

SKRIPSI

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING MANAGEMENT SYSTEM
DENGAN PENDEKATAN BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN
MODEL SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE**

DISUSUN OLEH

MUHAMMAD ADAM GOZALI

NPM: 2109010137



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2025

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING MANAGEMENT SYSTEM
DENGAN PENDEKATAN BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN
MODEL SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer
dan Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

**MUHAMMAD ADAM GOZALI
NPM. 21090010137**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING
MANAGEMENT SYSTEM DENGAN PENDEKATAN
BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN MODEL
SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE

Nama Mahasiswa : MUHAMMAD ADAM GOZALI
NPM : 2109010137
Program Studi : SISTEM INFORMASI

Menyetujui
Komisi Pembimbing


(Martiano, S.Pd, S. Kom, M. Kom)
NIDN. 0128029302

Ketua Program Studi


(Dr. Firahmi Rizky, S.Kom, M.Kom)
NIDN. 3048770671230343

Dekan



(Dr. Al-Kholwarizmi, S.Kom., M.Kom.)
NIDN. 0127099201

PERNYATAAN ORISINALITAS

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING MANAGEMENT SYSTEM DENGAN PENDEKATAN BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN MODEL SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah hasil karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Muhammad Adam Gozali

NPM. 2109010137

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Muhammad Adam Gozali
NPM	: 2109010137
Program Studi	: Sistem Informasi
Karya Ilmiah	: Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bedas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING MANAGEMENT SYSTEM
DENGAN PENDEKATAN BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN
MODEL SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, Agustus 2025

Yang membuat pernyataan



Muhammad Adam Gozali

NPM. 2109010016

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Muhammad Adam Gozali
Tempat dan Tanggal Lahir	: Ujung Negeri Kahan, 29 Agustus 2002
Alamat Rumah	: Ujung Negeri Kahan,
Telepon/Faks/HP	: 081371564961
E-mail	: adamgozalimuhammad@gmail.com
Instansi Tempat Kerja	: -
Alamat Kantor	: -

DATA PENDIDIKAN

SD : SDN 106845 Ujung Negeri Kahan	TAMAT: 2014
SMP : SMPN 1 Bintang Bayu	TAMAT: 2017
SMA: SMAN 1 Dolok Masihul	TAMAT: 2020

KATA PENGANTAR



Penulis tentunya berterima kasih kepada berbagai pihak dalam dukungan serta doa dalam penyelesaian skripsi. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Agussani, M.AP., sebagai Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Assoc. Prof. Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
3. Bapak Halim Maulana, S.T, M.Kom sebagai Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
4. Bapak Dr. Lutfi Basit, S.Sos, M.I.Kom sebagai Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI) UMSU.
5. Ibu Dr. Firahmi Rizky, S.Kom, M.Kom sebagai Ketua Program Studi Sistem Informasi.
6. Ibu Yoshida Sary, S.E, S.Kom, M.Kom sebagai Sekretaris Program Studi Sistem Informasi.
7. Bapak Martiano S.Pd, S.Kom, M.Kom sebagai Dosen Pembimbing, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus atas segala bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berarti selama proses penyusunan skripsi ini. Dedikasi, kesabaran, dan waktu yang telah diberikan menjadi bekal berharga bagi penulis dalam menyelesaikan penelitian ini dengan sebaik-baiknya.
8. Ucapan terima kasih yang tak terhingga juga penulis sampaikan kepada kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, atas doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materiil, serta semangat yang tiada henti. Segala pengorbanan dan cinta yang telah diberikan menjadi sumber kekuatan dan motivasi utama dalam menyelesaikan proses pendidikan dan penulisan skripsi ini.

9. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada sahabat-sahabat penulis yang selalu memberikan semangat, dukungan, serta motivasi dengan cara yang unik, termasuk melalui pertanyaan-pertanyaan seperti “kapan sempro?” dan “kapan sidang?” yang secara tidak langsung menjadi dorongan tersendiri bagi penulis untuk terus maju dan menyelesaikan skripsi ini.
10. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada senior tempat penulis magang, yang selalu memberikan arahan serta masukan ketika magang sambil skripsian, yang selalu menuntut penulis untuk segera sidang skripsi, ilmu yang diberikan juga memberikan pengetahuan kepada penulis untuk mengembangkan sistem yang ada dipenelitian ini.
11. Penulis juga menyampaikan rasa terima kasih kepada PT. Indonesia Gadaai Oke termasuk staf HRD dan Staff IT yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk melaksanakan riset tugas akhir ini.
12. Kepada seseorang yang pernah bersama penulis dan tidak bisa penulis sebutkan namanya. Terima kasih atas segala rasa, bantuan, dan rasa kepedulian yang tinggi yang diberikan saat proses penyusunan skripsi atau tugas akhir ini.
13. Semua pihak yang terlibat langsung ataupun tidak langsung yang tidak dapat penulis ucapkan satu-persatu yang telah membantu penyelesaian skripsi ini.
14. Terakhir penulis berterima kasih kepada diri penulis sendiri, karena telah menunjukkan keteguhan luar biasa dalam melalui setiap proses yang tidak mudah.

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI HIRING MANAGEMENT SYSTEM DENGAN PENDEKATAN BERBASIS RISIKO MENGGUNAKAN MODEL SPIRAL DI PT. INDONESIA GADAI OKE

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi inefisiensi dan risiko dalam proses rekrutmen di PT. Indonesia Gadai Oke yang masih menggunakan metode manual. Proses rekrutmen manual ini menimbulkan berbagai masalah seperti inkonsistensi data, kehilangan dokumen, dan subjektivitas penilaian. Untuk mengatasi hal ini, dikembangkan sebuah Hiring Management System menggunakan metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan Model Spiral yang menekankan pada analisis dan mitigasi risiko. Model Spiral dipilih karena keunggulannya dalam evaluasi sistematis dan fleksibilitas untuk adaptasi. Selain itu, efektivitas sistem diukur dengan menerapkan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) sebelum dan sesudah implementasi sistem. FMEA digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memprioritaskan risiko berdasarkan Risk Priority Number (RPN), sebagaimana yang ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya. Kuesioner validasi dan reabilitas juga digunakan untuk memastikan relevansi dan konsistensi data. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menunjukkan bahwa implementasi Hiring Management System berbasis risiko mampu meminimalkan potensi kegagalan dalam proses rekrutmen, sehingga meningkatkan efisiensi dan objektivitas di PT. Indonesia Gadai Oke.

Kata Kunci: Rekrutmen, Sistem Informasi, SDLC Model Spiral, FMEA, Analisis Risiko

ANALYSIS AND IMPLEMENTATION OF HIRING MANAGEMENT SYSTEM WITH RISK-BASED APPROACH USING SPIRAL MODEL AT PT. INDONESIA GADAI OKE

ABSTRACT

This study aims to address the inefficiencies and risks in the manual recruitment process at PT. Indonesia Gadai Oke. This manual process leads to various issues such as data inconsistency, loss of documents, and subjective evaluations. To overcome these challenges, a Hiring Management System was developed using the Software Development Life Cycle (SDLC) with a Spiral Model, which emphasizes risk analysis and mitigation. The Spiral Model was chosen for its advantages in systematic evaluation and its flexibility for adaptation. Furthermore, the system's effectiveness is measured by applying Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) both before and after its implementation. FMEA is used to identify, evaluate, and prioritize risks based on the Risk Priority Number (RPN), as demonstrated in previous research. Validity and reliability questionnaires were also used to ensure data relevance and consistency. The results of this study are expected to show that the implementation of a risk-based Hiring Management System can minimize potential failures in the recruitment process, thereby increasing efficiency and objectivity at PT. Indonesia Gadai Oke.

Keywords: Recruitment, Information System, SDLC Spiral Model, FMEA, Risk Analysis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Rumusan Masalah.....	4
1.4. Batasan Masalah	5
1.5. Tujuan Penelitian	5
1.6. Manfaat Penelitian	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1. Landasan Teori	7
2.1.1. Rekrutmen	7
2.1.2. Sistem Rekrutmen (Hiring System)	8
2.1.3. Sistem Manajemen Rekrutmen (<i>Hiring Management System</i>)	9
2.1.4. PT. Indonesia Gadai Oke	10
2.1.5. Analisis Risiko	11
2.1.6. Model Spiral.....	12
2.1.7. Unified Modeling Language (UML).....	13
2.2. Penelitian Terdahulu	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Teknik Pengumpulan Data.....	20
3.2. Sumber Data	21

3.3. Variabel Penelitian.....	22
3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian.....	25
3.5. Skema Alur Penelitian	26
3.6. Spesifikasi Hardware dan Software	27
3.7. Metode Pengembangan Sistem.....	29
3.8. Analisis Risiko	34
3.9. Alat Bantu Perancangan.....	36
3.10. Perancangan Database	57
3.11. Perancangan Interface	62
3.12. Pengujian Aplikasi.....	64
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	65
4.1. Deskripsi Umum Penelitian	65
4.2. Iterasi Pertama (Sebelum Menggunakan Sistem).....	65
4.2.1 Perencanaan.....	65
4.2.2 Analisis Risiko (FMEA).....	66
4.2.3 Rekayasa (Engineering).....	68
4.2.4 Evaluasi.....	69
4.3. Iterasi Kedua (Sesudah Menggunakan Sistem)	70
4.3.1 Perencanaan	70
4.3.2 Analisis Risiko (FMEA)	71
4.3.3 Rekayasa (Engineering)	73
4.3.4 Evaluasi	74
4.4 Perbandingan Iterasi Pertama dan Kedua.....	75
4.5. Rekomendasi Mitigasi Lanjutan.....	76
4.6. <i>Interface Hiring Management System</i>	77
4.6.1. Halaman Login dan Register	77
4.6.2. Halaman Biodata User	78
4.6.3. Halaman Lamaran User	79
4.6.4. Halaman Job List.....	79
4.6.5. Halaman Dashboard Admin.....	80
4.6.6. Halaman Data Pelamar	80
4.6.7. Halaman Data Loker	82
4.6.8. Halaman User.....	83

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1 Kesimpulan	85
DAFTAR PUSTAKA	87
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR TABEL

.	
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu	22
Tabel 3. 2 Waktu Penelitian	26
Tabel 3. 3 Kuisisioner	31
Tabel 3. 4 Database Pelamar	57
Tabel 3. 5 Database Persyaratan Pelamar	58
Tabel 3. 6 Database Lowongan	58
Tabel 3. 7 Database Lamar Lowongan	59
Tabel 3. 8 Database Tes	60
Tabel 3. 9 Database Paket	60
Tabel 3. 10 Database Paket Soal	61
Tabel 3. 11 Database Bank Soal	61
Tabel 3. 12 Database Jawaban Tes	62
Tabel 3. 13 Database Admin	62
Tabel 4. 1 Tabel Analisis Risiko iterasi pertama	66
Tabel 4. 2 Tabel Analisis Risiko Iterasi kedua	71
Tabel 4. 3 Tabel Analisis Risiko Hasil Evaluasi	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Langkah-langkah Dalam Proses Rekrutmen	8
Gambar 3.1 Activity Diagram Pelamar Lamar Pekerjaan	44
Gambar 3.2 Activity Diagram Pelamar Logout	46
Gambar 4. 1 Halaman Login.....	77
Gambar 4. 2 Halaman Register	78
Gambar 4. 3 Halaman Biodata User	78
Gambar 4. 4 Halaman Lamaran User.....	79
Gambar 4. 5 Halaman Job List.....	80
Gambar 4. 6 Halaman Dashboard Admin	80
Gambar 4. 7 Halaman Daftar Pelamar	81
Gambar 4. 8 Halaman Detail Tahapan	81
Gambar 4. 9 Form Tambah Status dan Instruksi.....	82
Gambar 4. 10 Halaman Data Loker	82
Gambar 4. 11 Form Tambah dan Edit Lowongan.....	83
Gambar 4. 12 Halaman User	83
Gambar 4. 13 Form Edit User	84

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Rekrutmen merupakan proses krusial dalam Manajemen Sumber Daya Manusia (MSDM) yang bertujuan untuk memperoleh karyawan berkualitas guna mencapai tujuan perusahaan. Proses ini melibatkan serangkaian tahapan, mulai dari identifikasi kebutuhan tenaga kerja hingga seleksi kandidat yang sesuai dengan kualifikasi yang ditetapkan. Menurut (Puspita et al., 2025), proses rekrutmen yang efektif sangat penting agar perusahaan dapat beroperasi dan mencapai tujuannya.

Seiring dengan perkembangan teknologi, proses rekrutmen telah mengalami transformasi signifikan.. Implementasi sistem rekrutmen (*hiring system*) berbasis digital memungkinkan perusahaan untuk mengelola proses perekrutan dengan lebih efisien dan efektif. Misalnya, penelitian sebelumnya oleh (Arribe et al., 2023), yang membuat sistem untuk seleksi karyawan baru pada PT. Erafone Artha Retailindo cabang Pekanbaru, sistem tersebut tidak hanya mempermudah pengelolaan data pelamar, tetapi juga meningkatkan efisiensi dalam seleksi kandidat. Dalam penelitian oleh Martini (2022), menunjukkan bahwa sistem rekrutmen memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan di PT. Pandu Siwi Sentosa Palembang.

Dalam pengembangan sistem informasi, metode Software Development Life Cycle (SDLC) dengan pendekatan model spiral sering digunakan. Model spiral adalah hasil modifikasi dari kombinasi model waterfall dan *prototyping*, yang memiliki keunggulan seperti evaluasi pada setiap hasil, pelaksanaan yang

sistematis, dan fokus pada analisis risiko disetiap tahap. Model spiral lebih menekankan pada pembuatan prototipe dan pengelolaan risiko lebih fleksibel jika dibandingkan dengan metode waterfall (R. Sari et al., 2022). Hal ini memungkinkan pengembangan sistem yang lebih adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna.

Proses pengembangan dengan model spiral melibatkan beberapa fase, diantaranya: komunikasi pelanggan, perencanaan, analisis risiko, rekayasa, *build* dan *publish*, dan evaluasi pengguna (Aspriyono, 2023). Setiap tahapan diulang dalam bentuk spiral, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengatasi risiko sedini mungkin. Pendekatan ini memungkinkan pengembang untuk melakukan penyesuaian dan perbaikan secara iteratif, sehingga menghasilkan sistem yang lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna dan memiliki kualitas yang lebih baik.

Model spiral dipilih dalam penelitian ini dikarenakan penelitian sebelumnya telah menunjukkan efektivitas model spiral dalam pengembangan sistem informasi. Misalnya, penelitian oleh (Fahrozi et al., 2024), mengimplementasikan model spiral dalam pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis web, yang memberikan pengelolaan sistem yang lebih efisien dan terstruktur. Selain itu, penelitian oleh (Lutfiyani et al., 2024), menerapkan model spiral dalam pengembangan Sistem Keterbukaan Informasi Desa, yang berhasil meningkatkan aksesibilitas dan akuntabilitas pemerintahan desa.

Kemajuan teknologi informasi tidak selalu berjalan seiring dengan transformasi sistem internal perusahaan, khususnya dalam bidang manajemen rekrutmen. Berdasarkan pra-penelitian yang dilakukan, PT. Indonesia Gadai Oke masih menggunakan metode manual dalam proses perekrutan karyawan, termasuk

pemanfaatan Microsoft Word, Excel, Gmail, serta penyebaran informasi lowongan kerja melalui Instagram. Proses ini menimbulkan berbagai risiko sistemik, seperti inkonsistensi pencatatan data, kehilangan dokumen penting, keterbatasan validasi informasi pelamar, serta potensi bias dalam proses seleksi. Tahap wawancara, sebagai bagian krusial dari proses rekrutmen, juga menyimpan berbagai risiko seperti subjektivitas penilaian, tidak terdokumentasikannya hasil secara memadai, serta kurangnya kontrol terhadap kesesuaian antara kebutuhan posisi dan karakteristik kandidat (Kumar & Saini, 2021). Jika risiko-risiko tersebut tidak diidentifikasi dan dikelola sejak awal, maka potensi kesalahan dalam pengambilan keputusan SDM akan semakin besar.

Proses rekrutmen karyawan yang efektif dan efisien menjadi faktor penting dalam mendukung keberlangsungan bisnis perusahaan. Di PT. Indonesia Gadaai Oke, proses rekrutmen yang masih berjalan secara manual berpotensi menimbulkan berbagai risiko, seperti kesalahan administrasi, penilaian subjektif, hingga keterlambatan pengambilan keputusan. Untuk mengatasi hal tersebut, penerapan sistem *Hiring Management System* yang dirancang dengan pendekatan berbasis risiko diharapkan dapat meminimalisir potensi kegagalan pada setiap tahapan rekrutmen. Salah satu metode yang relevan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi risiko adalah Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). Penelitian Pribadi & Ernastuti (2020) yang berjudul "*Manajemen Risiko Teknologi Informasi pada Penerapan E-Recruitment Berbasis ISO 31000:2018 dengan FMEA (Studi Kasus PT Pertamina)*" menunjukkan bahwa FMEA mampu mengevaluasi risiko keamanan pada sistem, mengidentifikasi atribut risiko, dan menentukan prioritas mitigasi berdasarkan Risk Priority Number (RPN). Dengan mengacu pada

pendekatan tersebut, penelitian ini mengimplementasikan *Hiring Management System* menggunakan model Spiral, sekaligus menerapkan FMEA untuk menganalisis risiko sebelum dan sesudah penggunaan sistem, sehingga dapat diukur efektivitasnya dalam mengurangi potensi kesalahan proses rekrutmen di PT. Indonesia Gadai Oke.

1.2. Identifikasi Masalah

Adapun beberapa identifikasi masalah yang ditemukan pada PT. Indonesia Gadai Oke, yaitu :

1. Proses rekrutmen di PT. Indonesia Gadai Oke masih manual dan tidak terdokumentasi dengan baik.
2. Tidak ada sistem yang menangani risiko dalam setiap tahapan rekrutmen.
3. Belum ada pendekatan pengembangan sistem yang menekankan pada analisis risiko disetiap tahap seperti model spiral.

1.3. Rumusan Masalah

Adapun beberapa rumusan masalah yang ditemukan pada PT. Indonesia Gadai Oke, yaitu :

1. Bagaimana analisis risiko terhadap proses rekrutmen karyawan yang saat ini berjalan di PT. Indonesia Gadai Oke?
2. Bagaimana teknik analisis FMEA dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko pada proses rekrutmen sebelum dan sesudah menggunakan sistem?
3. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi Hiring Management System menggunakan model spiral.

1.4. Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah yang ditemukan pada PT. Indonesia Gadai Oke, yaitu :

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi berbasis website.
2. Risiko dianalisis menggunakan metode FMEA (Failure Mode and Effect Analysis).
3. Sistem dikembangkan dengan pendekatan model spiral.
4. Alat perancangan yang digunakan adalah *Unified Modeling Language* (UML).
5. Implementasi belum digunakan secara penuh dalam operasional perusahaan.
6. Penelitian terbatas pada PT. Indonesia Gadai Oke sebagai objek studi.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diidentifikasi di PT. Indonesia Gadai Oke, tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menganalisis risiko dalam proses rekrutmen yang sedang berjalan di perusahaan.
2. Menerapkan metode FMEA untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi risiko pada proses seleksi karyawan.
3. Merancang dan mengembangkan aplikasi Hiring Management System di PT. Indonesia Gadai Oke.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu PT. Indonesia Gadai Oke dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi proses rekrutmen, dengan membuat aplikasi Sistem Manajemen Rekrutmen (*Hiring Managament System*) berbasis website yang dapat memudahkan dalam mengelola proses rekrutmen disetiap tahapan. Penelitian ini dapat menjadi solusi bagi perusahaan dalam mengatasi kendala rekrutmen manual serta memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi berbasis risiko.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Landasan Teori

Dalam penelitian ini, akan diterapkan berbagai teori yang akan mendukung penelitian, serta metode penelitian dan pengembangan sistem yang bermanfaat untuk menyelesaikan masalah yang ada dan terkait dengan sistem yang dirancang.

2.1.1. Rekrutmen

Kualitas profesionalisme Sumber Daya Manusia (SDM) sangat bergantung pada proses rekrutmen, seleksi, serta pelatihan dan pengembangan calon karyawan. Di perusahaan, rekrutmen menjadi tahap krusial dalam menentukan kelayakan kandidat yang akan bergabung dengan perusahaan.

Rekrutmen adalah proses yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia dalam suatu organisasi melalui analisis jabatan dan perencanaan sumber daya manusia yang telah dilakukan sebelumnya. Rekrutmen tidak hanya fokus pada pengisian lowongan, tetapi juga berfungsi sebagai jembatan antara calon karyawan dan pemberi kerja, dengan harapan bahwa kandidat yang sesuai dapat menawarkan keahlian mereka untuk mendukung organisasi.

Menurut (Hakim et al., 2023), rekrutmen dilakukan untuk memenuhi kebutuhan sumber daya manusia dalam organisasi, berdasarkan analisis jabatan dan perencanaan sumber daya manusia yang telah dilakukan sebelumnya. Dengan demikian, diharapkan dapat diperoleh tenaga kerja baru yang sesuai dengan kebutuhan.

Tahapan dalam proses rekrutmen untuk memperoleh sumber daya manusia (SDM) yang memiliki kualifikasi sesuai dengan yang dibutuhkan, Werther dan Davis menawarkan delapan langkah yang sebaiknya dilakukan dalam proses rekrutmen, seperti yang terlihat pada Gambar 2.1. berikut ini (Hakim et al., 2023.).

<i>Hiring Decision</i>	Step 8
<i>Realistic Job Previews</i>	Step 7
<i>Supervisory Interview</i>	Step 6
<i>Medical Evaluation</i>	Step 5
<i>References and Background Checks</i>	Step 4
<i>Selection Interview</i>	Step 3
<i>Employment Tests</i>	Step 2
<i>Preliminary Reception of Applications</i>	Step 1

Gambar 2. 1 Langkah-langkah Dalam Proses Rekrutmen

Sumber: Werther dan Davis, Human Resources and Personnel Management

Sedangkan, tujuan utama dari rekrutmen adalah mencari kandidat yang sesuai untuk mengisi lowongan dalam organisasi. Sebenarnya, rekrutmen adalah proses menghubungkan calon karyawan dengan pemberi kerja untuk mendorong calon karyawan tersebut menawarkan keahliannya di organisasi yang bersangkutan (Lawal Aliyu, 2021).

2.1.2. Sistem Rekrutmen (Hiring System)

Menurut (Sadarni, 2022), Sistem rekrutmen adalah metode untuk mencari dan memperoleh sumber daya manusia yang sesuai dan berkualitas guna mengisi posisi yang kosong dalam suatu organisasi. Sedangkan menurut (Hasan, 2022), Sistem rekrutmen adalah proses dalam menemukan dan memperoleh tenaga kerja yang sesuai dan berkualitas untuk mengisi posisi yang kosong dalam suatu jabatan tertentu.

Terdapat beberapa tahapan dalam sistem rekrutmen menurut (Hasan, 2022), diantaranya :

1. Perencanaan rekrutmen, mencakup penyusunan kriteria bagi pelamar, penentuan kualifikasi calon yang akan diterima, penyebaran informasi lowongan kerja, serta penjadwalan proses rekrutmen.
2. Seleksi, merupakan proses pemilihan dari sejumlah pelamar yang memenuhi kriteria untuk mengisi posisi yang tersedia, berdasarkan kondisi yang berlaku saat ini.
3. Penempatan, merupakan proses pemilihan individu yang memiliki kualifikasi sesuai dari sekumpulan pelamar untuk ditempatkan pada posisi yang tepat.

Dari pendapat Sadarni (2022) dan Hasan (2022), peneliti menyimpulkan bahwa *Hiring System* (Sistem Rekrutmen) adalah suatu proses atau metode yang bertujuan untuk mencari, menemukan, dan memperoleh sumber daya manusia yang sesuai serta berkualitas guna mengisi posisi yang kosong dalam suatu organisasi atau jabatan tertentu.

2.1.3. Sistem Manajemen Rekrutmen (*Hiring Management System*)

Sistem Manajemen Rekrutmen adalah alat atau perangkat lunak yang dirancang untuk mengotomatisasi dan mengelola proses rekrutmen dari awal hingga akhir. Sistem ini membantu dalam pengelolaan data pelamar, penjadwalan wawancara, dan komunikasi dengan kandidat, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses rekrutmen.

Menurut (Uzair et al., 2023), Sistem Manajemen Rekrutmen Karyawan merupakan sebuah sistem yang dirancang untuk mendukung organisasi atau perusahaan dalam proses perekrutan tenaga kerja baru. Dengan sistem ini,

pengelolaan rekrutmen dapat berlangsung lebih efisien karena adanya platform terpusat yang memfasilitasi penyimpanan seluruh informasi yang berkaitan dengan proses tersebut.

2.1.4. PT. Indonesia Gadai Oke

Melalui wawancara dan observasi, PT. Indonesia Gadai Oke adalah perusahaan gadai swasta yang telah beroperasi selama lebih dari 10 tahun dengan izin resmi serta berada di bawah pengawasan OJK. Saat ini, PT. Indonesia Gadai Oke telah memiliki 9 cabang di Kota Medan dan terus berupaya untuk berkembang lebih luas di masa depan. Perusahaan ini juga menerapkan prosedur gadai yang aman dan nyaman, serta memberikan pelayanan yang ramah dan menyenangkan bagi setiap pelanggan.

PT. Indonesia Gadai Oke mempunyai visi “Menjadi perusahaan pergadaian swasta terbaik dan bernilai se-Sumatera Utara” dan misi :

1. Menyediakan layanan terbaik bagi nasabah melalui:
 - a. Proses bisnis yang sederhana dan berbasis digital.
 - b. Tenaga kerja yang profesional dan berintegritas.
 - c. Media komunikasi yang modern dan andal untuk berinteraksi dengan Masyarakat.
 - d. Manajemen risiko yang kuat dan terpercaya.
2. Mengembangkan berbagai lini bisnis secara berkelanjutan guna meningkatkan kualitas layanan bagi masyarakat luas.

3. Membangun jaringan usaha di lokasi strategis di Sumatera Utara serta memperluas jangkauan ke berbagai daerah agar dapat melayani masyarakat yang lebih luas dan beragam.

Sebagai perusahaan yang berkembang, PT. Indonesia Gadai Oke menghadapi tantangan dalam proses rekrutmen yang masih dilakukan secara manual, yaitu dengan menggunakan Microsoft Word, Excel, Gmail, dan info lowongan kerja melalui Instagram, sehingga mengakibatkan ketidakefisienan dan keterlambatan dalam memperoleh karyawan berkualitas. Untuk itu, perlu dilakukan analisis dan implementasi sistem manajemen rekrutmen yang lebih efektif.

2.1.5. Analisis Risiko

Proses rekrutmen merupakan salah satu kegiatan penting dalam manajemen sumber daya manusia yang bertujuan untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Namun, proses ini juga mengandung berbagai potensi risiko yang dapat memengaruhi kualitas keputusan rekrutmen jika tidak dikelola dengan baik (Otoo et al., 2019). Analisis risiko dalam rekrutmen dilakukan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengurangi dampak dari risiko-risiko tersebut melalui penerapan sistem yang terstruktur dan digital. Analisis risiko yang digunakan menggunakan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), dengan rumus :

$$RPN = S \times O \times D$$

Keterangan:

S = Severity (tingkat keparahan risiko)

O = Occurrence (tingkat kejadian risiko)

D = Detection (tingkat deteksi risiko)

Metode ini digunakan untuk mengukur tingkat kegagalan dalam tahapan proses rekrutmen baik sebelum, maupun sesudah menggunakan sistem.

2.1.6. Model Spiral

Model Spiral adalah salah satu model proses pengembangan perangkat lunak yang menggabungkan elemen iteratif dan bertahap dengan pendekatan manajemen risiko, juga merupakan hasil modifikasi dari waterfall dan prototyping. Model ini diperkenalkan oleh Barry Boehm pada tahun 1986 dan dirancang untuk proyek yang kompleks dan berisiko tinggi.

Menurut (Ramli, 2022), model Spiral merupakan pendekatan dalam pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada perubahan, penambahan, dan penyempurnaan dengan mempertimbangkan aspek kecepatan serta ketepatan, sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Menurut (Sukanto dan Shalahuddin 2018, seperti yang dikutip Farehan, 2023), tahapan dalam metode Spiral diantaranya:

1. Komunikasi dengan pelanggan (*Costumer communication*). Tahap ini bertujuan untuk membangun interaksi yang efektif antara pengembang dan klien guna memahami kebutuhan serta harapan terhadap sistem yang dikembangkan.
2. Perencanaan (*Planning*). Langkah ini dilakukan untuk menetapkan sumber daya, waktu, serta informasi yang diperlukan dalam pelaksanaan proyek.
3. Analisis risiko (*Risk analysis*). Proses ini digunakan untuk mengidentifikasi serta memperkirakan potensi risiko dari sisi teknis maupun manajerial yang dapat mempengaruhi jalannya proyek.

4. Rekayasa (*Engineering*). Aktivitas ini melibatkan pembuatan satu atau lebih representasi dari perangkat lunak yang dikembangkan, yang dapat berupa prototipe atau model sistem.
5. *Build* dan *publish*. Tahapan ini mencakup proses pembuatan, pengujian, pemasangan, serta dukungan bagi pengguna, termasuk dalam bentuk dokumentasi dan pelatihan.
6. Evaluasi pelanggan (*Customer evaluation*). Langkah ini dilakukan untuk mengumpulkan umpan balik dari pengguna berdasarkan pengalaman mereka dalam menggunakan sistem, khususnya selama tahap instalasi dan implementasi.

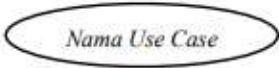
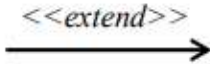
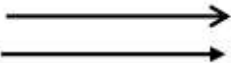
2.1.7. Unified Modeling Language (UML)

Untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang akan dikembangkan, ilustrasi desain digunakan sebagai representasi visual (Fajarwati et al., 2020). Sebelum memulai proses pengkodean, diperlukan tahap perancangan desain sistem terlebih dahulu untuk memberikan gambaran dasar dalam pengembangan sistem. Desain sistem dalam penelitian ini mencakup UML serta Tabel perancangan *database*. Sementara itu, perancangan basis data dilakukan dengan MySQL. Desain sistem ini berfungsi sebagai gambaran utama bagi peneliti yang akan dijadikan acuan untuk diimplementasikan melalui proses pengkodean.

Menurut (Suhartini et al., 2020) dalam buku ajarnya tentang perancangan basis data, *Unified Modeling Language* (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk merancang perangkat lunak berbasis pemrograman berorientasi objek. Dalam metode pengembangan sistem, UML mencakup berbagai model, seperti representasi input, output, proses, data, objek, interaksi antar objek,

lokasi, jaringan, serta perangkat yang digunakan. Selain itu, UML didukung oleh beberapa elemen pendukung yang mendukung proses pemodelan.

1. *Use case diagram*, menurut (Harianto et al., 2019), *use case diagram* adalah jenis pemodelan yang digunakan untuk menggambarkan perilaku suatu sistem yang akan dikembangkan. Diagram ini menjelaskan bagaimana interaksi terjadi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang dirancang. Berikut merupakan simbol-simbol yang ada pada *use case diagram*.

No	Gambar	Keterangan
1	<i>Use Case</i> 	Fungsional yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit dan aktor.
2	Aktor/ <i>Actor</i> 	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi.
3	Asosiasi/ <i>association</i> 	Merupakan kesatuan eksternal yang berinteraksi dengan sistem.
4	Ekstensi/ <i>extend</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambah dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan.
5	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi antara dua buah <i>use case</i> yang mana fungsi yang satu lebih umum dari yang lainnya.
6	Include/ <i>Use Case</i> 	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya.

Gambar 2. 2 Simbol-simbol Use Case Diagram

Sumber : Suhartini et al., (2020). *Perancangan Basis Data Teori*.

2. *Class diagram*, menurut (Suhartini et al., 2020), *class diagram* merupakan pemodelan yang menggambarkan struktur suatu sistem melalui pendefinisian kelas-kelas yang akan digunakan dalam pengembangan. Setiap kelas memiliki atribut serta metode atau operasi. Atribut berfungsi sebagai variabel yang dimiliki oleh suatu kelas, sedangkan metode atau operasi adalah sekumpulan fungsi yang dapat dijalankan oleh kelas tersebut.

No	Simbol		Deskripsi
1	Kelas	Nama Kelas + Atribut +Operasi	Kelas pada struktur <i>System</i> .
2	Antarmuka/ <i>interface</i>	Nama Interface 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3	Asosiasi/ <i>Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4	Asosiasi berarah/ <i>Directed Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5	Generalisasi		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi(umum khusus)
6	Kebergantungan		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antarkelas
7	Agregasi/ <i>Aggregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi(umum khusus)

Gambar 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram

Sumber: Suhartini et al., (2020). *Perancangan Basis Data Teori*.

3. *Activity diagram*, menurut (Harianto et al., 2019), *activity diagram* adalah bentuk khusus dari *state diagram* yang sebagian besar statusnya berupa aksi (*action*), dan peralihan antar status dipicu oleh penyelesaian status sebelumnya (*internal processing*). Oleh karena itu, *activity diagram* tidak secara acak menggambarkan perilaku internal suatu sistem maupun interaksi antar subsistem, melainkan lebih fokus pada pemodelan proses dan alur aktivitas secara umum dari tingkat yang lebih tinggi.

No	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diafram aktivitas memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja .
3	Percabangan/ <i>Join</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4	penggabungan/ <i>Join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5	Sudut Akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.

Gambar 2. 4 Simbol-simbol Activity Diagram

Sumber: Suhartini et al., (2020). *Perancangan Basis Data Teori*.

2.2. Penelitian Terdahulu

Berikut adalah jurnal penelitian sebelumnya berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan oleh peneliti, dijelaskan pada Tabel 2.1. berikut :

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Hasil	Metode
1.	(Zhafira et al., 2025)	Pengaruh Digital E-Recruitment dan Human Resource Management	Memberikan hasil dampak positif rekrutmen berbasis digital terhadap tingkat kepuasan kerja.	Menggunakan Pendekatan Kuantitatif.
2.	(Arribe et al., 2023)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Seleksi Karyawan Baru pada PT.Erafone Artha Retailindo Cabang Pekanbaru	Memberikan sistem informasi rekrutmen baru berbasis web.	Menggunakan metode waterfall dan wawancara.
3.	(Uzair et al., 2023)	Job Hiring Management System for H.I.S. Management Services	Memberikan Sistem Manajemen Perekrutan Karyawan berbasis web.	Menggunakan model <i>Prototyping</i> .
4.	(Alda, 2023)	IMPLEMENTASI METODE	Memberikan Aplikasi Simpan	Menggunakan metode Spiral.

		SPIRAL PADA PENGEMBANG AN APLIKASI SIMPAN PINJAM BERBASIS ANDROID	Pinjam Berbasis Android.	
5.	(Aspriyono, 2023)	Implementasi Spiral Model Dalam Pengembangan Aplikasi Pembayaran Kuliah Pada ITBM Banyuwangi	Memberikan Aplikasi Pembayaran Kuliah Pada ITBM Banyuwangi berbasis web.	Menggunakan model Spiral.
6.	(Arie et al., 2022)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web	Memberikan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web.	Menggunakan metode SDLC Waterfall.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian. Dalam penelitian ini, metodologi yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Menurut (Zhafira & Ahmadi, 2025), Penelitian kuantitatif menggunakan pendekatan terstruktur untuk memastikan hasilnya valid dan andal.

Pengembangan sistem yang digunakan yaitu model *spiral*. Model ini dipilih karena kemampuannya dalam menangani risiko serta fleksibilitas dalam pengembangan perangkat lunak (Yulianto, 2023). Metode ini memungkinkan pengembangan sistem *Hiring Management System* secara bertahap, sehingga memungkinkan evaluasi dan perbaikan pada setiap iterasi pengembangannya.

3.1. Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Mardawani, 2020), proses pengumpulan data merupakan langkah yang dilakukan oleh peneliti untuk memperoleh informasi yang mendalam terkait permasalahan yang telah ditetapkan sebagai fokus penelitian. Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Menurut (Khasanah, 2021), observasi merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Dalam studi ini, peneliti secara langsung mengamati aktivitas rekrutmen di PT. Indonesia Gada Oke, serta mencatat berbagai aspek penting yang

berkaitan dengan penelitian skripsi, sehingga dapat memperoleh data yang akurat dan komprehensif.

2. Wawancara

Menurut (Fadhallah, 2021), wawancara merupakan bentuk komunikasi antara dua pihak atau lebih yang dapat dilakukan secara langsung, di mana salah satu pihak bertindak sebagai pewawancara dan pihak lainnya sebagai narasumber dengan tujuan tertentu. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara langsung dengan pihak HRD PT. Indonesia Gadai Oke serta bagian tim IT guna memperoleh informasi yang diperlukan oleh peneliti.

3. Studi Pustaka

Menurut (Barbara, 2020), studi pustaka merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan merangkum berbagai literatur terkait suatu topik tertentu. Studi ini dilakukan sebagai respons terhadap beragamnya hasil penelitian yang telah ada. Data dalam studi Pustaka dalam penelitian ini dikumpulkan dari berbagai sumber tertulis, seperti jurnal dan e-book.

3.2. Sumber Data

Adapun sumber data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Data Primer

Menurut (Fadilla et al., 2023), data primer merupakan informasi yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti dari sumber aslinya. Pengumpulan data primer dapat dilakukan melalui wawancara, observasi, atau diskusi terfokus (focus group discussion/FGD). Sumber data primer

yang dikumpulkan oleh peneliti diperoleh langsung dari wawancara oleh pihak HRD PT. Indonesia Gadai Oke.

2. Data Sekunder

Menurut (Fadilla et al., 2023) data sekunder adalah informasi yang diperoleh secara tidak langsung dari objek penelitian. Sumber data sekunder dapat berasal dari berbagai tempat, seperti Biro Pusat Statistik (BPS), buku, laporan, jurnal, dan sumber lainnya. Pengumpulan data sekunder dapat dilakukan melalui observasi atau dokumentasi. Sumber data sekunder yang diperoleh oleh peneliti melalui dokumen.

3.3. Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan Failure Mode and Effects Analysis (FMEA) sebagai metode untuk mengidentifikasi, menilai, dan memitigasi risiko yang muncul dalam proses rekrutmen. Variabel-variabel dalam metode FMEA terdiri atas:

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

No	Variabel	Keterangan
1.	Severity (S)	Tingkat keparahan akibat jika risiko terjadi pada tahapan proses rekrutmen. Skala 1–10, di mana 10 menunjukkan dampak paling serius.
2.	Occurrence (O)	Frekuensi atau kemungkinan terjadinya kesalahan pada setiap tahapan. Skala 1–10, semakin tinggi

		nilai maka semakin sering kesalahan terjadi.
3.	Detection (D)	Kemampuan sistem atau HR untuk mendeteksi kesalahan sebelum berdampak. Skala 1–10, nilai tinggi berarti kesalahan sulit dideteksi.
4.	Risk Priority Number (RPN)	Merupakan hasil perkalian antara $S \times O \times D$. RPN digunakan sebagai dasar prioritas mitigasi risiko pada setiap tahapan rekrutmen.

Setelah sistem diimplementasikan, dilakukan evaluasi risiko dari setiap tahapan rekrutmen berdasarkan pengalaman HRD saat menangani pelamar. Setiap variabel S, O, dan D diukur menggunakan skala Likert 1–10, dengan rincian sebagai berikut:

1. Severity (Tingkat Keparahan)

Menilai seberapa serius dampak jika risiko terjadi pada tahapan proses rekrutmen.

Skor	Keterangan Dampak
1	Sangat jarang terjadi (<1%)
2	Jarang terjadi (1–5%)
3	Kadang-kadang (<10%)
4	Cukup jarang (10–20%)

5	Sedang (21–30%)
6	Cukup sering (31–40%)
7	Sering (41–60%)
8	Sangat sering (61–80%)
9	Hampir selalu terjadi (81–90%)
10	Selalu terjadi (>90%)

2. Occurrence (Frekuensi Terjadinya Risiko)

Menilai seberapa sulit sistem atau HR mendeteksi kesalahan sebelum berdampak.

Skor	Keterangan Dampak
1	Sangat mudah dideteksi, hampir tidak mungkin terlewat
2	Mudah dideteksi
3	Cukup mudah
4	Sedikit sulit
5	Moderat, memerlukan perhatian khusus
6	Agak sulit
7	Sulit, sering terlewat
8	Sangat sulit, risiko sering tidak terdeteksi
9	Hampir mustahil terdeteksi sebelum terjadi
10	Tidak mungkin terdeteksi, dampak pasti terjadi

3. Detection (Kemampuan Mendeteksi Risiko)

Menilai seberapa sulit sistem atau HR mendeteksi kesalahan sebelum berdampak.

Skor	Keterangan Dampak
1	Sangat mudah dideteksi, hampir tidak mungkin terlewat
2	Mudah dideteksi
3	Cukup mudah
4	Sedikit sulit
5	Moderat, memerlukan perhatian khusus
6	Agak sulit
7	Sulit, sering terlewat
8	Sangat sulit, risiko sering tidak terdeteksi
9	Hampir mustahil terdeteksi sebelum terjadi
10	Tidak mungkin terdeteksi, dampak pasti terjadi

3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di tempat kantor HRD berada, yaitu di Kantor Pusat PT. Indonesia Gadai Oke yang berlokasi di Jl. Kapten Muslim (Komplek Megacom No C18-C19 & D1-D2), Medan, Indonesia. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada fakta bahwa PT. Indonesia Gadai Oke merupakan perusahaan yang mengalami masalah dalam proses rekrutmen secara manual, sehingga menjadi konteks yang relevan untuk penelitian ini.

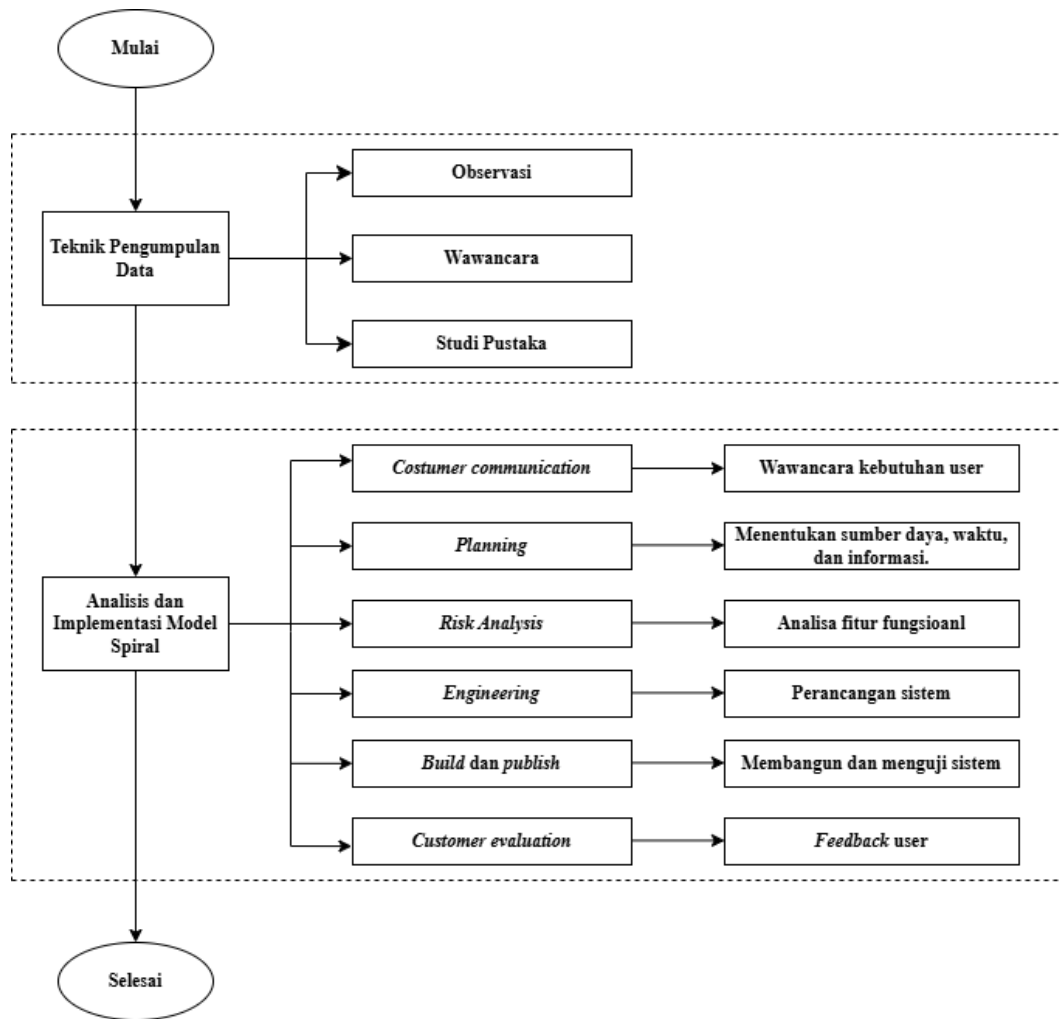
Waktu pelaksanaan penelitian berlangsung selama lima bulan, mulai dari November hingga Maret 2025, yang dapat dilihat pada Tabel 3.1. berikut.

Tabel 3. 2 Waktu Penelitian

No	Kegiatan Penelitian	Waktu Penelitian (Bulan)				
		Februari	Maret	April	Mei	Juni
1.	Observasi dan Wawancara					
2.	Pengajuan Judul					
3.	Analisa Data Wawancara					
4.	Pembuatan Proposal Penelitian					
5.	Penelitian					

3.5. Skema Alur Penelitian

Penelitian ini memerlukan koordinasi dengan HRD yang akan memanfaatkan sistem tersebut, sehingga pendekatan deskriptif kualitatif dalam melakukan wawancara secara intensif dengan HRD PT. Indonesia Gadai Oke menjadi sangat penting. Skema alur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1. berikut.



Gambar 3. 1 Skema Alur Penelitian

3.6. Spesifikasi Hardware dan Software

Agar aplikasi dapat berjalan dengan optimal, berikut adalah spesifikasi minimal perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan:

1. Spesifikasi Hardware

a. Server

1) CPU.

a) Prosesor Pentium® Core 2 Duo.

b) RAM DDR3 4GB.

c) Hard Drive 320GB.

- 2) Mouse.
- 3) Keyboard.
- 4) Monitor dengan resolusi minimal 1024x768.
- 5) Koneksi internet dengan kecepatan minimal 2Mbps.

b. Client

- 1) CPU
 - a) Processor Dual Core.
 - b) RAM DDR2 2GB.
 - c) Hard Drive 120GB.
- 2) Mouse.
- 3) Keyboard.
- 4) Monitor dengan resolusi Layar minimum 1024x768.
- 5) Koneksi internet dengan kecepatan 1Mbps.

2. Spesifikasi Software

a. Server

- 1) Sistem Operasi yang digunakan yaitu Microsoft Windows atau Linux (Debian, Ubuntu, Fedora, dan lain-lain).
- 2) Aplikasi Pendukung Web Server: XAMPP, WampServer, atau php2triad yang mencakup:
 - a) Apache Web Server.
 - b) PHP.
 - c) MySQL Database.
 - d) phpMyAdmin.

- 3) Web Browser yang didukung: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, dan lain-lain.

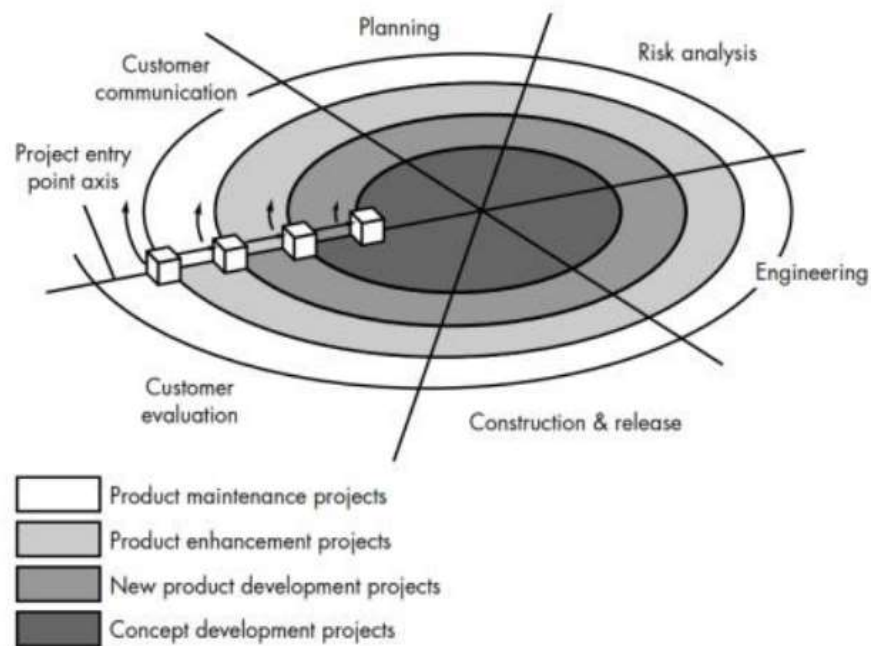
b. Client

- 1) Sistem Operasi: Microsoft Windows, Linux, dan Mac OS untuk desktop, Android dan iOS untuk perangkat mobile.
- 2) Web Browser yang didukung: Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari, Opera, dan lain-lain.

3.7. Metode Pengembangan Sistem

Pada pengembangan sistem ini peneliti menggunakan metode pengembangan spiral. Menurut (Bahri et al., 2023), Model spiral adalah pendekatan dalam pengembangan sistem yang dilakukan secara berulang, dengan penekanan pada analisis risiko yang mungkin muncul selama proses pengembangan. Pendekatan ini mempertimbangkan risiko yang dapat mempengaruhi sistem serta permintaan dari pengguna terkait sistem yang sedang dikembangkan.

Metode ini dipilih karena proses perancangannya bertujuan untuk menghasilkan perangkat yang sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan aplikasi dengan metode spiral dilakukan melalui enam langkah, seperti yang ditunjukkan pada gambar berikut ini:



Gambar 3. 2 Model Spiral

Sumber: Sukanto dan Shalahuddin (2018, seperti yang dikutip dalam Farehan, 2023)

Pada Gambar 3.1. menampilkan skema alur implementasi model spiral untuk mengembangkan *Hiring Management System*. Adapun tahapan-tahapan yang diterapkan dalam model spiral untuk dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Komunikasi dengan pelanggan (*Costumer communication*)

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan partisipan yaitu HRD PT. Indonesia Gadai Oke, guna mengumpulkan data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga dapat mendukung pengembangan aplikasi *Hiring Management System*.

Ada beberapa kuisisioner berdasarkan tahapan dalam proses rekrutmen dengan melakukan wawancara kepada HRD PT. Indonesia Gadai Oke, diantaranya:

- a. Bagaimana proses awal pelamar mengirimkan lamaran?

- b. Apakah ada tes untuk pelamar?
- c. Bagaimana proses wawancara dilakukan?
- d. Apakah dilakukan pengecekan latar belakang kandidat?
- e. Apakah ada pemeriksaan kesehatan?
- f. Apakah atasan langsung juga ikut wawancara?
- g. Apakah pelamar dijelaskan tentang kondisi kerja?
- h. Bagaimana proses keputusan diterima atau tidak?

Berdasarkan kuisisioner tersebut, peneliti mendapatkan hasil wawancara langsung dengan HRD, yang disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. 3 Kuisisioner

Tahapan	Pertanyaan Wawancara	Jawaban HRD
Preliminary Reception of Applications	Bagaimana proses awal pelamar mengirimkan lamaran?	Biasanya mereka kirim CV lewat email. Kadang ada yang datang langsung. Kami simpan manual di laptop pakai folder-folder.
Employment Tests	Apakah ada tes untuk pelamar?	Ada, kami kasih soal tes tulis. Tapi datang langsung kemari.

Selection Interview	Bagaimana proses wawancara dilakukan?	Kami jadwalkan lewat WA. Interview langsung di kantor. Tapi sering lupa nyatat hasilnya, kadang cuma ingat-ingat aja.
References and Background Check	Apakah dilakukan pengecekan latar belakang kandidat?	Nggak selalu. Kadang kami tanya referensi aja, tapi nggak semua dicek, tergantung posisi juga.
Medical Evaluation	Apaakah ada pemeriksaan kesehatan?	Biasanya kami minta surat sehat. Tapi kadang pelamar nggak kirim.
Supervisory Interview	Apakah atasan langsung juga ikut wawancara?	Kalau posisinya penting, iya. Tapi kadang nggak semua ikut. Hasil interview juga nggak tercatat jelas.
Realistic Job Previews	Apakah pelamar dijelaskan tentang kondisi kerja?	Kami jelaskan lisan sih. Tapi belum ada info resmi tertulis atau video gitu.

Hiring Decision	Bagaimana proses keputusan diterima atau tidak?	Kami diskusi internal aja, lalu hubungi pelamar lewat WA. Tapi nggak ada catatan resmi tentang dasar keputusannya.
-----------------	---	--

Kuisisioner awal dan jawaban digunakan untuk mengetahui proses rekrutmen yang terjadi pada saat proses manual di PT. Indonesia Gadai Oke untuk kebutuhan sistem yang akan dikembangkan. Selanjutnya, HRD mengisi kuisisioner *Failure Mode and Effect* (FMEA) melalui *Google form* untuk mengetahui seberapa besar mitigasi yang perlu dilakukan untuk mengurangi risiko kesalahan sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi. Adapun kuisisioner nya tertera pada lampiran.

2. Perencanaan (*Planning*)

Pada tahap perencanaan, peneliti akan mempertimbangkan berbagai aspek yang dibutuhkan dalam proses pengembangan Sistem Manajemen Rekrutmen, termasuk sumber daya, tenggat waktu, dan informasi kebutuhan pengembangannya yang dapat dilihat pada sub-bab 3.4. Lokasi dan Jadwal Penelitian serta sub-bab 3.5 Spesifikasi Hardware dan Software yang dibutuhkan.

3. Analisis risiko (*Risk analysis*)

Pada tahap analisis risiko, peneliti akan menentukan mitigasi dalam Manajemen Rekrutmen yang berpotensi menimbulkan risiko, mitigasi tersebut akan diterapkan ke dalam sistem.

4. Rekayasa (*Engineering*)

Pada tahap rekayasa, peneliti akan menentukan alat-alat yang akan digunakan dalam proses pengembangan sistem serta alat yang diperlukan untuk desain sistem, seperti *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan rancangan tampilan menu-menu yang akan dibangun, serta perancangan *database* yang dapat dilihat pada sub-bab 3.9. Alat Bantu Perancangan, sub-bab 3.10. Perancangan Database, dan sub-bab 3.11. Perancangan Interface.

5. *Build* dan *publish*

Pada tahap ini, peneliti akan mengembangkan Sistem Manajemen Rekrutmem berbasis digital dan menguji sistem menggunakan metode pengujian fungsional untuk memastikan setiap fungsi menu dalam sistem beroperasi dengan baik.

6. Evaluasi pelanggan (*Customer evaluation*).

Pada tahap ini, sistem akan diuji secara langsung oleh HRD dan pengembangannya akan disesuaikan dengan permintaan dari pihak perusahaan.

3.8. Analisis Risiko

Dalam Proses rekrutmen yang tidak terdigitalisasi memiliki potensi risiko yang cukup besar, terutama jika dilakukan secara manual. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber dari bagian HRD PT. Indonesia Gadai Oke guna mengidentifikasi bagaimana alur rekrutmen saat ini dijalankan dan risiko-risiko yang muncul pada setiap tahapan.

Wawancara dilakukan secara semi-terstruktur, dengan pertanyaan yang dirancang berdasarkan tahapan rekrutmen menurut (Hakim et al., 2023), yang meliputi: *preliminary reception of applications, employment tests, selection interview, references and background check, medical evaluation, supervisory interview, realistic job previews*, dan *hiring decision*.

Dalam wawancara tersebut, ditemukan bahwa sebagian besar proses masih dilakukan secara manual menggunakan email, media sosial, dan dokumen offline tanpa pencatatan atau dokumentasi digital yang memadai. Hal ini berpotensi menimbulkan berbagai risiko seperti kesalahan pencatatan, keputusan yang tidak terdokumentasi, hingga kesalahan dalam pemilihan kandidat.

Menurut (Otoo et al., 2019), risiko dalam proses rekrutmen yang tidak terkelola dapat menurunkan kualitas SDM yang direkrut dan meningkatkan beban kerja bagian HRD. Maka dari itu, pendekatan berbasis risiko menjadi penting untuk diterapkan, guna menganalisis setiap celah kelemahan dan merancang solusi sistem yang sesuai.

Analisis risiko ini dilakukan dengan membandingkan kondisi aktual hasil wawancara dengan best practices rekrutmen, lalu mengidentifikasi potensi risiko dan menyusun solusi sistematis berbasis digital yang akan diimplementasikan dalam sistem Hiring Management. Analisis ini menjadi dasar penting dalam perancangan sistem menggunakan pendekatan Spiral Model, karena memungkinkan iterasi dan penguatan sistem pada tiap tahapan yang berisiko (Boehm & Lane, 2018).

Metode yang dilakukan menggunakan metode FMEA yaitu teknik analisis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan memitigasi potensi

kegagalan dalam suatu proses. FMEA menilai risiko berdasarkan tiga parameter utama: Severity (tingkat keparahan), Occurrence (kemungkinan terjadinya), dan Detection (kemungkinan tidak terdeteksinya kegagalan), yang kemudian digunakan untuk menghitung Risk Priority Number (RPN) sebagai indikator prioritas mitigasi.

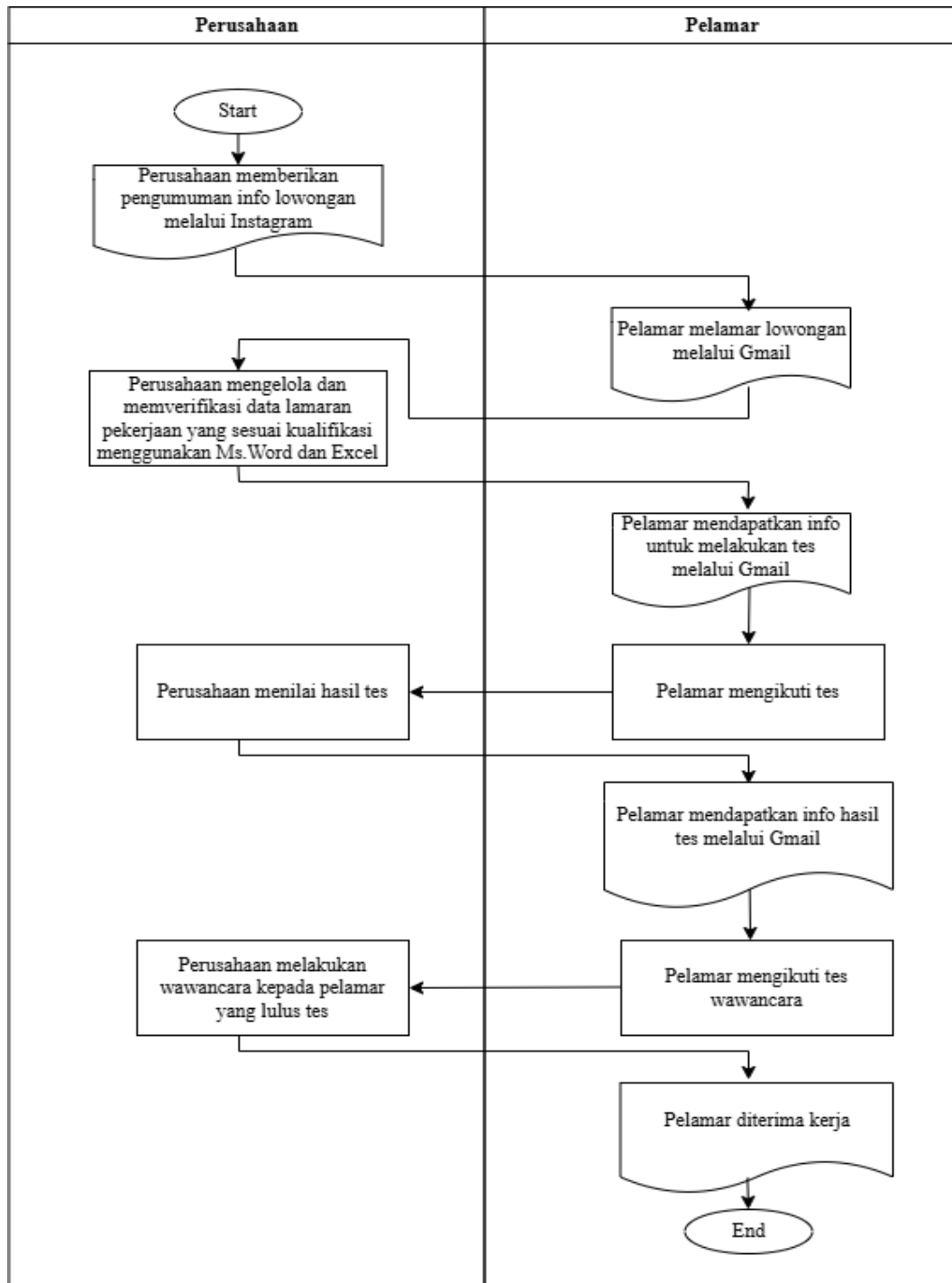
Dalam konteks proses rekrutmen, FMEA membantu tim HR dalam mengenali tahapan yang memiliki potensi risiko tertinggi, sehingga dapat dilakukan intervensi yang tepat. Penelitian oleh Ardiani & Susanti (2021) menyatakan bahwa penggunaan metode FMEA dalam proses seleksi tenaga kerja mampu meningkatkan efektivitas identifikasi risiko dan perencanaan mitigasi. Hal ini juga didukung oleh temuan dari Wijaya et al. (2022) yang mengungkapkan bahwa penerapan FMEA pada sistem manajemen SDM digital memberikan dampak signifikan dalam menurunkan tingkat kesalahan pada proses perekrutan.

Dengan demikian, integrasi metode FMEA ke dalam sistem rekrutmen berbasis digital tidak hanya memberikan pendekatan analitis terhadap risiko, tetapi juga mendorong proses yang lebih objektif dan terdokumentasi.

3.9.Alat Bantu Perancangan

Dalam melakukan desain sistem, peneliti menganalisis terlebih dahulu proses rekrutmen yang saat ini sedang berjalan melalui wawancara dengan HRD PT. Indonesia Gadai Oke. Proses rekrutmen dimulai dengan memberikan pengumuman info lowongan melalui Instagram, pelamar mengirim lamaran ke Gmail perusahaan, perusahaan memverifikasi dan mengelola data calon karyawan menggunakan Microsoft Word dan Excel, kemudian pelamar melakukan tes dan

wawancara, hingga pelamar diterima sebagai karyawan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat melalui *flowchart* berikut.



Gambar 3. 3 Flowchart Proses Rekrutmen

Berdasarkan analisa proses rekrutmen yang tersedia di PT. Indonesia Gadai Oke saat ini, peneliti membuat rancangan desain sistem menggunakan alat bantu perancangan UML berupa *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*, yang dapat dijelaskan pada poin-poin berikut.

1. Rancangan *Use Case Diagram*

Berdasarkan analisa proses rekrutmen di PT. Indonesia Gadai Oke, peneliti membuat rancangan *use case diagram* untuk mengetahui proses penggunaan aplikasi sistem manajemen rekrutmen. Penjelasan dari rancangan *use case diagram* sebagai berikut :

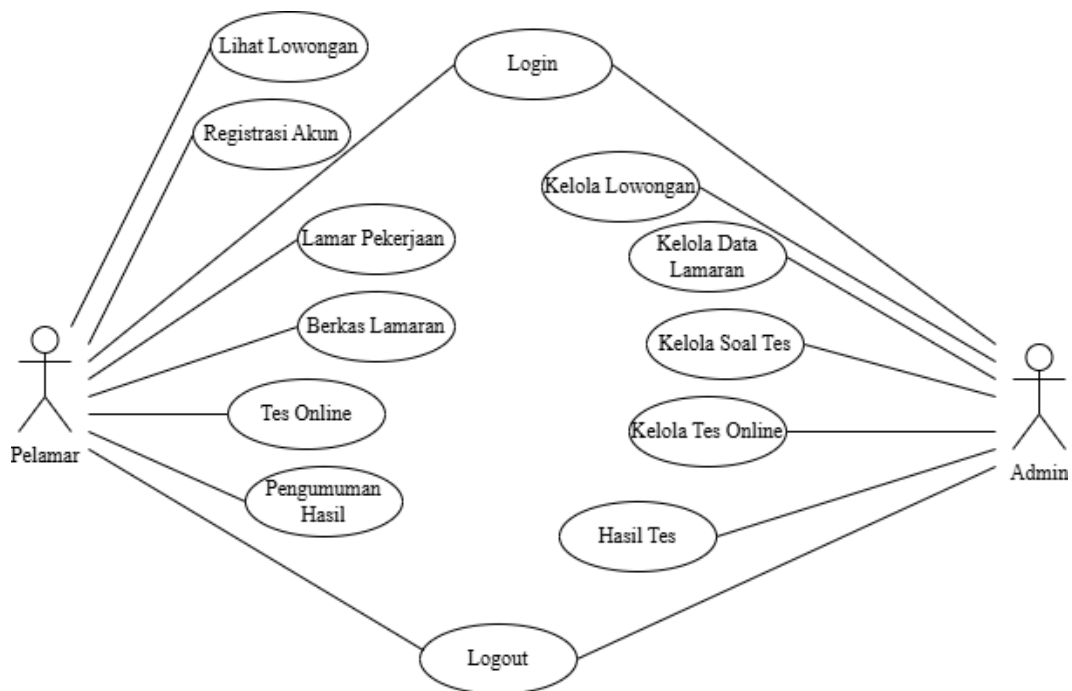
1. Pelamar

- a) Pelamar melihat lowongan pekerjaan yang tersedia.
- b) Pelamar wajib registrasi akun terlebih dahulu jika ingin melamar pekerjaan.
- c) Pelamar melakukan login ke aplikasi.
- d) Pelamar melamar pekerjaan melalui aplikasi.
- e) Pelamar memasukan berkas-berkas lamaran melalui aplikasi.
- f) Pelamar melakukan tes online melalui aplikasi.
- g) Pelamar dapat melihat pengumuman hasil lamaran.

2. Admin (HRD)

- a) Admin melakukan login dengan email dan password yang sudah tersedia.
- b) Admin dapat mengelola lowongan seperti mengupload info lowongan dan time line rekrutmen.

- c) Admin dapat mengelola dan menyimpan data lamaran ke dalam aplikasi.
- d) Admin dapat membuat soal tes sesuai kebutuhan jabatan yang dilamar.
- e) Admin mengelola tes online melalui aplikasi.
- f) Admin dapat mmeberikan info hasil tes.



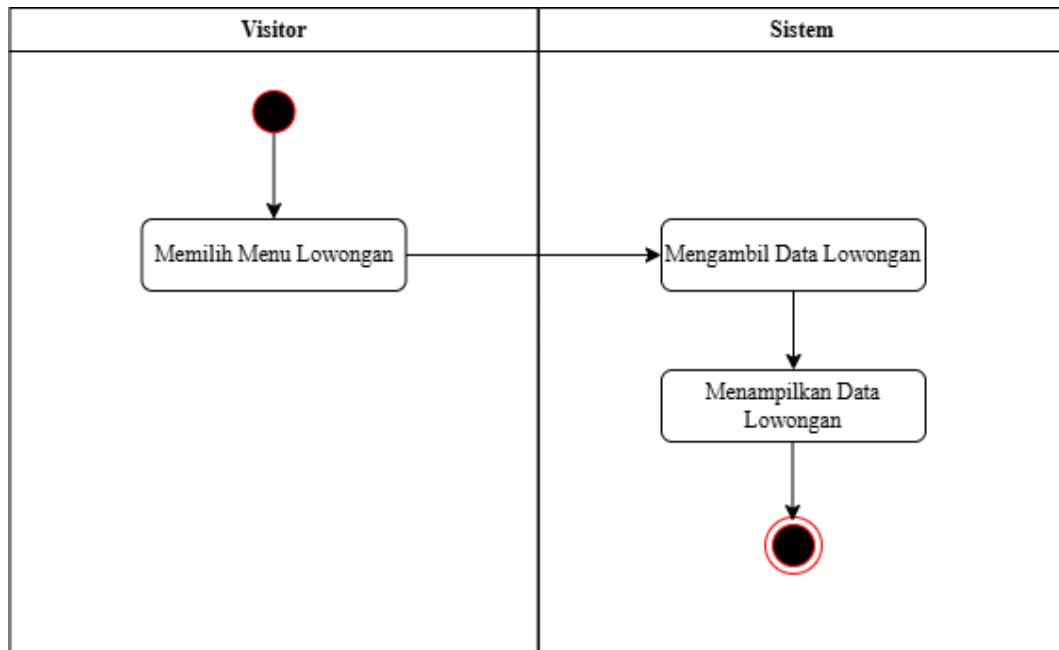
Gambar 3. 4 Rancangan Use Case Diagram

2. Rancangan *Activity Diagram*

Berdasarkan analisa proses rekrutmen di PT. Indonesia Gadai Oke, peneliti membuat rancangan *activity diagram* untuk mengetahui proses aktivitas aplikasi sistem manajemen rekrutmen yang akan digunakan. Terdapat beberapa *activity diagram*, antara lain :

a. *Activity diagram* visitor lihat lowongan

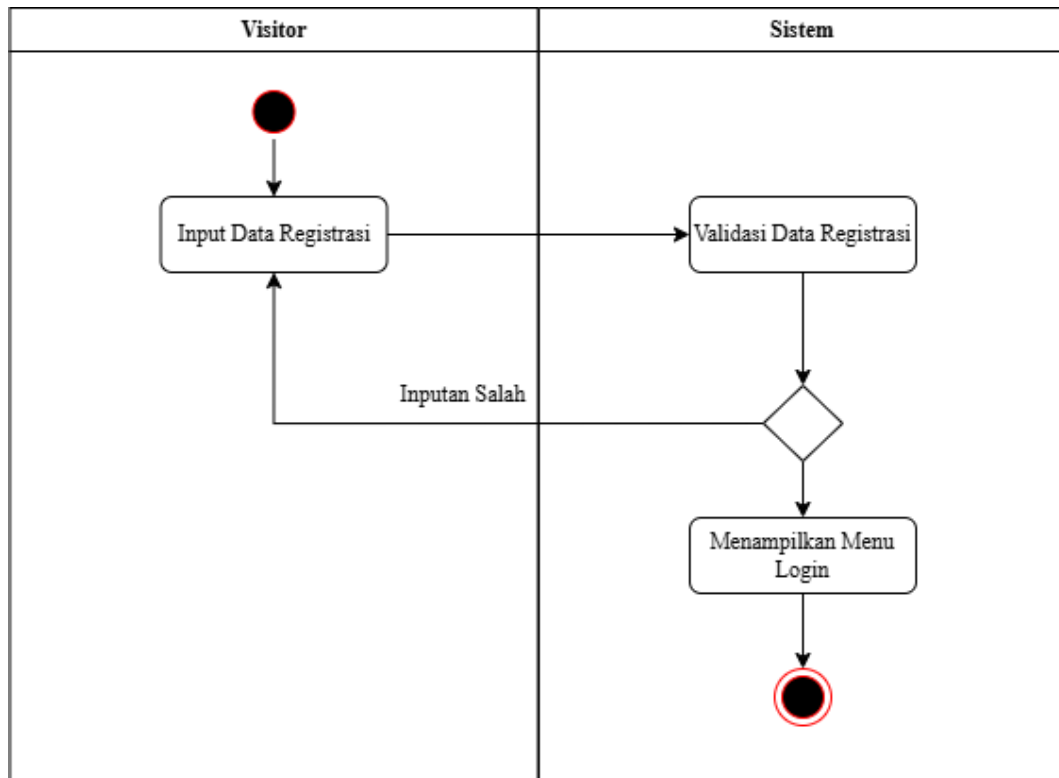
Activity diagram visitor lihat lowongan menjelaskan proses melihat lowongan oleh visitor yang tidak melakukan lamaran.



Gambar 3. 5 Activity Diagram Visitor Lihat Lowongan

b. *Activity diagram* visitor registrasi akun

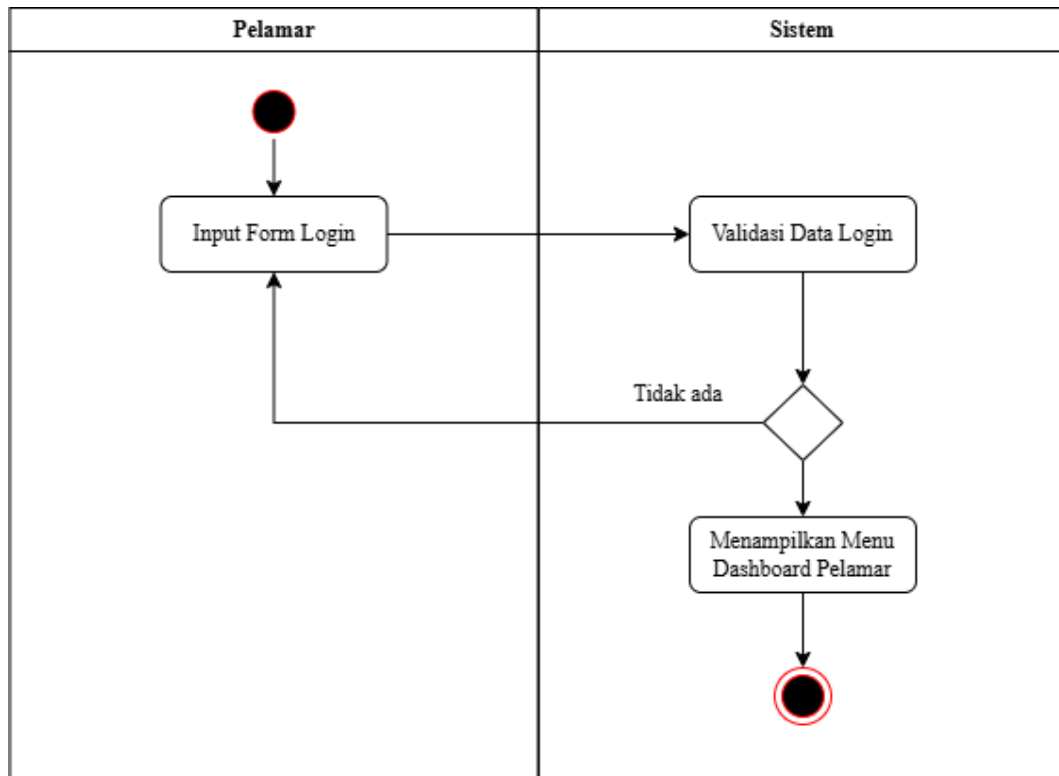
Activity diagram visitor registrasi akun menunjukkan alur pendaftaran pengguna, mulai dari mengakses halaman registrasi, mengisi dan mengirimkan formulir, hingga validasi data oleh sistem. Jika valid, akun dibuat dan pengguna mendapat notifikasi; jika tidak, sistem meminta perbaikan data.



Gambar 3. 6 Activity Diagram Visitor Registrasi Akun

c. *Activity diagram* pelamar login

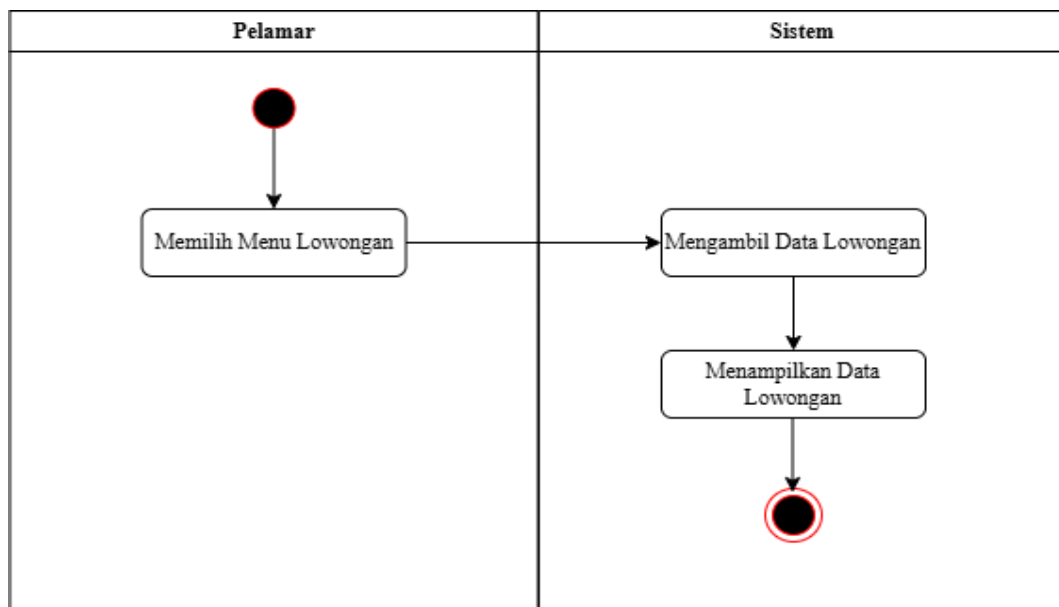
Activity diagram pelamar login menggambarkan proses autentikasi pengguna, dimulai dari pelamar mengakses halaman login, memasukkan kredensial, lalu diverifikasi oleh sistem. Jika valid, pelamar diarahkan ke halaman dashboard; jika tidak, sistem menampilkan pesan error dan meminta input ulang.



Gambar 3. 7 Activity Diagram Pelamar Login

d. *Activity diagram* pelamar lihat lowongan

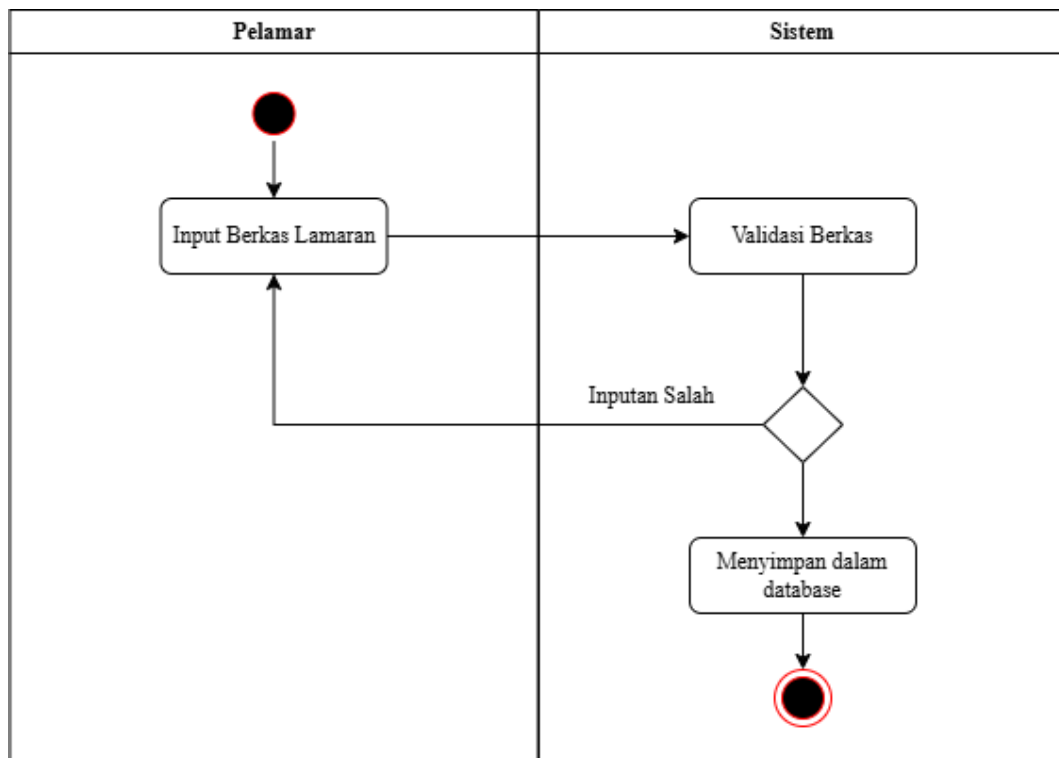
Activity diagram pelamar lihat lowongan menjelaskan proses melihat lowongan oleh pelamar yang akan melakukan lamaran.



Gambar 3. 8 Activity Diagram Pelamar Lihat Lowongan

e. *Activity diagram* pelamar input berkas lamaran

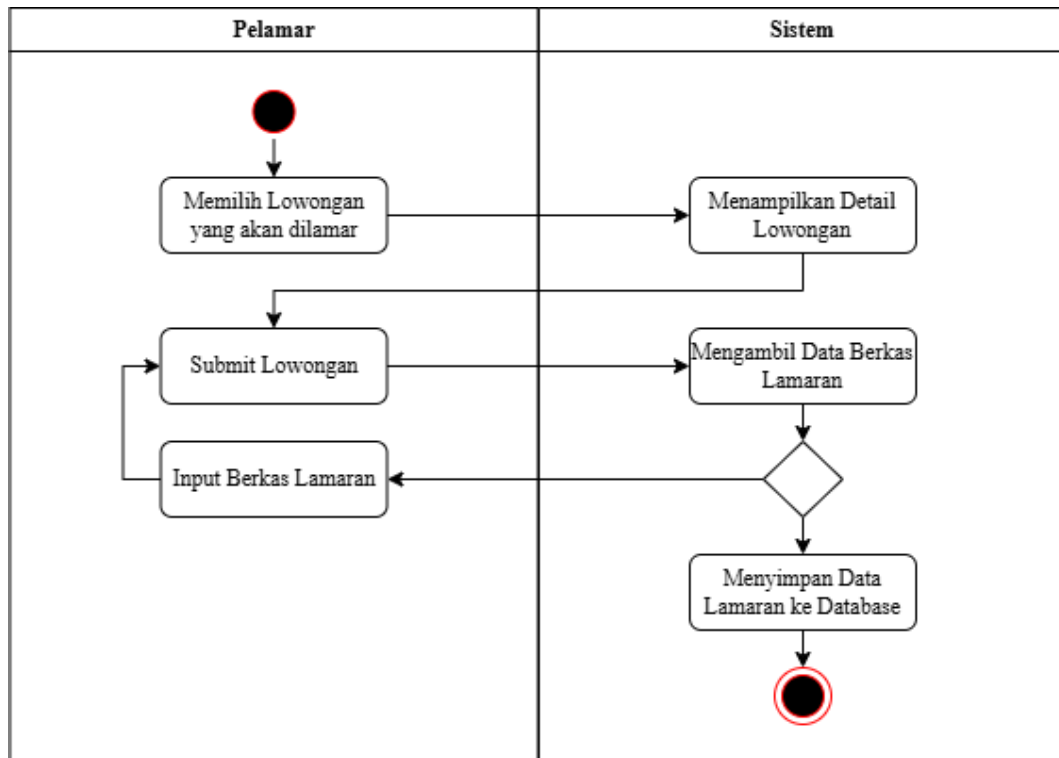
Activity diagram pelamar input berkas lamaran menunjukkan proses di mana pelamar mengunggah dokumen yang diperlukan, seperti CV dan surat lamaran. Proses dimulai dengan pelamar masuk ke sistem, memilih lowongan, lalu mengisi dan mengunggah berkas. Setelah dikirim, sistem akan memverifikasi berkas sebelum melanjutkan ke tahap seleksi.



Gambar 3. 9 Activity Diagram Pelamar Input Berkas Lamaran

f. *Activity diagram* pelamar lamar pekerjaan

Activity diagram pelamar lamar pekerjaan menggambarkan alur proses pelamar dalam mengajukan lamaran pekerjaan. Proses dimulai dengan pelamar masuk ke sistem, memilih lowongan yang diinginkan, kemudian mengunggah berkas lamaran. Setelah semua data terisi, pelamar mengirim lamaran, dan sistem akan menyimpan data untuk diproses lebih lanjut oleh perekrut.

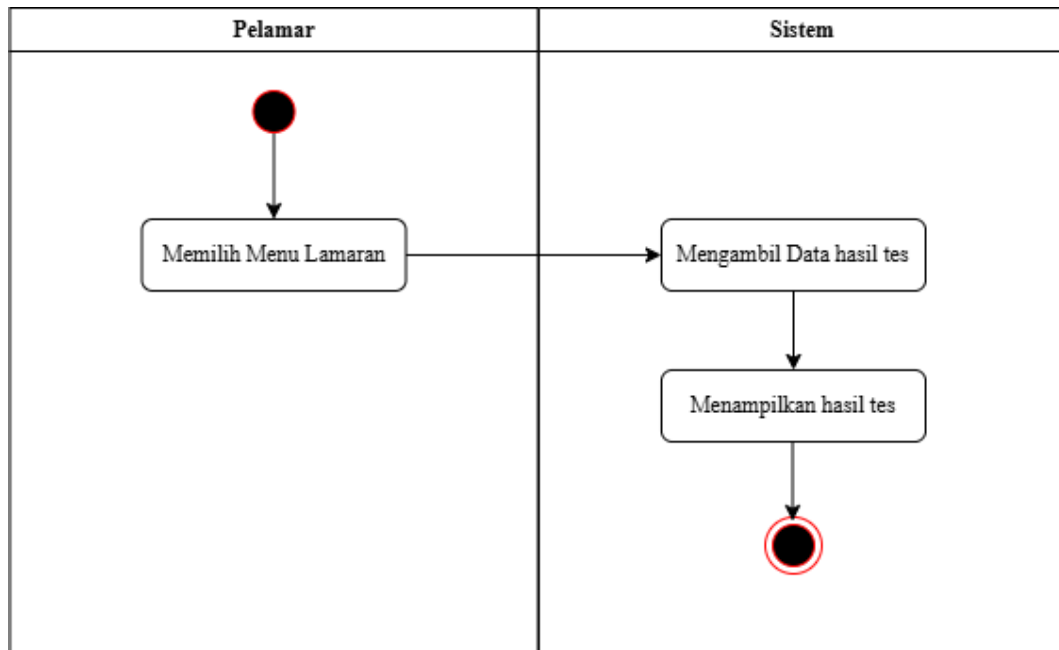


Gambar 3. 10 Activity Diagram Pelamar Lamar Pekerjaan

Gambar 3.1 *Activity Diagram* Pelamar Lamar Pekerjaan

g. *Activity diagram* pelamar mengakses pengumuman hasil

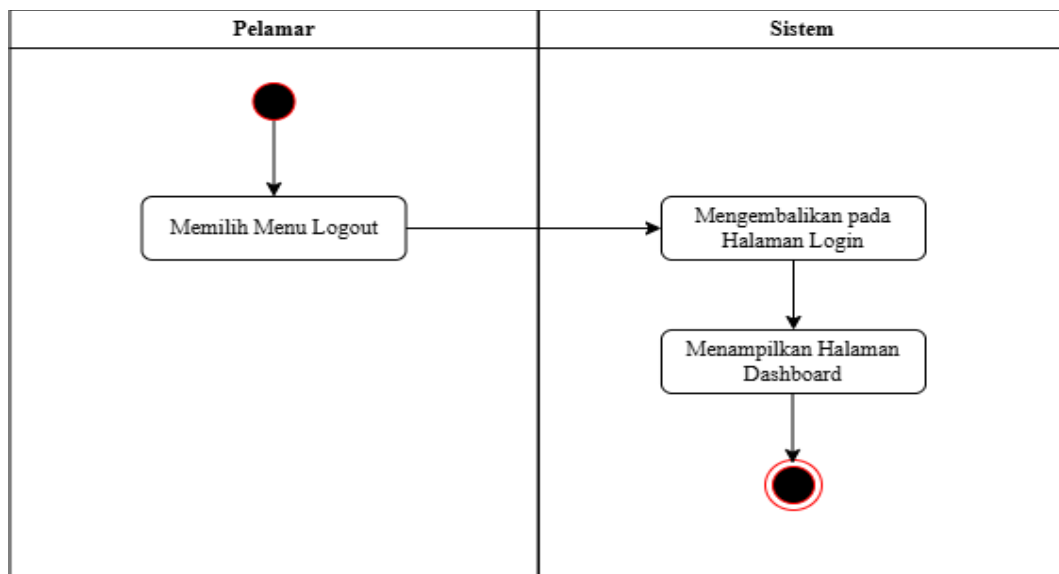
Activity diagram pelamar mengakses pengumuman hasil menggambarkan alur pelamar dalam melihat hasil seleksi. Proses dimulai dengan pelamar masuk ke sistem, kemudian memilih menu lamaran. Sistem menampilkan status hasil tes, apakah diterima, ditolak, atau masih dalam proses.



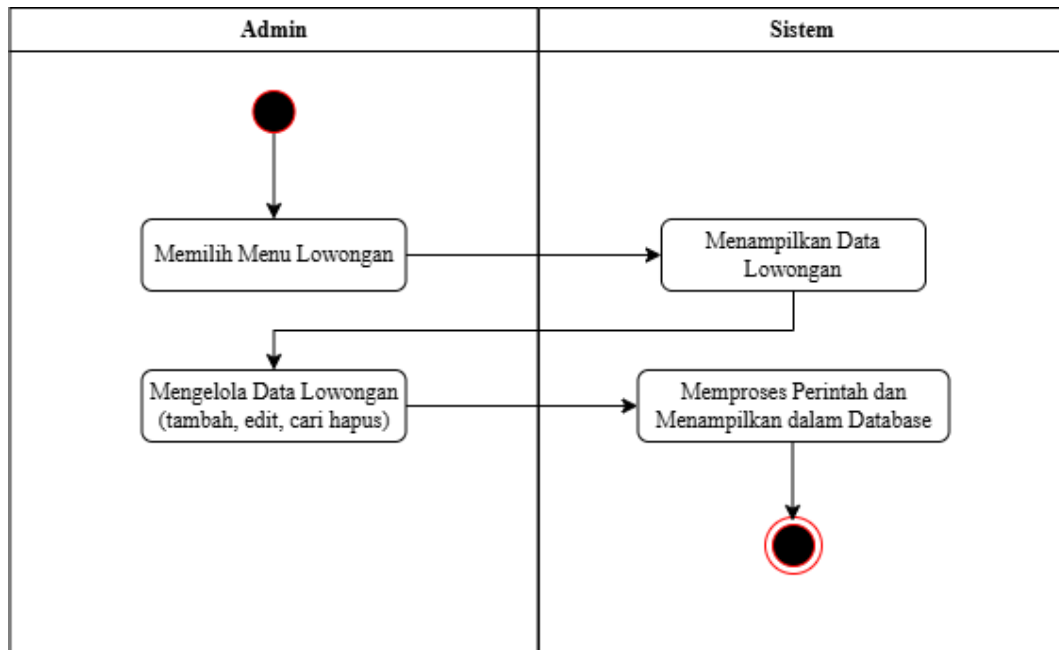
Gambar 3. 11 Activity Diagram Pelamar Mengakses Pengumuman Hasil

h. *Activity diagram* pelamar logout

Activity diagram pelamar logout menggambarkan alur pelamar dalam keluar dari sistem. Proses dimulai ketika pelamar memilih opsi logout, kemudian sistem memverifikasi permintaan dan mengakhiri sesi pengguna. Setelah itu, pelamar diarahkan kembali ke halaman dashboard.



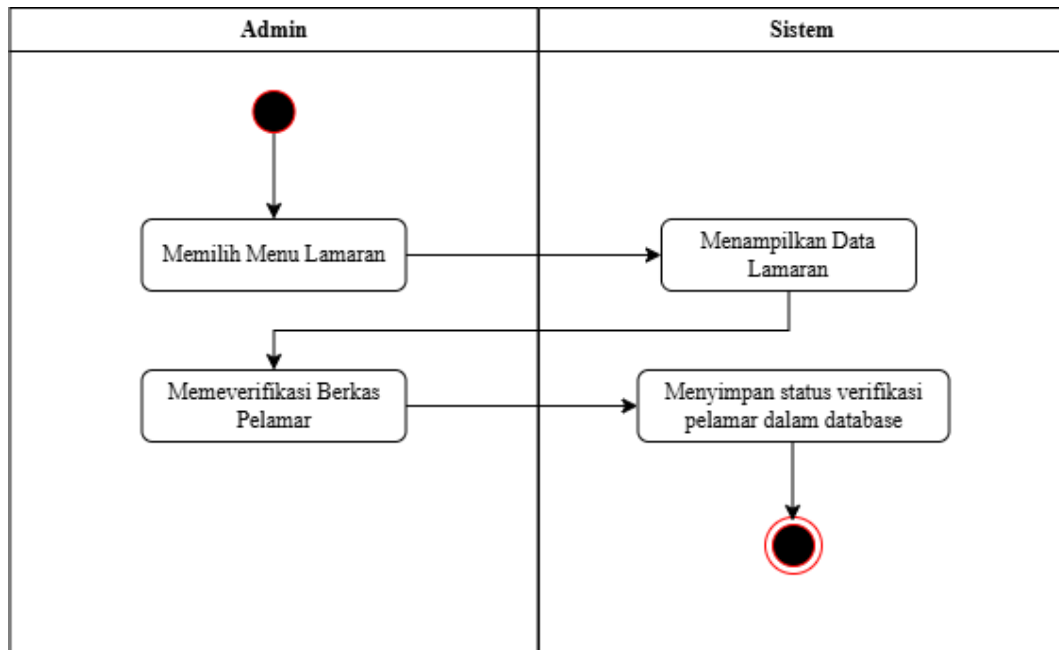
Gambar 3. 12 Activity Diagram Pelamar Logout



Gambar 3. 14 Activity Diagram Amin Kelola Lowongan

j. *Activity diagram* admin kelola data lamaran

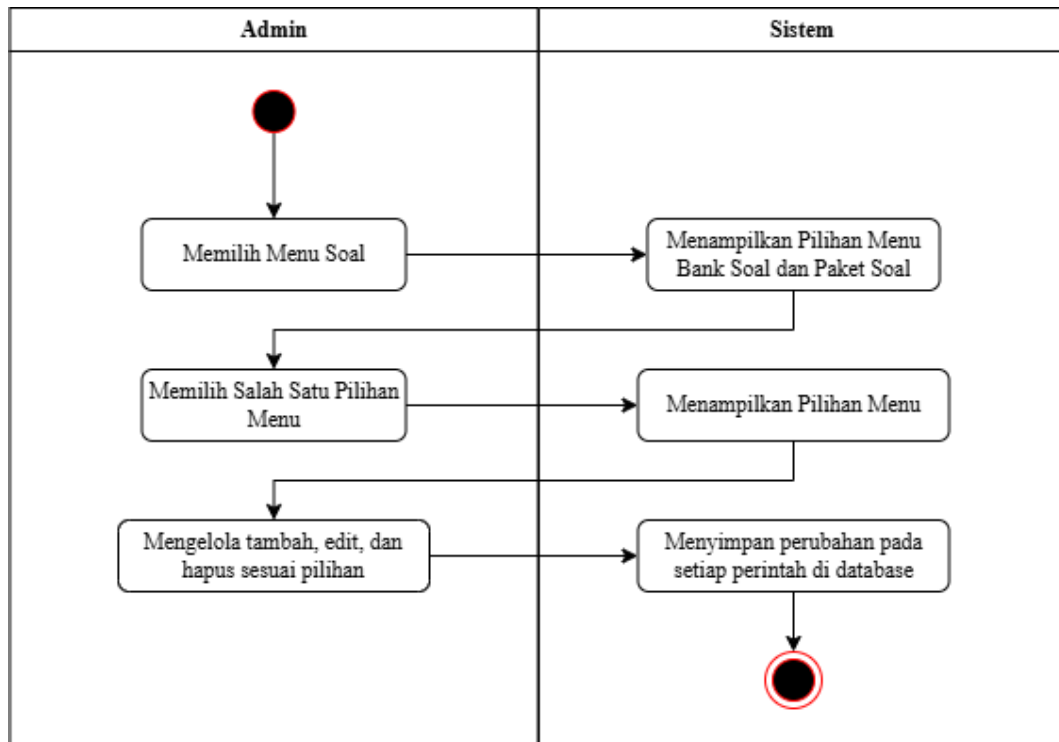
Activity diagram admin kelola data lamaran menggambarkan langkah-langkah yang diambil admin untuk mengelola informasi lamaran yang diterima. Proses dimulai dengan admin login ke sistem dan mengakses menu lamaran. Admin dapat melihat daftar lamaran, memeriksa detail masing-masing lamaran, dan memutuskan untuk menyetujui, menolak, atau meminta informasi tambahan dari pelamar. Setelah keputusan diambil, sistem akan memperbarui status lamaran dan mengirimkan notifikasi kepada pelamar mengenai hasil proses lamaran mereka.



Gambar 3. 15 Activity Diagram Admin Kelola Data Lamaran

k. *Activity diagram* admin kelola soal

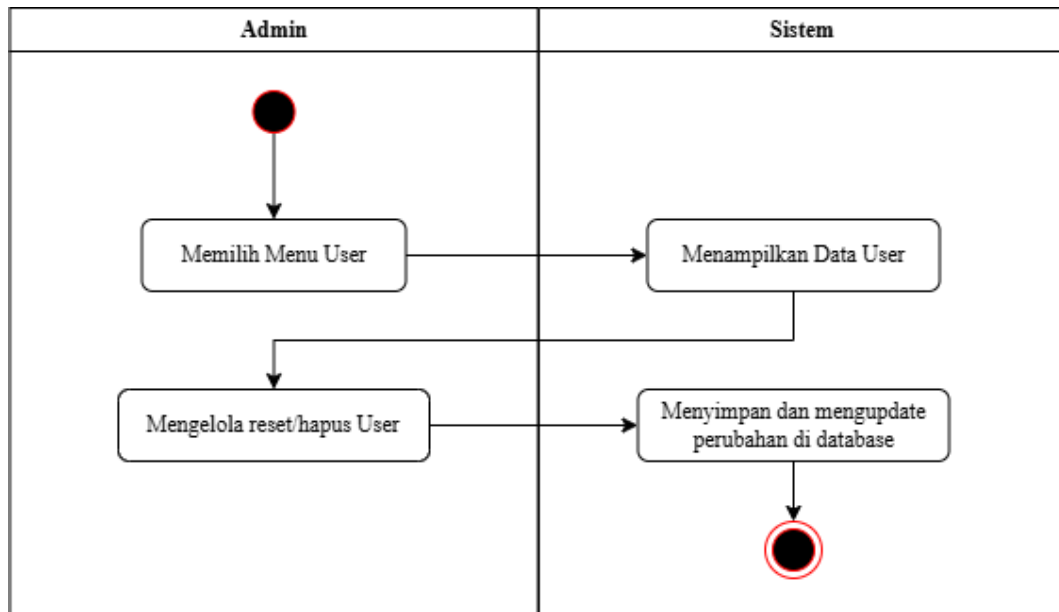
Activity diagram admin kelola soal menggambarkan langkah-langkah yang diambil oleh admin untuk mengelola soal dalam sistem. Proses dimulai dengan admin login, lalu mengakses menu soal. Admin dapat menambah, mengedit, atau menghapus soal, kemudian menyimpan perubahan. Sistem akan memperbarui database soal dan memberikan notifikasi kepada admin tentang hasil tindakan yang dilakukan.



Gambar 3. 16 Activity Diagram Admin Kelola Soal

1. *Activity diagram* admin kelola user

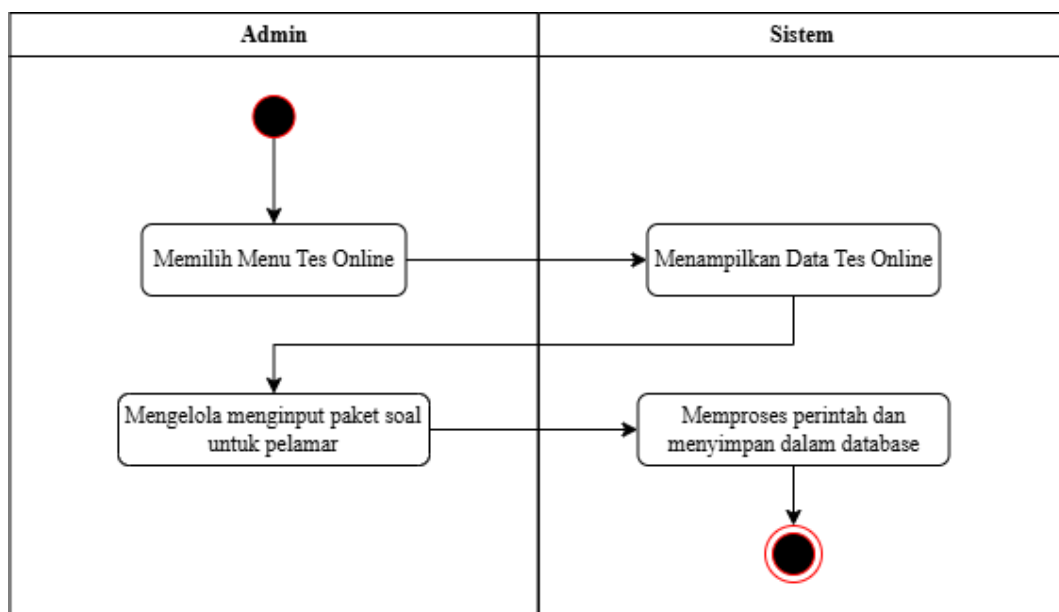
Activity diagram admin kelola user menggambarkan proses admin dalam mengelola data pengguna. Admin login ke sistem, lalu mengakses menu kelola user. Admin dapat mereset atau menghapus data user sesuai kebutuhan. Setelah perubahan disimpan, sistem memperbarui database dan menampilkan notifikasi keberhasilan atau kegagalan tindakan.



Gambar 3. 17 Activity Diagram Admin Kelola User

m. *Activity diagram* admin Kelola tes online

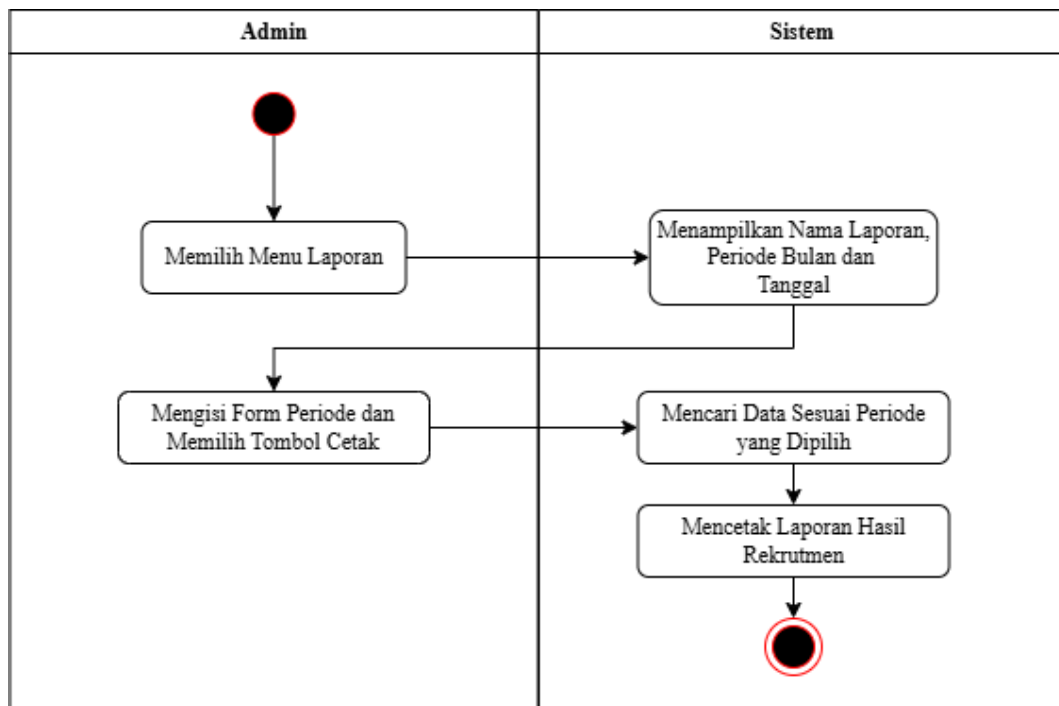
Activity diagram admin kelola tes online menggambarkan alur kerja admin dalam mengelola ujian online. Admin login ke sistem, lalu mengakses menu tes online. Admin dapat menginput paket soal untuk pelamar. Setelah selesai, sistem menyimpan perubahan dan mengupdate data tes online.



Gambar 3. 18 Activity Diagram Admin Kelola Tes Online

n. *Activity diagram* admin kelola laporan

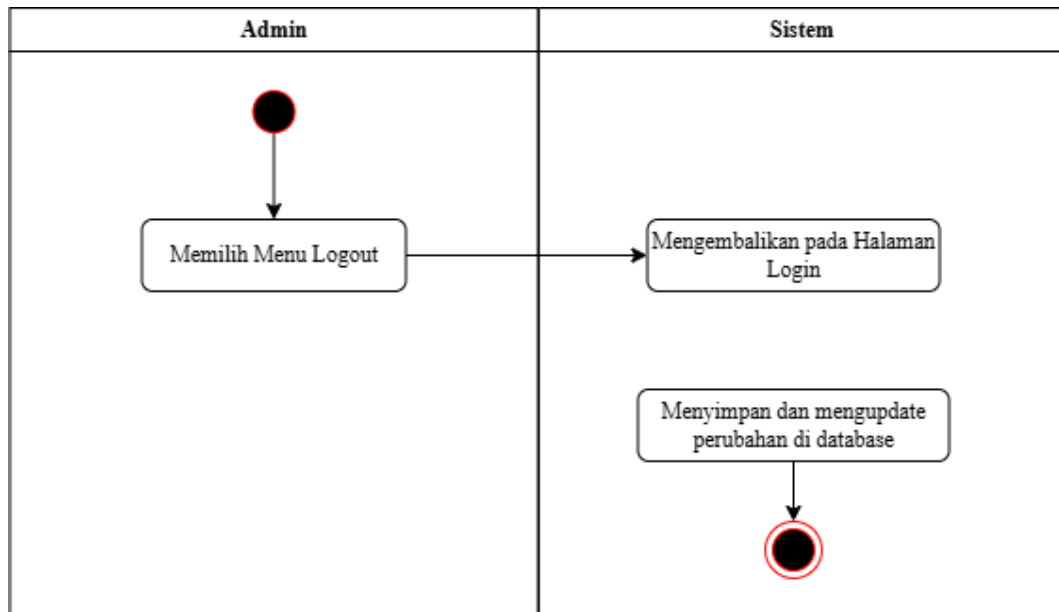
Activity diagram admin kelola laporan menggambarkan alur kerja admin dalam mengelola laporan rekrutmen. Admin login ke sistem, kemudian mengakses menu laporan. Admin dapat melihat dan mencetak laporan per bulan atau per tanggal periode. Setelah laporan dikelola, sistem menyimpan perubahan dan memungkinkan laporan diunduh atau dicetak.



Gambar 3. 19 Activity Diagram Admin Kelola Laporan

o. *Activity diagram* admin logout

Activity diagram pelamar logout menggambarkan alur admin dalam keluar dari sistem. Proses dimulai ketika admin memilih opsi logout, kemudian sistem memverifikasi permintaan dan mengakhiri sesi pengguna. Setelah itu, pelamar diarahkan kembali ke halaman login.



Gambar 3. 20 Activity Diagram Admin Logout

3. Rancangan *Class Diagram*

Class diagram dalam penelitian ini menggambarkan hubungan antar berbagai *class* dalam sistem manajemen rekrutmen. Berikut penjelasan mengenai masing-masing *class* dan relasi antar *class* dalam diagram tersebut:

1. *Class* Pelamar

Berikut merupakan penjelasan dari *class* Pelamar.

- a. Mewakili individu yang melamar pekerjaan.
- b. Memiliki atribut seperti username, password, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, dan email.
- c. Memiliki metode Login() untuk masuk ke sistem.

2. *Class* Persyaratan Lamaran

Berikut merupakan penjelasan dari *class* Lamaran.

- a. Berisi informasi yang harus dipenuhi oleh pelamar, seperti NIK, alamat, nomor HP, pendidikan terakhir, dan dokumen seperti KTP, ijazah, dan SKCK.

- b. Memiliki metode Tambah() dan Edit() untuk menambah atau mengubah data persyaratan lamaran.

3. *Class* Lamar Lowongan

Berikut merupakan penjelasan dari *class* Lamar Lowongan.

- a. Mewakili proses pelamar mengajukan lamaran pada lowongan pekerjaan.
- b. Memiliki atribut seperti ID lamaran, tanggal apply, status verifikasi, dan komentar dari admin atau HRD.
- c. Memiliki metode Tambah() dan Hapus() untuk mengelola lamaran yang masuk.

1. *Class* Lowongan

Berikut merupakan penjelasan dari *class* Lowongan.

- a. Berisi informasi mengenai lowongan pekerjaan yang tersedia.
- b. Memiliki atribut seperti ID lowongan, judul, posisi, tanggal buka dan tutup, status lowongan, serta deskripsi.
- c. Metode yang tersedia adalah Tambah(), Edit(), Hapus(), dan Cari().

2. *Class* Tes

Berikut merupakan penjelasan dari *class* Tes.

- a. Mewakili tes yang harus diikuti oleh pelamar sebagai bagian dari proses seleksi.
- b. Memiliki atribut seperti ID tes, tanggal mulai dan selesai, serta status tes.
- c. Metode yang tersedia adalah Tambah(), Edit(), Hapus(), dan Cari().

3. *Class Bank Soal*

Berikut merupakan penjelasan dari *class Bank Soal*.

- a. Berisi kumpulan soal yang digunakan dalam tes.
- b. Memiliki atribut seperti ID soal, pertanyaan, kategori, gambar, serta pilihan jawaban A, B, C, D, dan jawaban benar.
- c. Metode yang tersedia adalah Tambah(), Edit(), Hapus(), dan Cari().

4. *Class Paket Soal*

Berikut merupakan penjelasan dari *class Paket Soal*.

- a. Berisi kumpulan soal yang dikelompokkan dalam sebuah paket tes.
- b. Memiliki metode Tambah(), Edit(), Hapus(), dan Cari().

5. *Class Paket*

Berikut merupakan penjelasan dari *class Paket*.

- a. Menyimpan informasi paket soal yang digunakan dalam tes.
- b. Atributnya adalah ID paket dan nama paket.
- c. Memiliki metode Tambah(), Edit(), Hapus(), dan Cari().

6. *Class Jawaban*

Berikut merupakan penjelasan dari *class Jawaban*.

- a. Mewakili jawaban yang diberikan oleh pelamar dalam tes.
- b. Atributnya meliputi ID jawaban, pilihan jawaban, dan status jawaban.
- c. Memiliki metode Tambah() dan Hapus().

7. *Class Admin*

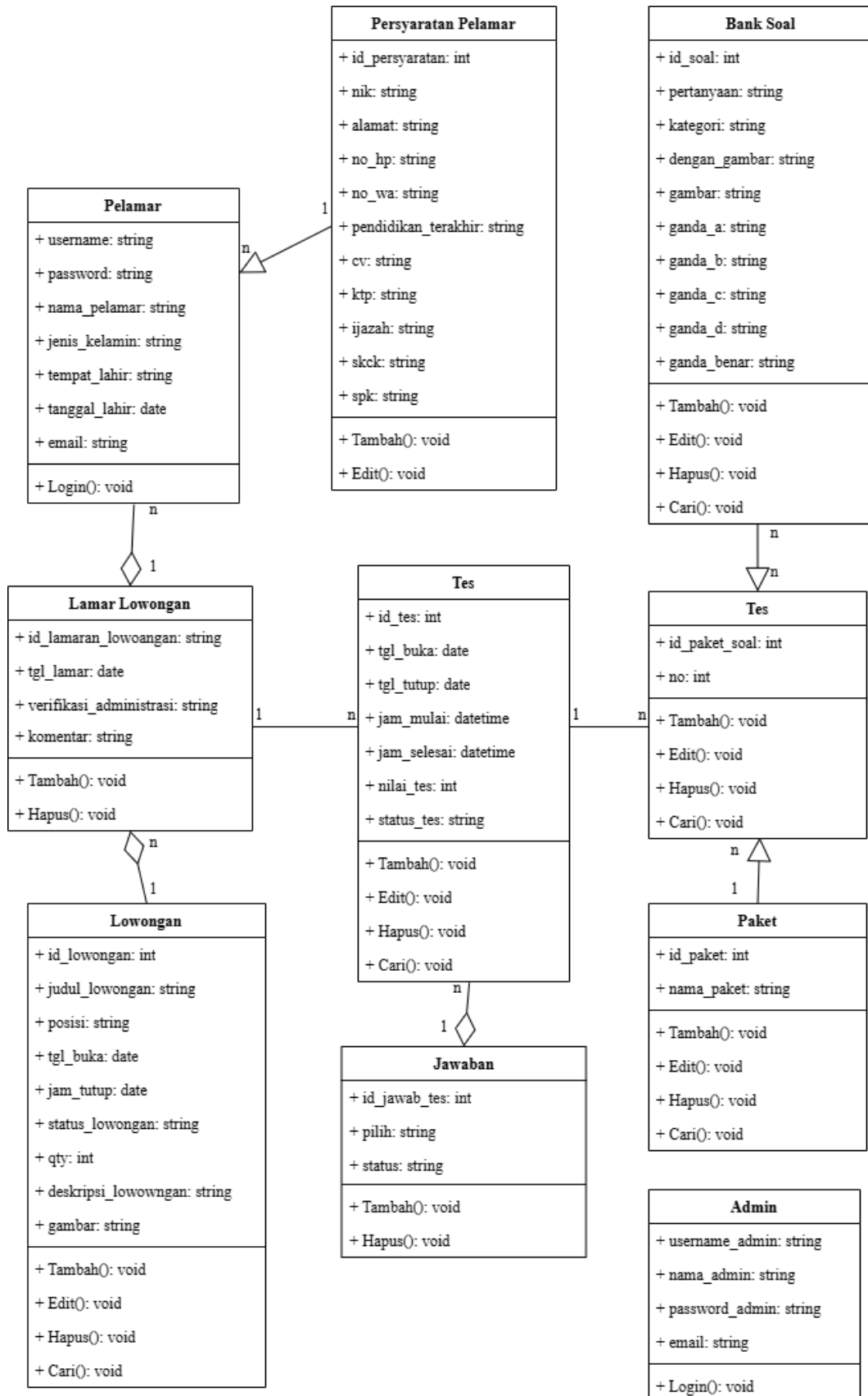
Berikut merupakan penjelasan dari *class Admin*.

- a. Berperan sebagai pengelola sistem, bertanggung jawab atas verifikasi lamaran, pengelolaan lowongan, dan tes.

- b. Memiliki atribut seperti username, nama, password, dan email.
- c. Metode Login() digunakan untuk masuk ke sistem.

Class diagram juga mempunyai relasi yang menunjukkan hubungan antar *class* satu dengan yang lainnya. Berikut hubungan antar *class* tersebut:

- a. Pelamar memiliki Persyaratan Lamaran (1 ke n/ *one-to-many*).
- b. Pelamar dapat melakukan Lamar Lowongan (1 ke n/ *one-to-many*).
- c. Lowongan dapat memiliki banyak Lamar Lowongan (1 ke n/ *one-to-many*).
- d. Tes terkait dengan Lamar Lowongan (1 ke n/ *one-to-many*).
- e. Tes memiliki Paket Soal (1 ke n/ *one-to-many*).
- f. Paket Soal berisi banyak Bank Soal (1 ke n/ *one-to-many*).
- g. Jawaban terkait dengan Tes (1 ke n/ *one-to-many*).
- h. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data di sistem.



Gambar 3. 21 Class Diagram

3.10. Perancangan Database

Dalam penelitian ini, peneliti akan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP untuk membangun *database*. Selain itu, *database* juga akan dihubungkan dengan elemen terkait agar sesuai dengan yang ada di dalam tabel. Berikut adalah *database* yang digunakan dalam penelitian ini.

1. Database Pelamar

Database Pelamar menyimpan data pelamar yang ingin melamar pekerjaan. Data ini mencakup informasi dasar seperti username, password, nama lengkap, email, jenis kelamin, tempat dan tanggal lahir.

Tabel 3. 4 Database Pelamar

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
username	VARCHAR	50	Primary Key
password	VARCHAR	255	Kata sandi pelamar
nama_pelamar	VARCHAR	100	Nama lengkap pelamar
email	VARCHAR	100	Email pelamar
jenis_kelamin	ENUM ('L', 'P')	1	Jenis kelamin (L/P)
tempat_lahir	VARCHAR	100	Tempat lahir pelamar
tgl_lahir	DATE	10	Tanggal lahir pelamar

2. Database Persyaratan Pelamar

Database Persyaratan Pelamar menyimpan data tambahan dari pelamar yang diperlukan dalam proses rekrutmen, seperti nomor KTP, alamat, nomor HP, pendidikan terakhir, serta dokumen pendukung (CV, ijazah, KTP, SKCK, dan surat pengalaman kerja).

Tabel 3. 5 Database Persyaratan Pelamar

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_persyaratan	INT	11	Primary Key, Auto Increment
username	VARCHAR	50	Foreign Key ke Pelamar
nik	VARCHAR	20	Nomor Induk Kependudukan (unik)
alamat	VARCHAR	255	Alamat lengkap
no_hp	VARCHAR	15	Nomor HP pelamar
no_wa	VARCHAR	15	Nomor WhatsApp
pendidikan_terakhir	VARCHAR	50	Pendidikan terakhir pelamar
cv	VARCHAR	255	Path file CV
ijazah	VARCHAR	255	Path file ijazah
ktp	VARCHAR	255	Path file KTP
skck	VARCHAR	255	Path file SKCK
spk	VARCHAR	255	Path file surat pengalaman kerja

3. Database Lowongan

Database Lowongan berisi daftar lowongan pekerjaan yang tersedia dalam sistem. Setiap lowongan memiliki posisi, deskripsi pekerjaan, jumlah kebutuhan pegawai, tanggal buka dan tutup lowongan, serta status apakah lowongan masih tersedia atau sudah ditutup.

Tabel 3. 6 Database Lowongan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_lowongan	INT	11	Primary Key, Auto Increment
posisi	VARCHAR	100	Nama posisi pekerjaan
deskripsi	VARCHAR	255	Deskripsi pekerjaan

qty	INT	11	Jumlah kebutuhan pegawai
tanggal_buka	DATE	10	Tanggal mulai lowongan
tanggal_tutup	DATE	10	Tanggal penutupan lowongan
status_lowongan	ENUM ('Buka', 'Tutup')	10	Status aktif atau tidak

4. Database Lamar Lowongan

Database Lamar Lowongan mencatat semua pelamar yang telah mengajukan lamaran ke lowongan tertentu. Setiap pelamar yang melamar akan mendapatkan status verifikasi administrasi (lulus/tidak lulus) yang diberikan oleh HRD, beserta komentar jika ada.

Tabel 3. 7 Database Lamar Lowongan

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_lamar_lowongan	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_lowongan	INT	11	Foreign Key ke Lowongan
username	VARCHAR	50	Foreign Key ke Pelamar
tgl_apply	DATE	10	Tanggal pelamar melamar kerja
verifikasi_administrasi	ENUM ('Lulus', 'Tidak Lulus')	10	Status verifikasi administrasi
comment	VARCHAR	255	Komentar dari HRD

5. Database Tes

Database Tes menyimpan informasi mengenai tes yang diberikan kepada pelamar setelah lolos administrasi. Terdapat data waktu tes, nilai tes, serta status apakah pelamar lulus tes atau tidak.

Tabel 3. 8 Database Tes

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_tes	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_lamar_lowongan	INT	11	Foreign Key ke Lamar Lowongan
id_paket	INT	11	Foreign Key ke Paket
tgl_mulai	DATETIME	20	Waktu mulai tes
jam_mulai	TIME	20	Jam mulai tes
tgl_tutup	DATETIME	20	Waktu selesai tes
jam_selesai	TIME	20	Jam selesai tes
nilai_tes	FLOAT	5	Skor tes pelamar
status_tes	ENUM ('Lulus', 'Tidak Lulus')	10	Status hasil tes

6. Database Paket

Database Paket berisi daftar paket tes yang tersedia dalam sistem. Setiap paket bisa terdiri dari beberapa soal yang berbeda.

Tabel 3. 9 Database Paket

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_paket	INT	11	Primary Key, Auto Increment
nama_paket	VARCHAR	100	Nama paket tes

7. Database Paket Soal

Database Paket Soal menghubungkan paket tes dengan soal yang ada di dalamnya. Setiap paket bisa berisi beberapa soal dengan nomor urut tertentu.

Tabel 3. 10 Database Paket Soal

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_paket_soal	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_paket	INT	11	Foreign Key ke Paket
id_soal	INT	11	Foreign Key ke Bank Soal
nomor_soal	INT	11	Urutan soal dalam paket

8. Database Bank Soal

Database Bank Soal menyimpan daftar soal yang digunakan dalam tes. Setiap soal memiliki kategori, isi pertanyaan, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar.

Tabel 3. 11 Database Bank Soal

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_soal	INT	11	Primary Key, Auto Increment
kategori	VARCHAR	100	Kategori soal
pertanyaan	VARCHAR	255	Isi pertanyaan
gambar	VARCHAR	255	Path gambar jika ada
ganda_benar	VARCHAR	255	Jawaban benar
ganda_a	VARCHAR	255	Pilihan A
ganda_b	VARCHAR	255	Pilihan B
ganda_c	VARCHAR	255	Pilihan C
ganda_d	VARCHAR	255	Pilihan D

9. Database Jawaban Tes

Database Jawaban Tes menyimpan jawaban yang diberikan oleh pelamar dalam tes. Setiap jawaban dibandingkan dengan jawaban yang benar untuk menentukan apakah jawaban tersebut benar atau salah.

Tabel 3. 12 Database Jawaban Tes

Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
id_jawab_tes	INT	11	Primary Key, Auto Increment
id_tes	INT	11	Foreign Key ke Tes
id_soal	INT	11	Foreign Key ke Bank Soal
jawaban	VARCHAR	255	Jawaban yang dipilih pelamar
status	ENUM ('Benar', 'Salah')	10	Status jawaban

10. Database Admin

Database Admin menyimpan data admin yang bertugas mengelola sistem, seperti mengelola lowongan pekerjaan, melakukan verifikasi administrasi, dan memeriksa hasil tes pelamar.

Tabel 3. 13 Database Admin

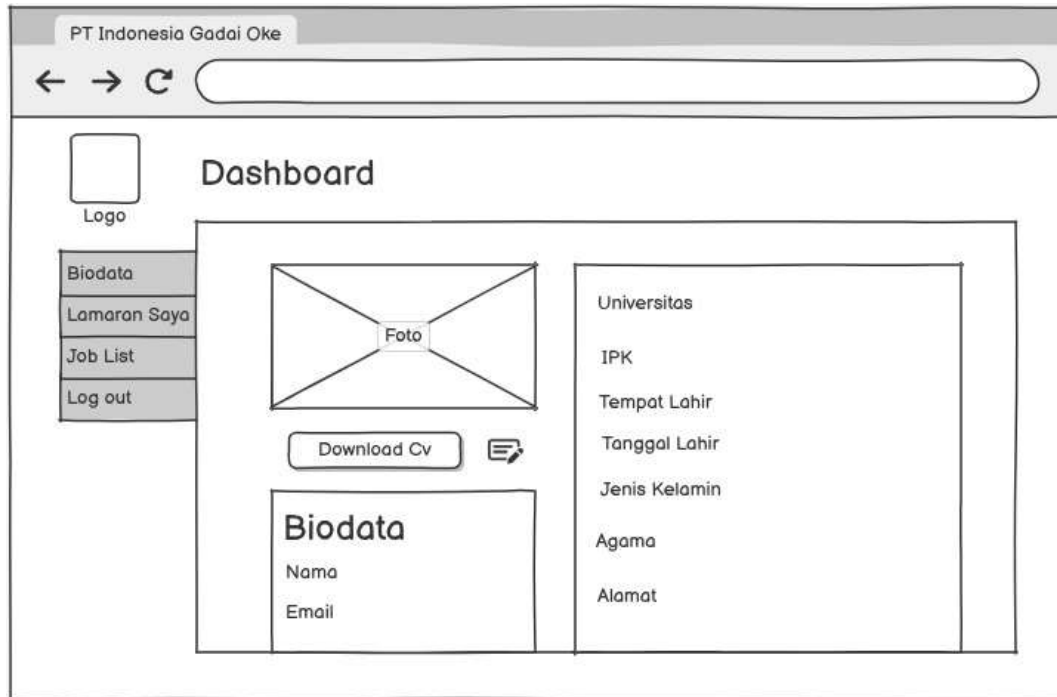
Nama Atribut	Tipe Data	Ukuran/Size	Keterangan
username admin	VARCHAR	50	Primary Key
nama admin	VARCHAR	100	Nama admin
email admin	VARCHAR	100	Email admin
password admin	VARCHAR	255	Kata sandi admin

3.11. Perancangan Interface

Perancangan *interface* sistem rekrutmen mencakup dua jenis dashboard utama, yaitu Dashboard Pelamar dan Dashboard Admin. Berikut perancangan interface yang dibuat:

1. Dashboard Pelamar

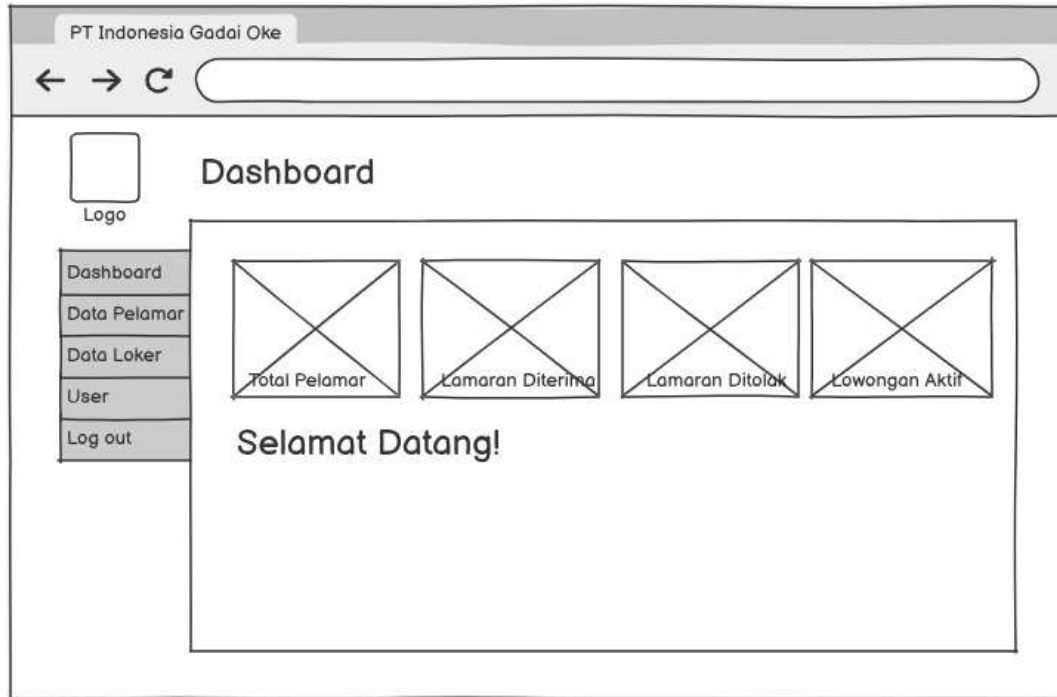
Dashboard pelamar dirancang untuk memberikan pengalaman yang mudah dan informatif bagi calon pekerja dalam melihat lowongan kerja, melamar, serta memantau status lamaran dan hasil tes.



Gambar 3. 22 Dashboard Pelamar

2. Dashboard Admin

Dashboard Admin difokuskan pada pengelolaan rekrutmen oleh HRD, termasuk pengelolaan data pelamar, verifikasi administrasi, pembuatan soal tes, dan pemantauan hasil seleksi.



Gambar 3. 23 Dashboard Admin

3.12. Pengujian Aplikasi

Menurut (Rusmawan, 2019), pengujian aplikasi merupakan proses verifikasi dan validasi apakah aplikasi memenuhi *requirement* dan mengidentifikasi kesalahan-kesalahan yang ditemukan saat eksekusi program. Dalam hal ini, Peneliti melakukan pengujian *pilot test* menggunakan dummy data dengan melibatkan 5 pelamar yang merupakan karyawan di PT.Indonesia Gadai Oke secara anonim melalui seluruh 8 tahapan rekrutmen. Pada setiap tahapan, HRD & staff IT menilai Severity (S), Occurrence (O), Detection (D) menggunakan skala Likert 1-10.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Umum Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan model spiral dalam pengembangan Hiring Management System berbasis risiko di PT. Indonesia Gadaai Oke.

1. Iterasi Pertama: fokus pada analisis risiko sebelum sistem (proses manual).
2. Iterasi Kedua: fokus pada analisis risiko sesudah sistem (setelah implementasi aplikasi).

Setiap iterasi melalui empat tahapan spiral: *perencanaan, analisis risiko, rekayasa, dan evaluasi*.

4.2. Iterasi Pertama (Sebelum Menggunakan Sistem)

Pada tahap ini proses rekrutmen masih dilakukan secara **manual** tanpa dukungan aplikasi digital. Setiap tahapan, mulai dari penerimaan berkas lamaran hingga pengambilan keputusan, bergantung pada dokumen fisik, komunikasi tatap muka, serta pencatatan manual oleh HR. Kondisi ini menimbulkan berbagai risiko seperti keterlambatan, kesalahan administrasi, kehilangan data, dan kesulitan dalam melakukan evaluasi secara objektif. Oleh karena itu, analisis risiko dilakukan untuk mengidentifikasi titik rawan pada setiap tahapan rekrutmen sebelum adanya sistem berbasis digital.

4.2.1 Perencanaan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang muncul dalam proses rekrutmen manual, diantaranya:

1. Lamaran masih dikumpulkan secara manual melalui email/fisik, sehingga berisiko tidak kehilangan data.
2. Jadwal wawancara sering berbenturan.
3. Validasi referensi dan surat kesehatan masih manual.

Tujuan perencanaan iterasi pertama adalah mengidentifikasi risiko awal sebagai dasar pengembangan sistem yang selanjutnya dirincikan pada tabel analisis risiko.

4.2.2 Analisis Risiko (FMEA)

Pada iterasi pertama, proses rekrutmen masih dilakukan secara manual tanpa dukungan sistem berbasis digital. Analisis risiko dilakukan menggunakan metode *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) untuk mengidentifikasi potensi kegagalan, dampak yang ditimbulkan, serta menentukan nilai Risk Priority Number (RPN). Nilai RPN diperoleh dari perkalian antara tingkat keparahan (Severity), frekuensi kejadian (Occurrence), dan kemampuan deteksi (Detection). Hasil analisis pada tahap ini ditampilkan dalam tabel berikut.

Tabel 4. 1 Tabel Analisis Risiko iterasi pertama

No	Tahap Rekrutmen	Potensi Kegagalan	Efek Kegagalan	S	O	D	RPN
1.	Preliminary Reception of Applications (Penerimaan lamaran)	Data pelamar hilang atau arsip berantakan	Proses seleksi tertunda atau kandidat hilang	8	7	6	336

2.	Employment Tests (Tes seleksi)	Hasil tes tidak terdokumentasi atau hilang	Penilaian tidak akurat	9	6	5	270
3.	Selection Interview (Wawancara seleksi)	Jadwal bentrok atau tidak tersampaikan	Calon tidak hadir atau kehilangan kandidat				
4.	References & Background Check (Cek referensi & background)	Referensi tidak diverifikasi atau dokumen palsu	Kandidat tidak valid lolos	8	5	6	240
5.	Medical Evaluation (Evaluasi medis)	Surat keterangan tidak sah atau tidak lengkap	Risiko kesehatan tidak terdeteksi	9	4	5	180
6.	Supervisory Interview (Wawancara supervisor)	Supervisor menerima rangkuman tidak lengkap	Keputusan supervisi keliru	7	5	6	210
7.	Realistic Job Previews (Job preview)	Kandidat tidak menerima gambaran	Ketidakcocokan kerja	6	5	6	180

		pekerjaan yang realistis					
8.	Hiring Decision (Keputusan perekrutan)	Keputusan tidak konsisten dengan hasil seleksi	Salah pilih kandidat	8	6	5	240

Hasil analisis menunjukkan bahwa tahapan dengan nilai RPN tertinggi adalah penerimaan lamaran (336) dan wawancara seleksi (294). Hal ini mengindikasikan bahwa kedua tahapan tersebut merupakan titik kritis yang paling berisiko dalam proses rekrutmen manual. Risiko utama terletak pada hilangnya data pelamar, ketidakteraturan arsip, serta permasalahan jadwal wawancara yang berpotensi menghambat proses rekrutmen. Oleh karena itu, fokus mitigasi pada iterasi berikutnya diarahkan untuk memperbaiki manajemen dokumen dan pengaturan jadwal agar proses rekrutmen lebih efisien dan minim kesalahan.

4.2.3 Rekayasa (*Engineering*)

Berdasarkan temuan risiko dari iterasi pertama, peneliti merancang kebutuhan untuk meminimalkan potensi kegagalan di semua 8 tahapan rekrutmen. Akan tetapi, fokus utamanya adalah untuk mengatasi hilangnya data pelamar, ketidakteraturan arsip, serta permasalahan jadwal wawancara yang berpotensi menghambat proses rekrutmen. Penjelasan rinci kebutuhan sistem sebagai berikut:

1. Formulir Lamaran Digital dengan Validasi Wajib.

Untuk mengurangi risiko kehilangan data atau berkas tidak lengkap, serta mempercepat proses seleksi awal.

2. Sistem Penjadwalan Tes dengan Penyimpanan Otomatis & Logging.

Mengurangi human error dan sekaligus memastikan data penjadwalan terdokumentasi dengan baik.

3. Penjadwalan Wawancara Terintegrasi (Kalender + Notifikasi).

Mengurangi konflik jadwal dan meningkatkan kehadiran peserta.

4. Modul Verifikasi Referensi (Upload Dokumen & Link Verifikasi)

Memastikan keaslian referensi dan mengurangi risiko kandidat tidak valid lolos seleksi.

5. Upload Dokumen Medis dengan Pemeriksaan Format & Checklist Validasi.

Mengurangi risiko kelalaian dalam pengecekan kesehatan kandidat.

6. Template Laporan Wawancara Supervisor

Meminimalkan kesalahan atau kekurangan informasi dalam penilaian supervisor.

7. Sesi Job Preview Berbasis Video/Portal

Mengurangi ketidakcocokan ekspektasi kerja dan turnover akibat misunderstanding.

8. Dashboard Keputusan Perekrutan.

Menjamin keputusan perekrutan konsisten, akurat, dan terdokumentasi.

4.2.4 Evaluasi

Hasil evaluasi iterasi pertama menunjukkan bahwa tahapan dengan nilai RPN tertinggi adalah penerimaan lamaran dan wawancara seleksi, yang menandakan kedua tahapan ini memiliki risiko paling kritis dalam proses rekrutmen manual. Penerimaan lamaran menghadapi masalah seperti kehilangan data pelamar, arsip yang tidak rapi, dan kesulitan memverifikasi kelengkapan dokumen. Sementara itu, wawancara seleksi rawan terjadi bentrok jadwal, ketidakhadiran

kandidat, serta kesalahan komunikasi dengan pihak supervisor. Berdasarkan temuan ini, pengembangan aplikasi sistem selanjutnya difokuskan pada mitigasi risiko di kedua tahapan tersebut, antara lain melalui formulir lamaran digital dengan validasi wajib, sistem penjadwalan wawancara terintegrasi, serta notifikasi otomatis untuk kandidat dan HR.

4.3. Iterasi Kedua (Sesudah Menggunakan Sistem)

Pada iterasi kedua, analisis risiko dilakukan setelah sistem Hiring Management berbasis digital diimplementasikan. Pada tahap ini, proses rekrutmen yang sebelumnya dilakukan secara manual telah beralih ke sistem terintegrasi yang mencakup penerimaan lamaran, tes daring, wawancara dengan tautan video conference, unggah dokumen medis, hingga pengambilan keputusan akhir. Perubahan ini mampu mengurangi tingkat risiko pada setiap tahapan proses, baik dari sisi keterlambatan, human error, maupun kecurangan.

4.3.1 Perencanaan

Pada iterasi kedua, fokus perencanaan adalah mengimplementasikan dan menguji aplikasi sistem digital yang telah dirancang pada 4.2.3. Tujuannya adalah untuk memastikan setiap fitur berfungsi sesuai kebutuhan dan mampu menurunkan risiko yang teridentifikasi pada iterasi pertama. Tahapan perencanaan mencakup:

1. Digitalisasi penerimaan lamaran, termasuk formulir online dengan validasi wajib dan penyimpanan otomatis.
2. Pelaksanaan tes seleksi berbasis web, dengan fitur autosave dan logging aktivitas peserta.
3. Penjadwalan wawancara terintegrasi, dilengkapi notifikasi otomatis untuk kandidat dan interviewer.

4. Verifikasi referensi dan dokumen medis secara digital, termasuk pemeriksaan format dan checklist validasi.
5. Penyediaan template penilaian supervisor agar ringkasan wawancara lengkap dan terdokumentasi.
6. Portal job preview berbasis video, untuk memberikan gambaran realistis tentang pekerjaan.
7. Dashboard keputusan perekrutan, dengan audit trail dan mekanisme validasi sebelum kontrak.

Tujuan utama perencanaan iterasi kedua adalah mengukur pengaruh implementasi sistem digital terhadap nilai RPN pada setiap tahapan rekrutmen. Evaluasi ini akan menentukan efektivitas sistem dalam mengurangi risiko kegagalan proses, sekaligus memberikan masukan untuk penyempurnaan lebih lanjut sebelum implementasi final.

4.3.2 Analisis Risiko (FMEA)

Pada iterasi kedua, seluruh proses rekrutmen telah diimplementasikan dalam sistem digital berbasis web, mulai dari penerimaan lamaran, tes seleksi, wawancara, verifikasi referensi, hingga pengambilan keputusan. Analisis risiko kembali dilakukan menggunakan metode FMEA untuk mengevaluasi seberapa efektif sistem dalam mengurangi potensi kegagalan. Setiap tahapan dinilai dengan skala Severity (S), Occurrence (O), dan Detection (D), dan dihitung Risk Priority Number (RPN). Hasil analisis ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Tabel Analisis Risiko Iterasi kedua

No	Tahap Rekrutmen	Potensi Kegagalan	Efek Kegagalan	S	O	D	RPN

1.	Preliminary Reception of Applications (Penerimaan lamaran)	Data gagal diunggah atau format salah	Lamaran tidak masuk sistem	5	3	4	60
2.	Employment Tests (Tes seleksi)	Perbedaan Time Zone	Penjadwalan terganggu sementara	6	3	3	54
3.	Selection Interview (Wawancara seleksi)	Link atau penjadwalan bermasalah	Wawancara tertunda	5	2	3	30
4.	References & Background Check (Cek referensi & background)	Sistem gagal memvalidasi dokumen	Proses tertunda	5	3	4	60
5.	Medical Evaluation (Evaluasi medis)	Dokumen tidak terbaca atau format salah	Validasi ulang dibutuhkan	6	2	3	36
6.	Supervisory Interview	Ringkasan tidak lengkap	Keputusan supervisor kurang akurat	4	2	3	24

	(Wawancara supervisor)	karena input human error					
7.	Realistic Job Previews (Job preview)	Video tidak diputar atau konten tidak lengkap	Kandidat kurang paham pekerjaan	4	2	3	24
8.	Hiring Decision (Keputusan perekrutan)	Kesalahan input keputusan	Kontrak salah atau perekrutan ulang	4	2	3	24

Dari hasil iterasi kedua, terlihat bahwa nilai RPN menurun signifikan di seluruh tahapan rekrutmen dibandingkan iterasi pertama. Nilai tertinggi hanya 60, jauh lebih rendah dari RPN tertinggi pada proses manual (336). Penurunan ini menunjukkan bahwa sistem digital efektif dalam mengurangi frekuensi kesalahan, meminimalkan dampak, dan meningkatkan kemampuan deteksi. Tahapan kritis seperti penerimaan lamaran dan verifikasi referensi kini lebih terkendali, sehingga proses rekrutmen menjadi lebih efisien, akurat, dan transparan.

4.3.3 Rekayasa (Engineering)

Selama implementasi aplikasi, setiap fitur diuji secara menyeluruh untuk memastikan fungsi berjalan sesuai kebutuhan dan risiko dapat diminimalkan. Pada form lamaran digital, sistem melakukan validasi file, ukuran, dan tipe dokumen; apabila gagal, kandidat dapat melakukan retry dan menerima notifikasi otomatis. Tes seleksi online dilengkapi fitur autosave serta mekanisme proctoring ringan

berupa pencatatan log aktivitas peserta untuk meminimalkan human error dan kecurangan.

Penjadwalan wawancara diintegrasikan dengan kalender digital, dilengkapi notifikasi email kepada kandidat serta interviewer untuk menghindari bentrok jadwal. Modul verifikasi referensi menuntut pengisian metadata lengkap dan mendukung cross-check melalui link atau dokumen pendukung. Dokumen medis disimpan, sehingga format yang salah atau data tidak terbaca dapat segera dikoreksi HRD.

Template penilaian supervisor memastikan ringkasan wawancara lengkap sebelum disubmit, sementara portal job preview menggunakan analytics untuk memantau siapa yang menonton dan durasinya, sehingga kandidat memperoleh gambaran pekerjaan yang realistis.

4.3.4 Evaluasi

Hasil evaluasi pada iterasi kedua menunjukkan adanya penurunan nilai RPN yang signifikan di seluruh tahapan rekrutmen setelah implementasi sistem digital. Risiko yang sebelumnya kritis, seperti kehilangan data lamaran dan kesalahan jadwal wawancara, kini berhasil ditekan melalui fitur validasi digital, notifikasi otomatis, serta pengelolaan dokumen dan jadwal yang terintegrasi. Sisa risiko yang masih muncul bersifat teknis maupun operasional, seperti gangguan koneksi internet, kesalahan input data minor, atau keterlambatan notifikasi. Risiko-risiko ini dapat diminimalkan lebih lanjut melalui standar operasional prosedur (SOP) yang jelas, pelatihan HR dan supervisor, serta monitoring rutin terhadap penggunaan sistem, sehingga proses rekrutmen menjadi lebih efisien, akurat, dan terdokumentasi dengan baik.

4.4 Perbandingan Iterasi Pertama dan Kedua

Sebelum melihat tabel perbandingan, penting untuk memahami tujuan analisis ini. Tabel berikut menyajikan nilai RPN pada setiap tahapan rekrutmen sebelum (iterasi pertama) dan sesudah (iterasi kedua) implementasi sistem digital. Perbandingan ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas sistem dalam mengurangi risiko kegagalan proses rekrutmen. Nilai RPN yang lebih rendah pada iterasi kedua mencerminkan keberhasilan sistem dalam menurunkan tingkat keparahan (Severity), frekuensi kesalahan (Occurrence), dan meningkatkan kemampuan deteksi (Detection) pada setiap tahapan. Dengan demikian, analisis ini menjadi dasar untuk menilai efektivitas aplikasi dan menentukan area yang masih memerlukan mitigasi tambahan, seperti melalui SOP atau pelatihan staf.

Tabel 4. 3 Tabel Analisis Risiko Hasil Evaluasi

No	Tahap Rekrutmen	RPN Iterasi Pertama	RPN Iterasi Kedua	Penurunan RPN
1.	Preliminary Reception of Applications (Penerimaan lamaran)	336	60	276
2.	Employment Tests (Tes seleksi)	270	54	216
3.	Selection Interview (Wawancara seleksi)	294	30	264
4.	References & Background Check (Cek referensi & background)	240	60	180

5.	Medical Evaluation (Evaluasi medis)	180	36	144
6.	Supervisory Interview (Wawancara supervisor)	210	24	186
7.	Realistic Job Previews (Job preview)	180	24	156
8.	Hiring Decision (Keputusan perekrutan)	240	24	216

4.5. Rekomendasi Mitigasi Lanjutan

Hasil evaluasi iterasi kedua menunjukkan bahwa meskipun sistem digital berhasil menurunkan RPN secara signifikan, beberapa risiko sisa masih perlu perhatian khusus, terutama pada tahapan penerimaan lamaran dan verifikasi referensi, yang memiliki RPN tertinggi dibanding tahapan lain. Untuk meminimalkan risiko ini lebih lanjut, diperlukan langkah-langkah mitigasi tambahan berupa kebijakan teknis, prosedur operasional, serta peningkatan kompetensi staf.

1. Fokus perbaikan pada penerimaan lamaran dan verifikasi referensi (RPN sisa tertinggi).
2. Membuat SOP fallback ketika terjadi gangguan tes online atau upload dokumen (misal: retry policy, support line).
3. Pelatihan HR dan supervisor untuk penggunaan dashboard, pengisian data, dan validasi dokumen yang benar.

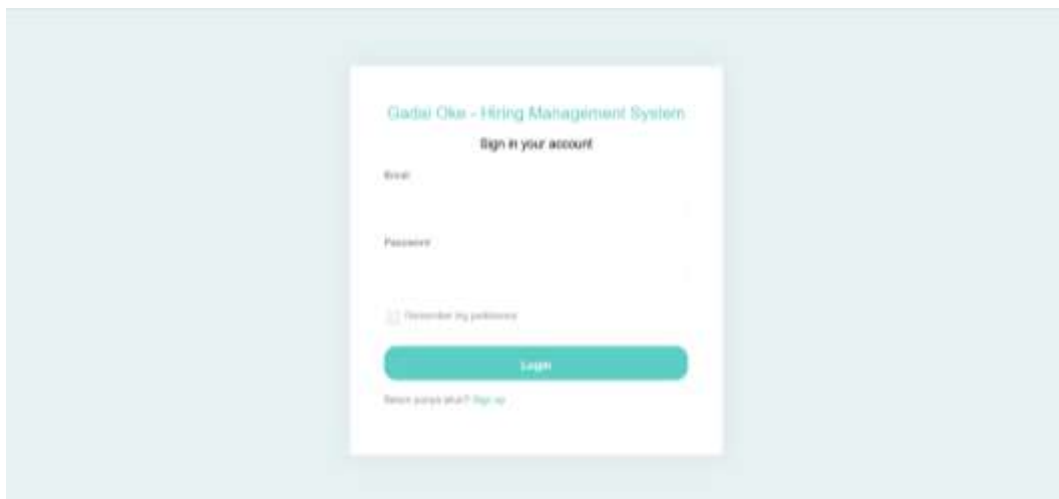
4. Memantau analytics job preview; jika durasi tontonan rendah, konten perlu diperbaiki agar kandidat memperoleh gambaran pekerjaan yang lebih realistis.

4.6. *Interface Hiring Management System*

Pada sub bab ini menjelaskan antarmuka (UI) aplikasi yang telah dikembangkan, meskipun sistemnya tidak melakukan perhitungan otomatis, tetapi sudah mendukung proses rekrutmen digital. Hiring Management Syatem yang dikembangkan berbasis web, bertujuan untuk mempermudah HR dalam mengelola tahapan rekrutmen pelamar.

4.6.1. Halaman Login dan Register

Berikut ini tampilan form login untuk user dan Admin (HR), menggunakan multi-user login. Ketika user login maka langsung diarahkan ke halaman user dan ketika admin login maka diarahkan langsung ke halaman admin.



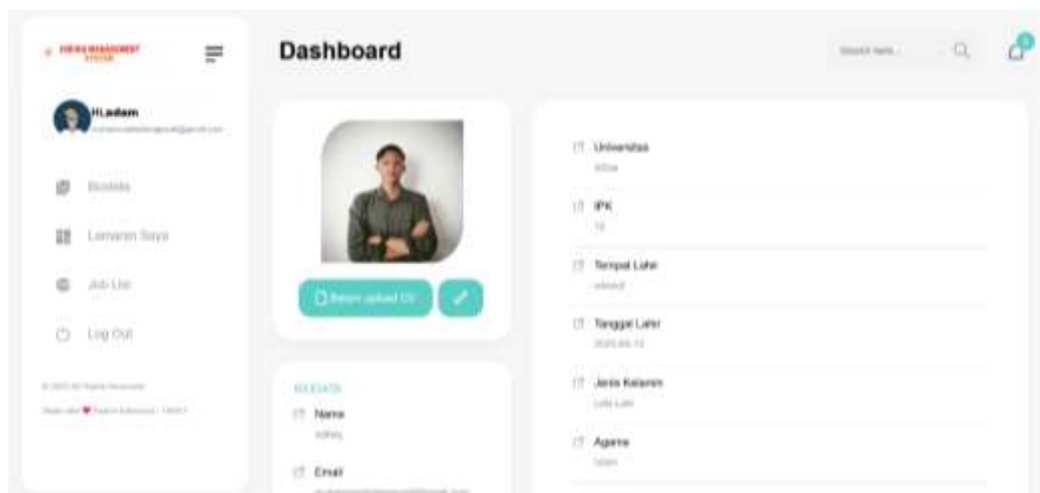
Gambar 4. 1 Halaman Login



Gambar 4. 2 Halaman Register

4.6.2. Halaman Biodata User

Setelah user login, user akan diarahkan langsung ke halaman biodata user, sebelum melamar pekerjaan user harus terlebih dahulu melengkapi biodata berupa Nama, Email, Pendidikan Terakhir, Universitas, IPK, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Agama, Pengalaman, dan Upload CV.



Gambar 4. 3 Halaman Biodata User

4.6.3. Halaman Lamaran User

Pada halaman lamaran user, user bisa melihat status masing-masing tahapan serta instruksi tambahan dari Admin.



Gambar 4. 4 Halaman Lamaran User

4.6.4. Halaman Job List

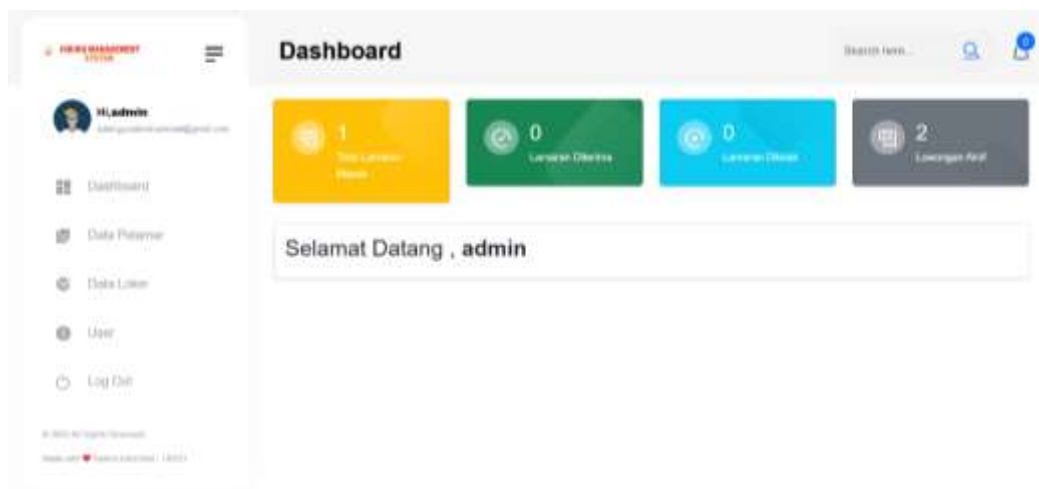
Pada halaman job list, user bisa melihat lowongan apa saja yang tersedia dan bisa langsung melamar pekerjaan setelah melengkapi biodata. Jika user belum melengkapi biodata, sistem langsung mengarahkan ke halaman biodata untuk dilengkapi.



Gambar 4. 5 Halaman Job List

4.6.5. Halaman Dashboard Admin

Pada halaman ini, admin dapat melihat statistik lamaran, mulai dari Total Lamaran Masuk, Lamaran Diterima, Lamaran Ditolak, dan Lowongan Aktif.

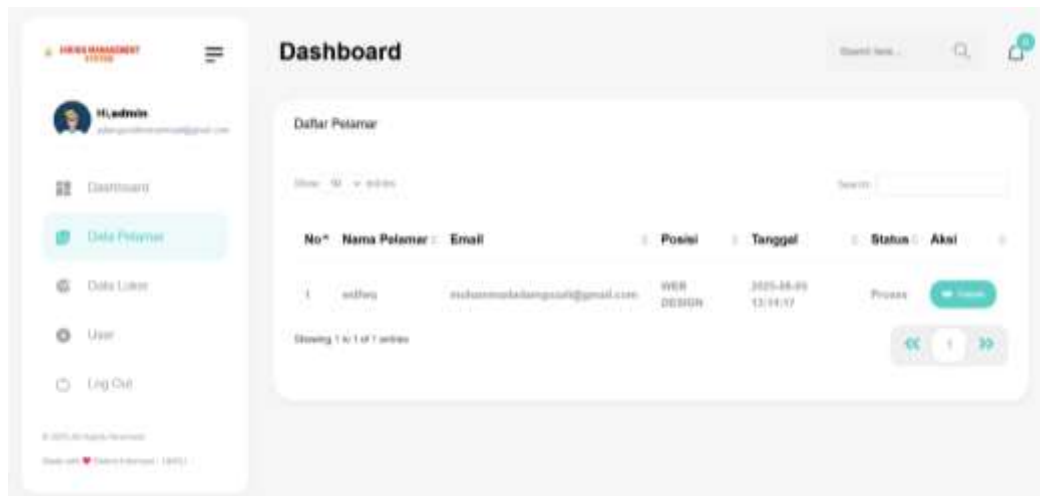


Gambar 4. 6 Halaman Dashboard Admin

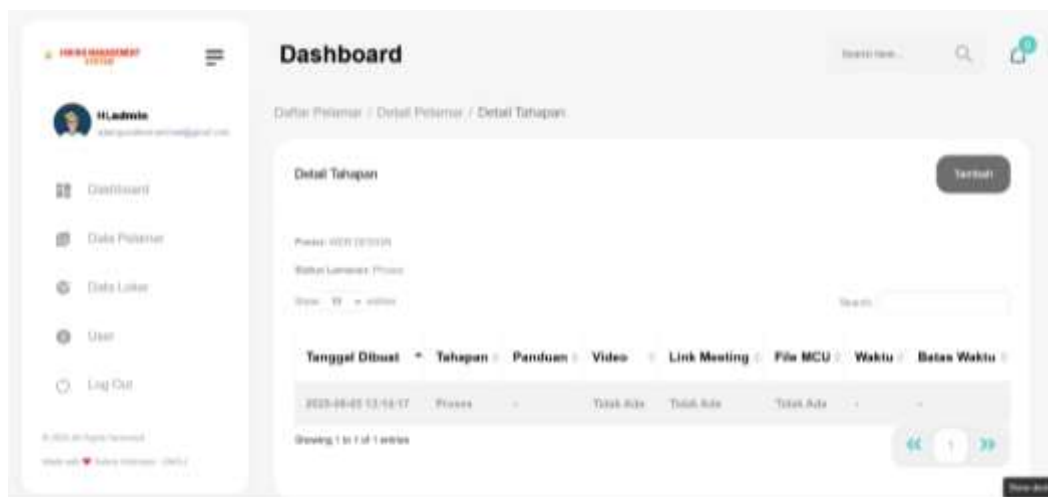
4.6.6. Halaman Data Pelamar

Pada halaman data pelamar, admin bisa melihat daftar pelamar yang sudah melamar pekerjaan. Admin juga melihat detail biodata user dan juga melihat serta

menambahkan detail atau instruksi status rekrutmen per user yang sedang atau akan berlangsung.



Gambar 4. 7 Halaman Daftar Pelamar



Gambar 4. 8 Halaman Detail Tahapan

Gambar 4. 11 Form Tambah dan Edit Lowongan

4.6.8. Halaman User

Pada halaman user, admin bisa manajemen user yang sudah register, admin bisa mngedit atau menghapus data dari user dan mengubah role sebagai user atau admin.

No	Nama	Username	Email	Password
1	Admin	admin	adimgpudinmuhammad@gmail.com	\$2y\$10\$peUk3druS2eefLwefFGddBm4M5e
2	Muhammad Aden Gosa S.S.Akter	aden	adimgpudinmuhammad@gmail.com	\$2y\$10\$R2L8B4yHGDxphd0PyeOrtYxarL5e
3	Wafiq	aden	muhammadadimgpudin@gmail.com	\$2y\$10\$5g8x7jd9UdTVK8837LpRkxkE

Gambar 4. 12 Halaman User

The image shows a web application interface for a recruitment management system. On the left is a sidebar menu with options: Dashboard, Data Pelamar, Data Loker, User, and Log Out. The main area is titled 'Dashboard' and contains an 'Edit User' form. The form has two columns of input fields. The left column includes 'Nama' (filled with 'Admin'), 'Email' (filled with 'admin@gmail.com'), and a 'Simpan' button. The right column includes 'Username' (filled with 'admin'), 'Role' (a dropdown menu currently showing 'Admin'), and 'Password' (a text input field). At the top right of the dashboard, there is a search bar and a notification icon.

Gambar 4. 13 Form Edit User

Antarmuka aplikasi rekrutmen dirancang sederhana dan fungsional untuk mendukung proses seleksi. Halaman utama admin menampilkan daftar pelamar dan statusnya, dilengkapi fitur unggah, edit, serta penjadwalan tes dan wawancara. Sementara itu, pelamar dapat melihat perkembangan lamarannya secara real-time, termasuk jadwal tes, video job preview, serta unggah dokumen kesehatan. Seluruh tampilan disusun agar mudah digunakan baik oleh admin maupun pelamar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem rekrutmen berbasis risiko, dapat disimpulkan bahwa pendekatan ini memberikan pemahaman lebih dalam terhadap potensi kegagalan di setiap tahapan rekrutmen. Sistem yang dikembangkan mampu membantu HR dalam meminimalkan risiko melalui fitur-fitur digital seperti form penilaian, video job preview, dan unggah dokumen kesehatan. Evaluasi dari lima pelamar menunjukkan bahwa tahapan wawancara HR merupakan titik kritis yang memiliki risiko tinggi, dan sistem yang dibuat telah dirancang untuk mengurangi tingkat subjektivitas dan meningkatkan akurasi penilaian. Secara keseluruhan, sistem ini memberikan kontribusi terhadap proses rekrutmen yang lebih objektif, efisien, dan terdokumentasi dengan baik.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan implementasi sistem rekrutmen berbasis risiko, berikut saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya:

1. Disarankan agar sistem dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur screening CV berbasis AI Agent melalui integrasi dengan platform otomasi seperti n8n. Fitur ini dapat digunakan untuk menilai tingkat kecocokan antara isi CV pelamar dan kualifikasi lowongan kerja secara

otomatis, sehingga mempercepat proses seleksi awal dan mengurangi potensi bias manusia.

2. Sistem dapat ditingkatkan dengan penerapan perhitungan Risk Priority Number (RPN) secara otomatis di setiap tahapan rekrutmen. Pendekatan ini akan membantu HR dalam melakukan pemetaan risiko yang lebih objektif dan menyusun langkah mitigasi berdasarkan tingkat prioritas risiko yang terukur.
3. Uji implementasi sistem sebaiknya diperluas pada jumlah pelamar dan posisi jabatan yang lebih beragam untuk memperoleh hasil evaluasi yang lebih representatif. Selain itu, evaluasi berkala dan pelatihan pengguna perlu dilakukan agar sistem tetap relevan dengan kebutuhan dan kebijakan rekrutmen perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Berbasis Web. (2022). *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 21(4).
<https://doi.org/10.32409/jikstik.21.4.3319>
- Ardiani, D., & Susanti, R. (2021). *Penerapan FMEA dalam proses seleksi tenaga kerja untuk meminimalkan risiko kegagalan*. *Jurnal Manajemen dan Teknologi*, 10(2), 45-53.
- Arribe, E., Damila, M. S., Rezeki, R., Afrida, A., & Putra, R. P. (2023). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Seleksi Karyawan Baru pada PT.Erafone Artha Retailindo Cabang Pekanbaru. *Da'watuna: Journal of Communication and Islamic Broadcasting*, 4(2), 726–736.
<https://doi.org/10.47467/dawatuna.v4i2.4957>
- Aspriyono, H. (2023). Implementasi Spiral Model Dalam Pengembangan Aplikasi Pembayaran Kuliah Pada ITBM Banyuwangi. *SIMKOM*, 8(1), 55–65.
<https://doi.org/10.51717/simkom.v8i1.126>
- Boehm, B., & Lane, J. A. (2018). Risk management and the spiral model. *Software Project Management*. Addison-Wesley.
- Bahri, S., Mutawalli, L., Taufan, M., & Zaen, A. (2023). KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer Implementasi Spiral Dalam Mengembangkan E-Custom Untuk Monitoring Layanan Jual Beli dan Produksi. *Media Online*, 3(6), 901–914. <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.775>
- Fahrozi, W., Ginting, E., Adhar, D., Saragih, N. E., Dan, T., & Komputer, I. (2024). IMPLEMENTASI METODE SPIRAL DALAM PEMBUATAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS WEB UNTUK PENGAJARAN EFEKTIF. *Jurnal TEKINKOM*, 7(1).
<https://doi.org/10.37600/tekinkom.v7i1.1317>
- Fajarwati, L., Hidayat, R., & Budiarti, Y. (2020). Sistem Informasi Rekrutmen Karyawan Baru pada PT Karya Putra Sapta Manunggal Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 3(4), 237.
<https://doi.org/10.32493/jtsi.v3i4.7468>
- Hakim, L., Andriani, T., & Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, U. (2023). Implementasi Rekrutmen Berbasis Kompetensi dalam Tenaga Pendidik dan Kependidikan. *Jurnal Keagamaan Dan Pendidikan*, 19(2), 179–196.
- Hasan, H. (2022). *SISTEM REKRUTMEN DALAM PENGEMBANGAN MANAJEMEN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) PENDIDIKAN*. 3.
- Lawal Aliyu, U. (2021). THE IMPACT OF RECRUITMENT AND SELECTION PROCESS IN AN ORGANIZATION. In *NOVATEUR PUBLICATIONS INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATIONS IN ENGINEERING RESEARCH AND TECHNOLOGY* (Vol. 8).
- Lutfiyani, A., Fersellia, F., Choerul, A., Idris, U. N., Salikhan, S., Rokhayati, R., & Mustikaningsih, A. (2024). *Implementasi Metode Spiral dalam Pengembangan Sistem Informasi Desa untuk Meningkatkan Keterbukaan Informasi Publik di Desa Brengkok* (Vol. 6).
- Martini, Y. (n.d.). PENGARUH SISTEM REKRUTMEN DAN PENGEMBANGAN KARYAWAN TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT. PANDU SIWI SENTOSA INFORMASI ARTIKEL. *Jurnal*

- Kompetitif*, 11(2), 25–39. <http://www.univ-tridinant.ac.id/ejournal/index.php/ekonomi/index>
- Mutu, P., & Sadarni, P. (2022). *Journal of Islamic Education Management*. 7(1), 49–68. <https://doi.org/10.26740/jp.v1n1.p63-66>
- Otoo, E. O., Wang, Y., & Mensah, H. K. (2019). Effective recruitment and selection practices in organizations: A systematic review. *Human Resource Development International*, 22(5), 415–434.
- Puspita, R., Putri, R., Kusuma, Z., Febri, C., Kusnandar, K. M., Pradana, Y. A., & Nuraini, D. (n.d.). Strategi Rekrutmen dalam Manajemen Sumber Daya Manusia. *Global Leadership Organizational Research in Management*, 3, 23–37. <https://doi.org/10.59841/glory.v3i1.2050>
- Putri, S., Rahman Syahputra, E., & Maulana, H. (2024). WEB-BASED CLINIC INFORMATION SYSTEM WITH USING MODEL VIEW CONTROLLER (MVC) ON LOTUS CLINIC MEDICAL CENTER. In *International Journal of Data Science and Visualization (IJDSV)* (Vol. 3, Issue 1).
- Ramli, M. (2022). Implementasi Model Spiral untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Pengelolaan Pasien Laboratorium Patologi Anatomi Universitas Sumatera Utara. *Remik*, 6(3), 351–358. <https://doi.org/10.33395/remik.v6i3.11523>
- Sari, I. P., Sulaiman, O. K., Al-Khowarizmi, A.-K., & Azhari, M. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Sipagimbar dengan Metode Prototype Berbasis Web. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 2(2), 125–134. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i2.288>
- Sari, R., Rifa'i, A. M., Ahsan, M. S., Pahlevi, M. R., & Arief, M. I. (2022). Systematic Literature Review of the spiral development model: Topics, trends, and application areas. In *International Journal of Research and Applied Technology* (Vol. 2, Issue 2).
- Suhartini, A. C., Christian, A., & Fajriyah, S. (2020). *Buku Ajar Kuliah: Perancangan Basis Data Teori*. Yogyakarta: Deepublish.
- Survey Paper Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, RAD)*. (n.d.).
- Swanlund, S., Wilson, V., Kapoor, V., Gabbard, M., & Srinath, C. (2024). Software Development Life Cycle. *Journal of the Society for Clinical Data Management*, 4(1). <https://doi.org/10.47912/jscdm.343>
- Uzair, M., Faizul, M., Selamat, N., & Jamalana, M. (2023). Job Hiring Management System for H.I.S. Management Services. *Applied Information Technology And Computer Science*, 4(2), 1523–1538. <https://doi.org/10.30880/aitcs.2023.04.02.086>
- Wijaya, R., Nugroho, T., & Lestari, F. (2022). Implementasi metode FMEA dalam sistem manajemen SDM berbasis digital. *Jurnal Sistem Informasi dan Bisnis*, 14(1), 21–30.
- Zhafira, H., & Ahmadi, A. (2025). Pengaruh Digital E-Recruitment dan Human Resource Management terhadap Kepuasan Kerja Karyawan Baru. 3(1), 68–79. <https://doi.org/10.61132/manuhara.v3i1.1465>

LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Penetapan Dosen Pembimbing



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI

UMSU Terakreditasi A Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 99/SK/BSN-PT/Akred/PT/06/2019
 Pusat Administrasi: Jalan Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 - 66224567 Fax. (061) 6625474 - 6631003
 Website: www.umsu.ac.id Email: info@umsu.ac.id Facebook: [umsu.ac.id](https://www.facebook.com/umsu.ac.id) Instagram: [umsu.ac.id](https://www.instagram.com/umsu.ac.id) Twitter: [umsu.ac.id](https://twitter.com/umsu.ac.id) YouTube: [umsu.ac.id](https://www.youtube.com/umsu.ac.id)

**PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING
PROPOSAL/SKRIPSI MAHASISWA
 NOMOR : 896/IL3-AU/UMSU-09/F/2024**

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, berdasarkan Persetujuan permohonan judul penelitian Proposal / Skripsi dari Ketua / Sekretaris.

Program Studi : Sistem Informasi
Pada tanggal : 20 November 2024

Dengan ini menetapkan Dosen Pembimbing Proposal / Skripsi Mahasiswa.

Nama : Muhammad Adam Gozali
NPM : 2109010137
Semester : VII (Tujuh)
Program studi : Sistem Informasi
Judul Proposal / Skripsi : Analisis Dan Implementasi Algoritma Fuzzy Multi Criteria Decision Making (FMCDM) Untuk Menentukan Wilayah Cabang Outlet Strategis PT. Gadai Oke Indonesia.

Dosen Pembimbing : Martiano, S.Pd., S.Kom., M.Kom.

Dengan demikian di izinkan menulis Proposal / Skripsi dengan ketentuan

1. Penulisan berpedoman pada buku panduan penulisan Proposal / Skripsi Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi UMSU
2. Pelaksanaan Sidang Skripsi harus berjarak 3 bulan setelah dikeluarkannya Surat Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi.
3. **Proyek Proposal / Skripsi dinyatakan " BATAL. " bila tidak selesai sebelum Masa Kadaluarsa tanggal : 20 November 2025**
4. Revisi judul.....

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ditetapkan di : Medan
 Pada Tanggal : 18 Jumadil Awwal 1446 H
 20 November 2024 M

Dekan



Dr. Al-Khoirizmi, S.Kom., M.Kom.
 NIDN : 0127099201





Cc. File

Lampiran 2. Surat Penyelesaian Penelitian



PT. INDONESIA GADAI OKE
 Jl. Kertan Muslim Komplek Mega Com No. 01 - 02
 Kel. Delikota, Kec. Medan Helvetia, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara
 HP/WA : 8002 8128 3328

Quality & Human Resources
 PT. Indonesia Gadai Oke

PPGI
 L. 0000. 0.00

SURAT PERNYATAAN PENYELESAIAN PENELITIAN
 Nomor: PT-IGO/SE/1026/I/2025

Dengan Ini Menyatakan:

Nama : Muhammad Adam Gozali
NIM : 2109010137

Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas / Universitas : Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi
 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan ini menyatakan bahwa saya telah menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan penelitian dengan judul:

"Analisis dan Implementasi Hiring Management System dengan Pendekatan Berbasis Resiko Menggunakan Model Spiral di PT. Indonesia Gadai Oke"

Telah menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan penelitian sesuai dengan prosedur akademik yang berlaku di lingkungan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Penelitian ini dilakukan di PT. Indonesia Gadai Oke dan telah memenuhi kelengkapan administrasi serta hasil akademik sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Surat ini dikeluarkan sebagai bentuk pernyataan resmi bahwa mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan penelitiannya dan dapat digunakan untuk keperluan akademik maupun administratif lainnya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 4 Agustus 2025
 Yang menyatakan,
 Staff IT Indonesia Gadai Oke


 Martiano, M.Kom



Lampiran 3. Lembar Bimbingan Skripsi


UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UMSU Sumatera Utara Berprestasi Kemajuan Berketuhanan Berkeadilan Kemanusiaan Berkeadilan
Pusat Administrasi: Jalan Muhtar Sani No. 1 Medan 20220 Telp. (061) 422446 - 422447 Fax. (061) 422474 - 422482
Website: www.umsu.ac.id Email: info@umsu.ac.id, library@umsu.ac.id, perpustakaan@umsu.ac.id, umsu@umsu.ac.id, umsu.ac.id

Berita Acara Pembimbingan Skripsi

Nama Mahasiswa : Muhammad Adam Program Studi : Sistem Informasi
 NPM : 2109010137 Konsentrasi : Kelembagaan dan Teknologi
 Nama Dosen Pembimbing : Martiana, S.pd, S.ten, M.kom Judul Penelitian : Analisis dan Implementasi Sistem Informasi Sistem Pengantar Berbasis E-Form

Item	Hasil Evaluasi	Tanggal	Paraf Dosen
BAB I	Pendahuluan dan judul	14/10/2021	
BAB III	Daftar pustaka kutipan	19/10/2021	
	Format penulisan kutipan	19/10/2021	
BAB IV	Analisa risiko	11/11/2021	
BAB IV	Tampilan interface	21/11/2021	
BAB IV	Pendekatan analisa kebutuhan	14/12/2021	
BAB V	Babur sesuai format kpa	11/12/2021	
	ALL Selesai	11/12/2021	

Disetujui oleh :
 Ketua Program Studi
 Sistem Informasi
Martiana, S.pd, S.ten, M.kom

Disetujui oleh :
 Dosen Pembimbing
Martiana, S.pd, S.ten, M.kom

Medan, 21 Desember 2021





Lampiran 4. Letter of Acceptance (LoA)



LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)

Kepada Yth Bpk/Ibu/Sdr

Muhammad Adam Gozali, Martiano

Di

Tempat

Dengan ini kami sampaikan bahwa naskah dengan rincian berikut dinyatakan diterima untuk diterbitkan di dalam Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Jaringan (ISSN 2807-9256) pada terbitan Volume 6 Nomor 2 Edisi September 2025.

Judul	Implementing a Risk-Based Hiring System Using the Spiral Model at PT. Indonesia Gadai Oke.
Penulis	Muhammad Adam Gozali, Martiano
Correspondent Email	adamgozalimuhammad@gmail.com

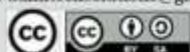
Demikian hal ini kami buat untuk dapat digunakan seperlunya.



Medan, 10 September 2025
Editor in Chief

Dr. Adli Abdullah Nababan, M.Kom

Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Jaringan
CV. ADMITECH SOLUTIONS
Email: admitechsolutions@gmail.com



Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Jaringan is licensed under a
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Lampiran 5. Plagiasi Turnitin

analisis-dan-implementasi-hiring-management-system-dengan-pendekatan-berbasis-risiko-menggunakan-model-spiral-di-pt-indonesia-gadai-oke_1761227770155

ORIGINALITY REPORT

27%	23%	11%	18%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Student Paper	7%
2	repository.umsu.ac.id Internet Source	3%
3	repository.bsi.ac.id Internet Source	2%
4	text-id.123dok.com Internet Source	1%
5	docplayer.info Internet Source	1%
6	ejournal.kampusmelayu.ac.id Internet Source	1%
7	repository.universitasbumigora.ac.id Internet Source	<1%
8	Submitted to Universitas Musamus Merauke Student Paper	<1%
9	Submitted to STT PLN Student Paper	<1%