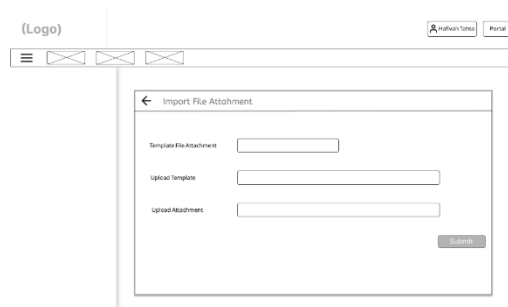
3.2.7.5 Wireframe Halaman Tambah atau Edit



Gambar 3. 31 Wireframe Halaman Tambah atau Edit

Gambar 3.34 menampilkan rancangan *wireframe* halaman tambah dan ubah (Add atau Edit *page*) yang bersifat generatif untuk berbagai menu dalam sistem HRMS. Antarmuka ini menyediakan area konten utama untuk penempatan formulir input data sesuai kebutuhan spesifik setiap modul, serta dilengkapi dengan tombol *back* untuk navigasi dan tombol Submit sebagai aksi final penyimpanan data.

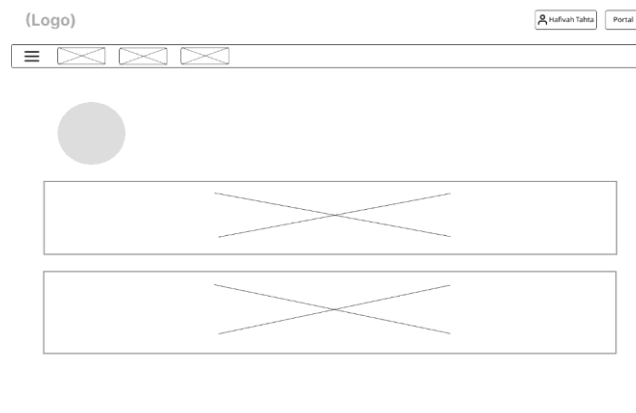
3.2.7.6 Wireframe Halaman Unggah Dokumen



Gambar 3. 32 Wireframe Unggah Dokumen

Gambar 3.32 menampilkan rancangan *wireframe* halaman unggah dokumen yang berfungsi untuk manajemen berkas dalam sistem. Antarmuka ini memuat elemen khusus berupa opsi unduh *template* dokumen serta formulir input untuk mengunggah berkas lampiran, yang diakhiri dengan tombol Submit untuk memproses penyimpanan dokumen ke dalam sistem.

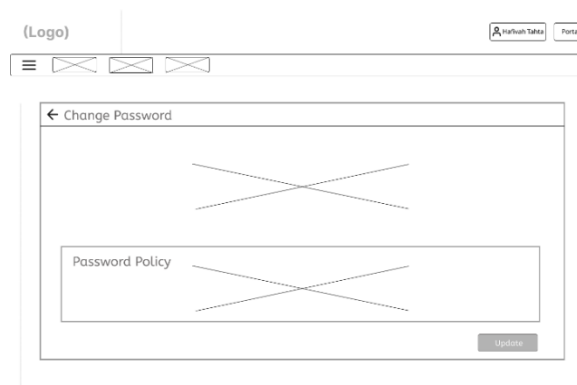
3.2.7.7 *Wireframe Halaman Profil Pribadi*



Gambar 3. 33 *Wireframe Halaman Profil Pribadi*

Gambar 3.33 menampilkan rancangan *wireframe* halaman profil pengguna yang menampilkan informasi personal secara terstruktur. Antarmuka terdapat beberapa panel konten untuk menyajikan detail data kepegawaian secara informatif, guna memudahkan karyawan dalam meninjau informasi pribadi mereka dalam sistem HRMS.

3.2.7.8 *Wireframe Halaman Change Password*

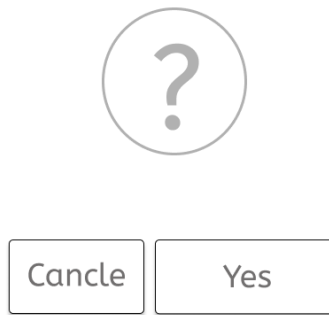


Gambar 3. 34 *Wireframe Halaman Change Password*

Gambar 3.34 menampilkan rancangan *wireframe* halaman ubah kata sandi yang memuat formulir input untuk pembaruan kredensial keamanan pengguna. Antarmuka ini dilengkapi dengan panel khusus *Password Policy* yang merinci aturan validasi kata sandi, serta tombol *Update* untuk

memproses perubahan data guna memastikan keamanan akun pada sistem HRMS tetap terjaga.

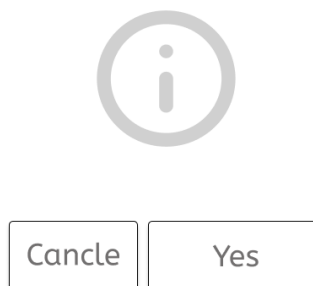
3.2.7.9 *Wireframe Modal Question*



Gambar 3. 35 *Wireframe Modal Question*

Gambar 3.35 menampilkan rancangan *wireframe* modal konfirmasi yang berfungsi sebagai validasi akhir sebelum sistem memproses perubahan data. Antarmuka ini menyediakan pilihan respons guna meminimalisir kesalahan tindakan oleh pengguna dalam sistem HRMS.

3.2.7.10 *Wireframe Modal Information*



Gambar 3. 36 *Wirerame Modal Information*

Gambar 3.36 menampilkan rancangan *wireframe* modal informasi yang berfungsi untuk memberikan peringatan terkait validasi input, seperti data yang wajib diisi (*required*) atau format yang tidak sesuai. Antarmuka ini bertujuan memastikan pengguna melengkapi seluruh data dengan benar sebelum melanjutkan proses pada sistem HRMS.

3.2.7.11 *Wireframe Modal Remarks*

The wireframe shows a modal window with the title "Approve". Below the title is a label "Remarks" positioned above a large, empty rectangular text input field. At the bottom of the modal, there are two buttons: "Approve" on the left and "Cancle" on the right.

Gambar 3. 37 *Wireframe Modal Remakrs*

Gambar 3.37 menampilkan rancangan *wireframe* modal *remarks* yang digunakan dalam proses persetujuan tenaga kerja baru maupun pengajuan cuti. Antarmuka ini menyediakan kolom input bagi pihak eksekutif atau atasan untuk memberikan catatan khusus sebelum menekan tombol *Approve* atau *Reject* guna menuntaskan proses validasi dalam sistem HRMS.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Human Resources Management System (HRMS) yang telah dirancang sebelumnya direalisasikan ke dalam bentuk aplikasi dan dilakukan pengujian. Uraian pada bagian ini mencakup hasil implementasi sistem, tampilan antarmuka, serta pengujian untuk memastikan bahwa setiap fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan.

4.1 Hasil Implementasi

Pada bagian ini disajikan hasil implementasi dari sistem *Human Resources Management System* (HRMS) yang telah dikembangkan. Sistem ini dibangun berbasis web dan terdiri dari tiga modul utama, yaitu *Internal Service System* (ISS), *Employee Self Service* (ESS), dan *Public Self Service* (PSS). Implementasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah sesuai dengan rancangan serta kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.

4.1.1 Deskripsi Implementasi Sistem

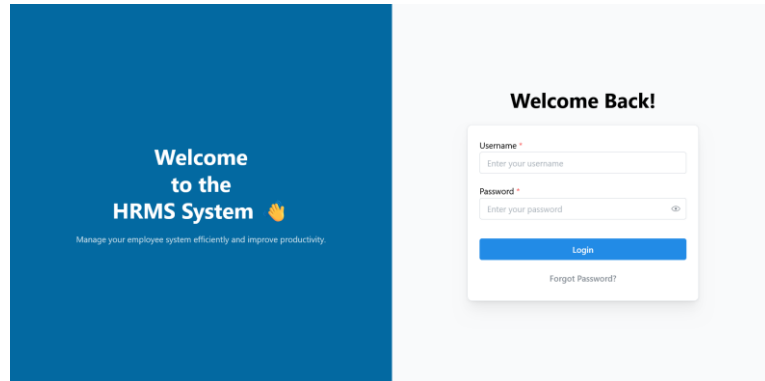
Sistem HRMS diimplementasikan sebagai aplikasi berbasis web yang terdiri dari dua bagian utama, yaitu frontend dan backend. Backend sistem dikembangkan menggunakan framework NestJS yang berfungsi untuk mengelola logika bisnis, autentikasi pengguna, serta pengolahan data yang terhubung dengan basis data *PostgreSQL*.

Sementara itu, bagian frontend dikembangkan menggunakan framework *Next.js* yang berfungsi untuk menampilkan antarmuka pengguna secara interaktif dan responsif. Integrasi antara frontend dan backend dilakukan melalui layanan API sehingga memungkinkan pertukaran data secara terstruktur.

Setelah proses pengembangan selesai, sistem diimplementasikan dan dijalankan pada jaringan lokal (local environment) melalui alamat *localhost* untuk keperluan pengujian. Seluruh fitur utama dari 3 modul yaitu *Internal Service System* ISS, *Employee Self Service* ESS, dan *Public Self Service* PSS telah berhasil diakses dan digunakan sesuai dengan kebutuhan sistem yang telah ditetapkan.

4.1.2 Implementasi Antarmuka Sistem

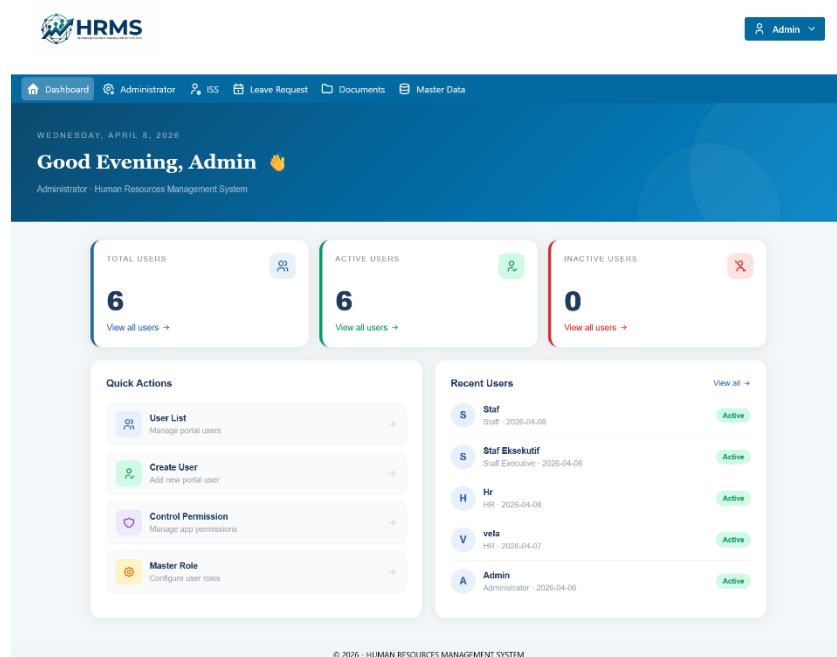
1. Halaman *Login*



Gambar 4. 1 Halaman *Login*

Gambar 4.1 menampilkan hasil implementasi halaman *login* yang berfungsi sebagai sarana autentikasi bagi pengguna untuk mengakses sistem HRMS. Halaman ini menyediakan kolom input *Username* dan *password* yang terintegrasi dengan basis data untuk memvalidasi identitas pengguna. Selain itu, antarmuka ini dilengkapi dengan fitur *show/hide password* guna membantu akurasi pengetikan.

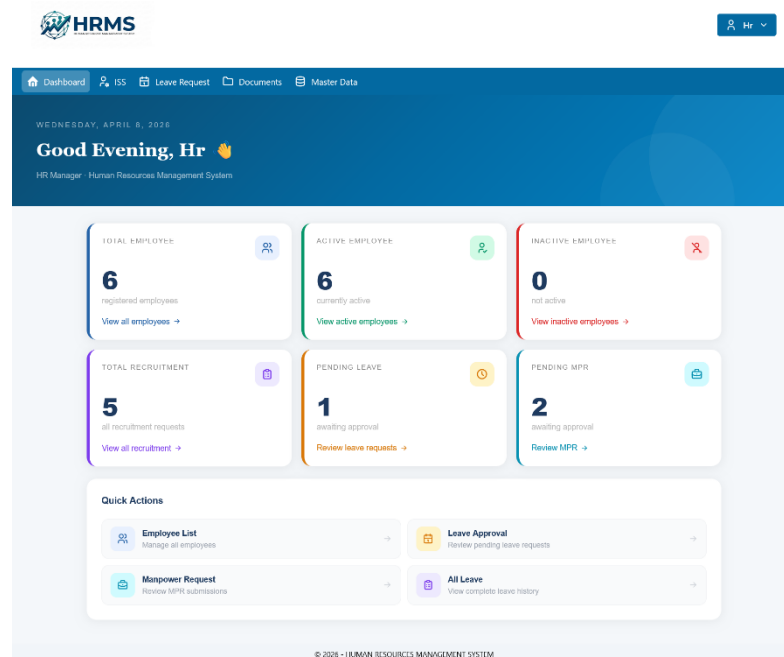
2. Halaman *Dashboard Admin*



Gambar 4. 2 Halaman *Dashboard* Admin

Gambar 4.2 menampilkan implementasi halaman dasbor utama bagi aktor Admin yang menyajikan ringkasan statistik data pengguna secara *real-time*. Halaman ini memuat informasi total pengguna, jumlah akun aktif, serta akun inaktif yang divisualisasikan dalam bentuk kartu status guna memudahkan pemantauan. Selain itu, terdapat panel *quick actions* untuk akses cepat ke manajemen peran dan izin, serta daftar pengguna terbaru (*recent users*) untuk memantau aktivitas penambahan akun di dalam sistem HRMS.

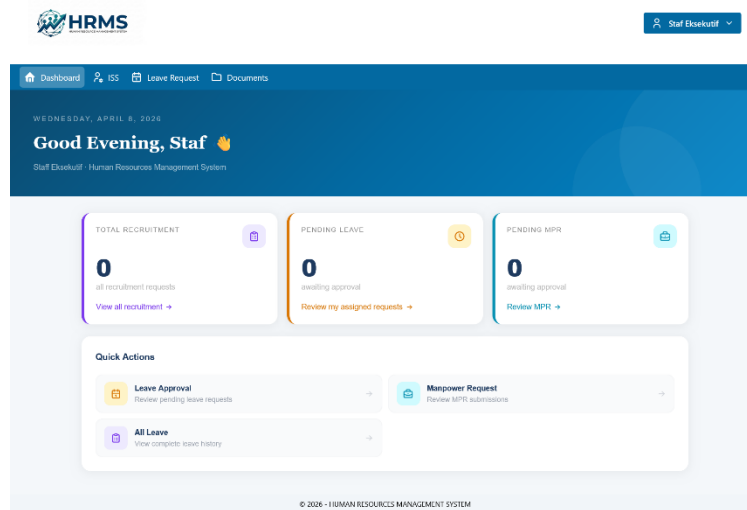
3. Halaman *Dashboard* HR



Gambar 4. 3 Halaman *Dashboard* HR

Gambar 4.3 menyajikan implementasi halaman dasbor bagi aktor HR yang dirancang untuk mempermudah pemantauan operasional kepegawaian dan rekrutmen. Antarmuka ini menampilkan ringkasan data berupa total karyawan, status pengajuan cuti yang tertunda (*pending leave*), serta jumlah permintaan tenaga kerja (*pending MPR*) yang membutuhkan tindak lanjut. Halaman ini juga dilengkapi dengan panel *quick actions* yang memberikan akses langsung ke manajemen daftar karyawan, proses persetujuan cuti, serta monitoring permintaan tenaga kerja baru secara terintegrasi.

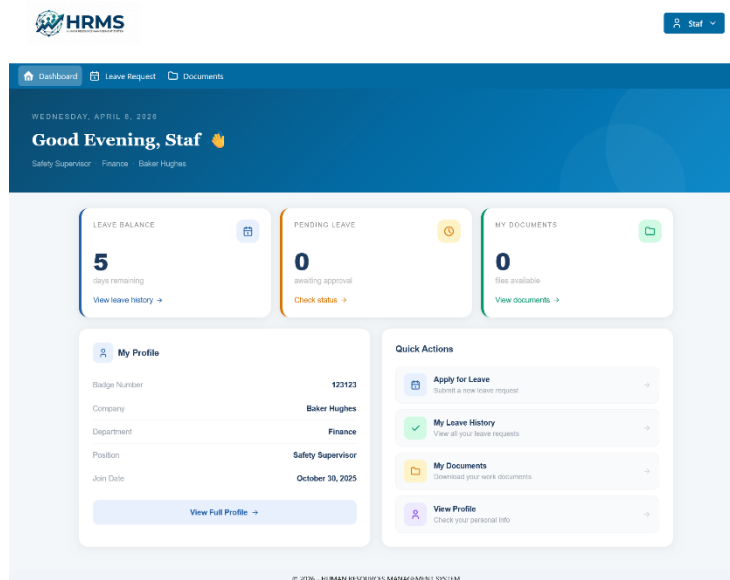
4. Halaman Dashboard Staf Eksekutif



Gambar 4. 4 Halaman *Dashboard* Staf Eksekutif

Gambar 4.4 menampilkan hasil implementasi dasbor Staf Eksekutif yang difokuskan pada fungsi persetujuan (*approval*). Halaman ini menyajikan indikator *pending leave* dan *pending MPR* guna memudahkan aktor dalam memantau serta menindaklanjuti setiap pengajuan administratif yang memerlukan validasi secara cepat melalui panel *quick actions*.

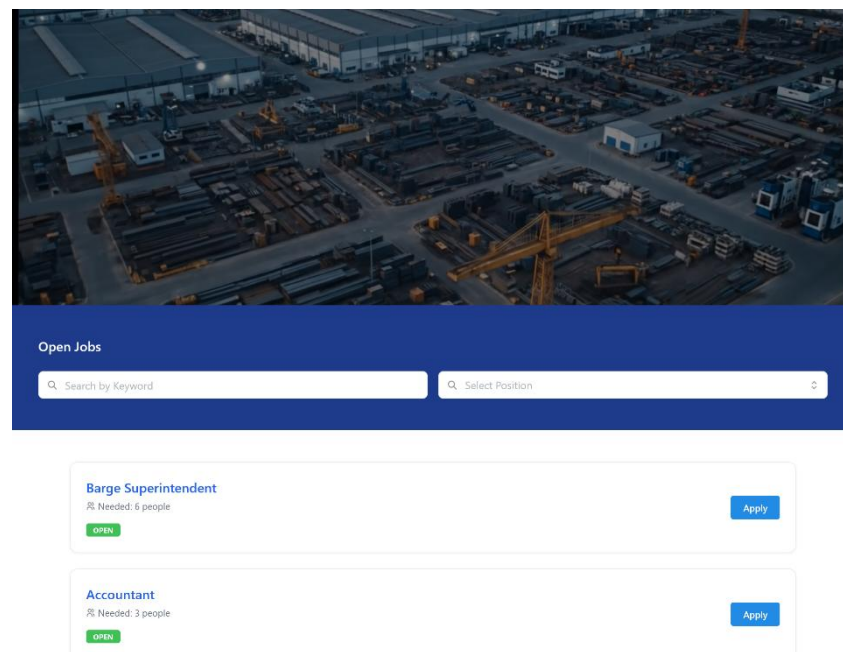
5. Halaman *Dashboard* Staf



Gambar 4. 5 Halaman *Dashboard* Staf

Gambar 4.5 menyajikan implementasi dasbor bagi aktor Staf yang berfungsi sebagai pusat layanan mandiri karyawan (*Employee Self Service*). Antarmuka ini menampilkan ringkasan sisa saldo cuti (*leave balance*), status pengajuan cuti aktif, dan jumlah dokumen kerja yang tersedia. Selain itu, terdapat panel profil ringkas serta *quick actions* yang memfasilitasi karyawan untuk melakukan pengajuan cuti dan mengakses dokumen pribadi secara cepat dan mandiri.

6. Halaman *Dashboard Career*



Gambar 4. 6 Halaman *Dashboard Career*

Gambar 4.6 menampilkan implementasi portal *career* pada modul *Public Self Service* (PSS) yang ditujukan bagi pelamar kerja. Halaman ini menyajikan daftar lowongan pekerjaan aktif (*Open Jobs*) lengkap dengan informasi posisi dan jumlah personel yang dibutuhkan. Antarmuka ini dilengkapi dengan fitur pencarian berdasarkan kata kunci dan kategori posisi untuk memudahkan masyarakat umum dalam menemukan serta mengajukan lamaran pekerjaan secara mandiri.

7. Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (*Add*)

HRMS

Hafifah Tahta Razida

Dashboard Administrator ISS Leave Request Documents Master Data

← ADD PORTAL USER

Full Name *

Badge Number *

Username *

Email *

Password *

Role *
Select role

Account Status *
Active

Application Permission

Copy Permission From -- Select User Reference -- Apply

○ HRMS - Permission Role

Submit User Data

© 2020 HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 7 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (*Add*)

Gambar 4.7 menampilkan implementasi halaman penambahan data pengguna (*Add Portal User*) yang digunakan oleh Admin untuk mengelola akun sistem. Antarmuka ini memuat formulir isian data utama seperti nama lengkap, nomor *badge*, kredensial *login*, serta penentuan peran (*role*) dan status akun. Selain itu, terdapat fitur *Application Permission* yang memungkinkan Admin untuk menyalin hak akses dari pengguna lain guna efisiensi konfigurasi izin fitur dalam sistem HRMS.

8. Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (Edit)

HRMS Malikah Tabriz Rasyida

Dashboard Administrator HR Leave Request Document Master Data

← EDIT PORTAL USER

Full Name *
not

Employee Number *
14144

Username *
not

Email *
notnotnotnotnot@gmail.com

Role *
not

Account Status *
Active

Application Permission

Copy Permission from: select user reference Apply

☐ HRMS - Permission Role

☐ Administrator

HR Employee

- ☒ Dashboard
- ☐ Create Employee
- ☐ Update Employee
- ☐ Delete Employee
- ☒ Export Employee
- ☐ Revoke Employee
- ☒ Menu Employee

HR Leave

- ☒ Import Leave
- ☒ Approve Leave
- ☐ Edit Leave
- ☒ Menu Leave
- ☒ Dashboard Leave

HR Salary

- ☒ Dashboard MPR
- ☒ Create MPR
- ☐ Update MPR
- ☒ Approval MPR
- ☒ Export MPR
- ☐ Menu MPR
- ☐ Update Recruitment Status

HR Recruitment

- ☐ Dashboard Recruitment
- ☒ Menu Recruitment
- ☒ Update Recruitment

Master Data Department

- ☒ Menu Master Department
- ☐ Create Master Department
- ☐ Update Master Department
- ☐ Delete Master Department

HR

- ☒ Profile
- ☒ Work Environment
- ☒ Leave Request

HR Document

- ☒ Dashboard Document Work
- ☒ Menu Document Work
- ☒ Upload Document Work

Master Data Project

- ☒ Menu Master Project
- ☐ Create Master Project
- ☐ Update Master Project
- ☐ Delete Master Project

Master Data Company

- ☒ Menu Master Company
- ☐ Create Master Company
- ☐ Update Master Company
- ☐ Delete Master Company

Master Data Position

- ☒ Menu Master Position
- ☐ Create Master Position
- ☐ Update Master Position
- ☐ Delete Master Position

Master Data Role

- ☒ Menu Master Role
- ☐ Create Master Role
- ☐ Update Master Role
- ☐ Delete Master Role

Master Data Leave Type

- ☒ Menu Master Leave Type
- ☐ Create Master Leave Type
- ☐ Update Master Leave Type
- ☐ Delete Master Leave Type

Master Data Partial Day

- ☒ Menu Master Partial Day
- ☐ Create Master Partial Day
- ☐ Update Master Partial Day
- ☐ Delete Master Partial Day

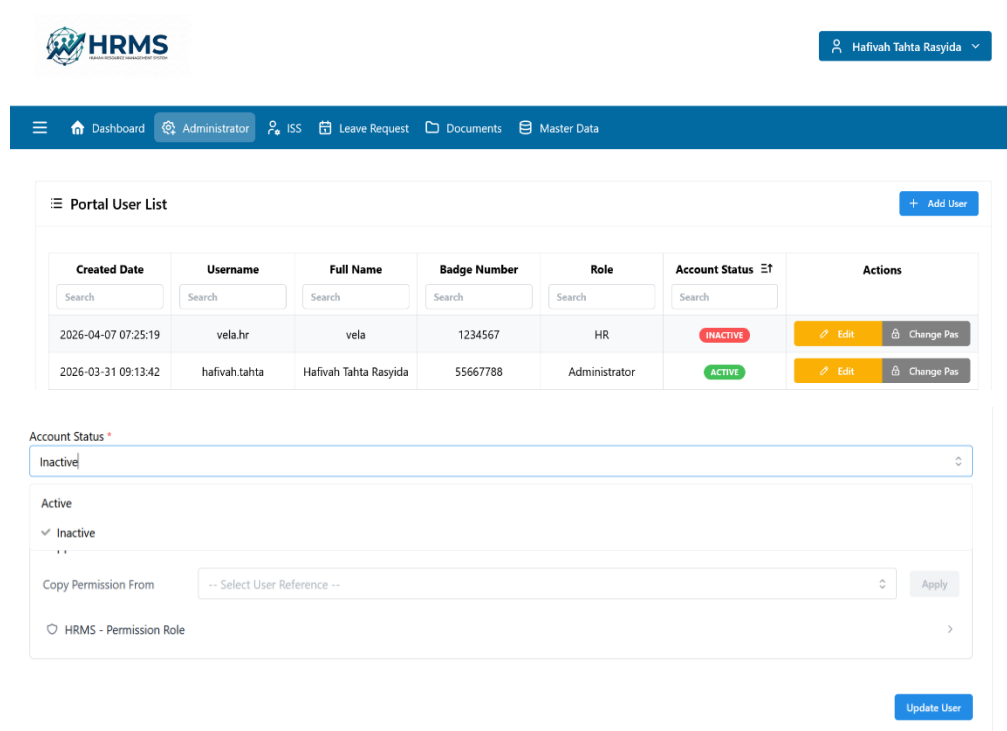
Update User

© 2021 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 8 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (Edit)

Gambar 4.8 menampilkan hasil implementasi halaman ubah data pengguna yang memungkinkan Admin untuk mengganti informasi akun sekaligus mengatur izin penggunaan fitur pada setiap modul. Dengan antarmuka ini, Admin bisa menentukan secara spesifik bagian mana saja yang boleh diakses atau dikelola oleh pengguna sesuai dengan tanggung jawabnya di sistem HRMS.

9. Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (*Active/Inactive Account*)



The screenshot shows the HRMS Admin interface. At the top, there's a navigation bar with the HRMS logo and a user profile dropdown for 'Hafivah Tahta Rasyida'. Below this is a sidebar menu with options: Dashboard, Administrator (selected), ISS, Leave Request, Documents, and Master Data. The main content area is titled 'Portal User List' and includes a '+ Add User' button. It features a table with columns: Created Date, Username, Full Name, Badge Number, Role, Account Status, and Actions. Two users are listed: 'vela.hr' (Inactive) and 'hafivah.tahta' (Active). Below the table is a form to update a user's status. The 'Account Status' dropdown is set to 'Inactive'. There are radio buttons for 'Active' and 'Inactive', with 'Inactive' selected. A 'Copy Permission From' dropdown is set to '-- Select User Reference --'. An 'Apply' button is next to it. At the bottom right of the form is an 'Update User' button.

Created Date	Username	Full Name	Badge Number	Role	Account Status	Actions
2026-04-07 07:25:19	vela.hr	vela	1234567	HR	INACTIVE	Edit Change Pas
2026-03-31 09:13:42	hafivah.tahta	Hafivah Tahta Rasyida	55667788	Administrator	ACTIVE	Edit Change Pas

Account Status *

Inactive

Active

☒ Inactive

Copy Permission From -- Select User Reference -- [Apply](#)

☐ HRMS - Permission Role

[Update User](#)

Gambar 4. 9 Halaman Admin Mengelola Data Pengguna (*Active/Inactive Account*)

Gambar 4.9 menampilkan hasil implementasi fitur pengelolaan status akun pengguna oleh Admin pada sistem HRMS. Fitur ini memungkinkan Admin untuk mengaktifkan atau menonaktifkan akses pengguna secara langsung melalui pilihan *Active* atau *Inactive*. Perubahan status ini berfungsi sebagai kontrol keamanan untuk mencabut atau memberikan kembali hak akses masuk ke sistem tanpa harus menghapus data pengguna secara permanen dari basis data.

10. Halaman Admin Mengelola Peran Pengguna (Add atau Edit)

HRMS

Hafidh Tahia Rasyida

Dashboard Administrator HRMS Leave Request Documents Master Data

ADD ROLE

Rule Name *

Input Rule Name

Application Permission

HRMS - Permission Role

Admin

Administrator

HRMS Employee

Dashboard

Create Employee

Update Employee

Delete Employee

Export Employee

Reactive Employee

Menu Employee

HRMS Leave

Export Leave

Approve Leave

Delete Leave

Menu Leave

Dashboard Leave

HRMS MPR

Dashboard MPR

Create MPR

Update MPR

Approval MPR

Export MPR

Menu MPR

Update Recruitment Status

HRMS Recruitment

Dashboard Recruitment

Menu Recruitment

Update Recruitment

Master Data Department

Menu Master Department

Create Master Department

Update Master Department

Delete Master Department

ESS

Profile

Work Document

Leave Request

HRMS Document Worker

Dashboard Document Work

Menu Document Work

Upload Document Work

Master Data Project

Menu Master Project

Create Master Project

Update Master Project

Delete Master Project

Master Data Company

Menu Master Company

Create Master Company

Update Master Company

Delete Master Company

Master Data Position

Menu Master Position

Create Master Position

Update Master Position

Delete Master Position

Master Data Role

Menu Master Role

Create Master Role

Update Master Role

Delete Master Role

Master Data Leave Type

Menu Master Leave Type

Create Master Leave Type

Update Master Leave Type

Delete Master Leave Type

Master Data Partial Days

Menu Master Partial Days

Create Master Partial Days

Update Master Partial Days

Delete Master Partial Days

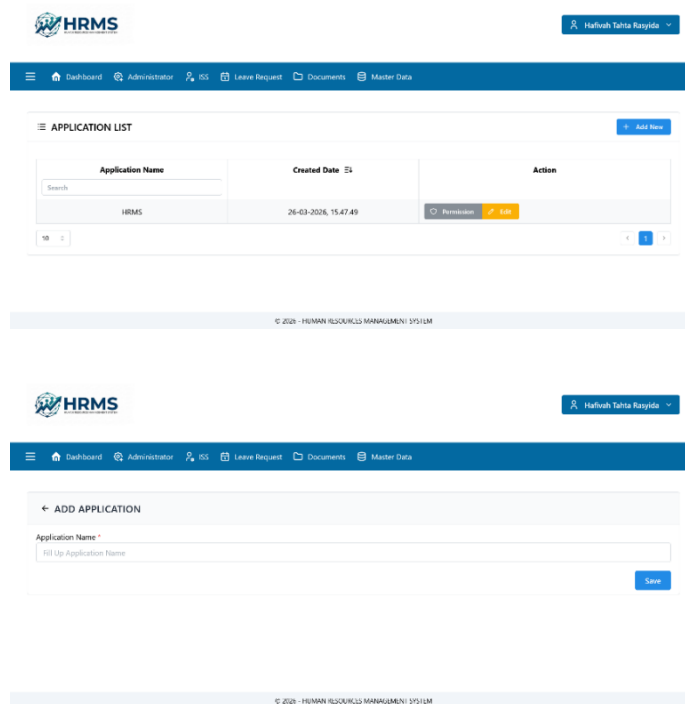
Submit

© 2026 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 10 Halaman Admin Mengelola Peran Pengguna

Gambar 4.10 menampilkan implementasi antarmuka pengolahan peran (*Master Role*) yang digunakan Admin untuk menambah maupun mengubah data peran di dalam sistem. Antarmuka ini secara generatif sehingga halaman tambah dan ubah memiliki tampilan yang sama, di mana Admin dapat menentukan nama peran serta mengatur hak akses melalui daftar *checkbox Application Permission*. Melalui halaman ini, Admin dapat menentukan batasan fitur secara spesifik untuk setiap peran pengguna berdasarkan alur *role has permission*.

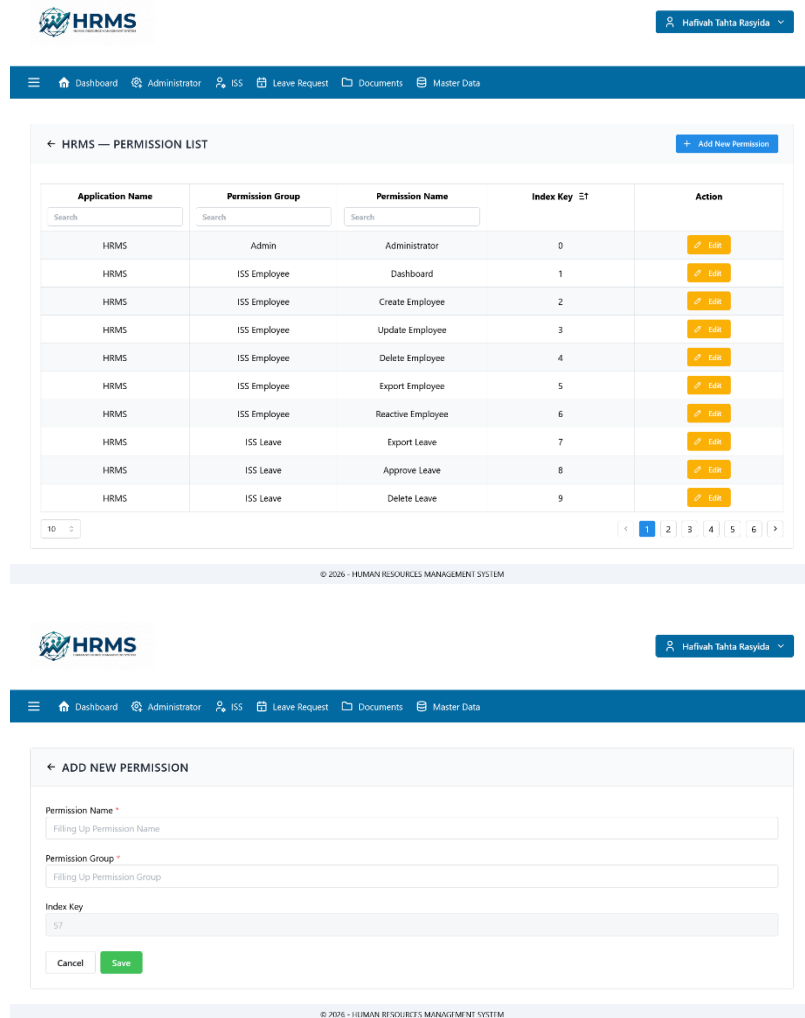
11. Halaman Admin Mengelola *Permission Application*



Gambar 4. 11 Halaman Admin Mengelola *Permission Application*

Gambar 4.11 menampilkan implementasi halaman pengelolaan aplikasi sebagai tahap awal dalam pengaturan hak akses sistem. Pada antarmuka ini, Admin terlebih dahulu mendaftarkan nama aplikasi melalui formulir *Add Application* guna menciptakan wadah pengelompokan izin. Setelah nama aplikasi tersimpan, sistem akan menampilkannya dalam *Application List*, yang kemudian memungkinkan Admin untuk mengelola detail *permission* spesifik di bawah naungan aplikasi tersebut dalam sistem HRMS.

12. Halaman Admin Mengelola *Permission* atau Hak Akses



The image displays two screenshots of the HRMS Admin interface. The top screenshot shows the 'PERMISSION LIST' page, which contains a table of existing permissions. The bottom screenshot shows the 'ADD NEW PERMISSION' form, which allows administrators to create new permissions.

HRMS — PERMISSION LIST

Application Name	Permission Group	Permission Name	Index Key	Action
HRMS	Admin	Administrator	0	Edit
HRMS	ISS Employee	Dashboard	1	Edit
HRMS	ISS Employee	Create Employee	2	Edit
HRMS	ISS Employee	Update Employee	3	Edit
HRMS	ISS Employee	Delete Employee	4	Edit
HRMS	ISS Employee	Export Employee	5	Edit
HRMS	ISS Employee	Reactive Employee	6	Edit
HRMS	ISS Leave	Export Leave	7	Edit
HRMS	ISS Leave	Approve Leave	8	Edit
HRMS	ISS Leave	Delete Leave	9	Edit

ADD NEW PERMISSION

Permission Name *

Permission Group *

Index Key

57

[Cancel](#) [Save](#)

Gambar 4. 12 Halaman Admin Mengelola *Permission* atau Hak Akses

Gambar 4.12 menampilkan hasil implementasi halaman daftar dan tambah hak akses (*Permission List*) yang merupakan kelanjutan dari pengaturan aplikasi. Antarmuka ini memungkinkan Admin untuk mendefinisikan secara spesifik setiap izin fitur dengan mengisi nama *permission*, grup, serta *Index Key* sebagai identitas unik kontrol akses. Halaman ini juga menyajikan tabel ringkasan seluruh hak akses yang telah dibuat, di mana halaman tambah dan ubah dirancang dengan tampilan yang sama guna menjaga konsistensi antarmuka dalam pengelolaan kontrol akses sistem HRMS.

13. Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan (Add atau Edit)

The image displays two screenshots of the HRMS (Human Resources Management System) interface. The top screenshot shows the 'List Employee' page, which includes a filter section for Department, Project, and Company, a search button, and a table of employees. The bottom screenshot shows the 'Add Employee' form, which includes fields for Full Name, Badge Number, Gender, Department, Project, Company, Position, Join Date, and Employee Status, along with a 'Submit Employee Data' button.

Filter Section:

- Department: Select Department
- Project: Select Project
- Company: Select Company
- Search Button

List Employee Table:

Badge Number	Full Name	Gender	Position	Department	Project	Company	Status Active	Employee Status	Actions
123123	Staff	Laki-Laki	Safety Supervisor	Finance	Foundation Subarea System	Baker Hughes	ACTIVE	REJECT	Edit Delete
234234	Staff	Laki-Laki	Heavy Equipment Operator	Construction	Hellas Topside Fabrication	MediEnergi	ACTIVE	REJECT	Edit Delete
545454	HR	Laki-Laki	Process Engineer	Engineering	Offshore Pipeline Project	Halliburton	ACTIVE	REJECT	Edit Delete
332211	Admin	Laki-Laki	Structural Engineer	IT	Offshore Pipeline Project	Schlumberger	ACTIVE	REJECT	Edit Delete
55667788	Hafifah Tahira Rasyida	Perempuan	IT Support	IT	Refinery Expansion Project	Schlumberger	ACTIVE	REJECT	Edit Delete

Add Employee Form:

- Full Name: Input Employee Name
- Badge Number: Input Badge Number
- Gender: Select gender
- Department: Select department
- Project: Select project
- Company: Select company
- Position: Select position
- Join Date: Select join date
- Employee Status: Select employee status
- Submit Employee Data Button

Gambar 4. 13 Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian Karyawan (Add atau Edit)

Gambar 4.13 menampilkan hasil implementasi halaman pengelolaan data karyawan yang digunakan oleh HR untuk mengelola profil kepegawaian secara terpusat. Antarmuka ini menyediakan tabel daftar karyawan yang dilengkapi dengan fitur filter berdasarkan departemen, proyek, dan perusahaan guna mengunduh sesuai data filter. Selain itu, terdapat formulir tambah dan ubah data dengan tampilan yang konsisten, yang memfasilitasi HR dalam melakukan pengisian informasi detail seperti nama lengkap, posisi, departemen, hingga tanggal bergabung dan status kerja karyawan di dalam sistem HRMS.

14. Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian *Check Employee*

The screenshot shows the HRMS 'Check Employee' page. At the top, there is a navigation bar with the HRMS logo and a user profile dropdown for 'Hafivah Tahta Rasyida'. Below the navigation bar is a menu bar with links: Dashboard, Administrator, ISS, Leave Request, Documents, and Master Data. The main content area is titled 'Check Employee' and features a search bar with the placeholder text 'Search employee by name or badge...'. Below the search bar, a dropdown list shows three employees: '112233 - Budi', '332211 - coba', and '34524324 - Vela'. At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2026 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM'.

The second screenshot shows the HRMS 'Check Employee' page with the search bar containing '112233 - Budi'. Below the search bar, there is a 'Result (1 found)' section. This section contains a table with the following data:

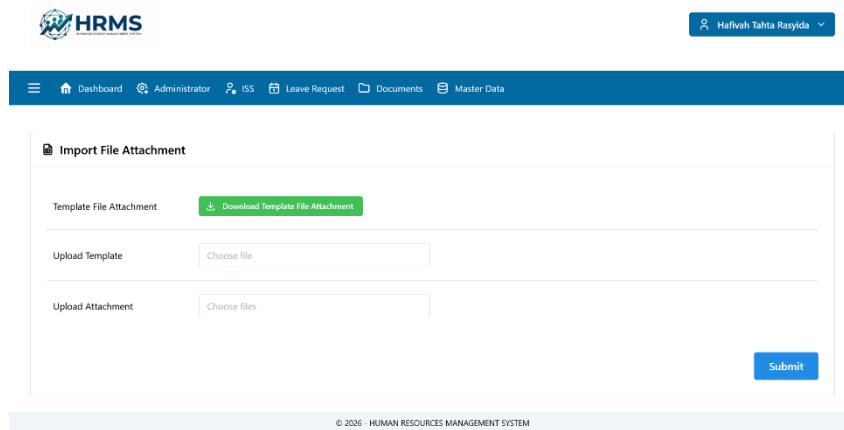
Badge Number	Full Name	Gender	Position	Department	Project	Company	Status	Actions
112233	Budi	Perempuan	IT Support	IT	Refinery Expansion Project	Schlumberger	INACTIVE	Enable

At the bottom of the page, there is a footer with the text '© 2026 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM'.

Gambar 4. 14 Halaman HR Mengelola Data Kepegawaian *Check Employee*

Gambar 4.14 menampilkan hasil implementasi halaman *Check Employee* yang digunakan HR untuk mengelola data karyawan nonaktif atau yang telah dihapus secara sistem. Antarmuka ini memfasilitasi pencarian data berdasarkan nama atau nomor *badge* untuk memverifikasi riwayat karyawan yang sudah tidak terdaftar aktif. Selain itu, halaman ini dilengkapi dengan fungsi *Enable* yang memungkinkan pihak HR untuk mengaktifkan kembali status kepegawaian jika diperlukan, tanpa harus menginput ulang data dari awal.

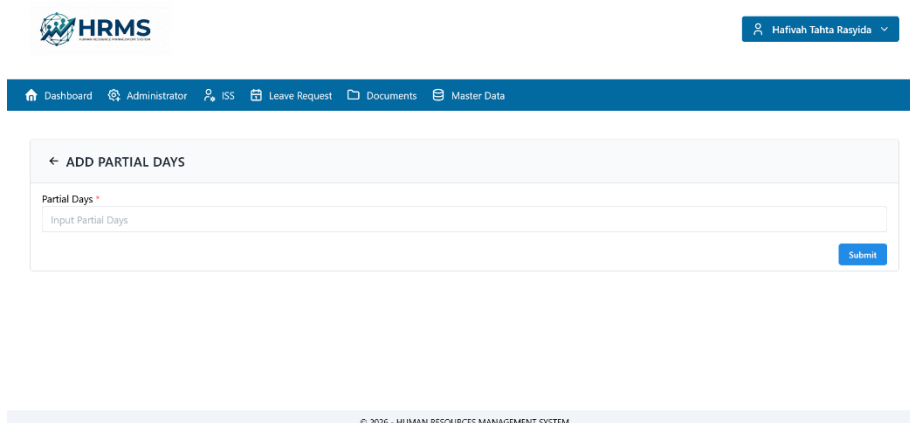
15. Halaman HR Mengunggah Dokumen Pekerja



Gambar 4. 15 Halaman HR Mengunggah Dokumen Pekerja

Gambar 4.15 menampilkan hasil implementasi halaman *Import File Attachment* yang digunakan HR untuk mengunggah dokumen pekerja secara massal ke dalam sistem. Antarmuka ini memfasilitasi pengunduhan templat dokumen yang berisi kolom nomor *badge*, nama file, dan *remarks*. Sistem menggunakan nomor *badge* sebagai identitas kunci untuk memetakan dokumen agar tersimpan secara otomatis pada akun masing-masing karyawan, dengan ketentuan penamaan file menggunakan format *underscore* (`_`) sebagai pengganti spasi guna menjaga integritas data saat proses unggah dilakukan.

16. Halaman HR Mengelola Jenis Cuti



Gambar 4. 16 Halaman HR Mengelola Jeni Cuti

Gambar 4.16 menampilkan hasil implementasi halaman pengelolaan master data cuti yang digunakan oleh HR untuk mendefinisikan parameter pengajuan cuti dalam sistem. Antarmuka ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu halaman *Add Leave type* untuk menambahkan kategori jenis cuti (seperti cuti tahunan atau cuti sakit) dan halaman *Add Partial Days* untuk menentukan pilihan durasi cuti tidak penuh hari (seperti cuti setengah hari). Pengaturan ini berfungsi untuk menyeragamkan opsi yang tersedia bagi karyawan saat melakukan pengajuan pada modul *Leave Request* di sistem HRMS.

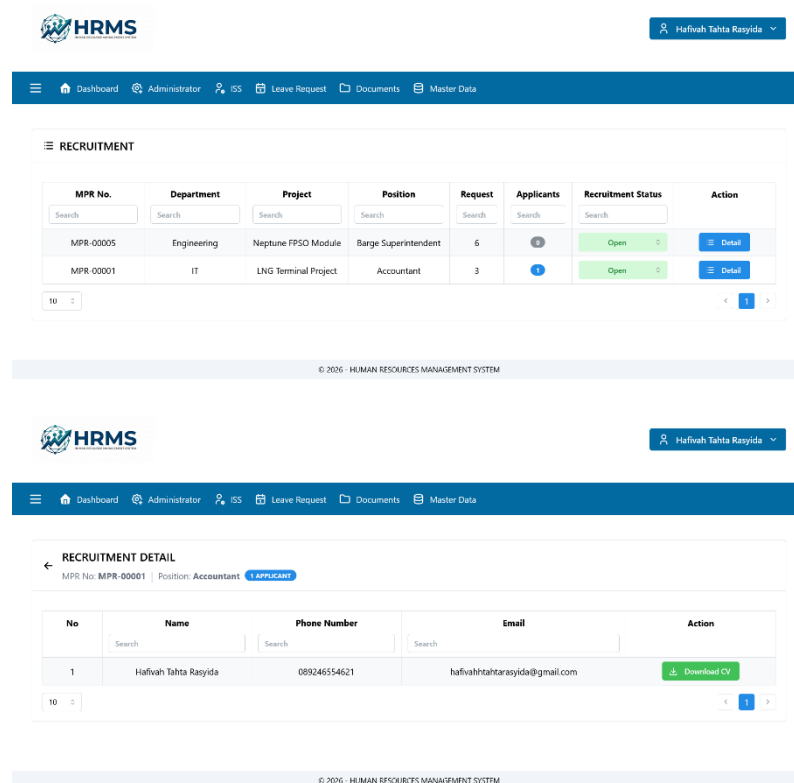
17. Halaman HR Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru

Request	Vacant Type	Required Date	Created By	Created Date	Status MPR	Recruitment Status	Action
7	NEW POSITION	2026-05-02	Hafifah Tahta Rasyida	2026-04-08	DRAFT	---	Detail Edit
9	NEW POSITION	2026-05-02	Hafifah Tahta Rasyida	2026-04-08	PENDING APPROVAL	---	Detail Edit
6	NEW POSITION	2026-05-01	Hafifah Tahta Rasyida	2026-04-07	COMPLETED	Open	Detail

Gambar 4. 17 Halaman HR Monitoring Permintaan Tenaga Kerja Baru

Gambar 4.17 menampilkan implementasi halaman *Manpower Request List* yang berfungsi untuk memantau seluruh pengajuan permintaan tenaga kerja baru di dalam sistem. Antarmuka ini memungkinkan pihak berwenang untuk melihat detail permohonan, memantau status persetujuan (*approval*), serta melacak progres pengajuan mulai dari status *Draft* hingga *Completed*.

18. Halaman HR Mengelola Recruitment



The screenshot displays the HRMS Recruitment Management System interface. The top navigation bar includes the HRMS logo, a user profile dropdown for Hafivah Tahta Rasyida, and a menu with options: Dashboard, Administrator, ISS, Leave Request, Documents, and Master Data. The main content area is titled 'RECRUITMENT' and features a table with the following data:

MPR No.	Department	Project	Position	Request	Applicants	Recruitment Status	Action
MPR-00005	Engineering	Neptune FPSO Module	Barge Superintendent	6	3	Open	Detail
MPR-00001	IT	LNG Terminal Project	Accountant	3	1	Open	Detail

Below the table is a pagination control showing 10 items per page and a total of 1 item. The bottom section is titled 'RECRUITMENT DETAIL' for MPR No. MPR-00001, Position: Accountant, and shows 1 applicant. The table below lists the applicant details:

No.	Name	Phone Number	Email	Action
1	Hafivah Tahta Rasyida	089246554621	hafivahhtahtarasyida@gmail.com	Download CV

The bottom of the page includes a copyright notice: © 2020 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM.

Gambar 4. 18 Halaman HR Mengelola Recruitment

Gambar 4.18 menampilkan hasil implementasi pengelolaan rekrutmen yang digunakan HR untuk menindaklanjuti permintaan tenaga kerja yang telah disetujui dan status completed. Antarmuka ini menyajikan daftar rekrutmen aktif, di mana HR dapat mengubah status operasional untuk membuka (*Open*) atau menutup (*Closed*) lowongan pekerjaan pada portal karier. Selain itu, sistem menyediakan fitur *Recruitment Detail* untuk memantau jumlah lamaran yang masuk secara *real-time*, melihat informasi kontak pelamar, serta

mengunduh dokumen kurikulum vitae (CV) untuk keperluan seleksi lebih lanjut.

19. Halaman Staf Eksekutif Mengajukan Permintaan Tenaga Kerja



Hafshah Taktia Rasyida

DashboardAdministrator35Leave RequestDocumentsMaster Data

Create Manpower Request

Department *Project *

Position Vacant

Position *Employee Status *
Select Employee Status

Qty *
*Qty = New Add QTY + Transferred QTY
Total Person

Transfer Qty
*If this column if there any transfer employee on this HRM
Total Transfer Employee

Please choose one *
☐ New Position
☐ Replacement

1. Is the above manpower request budgeted for in the Annual Budget? *
☐ Yes
☐ No

2. Job Description *
B I U  

3. Years of Relevant Experience *
Input Years of Relevant Experience

4. Educational Background *

☐ DegreeAdditional info

☐ DiplomaAdditional info

☐ High SchoolAdditional info

☐ OthersAdditional info

5. Contract type *
☐ Probation / Permanent
☐ Contract / TemporaryContract DurationMonth

6. Information Technology Facilities *
☐ Computer
☐ Email

Share Folder
☐ Public
☐ Department

Printer
☐ Color
☐ Black / White

Application
☐ Employee Service System
☐ PCMS/ISS
*No Acknowledged Personnel Only

Purpose for Request *
Input Purpose of Request

Required Date *
dd/mm/yyyy
*Minimum 30 days After Create

Remarks *
is - transfer from Sofia

Assignment

Process	User Assign *
Requested By (End User)	Type to search... 
Concurred By Manager	Type to search... 
Acknowledged By HR	Type to search... 
Approved By (President Director)	Type to search... 

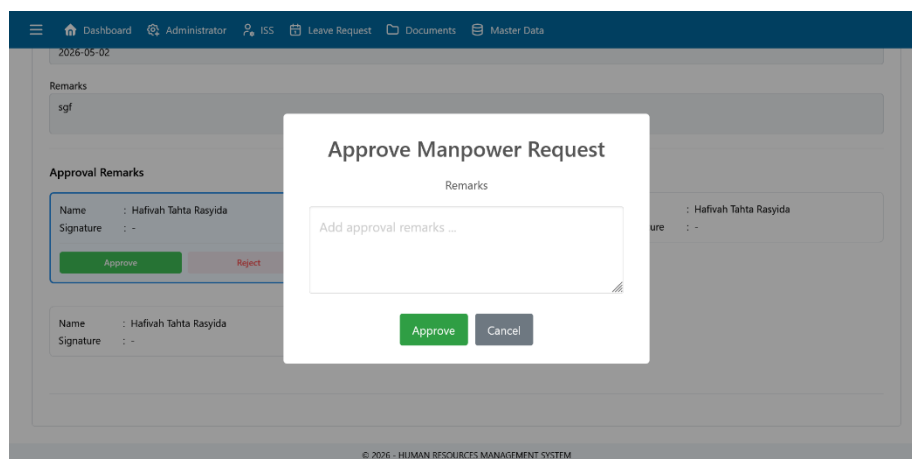
Submit

© 2016 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 19 Halaman Staf Eksekutif Mengajukan Permintaan Tenaga Kerja

Gambar 4.19 menampilkan implementasi formulir pengajuan kebutuhan tenaga kerja baru (*Create Manpower Request*) yang dapat diakses oleh aktor Staf Eksekutif. Antarmuka ini memuat formulir komprehensif yang mencakup detail posisi, kualifikasi pendidikan, deskripsi pekerjaan, hingga kebutuhan fasilitas teknologi informasi. Selain itu, pada bagian akhir formulir terdapat fitur *Assignment* untuk menentukan alur persetujuan berjenjang, mulai dari manajer hingga direktur utama, guna memastikan setiap permintaan tenaga kerja telah melalui proses validasi yang sesuai dengan prosedur perusahaan di dalam sistem HRMS.

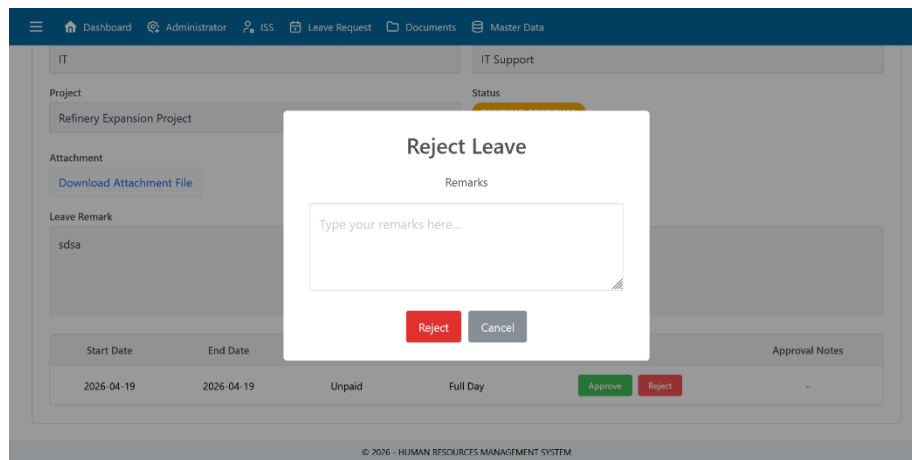
20. Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Tenaga Kerja



Gambar 4. 20 Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Tenaga Kerja

Gambar 4.20 menampilkan implementasi antarmuka untuk proses persetujuan (*approve*) dan penolakan (*reject*) permintaan tenaga kerja yang dirancang dengan tampilan yang sama. Pada kedua aksi tersebut, sistem menampilkan jendela dialog yang mewajibkan aktor untuk mengisi *remarks* sebagai catatan tambahan. Khusus untuk tindakan penolakan, pengisian *remarks* bersifat wajib (*required*) guna memberikan alasan yang jelas.

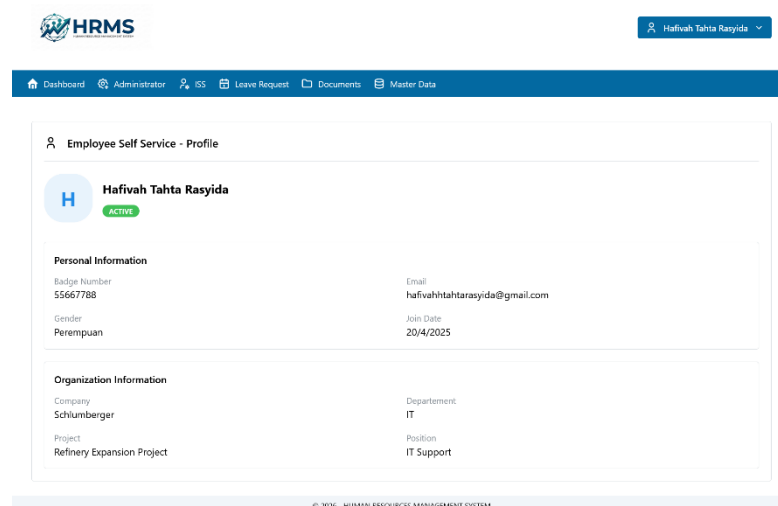
21. Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Cuti Karyawan



Gambar 4. 21 Halaman Staf Eksekutif Pengelolaan Persetujuan Cuti Karyawan

Gambar 4.21 menampilkan implementasi fitur pengelolaan persetujuan cuti karyawan oleh aktor Staf Eksekutif. Antarmuka ini memungkinkan eksekutif untuk meninjau detail pengajuan, termasuk mengunduh lampiran dokumen pendukung, sebelum memberikan keputusan melalui tombol *Approve* atau *Reject*. Sistem menyediakan jendela dialog untuk pengisian *remarks*, di mana catatan alasan penolakan bersifat wajib diisi guna menjaga transparansi komunikasi antara pihak manajemen dan karyawan dalam sistem HRMS.

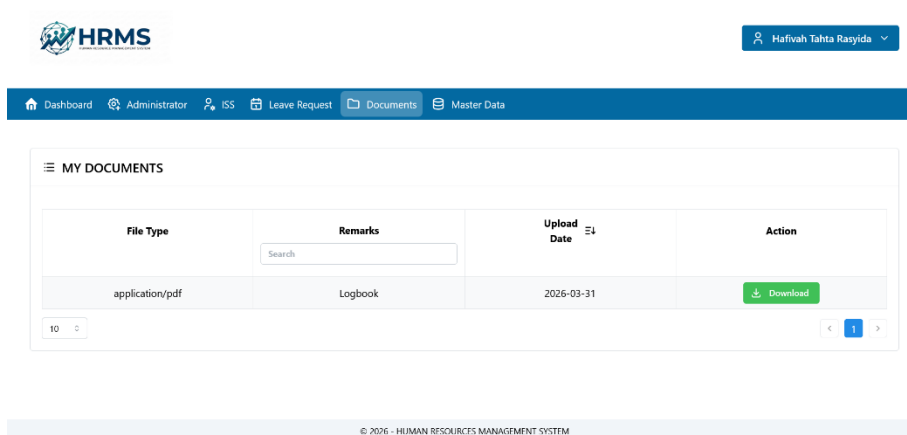
22. Halaman Profil Karyawan



Gambar 4. 22 Halaman Profil Karyawan

Gambar 4.22 menampilkan implementasi halaman profil pada fitur *Employee Self Service* (ESS) yang memungkinkan karyawan untuk melihat data kepegawaian pribadi mereka secara mandiri. Antarmuka ini menyajikan informasi terstruktur yang terbagi menjadi dua bagian utama yaitu *Personal Information* yang memuat nomor *badge*, email, jenis kelamin, serta tanggal bergabung, dan *Organization Information* yang berisi detail penempatan seperti nama perusahaan, departemen, proyek, hingga posisi jabatan.

23. Halaman Karyawan Melihat Dokumen Pekerja



Gambar 4. 23 Halaman Karyawan Melihat Dokumen Pekerja

Gambar 4.23 menampilkan implementasi halaman *Documents* yang memungkinkan karyawan untuk mengakses dan mengunduh dokumen kepegawaian mereka secara mandiri. Antarmuka ini menyajikan tabel daftar file yang telah diunggah oleh pihak HR, mencakup informasi tipe file, catatan (*remarks*), serta tanggal unggah.

24. Halaman Karyawan Mengajukan Cuti

HRMS

Dashboard Administrator ESS Leave Request Documents Master Data

← CREATE LEAVE REQUEST

Start Date *
April 1, 2026

End Date *
April 1, 2026

Total Leave Days: 1 day

Detail Per Day

01 Apr 2026
Wednesday

Select leave type

Partial days (Optional)

Supervisor (Approver) *

Type or search...

Please select a supervisor

Attachment *

Choose file

Leave Remarks *

Enter your reason for leave

Submit Leave Request

© 2026 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 24 Halaman Karyawan Mengajukan Cuti

Gambar 4.24 menampilkan implementasi formulir pengajuan cuti baru (*Create Leave Request*) yang dapat diakses oleh karyawan melalui fitur ESS. Antarmuka ini memungkinkan karyawan untuk menentukan rentang tanggal cuti, memilih jenis cuti, serta menentukan durasi harian (*Partial Days*) secara spesifik. Selain itu, karyawan diwajibkan untuk memilih atasan peninjau (*Supervisor Approver*), mengunggah dokumen pendukung sebagai lampiran, dan mengisi alasan pengajuan pada kolom *Leave Remarks* sebelum mengirimkan permohonan ke dalam sistem HRMS.

25. Halaman Karyawan Melihat Riwayat dan Status Cuti

HRMS

Dashboard Administrator ESS Leave Request Documents Master Data

Leave List

Annual Leave Balance: 6.5 DAYS

+ Add Leave

Start Date	End Date	Status	Actions
2025-04-30	2026-04-30	DRAFT	Detail Edit
2025-04-19	2026-04-19	PENDING APPROVAL	Detail
2026-04-03	2026-04-03	COMPLETED	Detail
2026-03-31	2026-03-31	COMPLETED	Detail

10 >

© 2026 - HUMAN RESOURCES MANAGEMENT SYSTEM

Gambar 4. 25 Halaman Karyawan Melihat Riwayat dan Status Cuti

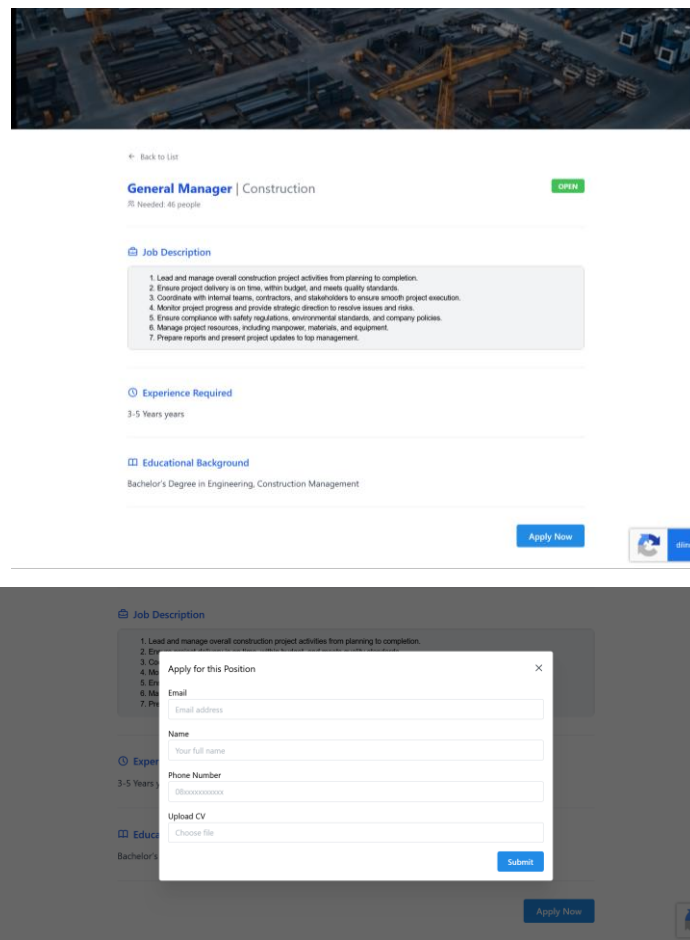
Gambar 4.25 menampilkan implementasi halaman *Leave List* yang memungkinkan karyawan untuk memantau riwayat pengajuan cuti mereka secara berkala. Antarmuka ini menyajikan informasi sisa kuota cuti tahunan (*Annual Leave Balance*) serta tabel daftar pengajuan yang memuat rentang tanggal dan status terkini, mulai dari *Draft*, *Pending Approval*, hingga *Completed*. Melalui halaman ini, karyawan dapat melihat detail rincian setiap permohonan atau mengubah pengajuan yang masih berstatus draf sebelum diproses lebih lanjut oleh atasan dalam sistem HRMS.

26. Halaman Ubah *Password*

Gambar 4. 26 Halaman Ubah *Password*

Gambar 4.26 menampilkan implementasi halaman perubahan kata sandi (*Change Password*) yang memungkinkan pengguna untuk memperbarui kredensial keamanan mereka. Antarmuka ini mewajibkan pengguna memasukkan kata sandi lama, kata sandi baru, dan konfirmasi kata sandi baru untuk validasi. Selain itu, terdapat informasi *Password Policy* yang mengatur standar keamanan, seperti panjang karakter minimal dan penggunaan kombinasi huruf serta angka, guna memastikan tingkat keamanan akun pengguna dalam sistem HRMS tetap terjaga.

27. Halaman *Career* Unggah Lamaran



Back to List

General Manager | Construction OPEN

Needed: 40 people

Job Description

1. Lead and manage overall construction project activities from planning to completion.
2. Ensure project delivery is on time, within budget, and meets quality standards.
3. Coordinate with internal teams, contractors, and stakeholders to ensure smooth project execution.
4. Monitor project progress and provide strategic direction to resolve issues and risks.
5. Ensure compliance with safety regulations, environmental standards, and company policies.
6. Manage project resources, including manpower, materials, and equipment.
7. Prepare reports and present project updates to top management.

Experience Required

3-5 Years years

Educational Background

Bachelor's Degree in Engineering, Construction Management

[Apply Now](#)

Apply for this Position

Email

Name

Phone Number

Upload CV

[Submit](#)

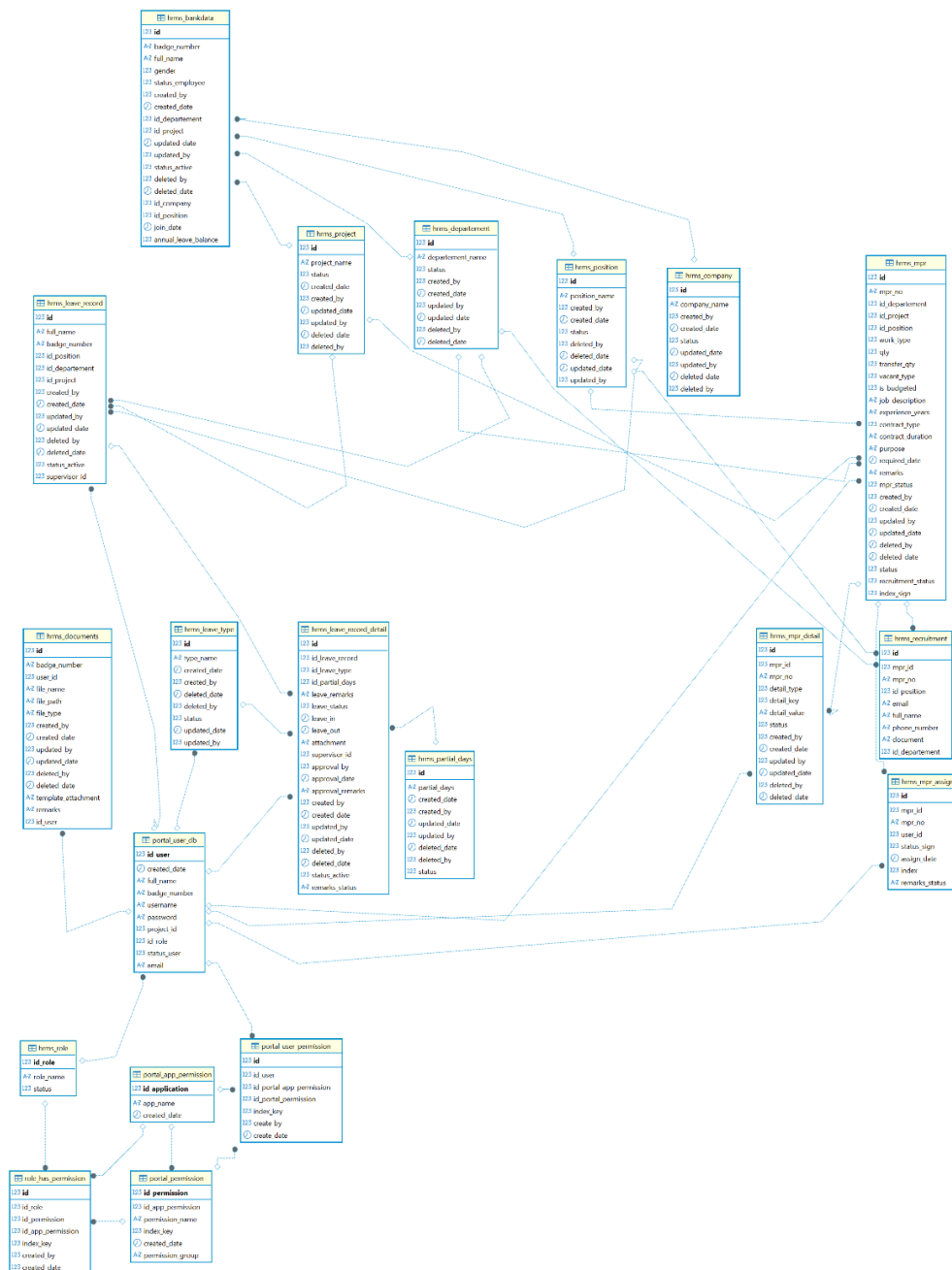
[Apply Now](#)

Gambar 4. 27 Halaman *Career* Unggah Lamaran

Gambar 4.27 menampilkan hasil implementasi halaman detail lowongan pekerjaan pada portal layanan publik modul PSS yang memungkinkan pelamar luar untuk melamar posisi secara mandiri. Halaman ini menyajikan informasi lengkap mengenai deskripsi pekerjaan, syarat pengalaman, dan latar belakang pendidikan yang dibutuhkan. Ketika tombol Apply Now ditekan, sistem menampilkan jendela dialog formulir pendaftaran yang mewajibkan pelamar mengisi data diri serta mengunggah dokumen curriculum vitae (CV). Sebagai security barrier untuk mencegah serangan spam bot, halaman ini telah terintegrasi dengan Google reCAPTCHA v3 di sisi background.

4.2 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data merupakan tahapan transformasi dari perancangan skema relasional ke dalam sistem manajemen basis data (*Database Management System*). Pada sistem HRMS ini, basis data diimplementasikan menggunakan *PostgreSQL* dengan total 20 tabel. Gambar 4.28 di bawah ini menunjukkan skema fisik basis data yang telah diimplementasikan:



Gambar 4. 28 Implementasi Basis Data

4.3 Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) dilakukan untuk memastikan bahwa sistem *Human Resources Management System* (HRMS) telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna akhir sebelum diimplementasikan secara penuh dalam lingkungan operasional. Pengujian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan sistem berdasarkan penggunaan langsung oleh pengguna serta memastikan bahwa seluruh fungsionalitas berjalan sesuai dengan alur kerja yang telah dirancang.

4.3.1 Pengujian Fungsional Black Box

Pengujian mencakup seluruh fitur utama pada tiga modul sistem, yaitu *Internal Service System* (ISS), *Employee Self Service* (ESS), dan *Public Self Service* (PSS), yang merepresentasikan kebutuhan fungsional FR-01 hingga FR-21. Adapun rekapitulasi hasil pengujian UAT dengan menggunakan metode *Black Box Testing* disajikan pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4. 1 Pengujian Black Box

Kode	Fitur	<i>Scenario</i> Pengujian	Input	Output Diharapkan	Output Aktual	Status
FR-01	<i>Login</i>	<i>Login</i> berhasil dengan data valid Staf, HR/Admin/Staf Eksekutif	<i>Username</i> dan <i>password</i> benar	Sistem menampilkan halaman dashboard sesuai peran pengguna	Sesuai	Berhasil
	<i>Login</i>	<i>Login</i> gagal karena <i>Username</i> atau <i>password</i> salah	<i>Username</i> salah, <i>password</i> salah	Sistem menampilkan pesan error " <i>Invalid Username or password</i> "	Sesuai	Berhasil

	<i>Login</i>	<i>Login</i> gagal karena field kosong	<i>Username</i> dan/atau <i>password</i> kosong	Sistem menampilkan pesan “ <i>Username and password are required</i> ”	Sesuai	Berhasil
FR-02	<i>Logout</i>	<i>Logout</i> berhasil oleh Staf, HR/Admin/Staf Eksekutif	Klik tombol <i>logout</i>	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan ke halaman <i>login</i>	Sesuai	Berhasil
FR-03	Dashboard	Admin mengakses dashboard	<i>Login</i> sebagai Admin	Sistem menampilkan dashboard Admin berisi ringkasan data pengguna	Sesuai	Berhasil
	Dashboard	HR mengakses dashboard	<i>Login</i> sebagai HR	Sistem menampilkan dashboard HR berisi data karyawan, cuti, dan MPR	Sesuai	Berhasil

	Dashboard	Staf Eksekutif mengakses dashboard	<i>Login</i> sebagai Staf Eksekutif	<i>Login</i> sebagai Staf Eksekutif	Sesuai	Berhasil
	Dashboard	Karyawan mengakses dashboard	<i>Login</i> sebagai Karyawan	Sistem menampilkan dashboard ESS (profil, cuti, dokumen)	Sesuai	Berhasil
	Dashboard	Pelamar mengakses dashboard <i>career</i>	Akses halaman <i>career</i>	Sistem menampilkan daftar lowongan pekerjaan (<i>career page</i>)	Sesuai	Berhasil
	Dashboard	Staf, HR/Admin/Staf Eksekutif gagal akses dashboard tanpa <i>login</i>	Akses URL dashboard tanpa <i>login</i>	Akses URL dashboard tanpa <i>login</i>	Sesuai	Berhasil
FR-04	Kelola User	Menambahkan data pengguna baru	Input data pengguna valid	Sistem menyimpan data dan menampilkan pengguna baru di table list	Sesuai	Berhasil

	Kelola User	Gagal menambahkan pengguna karena <i>Username</i> atau <i>badge number</i> sudah digunakan	<i>Username</i> sudah terdaftar	Sistem menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Badge Number already exists</i> " dan data tidak disimpan	Sesuai	Berhasil
	Kelola User	Mengedit data pengguna	Mengubah data pengguna valid	Sistem menyimpan perubahan data	Sesuai	Berhasil
	Kelola User	Gagal mengedit pengguna karena <i>Username</i> atau <i>badge number</i> sudah digunakan oleh pengguna lain	Mengubah <i>Username</i> menjadi yang sudah terdaftar	Sistem menampilkan pesan " <i>Username</i> atau <i>Badge Number already exists</i> " dan perubahan tidak disimpan	Sesuai	Berhasil
	Kelola User	Gagal menambahkan /Edit data karena field kosong	Field wajib tidak diisi	Sistem menampilkan validasi bahwa field harus diisi	Sesuai	Berhasil

FR-05	Mengelola Peran	Menambah peran baru data valid	Nama role: "HR Staff", memilih beberapa <i>permission</i>	Sistem berhasil menyimpan data peran dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Peran	Mengedit peran dengan data valid	Mengubah nama role dan <i>permission</i>	Sistem berhasil memperbarui data peran dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Peran	Menambah atau mengedit peran dengan nama yang sudah ada	Nama role: sama dengan yang sudah terdaftar	Sistem menolak dan menampilkan pesan "Role already exists"	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Peran	Menambah atau mengedit peran dengan nama role kosong	Nama role: kosong	Sistem menolak penyimpanan dan menampilkan pesan validasi "Role Name is required"	Sesuai	Berhasil

	Mengelola Peran	Menambah atau mengedit peran tanpa memilih <i>permission</i>	Nama role diisi, <i>permission</i> kosong	Sistem tetap menyimpan data	Sesuai	Berhasil
FR-06	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Menambah aplikasi baru dengan data valid	Nama aplikasi: "DLBS"	Sistem berhasil menyimpan aplikasi dan menampilkan pada <i>Application List</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Menambah aplikasi dengan nama kosong	Nama aplikasi: kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi " <i>Application Name is required</i> "	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Menambah atau mengedit aplikasi dengan nama yang sudah ada	Nama aplikasi sama	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>Application already exists</i> "	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i>	Menambah <i>permission</i>	Nama <i>permission</i>	Sistem menyimpan	Sesuai	Berhasil

	/ Akses Kontrol	dengan data valid	<i>n</i> dan <i>group</i> diisi	<i>permission</i> , <i>Index Key</i> dibuat otomatis (<i>increment</i>), dan data tampil di <i>Permission List</i>		
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Mengedit <i>permission</i> dengan data valid	Mengubah nama/ <i>group</i>	Sistem memperbarui data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Menambah <i>permission</i> dengan field kosong	Nama <i>permission</i> atau <i>group</i> kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Menambah atau mengedit <i>permission group</i> dengan data sama	Nama <i>permission group</i> sudah terdaftar	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>Duplicate Permission Name</i> "	Sesuai	Berhasil
	Mengelola <i>Permission</i> / Akses Kontrol	Validasi <i>Index Key</i> otomatis	Menambah beberapa <i>permission</i>	Sistem menghasilkan <i>Index Key</i> yang	Sesuai	Berhasil

			<i>n</i> berturut-turut	bertambah otomatis (<i>increment</i>) tanpa duplikasi		
FR-07	Mengelola Data Karyawan	Menambah data karyawan dengan data vali	Semua field diisi dengan benar.	Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Mengedit data karyawan dengan data valid	Mengubah data	Sistem berhasil memperbarui data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Menghapus data karyawan	Memilih data karyawan dan klik delete	Sistem menghapus data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Menambah atau mengedit karyawan dengan badge number yang sudah ada	Badge number duplikat	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>Badge number already exists</i> "	Sesuai	Berhasil

	Mengelola Data Karyawan	Menambah atau mengedit data dengan field wajib kosong	Salah satu field kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Mengunduh seluruh data	Klik tombol download tanpa filter	Sistem mengunduh seluruh data <i>Manpower Request</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Mengunduh data berdasarkan filter	Terapkan filter lalu klik download	Sistem mengunduh data sesuai hasil filter	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Karyawan	Gagal download karena tidak ada data	Klik download saat data kosong / hasil filter kosong	Sistem menolak proses download dan menampilkan pesan " <i>No data available</i> "	Sesuai	Berhasil
	<i>Check Employee</i>	Menampilkan data karyawan nonaktif	Akses halaman Check Employee	Sistem menampilkan daftar karyawan nonaktif	Sesuai	Berhasil

	<i>Check Employee</i>	Mencari data berdasarkan nama	Input nama karyawan	Sistem menampilkan data sesuai nama yang dicari	Sesuai	Berhasil
	<i>Check Employee</i>	Mencari data berdasarkan badge number	Input badge number	Sistem menampilkan data sesuai <i>badge number</i>	Sesuai	Berhasil
	<i>Check Employee</i>	Pencarian data tidak ditemukan	Input nama/badge tidak terdaftar	Sistem menampilkan pesan " <i>no inactive employee found</i> "	Sesuai	Berhasil
	<i>Check Employee</i>	Mengaktifkan kembali karyawan (Enable)	Klik tombol Enable pada data karyawan	Sistem mengubah status menjadi aktif dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	<i>Check Employee</i>	Enable data yang sudah aktif	Klik Enable pada data aktif	Sistem menolak aksi	Sesuai	Berhasil
FR-08	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunduh template dokumen	Klik tombol "Downloa	Sistem mengunduh	Sesuai	Berhasil

			d Template"	file template Excel		
	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunggah dokumen dengan data valid	Template diisi benar + file sesuai	Sistem berhasil memproses dan mendistribusi kan dokumen ke akun karyawan	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunggah template dengan badge number tidak terdaftar	Badge number tidak ada di sistem	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>badge not found</i> "	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunggah file dengan nama tidak sesuai format	Nama file mengandu ng spasi atau tidak sesuai format	Sistem menolak dan menampilkan pesan error " <i>File not found in uploaded attachments</i> "	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunggah template dengan data kosong	Kolom wajib tidak diisi	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil

	Mengelola Dokumen Pekerja	Mengunggah file attachment tidak sesuai	File tidak ditemukan /salah	Sistem menolak dan menampilkan pesan " <i>File not found</i> "	Sesuai	Berhasil
FR-09	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menambah jenis cuti dengan data valid	Nama <i>leave type</i> diisi	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Mengedit jenis cuti	Mengubah nama <i>leave type</i>	Sistem memperbarui data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menghapus jenis cuti	Klik delete pada <i>leave type</i>	Sistem menghapus data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menambah atau mengedit jenis cuti dengan nama kosong	Nama <i>leave type</i> kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menambah partial days dengan data valid	Input durasi	Sistem menyimpan data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil

	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Mengedit partial days	Mengubah nilai durasi	Sistem memperbarui data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menghapus partial days	Klik delete pada partial days	Sistem menghapus data dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Cuti (<i>Leave type & Partial Days</i>)	Menambah partial days dengan nilai kosong	Input kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
FR-10	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Menampilkan daftar <i>Manpower Request</i>	Akses halaman <i>Manpower Request List</i>	Sistem menampilkan seluruh data permintaan tenaga kerja	Sesuai	Berhasil
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Melihat detail permintaan tenaga kerja	Klik salah satu data <i>request</i>	Sistem menampilkan detail permintaan tenaga kerja	Sesuai	Berhasil
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Melihat status approval	Data memiliki status (<i>Draft, Pending,</i>	Sistem menampilkan status sesuai kondisi data	Sesuai	Berhasil

			<i>Approved, Complete d)</i>			
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Pencarian data permintaan	Input kata kunci	Sistem menampilkan data sesuai pencarian	Sesuai	Berhasil
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Mengunduh seluruh data	Klik tombol download tanpa filte	Sistem mengunduh seluruh data <i>Manpower Request</i>	Sesuai	Berhasil
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Mengunduh data berdasarkan filter	Terapkan filter lalu klik download	Sistem mengunduh data sesuai hasil filter	Sesuai	Berhasil
	Monitoring Permintaan Tenaga Kerja	Gagal download karena tidak ada data	Klik download saat data kosong / hasil filter kosong	Sistem menolak proses download dan menampilkan pesan " <i>No data available</i> "	Sesuai	Berhasil
FR-11	Mengelola Data Rekrutmen	Menampilkan daftar rekrutmen	Akses halaman recruitmen	Sistem menampilkan daftar lowongan yang tersedia	Sesuai	Berhasil

	Mengelola Data Rekrutmen	Membuka lowongan pekerjaan (<i>Open</i>)	Ubah status menjadi <i>Open</i>	Sistem memperbarui status dan lowongan tampil di portal <i>career</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Rekrutmen	Menutup lowongan pekerjaan (<i>Closed</i>)	Ubah status menjadi <i>Closed</i>	Sistem memperbarui status dan lowongan tidak tampil di portal <i>career</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Rekrutmen	Melihat detail rekrutmen	Klik recruitme nt detail	Sistem menampilkan detail posisi, jumlah lamaran dan informasi pelamar	Sesuai	Berhasil
	Mengelola Data Rekrutmen	Mengunduh CV pelamar	Klik download CV	Sistem mengunduh file CV pelamar	Sesuai	Berhasil
FR-12	Mengajukan <i>Manpower Request</i>	Mengakses halaman form <i>Manpower Request</i>	Klik menu <i>Create Manpowe r Request</i>	Sistem menampilkan form pengajuan	Sesuai	Berhasil

	Mengajukan <i>Manpower Request</i>	Mengajukan atau mengedit manpower request dengan data valid	Semua field diisi lengkap	Sistem menyimpan data dan status menjadi <i>Draft/Pending</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengajukan <i>Manpower Request</i>	Notifikasi email saat MPR diajukan	Staf eksekutif submit MPR	Sistem mengirim notifikasi	Sesuai	Berhasil
	Mengajukan <i>Manpower Request</i>	Mengajukan atau mengedit tanpa mengisi field wajib	Ada field kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
FR-13	Persetujuan <i>Manpower Request</i>	Menyetujui permintaan tenaga kerja	Klik approve dan isi remarks	Sistem memperbarui status menjadi <i>approved</i> dan menyimpan <i>remarks</i>	Sesuai	Berhasil
	Persetujuan <i>Manpower Request</i>	Menolak permintaan tenaga kerja dengan remarks	Klik reject dan isi remarks	Sistem memperbarui status menjadi <i>rejected</i> dan menyimpan <i>remarks</i>	Sesuai	Berhasil

	Persetujuan <i>Manpower Request</i>	Menolak tanpa mengisi remarks	Klik reject tanpa input remarks	Sistem menolak aksi dan menampilkan pesan " <i>Remarks is required</i> "	Sesuai	Berhasil
	Persetujuan <i>Manpower Request</i>	Notifikasi email saat MPR Approve atau Reject	Approver klik approve atau reject	Sistem mengirim notifikasi dari tahap 1 hingga 4	Sesuai	Berhasil
FR-14	Persetujuan <i>Request Leave</i>	Menyetujui pengajuan cuti	Klik approve dan isi remarks	Sistem mengubah status menjadi <i>approved</i> dan menyimpan <i>remarks</i>	Sesuai	Berhasil
		Menolak pengajuan cuti dengan remarks	Klik reject dan isi remarks	Sistem mengubah status menjadi <i>rejected</i> dan menyimpan <i>remarks</i>	Sesuai	Berhasil
		Menolak tanpa mengisi remarks	Klik Reject tanpa remarks	Sistem menolak aksi dan menampilkan	Sesuai	Berhasil

				pesan <i>"Remarks is required"</i>		
		Notifikasi email saat cuti disetujui atau ditolak	Approver klik Approve + isi remarks	Sistem mengirim notifikasi ke karyawan bahwa cuti disetujui atau ditolak	Sesuai	Berhasil
FR-15	Melihat Data Kepegawaian Pribadi	Mengakses halaman profil	Karyawan membuka menu profil	Sistem menampilkan data kepegawaian pribadi	Sesuai	Berhasil
FR-16	Melihat Dokumen Pekerja	Mengakses halaman dokumen	Karyawan membuka menu Documents	Sistem menampilkan daftar dokumen pekerja	Sesuai	Berhasil
	Melihat Dokumen Pekerja	Mengunduh dokumen	Klik tombol download	Sistem mengunduh file sesuai dokumen yang dipilih	Sesuai	Berhasil
FR-17	Mengajukan Cuti Baru	Mengajukan form pengajuan cuti	Karyawan mengisi form Leave Request	Sistem menyimpan permintaan dengan status draft dan	Sesuai	Berhasil

				menampilkan pesan sukses		
	Mengajukan Cuti Baru	Submit pengajuan cuti	Klik Submit dari draft	Sistem mengubah status menjadi Pending	Sesuai	Berhasil
	Mengajukan Cuti Baru	Notifikasi saat submit cuti	Submit pengajuan	Sistem mengirim notifikasi email ke supervisor	Sesuai	Berhasil
	Mengajukan Cuti Baru	Input data tidak lengkap	Field wajib kosong	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
FR-18	Melihat Status atau Riwayat Cuti	Mengakses halaman leave list	Karyawan membuka menu Leave	Karyawan membuka menu Leave	Sesuai	Berhasil
	Melihat Status atau Riwayat Cuti	Menampilkan sisa kuota cuti	Akses halaman	Sistem menampilkan <i>Annual Leave Balance</i>	Sesuai	Berhasil
	Melihat Status atau Riwayat Cuti	Menampilkan status cuti	Akses tabel leave	Sistem menampilkan status (<i>Draft</i> ,	Sesuai	Berhasil

				<i>Pending, Completed)</i>		
	Melihat Status atau Riwayat Cuti	Tidak dapat edit selain draft	Edit selain draft	Sistem tidak menampilkan tombol edit	Sesuai	Berhasil
	Melihat Status atau Riwayat Cuti	Data cuti tidak tersedia	Tidak ada riwayat cuti	Sistem menampilkan pesan " <i>No data listed</i> "	Sesuai	Berhasil
FR-19	Mengubah <i>Password</i>	Mengakses halaman <i>change password</i>	User membuka menu <i>Change Password</i>	Sistem menampilkan form ubah <i>password</i>	Sesuai	Berhasil
	Mengubah <i>Password</i>	Mengubah <i>password</i> dengan data valid	Isi <i>password</i> lama, <i>password</i> baru, konfirmasi sesuai	Sistem menyimpan <i>password</i> baru dan menampilkan pesan sukses	Sesuai	Berhasil
	Mengubah <i>Password</i>	<i>Password</i> lama salah	Input <i>password</i> lama tidak sesuai	Sistem menolak dan menampilkan pesan error	Sesuai	Berhasil
	Mengubah <i>Password</i>	Tidak memenuhi <i>password</i> policy	<i>Password</i> baru tidak sesuai aturan	Sistem menolak dan menampilkan	Sesuai	Berhasil

				pesan validasi		
	Mengubah <i>Password</i>	Field kosong	Ada field tidak diisi	Sistem menolak dan menampilkan pesan validasi	Sesuai	Berhasil
FR-20	Melihat Daftar Lowongan Pekerjaan	Mengakses halaman career	Pelamar membuka halaman career	Sistem menampilkan daftar lowongan aktif	Sesuai	Berhasil
	Melihat Daftar Lowongan Pekerjaan	Pencarian lowongan	Input keyword pada search	Sistem menampilkan hasil sesuai kata kunci	Sesuai	Berhasil
	Melihat Daftar Lowongan Pekerjaan	Tidak ada lowongan tersedia	Tidak ada data	Sistem menampilkan pesan " <i>No job available</i> "	Sesuai	Berhasil
FR-21	Melamar Pekerjaan	Mengakses form lamaran	Klik Apply pada lowongan	Sistem menampilkan modal form lamaran kerja	Sesuai	Berhasil
	Melamar Pekerjaan	Mengirim lamaran dengan data valid dan lolos validasi bot	Isi form + upload berkas valid dan Google	Sistem berhasil mengunggah berkas ke server,	Sesuai	Berhasil

			reCAPTCHA v3 mendeteksi skor aman (≥ 0.5)	menyimpan data pelamar ke basis data, dan menampilkan pesan sukses		
	Melamar Pekerjaan	Gagal mengirim lamaran karena kolom wajib tidak diisi	Form tidak lengkap / ada <i>field</i> kosong	Sistem menolak pengiriman dan menampilkan pesan validasi "All fields are required"	Sesuai	Berhasil
	Melamar Pekerjaan	Gagal mengirim lamaran karena terdeteksi sebagai aktivitas spam/bot	Google reCAPTCHA v3 mendeteksi perilaku mencurigakan di <i>background</i> dengan skor rendah (< 0.5)	Backend NestJS membatalkan proses penyimpanan data dan sistem menampilkan pesan peringatan keamanan/pemblokiran spam	Sesuai	Berhasil

4.3.2 Pengujian Non-Fungsional

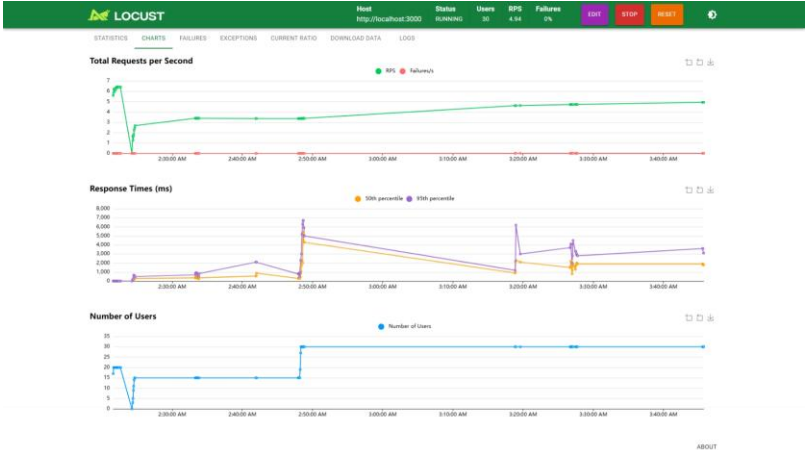
a. Pengujian *Non-Fungsional Security*

Tabel 4. 2 Pengujian *Non-Fungsional Security*

Deskripsi	Security
Hasil <i>(Authentication)</i>	Menguji keamanan sistem dalam mengenali identitas pengguna (<i>Authentication</i>) dan memastikan akses dibatasi menggunakan token serta peran pengguna (<i>Authorization</i>).
	<i>Success.</i> Sistem berhasil memvalidasi kredensial pengguna (admin) dan mengembalikan status 201 Created, menandakan sesi login berhasil dibuat.
Hasil <i>(Authorization)</i>	JWT & Role Valid. Sistem berhasil menerbitkan access_token (JWT) serta mengembalikan data id_role dan daftar permissions untuk membatasi hak akses di dalam aplikasi.
Hasil Uji	The screenshot shows a REST client interface with the following details: URL: http://localhost:3000/api/auth/validate Method: POST Body (JSON): <pre>{ "username": "admin", "password": "Batasportal300@" }</pre> Status Code: 201 Created Response Body: <pre>{ "access_token": "eyJhbGciOiJIUzI1NiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJpZi91c2VybnRlcjIyYmFkZS8lbnR5bmFkbWVudC5jb250b3R1eXBvLnNpdz4veOnJaagdtKBLRnuhyumUPgBxxqIBVal2y3hNpz4", "id": 3, "id_role": 1, "name": Admin, "badge_number": 332211, "permissions": [9] }</pre>
Analisis	Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi standar keamanan karena tidak hanya memvalidasi kata sandi, tetapi juga mengamankan API menggunakan JWT. Dengan adanya data permissions yang dikembalikan, sistem dapat memastikan bahwa setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan peran (<i>role</i>) mereka.

b. Pengujian *Non-functional Availability & Performance*

Tabel 4. 3 Pengujian *Non-Fungsional Availability & Performance*

Parameter	Availability & Performance
Deskripsi	Mengukur ketahanan dan kecepatan sistem pada beban 30 user secara simultan menggunakan <i>tool</i> Locust.
Hasil (Availability)	Error Rate: 0%. Berdasarkan grafik <i>Total Requests per Second</i> , garis merah (<i>Failures</i>) tetap berada di titik 0 sepanjang pengujian. Hal ini menunjukkan sistem memiliki ketersediaan 100% tanpa ada kegagalan <i>request</i> .
Hasil (Performance)	RPS: 4.94. Sistem mampu menangani rata-rata 4.94 permintaan per detik secara stabil. Meskipun terdapat fluktuasi pada <i>Response Times</i> (garis ungu), rata-rata waktu tanggap masih berada dalam batas toleransi server lokal.
Hasil Uji	
Analisis	Grafik menunjukkan bahwa saat <i>Number of Users</i> (garis biru) naik dari 15 ke 30 pada pukul 02:50 AM, sistem tetap mampu melayani permintaan dengan stabil. Tidak ditemukan adanya <i>crash</i> atau <i>service unavailable</i> , sehingga sistem dinyatakan lulus uji ketersediaan dan performa untuk beban 30 user.

Analisis Skalabilitas Sistem:

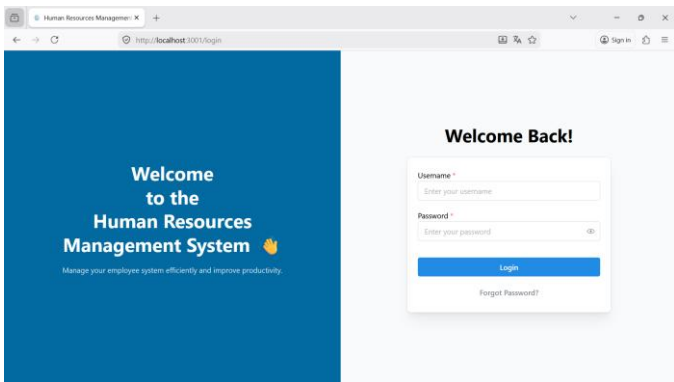
Berdasarkan hasil uji beban menggunakan *Locust*, sistem menunjukkan stabilitas yang baik dengan *Error Rate* 0% pada 30 pengguna simultan. Jika

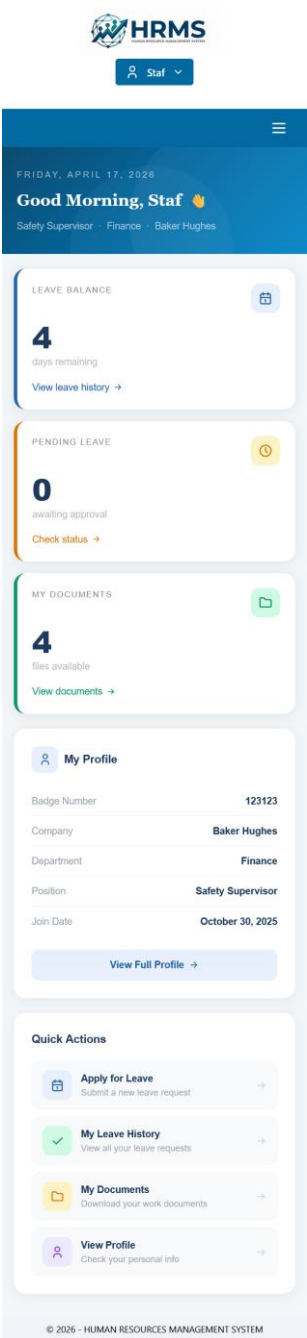
dikaitkan dengan skalabilitas untuk melayani total populasi karyawan perusahaan yang mencapai lebih dari 5000 orang, sistem ini telah dipersiapkan melalui beberapa optimasi teknis:

1. **Optimasi Basis Data:** Penggunaan *indexing* pada kolom kunci seperti `badge_number` di tabel `hrms_bankdata` dan `hrms_leave_record` memastikan proses pencarian data tetap efisien dengan kompleksitas waktu $O(\log n)$, meskipun volume data meningkat secara signifikan.
2. **Manajemen Koneksi:** Implementasi *connection pooling* pada backend *NestJS* memungkinkan aplikasi mengelola antrian permintaan ke database *PostgreSQL* secara efektif, sehingga mencegah terjadinya *bottleneck* saat terjadi lonjakan akses *peak season* oleh ribuan karyawan secara bergantian.
3. **Arsitektur Stateless:** Penggunaan JWT (*JSON Web Token*) membuat backend bersifat *stateless*, yang berarti server tidak perlu menyimpan data sesi di memori. Hal ini memungkinkan sistem untuk di-*scale* secara horizontal di masa depan jika pertumbuhan pengguna melebihi kapasitas server saat ini.

c. Pengujian *Non-Fungsional Portability & Responsiveness*

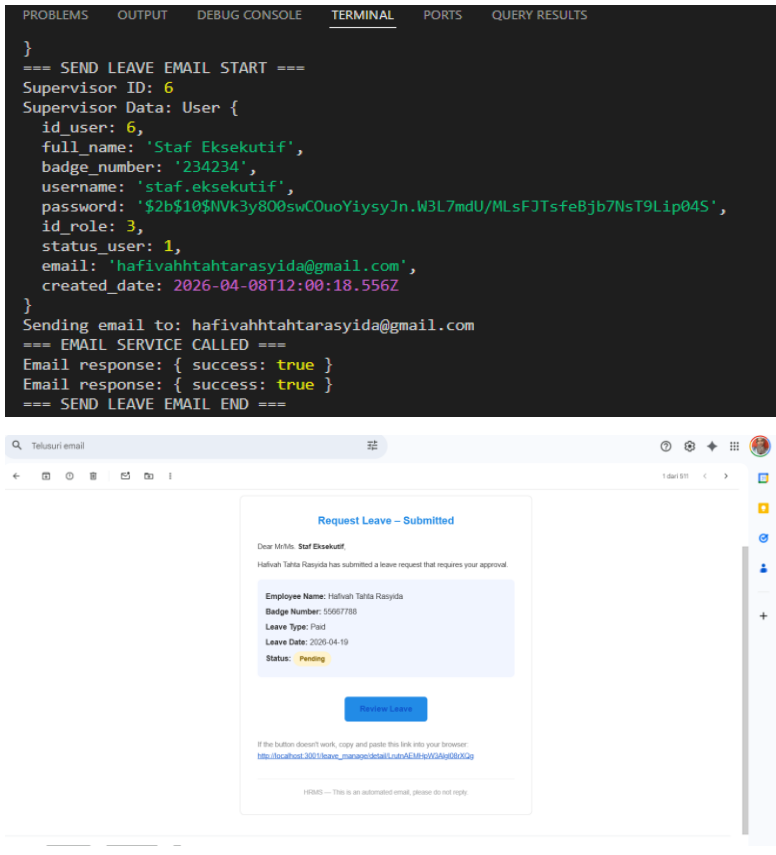
Tabel 4. 4 Pengujian *Non-Fungsional Portability & Responsiveness*

Parameter	<i>Portability & Responsiveness</i>
Deskripsi	Menguji fleksibilitas sistem saat dijalankan pada berbagai peramban (<i>browser</i>) dan memastikan tampilan tetap optimal pada berbagai ukuran layar (<i>device</i>).
Hasil (Compatibility)	Success. Sistem berhasil dimuat dengan sempurna pada Google Chrome, Mozilla Firefox, dan Microsoft Edge tanpa ada kerusakan <i>layout</i> .
Hasil (Responsiveness)	Responsive. Komponen antarmuka (UI) secara otomatis menyesuaikan tata letak saat diakses melalui perangkat <i>mobile</i> (resolusi 360px - 768px).
Hasil Uji	

	
Analisis	Pengujian menunjukkan bahwa sistem memenuhi standar <i>Portability</i>. Penggunaan Framework pada <i>frontend</i> memastikan elemen UI tetap proporsional dan fungsi navigasi tetap mudah dioperasikan baik pada <i>desktop</i> maupun <i>mobile</i>.

d. Pengujian *Non-Fungsional Notification System*

Tabel 4. 5 Pengujian Non-Fungsional Notification System

Parameter	Usability
Deskripsi	Menguji kemudahan pengguna dalam menerima informasi otomatis melalui integrasi sistem dengan layanan email untuk keperluan <i>approval</i> dan <i>outstanding request</i> .
Hasil (Functionality)	Success. Pemicu (<i>trigger</i>) notifikasi pada backend NestJS berfungsi dengan baik dan berhasil mengirimkan data ke alamat email tujuan
Hasil (Delivery Time)	Fast. Email diterima oleh pengguna dalam waktu rata-rata < 20 detik setelah aksi dilakukan di dalam sistem.
Hasil Uji	 The screenshot shows two parts. The top part is a terminal window with the following output: <pre> } === SEND LEAVE EMAIL START === Supervisor ID: 6 Supervisor Data: User { id_user: 6, full_name: 'Staf Eksekutif', badge_number: '234234', username: 'staf.eksekutif', password: '\$2b\$10\$NVk3y800swC0uoYiysyJn.W3L7mdU/MLsFJTsfE8jb7NsT9Lip04S', id_role: 3, status_user: 1, email: 'hafivahhtahtarasida@gmail.com', created_date: 2026-04-08T12:00:18.556Z } Sending email to: hafivahhtahtarasida@gmail.com === EMAIL SERVICE CALLED === Email response: { success: true } Email response: { success: true } === SEND LEAVE EMAIL END === </pre> The bottom part is a screenshot of an email received in a web browser. The email is titled "Request Leave - Submitted" and is addressed to "Dear Mr/Ms: Staf Eksekutif". The content of the email states: "Hafivah Tahta Rasyida has submitted a leave request that requires your approval." It includes the following details: - Employee Name: Hafivah Tahta Rasyida - Badge Number: 55687788 - Leave Type: Paid - Leave Date: 2025-04-19 - Status: Pending At the bottom of the email, there is a "Review Leave" button and a link: http://localhost:3001/leave_request_details/2025-04-19/55687788. A footer note says: "©2025 - This is an automated email, please do not reply."
Analisis	Berdasarkan hasil uji, fitur notifikasi email meningkatkan nilai <i>Usability</i> karena memberikan informasi <i>real-time</i> kepada pengguna tanpa harus selalu berada di dalam aplikasi.

BAB V KESIMPULAN

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem *Human Resources Management System* (HRMS) yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa tujuan dari Proyek Akhir ini telah berhasil dicapai. Sistem yang dikembangkan diharapkan mampu mengatasi permasalahan utama terkait perbedaan akses digital antara *direct employee* dan *indirect employee* dengan menyediakan platform berbasis web yang dapat diakses oleh seluruh karyawan.

HRMS yang dibangun terdiri dari tiga modul utama, yaitu *Internal Service System* (ISS), *Employee Self Service* (ESS), dan *Public Self Service* (PSS), yang telah berhasil diimplementasikan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Modul ESS memungkinkan karyawan untuk mengakses data pribadi, dokumen pekerja, serta melakukan pengajuan cuti secara mandiri. Modul ISS mendukung pengelolaan data kepegawaian, dokumen, serta proses pengajuan dan persetujuan cuti dan *manpower request*. Sementara itu, modul PSS menyediakan layanan publik berupa portal lowongan kerja dan pengumpulan data pelamar secara terintegrasi.

Hasil pengujian menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT) menunjukkan bahwa sistem dapat berjalan dengan baik dan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Seluruh fitur utama dapat digunakan sesuai dengan alur yang dirancang, serta mampu meningkatkan dalam pengelolaan administrasi HR dan proses rekrutmen.

1.2 Saran

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian sistem *Human Resources Management System* (HRMS), terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan dan penerapan sistem di masa mendatang:

1. Pengembangan Fitur Monitoring Pelamar

Menambahkan fitur pelacakan status lamaran pada modul *Public Self Service* (PSS), sehingga pelamar dapat memantau progres seleksi secara mandiri. Hal ini akan meningkatkan transparansi informasi dan efisiensi komunikasi antara pihak perusahaan dengan calon tenaga kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Faqih, B. Y., & Purnomo, H. D. (2022). *Perancangan Aplikasi Cari Kerja Berbasis Website Menggunakan Laravel*. 9(1).
- Ghinafikar, Z., Mu'thy, M. M., & Yaqin, M. A. (2025). *Perbandingan Metode Agile dan Waterfall Berdasarkan Analisis Waktu Pengembangan Sistem*.
- Hanggara, B. T., Nasrullah, M. H., & Pramono, D. (2024). Analisis Perbandingan Performa Framework NestJS dan Lumen Pada Studi Kasus Aplikasi Berbasis REST API. *J-INTECH*, 12(1), 181–189. <https://doi.org/10.32664/j-intech.v12i1.1354>
- Indra, A. A., & Lubis, I. (2025). *Penerapan Sistem HRMS Berbasis Web untuk Seleksi dan Rekomendasi Karyawan dengan Metode K – Nearest Neighbor (KNN)*.
- Nauli, R., Mutaqin, Z., Rahadian, D. R., & Imam, M. (n.d.). *Perancangan Aplikasi Human Resources Management Berbasis Web (Studi Kasus PT. Perkasa Satria Nusantara)*.
- Pratama, S. Y., & Zaky, U. (2024). Analisis Pengembangan Aplikasi Darurat Berbasis Mobile Web dengan Pendekatan *Next.js* Technology: Analysis of Mobile Web-based Emergency Application Development with *Next.js* Technology Approach. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 5(1), 207–215. <https://doi.org/10.57152/malcom.v5i1.1697>
- Raya, J. M., Cina, P., & Barat, J. (n.d.). *MANAJEMEN IDENTITAS DAN AKSES DALAM KEAMANAN SISTEM INFORMASI (PENDEKATAN LITERATURE REVIEW)*. 4.
- Sastika, D. A., & Novita, D. (2024). *Sistem Informasi Kepegawaian Pada PT ABC*.
- Suhari, S., Faqih, A., & Basysyar, F. M. (2022). Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Agile Development di CV. Angkasa Raya. *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 12(1), 30–45. <https://doi.org/10.34010/jati.v12i1.6622>

Suparman, P., & Huda, M. (2021). *PENERAPAN KANBAN AGILE DEVELOPMENT DALAM PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN SKRIPSI DAN PROYEK AKHIR STMIK CIKARANG MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER.*

Wayahdi, M. R., & Ruziq, F. (2023). Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta). *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 1514–1521. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12870>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran dalam laporan ini disusun sebagai pelengkap dari keseluruhan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya. Lampiran ini memuat berbagai dokumen pendukung yang berkaitan dengan proses pengembangan sistem, mulai dari hasil pengumpulan kebutuhan (*requirement*), tautan produk berupa repository, hingga dokumentasi pengujian sistem.

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan Requirement



Gambar A. 1 Dokumentasi Pengumpulan *Requirement*

Dokumentasi pada Gambar A.1 menunjukkan kegiatan pengumpulan kebutuhan (*requirement*) yang mulai dilaksanakan pada tanggal 18 Agustus 2025 melalui metode wawancara dan diskusi. Proses ini dilakukan dengan Lead IT sebagai perwakilan yang telah mengumpulkan kebutuhan sistem dari pihak Departemen *Human Resources* (HR). Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem secara menyeluruh, memahami alur kerja yang sedang berjalan, serta menemukan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan sumber daya manusia. Informasi yang diperoleh kemudian dianalisis dan digunakan sebagai dasar dalam perancangan serta pengembangan sistem *Human Resources Management System* (HRMS).

INSTRUMEN WAWANCARA

- Tujuan** : Mengidentifikasi kebutuhan sistem *Human Resources Management System* (HRMS), memahami alur bisnis yang berjalan, serta mengidentifikasi permasalahan pada sistem yang sedang digunakan.
- Pewawancara** : Hafivah Tahta Rasyida
- Tanggal** : 18 Agustus 2025
- Responden** : Agung Ridho, Iqbal Fajriah
- Jabatan Responden** : Lead IT

Tabel A. 1 Instrument Wawancara

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara
1	Apakah penggunaan sistem <i>Workday</i> dapat diakses oleh seluruh karyawan?	Sistem <i>Workday</i> hanya dapat diakses oleh karyawan office atau kategori <i>indirect employee</i> . Karyawan <i>direct</i> atau karyawan yang di lapangan (<i>craft worker</i> seperti welder dan fitter) tidak memiliki akses langsung..
2	Bagaimana pengelolaan dokumen pekerja di perusahaan saat ini?	Dokumen pekerja dikelola oleh HR. Karyawan <i>office</i> atau <i>indirect</i> dapat mengakses dokumen melalui <i>Workday</i> , sedangkan karyawan lapangan masih menerima dokumen secara manual.
3	Bagaimana alur pengajuan cuti yang berjalan saat ini?	Pengajuan cuti dilakukan melalui link publik dengan mengisi formulir, kemudian atasan menerima notifikasi untuk melakukan persetujuan, dan HR melakukan pencatatan.
4	Apakah karyawan dapat mengakses data pribadi mereka secara mandiri?	Belum sepenuhnya. Karyawan masih harus melalui HR untuk mendapatkan informasi terkait data kepegawaian mereka.

5	Bagaimana proses pengajuan kebutuhan tenaga kerja (<i>Manpower Request</i>)?	Pengajuan dilakukan dengan mengisi formulir kebutuhan tenaga kerja, kemudian melalui proses persetujuan berjenjang oleh Manager, HR Manager, hingga President Director sebelum ditindaklanjuti oleh HR.
6	Bagaimana proses publikasi lowongan kerja yang berjalan saat ini?	Publikasi lowongan masih dilakukan secara manual melalui berbagai platform eksternal seperti LinkedIn, Google Form, dan media lainnya.
7	Apa kendala utama dalam proses rekrutmen yang berjalan saat ini?	Kendala utama terletak pada tidak terintegrasinya sistem, sehingga proses publikasi lowongan dan pengumpulan data pelamar tersebar di berbagai platform. Akibatnya, HR kesulitan dalam melakukan <i>tracking</i> data pelamar serta memantau jumlah pelamar pada setiap posisi.
8	Bagaimana proses pemantauan jumlah dan data pelamar untuk setiap posisi saat ini?	Pemantauan belum terpusat dalam satu sistem. Data pelamar tersebar di berbagai platform sehingga sulit untuk mengetahui jumlah pelamar.
9	Bagaimana proses distribusi dokumen kepada karyawan lapangan yang tidak memiliki akses sistem?	Distribusi dokumen masih dilakukan secara manual oleh HR, sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan dan ketidakefisienan dalam penyampaian informasi.
10	Apakah dibutuhkan sistem yang dapat mengintegrasikan seluruh proses HR dalam satu platform?	Diperlukan sistem terintegrasi yang mampu mengelola data kepegawaian, pengajuan dan persetujuan cuti, dokumen pekerja, serta proses rekrutmen dalam satu platform. Fitur yang diharapkan meliputi pengelolaan data

		kepegawaian, akses dokumen pekerja, pengajuan dan persetujuan cuti, pengajuan kebutuhan tenaga kerja, serta portal publik untuk publikasi lowongan dan pengumpulan data pelamar secara terintegrasi.
--	--	--

Lampiran B. Link Produk

Repository GitHub Frontend :

https://github.com/hafivahh/hrms_frontend.git

Repository GitHub Backend :

https://github.com/hafivahh/hrms_backend.git

Kebutuhan Pendukung

<https://drive.google.com/drive/folders/16dXVEBpMkF8mO6h9AXmRI1x2viLHuZDu?usp=sharing>

Lampiran C. Dokumen Pengujian UAT



Gambar A. 2 Dokumentasi Pengujian

Dokumentasi pada Gambar A.2 menunjukkan pelaksanaan *User Acceptance Testing* (UAT) yang dilakukan pada tanggal 31 Maret 2026 secara langsung (offline) dengan melibatkan perwakilan pengguna, yaitu Ari Kurniawan, sebagai pihak yang menguji sistem. Selama proses pengujian, sistem digunakan secara langsung untuk mengevaluasi kesesuaian fungsionalitas dengan kebutuhan yang telah ditetapkan, serta menilai kemudahan penggunaan (*usability*) dari sisi pengguna. Hasil pengujian ini digunakan sebagai dasar untuk memastikan bahwa sistem HRMS yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pengguna.