



**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN PADA PT JATIM SEKAWAN HATI MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS**



**Program Studi
S1 Sistem Informasi**

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

ALDI IRWANTONO SAPUTRA

18410100179

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

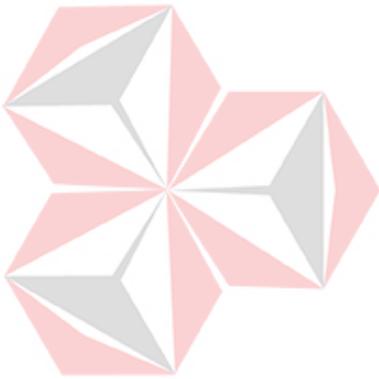
UNIVERSITAS DINAMIKA

2023

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN PADA PT JATIM SEKAWAN HATI MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Sarjana**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Nama : Aldi Irwantono Saputra
NIM : 18410100179
Program Studi : S1 Sistem Informasi

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2023

Tugas Akhir
RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN PADA PT JATIM SEKAWAN HATI MENGGUNAKAN
METODE TOPSIS

Dipersiapkan dan disusun oleh
Aldi Irwantono Saputra
NIM: 18410100179

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahas
Pada: Kamis, 02 Februari 2023
Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing

I. Pantjawati Sudarmaningtyas, S. Kom., M.Eng.
NIDN. 0712066801

Digitally signed by Universitas Dinamika
Date: 2023.02.07
13:28:53 +07'00'

II. Dr. Januar Wibowo, S.T., M.M.
NIDN. 0715016801

Digitally signed by Universitas Dinamika
Date: 2023.02.07
12:08:28 +07'00'

Pembahas

I. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0722108601

Digitally signed by Julianto
Date: 2023.02.08
13:22:46 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana:


Digitally signed by Universitas Dinamika
Date: 2023.02.08
15:53:09 +07'00'

Tri Sagirani, S. Kom., M. MT.

NIDN. 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Aldi Irwantono Saputra
NIM : 18410100179
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI KARYAWAN PADA PT JATIM SEKAWAN HATI MENGGUNAKAN METODE TOPSIS**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Seni, saya menyetujui memberikan kepada Universitas Dinamika Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas seluruh isi/ sebagian karya ilmiah saya tersebut di atas untuk disimpan, dialihmediakan dan dikelola dalam bentuk pangkalan data (*database*) untuk selanjutnya didistribusikan atau dipublikasikan demi kepentingan akademis dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta
2. Karya tersebut di atas adalah karya asli saya, bukan plagiat baik sebagian maupun keseluruhan. Kutipan, karya atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini adalah semata hanya rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka saya
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiat pada karya ilmiah ini, maka saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar kesarjanaan yang telah diberikan kepada saya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 5 Januari 2023

Yang menyatakan



Aldi Irwantono Saputra
NIM. 18410100179

ABSTRAK

PT Jatim Sekawan Hati merupakan perusahaan yang bergerak di bidang agen asuransi. Dalam proses rekrutmen karyawan, PT Jatim Sekawan Hati melakukan kerja sama dengan perusahaan digital *marketing* untuk membantu menyebarkan informasi rekrutmen karyawan. Dalam melakukan rekrutmen dan seleksi, PT Jatim Sekawan Hati masih menggunakan cara yang manual. Akibatnya terdapat beberapa masalah pada saat pelaksanaan proses rekrutmen, yaitu proses rekrutmen dan seleksi karyawan saat ini dilakukan selama 3 minggu, proses ini terlalu lama yang mengakibatkan perusahaan menjadi kekurangan sumber daya manusia. PT Jatim Sekawan Hati mengalami kesulitan dalam menentukan karyawan dengan kriteria yang dibutuhkan. Penelitian ini memberikan sebuah solusi, yaitu membuat rancang bangun sebuah aplikasi untuk mempermudah perusahaan dalam melakukan proses rekrutmen dan seleksi karyawan. Aplikasi ini dibangun menggunakan metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) untuk menghasilkan rekomendasi pelamar. Aplikasi tersebut dapat digunakan untuk menyebarkan informasi lowongan, mendaftar lowongan, hingga menghasilkan laporan hasil seleksi. Berdasarkan pengujian *black box testing* pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan, seluruh fungsi dapat berjalan dengan lancar. Dari 12 fungsi aplikasi yang dilakukan pengujian sebanyak 59 kali mendapatkan persentase keberhasilan sebesar 100%. Pada pengujian *user acceptance testing* dengan responden pengguna admin dari 25 *test case* dan pengguna pelamar dari 6 *test case* seluruhnya 100% dapat diterima dan menyatakan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan telah memenuhi kebutuhan pengguna dan membantu perusahaan dalam menentukan pelamar sesuai dengan kriteria. Dari evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan data waktu yang dibutuhkan untuk melakukan rekrutmen dan seleksi karyawan sebelumnya dengan proses yang dilakukan menggunakan aplikasi, menghasilkan bahwa aplikasi ini dapat mempercepat proses rekrutmen dan seleksi karyawan menjadi 1 minggu dari yang sebelumnya membutuhkan waktu 3 minggu. Aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini dapat membantu perusahaan mencari calon karyawan yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.

Kata Kunci: *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), Rekrutmen, Seleksi Karyawan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah Subhanallahu Wa Ta'ala atas berkah dan rahmat serta segala kemudahan yang selalu diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen Dan Seleksi Karyawan Pada PT Jatim Sekawan Hati Menggunakan Metode TOPSIS.”** Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Fakultas Teknologi dan Informatika Universitas Dinamika.

Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak yang membantu dan menyukseskan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, diantaranya:

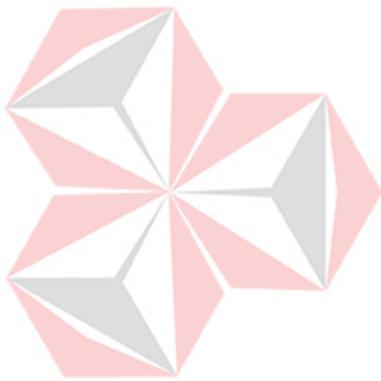
1. Allah Subhanallahu Wa Ta'ala yang selalu memberikan petunjuk dan hikmah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan berbagai rintangan.
2. Kepada kedua orang tua yang telah membiayai dan selalu memberikan motivasi disaat pengerjaan tugas akhir sampai saat ini.
3. Kepada Ibu Pantjawati Sudarmaningtyas, S.Kom., M.Eng. selaku dosen Pembimbing I yang telah membantu penulis dengan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang membuat penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Kepada Bapak Dr. Januar Wibowo, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing 2 yang telah membantu penulis dengan bimbingan, motivasi agar dapat menyelesaikan tugas akhir ini di semester 221, arahan dan saran yang membuat penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Kepada Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. dosen penguji yang selalu bersedia memberikan saran dan menguji kelayakan tugas akhir ini.
6. Bapak Endra Wanto selaku direktur PT. Jatim Sekawan Hati yang sudah memberikan izin agar perusahaan dapat dijadikan objek penelitian tugas akhir ini.
7. Kepada empat sekawan Reza Apriliawan, Agung Waskito, dan Marcell Widya yang selalu mengerjakan bersama dan memberikan motivasi satu sama lain.

8. Dan pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu dalam pengerjaan tugas akhir ini.

Semoga Allah Ta'ala selalu memberikan balasan dan kelimpahan amal kebaikan yang berlipat kepada pihak yang telah memberikan bantuan dalam mengerjakan tugas akhir ini. Penulis menyadari bahwasanya tugas akhir ini jauh dari kata sempurna dikarenakan kurangnya ilmu dan pengalaman. Tetapi penulis selalu menuntut ilmu yang bermanfaat oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran sebagai bentuk bahan evaluasi. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, 05 Januari 2023

Penulis



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Rekrutmen.....	6
2.3 Seleksi	6
2.4 Metode TOPSIS	7
2.5 <i>Object Oriented Analysis and Design</i>	8
2.6 <i>System Development Life Cycle</i>	10
2.7 <i>Black Box Testing</i>	11
2.8 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	13
3.1 Tahap <i>Communication</i>	13
3.2 Tahap <i>Planning</i>	18

3.3 Tahap <i>Modelling</i>	19
3.4 Tahap <i>Construction</i>	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Kebutuhan Sistem	35
4.2 Tahap <i>Construction</i>	36
BAB V PENUTUP.....	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	51



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Karyawan Kantor Cabang	1
Tabel 1.2 Perbandingan Metode	3
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	5
Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan	17
Tabel 3.2 Identifikasi Pengguna.....	17
Tabel 3.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional	18
Tabel 3.4 Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional	18
Tabel 3.5 Desain Uji Coba Seleksi Dokumen.....	33
Tabel 3.6 Contoh Data Uji Coba Seleksi Dokumen	33
Tabel 3.7 Data Lowongan Tahun 2021	34
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	35
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem	41
Tabel 4.4 Data Alternatif	41
Tabel 4.5 Data Kriteria.....	42
Tabel 4.6 Kriteria Pendidikan	42
Tabel 4.7 Kriteria IPK.....	42
Tabel 4.8 Kriteria Umur	42
Tabel 4.9 Kriteria Riwayat Kerja	42
Tabel 4.10 Nilai Alternatif	43
Tabel 4.11 Normalisasi Tahap 1	43
Tabel 4.12 Normalisasi Tahap 2	43
Tabel 4.13 Normalisasi Terbobot.....	44
Tabel 4.14 Matriks Solusi Ideal	44
Tabel 4.15 Nilai Preferensi	45
Tabel 4.16 Hasil Perankingan	45
Tabel 4.17 Evaluasi Sistem.....	47

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian	13
Gambar 3.2 <i>Use Case</i> Bisnis Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	15
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	16
Gambar 3.4 <i>Use Case</i> Sistem Diagram Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	19
Gambar 3.5 Diagram <i>Input Output</i>	20
Gambar 3.6 Flowchart Metode TOPSIS	21
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Dokumen	22
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Karyawan	23
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram</i> Seleksi Dokumen	24
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram</i> Seleksi Karyawan	25
Gambar 3.11 <i>Class Diagram</i> Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	26
Gambar 3.12 <i>Statechart Diagram</i> Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan ...	27
Gambar 3.13 Desain Antarmuka Halaman <i>Dashboard</i>	28
Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman Seleksi Dokumen	29
Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Hasil Seleksi Dokumen	29
Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman <i>Detail</i> Hasil Seleksi Dokumen	30
Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman Seleksi Karyawan	31
Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Hasil Seleksi Karyawan	31
Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman Detail Hasil Seleksi Karyawan	32
Gambar 4.1 Implementasi Halaman <i>Dashboard</i>	36
Gambar 4.2 Implementasi Halaman Seleksi Dokumen	37
Gambar 4.3 Implementasi Halaman Hasil Seleksi Dokumen	38
Gambar 4.4 Implementasi Halaman Detail Hasil Seleksi	38
Gambar 4.5 Implementasi Halaman Seleksi Karyawan	39
Gambar 4.6 Implementasi Halaman Hasil Seleksi Karyawan	40
Gambar 4.7 Implementasi Halaman <i>Detail</i> Hasil Seleksi Karyawan	40
Gambar 4.8 Hasil Perhitungan pada Aplikasi Bagian Seleksi Dokumen	46
Gambar 4.9 Hasil Perhitungan pada Aplikasi Bagian Seleksi Karyawan	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 <i>Planning</i>	51
Lampiran 2 <i>Activity Diagram</i>	52
Lampiran 3 <i>Sequence Diagram</i>	61
Lampiran 4 <i>Class Diagram</i>	71
Lampiran 5 <i>Desain Antarmuka</i>	71
Lampiran 6 <i>Pengkodean</i>	81
Lampiran 7 <i>Desain Uji Coba</i>	91
Lampiran 8 <i>Contoh Data Uji Coba</i>	95
Lampiran 9 <i>Hasil Pengujian Sistem</i>	100
Lampiran 10 <i>User Acceptance Testing (UAT)</i>	112
Lampiran 11 <i>Hasil Plagiasi</i>	126
Lampiran 12 <i>Biodata Penulis</i>	127



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Jatim Sekawan Hati merupakan perusahaan yang bergerak di bidang agen asuransi yang berdiri sejak tahun 2015, bertempat di Jl. Krukah Tengah No. 73, Ngagelrejo, kecamatan Wonokromo, kota Surabaya, Jawa Timur. PT Jatim Sekawan Hati memiliki cabang di berbagai daerah, seperti Solo, Pontianak, Balikpapan, Mataram, Jakarta, Kediri, dan Madiun. Perusahaan ini bertugas sebagai pihak ketiga yang menjadi jembatan untuk nasabah dan pihak perusahaan asuransi, dari dimulainya transaksi atau pembelian hingga klaim asuransi. Saat ini, kantor pusat PT Jatim Sekawan Hati memiliki 20 karyawan yang dibagi ke dalam beberapa divisi yang ada pada PT Jatim Sekawan Hati, seperti 1 orang direktur utama, 3 orang divisi bank garansi, 4 orang divisi keuangan, 3 orang divisi produksi, 5 orang divisi *marketing*, dan 4 orang divisi *surety bond*. Karyawan yang ada di cabang perusahaan memiliki jumlah yang berbeda dengan kantor pusat. Jumlah karyawan di masing-masing cabang dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jumlah Karyawan Kantor Cabang

Divisi	Cabang							Total
	Jakar- ta	Kedi- ri	Madi- un	So- lo	Pontia- nak	Balikpa- pan	Mata- ram	
Kepala Cabang	1	1	1	1	1	1	1	7
Bank Garansi	2	1	2	2	1	2	1	11
Keuangan	2	2	1	1	2	2	1	11
Produksi	2	1	2	1	2	1	1	10
<i>Marketing</i>	2	2	2	1	1	2	2	12
<i>Surety Bond</i>	2	1	2	2	1	1	1	10
Jumlah	11	8	10	8	8	9	7	61

PT Jatim Sekawan Hati membuka rekrutmen karyawan 2 sampai 3 kali setiap tahunnya. Setiap lowongan yang dibuka oleh PT Jatim Sekawan Hati rata-rata diminati 100 pelamar. Rekrutmen dan seleksi karyawan ditangani oleh pihak HRD sekaligus direktur utama. Proses rekrutmen dilakukan secara ketat, yang dimana dari sekian banyak pelamar yang mendaftar akan disaring menjadi 3 sampai 5 orang yang terpilih, kemudian disaring lagi untuk mendapatkan karyawan yang sesuai

dengan kebutuhan perusahaan. Rekrutmen karyawan bertujuan mencari karyawan untuk PT Jatim Sekawan Hati saja dan tidak untuk mitra yang melakukan kerja sama. Dalam proses rekrutmen karyawan, PT Jatim Sekawan Hati melakukan kerja sama dengan perusahaan digital *marketing* untuk membantu menyebarkan informasi rekrutmen pada PT Jatim Sekawan Hati.

Pelamar yang ingin mengikuti rekrutmen mengirimkan berkas lamaran dan dokumen lainnya yang dibutuhkan seperti *Curriculum Vitae*, pas foto, ijazah, KTP, pengalaman kerja, dan SKCK (jika ada) ke kantor PT Jatim Sekawan Hati. Setelah berkas diterima, maka HRD melakukan seleksi terhadap berkas yang telah diterima selama 2 minggu. Pihak HRD akan menghubungi pelamar yang terpilih untuk melanjutkan ke tahap tes tulis. Pelamar yang telah dihubungi oleh pihak HRD bisa mengikuti tes tulis yang dilakukan di kantor PT Jatim Sekawan Hati. Tes tulis dilaksanakan setelah pengumpulan berkas. Untuk pelamar yang telah melakukan tes tulis, maka dapat melanjutkan ke tahap wawancara yang diadakan di kantor PT Jatim Sekawan Hati. Wawancara dilaksanakan setelah pelaksanaan tes tulis. Setelah melakukan tes tulis dan wawancara, maka HRD melakukan seleksi karyawan 1 minggu. Jika pelamar lolos pada tahap wawancara, maka pelamar diterima menjadi karyawan di PT Jatim Sekawan Hati dan mulai bekerja satu minggu setelah pengadaaan rekrutmen.

PT Jatim Sekawan Hati mengalami beberapa masalah pada saat pelaksanaan proses rekrutmen. Yang pertama proses rekrutmen dan seleksi karyawan saat ini dilakukan selama 3 minggu, proses ini terlalu lama yang mengakibatkan perusahaan menjadi kekurangan sumber daya manusia. Permasalahan kedua, perusahaan kesusahan dalam menentukan karyawan dengan kriteria yang dibutuhkan, yang menyebabkan kinerja karyawan yang terpilih tidak sesuai dengan yang dibutuhkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka pada tugas akhir ini memberikan sebuah solusi, yaitu membuat rancang bangun sebuah aplikasi untuk mempermudah PT Jatim Sekawan Hati dalam melakukan proses rekrutmen dan seleksi karyawan. Aplikasi rekrutmen dan seleksi dibangun berbasis *website* menggunakan metode TOPSIS. Adapun keunggulan dari aplikasi yang berbasis *website*, diantaranya aplikasi dapat terintegrasi pada perangkat apapun (Arviana, 2021). TOPSIS merupakan sebuah metode pendukung keputusan yang konsisten,

memiliki akurasi yang tinggi, dan dapat menggunakan banyak kriteria dan alternatif (Nurhusni, 2019). Tujuan dibangunnya aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan, yaitu untuk mempersingkat proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang sebelumnya membutuhkan waktu selama 3 minggu. Keunggulan metode TOPSIS daripada metode lain dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Perbandingan Metode

Parameter	TOPSIS	SAW	AHP
Konsisten	Ya	Tidak	Ya
Masalah Proses Inti	Prinsip jarak	Prinsip hierarki	Prinsip bobot rata-rata
Struktur	Banyak kriteria dan alternatif	Banyak kriteria dan alternatif	Sedikit kriteria dan alternatif
Konsep	Model persetujuan	Model penilaian	Model penilaian
Akurasi	63%	50%	60%
Mencari solusi ideal	Ya	Tidak	Tidak

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka permasalahan yang didapat, yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada PT Jatim Sekawan Hati berbasis *website* menggunakan metode TOPSIS.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, adapun beberapa batasan masalah pada permasalahan penelitian ini, sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun berbasis *website*.
2. Penelitian ini mencakup proses rekrutmen dan seleksi.
3. Proses rekrutmen karyawan meliputi seleksi dokumen, sedangkan proses seleksi karyawan terdiri atas seleksi nilai tes tulis, dan seleksi nilai tes wawancara.
4. Kriteria yang digunakan bersifat dinamis.
5. Penelitian ini tidak menggunakan sub kriteria.
6. Sistem rekrutmen ini digunakan oleh HRD dan pelamar.

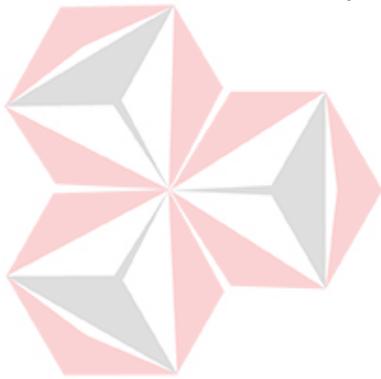
1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan penjelasan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis *website* menggunakan metode TOPSIS untuk membantu PT Jatim Sekawan Hati dalam menentukan calon karyawan yang sesuai dengan kriteria dan mempersingkat proses rekrutmen dan seleksi karyawan agar lebih cepat dari yang sebelumnya.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mempersingkat proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang dilakukan oleh PT Jatim Sekawan Hati.
2. PT Jatim Sekawan Hati dapat menentukan calon karyawan yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian terdahulu sebagai acuan dan tolak ukur yang memudahkan dalam menentukan langkah-langkah, konsep, dan teori. Berikut ini merupakan beberapa penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Ramos Somya dan Andre Wahyudi	2020	Sistem Pendukung Keputusan Perekritan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS di PT Visionet Data Internasional	Hasil penelitian ini yaitu sebuah <i>website</i> sistem pendukung keputusan perekrutan karyawan untuk membantu perusahaan dalam menyediakan alternatif pengambilan keputusan saat perekrutan karyawan.

Perbedaan

Pada penelitian yang dilakukan Somya & Wahyudi (2020), aplikasi ini hanya dapat digunakan oleh HRD. Sedangkan aplikasi yang akan dibangun oleh peneliti dapat digunakan oleh pelamar dan HRD. Aplikasi yang dibangun oleh Somya dan Wahyudi tidak memiliki fitur daftar untuk pelamar dan data pelamar dimasukkan oleh HRD. Sedangkan aplikasi yang akan dibangun oleh peneliti memiliki fitur pendaftaran calon karyawan.

Muhammad Andri Imawan, Margi Cahyanti, Moch. Wisuda Sardjono, dan Erick Rachmat Swedia	2019	Aplikasi Perekritan Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada PT Smesco Indonesia	Hasil penelitian ini, yaitu sebuah aplikasi perekrutan karyawan berbasis <i>website</i> untuk menilai calon karyawan sesuai dengan kriteria perusahaan.
--	------	--	---

Perbedaan

Pada penelitian yang dilakukan Imawan et al. (2019), aplikasi ini hanya digunakan oleh HRD untuk menilai calon karyawan sesuai dengan kriteria perusahaan. Sedangkan aplikasi yang akan dibangun oleh peneliti dapat digunakan untuk pelamar mendaftar lowongan dan HRD menilai calon pelamar sesuai dengan kriteria perusahaan. Dalam penelitian Imawan, Cahyanti, Sardjono, dan Swedia terdapat 6 kriteria, yaitu membuat aplikasi, membuat *cyber security* untuk aplikasi, merancang arsitektur, merancang infrastruktur, instalasi dan pemeliharaan server, dan jaringan lan/wan. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan kriteria yang dinamis.

Rahmat Agusli, M. Iqbal Dzulhaq, dan Fery Candra Irawan	2020	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode AHP-Topsis	Hasil dari penelitian ini, yaitu sebuah aplikasi penerimaan karyawan berbasis <i>website</i> untuk meminimalisir kesalahan dalam menentukan karyawan yang layak diterima bekerja.
---	------	--	---

Perbedaan

Pada penelitian yang dilakukan oleh Agusli et al. (2020), lebih terfokus dengan seleksi calon karyawan. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti lebih berfokus ke rekrutmen dan seleksi calon karyawan. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Agusli, Dzulhaq, dan Irawan

terdapat 3 kriteria dan 9 sub kriteria. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti menggunakan kriteria yang dinamis, tetapi tidak ada sub kriteria.

2.2 Rekrutmen

Proses rekrutmen ini adalah proses mencari, menemukan, mengajak, dan menetapkan sejumlah orang dari dalam maupun dari luar perusahaan sebagai calon tenaga kerja dengan karakteristik tertentu seperti yang telah ditetapkan dalam perencanaan sumber daya manusia (Nuraeni, 2018). Proses rekrutmen harus sesuai dengan apa yang dibutuhkan, seperti jumlah karyawan dan kualifikasi yang disyaratkan. Dalam pelaksanaan rekrutmen terdapat beberapa tujuan yang dicapai, yaitu (Kasmir, 2017):

1. Memperoleh sumber tenaga kerja yang potensial
2. Memperoleh sejumlah pelamar yang memenuhi kualifikasi
3. Menentukan kriteria minimal untuk calon pelamar
4. Untuk kebutuhan seleksi

Pada proses rekrutmen, perusahaan menginginkan karyawan yang memiliki kompetensi dan kualitas yang menjanjikan. Terdapat beberapa sumber informasi dalam rekrutmen, yaitu:

1. Informasi dari internal perusahaan
2. Media cetak
3. Media elektronik
4. Internet
5. Bursa tenaga kerja
6. Sekolah atau perguruan tinggi

2.3 Seleksi

Seleksi adalah serangkaian langkah kegiatan yang digunakan untuk memutuskan pelamar diterima atau tidak. Langkah-langkah ini mencakup kebutuhan-kebutuhan kerja pelamar atau organisasi. Dalam banyak departemen personalia, rekrutmen dan seleksi digabungkan dan disebut *employment function* (Poernomo & Eka, 2019).

Tujuan seleksi adalah untuk mendapatkan tenaga kerja yang memenuhi kualifikasi yang dipersyaratkan. Dalam praktiknya, hampir semua perusahaan yang

melakukan seleksi memiliki tujuan yang sama. Namun, ketika berhadapan dengan pesaing yang dianggap mengancam posisinya, pilihan sering kali memiliki tujuan tertentu untuk mencapai tujuan strategis perusahaan. Menurut Kasmir (2017) terdapat tujuan utama secara umum perusahaan melakukan kegiatan seleksi karyawan, seperti:

1. Mendapatkan karyawan yang jujur dan memiliki moral yang baik
2. Mendapatkan karyawan yang mau dan mampu
3. Mendapatkan karyawan yang rasa memiliki perusahaan
4. Mendapatkan karyawan yang loyal dan integritas tinggi
5. Mendapatkan karyawan yang memiliki inovasi dan motivasi

2.4 Metode TOPSIS

TOPSIS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan *multi* kriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Kwangsun Yoon *and* Hwang Ching-Lai pada tahun 1981 (Ogilvi, 2016). Dalam melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS harus melalui beberapa tahap. Berikut merupakan tahapan dalam melakukan perhitungan dengan metode TOPSIS:

1. Menentukan data alternatif dan kriteria
2. Melakukan pembobotan kriteria
3. Melakukan pembobotan alternatif (*Rating* kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria)
4. Melakukan normalisasi matriks alternatif setiap kriteria

Pada tahap ini melakukan normalisasi dari penggabungan kriteria dan alternatif menggunakan rumus dibawah ini.

$$X_n = \sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2} \quad (1)$$

5. Menghitung matriks yang telah ternormalisasi menggunakan rumus dibawah ini.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2)$$

6. Menghitung normalisasi terbobot

Tahap ini dilakukan dengan melakukan perkalian dari hasil normalisasi dengan bobot kriteria, berikut rumus perhitungannya:

$$y_i = w_i * r_{ij} \quad (3)$$

7. Membuat matriks solusi ideal

Matriks ini digunakan untuk mencari nilai positif dan negatif. Untuk mencari nilai positif dengan mencari nilai tertinggi dari kriteria *benefit* atau nilai terkecil dari kriteria *cost*, sedangkan untuk mencari nilai negatif dengan cara mencari nilai terendah dari kriteria *benefit* atau nilai tertinggi dari kriteria *cost*.

$$A^+ = \max (y_1 + y_2 + \dots + y_{n+}) \text{ dan } A^- = \min (y_1 + y_2 + \dots + y_{n+}) \quad (4)$$

8. Menghitung nilai positif dan negatif

Pada tahap ini menghitung total akhir dengan cara mencari nilai positif, negatif, dan preferensi dari masing-masing alternatif. Untuk mencari nilai positif dan negatif dengan rumus dibawah ini.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_j^n = 1 (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

9. Menghitung nilai preferensi

Untuk menghitung preferensi dengan cara nilai negatif dibagi dengan penjumlahan nilai positif dan negatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (6)$$

10. Melakukan perankingan dari hasil nilai preferensi.

2.5 Object Oriented Analysis and Design

Metode *Object Oriented Analysis and Design* digunakan untuk menciptakan pelaku yang mewakili pengguna manusia yang akan berinteraksi dengan sistem. Proses ini meliputi analisis dan desain sistem dengan pendekatan objek, yaitu *Object Oriented Analysis* (OOA) dan *Object Oriented Design* (OOD) (Yulianita, Gandreva, & Raharja, 2018). Terdapat beberapa konsep yang terdapat pada OOAD, yaitu (Wahyuni, 2018):

1. *Object, Attributes, and Methods*

Sebuah objek dalam sistem informasi adalah seperti sebuah objek di dunia nyata yaitu sesuatu yang memiliki *attributes* dan *behaviours*. Sebuah sistem informasi dapat memiliki berbagai jenis objek, seperti *User Interface* (UI) objek yang membentuk antarmuka pengguna dan sistem dan masalah objek domain yang menjadi fokus dari tugas lingkungan pengguna. Sebuah *User Interface* (UI)

memiliki *Attributes*, yang merupakan karakteristik yang memiliki nilai : ukuran, bentuk, warna, lokasi, dan keterangan dari tombol atau tabel sebagai contohnya. Sebuah *form* pada layar memiliki atribut seperti tinggi dan lebar, gaya perbatasan, dan warna latar belakang. Pengguna UI ini juga memiliki perilaku, atau metode yang menggambarkan apa yang objek dapat lakukan. Objek dari *User Interface* (UI) adalah yang paling mudah untuk dipahami karena pengguna dapat melihat mereka dan berinteraksi dengan mereka secara langsung. Tetapi sistem *Object Oriented* memuat jenis objek lainnya, yang disebut domain objek masalah, yang khusus dibuat untuk aplikasi bisnis.

2. *Classes*

Pengklasifikasian semua objek pelanggan sebagai jenis objek pelanggan mempermudah dalam pengembangan *Object Oriented*, karena kita dapat merujuk pada kelas pelanggan ketika menjelaskan mengenai seluruh objek pelanggan yang ada. Kelas mendefinisikan apa semua objek dari kelas mewakili.

3. *Inheritance and polymorphism*

Merupakan salah satu konsep yang paling sering digunakan dalam pengembangan objek kelas adalah pewarisan objek. Dengan ini, suatu objek kelas dapat mengambil karakteristik dari kelas lain. Contohnya, objek nasabah memiliki kelas yang lebih umum seperti orang. Jadi jika kelas orang sudah dibuat, kelas nasabah dapat dibuat dengan menambah kelas orang untuk menambah atribut yang spesifik dan metode yang dibutuhkan oleh nasabah.

Menurut Wahyuni (2018), OOAD memiliki tiga teknik pemodelan. Berikut adalah teknik OOAD:

1. Model objek

- a. Model objek menunjukkan kerangka yang statis dari objek dalam sistem serta hubungan antar objek.
- b. Model objek menggambarkan organisasi statis dari objek dalam sistem serta hubungan yang terjadi dan ditampilkan dalam bentuk diagram objek yang di mana setiap simpulnya mewakili kelas yang saling terkait.

2. Model dinamik

- a. Model dinamik mencerminkan perubahan yang terjadi dalam sistem dari waktu ke waktu.
 - b. Model dinamik digunakan untuk mengungkapkan aspek pengendalian dari sistem.
 - c. Model dinamik terdiri dari *state* diagram. *State* diagram adalah grafik di mana simpulnya merupakan keadaan dan *arc* dari transisi antara keadaan yang disebabkan oleh peristiwa.
3. Model fungsional
- a. Model fungsional menjelaskan bagaimana suatu sistem mengubah nilai *input* menjadi *output* yang diinginkan melalui serangkaian proses yang ditentukan.
 - b. Model fungsional menunjukkan bagaimana data diolah dan ditransformasikan dalam sistem. Dalam model ini terdapat *flow* diagram, yang menggambarkan proses-proses yang terlibat dan aliran data antar proses.

2.6 System Development Life Cycle

Model *System Development Life Cycle* (SDLC) yang juga dikenal sebagai model *waterfall*, mengacu pada proses pengembangan sistem yang dijalankan secara berurutan, dengan setiap tahap dilakukan satu per satu dan tidak boleh terjadi *overlap* dengan tahap yang lain. Model ini juga sering disebut sebagai siklus hidup klasik. (Pressman, 2015). SDLC merupakan cara yang teratur dan bertahap dalam proses pengembangan *software*. SDLC dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan *software* ke pelanggan/pengguna (*deployment*), dan diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak yang dihasilkan.

Berikut ini penjelasan dari tahap – tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall* (Pressman, 2015):

1. *Communication*

Pada tahap ini, dilakukan analisis untuk mengetahui keperluan perangkat lunak yang akan dibuat dengan cara melakukan wawancara dan

mengumpulkan data tambahan dari sumber-sumber seperti jurnal, artikel, dan internet.

2. *Planning*

Pada tahapan ini merupakan perencanaan dari pembuatan aplikasi sesuai dengan permintaan *user* beserta rencana yang akan dilakukan. Hasil yang didapatkan dari tahapan ini adalah dokumen *user requirement*.

3. *Modelling*

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan pembuatan aplikasi sesuai dengan permintaan pengguna dan rencana yang akan dilakukan. Dokumen yang dihasilkan dari tahap ini adalah kebutuhan pengguna.

4. *Construction*

Pada tahapan ini, aplikasi dibuat dengan mengimplementasikan desain yang telah direncanakan sebelumnya menjadi kode yang dapat dikenali oleh komputer. Proses ini disebut dengan *coding* atau pengkodean, dimana *programmer* akan mengubah desain menjadi bahasa yang dapat diterima oleh komputer, termasuk dalam menangani transaksi.

5. *Deployment*

Pada tahapan ini, aplikasi yang telah selesai dibuat akan diterapkan dan digunakan oleh pengguna. Tahapan ini termasuk dalam proses perawatan sistem secara teratur untuk menjaga kinerja aplikasi yang sudah dibuat.

2.7 Black Box Testing

Metode pengujian *Black Box Testing* memfokuskan pada tes dari sistem yang diketahui dari batas bawah dan batas atas dari data yang diharapkan, tanpa melihat implementasi internal dari sistem (Purnia, Rifai, & Rahmatullah, 2019). Estimasi jumlah data uji dapat diperoleh dengan menghitung jumlah kolom *input* data yang akan diuji, persyaratan yang harus dipenuhi, serta kondisi nilai maksimal dan minimal yang ditentukan.

Pengujian Black Box berusaha menemukan kesalahan dalam kategori :

1. Fungsi yang tidak benar
2. Kesalahan dalam struktur data
3. Kesalahan kinerja

4. Inisialisasi dan kesalahan terminasi

2.8 *User Acceptance Testing (UAT)*

User Acceptance Test (UAT) adalah proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna untuk menentukan apakah *software* yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil pengujian yang memuaskan akan menghasilkan dokumen yang menyatakan bahwa *software* diterima oleh pengguna (Wibowo, 2017).

UAT dilakukan dengan menggunakan dokumen yang menjelaskan spesifikasi yang disetujui bersama sebagai panduan. Dokumen ini berisi deskripsi tugas *software* yang harus dikembangkan, sehingga harus digunakan sebagai acuan dalam proses pengujian. Berikut ini merupakan manfaat dan tujuan *User Acceptance Test (UAT)* (Sambas & Ripai, 2022).

Manfaat:

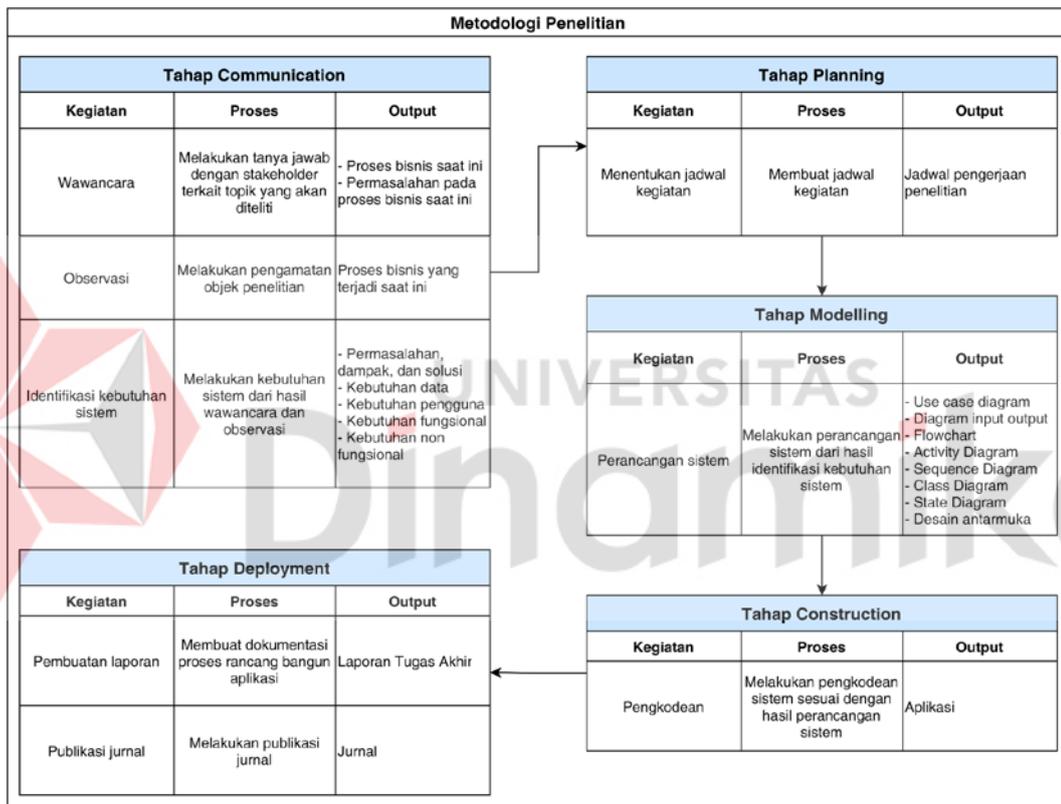
1. Meningkatkan kepercayaan klien tentang potensi perangkat lunak untuk memenuhi persyaratan.
2. Melalui identifikasi pengujian memastikan bahwa perangkat lunak stabil dan dalam kondisi yang bisa diterapkan.
3. Mendapatkan sistem yang sesuai dengan spesifikasi fungsional sistem.

Tujuan:

1. Menguji apakah sistem sudah sesuai dengan apa yang ada di dalam spesifikasi fungsional sistem.
2. Memberikan keyakinan bahwa sistem disampaikan memenuhi persyaratan bisnis baik sponsor dan pengguna.
3. Melengkapi sejumlah tambahan yang telah disetujui.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada metodologi penelitian berisikan alur atau tahap dalam membangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan. Proses pembangunan ini menggunakan metode SDLC *Waterfall* yang dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu, tahap *communication*, tahap *planning*, tahap *modelling*, tahap *construction*, dan tahap *deployment*. Alur metodologi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Metode Penelitian

3.1 Tahap *Communication*

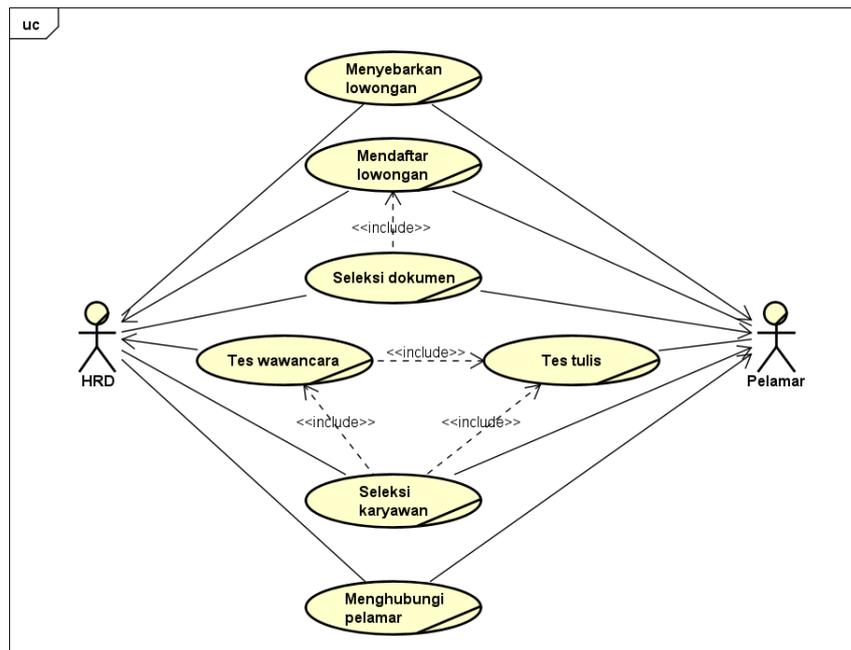
Tahap *communication* merupakan tahap paling awal dalam melakukan penelitian ini yang berisi wawancara, observasi, identifikasi permasalahan, identifikasi pengguna, identifikasi kebutuhan fungsional, dan identifikasi kebutuhan non fungsional.

3.1.1 Wawancara

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan pihak HRD dari PT. Jatim Sekawan Hati sebagai narasumber. Pertanyaan yang disusun pada tahap wawancara berisi tentang proses rekrutmen dan seleksi saat ini dan masalah yang terjadi saat proses rekrutmen dan seleksi berjalan. Tujuan dari wawancara ini yaitu untuk mengetahui gambaran alur proses rekrutmen dan seleksi yang berjalan di perusahaan saat ini.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan pihak HRD PT Jatim Sekawan Hati berupa gambaran alur proses rekrutmen dan seleksi yang berjalan di perusahaan saat ini. Selain itu juga diperoleh informasi tentang permasalahan yang terjadi saat proses rekrutmen dan seleksi karyawan dilakukan.

Proses rekrutmen diawali dengan perusahaan membagikan informasi rekrutmen ke media sosial. Pelamar yang ingin mengikuti rekrutmen mengirimkan berkas lamaran dan dokumen lainnya yang dibutuhkan seperti *Curriculum Vitae*, pas foto, ijazah, KTP, pengalaman kerja, dan SKCK ke kantor PT. Jatim Sekawan Hati. Setelah berkas diterima, maka pihak HRD melakukan seleksi terhadap berkas yang telah diterima yang dilakukan selama 2 minggu. Pihak HRD akan menghubungi pelamar yang memiliki berkas lamaran yang sesuai dengan kebutuhan PT. Jatim Sekawan Hati. Pelamar yang telah dihubungi oleh pihak HRD bisa mengikuti tes tulis yang dilakukan di kantor PT Jatim Sekawan Hati. Untuk pelamar yang telah melakukan tes tulis, maka dapat melanjutkan ke tahap wawancara yang diadakan di kantor PT Jatim Sekawan Hati. Wawancara dilaksanakan setelah pelaksanaan tes tulis. Setelah tes wawancara, HRD melakukan seleksi karyawan selama 1 minggu. Jika pelamar lolos pada tahap wawancara, maka pelamar diterima menjadi karyawan di PT Jatim Sekawan Hati. *Use case* diagram bisnis saat ini dapat dilihat pada Gambar 3.2.

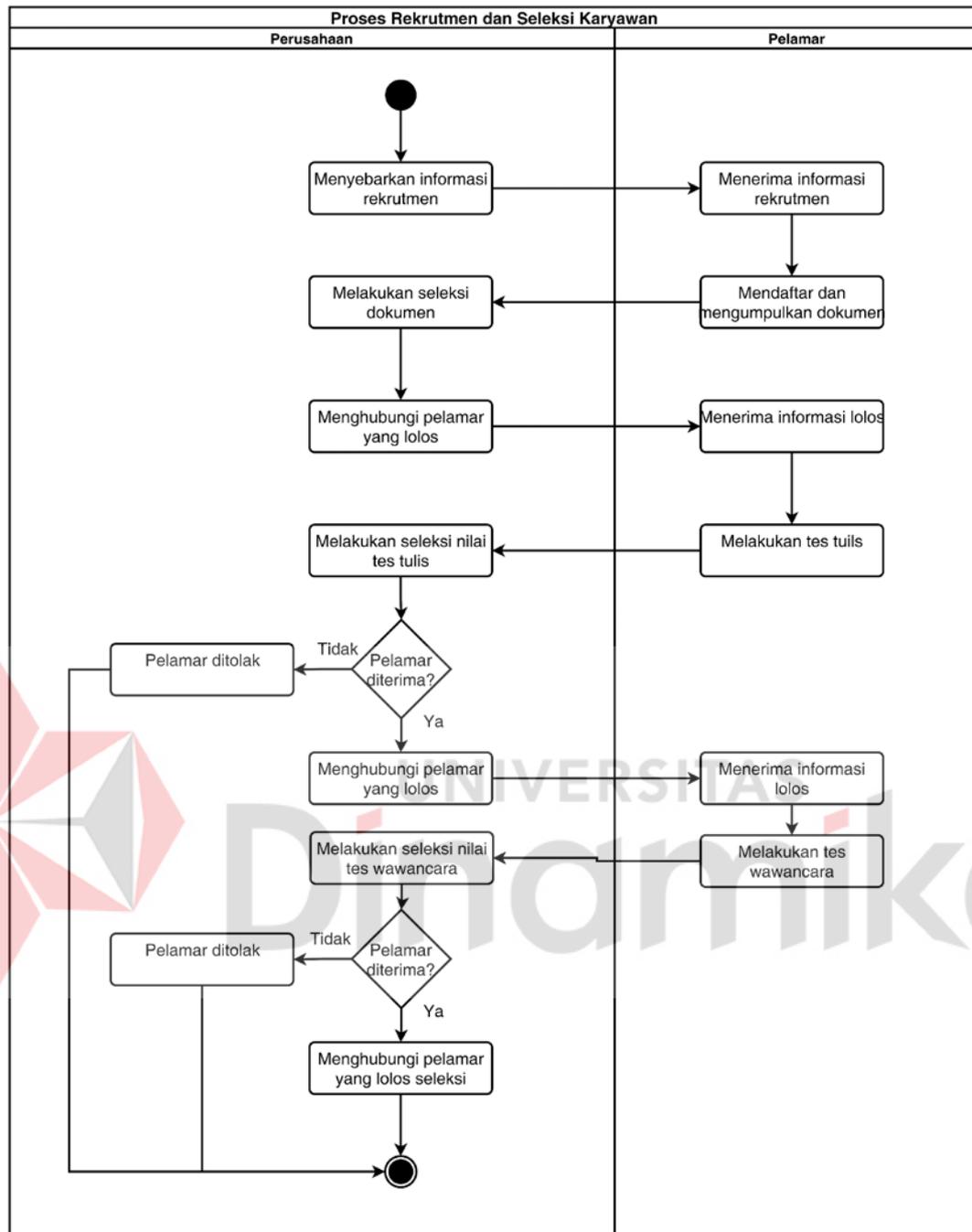


Gambar 3.2 Use Case Bisnis Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

3.1.2 Observasi

Tahap observasi ini diawali dengan peneliti mengunjungi perusahaan untuk mengamati dan mengkaji proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang saat ini dilakukan oleh PT. Jatim Sekawan Hati.

Hasil observasi berupa pengamatan proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang saat ini dilakukan oleh PT Jatim Sekawan Hati. Hasil observasi disajikan dalam *activity diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Activity Diagram Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

3.1.3 Identifikasi Kebutuhan Sistem

A. Identifikasi Permasalahan

Pada identifikasi permasalahan ini mencari permasalahan dan dampak apa yang muncul dari hasil wawancara dan observasi. Hasil dari identifikasi permasalahan yaitu solusi dari permasalahan tersebut.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang telah dijelaskan, dapat diidentifikasi masalah yang terjadi pada proses rekrutmen dan seleksi yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Identifikasi Permasalahan

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1	Proses rekrutmen dan seleksi karyawan saat ini dilakukan selama 3 minggu	Perusahaan menjadi kekurangan sumber daya manusia	Membuat sebuah sistem yang digunakan untuk melakukan rekrutmen dan seleksi karyawan untuk mempersingkat proses rekrutmen dan seleksi karyawan
2	Perusahaan kesusahan dalam menentukan karyawan dengan kriteria yang dibutuhkan	Kinerja karyawan yang terpilih tidak sesuai dengan yang dibutuhkan	Membuat sebuah sistem menggunakan sebuah metode TOPSIS untuk membantu mengambil keputusan dalam mencari karyawan yang sesuai dengan kriteria perusahaan

B. Identifikasi Pengguna

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi pengguna berdasarkan hasil dari wawancara dan observasi. Tujuan dari identifikasi pengguna yaitu untuk mengetahui kebutuhan pengguna dalam aplikasi yang akan dibangun.

Berdasar hasil wawancara dan observasi, maka dapat ditentukan pengguna yang akan menggunakan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan. Tabel 3.2 berisi identifikasi pengguna serta kebutuhannya terhadap aplikasi yang akan dibangun.

Tabel 3.2 Identifikasi Pengguna

Pengguna	Data	Informasi
HRD	<ul style="list-style-type: none"> • Data lowongan • Data pelamar • Data nilai tes tulis • Data nilai tes wawancara 	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi lowongan • Informasi pelamar • Informasi hasil seleksi dokumen • Informasi hasil seleksi karyawan
Pelamar	<ul style="list-style-type: none"> • Data user • Data pelamar • Data lowongan • Data riwayat lowongan 	<ul style="list-style-type: none"> • Informasi lowongan pekerjaan • Informasi riwayat lamaran

C. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi kebutuhan fungsional berdasarkan hasil dari identifikasi pengguna. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui fungsi apa saja yang akan diterapkan pada aplikasi yang dibangun.

Berdasar hasil wawancara dan observasi, maka dapat ditentukan kebutuhan fungsional apa saja yang dibutuhkan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan.

Tabel 3.3 berisi identifikasi kebutuhan fungsional terhadap aplikasi yang akan dibangun.

Tabel 3.3 Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan Fungsional	Informasi
HRD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi <i>login</i> 2. Fungsi mengelola lowongan 3. Fungsi mengelola kriteria 4. Fungsi mengelola bobot kriteria 5. Fungsi melihat data pelamar 6. Fungsi seleksi dokumen 7. Fungsi mengelola nilai tes 8. Fungsi seleksi karyawan 9. Fungsi membuat laporan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan hasil seleksi dokumen 2. Laporan hasil seleksi karyawan
Pelamar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fungsi <i>register</i> 2. Fungsi <i>login</i> 3. Fungsi mendaftar lowongan 4. Fungsi melihat riwayat lamaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pemberitahuan hasil seleksi dokumen 2. Pemberitahuan hasil seleksi karyawan

D. Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi kebutuhan non-fungsional yang berguna untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang harus ada didalam aplikasi diluar kebutuhan fungsional. rekrutmen pada PT. Jatim Sekawan Hati.

Identifikasi kebutuhan non fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Identifikasi Kebutuhan Non Fungsional

Kriteria	Kebutuhan Non Fungsional
<i>Usability</i>	Aplikasi ini menggunakan desain antarmuka yang dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi
<i>Security</i>	Aplikasi ini menggunakan enkripsi dalam menjaga data pengguna aplikasi
<i>Portability</i>	Aplikasi ini dapat diakses dimana saja dan dapat berjalan di perangkat <i>desktop</i> dan <i>mobile</i>
<i>Safety</i>	Aplikasi hanya dapat diakses dengan <i>email</i> dan <i>password</i> yang sudah terdaftar, serta adanya perbedaan hak akses <i>user</i> pelamar dan admin

3.2 Tahap *Planning*

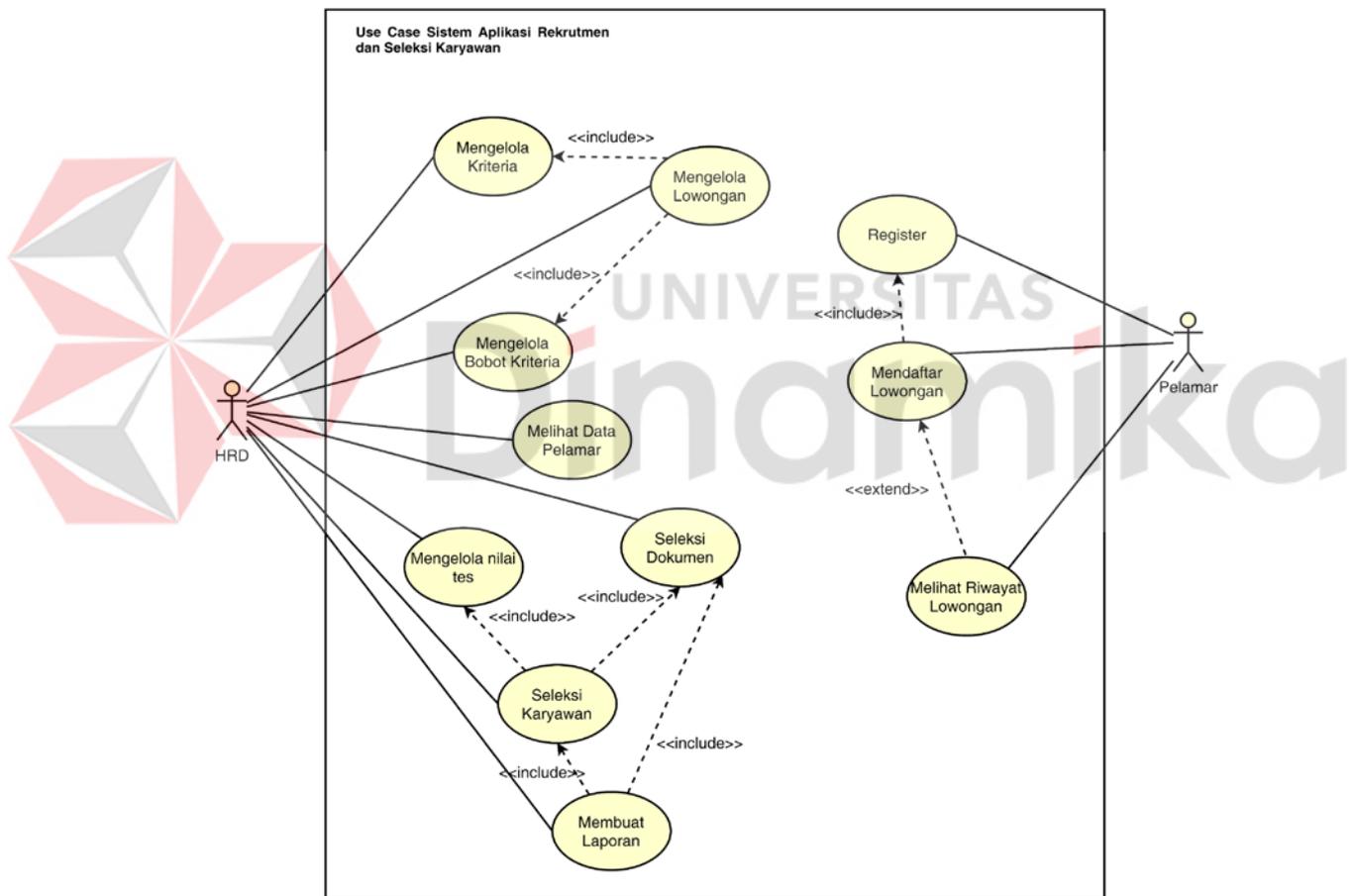
Pada tahap ini merupakan membuat sebuah perencanaan jadwal pengerjaan aplikasi rekrutmen pada PT. Jatim Sekawan Hati sesuai dengan langkah-langkah yang telah ditetapkan. Jadwal pengerjaan penelitian dapat dilihat pada Lampiran 1.

3.3 Tahap Modelling

Pada tahap ini melakukan analisis dan perancangan sistem pada aplikasi rekrutmen. Tahap ini berisi langkah-langkah untuk merancang sebuah sistem, seperti *use case* diagram, *activity* diagram, *sequence* diagram, *class* diagram, *state* diagram, dan desain antarmuka.

3.3.1 Use Case Diagram

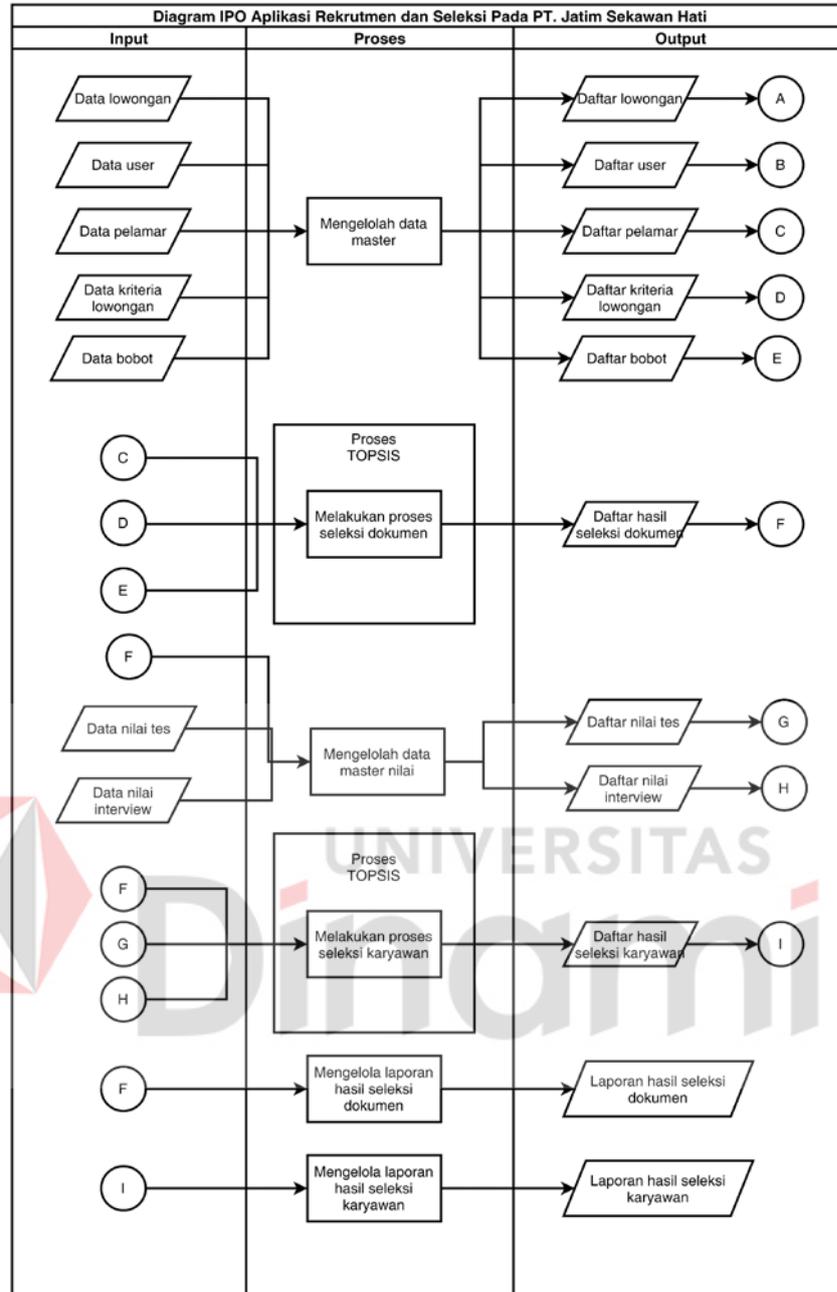
Pada tahap ini membuat sebuah *use case* diagram yang berguna untuk mengetahui koneksi dari fungsi pada aplikasi rekrutmen yang berisi fungsi dari aplikasi. Berikut *use case* diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Use Case Sistem Diagram Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

3.3.2 Diagram Input Output

Pada tahap ini membuat sebuah diagram IPO yang berguna untuk mengetahui alur dari sistem pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan yang berisi *input*, *proses*, dan *output*. Berikut tabel diagram IPO yang dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Diagram *Input Output*

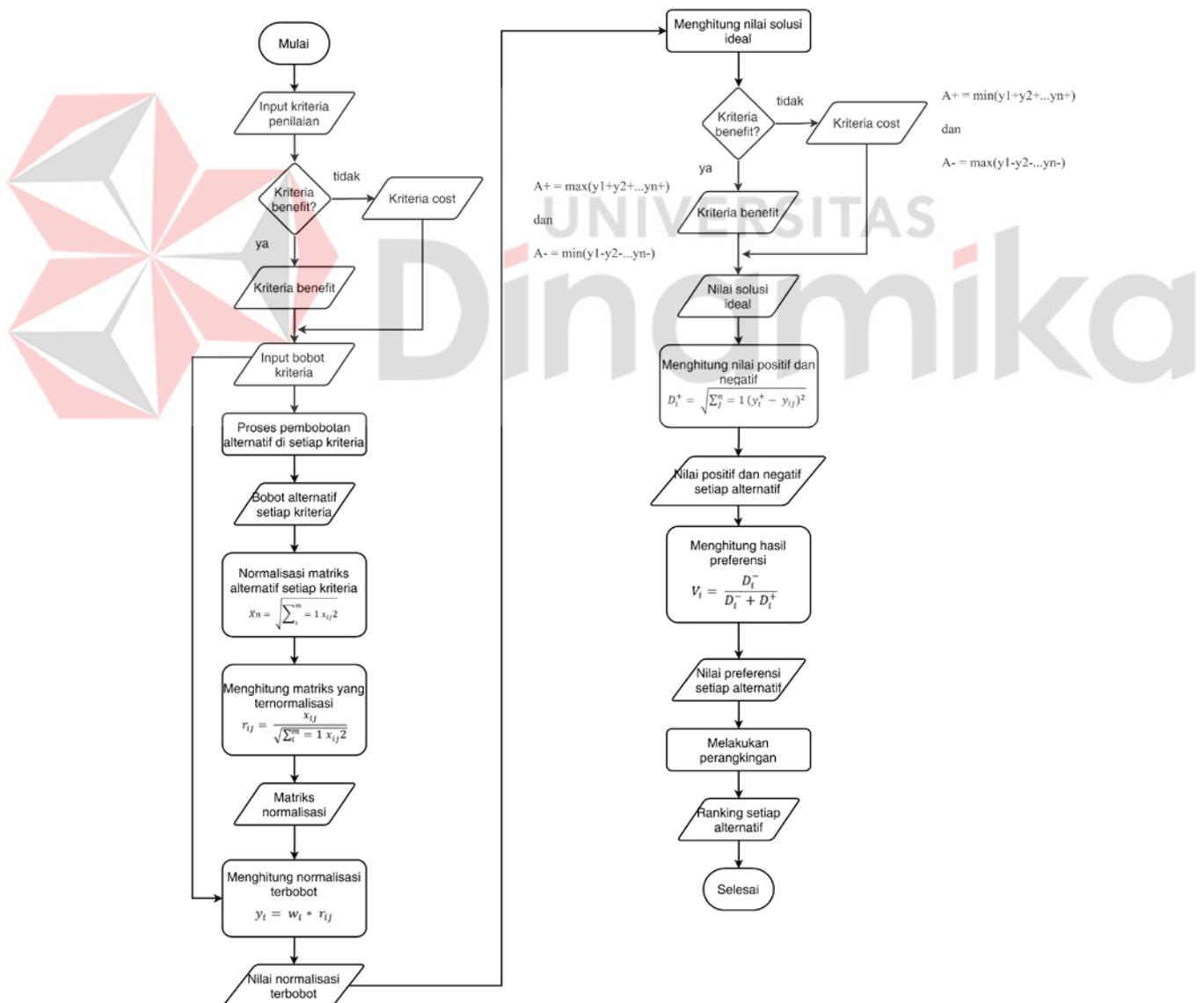
Gambar 3.5 menunjukkan alur dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan yang akan dibangun. Alur aplikasi diawali dengan HRD memasukkan data lowongan dan data kriteria, kemudian diproses oleh sistem untuk dimasukkan ke dalam *database*. Selanjutnya, pelamar memasukkan data *user* dan data pelamar yang kemudian diproses oleh sistem dan dimasukkan ke dalam masing-masing *database*.

Sistem akan melakukan proses seleksi dokumen menggunakan TOPSIS dengan kriteria dan alternatif yang diambil dari daftar pelamar. Hasil proses seleksi

dokumen dimasukkan ke dalam *database*. Setelah melakukan tes tulis dan wawancara, HRD memasukkan data nilai tes tulis dan wawancara. Sistem melakukan seleksi karyawan menggunakan TOPSIS dengan kriteria yang diambil dari daftar nilai tes tulis dan wawancara. Hasil dari seleksi disimpan ke dalam *database*, daftar hasil seleksi diproses oleh sistem yang menghasilkan laporan rekomendasi karyawan yang diterima.

3.3.3 Flowchart

Pada tahap ini peneliti membuat sebuah *flowchart* yang berisikan tentang alur proses perhitungan menggunakan metode TOPSIS. Berikut *flowchart* TOPSIS yang dapat dilihat pada Gambar 3.6.



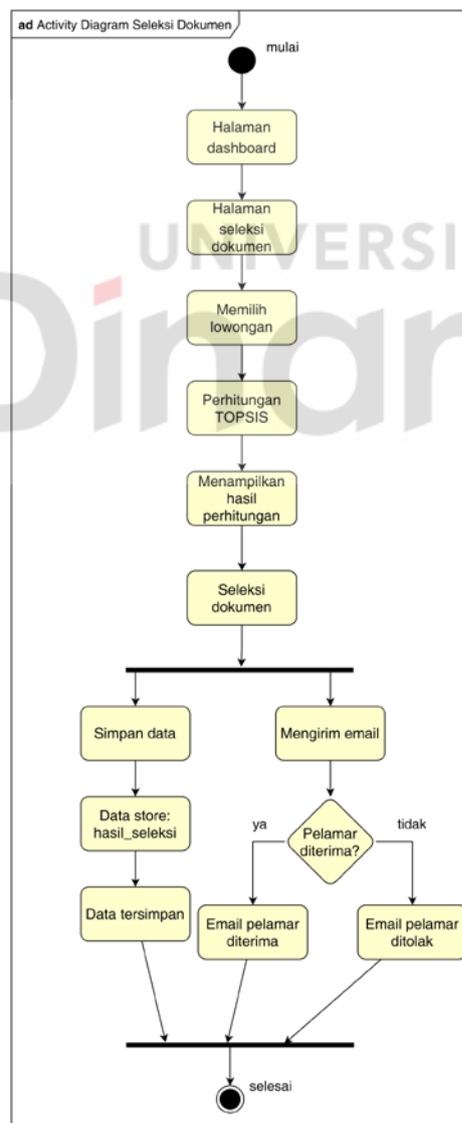
Gambar 3.6 Flowchart Metode TOPSIS

3.3.4 Activity Diagram

Setelah mengetahui alur dari *use case* diagram, maka tahap selanjutnya membuat *activity diagram*. Tahap ini digunakan untuk mengetahui urutan aktivitas proses pada sistem berdasarkan *use case* diagram.

A. Activity Diagram Seleksi Dokumen

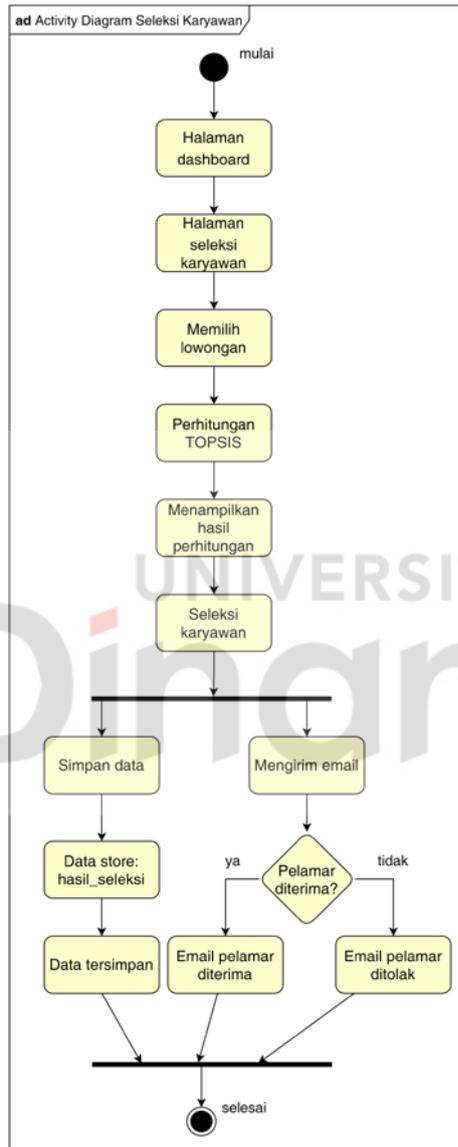
Pada *use case* seleksi dokumen, Admin dapat melakukan seleksi dokumen. Alur pada proses tersebut dijelaskan menggunakan *activity diagram*. Gambar 3.7 menjelaskan alur seleksi dokumen. Untuk *activity diagram* selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 2.



Gambar 3.7 Activity Diagram Seleksi Dokumen

B. Activity Diagram Seleksi Karyawan

Pada *use case* seleksi karyawan, Admin dapat melakukan seleksi karyawan. Alur pada proses tersebut dijelaskan menggunakan *activity* diagram. Gambar 3.8 menjelaskan alur seleksi karyawan.



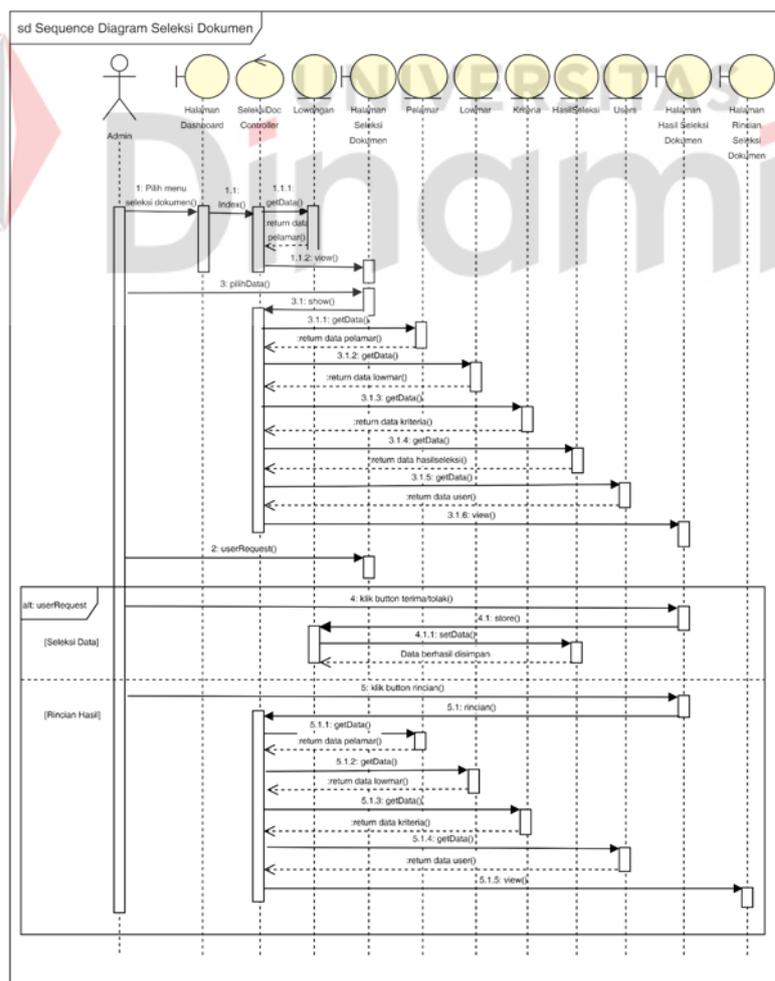
Gambar 3.8 Activity Diagram Seleksi Karyawan

3.3.5 Sequence Diagram

Pada tahap ini membuat *sequence* diagram. Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan sebuah gambaran langkah-langkah dari proses pada sistem.

A. Sequence Diagram Seleksi Dokumen

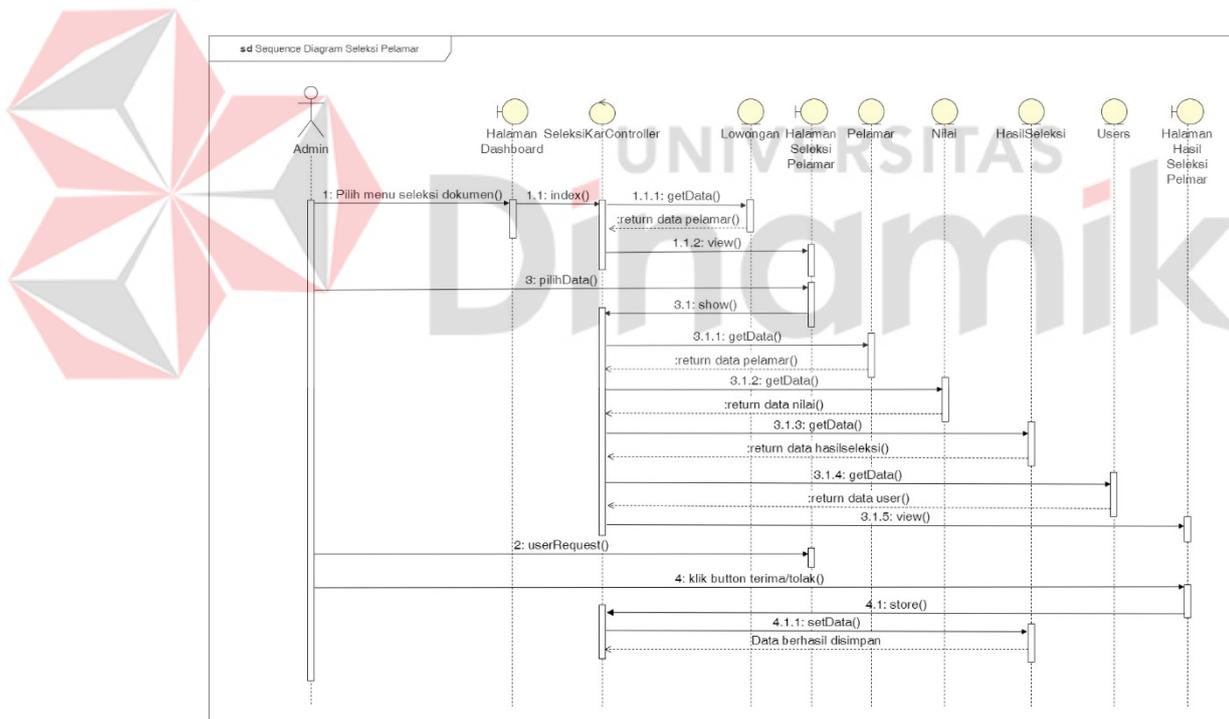
Gambar dibawah ini adalah *sequence* diagram tentang proses seleksi dokumen. Admin dapat melakukan seleksi dokumen dengan cara masuk ke menu seleksi dokumen. SeleksiDocController akan memanggil *function index* untuk mengambil data lowongan, kemudian menampilkan halaman seleksi dokumen. Pada halaman ini admin memilih data lowongan untuk melakukan seleksi dokumen. SeleksiDocController akan memanggil *function show* untuk menjalankan perhitungan TOPSIS menggunakan data pelamar, lowmar, kriteria, dan *users*, kemudian menampilkan hasil perhitungan TOPSIS di halaman hasil seleksi dokumen. Pada halaman ini admin melakukan seleksi dokumen dengan cara menekan *button* terima atau tolak. admin juga dapat melihat rincian perhitungan dengan cara menekan *button detail* hasil seleksi. *Sequence* diagram seleksi dokumen dapat dilihat pada Gambar 3.9. Untuk *Sequence* diagram selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 3.



Gambar 3.9 Sequence Diagram Seleksi Dokumen

B. Sequence Diagram Seleksi Karyawan

Gambar dibawah ini adalah *sequence diagram* tentang proses seleksi karyawan. Admin dapat melakukan seleksi karyawan dengan cara masuk ke menu seleksi karyawan. SeleksiKarController akan memanggil *function index* untuk mengambil data lowongan, kemudian menampilkan halaman seleksi karyawan. Pada halaman ini admin memilih data lowongan untuk melakukan seleksi karyawan. SeleksiKarController akan memanggil *function show* untuk menjalankan perhitungan nilai akhir menggunakan data pelamar, nilai, hasil seleksi, dan *users*, kemudian menampilkan hasil perhitungan nilai akhir di halaman hasil seleksi pelamar. Pada halaman ini admin melakukan seleksi dokumen dengan cara menekan *button* terima atau tolak. *Sequence diagram* seleksi karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.10.

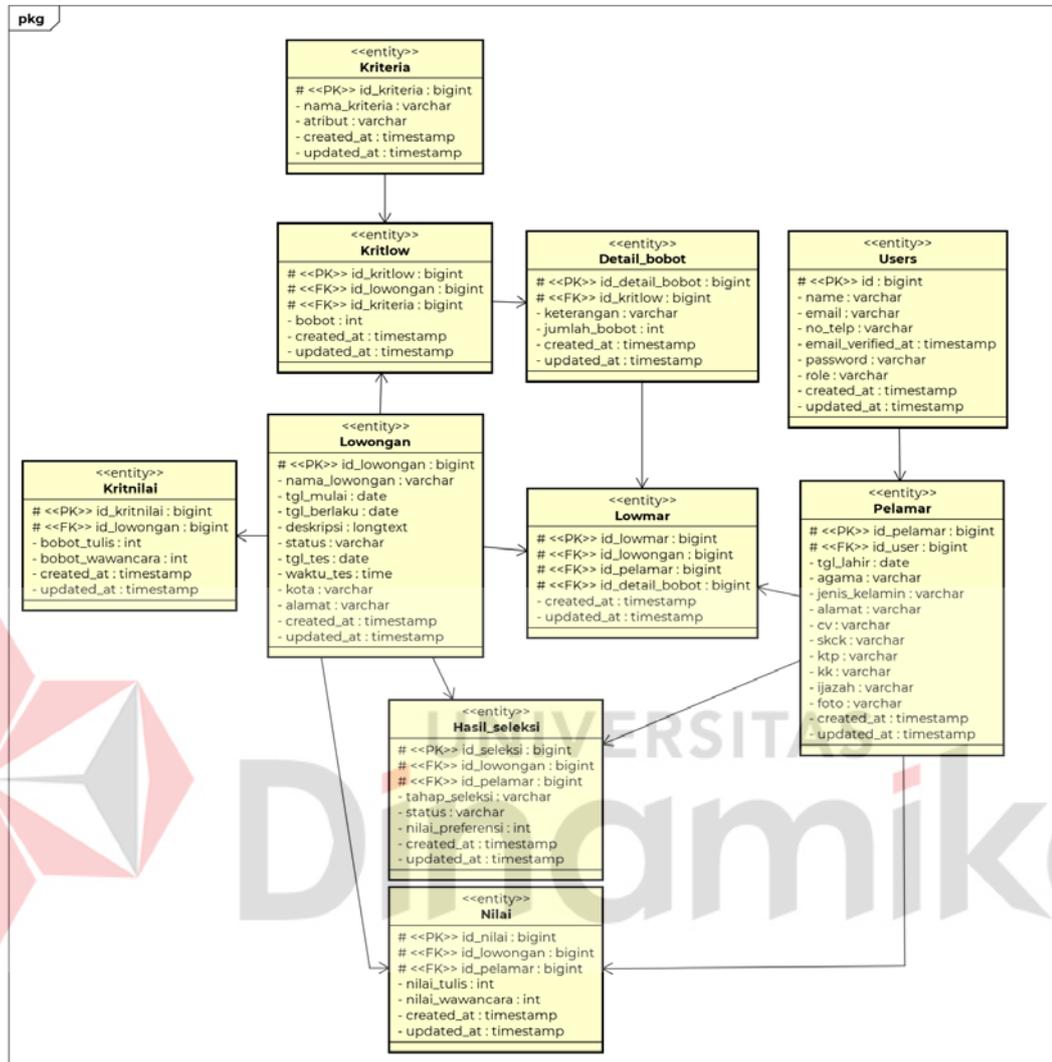


Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Seleksi Karyawan

3.3.6 Class Diagram

Pada *class diagram* menggambarkan tentang *function* dan data yang dibutuhkan oleh aplikasi yang dibangun. *Class diagram* terdapat *boundary*, *control*, dan *entity* yang saling terhubung. Berikut ini *class diagram* relasi dari *entity* yang

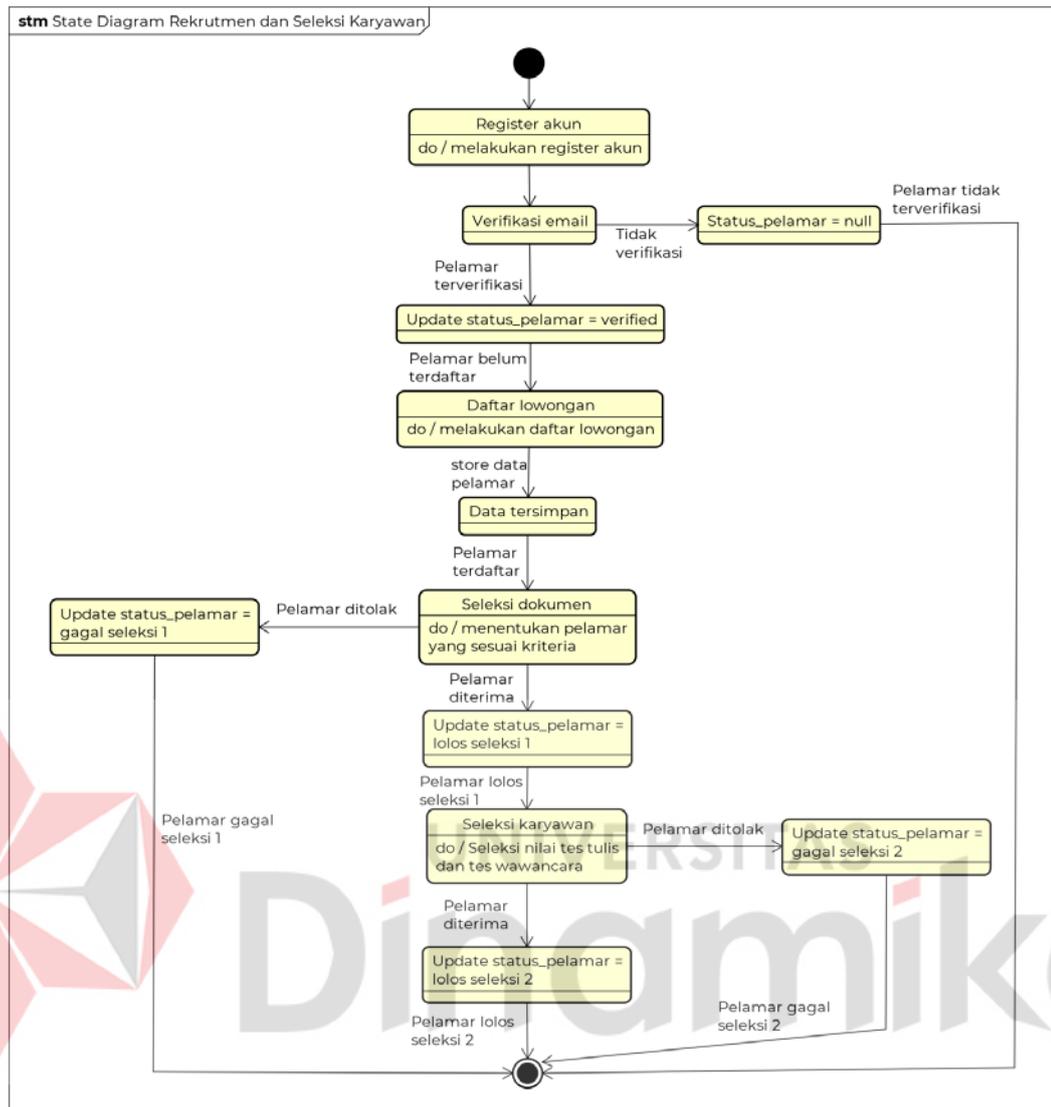
dapat dilihat pada Gambar 3.11. Untuk *class* diagram yang selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 4.



Gambar 3.11 Class Diagram Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

3.3.7 Statechart Diagram

Pada tahap ini membuat sebuah *statechart* diagram. Diagram ini berfungsi untuk menggambarkan sebuah model aktivitas *life time* pada sistem. *Statechart* diagram aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Statechart Diagram Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan

Pada Gambar 3.12 menjelaskan proses *register* akun hingga seleksi karyawan. Apabila pelamar lolos hingga seleksi karyawan maka status hasil seleksi berubah menjadi diterima, sedangkan jika pelamar tidak lolos, maka status pada hasil seleksi berubah menjadi ditolak.

3.3.8 Desain Antarmuka

Pada tahap ini membuat rancangan desain antarmuka. Desain antarmuka dibuat sesuai dengan kebutuhan aplikasi. Untuk desain antarmuka selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

A. Desain Antarmuka pada *Dashboard*

Pada halaman *dashboard* menampilkan data lowongan dan data pelamar dalam bentuk angka dan grafik. Desain antarmuka halaman *dashboard* dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Desain Antarmuka Halaman *Dashboard*

B. Desain Antarmuka pada Seleksi Dokumen

Desain antarmuka pada seleksi dokumen menggambarkan tentang fungsi atau fitur yang dapat diakses. Berikut adalah desain antarmuka pada seleksi dokumen.

B.1 Halaman Seleksi Dokumen

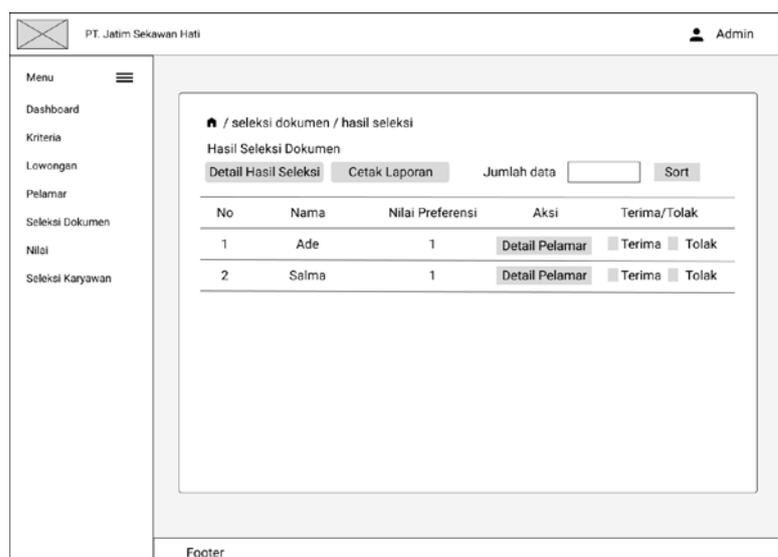
Pada halaman seleksi dokumen menampilkan data lowongan dan *button* detail untuk mengakses halaman hasil seleksi dokumen. Desain antarmuka halaman seleksi dokumen dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Desain Antarmuka Halaman Seleksi Dokumen

B.2 Halaman Hasil Seleksi Dokumen

Pada halaman hasil seleksi dokumen menampilkan hasil dari perhitungan TOPSIS, *button detail* pelamar, *button detail* hasil seleksi, *button* cetak laporan, dan *button* untuk menerima atau menolak pelamar. Desain antarmuka halaman seleksi dokumen dapat dilihat pada Gambar 3.15.



Gambar 3.15 Desain Antarmuka Halaman Hasil Seleksi Dokumen

B.3 Halaman Detail Hasil Seleksi Dokumen

Pada halaman detail hasil seleksi menampilkan hasil dari perhitungan TOPSIS secara rinci. Desain antarmuka halaman detail hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 3.16.

Kriteria	Bobot	Persen (%)
Pendidikan	5	0,125
IPK	4	0,25
Umur	3	0,15
Riwayat Kerja	5	0,125
Total	17	

Gambar 3.16 Desain Antarmuka Halaman *Detail* Hasil Seleksi Dokumen

C. Desain Antarmuka pada Seleksi Karyawan

Desain antarmuka pada seleksi pelamar menggambarkan tentang fungsi atau fitur yang dapat diakses. Berikut adalah desain antarmuka pada seleksi pelamar.

C.1 Halaman Seleksi Karyawan

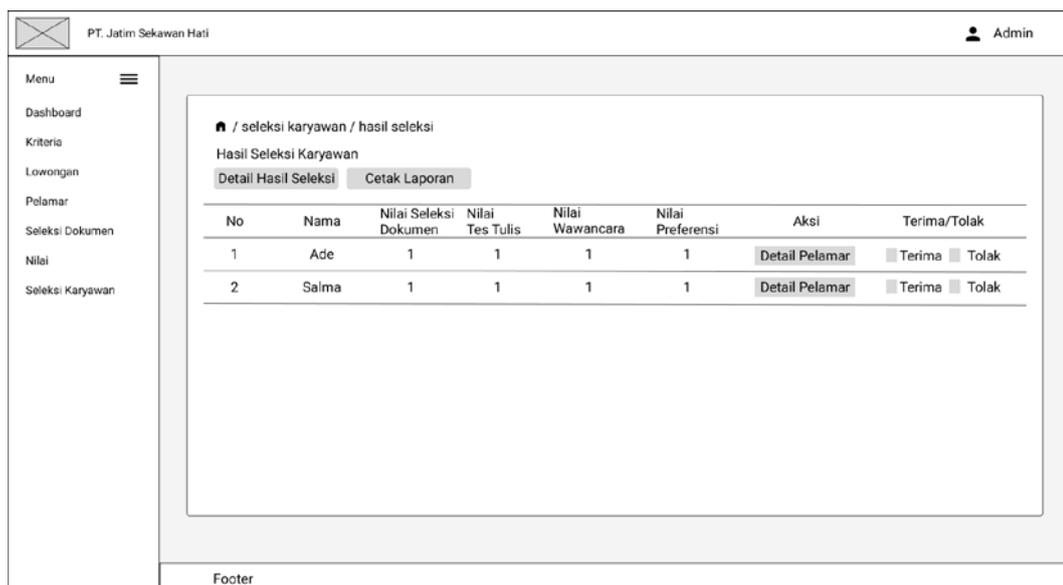
Pada halaman seleksi pelamar menampilkan data lowongan dan *button detail* untuk mengakses halaman hasil seleksi pelamar. Desain antarmuka halaman seleksi pelamar dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 Desain Antarmuka Halaman Seleksi Karyawan

C.2 Halaman Hasil Seleksi Karyawan

Pada halaman hasil seleksi pelamar menampilkan hasil dari perhitungan TOPSIS, *button detail* pelamar, *button* cetak laporan, dan *button* untuk menerima atau menolak pelamar. Desain antarmuka halaman seleksi pelamar dapat dilihat pada Gambar 3.18.



Gambar 3.18 Desain Antarmuka Halaman Hasil Seleksi Karyawan

C.3 Halaman Detail Hasil Seleksi Karyawan

Pada halaman detail hasil seleksi karyawan menampilkan hasil dari perhitungan TOPSIS secara rinci. Desain antarmuka halaman detail hasil seleksi karyawan dapat dilihat pada Gambar 3.19.

Kriteria	Bobot	Persen (%)
Pendidikan	5	0,125
IPK	4	0,25
Umur	3	0,15
Riwayat Kerja	5	0,125
Tes Tulis	4	0,125
Tes Wawancara	5	0,25
Total	26	

Gambar 3.19 Desain Antarmuka Halaman Detail Hasil Seleksi Karyawan

3.4 Tahap Construction

3.4.1 Pengkodean

Pada tahap ini melakukan kegiatan *coding* aplikasi. Perancangan yang telah dibuat dikembangkan ke dalam aplikasi. Proses ini menggunakan *software Visual Studio Code* untuk melakukan pengkodean, *MySQL* sebagai *database* untuk menyimpan data aplikasi, *PHP* sebagai bahasa pemrograman, dan *Laravel 7* untuk *framework* aplikasi.

3.4.2 Pengujian

A. Pengujian Sistem

Setelah proses pembangunan aplikasi telah selesai, maka aplikasi harus melakukan tahap uji coba terlebih dahulu. Tahap pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *Black box Testing*. Jika terdapat sebuah *bug*, maka aplikasi akan direvisi kembali.

A.1 Desain Uji Coba

Pada tahap desain uji coba menjelaskan apakah fungsi yang ada pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan dapat bekerja dengan lancar. Berikut ini tabel desain uji coba fungsi seleksi dokumen yang dapat dilihat pada Tabel 3.5. Untuk desain uji coba selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 3.5 Desain Uji Coba Seleksi Dokumen

No	Tujuan	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Admin dapat melihat hasil perhitungan TOPSIS	<ul style="list-style-type: none"> Admin memilih menu seleksi dokumen, kemudian memilih lowongan dan menekan <i>button</i> detail hasil 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem menampilkan hasil perhitungan TOPSIS dalam bentuk perangkingan
2	Admin dapat menyeleksi pelamar berdasarkan hasil seleksi dokumen	<ul style="list-style-type: none"> Admin menekan <i>button</i> terima Admin menekan <i>button</i> tolak 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem mengubah status pelamar menjadi diterima Sistem mengubah status pelamar menjadi ditolak

A.2 Contoh Data Uji Coba

Pada contoh data uji coba ini berisikan data-data yang digunakan untuk melakukan uji coba setiap fungsi aplikasi. Berikut ini contoh data uji coba untuk uji coba fungsi seleksi dokumen. Contoh data uji coba seleksi dokumen dapat dilihat pada Tabel 3.6. Untuk contoh uji coba selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tabel 3.6 Contoh Data Uji Coba Seleksi Dokumen

No	Lowongan	Tahap Seleksi	Nama Pelamar	Status Pelamar
1	Keuangan	Seleksi 1	Aldi Irwantono	Diterima
	Keuangan	Seleksi 1	Fandy Putra	Diterima
	Keuangan	Seleksi 1	Eko Supriadi	Ditolak
2	Administrasi	Seleksi 1	Eka Hirinda	Diterima
	Administrasi	Seleksi 1	Dina Hijriana	Diterima
	Administrasi	Seleksi 1	Ade Faris	Ditolak
	Administrasi	Seleksi 1	Luki Lukman	Ditolak

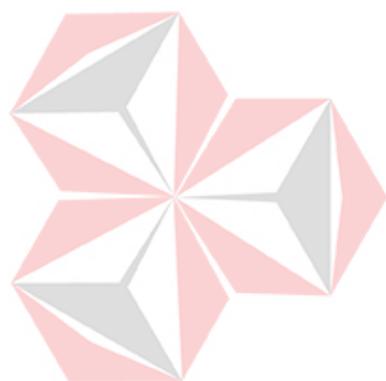
A.3 Evaluasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar dampak yang diberikan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada PT Jatim Sekawan Hati menggunakan metode TOPSIS. Evaluasi sistem menggunakan metode *User Acceptance Testing* (UAT).

Penelitian ini menghasilkan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan menggunakan metode TOPSIS, sehingga memudahkan perusahaan dalam melakukan proses seleksi dokumen dan seleksi karyawan. Peneliti melakukan wawancara mengenai lowongan yang pernah dibuka oleh perusahaan. Berikut ini data lowongan pada tahun 2021 yang dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Data Lowongan Tahun 2021

Lowongan	Jumlah Pelamar	Waktu Untuk Seleksi Dokumen	Waktu Untuk Seleksi Karyawan
Bank garansi	135	2 minggu	1 minggu
<i>Surety bond</i>	117	2 minggu	1 minggu
<i>Marketing</i>	147	2 minggu	1 minggu



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem menjelaskan tentang kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dalam bentuk perangkat keras dan perangkat lunak untuk aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Untuk menjalankan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan membutuhkan sebuah perangkat lunak. Kebutuhan perangkat lunak untuk menjalankan aplikasi rekrutmen dan karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	
<i>Operating System (OS)</i>	Minimal Windows 7
<i>Web Browser</i>	Firefox, Chrome, Opera, Microsoft Edge dan lain - lain
<i>Web Server</i>	XAMPP (<i>APACHE</i>)
<i>Database</i>	Mysql
<i>Bahasa Pemrograman</i>	PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) PHP >= 7.4.4
<i>Text Editor</i>	Sublime Text 3 dan Visual Studio Code
<i>Lainnya</i>	<i>Composer dan Laravel Framework</i>

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Untuk menjalankan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan membutuhkan sebuah perangkat keras. Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini tidak terlalu tinggi. Kebutuhan perangkat keras untuk menjalankan aplikasi rekrutmen dan karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras

Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan	
<i>Processor</i>	Intel Pentium 4
<i>Memory</i>	2 GB
<i>Storage</i>	250 GB
<i>Resolusi monitor</i>	1024x680 Atau lebih besar

4.2 Tahap *Construction*

4.2.1 Pengkodean

Setelah merancang desain antarmuka, maka dilanjutkan dengan pengkodean. Pada tahap pengkodean ini menjelaskan tentang hasil penerapan rancangan yang telah dibuat ke dalam sistem. Untuk pengkodean selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

A. Halaman *Dashboard*

Pada halaman *dashboard*, admin dapat membuka halaman *dashboard* setelah melakukan proses *login*. Halaman *dashboard* ini berisikan informasi mengenai jumlah lowongan yang dibuka, jumlah pelamar yang mendaftar lowongan, jumlah pelamar yang diterima, dan grafik dari setiap lowongan. Grafik lowongan menggambarkan jumlah pelamar yang mendaftar lowongan, jumlah pelamar, dan jumlah pelamar yang diterima setiap tahunnya. Berikut ini halaman *dashboard* yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Implementasi Halaman *Dashboard*

B. Pengkodean pada Seleksi Dokumen

Pengkodean pada seleksi dokumen menjelaskan tentang fitur dan fungsi yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Berikut ini hasil pengkodean pada fungsi seleksi dokumen.

B.1 Halaman Seleksi Dokumen

Pada halaman seleksi dokumen menampilkan informasi lowongan yang sedang dibuka dan yang telah selesai, informasi yang ditampilkan seperti nama lowongan, tanggal lowongan dimulai, dan status lowongan saat ini. Admin dapat melakukan seleksi dokumen setelah memilih lowongan yang akan dilakukan seleksi dokumen. Berikut ini halaman seleksi dokumen yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.

No.	Nama Lowongan	Tanggal Mulai	Status Lowongan	Aksi
1	Administrasi	15-12-2022	Seleksi Selesai	Detail Hasil
2	Programmer	04-12-2022	Seleksi 1	Detail Hasil
3	Keuangan	16-01-2023	Seleksi 1	Detail Hasil

Gambar 4.2 Implementasi Halaman Seleksi Dokumen

B.2 Halaman Hasil Seleksi Dokumen

Pada halaman hasil seleksi dokumen menampilkan informasi pelamar yang telah diurutkan dalam bentuk *ranking*, *ranking* ini diurutkan berdasarkan nilai preferensi terbesar yang didapatkan dari hasil perhitungan TOPSIS. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini, yaitu nama pelamar dan nilai preferensi. Admin dapat menerima atau menolak pelamar dengan menekan *button* diterima atau ditolak. Jika ingin mengambil beberapa data yang paling atas, dapat dilakukan dengan mengetik jumlah data yang ingin ditampilkan pada *text box* jumlah data, kemudian menekan *button sort*. Admin dapat melihat rincian hasil proses perhitungan TOPSIS dengan cara menekan *button detail* hasil seleksi. Jika admin ingin mencetak laporan seleksi dokumen dapat dilakukan dengan cara menekan *button* cetak laporan. Halaman hasil seleksi dokumen dapat dilihat pada Gambar 4.3.

No	Nama	Nilai Preferensi	Aksi	Lolos/Gagal
1	Ade	0.668	Detail Pelamar	✓ Diterima
2	Shinta	0.463	Detail Pelamar	✓ Diterima
3	Badewi	0.353	Detail Pelamar	✓ Diterima
4	Salma	0.308	Detail Pelamar	✓ Diterima
5	Anton	0.281	Detail Pelamar	✗ Ditolak

Gambar 4.3 Implementasi Halaman Hasil Seleksi Dokumen

B.3 Halaman Detail Hasil Seleksi Dokumen

Pada halaman detail hasil seleksi dokumen menampilkan hasil proses perhitungan TOPSIS secara detail, diantaranya data kriteria, data nilai alternatif, normalisasi, normalisasi terbobot, nilai solusi ideal, nilai preferensi, dan *ranking* pelamar. Halaman detail hasil seleksi dokumen dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Kriteria	Bobot	Persen(%)
Pendidikan	10	0.125
IPK	20	0.25
Umur	35	0.4375
Riwayat Kerja	15	0.1875
Total	80	

Gambar 4.4 Implementasi Halaman Detail Hasil Seleksi

C. Pengkodean pada Seleksi Karyawan

Pengkodean pada seleksi karyawan menjelaskan tentang fitur dan fungsi pada proses seleksi karyawan yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Berikut ini hasil dari pengkodean pada fungsi seleksi karyawan.

C.1 Halaman Seleksi Karyawan

Pada halaman seleksi karyawan menampilkan informasi lowongan yang sedang dibuka dan yang telah selesai, informasi yang ditampilkan seperti nama lowongan, tanggal lowongan dimulai, dan status lowongan saat ini. Admin dapat melakukan seleksi karyawan setelah memilih lowongan yang akan dilakukan seleksi karyawan. Berikut ini halaman seleksi karyawan yang dapat dilihat pada Gambar 4.5.

No.	Nama Lowongan	Tanggal Mulai	Status Lowongan	Aksi
1	Administrasi	15-12-2022	Seleksi Selesai	Detail Hasil
2	Programmer	04-12-2022	Seleksi 1	Belum mulai seleksi 2
3	Keuangan	16-01-2023	Seleksi 1	Belum mulai seleksi 2

Gambar 4.5 Implementasi Halaman Seleksi Karyawan

C.2 Halaman Hasil Seleksi Karyawan

Pada halaman hasil seleksi pelamar menampilkan informasi pelamar yang telah diurutkan dalam bentuk *ranking*, *ranking* ini diurutkan berdasarkan nilai preferensi terbesar yang didapatkan dari hasil perhitungan TOPSIS. Informasi yang ditampilkan pada halaman ini, yaitu nama pelamar, nilai tes tulis, nilai tes wawancara dan nilai preferensi. Admin dapat menerima atau menolak pelamar dengan menekan *button* diterima atau ditolak, admin juga dapat melihat rincian hasil proses perhitungan TOPSIS dengan cara menekan *button detail* hasil seleksi. Jika admin ingin mencetak laporan seleksi karyawan dapat dilakukan dengan cara menekan *button* cetak laporan. Halaman hasil seleksi karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.6.

No	Nama	Nilai Seleksi Dokumen	Nilai Tes Tulis	Nilai Wawancara	Nilai Preferensi	Detail Pelamar	Terima/Tolak
1	Badawi	0.606	87	63	0.553	Detail Pelamar	✔ Terima
2	Salma	0.695	54	89	0.55	Detail Pelamar	✘ Ditolak
3	Ade	0.632	63	52	0.439	Detail Pelamar	✘ Ditolak
4	Anton	0.483	98	52	0.429	Detail Pelamar	✘ Ditolak

Gambar 4.6 Implementasi Halaman Hasil Seleksi Karyawan

C.3 Halaman Detail Hasil Seleksi Karyawan

Pada halaman detail hasil seleksi karyawan menampilkan hasil proses perhitungan TOPSIS secara detail, diantaranya data kriteria, data kriteria nilai tes, data nilai alternatif, normalisasi, normalisasi terbobot, nilai solusi ideal, nilai preferensi, dan *ranking* pelamar.. Halaman detail hasil seleksi karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.7.

Kriteria	Bobot	Persen(%)
Pendidikan	35	0.175
IPK	15	0.075
Umur	15	0.075
Riwayat Kerja	35	0.175
Tes Tulis	50	0.25
Tes Wawancara	50	0.25

Gambar 4.7 Implementasi Halaman *Detail* Hasil Seleksi Karyawan

4.2.2 Pengujian

A. Pengujian Sistem

A.1 Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap hasil pengujian sistem berisikan bukti bahwa setiap fungsi pada sistem berjalan dengan lancar. Berikut ini tabel hasil pengujian sistem yang dapat dilihat pada Tabel 4.3. Untuk hasil pengujian sistem selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Sistem

No	Tujuan	Jumlah Pengujian	Persentase Keberhasilan
1	<i>Register</i>	3 Kali	100%
2	<i>Login</i>	3 Kali	100%
3	Pengelolaan lowongan	6 Kali	100%
4	Pengelolaan kriteria	6 Kali	100%
5	Pengelolaan bobot kriteria	9 Kali	100%
6	Pendaftaran lowongan	3 Kali	100%
7	Seleksi dokumen	4 Kali	100%
8	Melihat data pelamar	3 Kali	100%
9	Pengelolaan nilai tes	6 Kali	100%
10	Seleksi karyawan	3 Kali	100%
11	Melihat riwayat lamaran	3 Kali	100%
12	Cetak laporan	4 Kali	100%
Total		53 Kali	100%

B. Evaluasi Sistem

B.1 Evaluasi Penerapan Metode TOPSIS Pada Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi penerapan metode TOPSIS pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil yang didapatkan pada aplikasi sesuai dengan perhitungan TOPSIS secara teori. Adapun evaluasi penerapan metode TOPSIS pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada bagian seleksi dokumen dan seleksi karyawan dapat dilihat pada Tabel 4.4 sampai Tabel 4.16.

1. Menentukan contoh data alternatif

Pada alternatif untuk seleksi karyawan terdapat alternatif yang hilang dikarenakan terdapat pelamar yang tidak lolos pada seleksi dokumen.

Tabel 4.4 Data Alternatif

Seleksi Dokumen	
Kode	Nama Alternatif
A01	Salma
A02	Ade
A03	Badawi

A04	Shinta
A05	Anton
Seleksi Karyawan	
Kode	Nama Alternatif
A01	Salma
A02	Ade
A03	Badawi
A05	Anton

2. Menentukan kriteria dan bobot

Pada kriteria untuk seleksi karyawan terdapat tambahan kriteria, yaitu kriteria tes tulis dan kriteria tes wawancara.

Tabel 4.5 Data Kriteria

Seleksi Dokumen				
Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Persen(%)
K01	Pendidikan	<i>Benefit</i>	35	0,35
K02	IPK	<i>Benefit</i>	15	0,15
K03	Umur	<i>Benefit</i>	15	0,15
K04	Riwayat Kerja	<i>Benefit</i>	35	0,35
Total			100	
Seleksi Karyawan				
Kode	Kriteria	Atribut	Bobot	Persen(%)
K01	Pendidikan	<i>Benefit</i>	35	0,175
K02	IPK	<i>Benefit</i>	15	0,075
K03	Umur	<i>Benefit</i>	15	0,075
K04	Riwayat Kerja	<i>Benefit</i>	35	0,175
K05	Tes Tulis	<i>Benefit</i>	50	0,25
K06	Tes Wawancara	<i>Benefit</i>	50	0,25
Total			200	

Tabel 4.6 Kriteria Pendidikan

Keterangan	Nilai
D3	1
D4	2
S1	3

Tabel 4.7 Kriteria IPK

Keterangan	Nilai
< 3.00	1
3.00 – 3.99	2
4.00	3

Tabel 4.8 Kriteria Umur

Keterangan	Nilai
< 20 tahun	1
> 25 tahun	2
20 – 25 tahun	3

Tabel 4.9 Kriteria Riwayat Kerja

Keterangan	Nilai
Belum pernah bekerja	1
1 tahun bekerja	2
> 1 tahun bekerja	3

3. Memasukkan nilai alternatif

Tabel 4.10 Nilai Alternatif

Seleksi Dokumen						
	K01	K02	K03	K04		
A01	3	2	1	3		
A02	3	1	3	2		
A03	3	3	1	2		
A04	2	2	2	1		
A05	1	2	1	3		

Seleksi Karyawan						
	K01	K02	K03	K04	K05	K06
A01	3	2	1	3	54	89
A02	3	1	3	2	63	52
A03	3	3	1	2	87	63
A05	1	2	1	3	98	52

4. Melakukan normalisasi

Pada tahap ini, pertama dilakukan dengan mengkuadratkan setiap elemen, seperti (A01-K01) memiliki nilai 3 maka dikuadratkan menjadi $3^2 = 9$.

Tabel 4.11 Normalisasi Tahap 1

Seleksi Dokumen				
	K01	K02	K03	K04
A01	9	4	1	9
A02	9	1	9	4
A03	9	9	1	4
A04	4	4	4	1
A05	1	4	1	9
Total	32	22	16	27

Seleksi Karyawan						
	K01	K02	K03	K04	K05	K06
A01	9	4	1	9	2916	7921
A02	9	1	9	4	3969	2704
A03	9	9	1	4	7569	3969
A05	1	4	1	9	9604	2704
Total	28	18	12	26	24058	17298

Kemudian, melakukan normalisasi dengan cara membagikan setiap elemen matriks yang ada pada langkah ketiga dengan akar dari total yang sesuai dengan kolom.

Contoh:

$$(A01-K01) = 3$$

$$\text{Total} = 32$$

$$A01-K01 = \frac{3}{\sqrt{32}} = 0,53$$

Tabel 4.12 Normalisasi Tahap 2

Seleksi Dokumen				
	K01	K02	K03	K04
A01	0,53	0,426	0,25	0,577
A02	0,53	0,213	0,75	0,385
A03	0,53	0,64	0,25	0,385
A04	0,354	0,426	0,5	0,192

A05	0,177	0,426	0,25	0,577		
Seleksi Karyawan						
	K01	K02	K03	K04	K05	K06
A01	0,567	0,471	0,289	0,588	0,348	0,677
A02	0,567	0,236	0,866	0,392	0,406	0,395
A03	0,567	0,707	0,289	0,392	0,561	0,479
A05	0,189	0,471	0,289	0,588	0,632	0,395

5. Menghitung normalisasi terbobot

Tahap ini dilakukan dengan melakukan perkalian dari hasil normalisasi dengan nilai bobot setiap kriteria, berikut contoh perhitungannya:

$$A01-K01 = 0,53 * 0,35 = 0,186$$

Tabel 4.13 Normalisasi Terbobot

Seleksi Dokumen					
	K01	K02	K03	K04	
A01	0,186	0,064	0,038	0,202	
A02	0,186	0,032	0,113	0,135	
A03	0,186	0,096	0,038	0,135	
A04	0,124	0,064	0,075	0,067	
A05	0,062	0,064	0,038	0,202	
Seleksi Karyawan					
	K01	K02	K03	K05	K06
A01	0,099	0,035	0,022	0,103	0,169
A02	0,099	0,018	0,065	0,069	0,099
A03	0,099	0,053	0,022	0,14	0,12
A05	0,033	0,035	0,022	0,103	0,099

6. Membuat matriks solusi ideal

Matriks ini digunakan untuk mencari nilai positif dan negatif. Untuk mencari nilai positif dengan mencari nilai tertinggi dari kriteria *benefit* atau nilai terkecil dari kriteria *cost*, sedangkan untuk mencari nilai negatif dengan cara mencari nilai terendah dari kriteria *benefit* atau nilai tertinggi dari kriteria *cost*.

Tabel 4.14 Matriks Solusi Ideal

Seleksi Dokumen						
	K01	K02	K03	K04		
	(<i>benefit</i>)	(<i>benefit</i>)	(<i>benefit</i>)	(<i>benefit</i>)		
Positif	0,186	0,096	0,113	0,202		
Negatif	0,062	0,032	0,038	0,067		
Seleksi Karyawan						
	K01	K02	K03	K04	K05	K06
	(<i>benefit</i>)					
Positif	0,099	0,053	0,065	0,103	0,158	0,169
Negatif	0,033	0,018	0,022	0,069	0,087	0,099

7. Menghitung total

Pada tahap ini menghitung total akhir dengan cara mencari nilai positif, negatif, dan preferensi dari masing-masing alternatif. Untuk mencari nilai positif dan negatif dengan cara mengkuadratkan selisih dari hasil normalisasi terbobot dengan hasil matriks solusi ideal, kemudian dijumlahkan, lalu diakarkan. Contoh:

$$A01 \text{ positif} = (0,186 - 0,186)^2 + (0,064 - 0,096)^2 + (0,038 - 0,113)^2 + (0,038 - 0,202)^2 = \sqrt{0,007} = 0,082$$

$$A01 \text{ negatif} = (0,186 - 0,062)^2 + (0,064 - 0,032)^2 + (0,038 - 0,038)^2 + (0,038 - 0,067)^2 = \sqrt{0,034} = 0,186$$

Tabel 4.15 Nilai Preferensi

Seleksi Dokumen			
	Positif	Negatif	Preferensi
A01	0,082	0,186	0,695
A02	0,093	0,16	0,632
A03	0,103	0,155	0,606
A04	0,156	0,079	0,336
A05	0,148	0,138	0,483
Seleksi Karyawan			
	Positif	Negatif	Preferensi
A01	0,085	0,104	0,55
A02	0,103	0,08	0,439
A03	0,076	0,094	0,553
A05	0,107	0,081	0,429

Untuk menghitung preferensi dengan cara nilai negatif dibagi dengan penjumlahan nilai positif dan negatif. Contoh:

$$A01 = \frac{0,186}{(0,082+0,186)} = 0,695$$

Dari hasil preferensi tersebut, maka dapat dibuat sebuah perankingan sesuai dengan nilai preferensi terbesar.

Tabel 4.16 Hasil Perankingan

Seleksi Dokumen		
No.	Pelamar	Preferensi
1	A01	0,695
2	A02	0,632
3	A03	0,606
4	A05	0,483
5	A04	0,336
Seleksi Karyawan		
No.	Pelamar	Preferensi
1	A03	0,553
2	A01	0,55
3	A02	0,439
4	A05	0,429

No	Nama	Nilai Preferensi	Aksi	Lolos/Gagal
1	Salma	0.695	Detail Pelamar	<input type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
2	Ade	0.632	Detail Pelamar	<input type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
3	Badawi	0.606	Detail Pelamar	<input type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
4	Anton	0.483	Detail Pelamar	<input type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak
5	Shinta	0.336	Detail Pelamar	<input type="checkbox"/> Diterima <input type="checkbox"/> Ditolak

Gambar 4.8 Hasil Perhitungan pada Aplikasi Bagian Seleksi Dokumen

No	Nama	Nilai Seleksi Dokumen	Nilai Tes Tulis	Nilai Wawancara	Nilai Preferensi	Detail Pelamar	Terima/Tolak
1	Badawi	0.606	87	63	0.553	Detail Pelamar	<input checked="" type="checkbox"/> Diterima
2	Salma	0.695	54	89	0.55	Detail Pelamar	<input checked="" type="checkbox"/> Ditolak
3	Ade	0.632	63	52	0.439	Detail Pelamar	<input checked="" type="checkbox"/> Ditolak
4	Anton	0.483	98	52	0.429	Detail Pelamar	<input checked="" type="checkbox"/> Ditolak

Gambar 4.9 Hasil Perhitungan pada Aplikasi Bagian Seleksi Karyawan

Pada Gambar 4.8 dan Gambar 4.9 menunjukkan hasil perhitungan metode TOPSIS pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada bagian seleksi dokumen dan seleksi karyawan. Dari evaluasi penerapan perhitungan TOPSIS pada aplikasi menghasilkan bahwa perhitungan metode TOPSIS yang dilakukan secara teori mendapatkan hasil yang sama dengan perhitungan yang ada pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan.

Pada Tabel 3.20 menjelaskan bahwa pada tahun 2021, PT. Jatim Sekawan Hati membuka lowongan sebanyak 3 kali dan waktu yang diperlukan untuk melakukan seleksi dokumen 2 minggu dan untuk melakukan seleksi karyawan membutuhkan waktu 1 minggu. Dari penjelasan tersebut dapat dilakukan evaluasi sistem pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan, evaluasi sistem ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan HRD perusahaan yang membahas perihal proses alur rekrutmen dan seleksi karyawan perusahaan saat ini, kemudian

melakukan perbandingan dengan proses yang dilakukan menggunakan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan. Berikut evaluasi sistem dapat dilihat pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Evaluasi Sistem

No	Alur Bisnis Saat Ini		Menggunakan Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan		
	Proses	Waktu Yang Dibutuhkan	Proses	Waktu Yang Dibutuhkan	
1	Perusahaan melakukan seleksi dokumen	2 minggu	Perusahaan melakukan seleksi menggunakan metode TOPSIS	melakukan dokumen metode	1 jam
2	Perusahaan menghubungi pelamar yang lolos seleksi melalui <i>whatsapp</i>	\pm 1 hari	Sistem mengirimkan <i>email</i> kepada pelamar mengenai lolos atau tidaknya seleksi dokumen	otomatis kepada lolos seleksi	1 menit
3	Perusahaan melakukan rekap laporan	1 hari	Perusahaan melakukan rekap laporan dengan menekan tombol “Cetak laporan”	melakukan dengan tombol “Cetak laporan”	30 detik

Tabel 4.17 menunjukkan bahwa pada alur bisnis saat ini perusahaan melakukan seleksi dokumen dan seleksi karyawan dengan cara manual, perusahaan menghubungi pelamar yang lolos atau diterima masih melalui *whatsapp*, dan merekap laporan, sedangkan jika menggunakan aplikasi, proses seleksi dokumen dan seleksi karyawan dilakukan menggunakan metode TOPSIS, kemudian sistem secara otomatis akan mengirimkan email ke pelamar yang diterima atau ditolak sebagai pemberitahuan dan merekap laporan hanya dengan menekan tombol “Cetak laporan”. Dari perbandingan yang telah dilakukan, maka proses rekrutmen dan seleksi karyawan menggunakan aplikasi membutuhkan waktu yang lebih cepat.

Selain evaluasi pada tabel diatas yang telah dilakukan, evaluasi juga dilakukan menggunakan survei kepada 2 calon pengguna, yaitu admin dan pelamar dengan metode *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil survei tersebut untuk pengguna admin dengan responden Bapak Endra Wanto dengan 25 *test case* dapat diterima seluruhnya dan untuk pengguna pelamar dengan responden Tatik Irawati, Hartono, dan Rosella Deby Permata Sari dengan 6 *test case* dapat diterima seluruhnya. Dari hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi 100% diterima oleh responden, maka aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan telah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat menentukan pelamar sesuai kriteria yang dibutuhkan. Dokumen hasil UAT dapat dilihat pada Lampiran 10.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan hasil pengujian yang dilakukan pada Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Karyawan Pada PT Jatim Sekawan Hati Menggunakan Metode TOPSIS, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan menggunakan metode TOPSIS.
2. Dari hasil evaluasi sistem, aplikasi ini dapat mempercepat proses rekrutmen dan seleksi karyawan.
3. Dari hasil pengujian *User Acceptance Testing*, aplikasi ini dapat mempermudah perusahaan mencari pelamar sesuai kriteria yang dibutuhkan.
4. Setiap fungsi aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan telah menjalani pengujian *black box testing* dengan tingkat keberhasilan 100% .
5. Aplikasi ini menghasilkan laporan hasil seleksi dokumen (tahap 1) dan laporan hasil seleksi karyawan (tahap 2).

5.2 Saran

Pada Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen Dan Seleksi Karyawan Pada PT Jatim Sekawan Hati Menggunakan Metode TOPSIS perlu adanya penyempurnaan untuk kedepannya yaitu implementasi menggunakan metode lain dan implementasi aplikasi *website* ke aplikasi *mobile*.

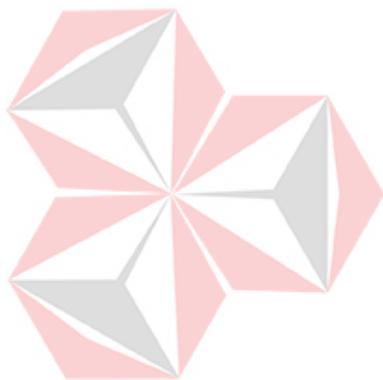
DAFTAR PUSTAKA

- Arviana, G. (2021, Februari 10). *Kenali Apa Itu Aplikasi Web dan Kelebihannya Dibanding Aplikasi Mobile*. Diambil kembali dari glints: <https://glints.com/id/lowongan/aplikasi-web-adalah/#:~:text=Kelebihan%20aplikasi%20web%20yang%20pertama,aplikasi%20ke%20PC%20atau%20smartphone>.
- Kasmir. (2017). *Manajemen Sumber Daya Manusia Teori dan Praktik*. Depok: PT Raja Grafindo Persada.
- Nuraeni, N. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Seleksi Calon Karyawan. *JURNAL SWABUMI, Vol.6 No.1*, 63-64.
- Nurhusni, K. (2019). Analisis Pebandingan Metode SAW, TOPSIS Dan SAW-TOPSIS Untuk Menentukan Media Sosial Terbaik Sebagai Sarana Jual Beli Online. *Thesis*, II-11.
- Ogilvi, R. (2016). Rancang Bangun Sistem Penilaian Reward Karyawan Dengan Menggunakan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) (Studi Kasus PT. Vadhana International). *Thesis*, 13.
- Poernomo, H., & Eka, H. (2019). Pengaruh Rekrutmen Dan Seleksi Terhadap Kinerja Karyawan PT. Telkom Indonesia, Tbk Cabang Sidoarjo. *Article*.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Purnia, D., Rifai, A., & Rahmatullah, S. (2019). Penerapan Metode Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Bantuan Sosial Berbasis Android. *Prosiding Semnastek*, 3.
- Ratna Sari, D., Perdana Windarto, A., Hartama, D., & Solikhun. (2018). Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, 1-6.
- Somya, R., & Wahyudi, A. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode TOPSIS di PT Visionet Data Internasional. *Jurnal Informatika Vol 7 No. 2*, 107-115.
- Wahyuni, S. (2018). Sistem Informasi Penjualan Dan Pembelian Pada Apotek Kimia Farma Bandar Lampung Berbasis Web. *Skripsi*, 7-10.
- Wibowo, Y. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Surat dan Arsip Berbasis Web Studi Kasus Biro Kemahasiswaan Universitas Muhammadiyah Malang. *Other thesis*, 24-25.

Yulianita, S., Gandreva, M., & Raharja, G. (2018). Employees Data Management Process Pada PT. Elastomix Indonesia. *Skripsi S1 BOL*, 16-17.

Agusli, R., Dzulhaq, M. I., & Irawan, F. C. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Ahp-Topsis. *Academic Journal of Computer Science Research*, 2(2), 35–40. <https://doi.org/10.38101/ajcsr.v2i2.286>

Imawan, M. A., Cahyanti, M., Sardjono, M. W., & Swedia, E. R. (2019). Aplikasi Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasis Web Pada Pt. Smesco Indonesia. *Sebatik*, 23(2), 343–351. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.781>



UNIVERSITAS
Dinamika