



RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN BERBASIS WEBSITE PADA CV LINTAS NUSA
MENGGUNAKAN METODE SAW



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

ALTAMARIN ADJI

18410100183

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

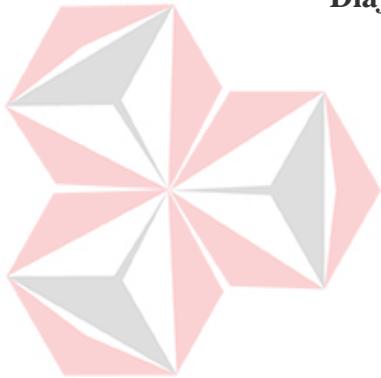
UNIVERSITAS DINAMIKA

2022

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN BERBASIS WEBSITE PADA CV LINTAS NUSA
 MENGGUNAKAN METODE SAW**

TUGAS AKHIR

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



UNIVERSITAS
Dinamika
Disusun Oleh:

Nama : Altamarin Adji

NIM : 18410100183

Program : S1 (Strata Satu)

Jurusan : Sistem Informasi

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2022

Tugas Akhir

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
KARYAWAN BERBASIS WEBSITE PADA CV LINTAS NUSA
MENGGUNAKAN METODE SAW**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Altamarin Adji
NIM: 18410100183

Telah diperiksa, dibahas dan disetujui oleh Dewan Pembahasan

Pada: Rabu, 20 Juli 2022

Susunan Dewan Pembahasan

Pembimbing

- I. Tan Amelia, S. Kom., M.MT.
NIDN. 0728017602
- II. Pantjawati Sudarmaningtyas, S. Kom., M. Eng.
NIDN. 0712066801

**Tan
Amelia**
Digitally signed
by Tan Amelia
Date: 2022.07.20
09:21:42 +07'00'

Universitas
Dinamika
2022.07.20
12:53:31 +07'00'

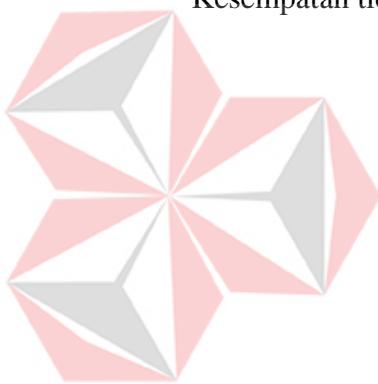
Tri Sagirani
Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2022.07.20
15:09:12 +07'00'


Pembahasan

- I. Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.
NIDN. 0731017601

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


Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2022.07.22
13:04:15 +07'00'
Tri Sagirani, S. Kom., M. MT.
NIDN. 0731017601
Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA



”Kesempatan tidak datang dua kali, tapi kesempatan datang kepada siapa yang tidak pernah berhenti mencoba”

-Dzawin Nur

UNIVERSITAS
Dinamika

SURAT PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Altamarin Adji
NIM : 18410100183
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI KARYAWAN BERBASIS WEBSITE PADA CV. LINTAS NUSA MENGGUNAKAN METODE SAW**

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 Royalty 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, 13 Juni 2022

Yang menyatakan



Altamarin Adji
NIM : 18410100183

ABSTRAK

CV Lintas Nusa merupakan perusahaan yang berdiri pada tahun 2003 dan berlokasi di Kota Surabaya, Jawa Timur. Sejak awal berdiri, perusahaan ini sudah fokus dalam bidang percetakan dengan bidang jasa *offset printing*, *packaging*, dan *digital printing*. Saat ini CV Lintas Nusa melakukan perekrutan dengan cara menyebarkan informasi lowongan pekerjaan menggunakan pamflet dan disebarluaskan dari mulut ke mulut. Dalam melakukan seleksi CV Lintas Nusa masih menggunakan cara manual. Penelitian ini memberikan solusi dengan membangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan yang dapat membantu perusahaan. Aplikasi tersebut menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menghasilkan rekomendasi pelamar. Aplikasi yang dibuat dapat membantu proses mulai dari penyebaran informasi lowongan, validasi pelamar, seleksi pelamar, hingga menghasilkan laporan rekap rekrutmen dan seleksi karyawan. Berdasarkan pengujian *black box testing* pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan, seluruh modul dapat berjalan dengan lancar. Dari 78 kali pengujian yang dilakukan dari 14 modul persentase keberhasilan mencapai 100%. Pada pengujian *user acceptance test* responden untuk pengguna admin dari 31 *test case* seluruhnya dapat diterima. Sedangkan untuk pengguna calon pelamar dari 11 *test case* seluruhnya dapat diterima. Dengan adanya aplikasi ini perusahaan dapat memudahkan serta mempercepat proses rekrutmen dan seleksi yang dilakukan perusahaan.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting* (SAW), Rekrutmen, Seleksi

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Allah SWT 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 Berbasis Website pada CV Lintas Nusa Menggunakan Metode SAW”**. Laporan Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) Program Studi Sistem Informasi 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. Bapak Tri Djoko Pratikno dan Ibu Dwi Indah Sriwahyuni selaku kedua orang tua penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan yang memotivasi penulis dalam menyelesaikan penyususan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Kepada Ibu Tan Amelia, S. Kom., M.MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah membantu penulis dengan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang membuat penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Kepada Ibu Pantjawati Sudarmaningtyas, S. Kom., M. Eng. selaku selaku Dosen Pembimbing II yang telah membantu penulis dengan bimbingan, motivasi, arahan dan saran yang membuat penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Kepada Ibu Tri Sagirani, S.Kom., M.MT.selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia memberi masukan dan menguji kelayakan Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman Al Fatih Timur 1.3 yang berjuang bersama dari awal perkuliahan hingga sekarang.
6. Dan segenap teman-teman lainnya dan pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih banyak dalam membantu menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga segala bentuk bantuan yang diberikan dari seluruh pihak dalam menyelesaikan laporan ini mendapatkan balasan dan amal kebaikan yang berlipat dari Allah SWT.

Akhir kata, penulis tak lupa menyampaikan permintaan maaf apabila melakukan kesalahan dalam penulisan laporan tugas kahir ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik untuk penyempurnaan laporan tugas akhir ini. Dan penulis juga berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat ilmu pengetahuan bagi penulis dan pembaca.

Surabaya, 18 Juli 2022

Penulis



DAFTAR ISI

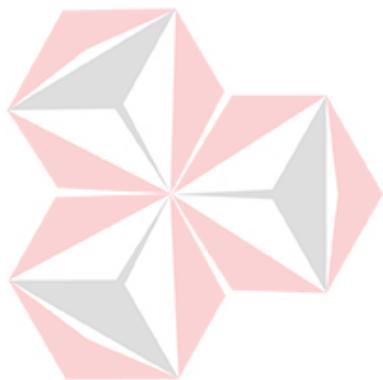
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Penelitian Terdahulu.....	6
2.2 Aplikasi	7
2.3 Rekrutmen	7
2.4 Seleksi	8
2.5 Website	8
2.6 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	9
2.7 Perbandingan Metode SAW dengan Metode Lain	10
2.8 System Development Life Cycle.....	11
2.9 Perancangan Sistem.....	12



2.10	<i>Black Box Testing</i>	13
2.11	User Acceptance Test (UAT)	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		15
3.1	<i>Communication</i>	16
3.1.1	Observasi	16
3.1.2	Wawancara	16
3.1.3	Studi Literatur.....	16
3.1.4	Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	17
3.2	<i>Planning</i>	18
3.3	<i>Modeling</i>	18
3.3.1	Perancangan Sistem.....	18
3.4	<i>Construction</i>	20
3.4.1	Pengkodean.....	20
3.4.2	Pengujian	20
3.5	Pembuatan Laporan	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1	<i>Communication</i>	22
4.1.1	Observasi	22
4.1.2	Wawancara	23
4.1.3	Studi Literatur.....	23
4.1.4	Identifikasi Kebutuhan Sistem.....	24
4.2	<i>Planning</i>	27
4.3	<i>Modeling</i>	28
4.3.1	Diagram <i>Input</i> , Proses, dan <i>Output</i> (IPO)	28



4.3.2 <i>System Flow Diagram</i>	34
4.4 <i>Data Flow Diagram</i>	35
4.4.1 Context Diagram.....	35
4.4.2 Diagram Berjenjang.....	36
4.4.3 DFD Level 0	37
4.5 <i>Entity Relationship Diagram</i>	37
4.5.1 <i>Conceptual Data Model (CDM)</i>	38
4.5.2 <i>Physical Data Model (PDM)</i>	38
4.6 Desain Basis Data.....	39
4.7 Desain Antarmuka.....	40
4.7.1 Halaman Daftar Lowongan Pekerjaan.....	40
4.7.2 Halaman Seleksi Tahap 1	40
4.8 Implementasi Sistem	41
4.8.1 Halaman Validasi Pelamar	42
4.8.2 Halaman Seleksi Tahap 1	42
4.9 Pengujian Sistem	43
4.9.1 Desain Uji Coba.....	43
4.9.2 Contoh Data Uji Coba	43
4.9.3 Hasil Pengujian Sistem.....	44
4.10 <i>User Acceptance Test</i>	44
BAB V PENUTUP.....	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Perbandingan Metode SAW dengan Metode Lain	10
Tabel 4.1 Identifikasi Permasalahan, Dampak, dan Solusi	24
Tabel 4.2 Identifikasi Pengguna dan Data	25
Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional	26
Tabel 4.4 Kebutuhan Non-Fungsional	27
Tabel 4.5 Jadwal Pengerjaan Kegiatan	27
Tabel 4.6 Contoh Kriteria	30
Tabel 4.7 Contoh Bobot Kriteria.....	31
Tabel 4.8 Contoh Alternatif	31
Tabel 4.9 Kecocokan Alternatif dengan Kriteria	31
Tabel 4.10 Perankingan Pelamar	33
Tabel 4.11 Tabel Jadwal Tes.....	39
Tabel 4.12 Desain Uji Coba Fitur Seleksi Tahap 1.....	43
Tabel 4.13 Contoh Data Uji Coba Fitur Seleksi Tahap 1	43
Tabel 4.14 Ringkasan Hasil Pengujian Aplikasi.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Model Waterfall (Pressman R. , 2010)	11
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 4. 0.1 Flowchart Proses Rekrutmen Saat Ini	22
Gambar 4.2 Diagram IPO Tahap Persiapan	28
Gambar 4.3 Diagram IPO Tahap Pelaksanaan.....	29
Gambar 4.4 Diagram IPO Tahap Hasil	29
Gambar 4.5 Flowchart Perhitungan Metode SAW	30
Gambar 4.6 System Flow Pendaftaran Pelamar.....	34
Gambar 4.7 Context Diagram	36
Gambar 4.8 Diagram Berjenjang	36
Gambar 4.9 DFD Level 0.....	37
Gambar 4.10 Conceptual Data Model.....	38
Gambar 4.11 Physical Data Model	39
Gambar 4.12 Desain Halaman Daftar Lowongan Pekerjaan	40
Gambar 4.13 Desain Halaman Seleksi Tahap 1	41
Gambar 4.14 Implementasi Halaman Validasi Pelamar	42
Gambar 4.15 Implementasi Halaman Seleksi Tahap 1	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 System Flow Diagram	48
Lampiran 2 Data Flow Diagram	66
Lampiran 3 Desain Basis Data.....	69
Lampiran 4 Desain Antarmuka Pengguna	74
Lampiran 5 Implementasi Sistem.....	93
Lampiran 6 Desain Uji Coba.....	112
Lampiran 7 Contoh Data Pengujian.....	120
Lampiran 8 Hasil Pengujian Sistem.....	129
Lampiran 9 Bukti Pengujian	136
Lampiran 10 User Acceptance Test	152
Lampiran 11 Hasil Cek Plagiasi.....	159
Lampiran 12 Biodata Penulis	160



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kualitas tenaga kerja atau SDM menjadi faktor penting penting dan menjadi kunci bagi perusahaan untuk memudahkan dalam mencapai tujuan. Salah satu kegiatan yang dilakukan untuk mengelola SDM pada perusahaan yaitu rekrutmen karyawan yang merupakan sebuah tahap awal untuk mengidentifikasi calon karyawan yang tepat bagi perusahaan. Setelah proses rekrutmen, selanjutnya dilakukan proses seleksi untuk mendapatkan tenaga kerja sesuai kualifikasi dan kebutuhan perusahaan.

Rekrutmen merupakan proses pencarian calon tenaga kerja yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan karyawan sesuai dengan jumlah dan kualitasnya (Bangun, 2012). Dalam proses rekrutmen karyawan terdapat berbagai cara untuk menyebarkan informasi lowongan pekerjaan seperti membuat iklan lowongan pekerjaan melalui media cetak, menyebarkan poster lewat media sosial, melalui job fair, atau dari mulut ke mulut. Pada proses rekrutmen seleksi merupakan salah satu bagian penting. Menurut Mangkunegara (2013) seleksi adalah proses yang melibatkan banyak pilihan dari berbagai objek dengan mengutamakan beberapa objek yang akan dipilih. Dalam kepegawaian, seleksi lebih secara khusus mengambil keputusan dengan membatasi jumlah karyawan yang dapat dikontrak kerjakan dari pilihan sekelompok calon-calon karyawan yang berpotensi.

Teknologi informasi dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan sumber daya manusia khususnya pada proses rekrutmen dan seleksi. Dengan teknologi informasi, lowongan pekerjaan dapat dengan mudah disebarluaskan, dengan demikian diharapkan banyak menjaring calon tenaga kerja. Demikian juga dengan proses seleksi, dengan bantuan teknologi proses penentuan karyawan yang diterima dapat dilakukan dengan cepat. Teknologi informasi juga memudahkan penyimpanan dan pengolahan data terkait rekrutmen dan seleksi.

CV Lintas Nusa berdiri pada tahun 2003 dan bertempat di kota Surabaya. Sejak awal CV Lintas Nusa memiliki bisnis yang berfokus pada bidang percetakan yang menyediakan berbagai jasa *printing* dan *packaging*. Perusahaan ini memiliki berbagai mitra seperti Gramedia, Unilever, dan Ace Hardware. CV Lintas Nusa dalam bisnisnya saat ini memperkerjakan 20 karyawan yang mengisi beberapa bidang seperti direktur, bagian keuangan, bagian produksi, bagian HRD, bagian *prepress*, dan bagian *marketing*. Dengan semakin berkembangnya perusahaan. Dengan semakin berkembangnya perusahaan, maka CV Lintas Nusa memerlukan tenaga kerja yang semakin banyak. Dalam proses mengisi lowongan pekerjaan terdapat 2 proses, yang pertama yaitu proses rekrutmen dimana perusahaan menjaring sebanyak-banyaknya pelamar dari masyarakat, yang kedua yaitu proses seleksi dimana perusahaan menyaring pelamar yang mendaftar sehingga tersisa orang yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Saat ini CV Lintas Nusa melakukan perekuturan dengan cara menyebarluaskan informasi lowongan pekerjaan menggunakan pamflet dan disebarluaskan dari mulut ke mulut. Dalam sebulan pendaftaran, rata-rata hanya mendapatkan 5 hingga 10 pelamar yang mendaftar dan mengirimkan berkas lamaran baik dalam bentuk fisik atau melalui *email*. Setelah proses pendaftaran ditutup, bagian HRD dan pemilik perusahaan harus berdiskusi untuk menyeleksi berkas lamaran yang memakan waktu 3-4 hari lalu menghubungi pelamar yang terseleksi untuk melanjutkan pada tahap wawancara. Selanjutnya bagian HRD mengevaluasi hasil wawancara dan menghubungi pelamar yang memenuhi kualifikasi dan kebutuhan perusahaan untuk diberikan kesempatan kerja.

Pada proses rekrutmen saat ini terdapat beberapa permasalahan yaitu jumlah pelamar sedikit karena penyebarluasan informasi lowongan melalui media pamflet mengakibatkan jangkauan area terbatas. Berkas lamaran hanya dapat dikirim dalam bentuk fisik atau melalui *email* sehingga berkas lamaran tersebut dapat tercampur dengan berkas dan *email* lainnya. Pada proses seleksi saat ini juga tidak terdapat tes tulis sehingga bagian HRD tidak dapat mengetahui lebih dalam tentang kemampuan

dari para pelamar. Selain itu, proses seleksi berkas untuk mengetahui latar belakang pelamar dan proses pemberian informasi kepada pelamar yang lolos seleksi memakan waktu 3-4 hari.

Dari permasalahan di atas maka solusi yang ditawarkan dalam tugas akhir ini yaitu membuat rancang bangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis website pada CV Lintas Nusa. Dalam aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) untuk menghasilkan rekomendasi pelamar. Metode SAW dipilih karena CV Lintas Nusa memiliki bobot yang berbeda pada setiap kriterianya. Hal ini sesuai dengan metode SAW yang dapat melakukan penilaian berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan. Kedepannya jumlah pelamar pasti akan berkembang, dengan adanya aplikasi ini CV Lintas Nusa dapat lebih efisien dalam menyeleksi berkas pelamar dengan mengurangi waktu seleksi berkas pelamar yang sebelumnya memakan waktu 3-4 hari dengan 5-10 pelamar, serta lebih mudah dalam memberikan informasi status lamaran kepada pelamar. Dengan pendaftaran dan tes yang dilakukan secara online dapat mengurangi biaya pelamar yang berasal dari luar kota.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana merancang bangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis website pada CV Lintas Nusa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, batasan masalah dari penelitian agar lebih terarah dan tidak menyimpang dari topik pembahasan adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi rekrutmen digunakan oleh pelamar dari eksternal perusahaan.
2. Pengguna dari aplikasi rekrutmen karyawan ini yaitu bagian HRD dan pelamar.

3. Aplikasi yang dibuat menghasilkan laporan rekap dari hasil rekrutmen dan seleksi pelamar.
4. Aplikasi dilengkapi dengan metode simple additive weighting (SAW) untuk menghasilkan rekomendasi pelamar yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan perusahaan.
5. Tes tulis dilakukan dengan mengunduh soal dan mengunggah jawaban, serta penilaian tes oleh admin dengan mengentry nilai.
6. Aplikasi tidak mencakup proses wawancara dan penempatan karyawan.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis website pada CV Lintas Nusa dengan metode *simple additive weighting*.

1.5 Manfaat

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memperluas jangkauan penyebaran informasi lowongan pekerjaan
2. Memudahkan pelamar dalam mengajukan lamarannya.
3. Mempermudah pelamar untuk mengetahui status lamarannya.
4. Mempersingkat proses yang dibutuhkan bagian HRD dalam seleksi pelamar dengan adanya rekomendasi dari aplikasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang dialami CV Lintas Nusa terkait dengan rekrutmen dan seleksi karyawan. Selain itu bab

ini juga menguraikan tentang perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan penelitian ini.

BAB II**: LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini. Teori-teori tersebut antara lain: Aplikasi, Rekrutmen, Seleksi, *Website*, Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), *System Development Life Cycle* (SDLC), Perancangan Sistem, *User Acceptance Test* (UAT), *Black Box Testing*.

BAB III**: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang tahap-tahap metode penelitian yang dikerjakan dalam penyelesaian penelitian ini. Tahapan yang akan dikerjakan yaitu: Tahap *Communication*, Tahap *Planning*, Tahap *Modelling*, Tahap *Construction*, dan Tahap Pembuatan Laporan

**: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang implementasi solusi yang telah dirancang dan dibangun seperti *System Flow*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram*, Desain Basis Data, Desain Antarmuka, Implementasi Sistem, dan Hasil Pengujian.

BAB V**: PENUTUP**

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang dibuat serta saran terkait dengan pengembangan program aplikasi kedepannya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan untuk menjadi acuan penulis agar dapat melakukan sebuah penelitian sehingga dapat menambah teori yang dapat digunakan untuk mengkaji penelitian yang akan dilakukan. Berikut penelitian terdahulu berupa jurnal yang membahas tentang rancang bangun aplikasi rekrutmen dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Aziezier (2016)	Rohiem Rancang Bangun Sistem Informasi <i>E-Recruitment</i> Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Saw) Untuk Perekruitan Karyawan (Studi Kasus: Kantor Pusat Bprs Al Salaam Cinere)	Hasil dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis <i>website</i> yang dapat membantu proses pelaksanaan rekrutmen dan seleksi
Aditya Rizky Pratama (2020)	Perbedaan: Pada penelitian yang dilakukan Aziezier Rohiem (2016), dalam aplikasi yang dihasilkan tidak terdapat tes tulis online. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti aplikasi dapat melakukan tes tulis online. Pada penelitian yang dilakukan Azizier rohim terdapat 6 kriteria yaitu data diri pelamar, pendidikan pelamar, pengalaman organisasi, pengalaman kerja, wawancara, dan psikotes. Dalam penelitian tersebut juga terdapat 3 kali seleksi yaitu seleksi administrasi, seleksi wawancara, dan seleksi psikotes. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti terdapat 5 kriteria yaitu pendidikan terakhir, nilai rata-rata/IPK, Umur, pengalaman, dan nilai tes tulis. Dalam penelitian yang akan dilakukan peneliti juga terdapat 2 kali seleksi yaitu seleksi administrasi dan seleksi nilai tes tulis	Hasil dari penelitian ini yaitu berupa aplikasi berbasis <i>website</i> yang dapat membantu proses rekrutmen karyawan mulai dari pendaftaran pelamar hingga seleksi pelamar

Hengki Rusdianto (2018)	Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Berbasis Web Di Lose Store	Hasil dari aplikasi ini yaitu sebuah aplikasi yang dapat membantu seleksi karyawan baru dengan menggunakan perhitungan metode SAW
----------------------------	---	---

Perbedaan:

Pada penelitian yang dilakukan Hengki Rusdianto (2018), aplikasi hanya digunakan oleh 1 pengguna yaitu admin, dalam aplikasi yang dibangun juga tidak terdapat pendaftaran pelamar. Sedangkan penelitian yang akan dilakukan peneliti aplikasi yang dihasilkan nantinya dapat digunakan oleh pelamar dan HRD, pada aplikasi juga terdapat pendaftaran pelamar. Dalam penelitian yang dilakukan Hengki rusdianto menggunakan 5 kriteria yaitu pengalaman kerja, pendidikan, usia, status perkawinan, dan alamat. Sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan peneliti terdapat 5 kriteria yaitu pendidikan terakhir, nilai rata-rata/IPK, Umur, pengalaman, dan nilai tes tulis

2.2 Aplikasi

Menurut Yuhefizar (2012) aplikasi adalah sebuah program yang telah dikembangkan agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Aplikasi memanfaatkan kemampuan komputer untuk melakukan pekerjaan atau tugas yang diinginkan pengguna serta dapat mempermudah dan mempercepat pekerjaan atau tugas-tugas tertentu.

2.3 Rekrutmen

Menurut Simamora (2005) Rekrutmen merupakan aktivitas yang dilakukan untuk mencari tenaga kerja baru dengan kualitas yang dibutuhkan untuk mengisi atau mendukung proses bisnis pada suatu bagian dalam perusahaan. Rekrutmen menghasilkan calon tenaga kerja yang mendaftar lalu akan dilakukan seleksi sebelum menjadi karyawan pada perusahaan.

Menurut Mondy (2008) metode rekrutmen terbagi menjadi dua, yaitu metode rekrutmen internal dan eksternal. Metode rekrutmen internal meliputi promosi jabatan, demosi jabatan, dan rotasi jabatan. Metode rekrutmen eksternal meliputi media iklan, agen tenaga kerja, bursa kerja, dan magang.

Tujuan diadakannya rekrutmen adalah menerima pelamar sebanyak-banyaknya sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan perusahaan dari berbagai sumber pelamar, sehingga akan memungkinkan terjaring calon karyawan dengan kualitas tertinggi dan terbaik (Rivai & Sagala, 2009).

2.4 Seleksi

Menurut Mangkunegara (2013) seleksi adalah proses pemilihan objek yang melibatkan banyak opsi atau pilihan. Dalam pengelolaan SDM, seleksi lebih spesifik untuk memutuskan berapa pelamar yang akan diterima dan dapat dipekerjakan oleh perusahaan dari banyaknya pilihan calon tenaga kerja yang berkualitas

2.5 Website

Website (situs) merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, suara, animasi, dan atau gabungan dari semuanya baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Hubungan antara satu halaman website dengan halaman *website* yang lainnya disebut *hyperlink*, sedangkan teks yang dijadikan media penghubung disebut *hypertext* (Batubara, 2012) .

Menurut Mubarok (2020) saat ini *website* sudah memasuki generasi web 3.0 dimana pada generasi ini konten web ditampilkan tidak hanya dalam format bahasa manusia, tetapi juga dalam format yang dapat dibaca dan digunakan oleh mesin seperti website dapat merekomendasikan konten yang disukai penggunanya. Ciri dari web 3.0 adalah sebagai berikut:

1. *Ubiquitous connectivity*, memungkinkan data atau informasi diakses di berbagai media.
2. *Open technologies*, sebagian besar semuanya berjalan dalam platform *open source* jadi setiap orang dapat mengakses secara gratis.

3. *Open identity, OpenID*, seluruh info dapat diakses bebas dan sesuai dengan izin pengguna ID.
4. *Intelligent applications*, menggunakan aplikasi yang pintar dan mempermudah dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan tepat.

Menurut Rohman (2017) ada 7 kriteria yang menentukan website tersebut baik atau tidak, yaitu *Usability*, Sistem Navigasi, *Graphic Design*, Konten, Kompatibilitas, *Loading Time*, *Functionality*.

2.6 Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Menurut Nofriansyah (2014) metode SAW merupakan cara yang digunakan dalam mencari alternatif terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan kriteria. Dengan memberikan nilai bobot untuk setiap atribut lalu menghasilkan perangkingan berdasarkan nilai alternatif terbaik. Berikut merupakan tahapan dalam menyelesaikan suatu permasalahan dengan metode SAW:

1. Menentukan beberapa alternatif yang dilambangkan dengan A_i .
2. Menentukan kriteria yang digunakan dan dilambangkan dengan C_j .
3. Menentukan tingkat kepentingan kriteria.
4. Memberikan nilai untuk setiap bobot kriteria.
5. Membuat tabel yang berisi nilai alternatif untuk setiap kriteria.
6. Membuat matrik keputusan yang berisi nilai alternatif untuk setiap kriteria.

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & \dots & x_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{i1} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

7. Melakukan normalisasi matrik keputusan untuk menghasilkan nilai rating ternormalisasi yang dilambangkan dengan r_{ij} .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i(x_{ij})} \\ \frac{\text{Min}_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots(2)$$

8. Selanjutnya nilai r_{ij} diubah menjadi bentuk matrik ternormalisasi yang dilambangkan dengan R

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ r_{i1} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(3)$$

9. Mencari nilai preferensi (V_i) untuk setiap alternatif.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots(4)$$

10. Perankingan dilakukan dengan mengurutkan nilai V_i yang terbesar hingga nilai terkecil

2.7 Perbandingan Metode SAW dengan Metode Lain

Perbandingan metode SAW digunakan untuk melihat apakah metode SAW merupakan pilihan terbaik dalam menghasilkan pendukung keputusan. Berikut penelitian yang membahas perbandingan metode SAW dengan metode lain dalam menghasilkan pendukung keputusan dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Perbandingan Metode SAW dengan Metode Lain

Penelitian 1	
Nama Peneliti	Idham Ramadhan (2020)
Judul Penelitian	Analisis Perbandingan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (Saw) Dengan Metode <i>Weighted Product</i> (Wp) Dalam Mendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru
Hasil Penelitian	Pada penelitian yang dilakukan Idham Ramadhan (2020) dihasilkan bahwa metode SAW dinilai lebih efektif dengan nilai akurasi sebesar 84% sedangkan metode WP memiliki akurasi sebesar 74%.
Penelitian 2	
Nama Peneliti	Herly Nurrahmi dan Bayu Misbahuddin (2019)
Judul Penelitian	Perbandingan Metode SAW (<i>Simple Additive Weighting</i>) Dan AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>) Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik
Hasil Penelitian	Pada penelitian yang dilakukan Herly Nurrahmi dan Bayu Misbahuddin (2019) dihasilkan bahwa dalam pemilihan karyawan terbaik yang diseleksi sekitar 40 orang, maka metode SAW yang lebih efisien karena dalam melakukan pembobotan hanya pada kriterianya saja. Sedangkan metode AHP dalam menentukan karyawan terbaik perlu membandingkan kriteria dan alternatif. Alternatif disini adalah karyawan, dalam membandingkan karyawan yang

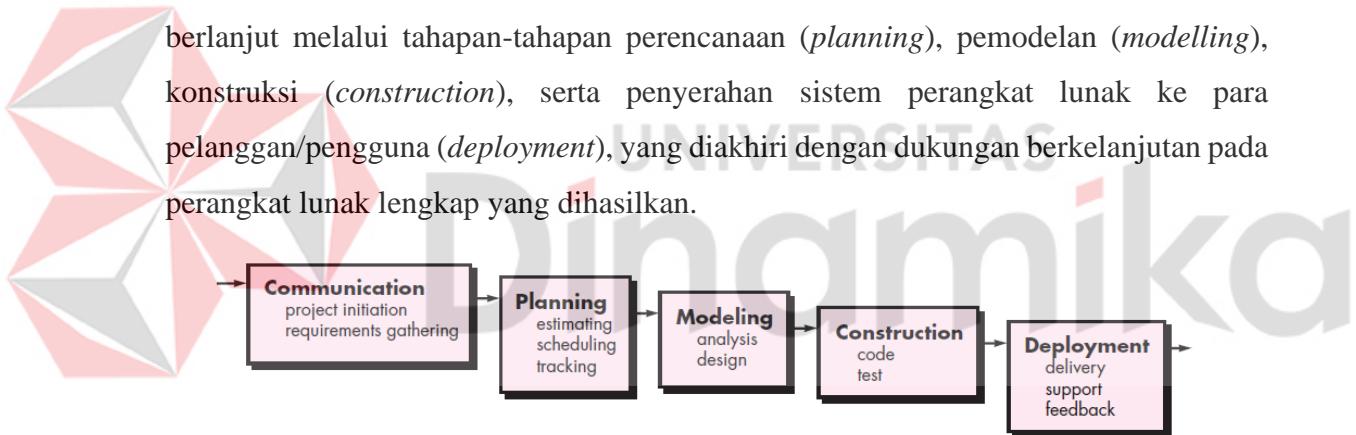
Penelitian 1

berjumlah sebanyak 40 orang, bisa memakan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan perbandingan diatas metode SAW dipilih karena dapat menghasilkan akurasi yang tinggi dan waktu pemrosesan juga lebih cepat.

2.8 System Development Life Cycle

Menurut Pressman (2010) model *System Development Life Cycle* (SDLC) dapat disebut juga model *waterfall* adalah model air terjun atau dikenal juga dengan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). SDLC sendiri memiliki arti suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak. SDLC memiliki tahapan-tahapan, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modelling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 2.1 Tahapan Pengembangan Model Waterfall (Pressman R. , 2010)

Gambar 2.1 menjelaskan tahapan pengembangan model *Waterfall* yang melakukan pendekatan secara sistematis, urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modelling*, *Construction*, dan *Deployment*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.

2.9 Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem. Dalam tahap perancangan, tim kerja desain harus merancang spesifikasi yang dibutuhkan dalam berbagai kertas kerja. Kertas kerja itu harus memuat berbagai uraian mengenai *input*, proses, dan *output* dari sistem yang diusulkan (Koniyo & Kusrini, 2007).

Setelah sistem dianalisis selanjutnya yaitu membuat sebuah rancangan sistem, dalam membuat rancangan sistem atau perangkat lunak dapat digambarkan dalam:

1. *System Flow*

Menurut Jogiyanto (2005) bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur di dalam sistem. Bagan ini menjelaskan urut-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Pembuatan *system flowchart* memiliki aturan dan ketentuan yang harus diikuti. Seperti halnya dalam pembuatan *document flowchart*, *system flowchart* memiliki notasi-notasi sebagai representasi dari proses kerja suatu sistem. Sebagian notasi dalam *system flowchart* memiliki kesamaan dengan notasi yang ada pada *document flow* seperti, *terminator* (*start/end*), dan notasi laporan.

2. DFD (*Data Flow Diagram*)

Menurut Jogiyanto (2005) DFD adalah diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen yang ada pada suatu sistem serta aliran-aliran data. Fungsi utama dari DFD yaitu untuk memudahkan analis sistem untuk menggambarkan suatu sistem sebagai satu fungsi yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain.

DFD digunakan untuk menyajikan sistem dalam beberapa tingkat perincian dari yang sangat umum ke yang sangat terperinci. DFD banyak digunakan oleh analis sistem untuk mewakili elemen logis dari sistem. Akan tetapi, teknik ini tidak mewakili sistem fisik. Dengan kata lain, DFD menunjukkan tugas logis yang sedang dilakukan, namun tidak menunjukkan cara melakukannya atau siapa yang melakukannya.

3. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

a. CDM (*Conceptual Data Model*)

CDM (*Conceptual Data Model*) merupakan suatu jenis model data yang menggambarkan secara keseluruhan konsep struktur basis data atau hubungan antar tabel yang dirancang untuk suatu program atau aplikasi secara konseptual (Diaz, Sulistiowati, & Lemantara, 2016).

b. PDM (*Physical Data Model*)

PDM (*Physical Data Model*) merupakan jenis model data yang menggambarkan struktur basis data atau hubungan antar tabel yang akan digunakan oleh perangkat lunak secara fisikal (Diaz, Sulistiowati, & Lemantara, 2016).

Setelah itu dari rancangan alur sistem yang telah dibuat selanjutnya dihasilkan rancangan desain antar muka pengguna. Antara muka pengguna merupakan tampilan yang digunakan oleh pengguna dan sistem untuk berinteraksi. Desain antar muka pengguna merupakan tahapan yang berkaitan erat dengan karakteristik pengguna. Sistem yang baik tetapi tidak didukung oleh antar muka pengguna yang sesuai maka akan ditinggalkan oleh penggunanya. Pengguna yang dimaksud adalah pengguna akhir, pengguna akhir tidak akan memperdulikan seberapa bagus algoritma sistem tetapi pengguna akhir hanya akan menilai seberapa mudah sistem tersebut digunakan (Al Fatta, 2007).

2.10 *Black Box Testing*

Menurut Pressman (2015) *black box testing* merupakan tes yang dilakukan tanpa adanya pengetahuan mengenai detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, *black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software* dan berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari *software*. Tujuan dari kegiatan *testing* yaitu untuk menemukan dan memperbaiki sebanyak mungkin kesalahan dalam *software*.

2.11 User Acceptance Test (UAT)

User Acceptance Test (UAT) merupakan proses pengujian oleh *user* dan menghasilkan dokumen untuk dijadikan bukti bahwa aplikasi yang dikembangkan dapat diterima *user* dan hasil pengujianya dianggap memenuhi kebutuhan pengguna (Mutiara, Awaludin, Muslim, & Oswari, 2014).

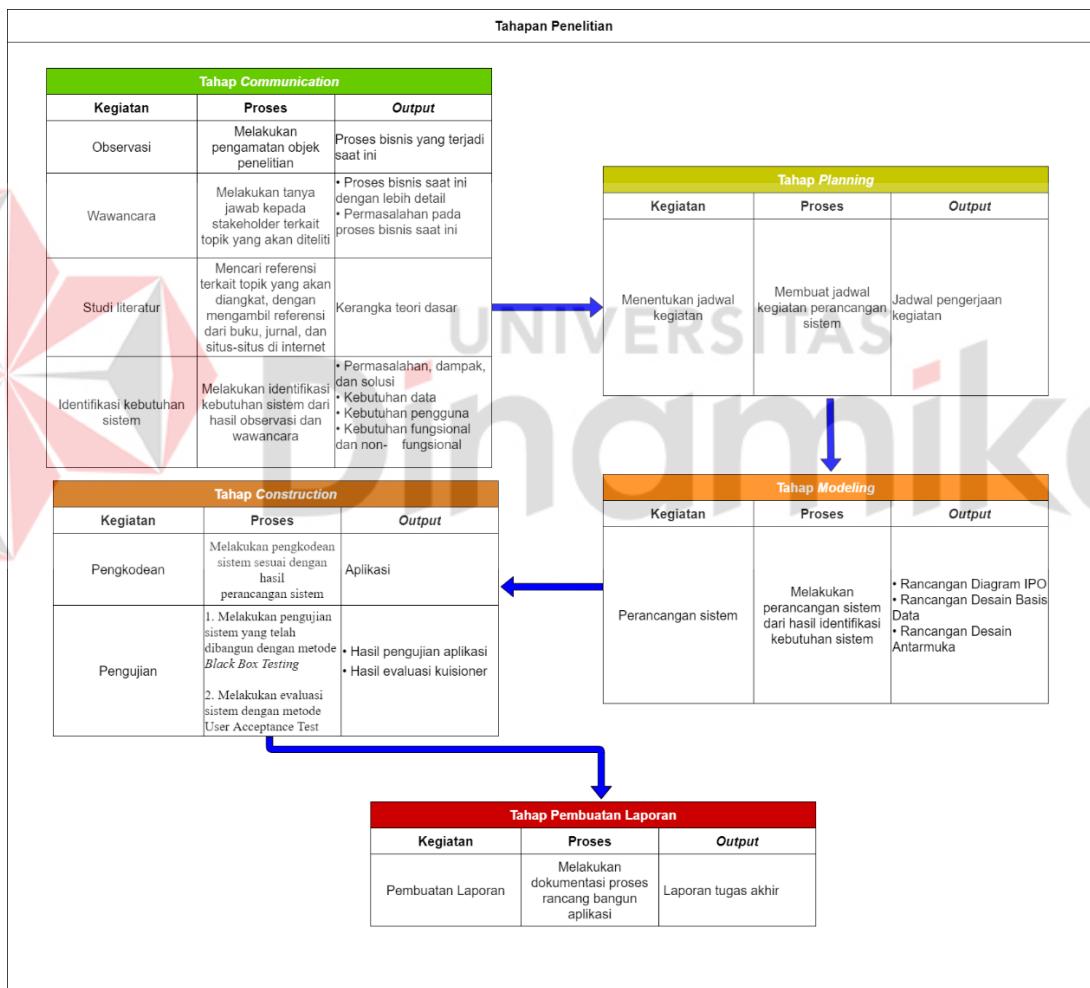
UAT merupakan proses memverifikasi kepada pengguna bahwa solusi yang dibuat sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses ini berbeda dengan pengujian sistem yang berfungsi untuk memastikan program tidak *crash*, melainkan berfungsi untuk memastikan bahwa solusi dalam sistem yang dibuat tersebut dapat memenuhi kebutuhan pengguna.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada metodologi penelitian ini akan dibahas tentang tahapan dalam penelitian yang digunakan untuk membangun aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada CV Lintas Nusa. Tahapan penelitian menggunakan metode waterfall yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.1 Communication

3.1.1 Observasi

Pada tahap observasi ini dimulai dengan peneliti mendatangi perusahaan untuk meminta izin melakukan penelitian. Setelah itu peneliti mengamati dan mempelajari alur proses rekrutmen dan seleksi karyawan yang diterapkan CV Lintas Nusa saat ini. Setelah mengetahui alur proses rekrutmen dan seleksi saat ini, peneliti menggambarkan proses tersebut kedalam flowchart. Selain untuk mengetahui alur proses rekrutmen dan seleksi, observasi ini juga dilakukan untuk mengetahui persyaratan dan kriteria yang biasanya digunakan dalam merekrut karyawan baru.

3.1.2 Wawancara

Pada tahap wawancara ini diawali dengan peneliti menyusun pertanyaan yang akan ditanyakan pada saat wawancara dengan pihak perusahaan. Pertanyaan tersebut didapatkan dari hasil observasi yang kurang jelas dan perlu informasi yang lebih detail tentang proses rekrutmen dan seleksi yang ada pada perusahaan. Pihak perusahaan yang menjadi narasumber dalam wawancara ini yaitu Ibu Sylvia Tri Aquarini yang menjabat sebagai Manajer HRD dari CV Lintas Nusa. Hasil dari wawancara ini yaitu gambaran alur proses yang lebih detail dari rekrutmen dan seleksi yang ada pada perusahaan.

3.1.3 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini peneliti mencari referensi teori yang sesuai dengan topik dan permasalahan yang akan diangkat. Studi literatur yang diperlukan dalam penelitian ini terkait rekrutmen, seleksi karyawan, metode *simple additive weighting*, serta perancangan aplikasi dengan topik serupa. Peneliti mencari referensi untuk dipelajari melalui buku, jurnal, ataupun website. Studi literatur ini kemudian menghasilkan acuan yang digunakan dalam penelitian ini dan dimasukkan kedalam landasan teori.

3.1.4 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan sistem untuk menentukan gambaran sistem yang akan dihasilkan. Identifikasi ini dilakukan berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan sebelumnya. Dalam tahap ini menghasilkan output diantaranya identifikasi permasalahan, identifikasi data, identifikasi pengguna, identifikasi kebutuhan fungsional, dan identifikasi kebutuhan non-fungsional.

1. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini peneliti mengkaji hasil observasi dan wawancara yang sudah dilakukan sebelumnya. Selanjutnya peneliti mengidentifikasi permasalahan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang akan diolah dan disusun dalam bentuk tabel yang berisi permasalahan pada proses rekrutmen dan seleksi saat ini.

2. Identifikasi Pengguna dan Data

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi pengguna dan kebutuhan data berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi permasalahan untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan data dalam sistem yang akan dibangun. Pada tahap ini peneliti menentukan pengguna yang akan menggunakan aplikasi serta data apa saja yang diperlukan pengguna.

3. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini peneliti melakukan identifikasi kebutuhan fungsional berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna yang kemudian dikembangkan lagi untuk menjadi kebutuhan fungsional yang digunakan untuk membangun aplikasi. Kebutuhan fungsional ini nantinya akan menentukan fitur apa saja yang akan tersedia dalam aplikasi untuk memenuhi kebutuhan fungsional dari pengguna.

4. Identifikasi Kebutuhan Non-Fungsional

Pada tahap ini peneliti menentukan kebutuhan non-fungsional yang diperlukan pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan CV Lintas Nusa. Dalam menentukan kebutuhan non-fungsional tersebut peneliti melihat bagaimana cara agar pengguna aplikasi dalam hal ini bagian HRD dan calon pelamar dapat memiliki kenyamanan dan keamanan dalam menggunakan aplikasi. Kebutuhan non-fungsional yang dimaksud seperti aplikasi harus menjaga keamanan data pengguna

dengan verifikasi login dan aplikasi juga harus dapat diakses menggunakan berbagai browser untuk memudahkan pengguna.

3.2 Planning

Pada tahap *planning* ini peneliti menetapkan rencana untuk pelaksanaan penggerjaan pada rancang bangun aplikasi seperti jadwal penggerjaan dan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan. *Planning* ini berfungsi untuk menjaga penelitian agar tetap mengikuti *timeline* penggerjaan yang sudah ditentukan.

3.3 Modeling

3.3.1 Perancangan Sistem

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan. Perancangan sistem dilakukan bertujuan agar sistem yang dibuat sesuai dengan permasalahan yang terjadi pada CV Lintas Nusa. Dalam perancangan ini terbagi menjadi beberapa bagian yaitu Diagram *Input*, Proses, dan *Output* (IPO), *System Flow Diagram*, Diagram Jenjang, *Entity Relationship Diagram*, Desain Basis Data, dan Desain Antarmuka

1. Diagram *Input*, Proses, dan *Output* (IPO)

Dalam membuat diagram IPO dimulai dari peneliti melihat identifikasi kebutuhan sistem yang dihasilkan pada tahap *communication*. Selanjutnya peneliti menggambarkan dalam sebuah diagram yang berisi *input* dari sebuah proses yang akan dilakukan dan hasil/*output* dari proses tersebut. Contohnya seperti saat ingin melakukan pengelolaan lowongan pekerjaan, data *input* yang diperlukan HRD yaitu posisi lowongan, persyaratan lowongan, dan deskripsi pekerjaan lowongan. Selanjutnya data tersebut disimpan dan diproses sehingga menghasilkan *output* informasi lowongan yang dapat dilihat oleh calon pelamar.

2. *System Flow Diagram*

Setelah mendapatkan data kebutuhan fungsional yang diperlukan pengguna pada tahap *communication*. Selanjutnya peneliti membuat alur sistem untuk setiap kebutuhan fungsional. Dalam sistem flow ini peneliti menggambarkan bagaimana alur proses bisnis perusahaan diterapkan pada sebuah sistem aplikasi. Nantinya sistem flow ini akan membantu peneliti dalam menentukan halaman dan fitur apa saja yang diperlukan dalam aplikasi.

3. Diagram Jenjang

Peneliti membuat diagram jenjang ini berdasarkan dari hasil diagram *input*, proses, dan *output* (IPO). Diagram ini berisi proses dan sub proses yang terdapat pada aplikasi yang akan dibangun. Diagram berjenjang ini nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan Data Flow Diagram Level 0

4. Data Flow Diagram

Pada tahap ini peneliti menggambarkan aliran data dari setiap proses atau fungsi pada sistem. Penggambaran tersebut dilakukan dalam bentuk context diagram dan *data flow diagram (DFD)*. Dalam penggambaran DFD dimulai dari DFD level 0 yang merupakan hasil *decompose* dari *context diagram*. Pada DFD 0 berisi penggambaran detail proses dan ruang lingkup dari *context diagram*. Setelah itu setiap proses pada DFD Level 0 akan di-*decompose* menjadi DFD Level 1 untuk menggambarkan proses secara lebih detail.

5. Entity Relationship Diagram

Pada tahap ini peneliti melakukan penggambaran *entity relation diagram* (ERD) yang digunakan untuk menjelaskan hubungan dari tiap data dan tabel dalam basis data. Penggambaran ERD dilakukan dengan 2 model yaitu *conceptual data model (CDM)* dan *physical data model (PDM)*.

6. Desain Basis Data

Pada tahap ini peneliti membuat desain basis data yang berisi tabel-tabel untuk digunakan dalam memberikan informasi data yang digunakan dalam perancangan *database*, tabel tersebut berisikan nama tabel, *primary key*, *foreign key*, fungsi, nama kolom, tipe data, ukuran, deskripsi. Struktur tabel yang digunakan dalam membangun

aplikasi ini ditentukan dengan mempertimbangkan bentuk dan panjang data yang akan digunakan nantinya.

7. Desain Antarmuka

Setelah peneliti menyelesaikan seluruh perancangan sistem, selanjutnya yaitu tahap perancangan desain antarmuka. Perancangan desain antar muka ini dilakukan untuk menggambarkan sebuah desain aplikasi yang akan dibangun. Pada tahap desain antar muka ini digunakan agar pada saat membangun aplikasi dapat dilakukan dengan lebih mudah baik dari segi alur maupun desain. Maka dibuatlah desain antar muka ini, yang dimana dalam desain ini bisa dijalankan namun hanya tampilannya saja.

3.4 *Construction*

3.4.1 Pengkodean

Pada tahap pengkodean ini peneliti melakukan pengembangan aplikasi dengan menggunakan framework Laravel dan menggunakan MySQL sebagai database untuk aplikasi ini. Pengembangan aplikasi dilakukan berdasarkan perancangan yang sudah dilakukan sebelumnya baik dari segi alur proses dan desain antarmuka.

3.4.2 Pengujian

Pada tahap ini peneliti melakukan proses pengujian aplikasi yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode *black box testing*. *Black box testing* berfungsi untuk menguji aplikasi yang sudah dibuat untuk mengetahui apakah semua fungsi dalam aplikasi dapat berjalan tanpa masalah. Setelah itu peneliti melakukan evaluasi sistem dengan metode *user acceptance test*, evaluasi ini dilakukan dengan Menyusun *test case* yang akan diuji oleh calon pengguna baik dari segi admin maupun pelamar. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sudah memenuhi kebutuhan pengguna dan setiap fungsi sudah sesuai dengan proses bisnis pengguna.

3.5 Pembuatan Laporan

Pada tahap pembuatan laporan ini merupakan tahap penulisan dari keseluruhan hasil penelitian yang telah dilakukan untuk dilakukan proses dokumentasi seperti Pendahuluan yang terdapat pada Bab I, setelah itu Landasan Teori yang terdapat pada Bab II, Metodologi Penelitian yang terdapat pada Bab III, Hasil dan Pembahasan yang terdapat pada Bab IV, Kesimpulan dan Saran yang terdapat pada Bab V. Selain itu beberapa hasil juga terdapat pada bagian Lampiran.



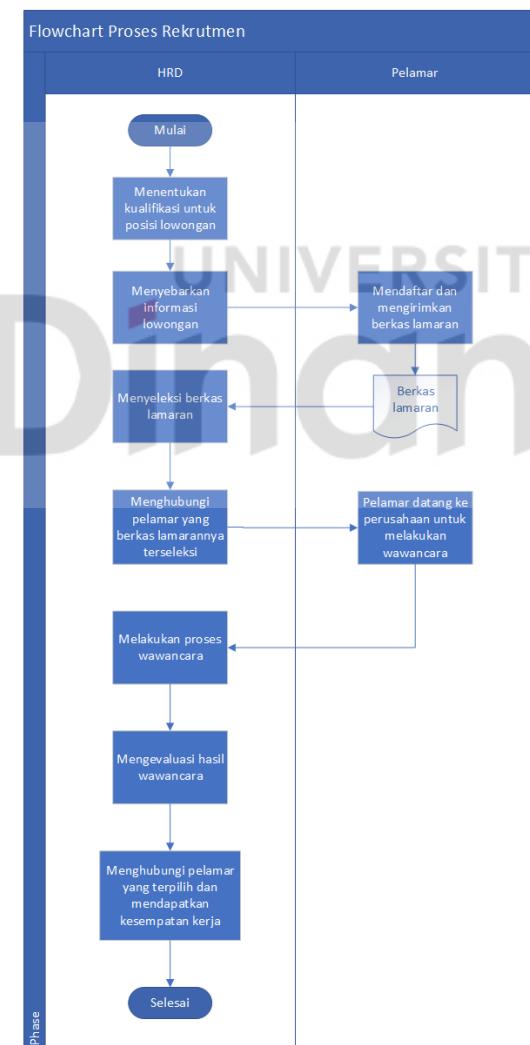
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Communication

4.1.1 Observasi

Pada tahap observasi ini dilakukan untuk mengamati proses bisnis terkait proses rekrutmen yang saat ini berjalan pada CV Lintas Nusa. Proses bisnis tersebut digambarkan ke dalam *flowchart* yang dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 0.1 Flowchart Proses Rekrutmen Saat In

4.1.2 Wawancara

Pada tahap wawancara ini dilakukan dengan stakeholder yang bertanggung jawab atas proses rekrutmen yang diadakan yaitu bagian HRD. Wawancara ini bertujuan untuk mengetahui kondisi proses rekrutmen yang berjalan saat ini dan permasalahan yang sedang dihadapi secara langsung dalam pelaksanaan rekrutmen karyawan. Dari wawancara tersebut diketahui bahwa saat ini CV Lintas Nusa dalam melakukan proses rekrutmen dimulai dari bagian HRD menentukan kualifikasi yang dibutuhkan untuk posisi lowongan, selanjutnya informasi lowongan pekerjaan disebarluaskan. Setelah itu pelamar dapat mendaftar dan mengirimkan berkas lamaran baik dalam bentuk fisik atau melalui *email*. Setelah proses pendaftaran ditutup, bagian HRD harus menyeleksi berkas lamaran dan menghubungi pelamar yang terseleksi untuk melanjutkan pada tahap wawancara. Selanjutnya bagian HRD mengevaluasi hasil wawancara dan menghubungi pelamar yang memenuhi kualifikasi dan kebutuhan perusahaan untuk diberikan kesempatan kerja.

4.1.3 Studi Literatur

Pada tahap studi literatur ini digunakan untuk mencari referensi teori yang sesuai dengan topik dan permasalahan yang akan diangkat. Referensi teori yang digunakan seperti berikut:

1. Aplikasi Rekrutmen

Pada penelitian ini studi literatur aplikasi rekrutmen digunakan sebagai pengetahuan umum untuk membantu pembuatan sistem secara umum. Referensi ini diambil dari jurnal penelitian sebelumnya dan dari internet.

2. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Pada penelitian ini studi literatur metode SAW digunakan untuk membantu dalam perhitungan untuk proses seleksi pelamar yang nantinya akan menghasilkan rekomendasi pelamar yang paling sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan perusahaan.

3. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Pada penelitian ini metode SDLC dengan model Pengembangan *Waterfall* digunakan sebagai acuan dalam proses pembangunan sistem dari awal hingga akhir.

4.1.4 Identifikasi Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan pada system yang akan dibangun. Terdapat 4 bagian yang dihasilkan dari tahap ini yaitu identifikasi permasalahan, identifikasi pengguna dan data, identifikasi kebutuhan fungsional, dan identifikasi kebutuhan non-fungsional.

1. Identifikasi Permasalahan

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang akan diolah kembali pada tahapan selanjutnya. Pada proses wawancara, ditemukan permasalahan dalam proses rekrutmen karyawan yang terdapat pada CV Lintas Nusa saat ini, yaitu:

1. Saat ini penyebaran informasi lowongan hanya melalui pamflet.
2. Saat ini pelamar untuk mendaftar lowongan hanya melalui email atau datang langsung untuk memberikan berkas lamaran.
3. Proses seleksi pelamar masih manual.
4. Proses pemberian informasi pada pelamar yang lolos seleksi masih manual dan pelamar yang tidak lolos seleksi tidak mendapat informasi apapun.
5. Tidak terdapat tes tulis dalam proses seleksi saat ini.

Dari identifikasi di atas, didapatkan dampak dan solusi dari masalah yang terjadi pada proses bisnis saat ini. Berikut adalah hasil identifikasi masalah, dampak, dan alternatif solusi yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Identifikasi Permasalahan, Dampak, dan Solusi

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1	Saat ini penyebaran informasi lowongan hanya melalui pamflet.	Pelamar yang mendaftar hanya berasal dari sekitar perusahaan	Pembuatan sistem yang dapat dijadikan sebagai media dalam penyebaran informasi lowongan perusahaan.

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
2	Saat ini pelamar untuk mendaftar lowongan hanya melalui email atau datang langsung untuk memberikan berkas lamaran.	Berkas lamaran dapat bercampur dengan berkas dan <i>email</i> lainnya	Pembuatan sistem yang dapat memfasilitasi pendaftaran pelamar dan menampung data pelamar
3	Proses seleksi pelamar masih manual.	Proses seleksi membutuhkan waktu lebih lama	Pembuatan sistem yang dapat melakukan penyaringan otomatis dengan metode simple additive weighting (SAW) dan memberikan rekomendasi pelamar yang sesuai dengan kualifikasi yang dibutuhkan
4	Proses pemberian informasi pada pelamar yang lolos seleksi masih manual dan pelamar yang tidak lolos seleksi tidak mendapat informasi apapun.	Proses pemberian informasi lebih lama dan pelamar yang tidak lolos seleksi tidak mendapat kejelasan tentang status lamarannya	Adanya sistem yang dapat mengirimkan <i>email</i> otomatis kepada pelamar yang lolos dan tidak lolos seleksi
5	Tidak terdapat tes tulis dalam proses seleksi saat ini.	Bagian HRD tidak dapat mengetahui kemampuan pelamar dengan lebih dalam	Adanya sistem yang dapat membantu proses tes tulis online dalam proses rekrutmen.

2. Identifikasi Pengguna dan Data

Berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan identifikasi permasalahan maka dapat dilakukan identifikasi pengguna dan kebutuhan data untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan data dalam sistem yang akan dibangun. Hasil identifikasi pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Identifikasi Pengguna dan Data

Pengguna	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data
HRD	<ul style="list-style-type: none"> 1. Melakukan pengelolaan lowongan 2. Melakukan pengelolaan kriteria 3. Melakukan pengelolaan tes tulis 4. Memberi nilai tes 5. Menyeleksi hasil perankingan pelamar <p>Mencetak laporan hasil rekrutmen dan seleksi</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Data lowongan 2. Data Kriteria 3. Data pelamar 4. Data jadwal tes tulis 5. Data soal tes tulis 6. Data jawaban tes 7. Data nilai tes tulis

Pelamar	1. Melakukan pendaftaran lamaran 2. Melakukan tes tulis online Melihat informasi status lamaran	1. Data lowongan 2. Data Pelamar 3. Data jadwal tes tulis 4. Data jawaban tes 5. Data soal tes tulis
---------	---	--

3. Identifikasi Kebutuhan Fungsional

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan pengguna maka didapatkan kebutuhan fungsional untuk sistem (perangkat lunak) yang akan dibuat. Daftar kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kebutuhan Fungsional

Pengguna	Kebutuhan	Fungsional
HRD	1. <i>Login</i> akun 2. Melakukan pengelolaan lowongan 3. Melakukan pengelolaan pelamar 4. Melakukan pengelolaan kriteria 5. Melakukan pengelolaan tes tulis 6. Menyeleksi hasil perankingan pelamar 7. Mencetak laporan rekap hasil rekrutmen dan seleksi	1. <i>Login</i> akun 2. Melakukan pengelolaan lowongan 2.1. Melihat daftar lowongan 2.2. Melihat daftar pelamar 2.3. Membuat lowongan baru 2.4. Menghapus lowongan 2.5. Mengubah lowongan 3. Melakukan pengelolaan pelamar 3.1. Melihat daftar pelamar 3.2. Melihat berkas pelamar 3.3. Menghapus pelamar 4. Melakukan pengelolaan kriteria 4.1. Melihat daftar kriteria 4.2. Membuat kriteria baru 4.3. Menghapus kriteria 4.4. Mengubah kriteria 5. Melakukan pengelolaan tes tulis 5.1. Melihat daftar tes tulis 5.2. Membuat jadwal tes tulis 5.3. Membuat daftar soal tes tulis 5.4. Melihat jawaban tes tulis 5.5. Memberi nilai tes tulis 5.6. Melihat rekap hasil tes 6. Menyeleksi hasil perankingan pelamar 6.1. Melihat daftar hasil perankingan 6.2. Mengirimkan email kepada pelamar 7. Mencetak laporan hasil rekrutmen dan seleksi 7.1. Melihat hasil seleksi 7.2. Mencetak laporan rekap hasil rekrutmen dan seleksi
Pelamar	1. Melakukan pendaftaran akun 2. Melakukan pendaftaran lamaran 3. Melakukan tes tulis online	1. Melakukan pendaftaran akun 1.1. Buat akun baru 1.2. <i>Login</i> akun 2. Melakukan pendaftaran lamaran 2.1. Pendaftaran lamaran 2.2. Mengunggah berkas lamaran

Pengguna	Kebutuhan	Fungsional
4.	Melihat informasi status lamaran	3. Melakukan tes tulis online 3.1. Melihat jadwal tes tulis 3.2. Melakukan penggerjaan tes tulis 4. Melihat informasi status lamaran 4.1. Melihat hasil seleksi lamaran.

4. Identifikasi Kebutuhan Non-Fungsional

Identifikasi kebutuhan non-fungsional bertujuan untuk mengetahui kebutuhan di luar kebutuhan fungsional, yang harus tersedia dalam perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut hasil identifikasi kebutuhan non-fungsional yang dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kebutuhan Non-Fungsional

Parameter	Kebutuhan
<i>Usability</i>	Aplikasi rekrutmen yang dibuat harus menggunakan desain antarmuka yang dapat memudahkan pengguna dalam menggunakan aplikasi.
<i>Reliability</i>	Aplikasi rekrutmen tidak boleh sampai melakukan kesalahan dalam perhitungannya.
<i>Portability</i>	Aplikasi rekrutmen harus dapat diakses dengan browser google chrome, mozilla firefox, dan internet explorer
<i>Safety</i>	Aplikasi hanya dapat diakses dengan email dan password yang sudah terdaftar, serta adanya perbedaan hak akses user pelamar dan HRD

4.2 Planning

Pada tahap *planning* adalah proses untuk menetapkan rencana pelaksanaan penggerjaan pada rancang bangun aplikasi seperti jadwal penggerjaan kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan. Jadwal penggerjaan kegiatan dapat dilihat pada Tabel 4.5.

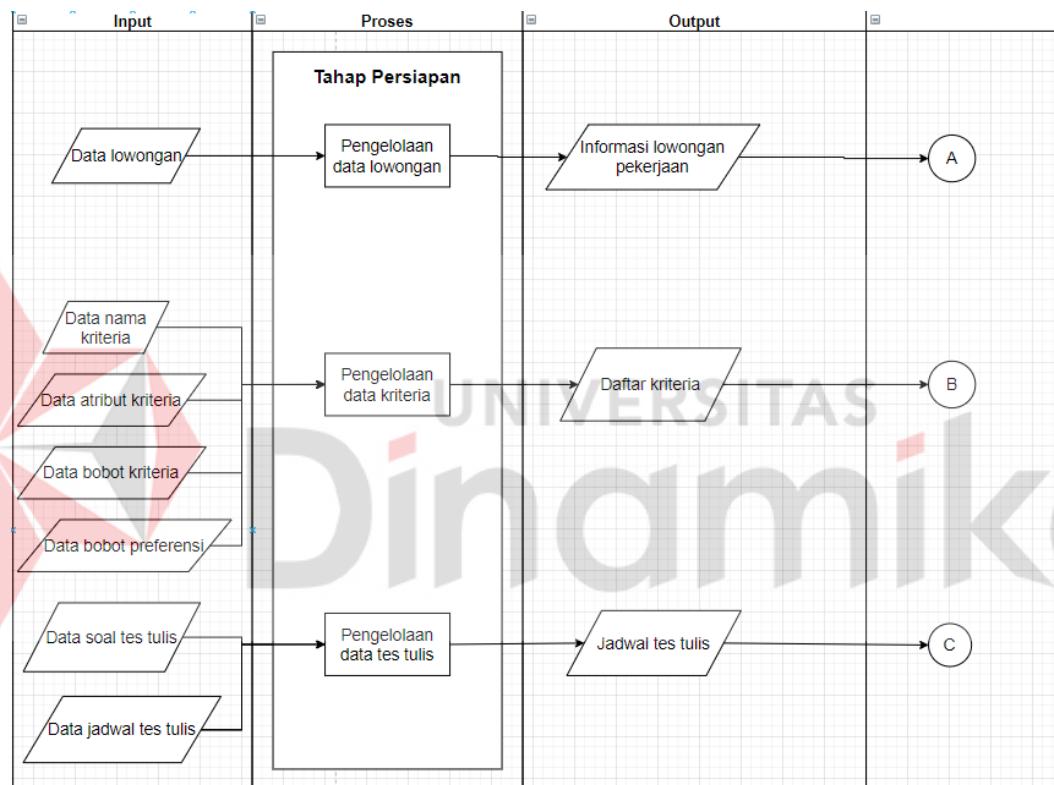
Tabel 4.5 Jadwal Penggerjaan Kegiatan

No	Kegiatan	Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Observasi		█										
2	Wawancara		█										
3	Studi literatur			█									
4	Identifikasi kebutuhan sistem				█								
5	Perancangan sistem					█							
6	Pengkodean aplikasi						█						
7	Pengujian aplikasi							█					
8	Implementasi Aplikasi								█				
9	Pembuatan Laporan									█			

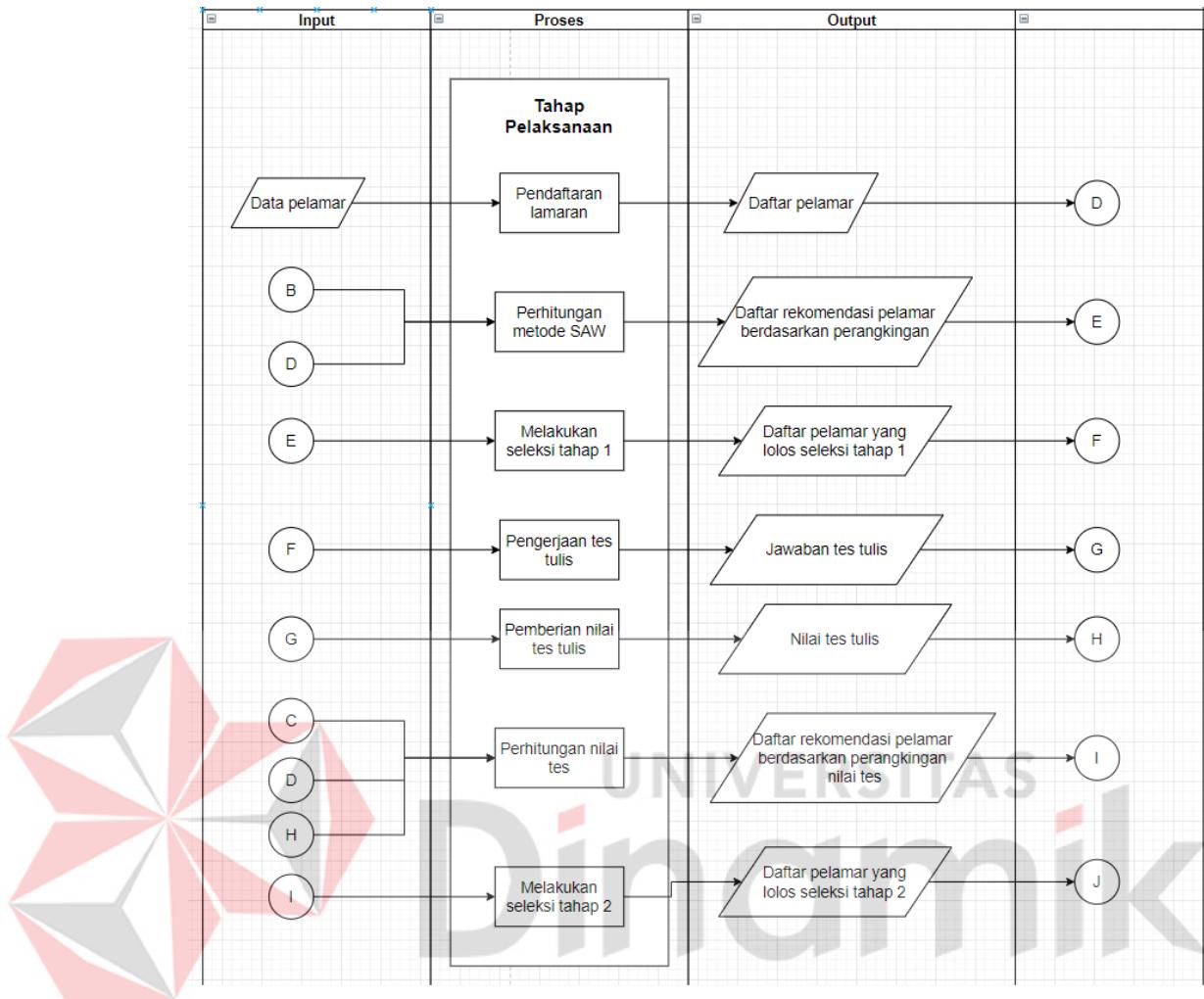
4.3 Modeling

4.3.1 Diagram Input, Proses, dan Output (IPO)

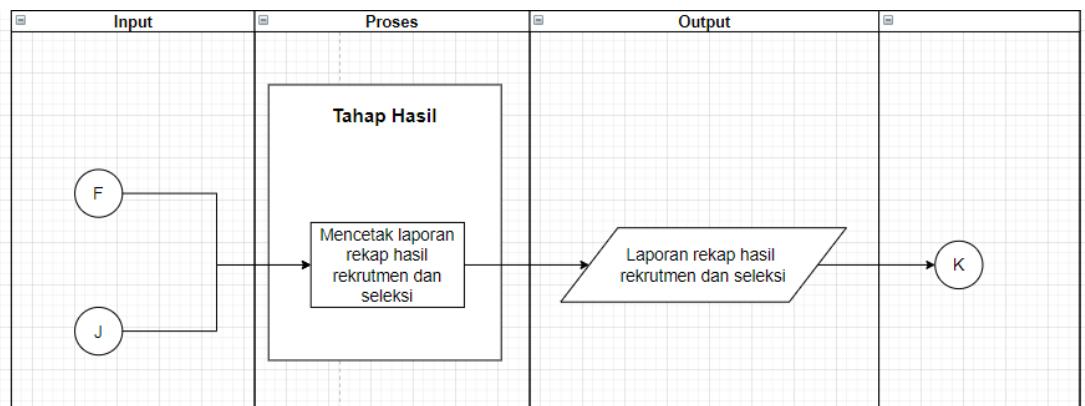
Pada tahap ini dilakukan penyusunan desain sistem menggunakan pemodelan diagram IPO untuk memberikan gambaran rancang bangun untuk nantinya digunakan dalam tahap pembuatan aplikasi. Hasil pemodelan IPO diagram dapat dilihat pada Gambar 4.2,4.3,dan 4.4.



Gambar 4.2 Diagram IPO Tahap Persiapan

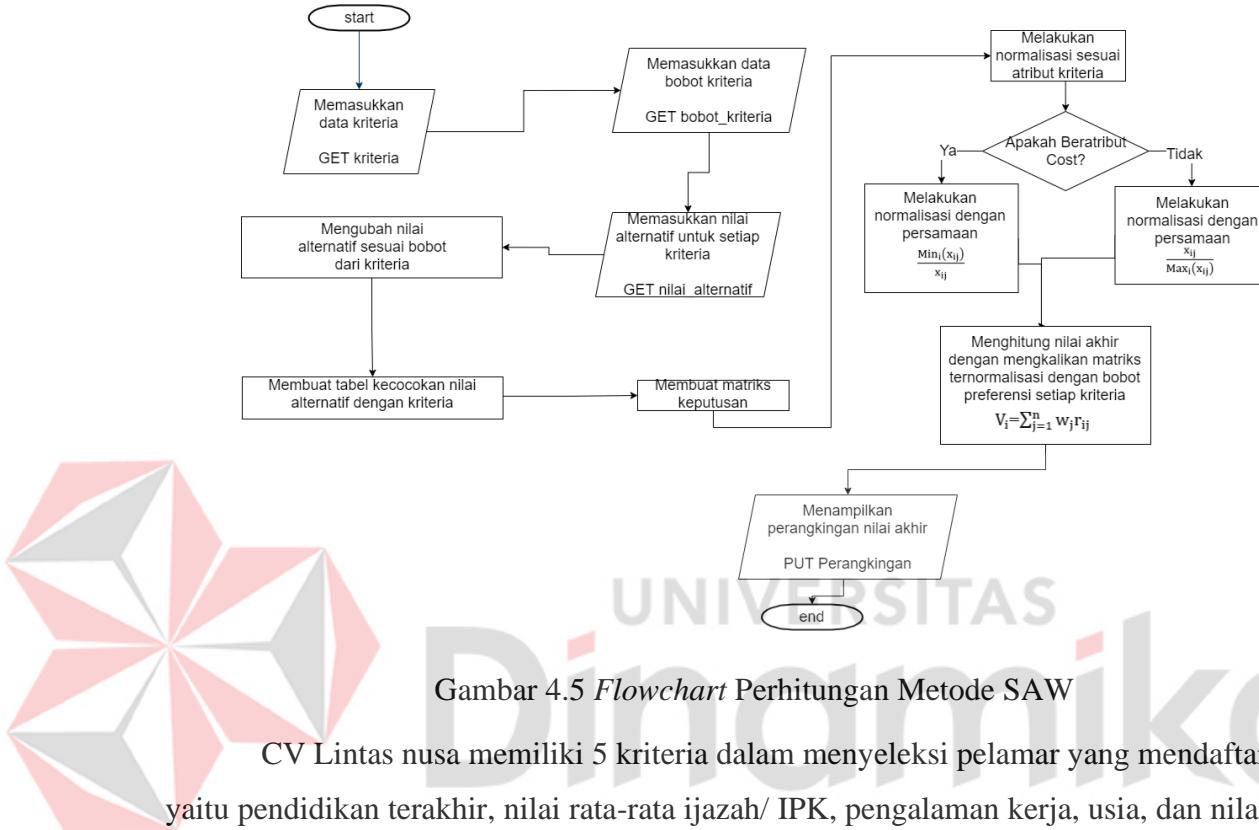


Gambar 4.3 Diagram IPO Tahap Pelaksanaan



Gambar 4.4 Diagram IPO Tahap Hasil

Pada diagram IPO terdapat perhitungan metode SAW yang digunakan untuk menghasilkan rekomendasi pelamar untuk selanjutnya diseleksi oleh HRD. Berikut diagram alur proses perhitungan metode SAW dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Flowchart Perhitungan Metode SAW

CV Lintas nusa memiliki 5 kriteria dalam menyeleksi pelamar yang mendaftar yaitu pendidikan terakhir, nilai rata-rata ijazah/ IPK, pengalaman kerja, usia, dan nilai tes. Dalam menentukan bobot preferensi dari setiap kriteria HRD perlu melihat posisi lowongan yang akan dibuka dan berdiskusi dengan pemilik perusahaan. Berikut contoh implementasi metode *simple additive weighting (SAW)* pada seleksi pelamar.

1. Menentukan kriteria

Tabel 4.6 Contoh Kriteria

Kriteria (Ci)	Keterangan	Atribut	Bobot Preferensi
C1	Pendidikan terakhir	<i>Benefit</i>	15%
C2	Nilai rata-rata ijazah	<i>Benefit</i>	10%
	IPK		
C3	Pengalaman	<i>Benefit</i>	30%
C4	Usia	<i>Cost</i>	15%
C5	Nilai tes	<i>Benefit</i>	30%

2. Menentukan bobot kriteria

Tabel 4.7 Contoh Bobot Kriteria

Kriteria (Ci)	Keterangan	Bobot (Wj)				
		1	2	3	4	5
C1	Pendidikan terakhir	SMA/SMK sederajat	Diploma 1-Diploma 2	Diploma 3	S1	Diatas S1
C2	Nilai rata-rata ijazah	<70	70-80	81-85	86-90	91-100
	IPK	<2,30	2,30-2,80	2,81-3,00	3,01-3,40	3,41-4,00
C3	Pengalaman Berpengalaman	Belum	<1 Tahun	1 Tahun	2 Tahun	>2 Tahun
C4	Usia	>35	32-35	28-31	24-27	18-23
C5	Nilai tes	<60	61-70	71-80	81-90	91-100

3. Menentukan alternatif

Tabel 4.8 Contoh Alternatif

Alternatif (Ai)	Nama	Pendidikan Terakhir	Nilai rata-rata ijazah/IPK	Pengalaman	Usia	Nilai Tes
A1	Muhammad Ikram	SMA	89	2 Tahun	28	75
A2	Zainal Arifin	D3	3,10	1 Tahun	25	80
A3	Iqbal Ramadhan	SMK	85	4 Tahun	30	70
A4	Siska Putri	D2	3,3	1 Tahun	24	85
A5	Rahma Sinta	S1	2,98	Belum Berpengalaman	23	85

4. Mengubah nilai alternatif sesuai dengan bobot kriteria dan membuat tabel kecocokan

Tabel 4.9 Kecocokan Alternatif dengan Kriteria

Alternatif (Ai)	Pendidikan Terakhir (C1)	Nilai rata-rata ijazah/IPK (C2)	Pengalaman (C3)	Usia (C4)	Nilai Tes (C5)
A1	1	4	4	3	3
A2	3	4	3	4	3
A3	1	3	5	3	2
A4	2	4	3	4	4
A5	4	3	1	5	4

5. Membuat matriks keputusan

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 4 & 4 \\ 4 & 3 & 1 & 5 & 4 \end{bmatrix}$$

6. Melakukan normalisasi matriks sesuai atribut kriteria

- Kriteria pendidikan terakhir (C1) beratribut *benefit*

$$r_{11} = \frac{1}{\text{Max}\{1;3;1;2;4\}} = 0,25$$

$$r_{21} = \frac{3}{\text{Max}\{1;3;1;2;4\}} = 0,75$$

$$r_{31} = \frac{1}{\text{Max}\{1;3;1;2;4\}} = 0,25$$

$$r_{41} = \frac{2}{\text{Max}\{1;3;1;2;4\}} = 0,50$$

$$r_{51} = \frac{4}{\text{Max}\{1;3;1;2;4\}} = 1$$

- Kriteria nilai rata-rata ijazah/IPK (C2) beratribut *benefit*

$$r_{12} = \frac{4}{\text{Max}\{4;4;3;4;3\}} = 1$$

$$r_{22} = \frac{4}{\text{Max}\{4;4;3;4;3\}} = 1$$

$$r_{32} = \frac{3}{\text{Max}\{4;4;3;4;3\}} = 0,75$$

$$r_{42} = \frac{4}{\text{Max}\{4;4;3;4;3\}} = 1$$

$$r_{52} = \frac{3}{\text{Max}\{4;4;3;4;3\}} = 0,75$$

- Kriteria pengalaman (C3) beratribut *benefit*

$$r_{13} = \frac{4}{\text{Max}\{4;3;5;3;1\}} = 0,8$$

$$r_{23} = \frac{3}{\text{Max}\{4;3;5;3;1\}} = 0,6$$

$$r_{33} = \frac{5}{\text{Max}\{4;3;5;3;1\}} = 1$$

$$r_{43} = \frac{3}{\text{Max}\{4;3;5;3;1\}} = 0,6$$

$$r_{53} = \frac{1}{\text{Max}\{4;3;5;3;1\}} = 0,2$$

- Kriteria usia (C4) beratribut *cost*

$$r_{14} = \frac{\text{Min}\{3;4;3;4;5\}}{3} = 1$$

$$r_{24} = \frac{\text{Min}\{3;4;3;4;5\}}{4} = 0,75$$

$$r_{34} = \frac{\text{Min}\{3;4;3;4;5\}}{3} = 1$$

$$r_{44} = \frac{\text{Min}\{3;4;3;4;5\}}{4} = 0,75$$

$$r_{54} = \frac{\text{Min}\{3;4;3;4;5\}}{5} = 0,6$$

- Kriteria nilai tes (C5) beratribut *benefit*

$$r_{15} = \frac{3}{\text{Max}\{3;3;2;4;4\}} = 0,75$$

$$r_{25} = \frac{3}{\text{Max}\{3;3;2;4;4\}} = 0,75$$

$$r_{35} = \frac{2}{\text{Max}\{3;3;2;4;4\}} = 0,50$$

$$r_{45} = \frac{4}{\text{Max}\{3;3;2;4;4\}} = 1$$

$$r_{55} = \frac{4}{\text{Max}\{3;3;2;4;4\}} = 1$$

7. Membuat matriks ternormalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0,25 & 1,00 & 0,80 & 1,00 & 0,75 \\ 0,75 & 1,00 & 0,60 & 0,75 & 0,75 \\ 0,25 & 0,75 & 1,00 & 1,00 & 0,50 \\ 0,50 & 1,00 & 0,60 & 0,75 & 1,00 \\ 1,00 & 0,75 & 0,20 & 0,60 & 1,00 \end{bmatrix}$$

8. Mengkalikan matriks ternormalisasi dengan bobot preferensi setiap kriteria

$$\begin{aligned} V1 &= (0,25)(0,15)+(1)(0,1)+(0,80)(0,3)+(1)(0,15)+(0,75)(0,3) \\ &= 0,0375+0,1+0,24+0,15+0,225 \\ &= 0,7525 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (0,75)(0,15)+(1)(0,1)+(0,60)(0,3)+(0,75)(0,15)+(0,75)(0,3) \\ &= 0,1125+0,1+0,18+0,1125+0,225 \\ &= 0,73 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (0,25)(0,15)+(0,75)(0,1)+(1)(0,3)+(1)(0,15)+(0,50)(0,3) \\ &= 0,0375+0,075+0,3+0,15+0,15 \\ &= 0,7125 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (0,50)(0,15)+(1)(0,1)+(0,60)(0,3)+(0,75)(0,15)+(1)(0,3) \\ &= 0,075+0,1+0,18+0,1125+0,3 \\ &= 0,7675 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (1)(0,15)+(0,75)(0,1)+(0,20)(0,3)+(0,60)(0,15)+(1)(0,3) \\ &= 0,15+0,1+0,06+0,09+0,3 \\ &= 0,7 \end{aligned}$$

9. Membuat perankingan

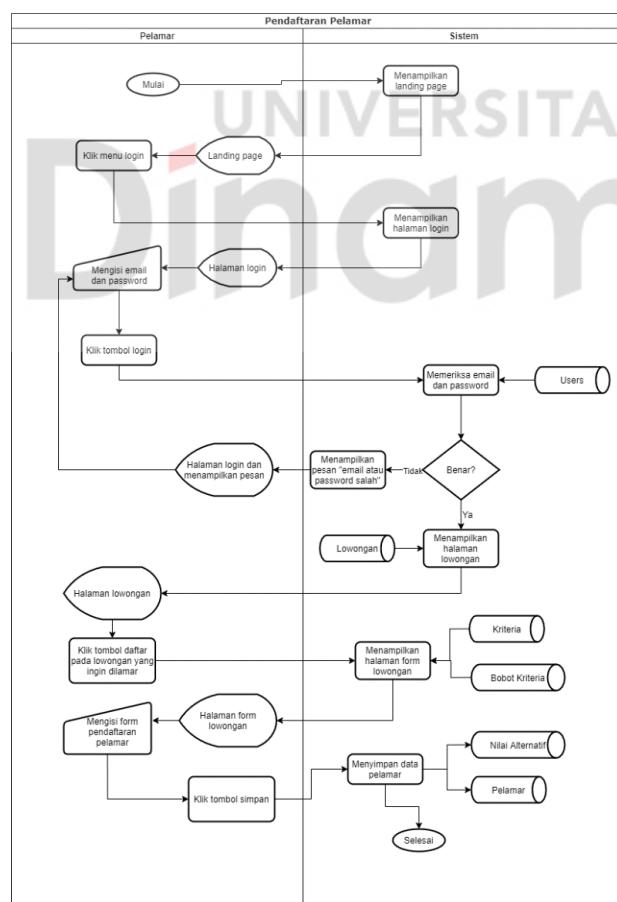
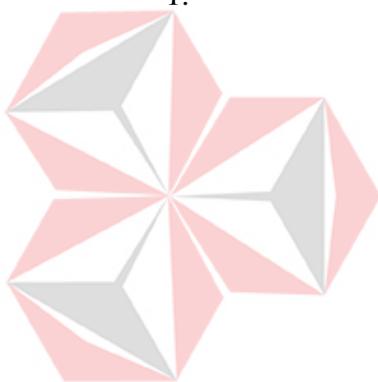
Tabel 4.10 Perankingan Pelamar

Alternatif	Nama	Nilai Akhir (Vi)
A4	Siska Putri	0,7675
A1	Muhammad Ikram	0,7525
A2	Zainal Arifin	0,73
A3	Iqbal Ramadhan	0,7125
A5	Rahma Sinta	0,7

Dari hasil tersebut maka Siska Putri dijadikan rekomendasi pelamar untuk dipilih.

4.3.2 System Flow Diagram

System flow diagram adalah diagram aliran prosedur proses informasi dan data yang diperlukan dalam sistem. Diagram tersebut digambarkan dengan berbagai simbol yang dihubungkan dengan panah yang menunjukkan kelanjutan atau aliran aktivitas atau informasi. Terdapat 11 *system flow* yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu system flow pengelolaan data lowongan, pengelolaan data kriteria, pengelolaan data bobot kriteria, pengelolaan jadwal tes, pengelolaan daftar soal tes, pendaftaran pelamar, validasi pelamar, seleksi tahap 1, pelaksanaan tes, pemberian nilai tes, dan seleksi tahap 2. Berikut merupakan gambaran *system flow* untuk pendaftaran pelamar dapat dilihat pada gambar 4.6. Daftar lengkap mengenai *system flow* lainnya dan penjelasannya dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini terdapat pada Lampiran 1.



Gambar 4.6 System Flow Pendaftaran Pelamar

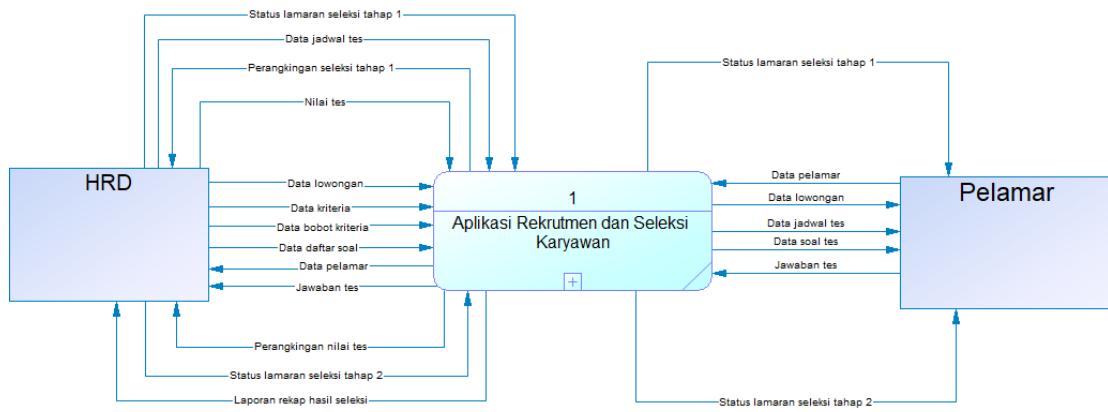
Gambar 4.6 di atas merupakan *system flow* pendaftaran pelamar. Pertama-tama pelamar harus *login* dengan mengisi email dan password akun yang sudah terdaftar. Setelah pelamar berhasil login, sistem akan menampilkan halaman lowongan yang berisi daftar lowongan yang dibuka CV Lintas Nusa. Setelah pelamar mengklik tombol daftar pada lowongan yang akan dilamar, sistem akan menampilkan halaman form lowongan. Pelamar harus mengisi form lowongan tersebut, setelah selesai mengisi form, pelamar mengklik tombol simpan untuk menyimpan data kedalam database.

4.4 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang menggambarkan aliran data pada setiap proses atau fungsi dari sistem. Hasil *decompose* dari *context diagram* berupa DFD level 0 yang menggambarkan proses atau fungsi utama dari context diagram. Hasil *decompose* dari tiap proses pada DFD Level 0 ini berupa *Data Flow Diagram* Level 1 yang menggambarkan tiap proses secara detail. Context diagram dan DFD Level 0 dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 4.7 dan Gambar 4.7. Untuk penjelasan dari DFD Level 1 terdapat pada Lampiran 2.

4.4.1 Context Diagram

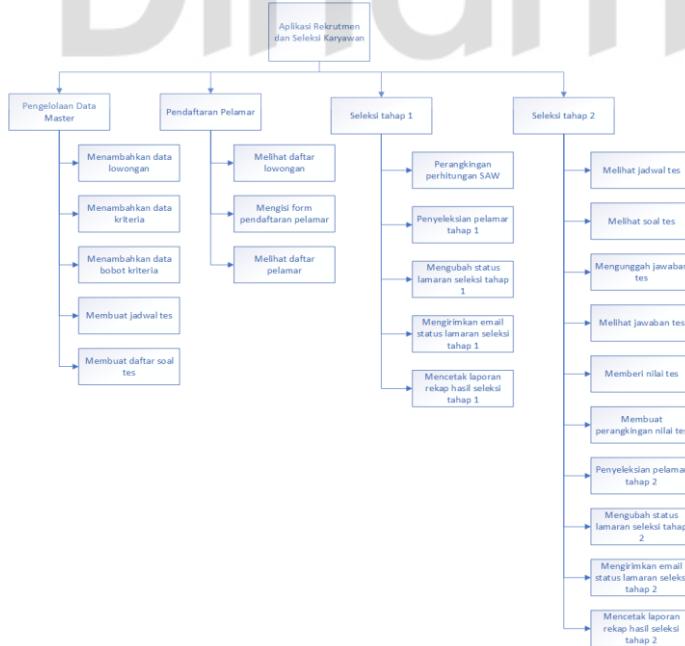
Context diagram merupakan diagram yang menggambarkan secara umum dari ruang lingkup sistem. Context diagram dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini memiliki dua entitas yaitu HRD dan Pelamar. *Context Diagram* aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Context Diagram

4.4.2 Diagram Berjenjang

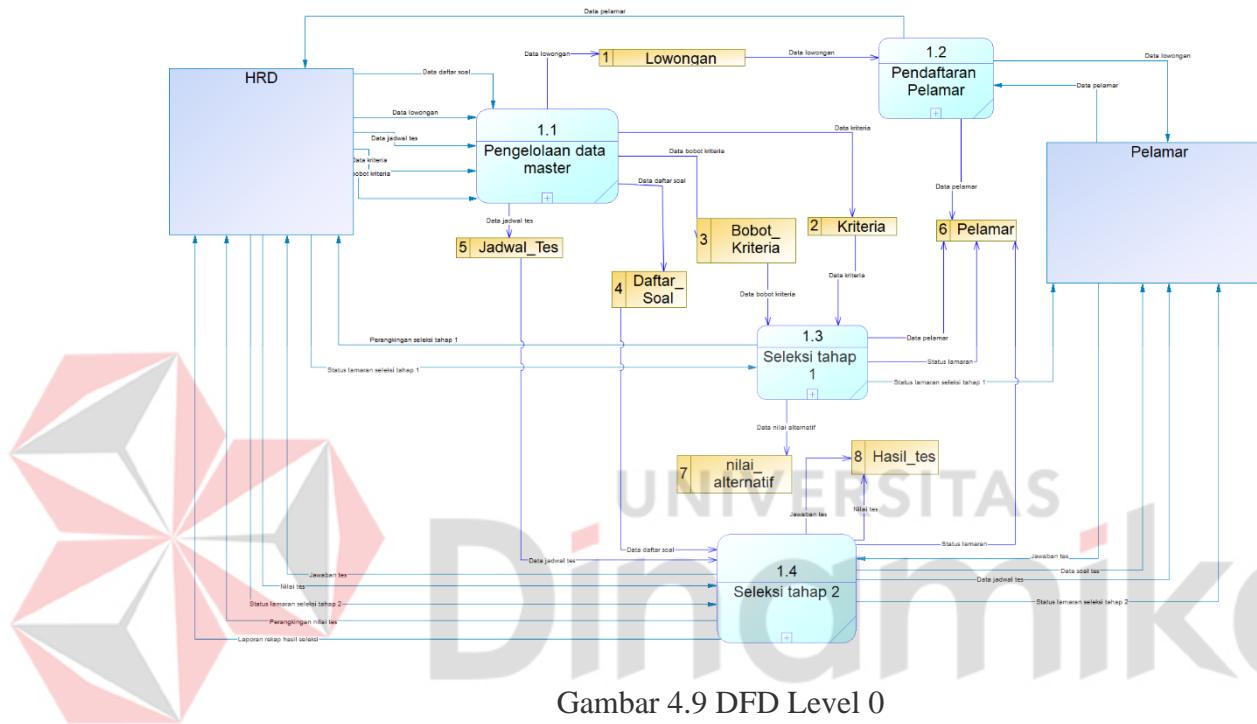
Diagram berjenjang menggambarkan proses dan sub-proses dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan pada CV Lintas Nusa. Terdapat 4 proses utama yang terdapat pada aplikasi ini yang terdiri dari pengelolaan data master, pendaftaran pelamar, seleksi tahap 1, dan seleksi tahap 2. Diagram berjenjang dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Diagram Berjenjang

4.4.3 DFD Level 0

Pada DFD level 0 ini merupakan hasil decompose dari context diagram yang sudah dibuat sebelumnya. Pada DFD level 0 ini terdapat 4 aktivitas yaitu pengelolaan data master, pendaftaran pelamar, seleksi tahap 1 dan seleksi tahap 2. DFD level 0 dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini dapat dilihat pada gambar 4.9.



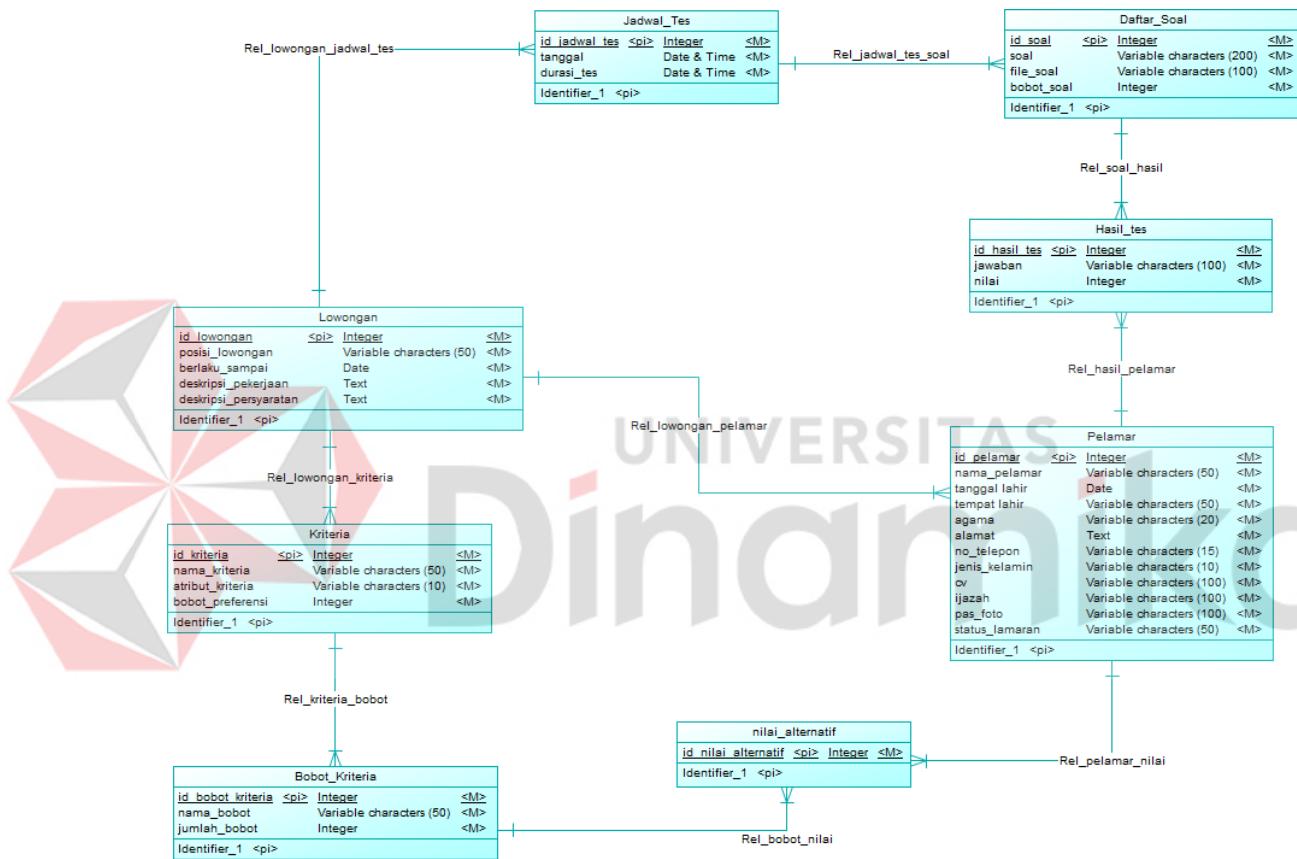
Gambar 4.9 DFD Level 0

4.5 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang menjelaskan hubungan atau relasi antar tabel dari basis data yang telah dibuat. Pada penelitian ini, ERD sendiri dibuat dalam dua model yaitu *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM). Di bawah ini merupakan CDM dan PDM dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini yang dapat dilihat pada Gambar 4.10 dan Gambar 4.11.

4.5.1 Conceptual Data Model (CDM)

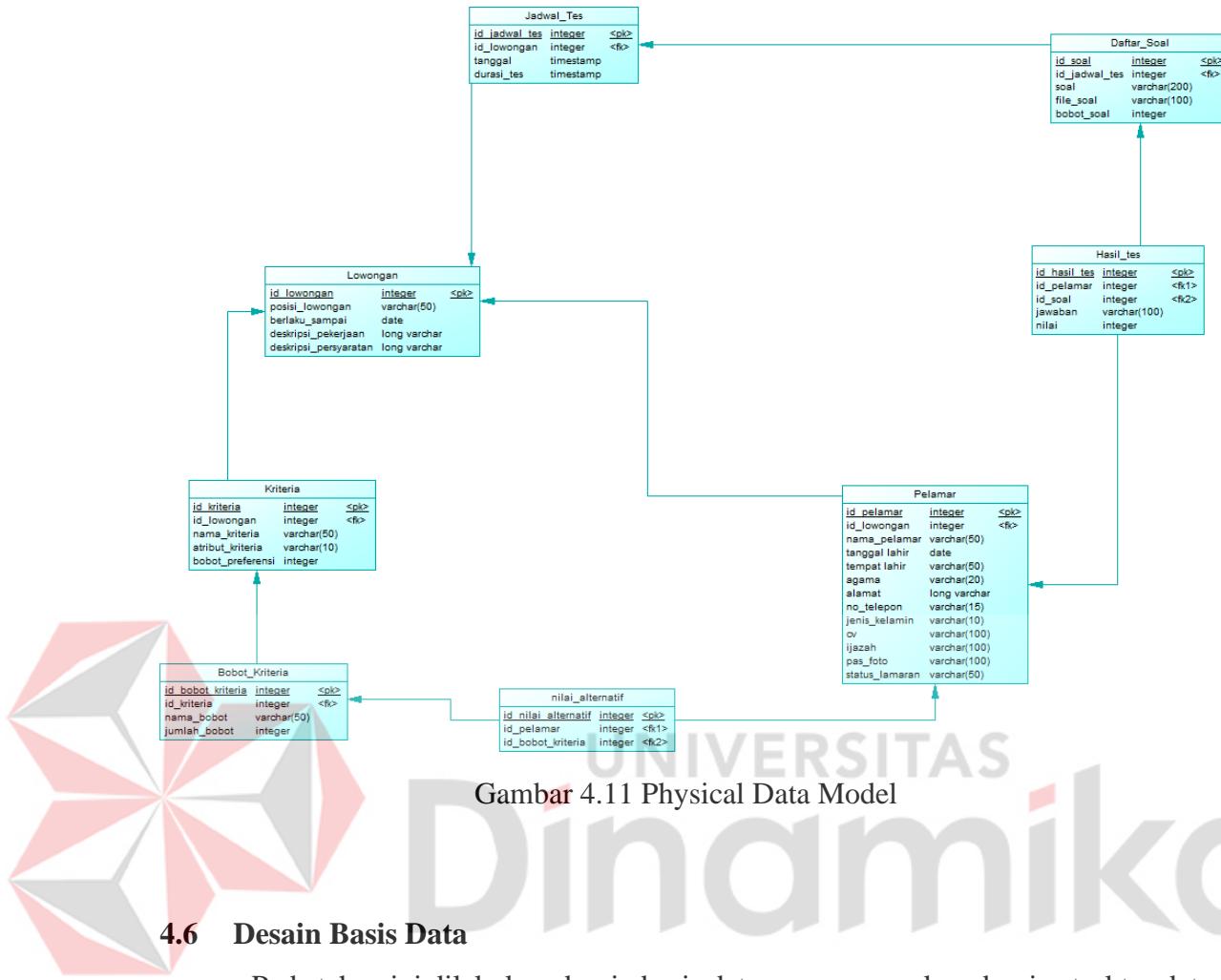
Conceptual data model (CDM) digunakan untuk menggambarkan tabel dan data apa saja yang digunakan dalam membangun aplikasi. Pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini terdapat 8 tabel yang digunakan yaitu lowongan, kriteria, bobot kriteria, pelamar, nilai alternatif, jadwal tes, daftar soal, dan hasil tes. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.10 Conceptual Data Model

4.5.2 Physical Data Model (PDM)

Physical Data Model (PDM) merupakan model yang digunakan untuk menggambarkan data serta hubungan antar data pada beberapa tabel. PDM merupakan model yang menerangkan detail dari data yang disimpan di dalam basis data. PDM dari aplikasi rekrutmen dan karyawan ini dapat dilihat pada gambar 4.11.



4.6 Desain Basis Data

Pada tahap ini dilakukan desain basis data yang merupakan desain struktur data atau model dari basis data pada sistem. Pada aplikasi ini terdapat 8 tabel yang digunakan yaitu tabel lowongan, kriteria, bobot kriteria, pelamar, nilai alternatif, jadwal tes, daftar soal, dan hasil tes. Penjelasan lengkap terkait desain basis data aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini terdapat pada Lampiran 3. Di bawah ini merupakan desain basis data jadwal tes yang dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Tabel Jadwal Tes

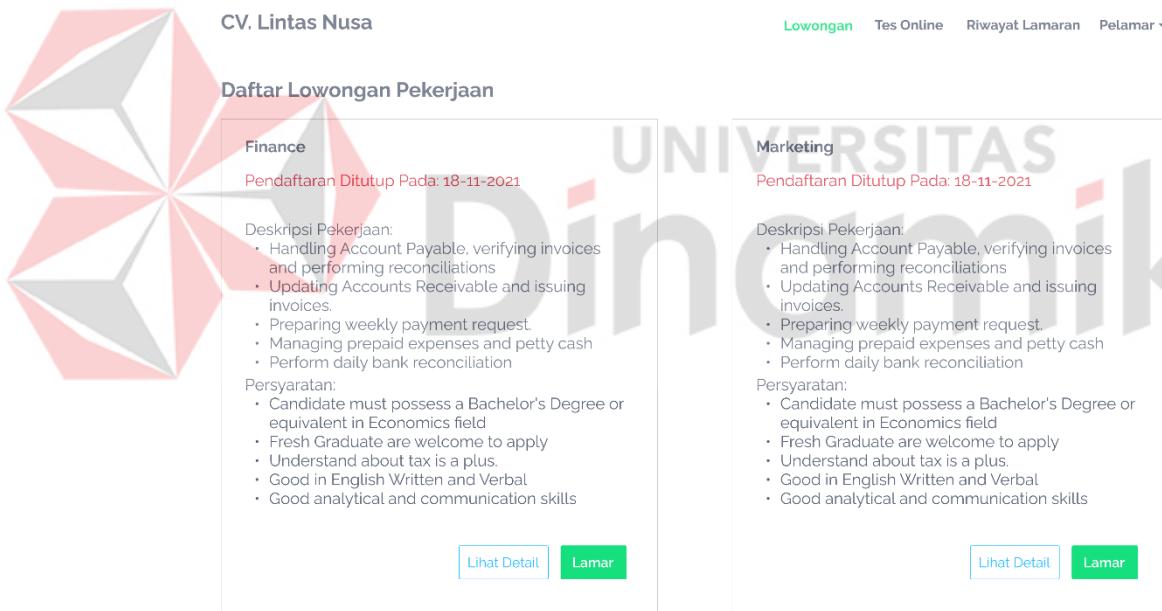
No	Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Constraint	Foreign Key
					Tabel (Kolom)
1	id_jadwal_tes	Integer		Primary Key	
2	id_lowongan	Integer		Foreign Key	lowongan (id_lowongan)
3	tanggal	Timestamp			
4	durasi_tes	Timestamp			

4.7 Desain Antarmuka

Pada tugas akhir ini telah dibuat 31 desain antarmuka untuk memenuhi seluruh kebutuhan fungsional. Berikut beberapa desain antarmuka dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini. Untuk desain antarmuka halaman lainnya dapat dilihat pada Lampiran 4.

4.7.1 Halaman Daftar Lowongan Pekerjaan

Halaman ini berisi daftar lowongan yang dibuka oleh CV Lintas Nusa. Dalam halaman ini juga disertakan deskripsi pekerjaan serta persyaratan dari setiap lowongan. Desain antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4.12 Desain Halaman Daftar Lowongan Pekerjaan

4.7.2 Halaman Seleksi Tahap 1

Halaman Seleksi Tahap 1 berisi hasil perhitungan dan perankingan pelamar sesuai kriteria yang sudah dibuat sebelumnya. Pada halaman ini admin dapat melihat

detail data pelamar serta memutuskan untuk menerima atau menolak pelamar. Desain antarmuka halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.13.

No	Nama Pelamar	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
1	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
2	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
3	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

No	Kriteria 1	Kriteria 2	Kriteria 3
1	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
2	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx
3	xxxxxx	xxxxxx	xxxxxx

No	Nama Pelamar	Total Nilai	Rangking	Aksi
1	xxxxxx	xxx	x	[Terima] [Tolak] [Lihat Detail]
2	xxxxxx	xxx	x	[Terima] [Tolak] [Lihat Detail]
3	xxxxxx	xxx	x	[Terima] [Tolak] [Lihat Detail]

Gambar 4.13 Desain Halaman Seleksi Tahap 1

4.8 Implementasi Sistem

Pada tugas akhir ini dihasilkan 31 halaman hasil implementasi sistem untuk memenuhi seluruh kebutuhan fungsional. Berikut salah satu hasil implementasi sistem dari aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini. Untuk hasil implementasi sistem lainnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

4.8.1 Halaman Validasi Pelamar

Halaman ini berisi daftar pelamar yang sudah mendaftar pada suatu lowongan. Pada halaman ini admin dapat melihat detail data pelamar untuk melihat data serta dokumen yang diunggah pelamar. Implementasi halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.14.

NO	Nama	Status Dokumen	Aksi
1	Altermann Adj.	Belum Jadi Validasi	LIHAT DETAIL
2	Iwan Arif	Belum Jadi Validasi	LIHAT DETAIL
3	Kevin Aranta	Belum Jadi Validasi	LIHAT DETAIL

Gambar 4.14 Implementasi Halaman Validasi Pelamar

4.8.2 Halaman Seleksi Tahap 1

Halaman Seleksi Tahap 1 berisi hasil perhitungan dan perankingan pelamar sesuai kriteria yang sudah dibuat sebelumnya. Pada halaman ini admin dapat melihat hasil perhitungan SAW dan menentukan jumlah pelamar yang akan diloloskan pada tahap berikutnya. Implementasi untuk halaman ini dapat dilihat pada Gambar 4.15.

Nama Pelamar	Pendidikan terakhir	Pengalaman Kerja	Software yang Dikusai
Kevin Aranta	0,25	1,00	0,67
Aldi	0,25	0,00	0,33
Altermann Adj.	1,00	1,00	1,00

Keterangan: Rentang nilai antara 0 hingga 1

NO	Nama	Total	Ranking	Status Lamaran	Aksi
1	Altermann Adj.	100,00	1	Lolos Seleksi Satu	LIHAT DETAIL
2	Kevin Aranta	89,98	2	Lolos Seleksi Satu	LIHAT DETAIL
3	Aldi	31,42	3	Tidak Lolos Seleksi	LIHAT DETAIL

Gambar 4.15 Implementasi Halaman Seleksi Tahap 1

4.9 Pengujian Sistem

4.9.1 Desain Uji Coba

Desain uji coba dilakukan untuk memastikan setiap fungsi pada aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan dapat berjalan dengan baik dan berhasil. Berikut merupakan desain uji coba untuk fitur seleksi tahap 1 yang dapat dilihat pada Tabel 4.12. Penjelasan lengkap terkait hasil pengujian sistem terdapat pada Lampiran 6.

Tabel 4.12 Desain Uji Coba Fitur Seleksi Tahap 1

No	Tujuan	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1	Admin dapat melihat hasil perhitungan SAW berdasarkan nilai alternatif tiap pelamar	<ul style="list-style-type: none"> Admin memilih menu seleksi pelamar lalu menekan tombol seleksi 1 pada baris lowongan yang akan diseleksi 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem dapat menampilkan hasil perhitungan SAW hingga menghasilkan perankingan pelamar.
2	Admin dapat menyeleksi pelamar berdasarkan hasil perankingan	<ul style="list-style-type: none"> Menolak pelamar dengan nilai terbaik Menerima pelamar dengan nilai teratas 	<ul style="list-style-type: none"> Sistem dapat mengubah status pelamar menjadi lolos seleksi 1 Sistem dapat mengubah status pelamar menjadi lamaran ditolak

4.9.2 Contoh Data Uji Coba

Contoh data uji coba berisi data-data yang akan digunakan pada setiap skenario uji coba fungsi aplikasi. Berikut contoh data uji coba pada fitur seleksi tahap 1 yang dapat dilihat pada Tabel 4.13. Contoh data uji coba untuk fitur lainnya terdapat pada Lampiran 7.

Tabel 4.13 Contoh Data Uji Coba Fitur Seleksi Tahap 1

No	Lowongan	Tahap Seleksi	Nama Pelamar	Status Pelamar
1	Finance	Seleksi 1	-	-
	Finance	Seleksi 1	Altamarin Adji	Lolos seleksi 1
2	Finance	Seleksi 1	Iwan Arif	Lolos seleksi 1
	Finance	Seleksi 1	Kevin Ananta	Lamaran ditolak

4.9.3 Hasil Pengujian Sistem

Pada tahap ini merupakan tahap yang digunakan untuk memberikan bukti bahwa sistem yang diuji telah berhasil. Berikut adalah ringkasan hasil pengujian sistem untuk fitur seleksi tahap 1 yang dapat dilihat pada Tabel 4.14. Penjelasan lengkap terkait hasil pengujian sistem terdapat pada Lampiran 8.

Tabel 4.14 Ringkasan Hasil Pengujian Aplikasi

No	Tujuan	Jumlah Pengujian	Percentase Keberhasilan
1	Register akun pelamar	4 Kali	100%
2	Login	2 Kali	100%
3	Pengelolaan data lowongan	9 Kali	100%
4	Pengelolaan data kriteria	9 Kali	100%
5	Pengelolaan data bobot kriteria	8 Kali	100%
6	Pengelolaan jadwal tes	5 Kali	100%
7	Pengelolaan daftar soal tes	6 Kali	100%
8	Pendaftaran pelamar	3 Kali	100%
9	Validasi pelamar	4 Kali	100%
10	Seleksi tahap 1	4 Kali	100%
11	Pelaksanaan tes	10 Kali	100%
12	Pemberian nilai tes	10 Kali	100%
13	Seleksi tahap 2	3 Kali	100%
14	Cetak rekap	1 Kali	100%
Total		78 Kali	100%

4.10 User Acceptance Test

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi oleh 2 calon pengguna yaitu admin dan calon pelamar untuk mengetahui apakah hasil implementasi dari setiap fungsi pada aplikasi sudah dapat diterima. Hasilnya untuk pengguna admin dengan responden Ibu Sylvia Tri Aquarini dari 31 *test case* seluruhnya dapat diterima dan untuk pengguna calon pelamar dengan responden Ardana Dwi Kusuma Putra dari 11 *test case* seluruhnya dapat diterima. Dari hasil pengujian UAT ini menunjukan bahwa aplikasi sudah sesuai dan terhadap kebutuhan pengguna. Untuk Dokumen hasil pengujian dan *test case* yang diuji dapat dilihat pada lampiran 10.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang sudah dilakukan pada Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen Dan Seleksi Karyawan Berbasis Website Pada CV Lintas Nusa Menggunakan Metode SAW, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan berbasis website dengan metode *simple additive weighting*.
2. Pada setiap fungsi aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan telah dilakukan pengujian *black box testing* dengan persentase keberhasilan 100%.
3. Pengujian menggunakan metode *user acceptance test* mendapatkan hasil, untuk pengguna admin dari 31 *test case* seluruhnya dapat diterima dan untuk pengguna calon pelamar dari 11 *test case* seluruhnya dapat diterima. Dari hasil pengujian UAT ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah sesuai dan terhadap kebutuhan pengguna.
4. Aplikasi rekrutmen dan seleksi karyawan ini menghasilkan informasi berupa laporan rekap hasil rekrutmen dan seleksi karyawan.

5.2 Saran

Pada Rancang Bangun Aplikasi Rekrutmen Dan Seleksi Karyawan Berbasis Website Pada CV Lintas Nusa perlu adanya penyempurnaan kedepannya dengan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi dapat dilakukan dengan menggunakan framework yang mampu mengurangi beban kerja aplikasi sehingga aplikasi lebih ringan dalam menjalankan setiap fungsinya.
2. Aplikasi dapat dihubungkan dengan aplikasi yang mengiklankan lowongan pekerjaan dengan penggunaan API.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, H. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: ANDI.
- Bangun, W. (2012). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Erlangga.
- Batubara, F. A. (2012). Perancangan Website Pada PT. Ratu Enim Palembang. *REINTEK Jurnal Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Terapan*.
- Diaz, D. P., Sulistiowati, & Lemantara, J. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Online Pada CV. Mitra Techno Sains. *JSIKA*.
- Jogiyanto. (2005). *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- Koniyo, A., & Kusrini. (2007). *Tuntunan Praktis Membangun Sistem Informasi Akutansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: CV. ANDI OFFSET.
- Mangkunegara,, D. P. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Mondy, R. W. (2008). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Erlangga.
- Mubarok, R., & Afifah, N. N. (2020). *Sejarah Web Service*.
- Muslihidin, M., & Oktafianto. (2006). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Yogyakarta: ANDI.
- Mutiara, A. B., Awaludin, R., Muslim, A., & Oswari, T. (2014). Testing Implementasi Website Rekam Medis Elektronik Opeltgunasys Dengan Metode Acceptance Testing.
- Nofriansyah, D. (2014). *Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.

Pressman, R. (2010). *Software Engineering A Practitioner's Approach Seventh Edition*. Yogyakarta: ANDI.

Pressman, R. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak (Pendekatan Praktisi)*. Yogyakarta: ANDI.

Rivai, V., & Sagala, E. J. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia Untuk Perusahaan*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

Rohman, F., & Kurniawan, D. (2017). PENGUKURAN KUALITAS WEBSITE BADAN NASIONAL PENANGGULANGAN BENCANA MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*.

Simamora, H. (2005). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: STIE YKPN.

Yuhefizar. (2012). *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan CMS Joomla Edisi Revisi*. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.

