

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI
SISTEM INFORMASI REKRUTMEN
KARYAWAN BERBASIS WEB DENGAN
WORKFLOW DAN *MULTI-ROLE ACCESS* PADA
PT. PATRIA MARITIM PERKASA**

PROYEK AKHIR

Disusun Oleh:

Yoel Feliks Hutabarat

3312301083

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 Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat, dan karunia-nya, penulis menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Adapun penulisan laporan Tugas Akhir yang berjudul **”Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web dengan *Workflow* dan *Multi Role Access* pada PT. Patria Maritim Perkasa”** ini disusun sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program studi D3 Teknik Informatika dan meraih gelar A.Md Kom. di Politeknik Negeri Batam.

Penyusunan laporan ini tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Dr. Ari Wibowo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing, yang telah dengan sabar memberikan banyak waktu, bimbingan, arahan, dan motivasi sejak awal hingga selesainya penyusunan laporan ini.
2. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Penguji, yang telah memberikan masukan, pertanyaan, dan saran yang sangat membangun untuk perbaikan laporan ini.
3. Pimpinan dan seluruh jajaran staf PT. Patria Maritim Perkasa, yang telah memberikan izin, kesempatan, dan bantuan yang sangat berharga selama proses penelitian dan pengembangan proyek.
4. Keluarga tercinta, terutama Bapak dan Mamak, serta Adik, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moril, maupun materiel yang tak ternilai harganya.
5. Sahabat dan rekan-rekan seperjuanganku terkhusus seluruh anggota grup *Batu Aji Pride* yang telah memberikan semangat, inspirasi, dan dukungan dalam suka maupun duka selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu, yang telah turut membantu kelancaran penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

7. Seseorang spesial, Agnes Jelita Tampubolon yang selalu memberikan dukungan, semangat, doa, serta menemani penulis dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini hingga selesai.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Meskipun demikian, penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat, baik secara teoretis maupun praktis, bagi pembaca, pihak perusahaan, serta pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi.

Akhir kata, penulis dengan rendah hati menerima segala bentuk kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan laporan ini di masa mendatang.

Batam, 12 Mei 2026

Yoel Feliks Hutabarat

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR GAMBAR	v
ABSTRAK	vi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Pembagian Peran dan Tanggung Jawab Tim	6
BAB II.....	8
TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait	8
2.2. Landasan Konsep dan Teknologi.....	10
2.3. Metode Pengembangan Produk.....	12
BAB III	15
ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	15
3.1. Analisis Kebutuhan	15
3.2. Perancangan	17
BAB IV	29
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	29
4.1. Hasil Implementasi.....	29
4.2. Pengujian <i>User Acceptance Testing</i> (UAT).....	35
BAB V.....	49
KESIMPULAN DAN SARAN.....	49
5.1. Kesimpulan	49
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR LAMPIRAN.....	52
Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan <i>Requirement</i>	52
Lampiran B. Tautan Produk.....	52
Lampiran C. Pengujian Produk	52

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	10
Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsional	17
Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional	19
Tabel 3.3 Skenario <i>Login</i>	20
Tabel 3.4 Skenario Mengelola Data Kandidat	21
Tabel 3.5 Skenario Memproses <i>Pipeline</i> Rekrutmen.....	22
Tabel 3.6 Skenario mengajukan MPP	23
Tabel 3.8 Skenario Melihat <i>Dashboard</i> dan Laporan.....	24
Tabel 3.9 Skenario Memantau Kandidat Departemen	25
Tabel 3.10 Skenario Mengelola Pengguna.....	26
Tabel 4.1 Pengujian Modul Autentikasi dan Akun.....	37
Tabel 4.2 Pengujian Modul Manajemen Kandidat	37
Tabel 4.3 Pengujian Modul Manajemen Lowongan.....	38
Tabel 4.4 Pengujian Modul <i>Man Power Planning</i> (MPP).....	39
Tabel 4.5 Pengujian Modul <i>Dashboard</i> dan Laporan.....	40
Tabel 4.6 <i>Performance Testing</i>	41
Tabel 4.7 <i>Security Testing</i>	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Metode <i>Waterfall</i>	12
Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem	17
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i>	19
Gambar 3.3 Model <i>Activity Diagram</i>	27
Gambar 3.4 Model <i>Entity Relationship Diagram</i>	27
Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Sistem	28
Gambar 4.1 Model Halaman <i>Login</i> Perusahaan	30
Gambar 4.2 Model Halaman <i>Dashboard</i> Perusahaan.....	31
Gambar 4.3 Model Halaman Manajemen Kandidat Perusahaan	32
Gambar 4.4 Model Halaman <i>Pipeline</i> Rekrutmen (<i>Workflow</i>) Perusahaan	33
Gambar 4.5 Halaman <i>Dashboard</i> Kepala Departemen Perusahaan	34
Gambar 4.6 Halaman Pengajuan MPP Perusahaan.....	34
Gambar 4.7 Halaman Statistik Perusahaan	35

ABSTRAK

PT. Patria Maritim Perkasa masih menghadapi kendala dalam proses rekrutmen karyawan yang sebagian besar dilakukan secara manual menggunakan *spreadsheet* dan *e-mail*, sehingga kurang efisien dalam pengelolaan data kandidat, pemantauan tahapan seleksi, serta koordinasi antar departemen. Proyek ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web yang mampu mengelola data kandidat dan *pipeline* seleksi secara terpusat. Metode pengembangan yang digunakan adalah *Waterfall* yang meliputi tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem yang dikembangkan dilengkapi dengan fitur *workflow* untuk memantau progres seleksi serta *multi-role access* yang membedakan hak akses antara Admin, Tim *Human Capital* (HC), dan Kepala Departemen. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi, mempermudah pemantauan status kandidat secara *real-time*, serta mempercepat proses pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem ini dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan transparansi, efisiensi, dan kualitas proses rekrutmen di PT. Patria Maritim Perkasa.

Kata Kunci: sistem informasi rekrutmen, *workflow*, akses *multi-role*, *waterfall*, manajemen kandidat, PT. Patria Maritim Perkasa

BAB I

PENDAHULUAN

Bagian ini akan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan manfaat dari proyek tugas akhir yang dilakukan oleh penulis berdasarkan dengan kebutuhan proses rekrutmen internal di PT. Patria Maritim Perkasa. Selain itu, pada bagian ini, penulis berupaya untuk menjabarkan relevansi penelitian dan posisi tulisan ini pada bidang ilmu yang diampu, khususnya terkait dengan bagaimana Metode *Waterfall* digunakan sebagai alat yang membantu penulis dalam proses perancangan sistem rekrutmen digital berbasis web pada PT. Patria Maritim Perkasa.

1.1. Latar Belakang

Sumber daya manusia strategis sangat penting untuk keberlanjutan dan daya saing bisnis. PT. Patria Maritim Perkasa sangat menghargai bagaimana proses penerimaan karyawan dilakukan. Namun, Tim *Human Capital* (HC) PT. Patria Maritim Perkasa masih kesulitan untuk mengawasi proses rekrutmen yang dilalui oleh kandidat potensial setelah mereka diidentifikasi. Selama proses tersebut, pimpinan departemen dan Tim HC harus bekerja sama dengan baik untuk memantau data dengan benar dan membuat keputusan dengan cepat.

PT. Patria Maritim Perkasa masih menjalankan proses pengelolaan *pipeline* kandidat dengan cara yang sebagian besar manual, yang menggunakan berbagai jenis dokumen, termasuk *spreadsheet* dan *e-mail*. Data kandidat dikelola secara manual oleh tim HC, dan mereka melacak segala prosesnya melalui dokumen yang sudah diberikan oleh kandidat. Namun, proses rekrutmen menggunakan metode manual dinilai masih memiliki banyak kekurangan, terutama yang berkaitan dengan operasional. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Yuana et al.2022) bahwa proses rekrutmen manual, terutama untuk pelacakan dan koordinasi, cenderung memakan waktu yang lama dan tidak efektif.

Selain itu, transformasi sistem rekrutmen berbasis teknologi sangat diperlukan untuk meningkatkan transparansi dan efisiensi kerja tim. Menurut Andreka dan Amelia (2025), digitalisasi proses rekrutmen mampu mengurangi

kesalahan administratif dan mempercepat waktu seleksi secara signifikan dibandingkan metode manual. Penggunaan sistem informasi berbasis *website* yang mengotomasi seleksi kandidat juga terbukti dapat mempercepat alur kerja operasional dan meningkatkan akurasi data melalui sistem basis data yang terpusat.

Selanjutnya, PT. Patria Maritim Perkasa masih mengalami berbagai kendala dalam proses rekrutmen kandidat. Salah satu masalah utamanya adalah bagaimana tim HC perlu untuk memantau status tiap kandidat secara langsung dan berkala. Sering kali, tim HC harus merekapitulasi data dari berbagai sumber untuk menyajikan laporan. Sebaliknya, proses peninjauan dan pengambilan keputusan terhambat karena kepala departemen tidak dapat mengakses secara langsung daftar kandidat untuk posisi divisinya. Selain itu, waktu yang digunakan untuk mengatur jadwal wawancara dan tes menjadi tidak efektif karena bergantung pada komunikasi manual, yang berpotensi menimbulkan berbagai kesalahan.

Maka dari itu, perusahaan memerlukan sistem terpusat yang memiliki hak akses yang jelas. Sistem tersebut diperlukan karena sangat sulit untuk mengumpulkan data kandidat yang dikelola secara terpisah guna menghasilkan statistik yang bermanfaat untuk menilai proses rekrutmen. Saat ini alur kerja perusahaan masih belum terorganisir dan tidak memberikan pembagian tugas yang jelas antara admin sistem, tim HC yang berfungsi sebagai operator, serta kepala departemen yang berfungsi sebagai peninjau atau penilai.

Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem informasi internal yang terpusat diperlukan. Sebaliknya, daripada menampilkan lowongan, sistem dimaksudkan untuk mengelola proses seleksi kandidat yang sudah ada secara internal. Dengan menggunakan sistem ini, tim HC dapat memantau data kandidat, memperbarui proses seleksi, dan kepala departemen dapat dengan mudah melihat statistik dan melacak proses rekrutmen yang dilalui oleh kandidat. Maka dari itu, berangkat dari penjabaran pada paragraf-paragraf sebelumnya, penelitian ini akan berfokus pada sistem yang dapat memenuhi kebutuhan PT. Patria Maritim Perkasa untuk mengelola *pipeline* rekrutmen internalnya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran pada bagian sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diuraikan pada proyek tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk kebutuhan PT. Patria Maritim Perkasa, bagaimana merancang sistem informasi berbasis jaringan yang dapat mengelola data kandidat dan *pipeline* secara terpusat?;
2. Bagaimana implementasi fitur alur kerja, atau *workflow*, yang memungkinkan tim HC memperbarui dan melacak setiap tahapan proses seleksi kandidat?;
3. Bagaimana perusahaan memungkinkan setiap pengguna menjalankan tugasnya sesuai dengan wewenang yang ditetapkan dengan menerapkan sistem akses berbasis peran (*multi-role access*) untuk Administrasi, Tim HC, dan Kepala Departemen?.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai setelah proyek ini selesai adalah:

1. Menghasilkan sistem informasi berbasis jaringan untuk mengelola *pipeline* seleksi serta data kandidat secara terpusat dan efisien;
2. Menambahkan fitur *workflow* ke sistem untuk membuat tim HC lebih mudah dalam mengawasi dan mengelola setiap tahapan seleksi yang dilalui oleh kandidat;
3. Menerapkan fitur *multi-role access* yang membedakan hak akses untuk Admin, Tim HC, dan Kepala Departemen sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan fokus pada tujuan yang telah ditetapkan, maka ruang lingkup masalah dibatasi sebagai berikut:

1. Sistem ini merupakan sistem internal dan tidak menangani publikasi lowongan pekerjaan atau pendaftaran mandiri oleh pelamar. Data kandidat di-*input* oleh Tim HC;
2. Pengguna sistem dibatasi pada tiga peran. Admin bertanggung jawab atas basis data pengguna dan departemen, tim HC bertanggung jawab atas data kandidat dan alur seleksi, serta Kepala Departemen bertanggung jawab atas statistik dan data kandidat, sementara aktor calon karyawan tidak dilibatkan langsung dalam sistem ini karena data pelamar bersumber dari portal rekrutmen eksternal (seperti *Astra Career*) yang kemudian di-*import* secara manual oleh Tim HC ke dalam *database* internal perusahaan;
3. Pengelolaan data kandidat, penjadwalan tes di kalender, pembaruan tahapan seleksi, dan visualisasi data statistik rekrutmen adalah fitur utama sistem;
4. Sistem tidak mencakup proses pelatihan karyawan baru atau integrasi dengan sistem *hiring* lainnya;
5. Penggunaan nama, data *dummy*, dan studi kasus proses bisnis telah mendapatkan izin untuk keperluan akademis berdasarkan surat persetujuan dari pihak PT. Patria Maritim Perkasa.

1.5. Manfaat

Proyek akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Praktis
 - a. Untuk PT. Patria Maritim Perkasa: Memberikan data yang lebih akurat untuk pengambilan keputusan dan meningkatkan efisiensi dan transparansi proses seleksi internal;

- b. Bagi Tim HC: Mengurangi pekerjaan administratif manual dengan memungkinkan pengelolaan dan pelacakan proses rekrutmen kandidat melalui satu *platform* terpusat;
- c. Bagi Kepala Departemen: Mempercepat proses peninjauan dengan memantau kandidat yang relevan dengan departemennya secara *real-time*.

2. Manfaat Teoritis

- a. Menjadi referensi implementasi sistem manajemen *pipeline* rekrutmen internal yang berfokus pada alur kerja dan hak akses berlapis;
- b. Menambah kajian tentang penerapan sistem informasi untuk meningkatkan efektivitas proses operasional di bidang manajemen sumber daya manusia.

3. Kontribusi Terhadap *Sustainable Development Goals* (SDGs)

- a. Penelitian ini berkontribusi terhadap poin SDGs nomor 8, yakni Pekerjaan yang Layak dan Pertumbuhan Ekonomi. Dengan mengembangkan proses rekrutmen berbasis web pada PT. Patria Maritim Perkasa, penulis telah memberikan sumbangsih dan menempatkan perhatian supaya proses rekrutmen berjalan dengan lebih efektif dan tersebar secara merata bagi calon pelamar, sehingga nantinya hasil dari proyek akhir ini dapat menjangkau lebih banyak pelamar dan memudahkan mereka dalam mendapatkan pekerjaan yang layak.
- b. Penelitian ini juga berkontribusi terhadap poin SDGs nomor 9, yakni Industri, Inovasi, dan Infrastruktur. Penulis telah mengembangkan inovasi untuk mengubah proses rekrutmen manual menjadi proses rekrutmen yang terdigitalisasi, efektif dan juga efisien. Inovasi ini diharapkan dapat membantu banyak pihak untuk mengembangkan proyek industri dan infrastruktur tangguh kedepannya.

1.6. Pembagian Peran dan Tanggung Jawab Tim

Proyek Akhir ini dilaksanakan secara individu dalam konteks kegiatan magang di PT. Patria Maritim Perkasa. Meskipun dikerjakan secara individu, pelaksanaan proyek tetap melibatkan kolaborasi dan sinergi dengan berbagai pihak untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi nyata di perusahaan.

Selama pelaksanaan proyek, penulis secara aktif melakukan diskusi dan koordinasi dengan pembimbing lapangan, Bapak Muhammad Afif Abroory, untuk memperoleh arahan terkait kebutuhan sistem, alur proses rekrutmen yang berjalan, serta validasi terhadap fitur-fitur yang dikembangkan. Diskusi ini dilakukan secara berkala guna memastikan kesesuaian antara sistem yang dirancang dengan kebutuhan operasional perusahaan.

Selain itu, penulis juga berkoordinasi dengan tim HC sebagai pengguna utama sistem untuk memahami kebutuhan pengguna secara lebih mendalam, khususnya terkait pengelolaan data kandidat, alur seleksi, serta kendala yang dihadapi dalam proses rekrutmen manual. Interaksi ini membantu dalam merancang sistem yang lebih relevan dan mudah digunakan.

Konsultasi dengan dosen pembimbing juga dilakukan secara rutin untuk memastikan bahwa metode pengembangan, perancangan sistem, serta dokumentasi laporan sesuai dengan kaidah akademik yang berlaku. Masukan yang diberikan menjadi dasar dalam melakukan perbaikan dan penyempurnaan proyek.

Selain itu, proses pengujian sistem melibatkan calon pengguna untuk memperoleh umpan balik terhadap kemudahan penggunaan (*usability*) dan fungsionalitas sistem. Umpan balik ini digunakan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kualitas sistem yang dikembangkan.

Dengan adanya kolaborasi dan sinergi antara penulis, pembimbing lapangan, tim HC, dan dosen pembimbing, diharapkan sistem yang dihasilkan dapat

memberikan solusi yang tepat guna, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan PT. Patria Maritim Perkasa.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan tinjauan pustaka dan solusi terkait yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan dan pengembangan Proyek Akhir. Tinjauan pustaka bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai konsep, teknologi, serta pendekatan solusi yang telah ada dan relevan dengan proyek yang dikerjakan.

Pembahasan dalam bab ini difokuskan pada kajian solusi atau sistem sejenis, konsep dan teknologi yang digunakan, serta metode pengembangan produk yang diterapkan. Uraian disajikan secara ringkas dan aplikatif, sesuai dengan karakteristik Proyek Akhir pada Program Studi D3 Teknik Informatika yang menitikberatkan pada implementasi solusi teknis.

2.1. Tinjauan Solusi dan Sistem Terkait

Pada bagian ini dibahas beberapa solusi dan sistem yang memiliki keterkaitan dengan pengembangan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web. Tinjauan ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai pendekatan yang telah digunakan sebelumnya, serta menjadi dasar dalam merancang solusi yang dikembangkan pada proyek ini.

1. Penelitian yang dilakukan oleh Mubayinna, dkk. (2024) mengembangkan sistem *e-recruitment* berbasis web menggunakan metode *Waterfall*. Sistem tersebut mampu mengubah proses rekrutmen manual menjadi digital, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan proses seleksi. Namun, sistem yang dikembangkan masih berfokus pada pengelolaan dasar dan belum mengakomodasi kebutuhan alur proses yang kompleks. Studi kasus yang dilakukan pada PT Hero Supermarket Tbk oleh (Rahmaha,2023) dalam penelitian yang berjudul **"Perancangan Sistem Rekrutmen Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*"**, juga dibahas masalah serupa, yaitu proses konvensional yang menyebabkan inefisiensi dan penumpukan berkas. Penelitian ini juga menggunakan metode *Waterfall* untuk membangun sistem. Metode ini mempermudah proses seleksi *Human*

Resource Development (HRD) dan memudahkan pelamar untuk mengirimkan berkas dan mengikuti ujian secara daring.

2. Selanjutnya, penelitian oleh Rahmaha, dkk. (2023) membangun sistem rekrutmen berbasis web yang memfasilitasi proses unggah berkas dan pelaksanaan seleksi secara daring. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pelamar dan tim HRD, namun belum menyediakan mekanisme pengelolaan alur seleksi secara terstruktur. Pendekatan kontemporer untuk manajemen sumber daya manusia melalui otomatisasi ditunjukkan dalam studi (Popescu, 2025) dalam artikel "***Proces Automation for Smart Allocation of Human Resources within Projects Using ServiceNow.***" Penelitian ini menggunakan *platform ServiceNow* untuk membangun basis data yang luas yang menggabungkan pengalaman dan keahlian karyawan untuk membantu pengambilan keputusan berbasis data. Studi ini menggarisbawahi betapa pentingnya pengelolaan data HR yang terpusat dan otomatis untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi.
3. Berbeda dengan kedua penelitian tersebut, Pertiwi dan Sarjono (2022) mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu proses seleksi karyawan secara objektif. Sistem ini mampu menghasilkan perankingan kandidat berdasarkan kriteria tertentu, namun masih dalam tahap prototipe dan belum terimplementasi secara penuh.
4. Selain itu, penelitian oleh Popescu (2025) menunjukkan penerapan otomatisasi dalam pengelolaan sumber daya manusia menggunakan platform *ServiceNow*. Pendekatan ini menekankan pentingnya integrasi data dan otomatisasi proses dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas pengambilan keputusan.

Berdasarkan tinjauan tersebut, proyek ini dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan dari solusi sebelumnya dengan menghadirkan sistem informasi rekrutmen berbasis web yang dilengkapi dengan fitur *workflow* untuk pengelolaan alur seleksi serta *multi-role access* untuk pengaturan hak akses pengguna sesuai dengan peran masing-masing.

Tabel berikut menunjukkan perbandingan antara studi penelitian dan proyek yang akan dilaksanakan.

Tabel 1.1 Perbandingan Penelitian Sebelumnya

Peneliti/ Tahun	Judul/Topik Penelitian	Metode/Te knologi	Kelebihan	Kekurangan/ Celah
Mubayina, dkk. (2024)	Implementasi Sistem <i>E-Recruitment</i> Karyawan	<i>Waterfall, Web-based</i>	Mengubah proses manual menjadi digital, meningkatkan efisiensi waktu dan pengelolaan data.	Berfokus pada implementasi fungsional dasar, belum menyentuh aspek pendukung keputusan.
Rahmaha, dkk. (2023)	Perancangan Sistem <i>Recruitment</i> Karyawan	<i>Waterfall, Web-based</i>	Memfasilitasi proses unggah berkas dan ujian online, sehingga lebih praktis bagi pelamar.	Sama seperti penelitian sebelumnya, belum mengintegrasikan fitur untuk membantu pengambilan keputusan HRD.
Pertiwi & Sarjono (2022)	SPK Penerimaan Karyawan	Prototype, <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Menyediakan sistem penilaian objektif berbasis kriteria untuk membantu proses seleksi.	Masih dalam tahap perancangan (prototype), belum merupakan sistem yang terimplementasi penuh.
Penelitian ini	Perancangan Sistem Rekrutmen Karyawan Berbasis Web	<i>Waterfall</i>	Menggabungkan efisiensi sistem manajemen rekrutmen internal dengan alur proses (<i>workflow</i>) yang terstruktur dan antarmuka modern untuk menjawab kebutuhan PT. Patria Maritim Perkasa	Mengisi celah dengan menyediakan sistem fungsional berbasis <i>multi-role</i> dan pengajuan rekrutmen (<i>Manpower Planning</i>) yang teruji untuk internal perusahaan

2.2. Landasan Konsep dan Teknologi

Bagian ini menjelaskan konsep dan teknologi yang menjadi dasar dalam perancangan dan pengembangan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web pada proyek ini.

3.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sekumpulan komponen yang saling terintegrasi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyajikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan. Dalam konteks proyek ini, sistem informasi digunakan untuk mengelola data kandidat serta proses seleksi secara terpusat dan terstruktur.

3.2.2. Rekrutmen Karyawan

Rekrutmen karyawan adalah proses pencarian, seleksi, dan penempatan calon tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Proses ini melibatkan beberapa tahapan seperti pengumpulan data kandidat, seleksi administrasi, wawancara, hingga pengambilan keputusan. Sistem yang dikembangkan bertujuan untuk mengelola seluruh tahapan tersebut secara sistematis.

3.2.3. Sistem Berbasis Web

Sistem berbasis web merupakan aplikasi yang diakses melalui *browser* tanpa memerlukan instalasi khusus pada perangkat pengguna. Keunggulan sistem berbasis web adalah kemudahan akses, fleksibilitas, serta kemampuan untuk diakses secara *real-time* oleh berbagai pengguna dalam jaringan yang sama.

3.2.4. *Workflow*

Workflow merupakan alur kerja yang menggambarkan urutan proses atau tahapan dalam suatu sistem. Dalam sistem rekrutmen, *workflow* digunakan untuk mengatur tahapan seleksi kandidat secara sistematis, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir, sehingga memudahkan pemantauan progres setiap kandidat.

3.2.5. *Multi-role Access*

Multi-role access adalah mekanisme pengaturan hak akses berdasarkan peran pengguna dalam sistem. Setiap pengguna memiliki hak akses yang

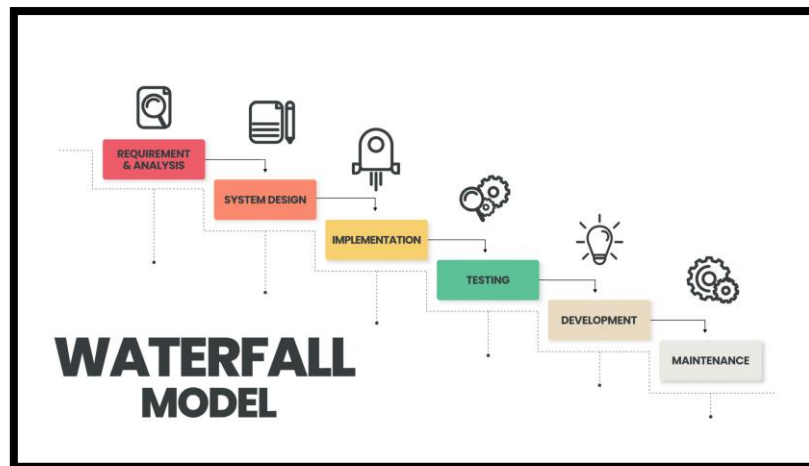
berbeda sesuai dengan tanggung jawabnya. Dalam proyek ini, sistem membedakan akses antara Admin, Tim HC, dan Kepala Departemen untuk menjaga keamanan dan keteraturan pengelolaan data.

3.2.6. Metode *Waterfall*

Metode *Waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Metode ini dipilih karena memiliki alur yang sistematis dan sesuai untuk pengembangan sistem dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas.

2.3. Metode Pengembangan Produk

Menurut (Rizky,2019), metode *Waterfall* adalah model pengembangan perangkat lunak di mana setiap tahap pengembangan dilakukan secara sistematis dan berurutan, layaknya aliran air terjun. Metode ini dipilih karena kebutuhan fungsional sistem rekrutmen untuk BKK telah didefinisikan dengan jelas di awal, sehingga memungkinkan pendekatan yang terstruktur.



Gambar 2.1 Tahapan Metode *Waterfall*

Sebagaimana diadaptasi dari penelitian (Mubayinna,2024) dan (Rahmaha,2023), tahapan-tahapan metode *Waterfall* yang akan digunakan dalam proyek ini adalah sebagai berikut:

1. *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Sebagai dasar dari seluruh proses pengembangan, tahap ini mengumpulkan kebutuhan sistem secara menyeluruh. Pada tahap ini, tindakan yang akan dilakukan termasuk melihat proses rekrutmen internal yang sedang berjalan di PT. Patria Maritim Perkasa, melakukan wawancara dengan tim HC terkait untuk memahami hambatan yang ada yang ada, dan membaca literatur untuk mendapatkan referensi tentang bagaimana sistem berfungsi. Tujuannya adalah untuk menentukan kebutuhan fungsional yang dimiliki administrasi, pelamar (anggota), dan perusahaan.

2. *Design* (Perancangan Sistem)

Pada titik ini, hasil analisis kebutuhan akan diterjemahkan ke dalam perancangan sistem yang komprehensif. Perancangan arsitektur sistem, desain basis data melalui pembuatan *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Logical Record Structure* (LRS), dan desain alur kerja sistem adalah semua pekerjaan yang akan dilakukan. Untuk membuat sistem yang dibangun mudah digunakan, juga akan dibuat desain UI.

3. *Implementation* (Implementasi dan Pengodean)

Tahap ini adalah proses mengubah desain yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang berfungsi. Tim pengembang akan menggunakan kerangka kerja dan bahasa pemrograman yang telah ditetapkan untuk menjalankan proses coding. Seluruh logika sistem akan diimplementasikan sesuai dengan perancangan yang telah disetujui, dan basis data akan dibuat menggunakan *MySQL*.

4. *Verification* (Pengujian)

Setelah tahap implementasi selesai, sistem akan diuji untuk memastikan semua operasi berjalan sesuai dengan harapan dan tidak ada *bug*. Dalam proyek ini, pengujian *black-box* akan dilakukan untuk memverifikasi setiap fungsi dari sudut pandang pengguna, seperti proses masuk, pendaftaran, dan pengajuan lamaran, tanpa mengetahui struktur kode internal.

5. *Maintenance* (Pemeliharaan)

Pada tahap terakhir, sistem harus dipasang di lingkungan produksi dan dilakukan pemeliharaan yang berkelanjutan. Setelah sistem dimulai oleh pengguna, tim akan memantau untuk menemukan dan memperbaiki eror.

Selain itu, umpan balik pengguna memungkinkan peningkatan atau penambahan fitur di masa depan pada tahap ini.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini menjelaskan analisis kebutuhan pengguna dan sistem, indentifikasi permasalahan pada proses bisnis yang sedang berjalan, serta perancangan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional, non-fungsional, *Use Case diagram*, skenario *Use Case*, *activity diagram*, dan *entity relationship diagram (ERD)*.

3.1. Analisis Kebutuhan

Sub bagian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem berdasarkan kondisi nyata yang terjadi di lapangan. Oleh karena itu, pada sub-bagian ini akan menjabarkan bagaimana proses bisnis berjalan pada perusahaan dan seperti apa gambaran umum sistem.

3.1.1 Proses Bisnis Berjalan

Saat ini, PT. Patria Maritim Perkasa masih melakukan rekrutmen karyawan melalui metode konvensional yang melibatkan banyak proses manual. Proses kerja ini dimulai dengan pengumuman lowongan dan berakhir dengan proses seleksi kandidat.

1. Deskripsi Naratif Proses

Ketika ada kebutuhan tenaga kerja di sebuah departemen, proses dimulai. Selanjutnya, tim HC menggunakan berbagai kanal yang tidak terpusat, seperti portal pekerjaan atau pengumuman internal, untuk menyebarkan informasi lowongan. Semua berkas lamaran, termasuk *Curriculum Vitae*, ijazah, harus dikirim ke kantor melalui *e-mail* atau secara langsung. Selanjutnya, tim HC mengunduh, mencetak, dan mengumpulkan berkas.

Proses seleksi awal, yang juga dikenal sebagai *screening Curriculum Vitae*, dilakukan secara manual dengan memeriksa setiap berkas secara individual. Untuk mengatur wawancara, kandidat yang dipilih dihubungi melalui telepon atau *e-mail*. Sebagai *user*, koordinasi jadwal antara kandidat, Tim HC, dan Kepala Departemen sering kali memakan waktu. Setiap kemajuan kandidat dicatat dalam *spreadsheet* terpisah, yang sulit dilacak secara *real-time* dan rentan terhadap kesalahan *input*.

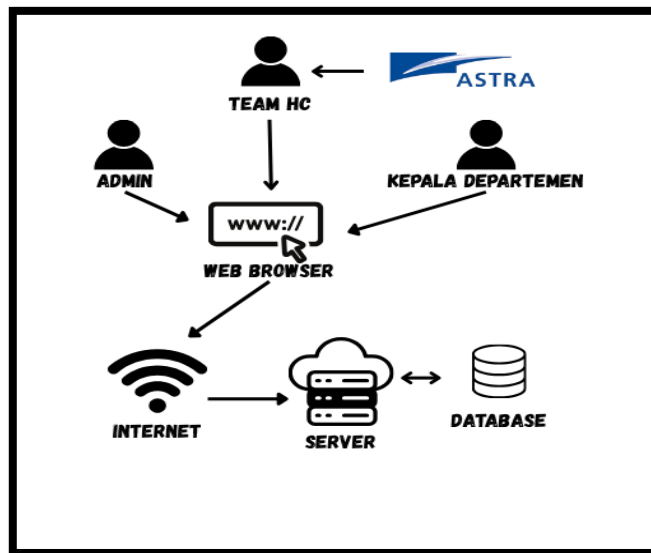
2. Permasalahan dan Kendala

- a. Tidak Efisien: Proses pengumpulan dan seleksi berkas secara manual membutuhkan banyak waktu dan tenaga administrasi.
- b. Data Tersebar: Data kandidat tidak terpusat dan tersimpan dalam berbagai format, seperti *e-mail*, *spreadsheet*, dan berkas fisik. Ini membuat pencarian dan pelacakan sulit.
- c. Koordinasi Lambat: Komunikasi yang tidak terintegrasi sering menghambat penjadwalan wawancara antara Tim HC dan Kepala Departemen.
- d. Risiko Kehilangan Data: Dokumen fisik atau digital yang tidak terorganisir mungkin hilang atau rusak.
- e. Pelaporan Manual: Membuat laporan rekrutmen memerlukan rekapitulasi informasi dari berbagai sumber, yang tidak efisien dan mungkin tidak akurat.

3.1.2 Gambaran Umum Sistem

Sebuah sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web yang terpusat diusulkan sebagai solusi. Seluruh proses rekrutmen akan didigitalisasi oleh sistem ini, yang akan memberikan platform untuk kolaborasi bagi semua pihak yang terlibat. Sistem ini memastikan bahwa setiap tahapan rekrutmen berjalan secara efisien, transparan, dan terdokumentasi dengan baik berkat alur kerja yang terstruktur dan akses berbasis peran. Alur data kandidat dimulai ketika Tim HC menerima data pelamar dari sumber eksternal, khususnya dari platform *Astra Career*.

Administrasi, Tim HC, dan Kepala Departemen adalah aktor utama sistem ini, dan masing-masing memiliki hak akses dan tugas yang berbeda sesuai dengan peran mereka.



Gambar 3.1 Gambaran Umum Sistem

3.2. Perancangan

Sub bagian ini akan membahas perancangan sistem secara detail berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Kebutuhan yang dimaksud adalah kebutuhan fungsional dan juga kebutuhan non-fungsional. Melalui sub bagian ini juga akan dijabarkan mengenai diagram *Use Case* dan skenarionya, serta *Activity Diagram* dan *ER Diagram*.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Untuk memastikan bahwa setiap pengguna dapat melakukan pekerjaannya dengan baik, kebutuhan fungsional sistem ditetapkan berdasarkan peran pengguna.

Tabel 3.1 Tabel Kebutuhan Fungsional

(Diolah oleh Penulis)

Peran	Kode Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
Admin	FR-A01	Admin dapat menambah pengguna baru ke dalam sistem.
	FR-A02	Admin dapat mengedit data pengguna yang sudah ada.
	FR-A03	Admin dapat menghapus pengguna dari sistem.
	FR-A04	Admin dapat mengatur hak akses atau peran (Admin, Team HC, Kepala Departemen) untuk setiap pengguna.
	FR-A05	Admin dapat menambah departemen baru.
	FR-A06	Admin dapat mengedit nama atau detail departemen.

Peran	Kode Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
	FR-A07	Admin dapat menghapus departemen dari sistem.
Team HC (<i>Human Capital</i>)	FR-H01	Team HC dapat menambah data kandidat baru ke dalam <i>database</i> .
	FR-H02	Team HC dapat melihat daftar semua kandidat dengan fitur pencarian dan penyaringan.
	FR-H03	Team HC dapat mengubah atau memperbarui informasi pada profil kandidat.
	FR-H04	Team HC dapat menghapus data kandidat.
	FR-H05	Team HC dapat memindahkan status kandidat antar tahapan rekrutmen
	FR-H06	Sistem dapat memberikan notifikasi atau penanda untuk kandidat duplikat.
	FR-H07	Team HC dapat membuat jadwal wawancara atau tes untuk kandidat.
	FR-H08	Team HC dapat melihat semua jadwal dalam format kalender.
	FR-H09	Team HC dapat mengubah atau membatalkan jadwal yang sudah ada.
	FR-H10	Team HC dapat mengunggah dan menyimpan dokumen kandidat.
	FR-H11	Team HC dapat mengakses dasbor yang menampilkan ringkasan statistik proses rekrutmen.
	FR-H12	Team HC dapat mengakses dan mengunduh laporan terkait aktivitas rekrutmen.
	FR-H13	Team HC dapat meninjau dan melakukan persetujuan (<i>approval</i>) secara berjenjang terhadap pengajuan MPP dari Kepala Departemen.
	FR-H14	Team HC dapat memindahkan status lamaran kandidat dari satu posisi lowongan ke lowongan lainnya (<i>Move Position</i>).
	FR-H15	Sistem dapat mencatat dan menampilkan riwayat perubahan data (<i>Audit Trail/Log</i>) setiap kali ada pengeditan pada profil kandidat.
Kepala Departemen	FR-D011	Kepala Departemen dapat melihat daftar kandidat yang relevan dengan departemennya dan telah lolos seleksi awal oleh Team HC.
	FR-D02	Kepala Departemen dapat melihat laporan rekrutmen yang terkait dengan kebutuhan di departemennya.
	FR-D03	Kepala Departemen dapat mengajukan permohonan kebutuhan tenaga kerja baru (<i>Manpower Planning/MPP</i>) untuk departemennya.

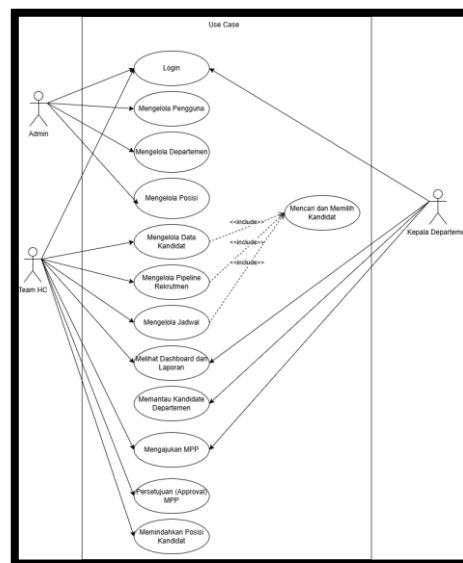
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Tabel 3.2 Tabel Kebutuhan Non-Fungsional
(Diolah oleh Penulis)

Kode Kebutuhan	Deskripsi Kebutuhan
NF01	Sistem dibangun menggunakan platform berbasis web sehingga dapat diakses melalui berbagai peramban web modern.
NF02	Sistem memiliki antarmuka yang intuitif dan mudah digunakan (<i>user-friendly</i>) untuk semua peran pengguna.
NF03	Sistem harus menjamin keamanan data dengan mekanisme otentikasi dan otorisasi berbasis peran.
NF04	Waktu respons sistem untuk memuat halaman atau memproses data tidak lebih dari 3 detik dalam kondisi jaringan normal.
NF05	Sistem menggunakan Bahasa Indonesia pada seluruh antarmuka pengguna.

3.2.3 Diagram Use Case

Diagram *Use Case* menggambarkan interaksi antara tiga aktor utama, Admin, Team HC dan Kepala Departemen dengan sistem rekrutmen. Masing-masing aktor memiliki hak akses berbeda sesuai kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan.



Gambar 3.2 Diagram Use Case

3.2.4 Skenario *Use Case*

Berikut adalah skenario dari beberapa *Use Case* yang telah di sajikan pada diagram *Use Case*.

a. Skenario *Login*

Tabel 3.3 Skenario *Login*

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC001
Nama <i>Use Case</i>	<i>Login</i>
Aktor Utama	Admin, Tim HC, Kepala Departemen
Deskripsi	Pada skenario ini, Aktor akan mencoba untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun terdaftar.
Kondisi Awal	Aktor sedang berada di halaman <i>login</i> .
Kondisi Akhir	Aktor berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>Dashboard</i> sesuai dengan hak aksesnya.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Aktor memasukkan <i>e-mail</i> dan <i>password</i> ke dalam <i>input field</i> yang telah di sediakan.	
	2. Sistem menampilkan <i>password</i> yang telah di <i>masking</i> .
3. Aktor menekan tombol <i>login</i>	
	4. Sistem memvalidasi <i>e-mail</i> dan <i>password</i> dengan data dari tabel <i>user</i> .
	5. Sistem berhasil memvalidasi, membuat sesi, dan menampilkan halaman <i>Dashboard</i> yang sesuai dengan Aktor.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Aktor memasukkan <i>e-mail</i> atau <i>password</i> yang salah.	
	2. Sistem menampilkan pesan “ <i>E-mail</i> atau <i>password</i> salah”.
3. Aktor menekan tombol <i>login</i> kembali.	
	4. Sistem meminta pengguna memasukkan data <i>login</i> yang benar.

b. Skenario Mengelola Data Kandidat

Tabel 3.4 Skenario Mengelola Data Kandidat

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC002
Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Data Kandidat
Aktor Utama	Team HC
Deskripsi	Data kandidat baru dimasukkan ke dalam sistem oleh tim HC secara manual dan massal.
Kondisi Awal	Team HC telah <i>login</i> dan berada di halaman "Kandidat" dan " <i>Import Kandidat</i> ".
Kondisi Akhir	Data kandidat baru tersimpan pada basis data.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Team HC menekan tombol "Tambah Kandidat" Jika ingin menambah kandidat secara manual.	
	2. Sistem menampilkan form pendaftaran kandidat.
3. Team HC mengisi semua <i>field</i> wajib pada <i>Form</i>	
4. Team HC menekan tombol "Simpan".	
	5. Sistem memvalidasi <i>input</i> .
	6. Sistem menampilkan pesan "Data kandidat berhasil disimpan" dan kembali ke halaman daftar kandidat.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Team HC mengosongkan salah satu <i>field</i> wajib pada <i>form</i> kandidat.	
	2. Sistem menampilkan validasi bahwa data wajib harus diisi.
3. Team HC melengkapi data kandidat.	
	4. Sistem menyimpan data kandidat ke <i>database</i> .

c. Skenario Memproses *Pipeline* Rekrutmen

Tabel 3.5 Skenario Memproses *Pipeline* Rekrutmen

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC003
Nama <i>Use Case</i>	Skenario Memproses <i>Pipeline</i> Rekrutmen
Aktor Utama	Team HC dan Kepala Departemen
Deskripsi	Team HC memproses kandidat yang lolos seleksi awal untuk dijadwalkan wawancara dengan Kepala Departemen.
Kondisi Awal	Team HC telah <i>login</i> . Terdapat kandidat yang siap untuk tahap " <i>User Interview</i> ".
Kondisi Akhir	Status kandidat diperbarui menjadi " <i>Interview User</i> ".
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Team HC membuka halaman "Kandidat".	
	2. Sistem menampilkan daftar kandidat.
3. Team HC memilih salah satu kandidat dan menekan tombol <i>icon mata</i> untuk melihat detail kandidat	
4. Team HC memperbaharui status kandidat.	
	5. Sistem memperbarui status kandidat
	6. Sistem menampilkan pesan "Data kandidat berhasil disimpan" dan kembali ke halaman daftar kandidat.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Team HC memilih kandidat yang tidak memenuhi kriteria seleksi.	
	2. Sistem memperbarui status kandidat menjadi <i>Rejected</i>
	3. Sistem menampilkan notifikasi bahwa kandidat ditolak.

d. Skenario mengajukan MPP

Tabel 3.6 Skenario mengajukan MPP

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC004
Nama <i>Use Case</i>	Mengajukan MPP (<i>Manpower Planning</i>)
Aktor Utama	Team HC dan Kepala Departemen.
Deskripsi	Kepala Departemen dan Team HC mengajukan kebutuhan kuota karyawan baru untuk posisi tertentu di departemennya.
Kondisi Awal	Kepala Departemen telah <i>login</i> dan berada di halaman Pengajuan MPP.
Kondisi Akhir	Pengajuan MPP tersimpan dengan status <i>pending</i> menunggu <i>approval</i> Team HC.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Menekan tombol "Ajukan MPP", mengisi form posisi dan jumlah kebutuhan, lalu menekan "Submit"	
	2. Memvalidasi <i>input</i> , menyimpan data ke dalam <i>database</i> , menampilkan pesan sukses, dan meneruskan notifikasi/status ke <i>Dashboard</i> Team HC
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Kepala Departemen tidak mengisi jumlah kebutuhan atau posisi pekerjaan	
	2. Sistem menampilkan pesan validasi bahwa data wajib harus diisi.
3. Kepala Departemen melengkapi data pengajuan.	
	4. Sistem menyimpan data pengajuan MPP.

e. Skenario *Use Case* Persetujuan *Approval* MPP

Tabel 3.7 Skenario Persetujuan MPP

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC005
Nama <i>Use Case</i>	Persetujuan <i>Approval</i> MPP
Aktor Utama	Team HC
Deskripsi	Team HC melakukan proses persetujuan atau penolakan

	terhadap pengajuan kebutuhan tenaga kerja.
Kondisi Awal	Team HC telah <i>login</i> dan berada di halaman daftar pengajuan MPP.
Kondisi Akhir	Status pengajuan MPP berubah menjadi disetujui atau ditolak.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Team HC membuka halaman pengajuan MPP.	
	2. Sistem menampilkan daftar pengajuan MPP.
3. Team HC memilih salah satu pengajuan MPP.	
4. Team HC menekan tombol <i>Approve</i> atau <i>Reject</i> .	
	5. Sistem memperbarui status pengajuan MPP.
	6. Sistem menampilkan notifikasi berhasil.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Team HC membatalkan proses <i>approval</i> .	
	2. Sistem tidak melakukan perubahan status pengajuan MPP.

f. Skenario *Use Case* Melihat *Dashboard* dan Laporan

Tabel 3.8 Skenario Melihat *Dashboard* dan Laporan

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC006
Nama <i>Use Case</i>	Melihat <i>Dashboard</i> dan Laporan
Aktor Utama	Team HC dan Kepala Departemen
Deskripsi	Pengguna melihat informasi statistik dan laporan rekrutmen pada <i>Dashboard</i> sistem.
Kondisi Awal	Pengguna telah <i>login</i> ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data <i>Dashboard</i> dan laporan berhasil ditampilkan.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Pengguna membuka halaman <i>Dashboard</i> .	
	2. Sistem menampilkan data statistik rekrutmen.

	3. Sistem menampilkan grafik dan laporan rekrutmen.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Pengguna memilih <i>filter</i> periode laporan.	
	2. Sistem memperbarui data statistik berdasarkan <i>filter</i> yang dipilih.

g. Skenario *Use Case* Memantau Kandidat Departemen

Tabel 3.9 Skenario Memantau Kandidat Departemen
(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC007
Nama <i>Use Case</i>	Memantau Kandidat Departemen
Aktor Utama	Kepala Departemen
Deskripsi	Kepala Departemen memantau perkembangan kandidat pada proses rekrutmen departemennya.
Kondisi Awal	Kepala Departemen telah <i>login</i> ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Informasi perkembangan kandidat berhasil ditampilkan.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Kepala Departemen membuka halaman kandidat departemen.	
	2. Sistem menampilkan daftar kandidat beserta status tahapan seleksi.
3. Kepala Departemen memilih salah satu kandidat.	
	4. Sistem menampilkan detail kandidat.
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Kepala Departemen melakukan pencarian kandidat yang tidak ditemukan.	
	2. Sistem menampilkan informasi bahwa data kandidat tidak ditemukan.

h. Skenario *Use Case* Mengelola Pengguna

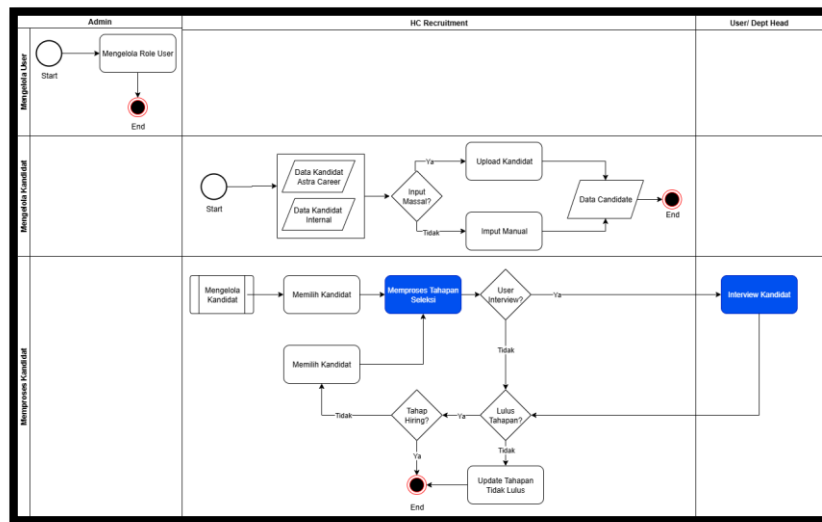
Tabel 3.10 Skenario Mengelola Pengguna

(Diolah oleh Penulis)

Kode <i>Use Case</i>	UC008
Nama <i>Use Case</i>	Mengelola Pengguna
Aktor Utama	Admin
Deskripsi	Admin mengelola data pengguna sistem seperti menambah, mengubah, dan menghapus akun pengguna.
Kondisi Awal	Admin telah <i>login</i> ke dalam sistem.
Kondisi Akhir	Data pengguna berhasil diperbarui.
Alur kejadian Normal	
Aktor	Sistem
1. Admin membuka halaman pengguna.	
	2. Sistem menampilkan daftar pengguna.
3. Admin menambahkan atau mengubah data pengguna.	
	4. Sistem memvalidasi data pengguna.
	5. Sistem menyimpan data pengguna ke <i>database</i> .
Alur Kejadian Alternatif	
Aktor	Sistem
1. Admin memasukkan <i>e-mail</i> yang sudah digunakan pengguna lain.	
	2. Sistem menampilkan pesan bahwa <i>e-mail</i> sudah terdaftar.

3.2.5 Activity Diagram

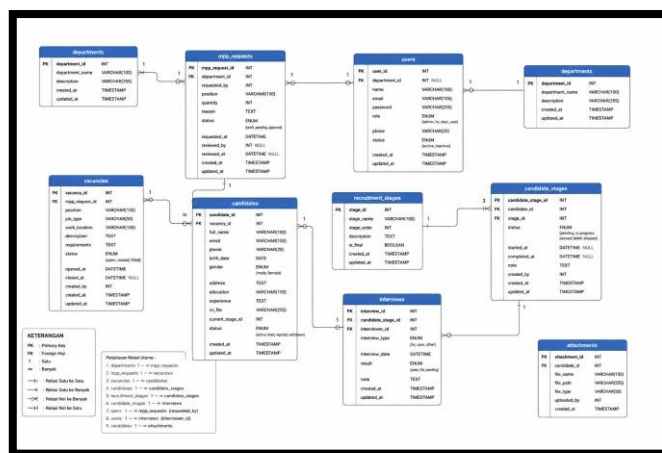
Aktivitas diagram ini menunjukkan rute utama proses rekrutmen: pengelolaan pengguna oleh admin, *input* data kandidat oleh Team HC, dan proses wawancara oleh Kepala Departemen.



Gambar 3.3 Model Activity Diagram

3.2.6 ER Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) menunjukkan struktur basis data sistem rekrutmen, yang mencakup hubungan antar entitas seperti pengguna, kandidat, departemen, dan tahapan seleksi. ERD ini memastikan bahwa setiap proses rekrutmen, mulai dari pendaftaran hingga hasil seleksi, dilakukan secara konsisten dan terintegrasi.

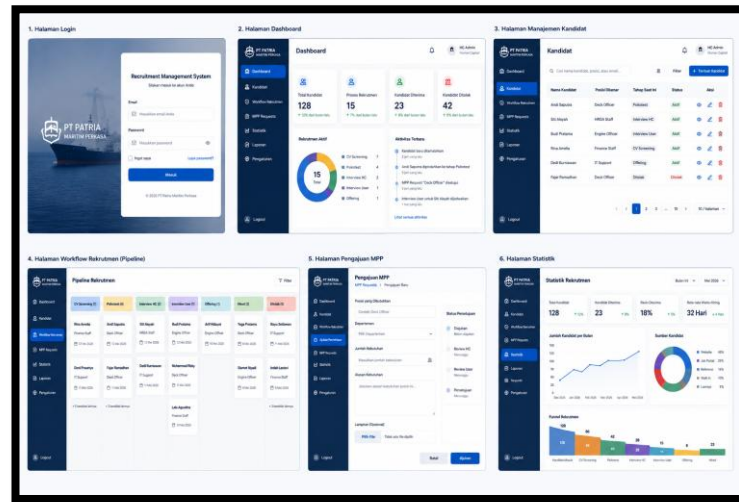


Gambar 3.4 Model Entity Relationship Diagram

3.2.7 Rancangan Antarmuka Sistem

Rancangan antarmuka dirancang dengan mempertimbangkan aspek kemudahan penggunaan (*user-friendly*), kemudahan navigasi, dan efisiensi dalam pengelolaan proses rekrutmen. Tampilan sistem menggunakan

konsep *Dashboard* modern dengan penyusunan menu yang terstruktur agar pengguna dapat mengakses informasi secara lebih efektif.



Gambar 3.5 Rancangan Antarmuka Sistem

Gambar 3.5 merupakan rancangan antarmuka sistem yang terdiri dari halaman *login*, *Dashboard*, manajemen kandidat, *workflow* rekrutmen, pengajuan MPP, dan halaman statistik.

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Hasil Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerapan hasil perancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web. Sistem informasi rekrutmen karyawan ini dikembangkan menggunakan kerangka kerja Laravel dengan bahasa pemrograman *PHP* serta basis data *MySQL*.

Sistem yang dibangun memiliki beberapa fitur utama yang dapat diakses berdasarkan peran pengguna, yaitu Admin, Tim HC, dan Kepala Departemen. Pada sisi Admin, sistem menyediakan fitur untuk mengelola data pengguna, seperti penambahan, pengubahan, dan penghapusan akun. Selain itu, Admin juga dapat memantau keseluruhan data kandidat serta proses rekrutmen yang sedang berlangsung.

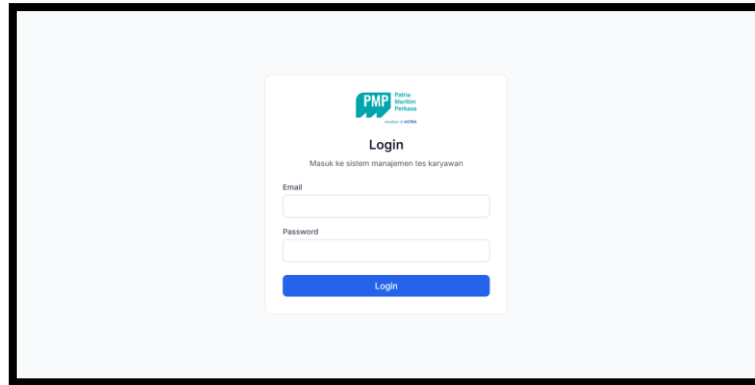
Pada sisi Tim HC, sistem menyediakan fitur untuk mengelola data kandidat, mengatur tahapan seleksi melalui fitur **workflow**, serta memperbarui status kandidat pada setiap tahapan proses rekrutmen. Fitur ini membantu tim HC dalam mengelola proses seleksi secara lebih terstruktur dan sistematis.

Sementara itu, Kepala Departemen dapat menggunakan sistem untuk melihat data kandidat yang relevan dengan kebutuhan departemennya, memantau perkembangan proses seleksi, serta berperan dalam pengambilan keputusan akhir terhadap kandidat.

Implementasi sistem ini juga dilengkapi dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan *user-friendly*, sehingga dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan sistem. Dengan demikian, sistem diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam proses rekrutmen karyawan.

4.1.1. Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman awal yang digunakan oleh pengguna untuk mengakses sistem informasi rekrutmen karyawan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan *e-mail* dan kata sandi yang telah terdaftar.



Gambar 4.1 Model Halaman *Login* Perusahaan

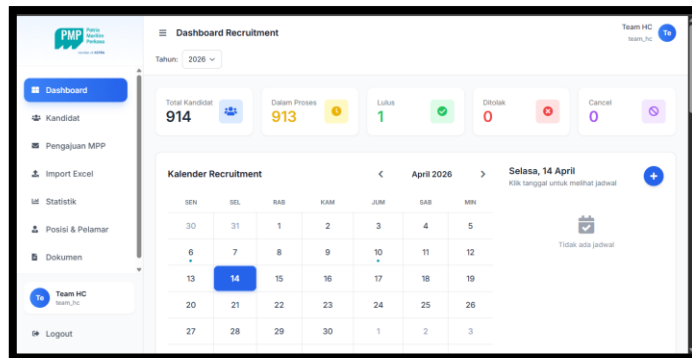
Sistem akan melakukan proses autentikasi untuk memastikan bahwa pengguna memiliki hak akses yang sesuai sebelum dapat masuk ke dalam sistem. Proses ini bertujuan untuk menjaga keamanan data serta membatasi akses pengguna sesuai dengan peran masing-masing.

Dengan adanya halaman *login*, sistem dapat memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses fitur-fitur yang tersedia, sehingga keamanan dan kerahasiaan data rekrutmen tetap terjaga.

4.1.2 Halaman *Dashboard*

Halaman *Dashboard* merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah pengguna berhasil melakukan *login* ke dalam sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.2. Halaman ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menyajikan ringkasan data terkait proses rekrutmen karyawan.

Pada *Dashboard*, pengguna dapat melihat informasi penting seperti jumlah kandidat, status proses seleksi, serta aktivitas terbaru dalam sistem. Informasi yang ditampilkan disesuaikan dengan peran pengguna, sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses data yang relevan dengan tugas dan tanggung jawabnya.

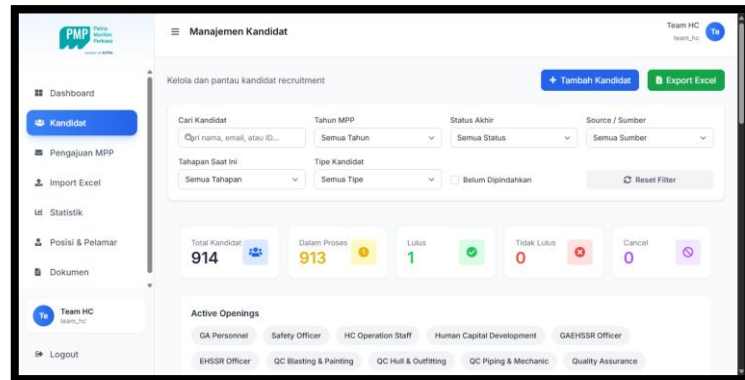


Gambar 4.2 Model Halaman *Dashboard* Perusahaan

Dengan adanya *Dashboard* ini, pengguna dapat memantau kondisi sistem secara keseluruhan dengan lebih cepat dan efisien tanpa harus membuka setiap menu secara terpisah. Hal ini membantu dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan efektivitas dalam pengelolaan proses rekrutmen.

4.1.2. Halaman Manajemen Kandidat

Halaman manajemen kandidat merupakan halaman yang digunakan oleh Tim HC untuk mengelola seluruh data kandidat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.3. Pada halaman ini, pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas pengelolaan data kandidat secara terpusat.



Gambar 4.3 Model Halaman Manajemen Kandidat Perusahaan

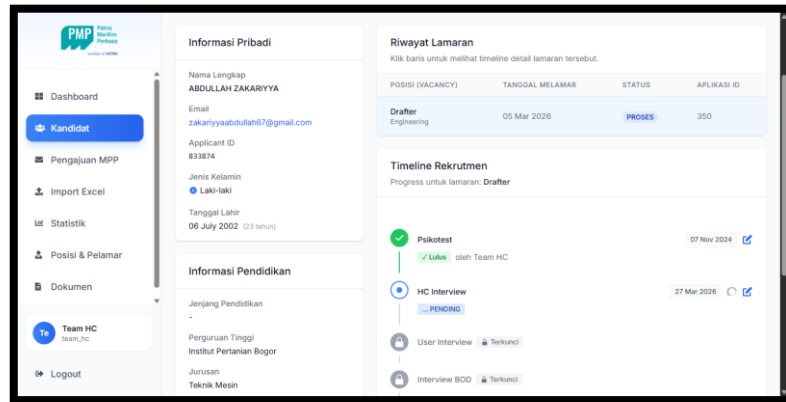
Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi penambahan data kandidat baik secara manual maupun melalui proses *import*, pengubahan data kandidat, serta penghapusan data yang sudah tidak diperlukan. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencarian dan penyaringan (*filter*) untuk memudahkan pengguna dalam menemukan data kandidat berdasarkan kriteria tertentu. Pengguna juga dapat mengunggah dokumen pendukung kandidat sebagai bagian dari proses administrasi rekrutmen.

Dengan adanya halaman manajemen kandidat ini, seluruh data kandidat dapat tersimpan secara terstruktur dan terpusat, sehingga memudahkan dalam proses pengelolaan, pencarian, serta pengambilan keputusan dalam proses rekrutmen.

4.1.3 Halaman *Pipeline* Rekrutmen (*Workflow*)

Halaman *pipeline* rekrutmen atau *workflow* merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola tahapan seleksi kandidat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4. Pada halaman ini, setiap kandidat akan melalui beberapa tahapan seleksi yang telah ditentukan, mulai dari tahap psikotest, wawancara *Human*

Capital (HC), User Interview, wawancara BOD, penawaran/offering, hingga medical check-up (MCU), dengan hasil akhir berupa status diterima (hired) atau ditolak (rejected).



Gambar 4.4 Model Halaman *Pipeline* Rekrutmen (*Workflow*) Perusahaan

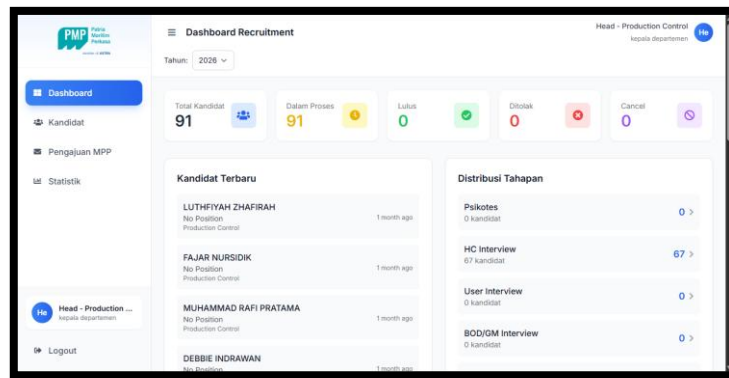
Tim HC dapat memindahkan kandidat dari satu tahapan ke tahapan lainnya sesuai dengan perkembangan proses seleksi. Sistem akan secara otomatis memperbarui status kandidat berdasarkan tahapan terakhir yang dipilih, sehingga informasi yang ditampilkan selalu bersifat terkini.

Dengan adanya fitur *workflow* ini, proses rekrutmen dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan sistematis. Selain itu, fitur ini juga membantu dalam memantau progres kandidat, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses seleksi secara keseluruhan.

4.1.4 Dashboard Kepala Departemen

Halaman *Dashboard* Kepala Departemen merupakan halaman yang digunakan untuk memantau progres kandidat yang melamar pada departemen terkait, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.5.

Melalui halaman ini, Kepala Departemen dapat melihat informasi mengenai kandidat yang sedang berada dalam proses seleksi, termasuk tahapan yang sedang dijalani oleh masing-masing kandidat. Informasi yang ditampilkan disesuaikan dengan kebutuhan departemen, sehingga membantu dalam proses evaluasi kandidat.

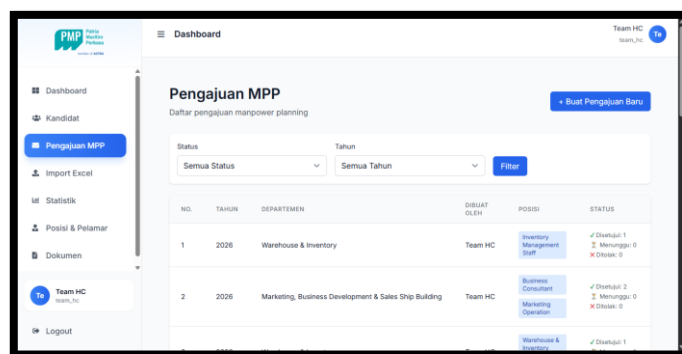


Gambar 4.5 Halaman *Dashboard* Kepala Departemen Perusahaan

Dengan adanya halaman ini, Kepala Departemen dapat berperan aktif dalam proses rekrutmen, khususnya dalam memberikan pertimbangan dan keputusan terhadap kandidat yang sesuai dengan kebutuhan departemen.

4.1.5 Pengajuan MPP

Halaman pengajuan MPP merupakan halaman yang digunakan untuk mengajukan kebutuhan tenaga kerja baru melalui sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.6. Pada halaman ini, pengguna dapat mengisi data pengajuan sesuai dengan kebutuhan posisi yang dibutuhkan.



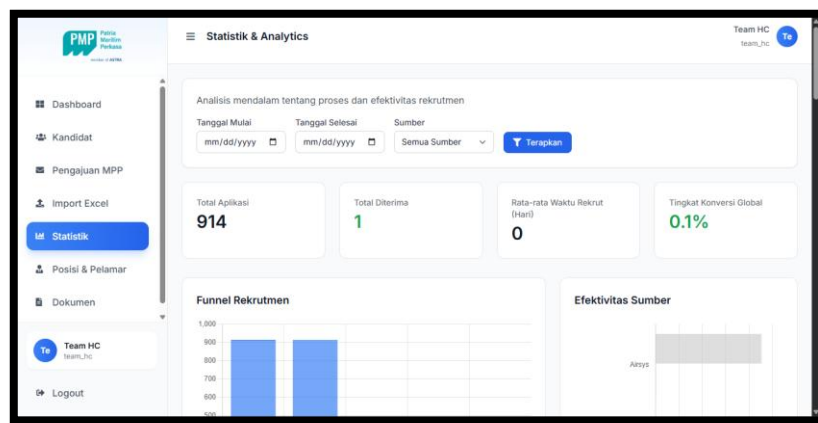
Gambar 4.6 Halaman Pengajuan MPP Perusahaan

Pengajuan MPP yang telah dibuat akan melalui proses persetujuan oleh pihak HC, yaitu HC 1 dan HC 2. Proses persetujuan ini bertujuan untuk memastikan bahwa kebutuhan tenaga kerja telah sesuai dengan perencanaan dan kebijakan perusahaan.

Dengan adanya fitur pengajuan MPP ini, proses permintaan tenaga kerja menjadi lebih terstruktur, terdokumentasi dengan baik, serta memudahkan dalam proses *monitoring* dan persetujuan.

4.1.6 Halaman Statistik

Halaman statistik merupakan halaman yang digunakan untuk menampilkan data statistik terkait proses rekrutmen karyawan, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Statistik Perusahaan

Pada halaman ini, pengguna dapat melihat berbagai informasi dalam bentuk visualisasi data, seperti jumlah kandidat, distribusi tahapan seleksi, serta perkembangan proses rekrutmen dalam periode tertentu. Penyajian data dalam bentuk statistik ini memudahkan pengguna dalam memahami kondisi rekrutmen secara keseluruhan.

Dengan adanya fitur statistik, pengguna dapat melakukan analisis terhadap proses rekrutmen yang berjalan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan serta perbaikan proses rekrutmen di masa mendatang.

4.2 Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

Pengujian sistem pada penelitian ini menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT), yaitu pengujian yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang dikembangkan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pengujian dilakukan dengan melibatkan skenario penggunaan sistem secara langsung berdasarkan fungsi-fungsi utama yang tersedia. Melalui metode ini, sistem diuji dari sisi fungsional maupun non-fungsional untuk memastikan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik serta memberikan pengalaman penggunaan yang optimal.

Dengan adanya pengujian UAT, diharapkan sistem dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan layak digunakan dalam mendukung proses rekrutmen karyawan.

4.2.1 Pengujian Perangkat Lunak (*Functional Testing*)

Pengujian fungsional dilakukan untuk memastikan bahwa setiap fitur dalam sistem dapat berjalan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada fungsionalitas sistem tanpa melihat struktur internal kode program.

Pengujian dilakukan dengan menjalankan berbagai skenario berdasarkan *input* dan *output* yang diharapkan. Setiap modul dalam sistem diuji untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan respons yang sesuai terhadap kondisi valid maupun tidak valid.

Adapun modul yang diuji meliputi modul autentikasi dan akun, manajemen kandidat, manajemen lowongan, *Man Power Planning* (MPP), serta *Dashboard* dan laporan. Hasil pengujian pada masing-masing modul menunjukkan bahwa seluruh fitur dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario yang telah ditentukan.

1. Pengujian Modul Autentikasi dan Akun

Pengujian pada modul autentikasi dan akun bertujuan untuk memastikan bahwa proses *login* serta pengelolaan akun pengguna dapat berjalan dengan baik. Pengujian dilakukan dengan beberapa skenario, seperti penggunaan kredensial yang valid maupun tidak valid, serta pengujian format *input* yang diberikan oleh pengguna.

Tabel 4.1 Pengujian Modul Autentikasi dan Akun
(Diolah oleh Penulis)

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-01	<i>Login Kredensial Valid</i>	<i>Input e-mail dan password valid, lalu klik login</i>	Sistem mengarahkan ke <i>Dashboard</i> sesuai <i>role</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-02	<i>Login Kredensial Invalid</i>	<i>Input e-mail benar dan password salah</i>	Sistem menolak <i>login</i> dan menampilkan pesan <i>error</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-03	Format <i>E-mail</i> Salah	<i>Input e-mail tanpa format valid</i>	Sistem menampilkan validasi format <i>e-mail</i>	Sesuai	<i>Valid</i>

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu melakukan proses autentikasi dengan benar, menolak akses yang tidak valid, serta menampilkan pesan kesalahan yang sesuai. Dengan demikian, modul autentikasi dan akun telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2. Pengujian Modul Manajemen Kandidat

Pengujian pada modul manajemen kandidat dilakukan untuk memastikan bahwa fitur pengelolaan data kandidat, seperti penambahan, pengubahan, dan penghapusan data, dapat berjalan dengan baik. Selain itu, pengujian juga dilakukan pada validasi *input* untuk memastikan bahwa sistem mampu menangani kesalahan pengisian data.

Tabel 4.2 Pengujian Modul Manajemen Kandidat
(Diolah oleh Penulis)

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-04	Tambah Kandidat <i>Valid</i>	Isi <i>form</i> dengan data lengkap lalu simpan	Data tersimpan dan muncul di tabel	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-05	Form Kosong	<i>Submit</i> tanpa mengisi <i>field</i> wajib	Sistem menampilkan validasi eror	Sesuai	<i>Valid</i>

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-06	Ubah Data Kandidat	Sunting data kandidat lalu simpan	Data berhasil diperbarui	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-07	Hapus Data	Hapus satu data kandidat	Data terhapus dari sistem	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-08	<i>Bulk Delete</i>	Hapus beberapa data sekaligus	Semua data terhapus	Sesuai	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil pengujian, seluruh fungsi pada modul ini berjalan dengan baik. Sistem mampu menyimpan data kandidat dengan benar, memperbarui data sesuai perubahan, serta menghapus data yang tidak diperlukan. Fitur validasi juga berjalan dengan baik dalam mencegah *input* yang tidak sesuai.

3. Pengujian Modul Manajemen Lowongan

Pengujian pada modul manajemen lowongan bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat mengelola data lowongan kerja dengan baik. Pengujian dilakukan pada proses penambahan data, validasi *input*, serta perubahan status lowongan.

Tabel 4.3 Pengujian Modul Manajemen Lowongan
(Diolah oleh Penulis)

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-09	Tambah Lowongan	<i>Input</i> data lowongan lalu simpan	Lowongan tersimpan dan tampil di sistem	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-10	Validasi Tanggal	<i>Input</i> tanggal penutupan tidak valid	Sistem menolak dan menampilkan validasi	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-11	Ubah Status Lowongan	Ubah status dari <i>open</i> ke <i>closed</i>	Status berhasil diperbarui	Sesuai	<i>Valid</i>

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menyimpan data lowongan dengan benar, melakukan validasi terhadap *input* yang tidak sesuai, serta memperbarui status lowongan sesuai dengan perintah pengguna. Dengan demikian, modul ini telah berjalan sesuai dengan fungsinya.

4. Pengujian Modul *Man Power Planning* (MPP)

Pengujian pada modul *Man Power Planning* (MPP) dilakukan untuk memastikan bahwa proses pengajuan dan persetujuan kebutuhan tenaga kerja dapat berjalan sesuai dengan alur yang telah dirancang. Pengujian mencakup proses pengajuan, persetujuan, serta penolakan pengajuan MPP.

Tabel 4.4 Pengujian Modul *Man Power Planning* (MPP)
(Diolah oleh Penulis)

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-12	<i>Submit</i> MPP	Isi <i>form</i> MPP lalu <i>submit</i>	Data tersimpan dengan status <i>pending</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-13	<i>Approval</i> MPP	Team HC menyetujui pengajuan	Status berubah menjadi <i>approved</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-14	<i>Reject</i> MPP	Team HC menolak pengajuan	Status menjadi <i>rejected</i> dan alasan tampil	Sesuai	<i>Valid</i>

Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu menyimpan data pengajuan dengan status yang sesuai, memperbarui status setelah dilakukan proses persetujuan, serta menampilkan informasi penolakan apabila pengajuan tidak disetujui. Hal ini menunjukkan bahwa modul MPP telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan sistem.

5. Pengujian Modul *Dashboard* dan Laporan

Pengujian pada modul *Dashboard* dan laporan bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat menampilkan informasi statistik serta menghasilkan laporan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengujian dilakukan pada tampilan data serta proses ekspor laporan.

Tabel 4.5 Pengujian Modul *Dashboard* dan Laporan
(Diolah oleh Penulis)

ID Test	Deskripsi Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang di harapkan	Hasil Aktual	Status
TC-15	Tampilan <i>Dashboard</i>	Membuka <i>Dashboard</i>	Sistem menampilkan statistik secara <i>real-time</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
TC-16	<i>Export</i> Laporan	<i>Export</i> data berdasarkan <i>filter</i>	<i>File</i> berhasil diunduh sesuai <i>filter</i>	Sesuai	<i>Valid</i>

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mampu menampilkan data statistik secara *real-time* serta menghasilkan laporan sesuai dengan *filter* yang diberikan oleh pengguna. Dengan demikian, modul *Dashboard* dan laporan telah berfungsi dengan baik dalam menyajikan informasi yang dibutuhkan.

6. Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur utama pada sistem dapat berjalan dengan baik sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Sistem mampu menangani berbagai kondisi *input*, baik *valid* maupun tidak *valid*, serta memberikan respons yang sesuai.

Secara keseluruhan, seluruh pengujian menunjukkan hasil yang *valid*, yang berarti sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan. Sistem juga dapat digunakan dengan baik oleh pengguna dalam mendukung proses rekrutmen karyawan.

Dengan demikian, sistem informasi rekrutmen karyawan yang dikembangkan dinyatakan layak untuk digunakan dalam mendukung proses rekrutmen di PT. Patria Maritim Perkasa.

4.2.2 Pengujian Perangkat Lunak (*Non-Functional Testing*)

Selain pengujian fungsional, dilakukan juga pengujian non-fungsional untuk menilai kualitas sistem dari aspek performa dan kemudahan penggunaan. Pengujian performa dilakukan dengan mengamati waktu respon sistem saat mengakses beberapa halaman utama, seperti halaman *login*, *Dashboard*,

manajemen kandidat, dan *pipeline* rekrutmen. Berdasarkan hasil pengujian, sistem mampu menampilkan halaman dengan waktu yang relatif cepat dan stabil.

Dari sisi kemudahan penggunaan *usability*, sistem dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami. Pengguna dapat dengan mudah mengoperasikan sistem tanpa mengalami kesulitan yang berarti. Dengan demikian, sistem dinilai telah memenuhi aspek non-fungsional dan dapat digunakan secara efektif dalam mendukung proses rekrutmen karyawan.

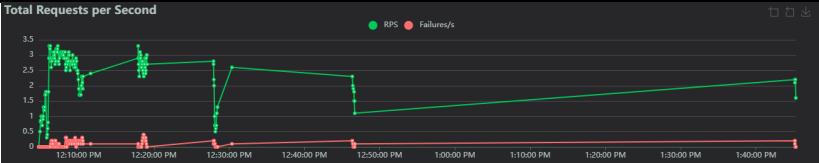
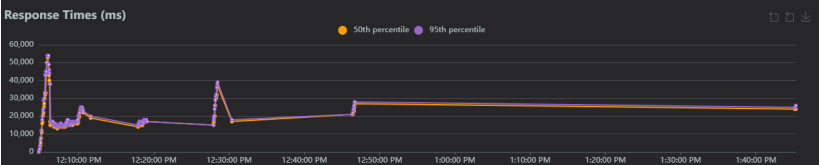
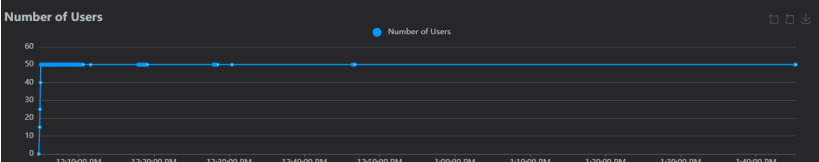
1. *Performance Testing*

Pengujian performa dilakukan untuk mengukur kemampuan sistem dalam menangani beban akses pengguna secara bersamaan. Pengujian ini menggunakan *tools Locust* yang berbasis *Python* untuk melakukan simulasi pengguna *concurrent users* terhadap sistem.

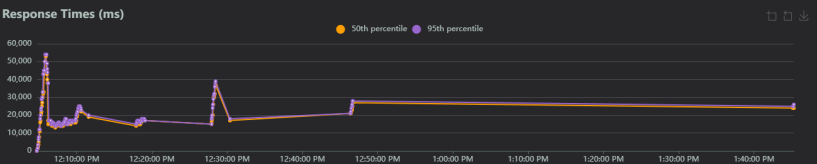
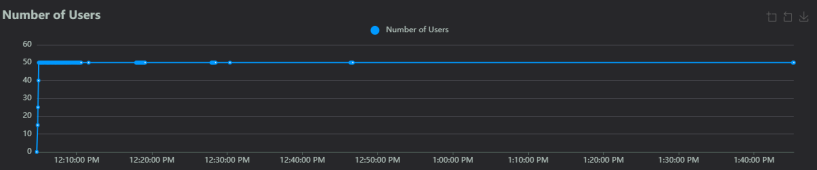
Skenario pengujian dilakukan dengan mensimulasikan aktivitas pengguna seperti *login*, mengakses *Dashboard*, melihat data kandidat, serta membuka halaman statistik. Pengujian dijalankan dengan jumlah 10 pengguna secara bersamaan dengan durasi 30 detik pada lingkungan lokal (XAMPP).

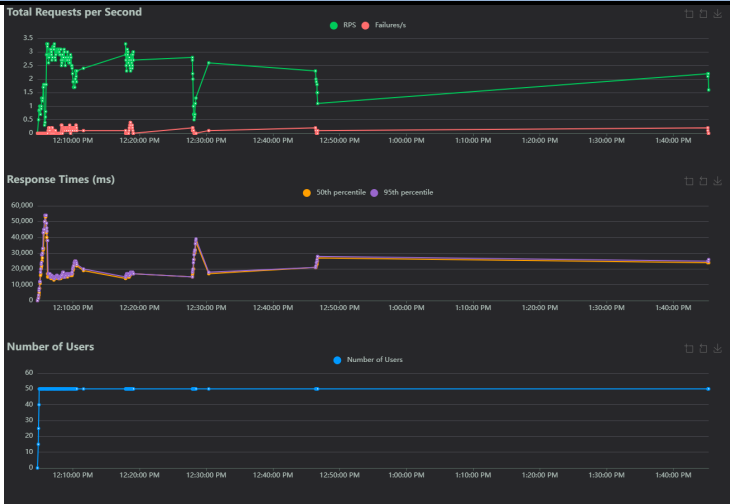
Tabel 4.6 *Performance Testing*
(Diolah oleh Penulis)

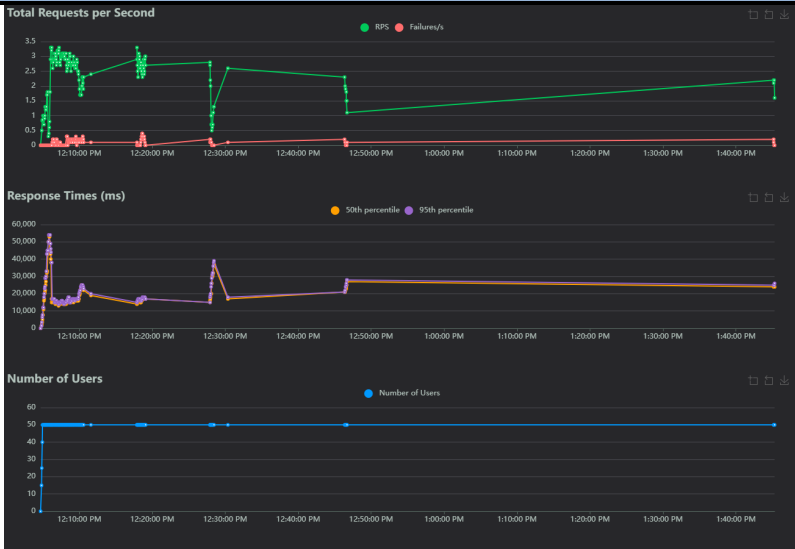
Komponen	Rincian
Tes Case ID	TC01-NF01
Type	<i>Performance Testing</i>
Judul	Sistem mampu menangani permintaan pengguna secara bersamaan tanpa penurunan performa yang signifikan.
Tujuan	Mengukur performa, stabilitas, dan kapasitas sistem dalam menangani beban akses pengguna.
Lingkungan	Pengujian dilakukan pada lingkungan lokal (XAMPP) dengan konfigurasi <i>web server</i> dan <i>database</i> yang digunakan dalam pengembangan sistem.
Alat	<i>Locust</i>
Metode	1. Simulasi pengguna mengakses sistem (<i>login</i>, <i>Dashboard</i>, kandidat, statistik) 2. <i>Load testing</i> dengan 10 pengguna secara bersamaan 3. Pengukuran <i>response time</i>, <i>request</i>, dan <i>error</i>
Ekspektasi	Sistem mampu merespons permintaan dengan stabil tanpa terjadi kegagalan signifikan.
Hasil Uji	
ID	LOT01
Nama Pengujian	<i>Load Test – Endpoint Login</i>

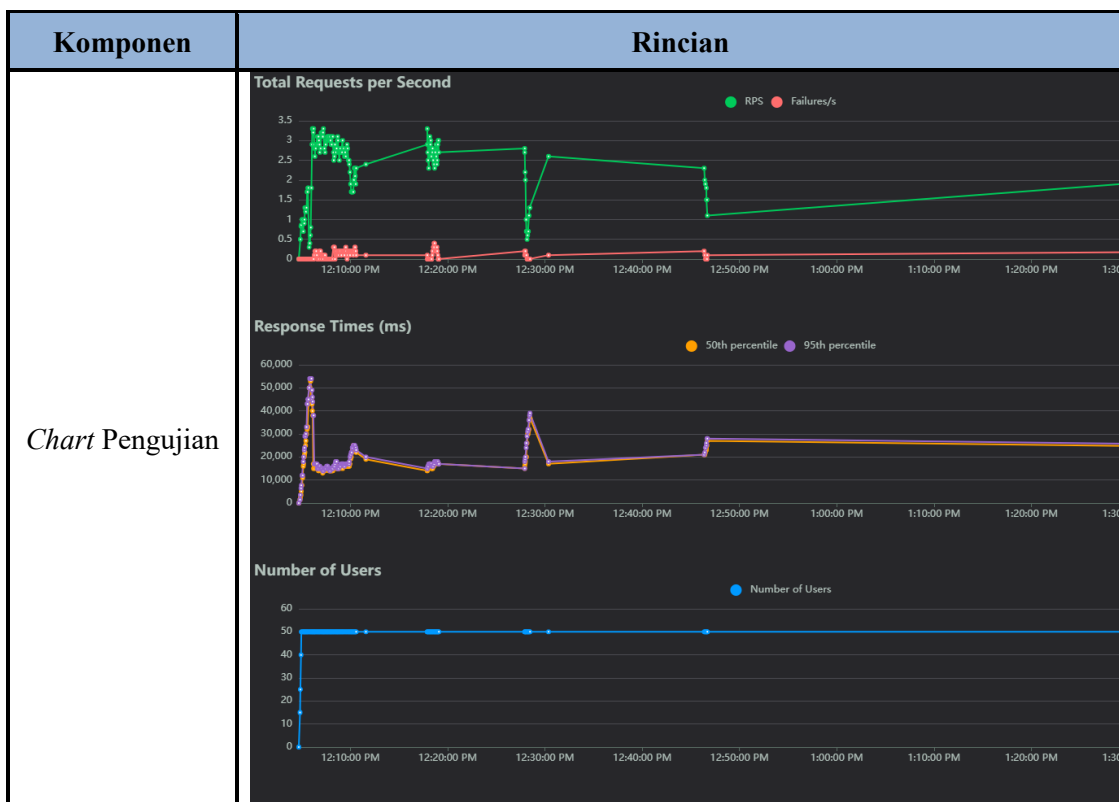
Komponen	Rincian	
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa proses autentikasi pengguna saat sistem menerima permintaan <i>login</i> secara bersamaan.	
Method	POST	
Skenario Uji	Total Users	10
	Ramp Up	5
	Time (durasi)	30 detik
Response Time (ms)	Min (ms)	29369
	Average (ms)	43535.97
	Max (ms)	53969
	95%ile (ms)	54000
Requests	Total Requests	50
	Success Requests	50
	Failed Requests	0
Error rate (%)	0%	
Chart Pengujian	Total Requests per Second  Response Times (ms)  Number of Users 	
Hasil Uji		
ID	LOT02	
Nama Pengujian	Load Test – Endpoint Dashboard	
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa halaman utama sistem saat diakses oleh beberapa pengguna secara bersamaan.	
Method	GET	
Skenario Uji	Total Users	10
	Ramp Up	5
	Time (durasi)	30 detik
	Min (ms)	12160

Komponen	Rincian	
Response Time (ms)	Average (ms)	18263.62
	Max (ms)	40952
	95%ile (ms)	24000
Requests	Total Requests	6081
	Success Requests	6081
	Failed Requests	0
Error rate (%)	0%	
Chart Pengujian	Total Requests per Second Response Times (ms) Number of Users	
Hasil Uji		
ID	LOT03	
Nama Pengujian	Load Test – Endpoint Kandidat	
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa sistem dalam mengelola dan menampilkan data kandidat.	
Method	GET	
Skenario Uji	Total Users	10
	Ramp Up	5
	Time (durasi)	30 detik
Response Time (ms)	Min (ms)	12269
	Average (ms)	18262.29
	Max (ms)	41121
	95%ile (ms)	24000
Requests	Total Requests	3625
	Success Requests	3625

Komponen		Rincian		
	Failed Requests	0		
Error rate (%)	0%			
Chart Pengujian	Total Requests per Second  Response Times (ms)  Number of Users 			
	Hasil Uji			
	ID	LOT04		
	Nama Pengujian	Load Test – Endpoint Kalender		
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa sistem dalam menampilkan data kalender rekrutmen.			
Method	GET			
Skenario Uji	Total Users	10		
	Ramp Up	5		
	Time (durasi)	30 detik		
Response Time (ms)	Min (ms)	12773		
	Average (ms)	18632.69		
	Max (ms)	41095		
	95%ile (ms)	25000		
Requests	Total Requests	2449		
	Success Requests	1716		
	Failed Requests	733		
Error rate (%)	29.9%			

Komponen	Rincian	
Chart Pengujian		
	Hasil Uji	
	ID	LOT05
	Nama Pengujian	Load Test – Endpoint Statistik
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa halaman statistik dalam menampilkan data rekrutmen.	
Method	GET	
Skenario Uji	Total Users	10
	Ramp Up	5
	Time (durasi)	30 detik
Response Time (ms)	Min (ms)	12682
	Average (ms)	18421.57
	Max (ms)	40969
	95%ile (ms)	25000
Requests	Total Requests	1750
	Success Requests	1750
	Failed Requests	0
Error rate (%)	0%	

Komponen	Rincian	
Chart Pengujian		
	Hasil Uji	
	ID	LOT06
	Nama Pengujian	Load Test – Endpoint Lowongan
Deskripsi Pengujian	Pengujian dilakukan untuk mengukur performa sistem dalam mengelola data lowongan kerja.	
Method	GET	
Skenario Uji	Total Users	10
	Ramp Up	5
	Time (durasi)	30 detik
Response Time (ms)	Min (ms)	12577
	Average (ms)	18052.13
	Max (ms)	36309
	95%ile (ms)	24000
Requests	Total Requests	700
	Success Requests	700
	Failed Requests	0
Error rate (%)	0%	



2. Security Testing

Tabel 4.7 Security Testing
(Diolah oleh Penulis)

Komponen	Rincian		
Tes Case ID	TC02-NF02		
Type	Security Testing		
Tujuan	Memastikan sistem terlindungi dari ancaman keamanan seperti <i>SQL Injection</i> , <i>Cross-Site Scripting</i> (XSS), serta akses tidak sah.		
Lingkungan	Pengujian dilakukan pada <i>server</i> pengembangan dengan akses terbatas guna mencegah kebocoran data.		
Alat	OWASP ZAP		
Metode	1. Melakukan <i>penetration testing</i> terhadap fitur aplikasi. 2. Mengidentifikasi potensi kerentanan dan melakukan eksploitasi secara terkontrol. 3. Menganalisis keamanan data saat proses transmisi dan penyimpanan.		
Ekspektasi	Sistem tidak memiliki kerentanan utama, data terlindungi dengan baik, dan akses hanya dapat dilakukan oleh pengguna yang berwenang.		
Hasil Uji			
Jumlah Alert	13		
No	Temuan	Tingkat Risiko	Penjelasan
1	<i>Content Security Policy (CSP) Header Not Set</i>	Menengah	Tidak adanya CSP meningkatkan risiko serangan XSS dan injeksi data

			karena tidak ada pembatasan sumber konten yang boleh dijalankan.
2	<i>Cross-Domain Misconfiguration (CORS)</i>	Menengah	Konfigurasi CORS yang tidak tepat memungkinkan akses lintas domain dari pihak yang tidak berwenang.
3	<i>Cross-Domain JavaScript Source File Inclusion</i>	Menengah	Aplikasi memuat <i>JavaScript</i> dari domain pihak ketiga yang berpotensi berbahaya jika sumber tidak terpercaya.
4	<i>Server Leaks Version Information</i>	Rendah	Server mengungkapkan informasi versi melalui <i>header</i> HTTP yang dapat dimanfaatkan untuk eksploitasi.
5	<i>Strict-Transport-Security Header Not Set</i>	Rendah	Tidak adanya HSTS memungkinkan koneksi tidak aman (HTTP), sehingga berpotensi disadap.
6	<i>Timestamp Disclosure - Unix</i>	Rendah	Informasi timestamp dapat digunakan untuk analisis pola sistem oleh penyerang.
7	X-Content-Type-Options Header Missing	Rendah	Tidak adanya header ini memungkinkan <i>MIME-sniffing</i> yang dapat menyebabkan eksekusi konten berbahaya.
8	<i>Suspicious Comments</i>	<i>Informational</i>	Terdapat komentar dalam response yang dapat memberikan informasi tambahan kepada penyerang.
9	<i>Modern Web Application</i>	<i>Informational</i>	Informasi bahwa aplikasi berbasis <i>modern framework</i> .
10	<i>Cache-Control Header Not Set</i>	<i>Informational</i>	<i>Cache</i> tidak dikontrol dengan baik, berpotensi menyimpan data sensitif.
11	<i>Retrieved from Cache</i>	<i>Informational</i>	Data diambil dari <i>cache</i> yang dapat menimbulkan risiko jika tidak dikontrol.
12	<i>Session Management Response Identified</i>	<i>Informational</i>	Sistem menggunakan mekanisme <i>session management</i> .
13	<i>User Agent Fuzzer</i>	<i>Informational</i>	Perbedaan respons berdasarkan <i>user agent</i> terdeteksi, digunakan untuk analisis perilaku sistem.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi kesimpulan dari hasil perancangan dan implementasi sistem yang telah dilakukan, serta saran yang dapat digunakan sebagai bahan pengembangan sistem di masa mendatang.

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web pada PT. Patria Maritim Perkasa, sistem berhasil dibangun untuk membantu proses pengelolaan data rekrutmen secara terpusat. Sistem mampu mempermudah pengelolaan data kandidat, pengajuan kebutuhan tenaga kerja *Manpower Planning*, serta proses monitoring rekrutmen dalam satu platform yang terintegrasi..

Sistem juga berhasil menerapkan fitur *workflow* rekrutmen yang dapat membantu Tim HC dalam memantau tahapan seleksi kandidat mulai dari proses *screening* CV, psikotest, wawancara, hingga proses penerimaan karyawan. Dengan adanya fitur tersebut, proses monitoring kandidat menjadi lebih terstruktur dan mudah dipantau.

Selain itu, sistem berhasil menerapkan pengelolaan hak akses *multi-role access* sesuai dengan peran pengguna, yaitu Admin, Team HC, dan Kepala Departemen. Setiap pengguna dapat mengakses fitur sesuai hak akses masing-masing sehingga proses pengelolaan data menjadi lebih aman dan terorganisir.

Sistem juga mampu menyediakan informasi statistik rekrutmen dalam bentuk *Dashboard* dan visualisasi grafik sehingga dapat membantu perusahaan dalam memantau perkembangan proses rekrutmen secara lebih efektif dan efisien.

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, seluruh fitur utama pada sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah dirancang.

5.2. Saran

Sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar dapat memberikan fitur dan layanan yang lebih optimal. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan fitur notifikasi otomatis melalui *e-mail* atau WhatsApp untuk mempermudah penyampaian informasi kepada kandidat maupun pengguna sistem.

Selain itu, sistem juga dapat dikembangkan dengan menambahkan fitur penjadwalan interview secara otomatis agar proses rekrutmen menjadi lebih efisien dan terorganisir. Pengembangan berikutnya juga dapat menambahkan fitur analisis data rekrutmen berbasis kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) untuk membantu proses seleksi kandidat.

Sistem juga dapat dikembangkan dalam versi aplikasi mobile sehingga pengguna dapat mengakses sistem dengan lebih fleksibel melalui perangkat *smartphone*. Di samping itu, perlu dilakukan pengembangan keamanan sistem yang lebih lanjut untuk meningkatkan perlindungan data pengguna dan data kandidat pada sistem rekrutmen.

DAFTAR PUSTAKA

- Mubayinna, Lestari, W., & Pramono. (2024). Implementasi Sistem E-Recruitment Karyawan Dengan Memanfaatkan Teknologi Informasi Menggunakan Metode Waterfall. *JEKIN (Jurnal Teknik Informatika)*, 4(3), 736-758.
- Pertiwi, M., & Sarjono. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *MANAJEMEN SISTEM INFORMASI*, 7(2), 241-252.
- Popescu, M. A., Moiceanu, G., Simion, P. C., Cvas, D., & Barbus, A. (2025). Process Automation for Smart Allocation of Human Resources within Projects Using ServiceNow. *U.P.B. Sci. Bull., Series C*, 87(1), 53-66.
- Rahmaha, S. A., Y., R. R., & Yandri. (2023). Perancangan Sistem Recruitment Karyawan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Pada PT Hero Supermarket Tbk. *JMApTeKsi (Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi)*, 5(3), 167-173.
- Rizky, A. A., & Ramdhani, I. (2019). Perancangan Sistem Informasi Perekrutan Karyawan Berbasis Web Menggunakan PHP dan MySQL di PT. Ria Indah Mandiri. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, 9(1), 49-57.
- Yuana, A., Aisyah, S., & Diponegoro, A. (2022). Peran Rekrutmen Dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan Perusahaan: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis. *Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis*, 4(2).
- Pratama, Y., & Saputra, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 8(2), 45-53.
- Putra, D., & Ramadhan, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Human Resource Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 66-75.
- Putra, D., & Ramadhan, A. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Human Resource Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 5(1), 66-75.
- Sari, N., & Wijaya, R. (2022). Implementasi Workflow Recruitment System pada Proses Rekrutmen Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(3), 101-110.
- Rahman, A., & Prasetyo, B. (2021). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Menggunakan UML. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 9(2), 88-96.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Proses Pengumpulan *Requirement*

1. Dokumen *Work Process*

<https://drive.google.com/drive/folders/1caJeNTOWOFveZKyQc0KB6iT68yvXALYS?usp=sharing>

Lampiran B. Tautan Produk

1. <https://github.com/feliks2810/recruitment-system>

Lampiran C. Pengujian Produk

1. *Performance Testing*

<https://drive.google.com/drive/folders/1fJJP1sZhUpLNFQPcXhjq7H-IHVWz2J0w?usp=sharing>

2. *Security Testing*

https://drive.google.com/drive/folders/1h9qYVkJRLDSEJ7kiBpZC_063RlNZDfKEi?usp=sharing