



**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
CALON PEGAWAI KONTRAK
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA SURABAYA
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**



UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:
Muhammad Miftahul Hadi
18410100211

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2023**

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI
CALON PEGAWAI KONTRAK
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA SURABAYA
MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

TUGAS AKHIR

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



**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

**Nama : Muhammad Miftahul Hadi
NIM : 18410100211
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

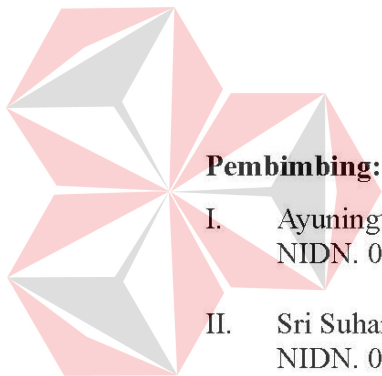
2023

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN DAN SELEKSI CALON PEGAWAI KONTRAK DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA SURABAYA MENGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Dipersiapkan dan disusun oleh
Muhammad Miftahul Hadi
NIM: 18410100211

Telah diperiksa, dibahas, dan disetujui oleh Dewan Pembahas
Pada: 09 Februari 2023



Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

- I. Ayuningtyas, S.Kom., M.MT.
NIDN. 0722047801
- II. Sri Suhandiah, S.S., M.M.
NIDN. 0730096902

Ayuningtyas
cn=Ayuningtyas,
o=Universitas Dinamika,
ou=Sistem Informasi,
email=tyas@dinamika.ac.id,
c=ID
2023.02.10 08:48:40 +07'00'

Digitally signed by Sri Suhandiah
DN: cn=Sri Suhandiah, o=Fakultas
Ekonomi dan Bisnis, Universitas
Dinamika, ou=Program Studi
Manajemen,
email=diah@dinamika.ac.id, c=ID
Date: 2023.02.10 13:58:07 +07'00'

Pembahas:

- III. Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng.
NIDN. 0722108601

Digitally signed
by Julianto
Date: 2023.02.10
16:23:45 +07'00'

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

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2023.02.14
07:23:38 +07'00'

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

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA



“If there's any hope - Even just a glimmer

I'll be holding on

Cos i believe in us”

UNIVERSITAS
-Mifa-
Dinamika

SURAT PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, Saya:

Nama : Muhammad Miftahul Hadi
NIM : 18410100211
Program Studi : SI Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI REKRUTMEN
DAN SELEKSI CALON PEGAWAI KONTRAK
DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
SURABAYA MENGGUNAKAN METODE
ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS**

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/tindakan karya ilmiah Saya tersebut diatas 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 diatas adalah hasil karya asli Saya, bukan plagiat baik tindakan maupun keseluruhan. Kutipan, karya, atau pendapat orang lain yang ada dalam karya ilmiah ini semata-mata hanya sebagai rujukan yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka Saya.
3. Apabila dikemudian hari ditemukan dan terbukti terdapat tindakan plagiasi pada karya ilmiah ini, maka Saya bersedia untuk menerima pencabutan terhadap gelar keserjanaan yang telah diberikan kepada Saya.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 04 Januari 2022



Muhammad Miftahul Hadi

NIM: 18410100211

ABSTRAK

Dinas Komunikasi dan Informatika (Dinkominfo) Surabaya memiliki beberapa pengelompokan pegawai dengan cara dalam perekrutan yang juga berbeda. Salah satu diantara jenis pegawai tersebut adalah pegawai kontrak, dimana pegawai kontrak memiliki perbedaan yang terikat dalam Perjanjian Kerja Waktu Tertentu (PKWT). Permasalahan yang dialami oleh Dinkominfo terkait dengan perekrutan pegawai kontrak adalah pada pendaftaran dan perhitungan nilai calon pegawai. Permasalahan pertama yaitu pendaftaran yang masih dilakukan secara luring atau dengan datang langsung ke Dinkominfo atau dengan email. Akibat dari permasalahan ini adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pendataan ulang serta validasi identitas maupun dokumen calon pegawai kontrak, dimana membutuhkan 1 sampai 2 hari kerja. Permasalahan kedua yaitu pada perhitungan nilai, dimana perhitungan ini tidak memiliki bawaan bobot kriteria yang sama sehingga akan membuat susah pihak *recruitment* setiap kali ada perekrutan yang dilakukan, dan jika terdapat perekrutan dalam waktu yang berdekatan atau bersamaan maka bagian *recruitment* akan kesulitan dalam perhitungan nilai tersebut. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas solusi yang ditawarkan adalah dengan membuat aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak yang dapat memudahkan bagian *recruitment* untuk membuka lowongan, validasi data dimana *recruitment* tidak perlu melakukan pendataan ulang, serta memberi fleksibilitas untuk bagian yang melakukan perekrutan terhadap pemberian kriteria, menambahkan jenis kriteria, memberi bobot kriteria serta melakukan perhitungan nilai dengan rekomendasi akhir dari metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pengujian yang dilakukan adalah dengan perbandingan waktu yang dibutuhkan, berdasarkan hasil uji coba, hasil perhitungan membuktikan aplikasi dapat mempercepat proses pendaftaran hingga pelaporan sebanyak 14 kali dari waktu yang dibutuhkan sebelumnya. Pengujian kedua adalah pengujian hasil perhitungan aplikasi dengan manual (*excel*), hasil yang didapatkan dari pengujian ini terbukti memiliki nilai yang sama, sehingga aplikasi dapat mengimplementasikan metode AHP dengan benar. Penggunaan skala intensitas pada metode AHP dapat menjawab permasalahan ketidakseragaman bobot yang diberikan pada setiap penilaian. Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan, aplikasi dinilai dapat menjawab permasalahan yang terjadi di Dinkominfo Surabaya.

Kata Kunci: *Seleksi, Bobot Kriteria, Analytical Hierarchy Process, Rekomendasi*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat dan hidayahnya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan seluruh mata kuliah dalam masa studi sarjana dengan baik melalui ujian akhir yaitu Tugas Akhir.

Dalam pengerjaan Tugas akhir dan laporan Tugas Akhir ini, penulis mendapatkan berbagai macam dukungan baik materi maupun moril dari banyak pihak. Melalui kesempatan ini, penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis menyelesaikan Laporan Tugas Akhir, terutama untuk :

1. Mbauti, Ayah, Ibu, Mama, Bunda, Kakak, Adik dan Om yang senantiasa memberi dukungan disaat penulis membutuhkan.
2. Ibu Ayuningtyas, S.Kom., M.MT., dan Ibu Sri Suhandiah, S.S., M.M. selaku dosen pembimbing dan juga Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku dosen penguji yang senantiasa membantu, mengawasi dan mengarahkan penulis selama Tugas Akhir.
3. Teman-teman Dinamikawan Sejati yang telah membantu penulis dalam melaksanakan Tugas Akhir dari awal hingga akhir kegiatan Tugas Akhir.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu pada kesempatan ini. Semoga Tuhan Yang Maha Kuasa memberi imbalan yang setimpal atas semua bantuan yang diberikan kepada penulis.

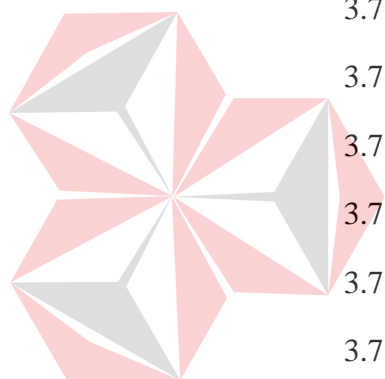
Surabaya, Januari 2023

Penulis

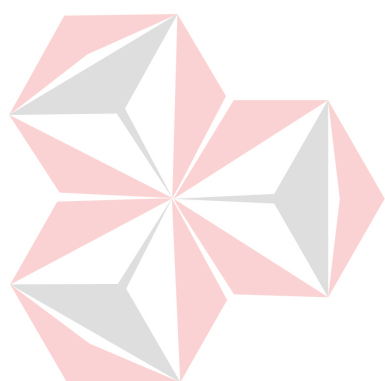
DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Rekrutmen	5
2.2 Seleksi	6
2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process</i>	11
2.4.1 Kelebihan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	11
2.4.2 Tahapan Metode <i>Analytical Hierarchy Process</i>	12
2.5 <i>System Development Life Cycle</i>	15
2.6 Model <i>Waterfall</i>	16
2.7 <i>Black Box Testing</i>	18
2.8 Uji Coba Perhitungan Metode AHP	18
2.9 Uji Coba Perhitungan Waktu Aplikasi.....	19

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Tahap <i>Requirement</i>	21
3.2 Wawancara	21
3.3 Identifikasi Permasalahan	24
3.4 Analisis Kebutuhan Pengguna	25
3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional	26
3.6 Analisis Kebutuhan Nonfungsional	28
3.7 Tahap <i>Design</i>	29
3.7.1 Diagram Input – Output – Process (IPO)	29
3.7.2 System Flow	31
3.7.3 Context Diagram.....	35
3.7.4 Diagram Berjenjang.....	36
3.7.5 <i>Data Flow Diagram</i>	36
3.7.6 <i>Conceptual Data Model</i>	37
3.7.7 <i>Physical Data Model</i>	37
3.7.8 <i>Wireframe Aplikasi</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Implementation	41
4.1.1 Halaman Pendaftaran Calon Pegawai.....	41
4.1.2 Halaman Pengelolaan Kriteria dan Bobot Kriteria	42
4.1.3 Halaman Rekomendasi	43
4.2 <i>Verification</i>	44
4.2.1 <i>Black Box Testing</i>	44
4.2.2 Testing Perhitungan	44
4.2.3 Uji Coba Waktu Aplikasi.....	47
BAB V PENUTUP.....	50



5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	53



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Struktur Hierarki (Munthafa & Husni, 2017).....	13
Gambar 2. 2 Metode Waterfall (Sommerville, 2011)	17
Gambar 3. 1 Metode Penerapan <i>System Development Life Cycle Waterfall</i>	20
Gambar 3. 2 Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan	21
Gambar 3. 3 Proses Bisnis Perekrutan Pegawai Kontrak	22
Gambar 3. 4 Proses Bisnis Penilaian	23
Gambar 3. 5 Diagram IPO	29
Gambar 3. 6 Diagram IPO Perhitungan Penilaian dan Laporan	30
Gambar 3. 7 <i>System Flow</i> Pendaftaran	33
Gambar 3. 8 <i>System Flow</i> Penilaian Tes	34
Gambar 3. 9 <i>Context Diagram</i> Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak	35
Gambar 3. 10 DFD Level 0.....	36
Gambar 3. 11 <i>Conceptual Data Model</i> Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak.....	37
Gambar 3. 12 <i>Physical Data Model</i> Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak.....	38
Gambar 4. 1 Halaman Pendaftaran Calon Karyawan	41
Gambar 4. 2 Halaman Pengelolaan Kriteria	42
Gambar 4. 3 Halaman Pengelolaan Bobot Kriteria.....	43
Gambar 4. 4 Halaman Rekomendasi.....	43
Gambar 4. 5 Hasil Perhitungan Konsistensi Hierarki	46
Gambar 4. 6 Halaman Input Nilai Calon Pegawai Kontrak.....	46
Gambar 4. 7 Hasil Akhir Penilaian	47
Gambar L1. 1 Data Hasil Tes <i>Programmer</i>	53
Gambar L3. 1 Proses Bisnis Pembagian Informasi.....	54
Gambar L3. 2 Proses Bisnis Tes	55

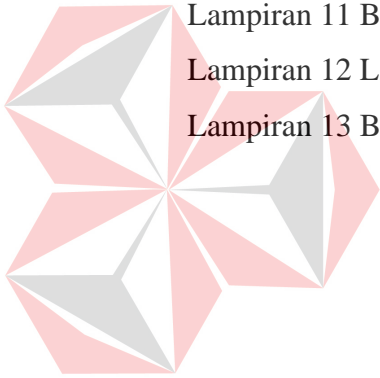
Gambar L4. 1 Diagram Perbandingan Pendaftaran Calon Pegawai Kontrak	56
Gambar L4. 2 Diagram Perbandingan Penilaian.....	57
Gambar L5. 1 Diagram IPO Pembukaan Perekrutan	60
Gambar L6. 1 <i>System Flow</i> Pengelolaan Tes.....	61
Gambar L6. 2 <i>System Flow Feedback</i>	62
Gambar L6. 3 <i>System Flow</i> Pembuatan Laporan Rekrutmen	63
Gambar L6. 4 <i>System Flow</i> Pembuatan Laporan Seleksi	63
Gambar L7. 1 Diagram Berjenjang.....	64
Gambar L8. 1 DFD Level 1 AHP	65
Gambar L9. 1 Halaman Login Calon Pegawai Kontrak	66
Gambar L9. 2 Halaman Calon Pegawai Kontrak.....	66
Gambar L9. 3 Halaman Login Pegawai Dinkominfo	67
Gambar L9. 4 Halaman Pengelolaan Tes.....	67
Gambar L9. 5 Halaman Daftar Calon Pegawai Kontrak.....	68
Gambar L9. 6 Halaman Validasi Data Calon Pegawai Kontrak	68
Gambar L9. 7 Halaman Entry Nilai	69
Gambar L10. 1 Halaman Login Pegawai Dinkominfo Surabaya	70
Gambar L10. 2 Halaman Pengelolaan Tes.....	71
Gambar L10. 3 Halaman Daftar Calon Pegawai.....	71
Gambar L10. 4 Halaman Validasi Calon Pegawai.....	72
Gambar L10. 5 Halaman Tambah Kategori Kriteria	73
Gambar L10. 6 Halaman <i>Entry</i> Nilai	73
Gambar L10. 7 Tampilan Rekomendasi	74
Gambar L10. 8 Detail Perhitungan Metode AHP	74
Gambar L10. 9 Halaman Cetak Laporan	75
Gambar L10. 10 Hasil Laporan Berdasarkan <i>Range</i> Tanggal	75

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kolom Matriks Perbandingan Berpasangan	13
Tabel 2. 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan	14
Tabel 2. 3 Nilai Pembangkit Random (RI)	15
Tabel 3. 1 Identifikasi Permasalahan	24
Tabel 3. 2 Kebutuhan Pengguna	25
Tabel 3. 3 Fungsi Pendaftaran Akun Pelamar.....	26
Tabel 3. 4 Fungsi Pendaftaran Tes	26
Tabel 3. 5 Fungsi Pengelolaan Tes	26
Tabel 3. 6 Fungsi <i>Feedback</i>	27
Tabel 3. 7 Fungsi Pengelolaan Data Kriteria	27
Tabel 3. 8 Fungsi Pengelolaan Data Penilaian.....	27
Tabel 3. 9 Fungsi Pengelolaan Nilai Akhir	27
Tabel 3. 10 Fungsi Laporan	27
Tabel 3. 11 Sistem Keamanan.....	28
Tabel 3. 12 Hak Akses	28
Tabel 4. 1 Pengujian <i>Black Box</i>	44
Tabel 4. 2 Kriteria dan Bobot Kriteria	44
Tabel 4. 3 Perbandingan Bobot Kriteria	45
Tabel 4. 4 Normalisasi Matriks.....	45
Tabel 4. 5 Nilai Calon Pegawai Kontrak	46
Tabel 4. 6 Hasil Normalisasi Matriks Alternatif.....	47
Tabel 4. 7 Hasil Akhir Penilaian	47
Tabel 4. 8 Uji Coba Waktu Aktivitas Perekrutan	48
Tabel 4. 9 Uji Coba Waktu Aktivitas Perhitungan	48
Tabel L2. 1 Hasil Wawancara.....	53
Tabel L4. 1 Detail Perbandingan Proses Bisnis Lama dan Baru	58
Tabel L11. 1 Hasil <i>Black Box Testing</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Data Pendukung.....	53
Lampiran 2 Hasil Wawancara.....	53
Lampiran 3 Proses Bisnis.....	54
Lampiran 4 Diagram Perbandingan	56
Lampiran 5 IPO Pengelolaan Tes	60
Lampiran 6 System Flow	61
Lampiran 7 Diagram Berjenjang.....	64
Lampiran 8 DFD LVL 1	65
Lampiran 9 Wireframe Aplikasi	66
Lampiran 10 Desain Antarmuka	70
Lampiran 11 Black Box Testing	76
Lampiran 12 Lampiran Hasil Turnitin	78
Lampiran 13 Bio Data Penulis	79



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dinas Komunikasi dan Informatika (Dinkominfo) Surabaya merupakan salah satu bagian kedinasan yang berlokasi di Jalan Jimerto daerah Ketabang, Kota Surabaya. Dinkominfo memiliki tugas umum dalam kewenangan daerah untuk bidang teknologi informasi dan komunikasi yaitu pelayanan informasi dan pengembangan teknologi informasi, Setiap kegiatan yang dilakukan oleh Dinkominfo memiliki keterkaitan terhadap pembangunan dan pengembangan sistem informasi perawatan jaringan komputer antar bidang, pengelolaan dan perawatan komunikasi publik, dan pengelolaan produksi informasi dan publikasi pada daerah Surabaya. Dinkominfo melakukan pembagian tugas dan wewenang kepada 3 bagian yang di bawah oleh kepala bidang dari setiap bidangnya, 3 bagian tersebut yaitu layanan pemerintah berbasis elektronik (*e-Gov*), keamanan dan infrastruktur layanan teknologi informasi, informasi dan komunikasi publik serta statistik (Dinkominfo Surabaya, 2017).

Dinkominfo memiliki 16 karyawan sebagai pegawai tetap dengan jabatan non staf yang bekerja (Dinkominfo Surabaya, 2017). Sedangkan untuk pegawai kontrak sampai dengan bulan Mei 2022 terdapat 176 pegawai yang terikat kontrak untuk bekerja di Dinkominfo Surabaya, sedangkan untuk periode tahun 2022 ada 14 pegawai kontrak baru yang direkrut. Setiap bagian yang ada di Dinkominfo memiliki kuota pegawai kontrak dengan ketergantungan terhadap anggaran yang dimiliki perbagiannya.

Perekrutan pegawai kontrak ditentukan berdasarkan kebutuhan masing-masing bagian dengan batasan kuota pegawai yang dapat direkrut. Calon pegawai kontrak dapat melakukan pendaftaran dengan cara datang ke Dinkominfo dengan membawa berkas yang dibutuhkan, atau dapat mendaftar melalui *email* yang dikirimkan ke Dinkominfo *Recruitment*. Setelah periode pendaftaran berakhir, bagian *Recruitment* akan melakukan pengecekan kelengkapan data peserta, kemudian peserta akan diberi status Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR), dan non MBR berdasarkan data dari Badan Kepegawaian Daerah (BKD).

Pengelompokan ini merupakan kebijakan perekrutan Dinkominfo dimana prioritas untuk pegawai kontrak adalah MBR. Kemudian calon pegawai akan dites dengan beberapa tes yang telah disiapkan bagian terkait. Tes yang dilakukan secara umum yaitu tes teori, praktik, wawancara, integritas, penampilan, dan psikotes. Setelah seluruh tes dilakukan, calon pegawai akan mengumpulkan seluruh materi yang kemudian akan dipresentasikan sebagai bentuk tes akhir. Kemudian bagian *Recruitment* akan mengakumulasi dan menentukan nilai akhir seluruh tes dari pelamar masing-masing, dengan melakukan perhitungan secara manual menggunakan *Microsoft Excel*. Dinkominfo bagian *Recruitment* akan membuat hasil berita acara yang berisi nilai akhir dari calon pegawai yang telah diuji setelah seluruh prosedur tes yang telah dilakukan yang kemudian akan diserahkan ke kepala bagian untuk penentuan akhir.

Kondisi yang saat ini dialami oleh bagian *Recruitment* yaitu adanya permasalahan pada pendaftaran dan perhitungan nilai calon pegawai. Pendaftaran calon pegawai kontrak dapat dilakukan dengan melalui *email* atau mendaftar secara langsung ke Dinkominfo. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pendataan ulang ke *Microsoft Excel* membutuhkan 1 sampai 2 hari kerja, bagian *Recruitment* diharuskan untuk memasukkan ulang identitas pendaftar yang memenuhi kondisi pelamar ke *Microsoft Excel*, untuk pendataan yang kemudian data identitas calon pegawai tersebut akan digunakan dalam perhitungan nilai tes. Akibat dari permasalahan pertama yaitu kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pendataan pada *Microsoft Excel*, yang kondisinya tidak dilakukan oleh pihak calon pegawai secara langsung dan dapat menimbulkan kesalahan penulisan identitas. Kesalahan ini akan berdampak pada siklus proses bisnis yang berjalan mencakup pendataan ulang yang harus dilakukan oleh bagian *Recruitment*. Permasalahan kedua yaitu tidak seragamnya cara pemberian bobot kriteria oleh setiap bagian. Akibat dari permasalahan ini yaitu tidak efisiennya setiap kali ada perekrutan yang dilakukan, dan jika terdapat perekrutan dalam waktu yang berdekatan atau bersamaan. Dapat dilihat pada Lampiran 1, yaitu data perhitungan nilai tes *programmer* dan *e-gov* dimana pembobotan kriteria bagian *programmer* hanya berdasarkan pada akumulasi nilai yaitu 100 sedangkan pembobotan kriteria bagian *e-gov*

menggunakan persentase. Perbedaan kedua pembobotan ini membuat perhitungan yang dilakukan harus menggunakan cara perhitungan yang berbeda.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas, Dinkominfo membutuhkan adanya sebuah sistem yang dapat melakukan pendaftaran dan perhitungan penilaian calon pegawai kontrak secara terintegrasi, tepat dan cepat. Metode yang akan digunakan dan diterapkan untuk perhitungan penilaian adalah metode perhitungan *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Metode AHP membantu memecahkan masalah yang kompleks dengan menyusun hirarki kriteria, alternatif dan hasil akhir dengan berbagai pertimbangan untuk menyusun bobot atau prioritas (Munthafa & Mubarak, 2017). Dalam permasalahan yang dialami oleh Dinkominfo, penggunaan metode AHP memudahkan dalam ketersediaan bobot kriteria, skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem rekrutmen dan seleksi pegawai kontrak dengan menggunakan metode AHP pada Dinkominfo Surabaya.

1.3 Batasan Masalah

Sistem Pendukung Keputusan yang dibahas memiliki batasan masalah, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Kriteria dan bobot kriteria yang digunakan dalam sistem ini bersifat dinamis, yang berarti kriteria serta bobot dapat diubah sesuai dengan kebutuhan setiap bagian. Namun tidak rangkap atau tidak memiliki sub kriteria.
2. Tahapan metode penelitian yang digunakan hanya sampai tahapan *verification*.
3. Data MBR yang digunakan dalam penentuan pegawai kontrak berdasarkan data yang didapatkan dari BKD dari website sdm.surabaya.go.id yang hanya dapat diakses oleh pegawai pemerintahan.

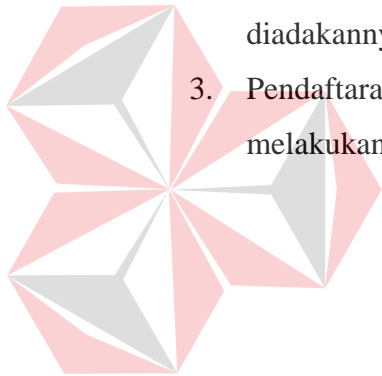
1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi rekrutmen dan seleksi yang dapat membantu pendaftaran calon pegawai kontrak dan memberikan alternatif keputusan untuk penentuan calon pegawai kontrak sehingga mempercepat dan mempermudah seluruh siklus proses yang dijalani.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Pegawai ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang terintegrasi meningkatkan efektifitas dan efisiensi dalam siklus kegiatan penentuan pegawai kontrak meliputi pendaftaran dan perhitungan nilai.
2. Penggunaan pembobotan yang seragam akan memudahkan setiap kali diadakannya perekrutan.
3. Pendaftaran secara *online* akan memudahkan bagian *Recruitment* untuk melakukan validasi identitas calon pegawai kontrak.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Rekrutmen

Dalam buku Syafri dan Alwi (2014) menjelaskan bahwa rekrutmen merupakan suatu proses yang diawali dari keinginan untuk mengisi lowongan sampai dengan calon mengajukan lamarannya. Jadi proses rekrutmen terpisah dari proses seleksi. Proses seleksi dilakukan setelah rekrutmen. Perekrutan orang yang tepat dapat meningkatkan efisiensi organisasi, tetapi kesalahan dapat terjadi dalam mempekerjakan orang yang dapat mempengaruhi efisiensi organisasi. Kesalahan dalam rekrutmen dapat terjadi ketika pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan seseorang tidak sesuai dengan tugas.

Terdapat dua sumber utama perekrutan karyawan yaitu internal dan eksternal, yaitu rekrutmen internal. H. pencarian kandidat di antara karyawan organisasi yang ada. Rekrutmen eksternal, di sisi lain, adalah rekrutmen karyawan dari luar organisasi. Keuntungan terbesarnya adalah dapat membawa ide dan pemikiran baru ke dalam pengambilan keputusan dalam organisasi maupun sebuah perusahaan (Syafri & Alwi, 2014). Terdapat beberapa metode rekrutmen dalam perekrutan secara internal dan eksternal yaitu:

1. Lamaran Terbuka (*walks – ins*)

Metode ini digunakan untuk merekrut karyawan dengan keunggulan biaya yang sangat rendah. File aplikasi disimpan sampai organisasi membutuhkan karyawan. Jika posisi yang diiklankan sesuai dengan keterampilan kandidat, kandidat akan diundang melalui surat untuk terus mengerjakannya.

2. Lamaran Tertulis

Lamaran tertulis ini hampir sama dengan cara pengenalan di atas, namun pada cara ini pelamar mengirimkan berkas langsung ke organisasi. Kandidat mungkin mengetahui bahwa ada posisi dalam organisasi, tetapi mereka mungkin tidak mengetahuinya.

3. Rekomendasi dari Pegawai

Seperti dengan namanya, metode rekrutmen ini merupakan metode yang dilakukan oleh pegawai atau petinggi dalam organisasi maupun perusahaan dengan memberikan rekomendasi kepada calon pegawai.

4. Pengiklanan

Metode ini merupakan suatu metode yang efektif, karena dapat menjangkau banyak pelamar. Pengiklanan yang dilakukan adalah dengan melalui koran, majalah, televisi, radio, internet, *website* terpercaya dan sebagainya.

5. Agen-Agen Penempatan Tenaga Kerja

Perekrutan dapat melalui agen tenaga kerja, baik pemerintah maupun swasta. Agen tenaga kerja Indonesia yaitu Kementerian Tenaga Kerja yang tersebar dimana-mana. Agen – agen tenaga kerja menyediakan informasi tentang lowongan dan perantara kerja atau pencari kerja.

2.2 Seleksi

Seleksi adalah serangkaian proses manajemen sumber daya manusia. Setelah perusahaan mengidentifikasi kebutuhan staf dan menentukan persyaratan pekerjaan dan deskripsi pekerjaan, perusahaan dapat melanjutkan dengan proses manajemen sumber daya manusia. Seleksi atau seleksi adalah proses memilih karyawan dan menemukannya pada posisi yang dibutuhkan oleh organisasi. Dengan kata lain, seleksi adalah proses pencocokan kebutuhan dan persyaratan organisasi dengan keterampilan dan kualifikasi pencari kerja. Proses seleksi ini harus mengikuti prinsip “Right People in the Right Job” yaitu menempatkan orang yang tepat pada posisi yang tepat. (Supomo & Nurhayati , 2018). Berikut ini tahap-tahap seleksi tenaga kerja yang dilakukan oleh pihak manajemen suatu organisasi.

1. Penerimaan Pendahuluan

Jika pelamar datang sendiri, wawancara pendahuluan dapat dilakukan. Proses ini akan membantu dalam upaya menghilangkan kesalahpahaman dan menghindarkan pencarian informasi dari sumber tidak resmi.

2. Tes-Tes Penerimaan

Tes seleksi adalah berbagai instrumen yang menilai kemungkinan kesesuaian keterampilan, pengalaman, dan kepribadian pelamar dengan persyaratan posisi. Ada tiga jenis tes seleksi personil, yaitu:

a. *Psychological Test* (tes psikologis)

Psychological Test (tes psikologis) merupakan peralatan tes yang digunakan untuk mengukur atau menguji kepribadian, minat, bakat, kecerdasan, dan keinginan berprestasi.

- 1) *Intelligence Test* atau tes kecerdasan, menguji kemampuan mental pelamar dalam hal daya pikir secara menyeluruh dan logis.
- 2) *Personality Test* atau tes kepribadian, dimana hasilnya mencerminkan kesediaan bekerja sama, sifat kepemimpinan dan unsur-unsur kepribadian lainnya.
- 3) *Aptitude Test I* atau tes bakat, mengukur kemampuan potensial pelamar yang dapat dikembangkan.
- 4) *Interest Test* atau tes minat, mengukur antusias pelamar terhadap semua jenis pekerjaan.
- 5) *Achievement Test* atau tes prestasi, mengukur kemampuan pelamar saat ini.

b. *Knowledge Tests* (tes pengetahuan)

Merupakan tes yang menguji pengalaman yang dimiliki oleh para pelamar. Pengetahuan yang diujikan harus sesuai dengan kebutuhan perusahaan untuk memenuhi sumber daya manusia dan melaksanakan pekerjaan.

c. *Performance Test* (tes performa)

Bentuk tes yang mengukur kemampuan para pelamar untuk melaksanakan bagian pekerjaan yang akan diserahkan oleh atasan.

3. Wawancara Seleksi

Wawancara formal dan mendalam untuk menilai apakah kandidat dapat diterima atau tidak. Pewawancara mencari jawaban atas pertanyaan umum. Tujuan utama dari wawancara kerja adalah untuk mengumpulkan informasi untuk keputusan seleksi. Dengan bantuan wawancara yang dirancang dengan hati-hati, tingkat keandalan yang dapat diterima dapat dicapai.

4. Pemeriksaan Referensi-Referensi

Personal reference diberikan oleh keluarga atau teman-teman terdekat baik yang ditunjuk oleh pelamar sendiri atau perusahaan sendiri. Jika referensi

perujuk secara tertulis, pemberi referensi biasanya hanya menekan hal-hal positif. Oleh karena itu referensi pribadi pada umumnya jarang digunakan.

5. Evaluasi Medis (Tes kesehatan)

Umumnya, penilaian ini mengharuskan pelamar untuk mengirimkan informasi kesehatan mereka. Pemeriksaan kesehatan dapat dilakukan oleh dokter luar maupun oleh tenaga medis perusahaan sendiri. Penilaian medis memungkinkan perusahaan untuk mengurangi kesehatan karyawan dan biaya asuransi jiwa dan memiliki karyawan yang dapat menangani tekanan fisik dan mental pekerjaan.

6. Wawancara oleh Penyelia

Manajer langsung (penyelia) pada akhirnya bertanggung jawab atas karyawan yang baru direkrut. Manajer sering memiliki kesempatan untuk menilai keterampilan profesional kandidat dan menjawab pertanyaan kandidat tentang tugas tertentu secara lebih rinci. Oleh karena itu, banyak organisasi memberdayakan penyelia untuk membuat keputusan persetujuan akhir.

7. Keputusan Penerimaan

Terlepas dari apakah manajer lini atau SDM yang memutuskan, keputusan perekrutan menandai akhir dari proses seleksi. Dari perspektif PR, kandidat lain yang tidak terpilih harus diberitahu. Tawaran pekerjaan lain yang ditolak dapat diperiksa kembali oleh Sumber Daya Manusia karena telah melewati berbagai tahapan proses seleksi.

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang memungkinkan untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi-terstruktur. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dimaksudkan untuk menjadi alat bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kemampuan mereka, tetapi bukan untuk menggantikan penilaian yang ada. Sistem pendukung keputusan telah digunakan di berbagai perusahaan untuk membantu pengambilan keputusan, tidak hanya di perusahaan saja, tetapi pendukung keputusan merupakan hal yang akan dialami dalam kehidupan sehari-hari. (Septilia & Styawati, 2020).

Sistem pendukung keputusan adalah kombinasi dari sumber informasi individu yang komponennya dapat meningkatkan pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan juga merupakan sistem informasi terkomputerisasi untuk

mengelola keputusan terkait masalah semi-terstruktur. Dengan pengertian selama ini dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan bukanlah alat pengambilan keputusan, melainkan suatu sistem yang membantu para pengambil keputusan dengan cara melengkapi informasi yang telah diproses secara komprehensif dan dibutuhkan untuk mengambil keputusan tentang sesuatu yang dibutuhkan secara cepat dan akurat (Angeline & Astuti, 2018).

1. Komponen-Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Dalam buku dengan nama Konsep Sistem Pendukung Keputusan oleh Setiyaningsih (2015), Sistem Pendukung Keputusan (SPK) memiliki tiga komponen utama atau dapat disebut sebagai subsistem utama yang menentukan kapabilitas terhadap teknis SPK, tiga komponen tersebut yaitu:

a. Subsistem Data (*Data Subsystem*)

Subsistem data merupakan komponen SPK yang menyediakan data olahan dari informasi yang ada dan dibutuhkan oleh sistem. Data disimpan dalam *database* yang diorganisasikan oleh sistem yang disebut *Database Management System* (DBMS). Melalui DBMS, memungkinkan untuk mengekstrak dan menggunakan data yang diperlukan dengan cepat dan akurat.

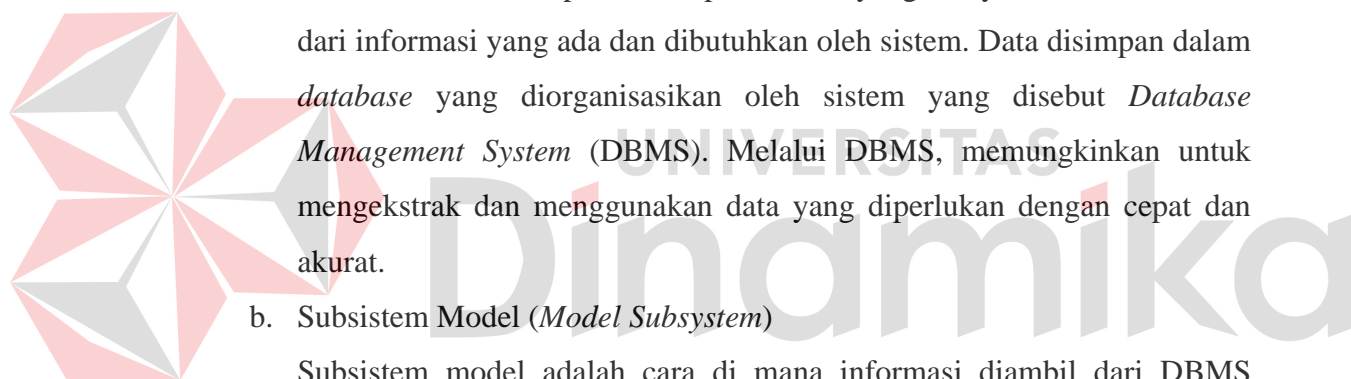
b. Subsistem Model (*Model Subsystem*)

Subsistem model adalah cara di mana informasi diambil dari DBMS diproses dengan model yang dibuat untuk mencapai solusi atau hasil yang diinginkan.

c. Subsistem Dialog (*User System Interface*)

Sistem dialog SPK yang dibuat diimplementasikan sedemikian rupa sehingga user atau pengguna dapat berkomunikasi secara interaktif dengan sistem yang direncanakan. Subsistem dialog dapat dibagi menjadi tiga bagian:

- a) Bahasa Aksi (*Action language*): merupakan sebuah perangkat lunak yang digunakan oleh *user* untuk berkomunikasi dengan sistem, melalui berbagai media seperti: *keyboard*, *mouse*, atau *device* lainnya.
- b) Bahasa Tampilan (*Display*): merupakan sarana tampilan yang dapat diakses oleh *user* seperti *printer*, *monitor*, *plotter*, dan *device* lainnya.



- c) Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*): merupakan bagian mutlak yang perlu diketahui pengguna untuk mengoperasikan sistem secara efektif.

2. Proses Perancangan Sistem Pendukung Keputusan

Untuk membangun suatu SPK terdapat delapan tahapan atau langkah yang perlu dilakukan. Delapan tahapan perancangan SPK yaitu:

a. Perencanaan (*Planning*)

Perencanaan merupakan sebuah kegiatan yang berhubungan dengan perumusan masalah serta penentuan tujuan dari dibuatnya SPK.

b. Penelitian (*Research*)

Penelitian berhubungan dengan pencarian data, informasi, serta sumber daya yang tersedia. Penelitian dapat dilakukan melalui beberapa hal seperti observasi, wawancara dan lain – lain.

c. Analisis (*Analysis*)

Tahap ini termasuk penentuan teknik perancangan serta pendekatan pengembangan sistem yang dilakukan serta sumber data yang dibutuhkan.

d. Perancangan (*Design*)

Dalam tahap ini dilakukan perancangan terhadap ketiga subsistem dari SPK yaitu subsistem *database*, subsistem model dan subsistem dialog.

e. Pembangunan (*Construction*)

Pembangunan merupakan tahap ketiga subsistem yang dirancang berdasarkan tahap sebelumnya untuk digabungkan menjadi suatu SPK. Pada tahap ini dimulai penulisan bahasa pemrograman yang digunakan.

f. Implementasi (*Implementation*)

Tahap ini merupakan penerapan SPK yang dibangun, pada tahap ini terdapat beberapa bagian yang harus dilakukan yaitu *testing*, *evaluation*, *demonstration*, *orientation*, *training*, dan *deployment*. Namun pada pengembangan aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak bagian yang dilakukan hanya sampai *evaluation*.

g. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Tahap ini merupakan tahap monitoring dan memelihara yang melibatkan perencanaan dukungan yang harus dilakukan terus menerus untuk mempertahankan keandalan sistem.

h. Adaptasi (*Adaptation*)

Dalam tahap ini dilakukan pengulangan terhadap tahap-tahap yang telah dilakukan sebelumnya sebagai bentuk *feedback* atas perubahan kebutuhan *user* jika dibutuhkan.

2.4 Analytical Hierarchy Process

Menurut Munthafa dan Husni (2017) *Analytical Hierarchy Process* merupakan metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model ini menggambarkan masalah multi-faktor atau multi-kriteria yang kompleks sebagai suatu hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai representasi dari suatu masalah berlapis dalam suatu struktur bertingkat, dimana tingkatan pertama adalah tujuan, kemudian tingkatan faktor, kriteria, subkriteria, dan seterusnya, sampai dengan tingkatan terakhir alternatif. *Analytical Hierarchy Process* digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan berikut:

1. Struktur yang berhierarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada sub kriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi sebagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.

2.4.1 Kelebihan Metode *Analytical Hierarchy Process*

Layaknya sebuah metode analisis, AHP pun memiliki kelebihan yang membuat metode ini digunakan dalam sistem analisisnya (Munthafa & Husni, 2017). Kelebihan-kelebihan analisis ini adalah:

1. Kesatuan

AHP membuat permasalahan yang luas dan tidak terstruktur menjadi suatu model yang fleksibel sehingga mudah untuk dipahami.

2. Kompleksitas

AHP memecahkan permasalahan yang kompleks melalui pendekatan sistem dan pengintegrasian yang dilakukan secara deduktif.

3. Saling Ketergantungan

AHP dapat digunakan pada elemen sistem yang bebas dan tidak memerlukan hubungan linier.

4. Struktur Hierarki

AHP mewakili pemikiran alamiah yang cenderung mengelompokkan elemen sistem ke level-level yang berbeda dari masing-masing level berisi elemen serupa.

5. Pengukuran

AHP menyediakan skala pengukuran dan metode untuk mendapatkan prioritas. Skala pengukuran terdiri dari 1 - 9 sebagai identitas kepentingan serta keterangan dari elemen-elemen tersebut.

6. Sintesis

AHP menghasilkan peringkat keinginan keseluruhan dari setiap alternatif.

7. *Trade Off*

AHP mempertimbangkan kepentingan relatif dari faktor-faktor dalam suatu sistem untuk membantu orang memilih opsi terbaik berdasarkan tujuan mereka.

8. Penilaian dan Konsensus

AHP tidak memerlukan adanya konsensus, namun menggabungkan hasil penilaian yang berbeda.

9. Pengulangan Proses

AHP mampu membuat orang menyaring definisi masalah dan mengembangkan penilaian dan pemahaman melalui proses iteratif.

2.4.2 Tahapan Metode Analytical Hierarchy Process

Menurut Munthafa dan Husni (2017), Langkah-langkah yang dilakukan dalam perhitungan metode AHP adalah sebagai berikut:

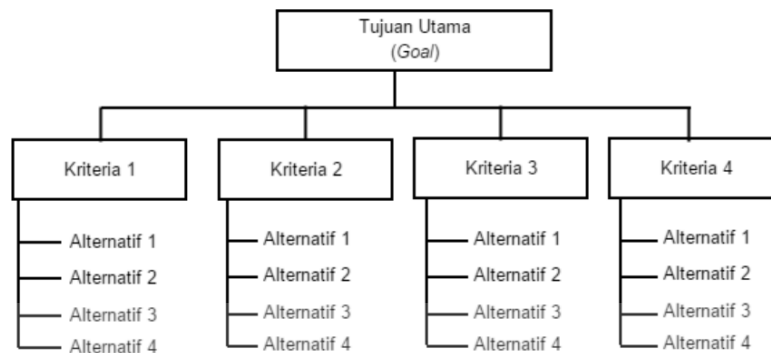
1. Mendefinisikan Masalah dan Menentukan Solusi yang Diinginkan

Layaknya sebuah metode, metode AHP juga membutuhkan pendefinisian permasalahan dan tujuan atau penentuan solusi yang diinginkan. Dalam tahap

ini, setelah diketahui permasalahan serta solusi yang diinginkan, akan dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk mendukung pembuatan sistem.

2. Membuat Struktur Hierarki

Secara umum, struktur hierarki AHP memiliki rangkaian contoh yang dapat digunakan, struktur tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Struktur Hierarki (Munthafa & Husni, 2017)

Pada Gambar 2.1 dijelaskan tujuan utama yang menjadi inti dari struktural yang dibangun, dengan kriteria serta analisis berdasarkan data yang telah didapat pada tahap pertama.

3. Pembuatan Matriks

Tahap selanjutnya adalah pembuatan matriks perbandingan. Pembuatan matriks perbandingan ditujukan untuk menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya.

Tabel 2. 1 Kolom Matriks Perbandingan Berpasangan

	Kriteria-1	Kriteria-2	Kriteria-3	Kriteria-n
Kriteria-1	K11	K12	K13	K1n
Kriteria-2	K21	K22	K23	K2n
Kriteria-3	K31	K32	K33	K3n
Kriteria-n	Kn1	Kn2	Kn3	Knn

4. Mendefinisikan Perbandingan Berpasangan

Pendefinisian perbandingan berpasangan merupakan tahap yang bertujuan untuk mengetahui jumlah penilai seluruhnya sebanyak $n \times [(n-1)/2]$ buah, dengan n adalah banyaknya elemen yang dibandingkan.

Tabel 2. 2 Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan (Skala)	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya
7	Elemen yang satu sangat penting dari elemen lainnya
9	Elemen yang satu mutlak sangat penting dari elemen lainnya
2,4,6,8	Nilai-nilai antaradua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka j memiliki nilai kebalikan dibandingkan i

Sumber: (Munthafa & Husni, 2017)

5. Pengujian Konsistensi

Pengujian konsistensi dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

a. Hitung: $(A)(w^T)$

$$t = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{\text{elemen ke } - i \text{ pada } (A)(w^T)}{\text{elemen ke } - i \text{ pada } w^T} \right) \quad (1)$$

b. Menghitung Indeks Konsistensi (CI) dengan rumus:

$$CI = \frac{\lambda \text{ maksimum} - n}{n - 1} \quad (2)$$

Dimana:

CI = Indeks konsistensi

λ maksimum = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = Jumlah kriteria

c. Menghitung Rasio Konsistensi (CR) dengan rumus:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (3)$$

Dimana nilai Random Index (RI) berdasarkan perhitungan Saaty, dapat dilihat dari tabel di bawah.

Tabel 2. 3 Nilai Pembangkit Random (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

Sumber: (Munthafa & Husni, 2017)

6. Pengulangan Langkah 3, 4 dan 5
Tahap pengulangan berlaku untuk seluruh tingkat hierarki.
7. Menghitung Vektor Eigen
Perhitungan vektor eigen dari setiap matriks perbandingan berpasangan, yang merupakan bobot dari setiap elemen, untuk memprioritaskan elemen level hirarki terendah untuk mencapai tujuan.
8. Memeriksa Kembali Konsistensi Hierarki
Berikut adalah hasil konsistensi hierarki berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan.
 - a. Jika $CR = 0$, maka hierarki konsisten
 - b. Jika $CR < 0,1$, maka hierarki cukup konsisten
 - c. Jika $CR > 0,1$, maka hierarki sangat tidak konsisten

2.5 System Development Life Cycle

System Development Life Cycle atau siklus hidup pengembangan sistem dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak merupakan siklus hidup pengembangan sistem dalam desain sistem dan desain perangkat lunak, adalah proses di mana sistem dan model serta metode yang digunakan untuk mengembangkannya dibuat dan dimodifikasi. SDLC juga merupakan model untuk mengembangkan sistem perangkat lunak yang terdiri dari fase-fase (*planning*), analisis (*analyst*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*) (Wahid, 2020).

Langkah - langkah dalam SDLC memiliki tujuan untuk mendukung penyusunan sistem, yaitu menyusun sistem informasi secara efisien dan efektif. Langkah-langkah SDLC dalam buku (Abdullah, 2017) menerangkan sebagai berikut:

1. Tahap Perencanaan / *Investigation*
Tahap Perencanaan berkenaan dengan studi awal untuk membangun sistem baru dengan Langkah-langkah yaitu mendefinisikan masalah yang muncul

dalam sistem, mengidentifikasi kendala yang ada secara umum, mengidentifikasi kendala yang ada secara umum, membuat studi kelayakan dan mempersiapkan usulan penelitian sistem.

2. Tahap Analisis

Analisis sistem dapat diartikan sebagai suatu proses untuk memahami sistem yang ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau diperbaharui. Dalam tahap analisis sendiri memiliki tahapan yaitu mengumumkan penelitian sistem, mendefinisikan kebutuhan informasi, menyiapkan usulan rancangan dan definisikan usulan kinerja sistem.

3. Tahap Perancangan / Desain Sistem

Pada tahap selanjutnya adalah mendesain sistem baru agar dapat berjalan lebih baik, dan diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang ada serta sedapat mungkin dapat mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan dari masa akan datang. Manfaat desain sistem adalah memberikan gambaran rancang bangun (*blueprint*) yang lengkap, sebagai penuntun bagi *programmer* dalam mengembangkan aplikasi.

4. Tahap Penerapan

Penerapan merupakan kegiatan memperoleh dan mengidentifikasi sumber daya fisik dan konseptual untuk menghasilkan suatu sistem yang bekerja, dengan melakukan beberapa hal yaitu merencanakan penerapan, mengumumkan penerapan, mendapatkan sumber daya perangkat keras, mendapatkan sumber daya perangkat lunak, menyiapkan *database*, menyiapkan *hardware*, *user training*, dan masuk sistem baru.

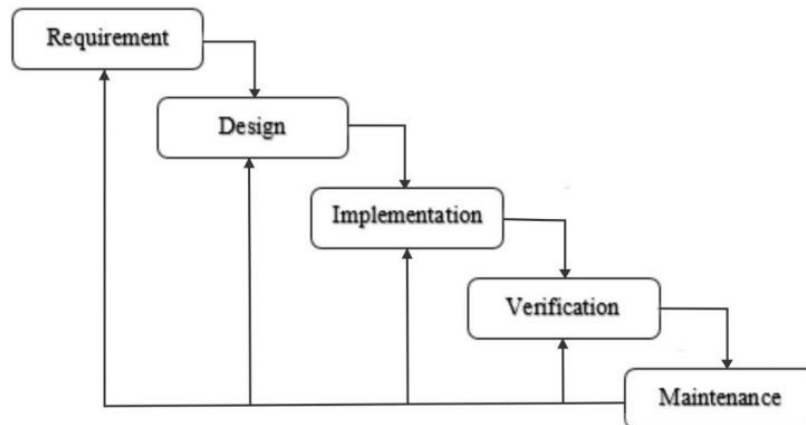
5. Tahap Pemeliharaan

Saat menggunakan sistem, dianggap perlu untuk memelihara sistem. Ini diketahui karena sejumlah alasan termasuk niat untuk memperbaiki kesalahan, menjaga agar sistem tetap mutakhir dan meningkatkan sistem.

2.6 Model *Waterfall*

Model *Waterfall* diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap ketinggalan zaman, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai di dalam *Software Engineering* (SE). Model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu H. tahap perencanaan

sampai dengan tahap terakhir pengembangan sistem yaitu H. fase pemeliharaan. Langkah selanjutnya tidak berfungsi sampai langkah sebelumnya selesai dan tidak dapat kembali atau mengulangi langkah sebelumnya (Wahid, 2020). Tahapan dari metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Metode Waterfall (Sommerville, 2011)

1. *Requirement*

Pada tahap ini pengembang sistem memerlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh *user* serta batasan perangkat lunak. Informasi atau data yang dibutuhkan diperoleh melalui wawancara, diskusi atau observasi secara langsung. Kemudian informasi akan dianalisis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh sistem dan *user*.

2. *Design*

Pada tahap ini, pengembang membuat desain sistem yang dapat membantu menentukan *hardware* serta membantu mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan.

3. *Implementation*

Implementasi merupakan tahap pengimplementasian dari perancangan dan desain sistem yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya.

4. *Verification*

Pada fase ini sistem diperiksa dan diuji apakah sistem memenuhi persyaratan sistem secara penuh atau sebagian, pengujian dapat diklasifikasikan sebagai pengujian unit (dilakukan pada modul kode tertentu), pengujian sistem (untuk

melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul dibangun) dan pengujian penerimaan (dilakukan atas nama pelanggan atau untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan terpenuhi).

5. *Maintenance*

Maintenance merupakan tahap akhir dari SDLC *Waterfall*. Perangkat lunak atau aplikasi yang telah dibangun akan dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan akan terus berjalan seiring aplikasi digunakan oleh user sehingga *developer* dapat memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya.

2.7 *Black Box Testing*

Metode *Black Box Testing* merupakan metode yang digunakan untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail dari *software* yang diuji. Dalam pengujian *Black Box* terdapat estimasi jumlah data dari pengujian yang dilakukan sehingga dapat dihitung dari jumlah *field data input* yang akan diuji, aturan *input* yang harus dipenuhi dan batas *input* baik batas atas maupun batas bawah yang memenuhi spesifikasi (Jaya, Gumilang, Tresnawati, Andersen, & Desyani, 2020).

Pengujian *black box* umumnya digunakan untuk menemukan lima hal, yang pertama adalah menemukan fungsi yang tidak valid atau tidak ada. Kedua, kesalahan antarmuka pengguna (*interface error*). Ketiga, mencari kesalahan pada struktur data dan penggunaan *database*. Yang keempat adalah menemukan kesalahan kinerja dan yang terakhir adalah menemukan kesalahan awal dan akhir (Akhirina, Yulistiyanti, Rusmardiana, & Pauziah, 2018). Pengujian ini didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana fungsi dapat diuji agar dapat dinyatakan *valid*?
2. *Input* seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus pengujian yang baik?
3. Apakah sistem sensitif terhadap *input* tertentu?
4. Bagaimana kelompok data dapat diisolasi?
5. Berapa banyak rata - rata data dan jumlah data yang dapat ditangani sistem?

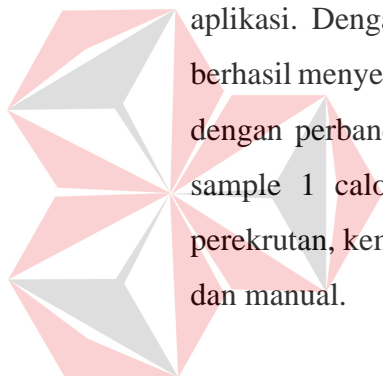
2.8 Uji Coba Perhitungan Metode AHP

Tahap uji coba perhitungan metode AHP digunakan untuk memastikan perhitungan yang telah dilakukan secara sistem sesuai dengan hasil perhitungan

manual. Pengujian sistem dicoba dengan satu kali uji coba yakni awal membuat dengan *Excel* yang kemudian akan dibandingkan dengan hasil pada aplikasi. Hasil percobaan perhitungan mengenakan *Excel* bisa dilihat kesesuaian data yang telah dihitung menggunakan pembobotan metode AHP (Ulfy & Devi, 2022). Jika hasil dari kedua perhitungan tersebut sama maka aplikasi dinyatakan berhasil.

2.9 Uji Coba Perhitungan Waktu Aplikasi

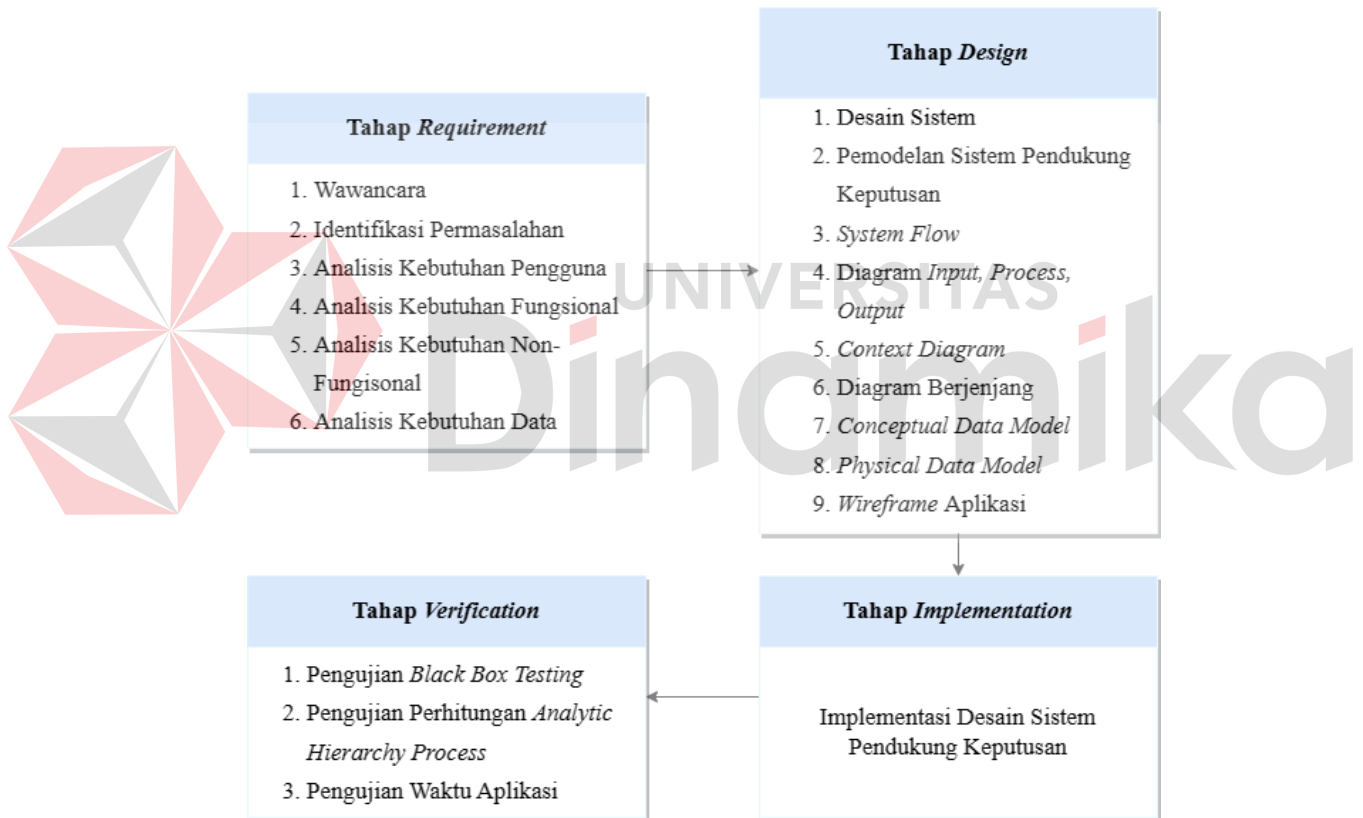
Menurut Intan, Annisa, Hasna, Ajeng, Fitri, Muhammad dan Sahla (2020) Pengujian dilakukan untuk mengumpulkan umpan balik pengguna yang berbeda dari desain akhir. Meskipun proses ini merupakan proses final, pada dasarnya proses ini merupakan siklus hidup, sehingga jika terjadi kesalahan dapat mengulang kembali ke tahap desain sebelumnya. Tahap uji coba perhitungan waktu aplikasi digunakan untuk membandingkan waktu antara sebelum dan sesudah adanya aplikasi. Dengan dilakukannya uji coba ini akan membuktikan apakah aplikasi berhasil menyelesaikan permasalahan yang terjadi atau tidak. Uji coba ini dilakukan dengan perbandingan 1:1 waktu menggunakan satuan menit, menggunakan data sample 1 calon pegawai kontrak dan perbandingan waktu dalam 1 periode perekrutan, kemudian dilakukan pencatatan waktu yang dibutuhkan antara aplikasi dan manual.



UNIVERSITAS
Dindamika

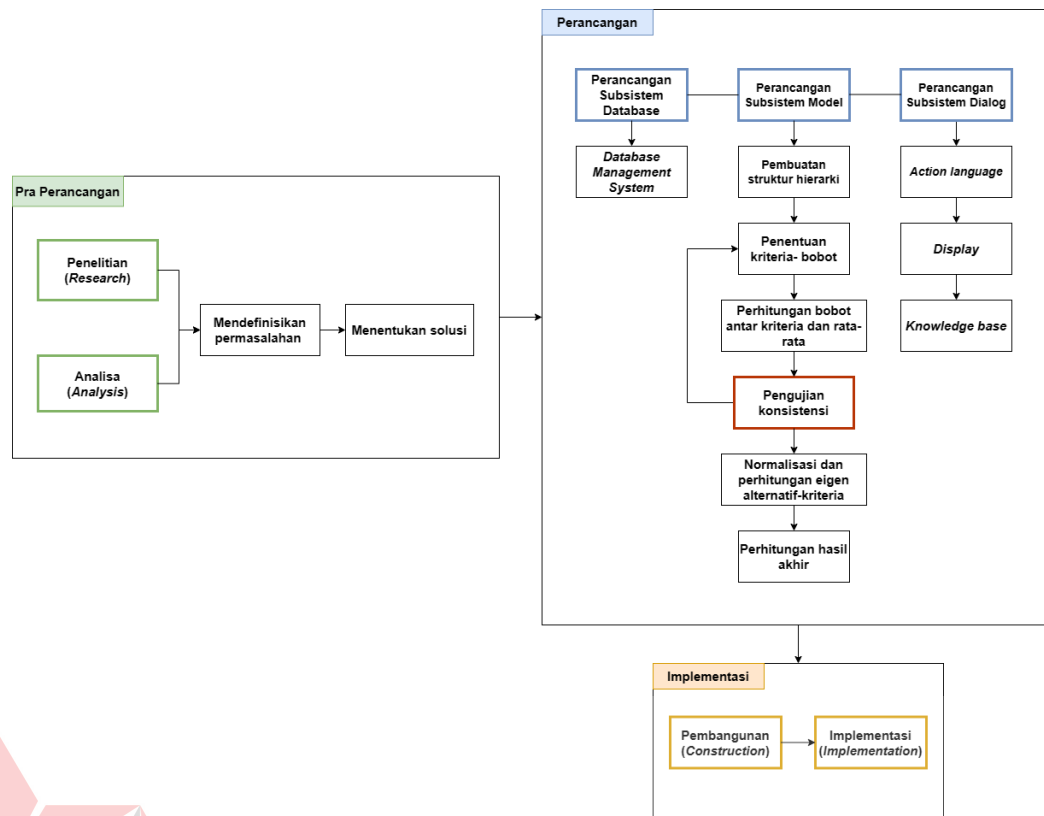
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam perancangan sistem pendukung keputusan dibutuhkan pedoman yang harus dilakukan untuk mencapai target. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) Waterfall. Pada metode waterfall terdapat tahap-tahap yang dikategorikan menjadi 4 bagian, yaitu Tahap *Requirement*, Tahap *Design*, Tahap *Implementation* dan Tahap *Verification*. Pada setiap bagian terdapat proses yang dilakukan selama perancangan sistem yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metode Penerapan *System Development Life Cycle Waterfall*

Dalam tahap *design* terdapat pemodelan sistem pendukung keputusan atau proses perancangan sistem pendukung keputusan yang tiga komponen yang dibutuhkan yaitu subsistem data, subsistem model dan subsistem dialog. Pemodelan sistem pendukung keputusan dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan

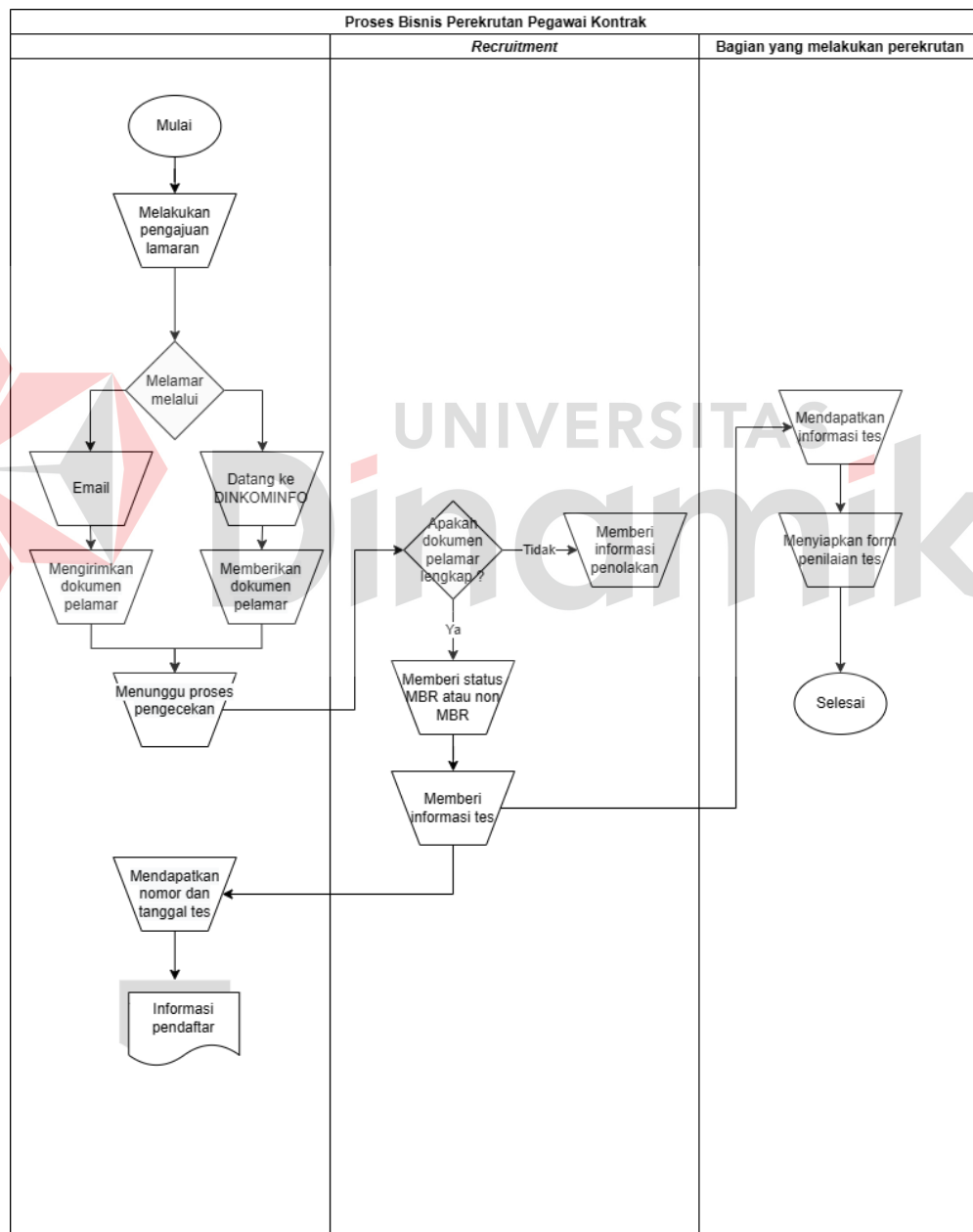
3.1 Tahap Requirement

Tahap *Requirement* merupakan tahap analisis terhadap objek, bagaimana permasalahan terjadi, sehingga dapat dilakukan perancangan desain sesuai dengan pemecahan masalah yang ditentukan. Tahap ini dilakukan dengan melakukan analisis terhadap pengguna sistem, bagaimana sistem akan berjalan, siapa pengguna dari sistem dan analisis kebutuhan lain yang dibutuhkan.

3.2 Wawancara

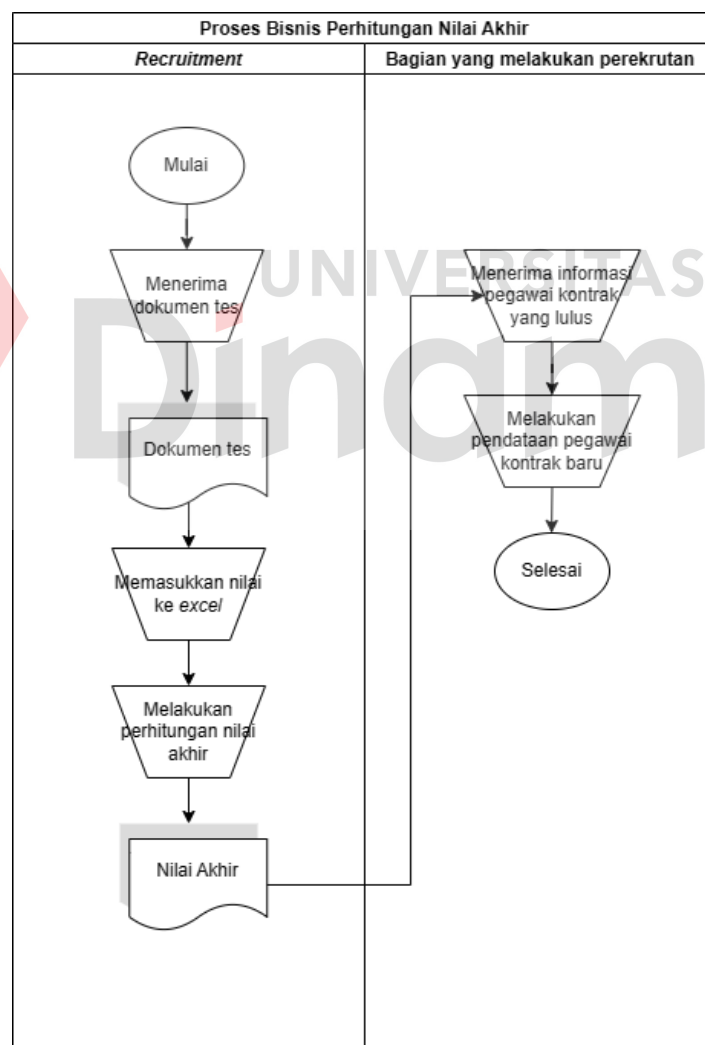
Tahap *interview* atau wawancara dilakukan secara langsung dengan user yang bersangkutan dengan sistem yang akan dibangun. Wawancara dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan yaitu menentukan topik wawancara, membuat daftar pertanyaan yang akan diajukan, dan menentukan batasan dalam perancangan sistem. Pihak narasumber dalam tahap wawancara ini antara lain adalah Bapak Kukuh selaku sekretariat dan Ibu Erina selaku kepala pengembangan bagian aplikasi. Didapatkan hasil dari wawancara tersebut berupa data serta informasi yang

digunakan oleh penulis dalam melakukan penyelesaian masalah. Daftar pertanyaan serta jawaban dari narasumber dapat dilihat pada Lampiran 2. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, dapat disimpulkan proses bisnis perekrutan pada Dinkominfo yang terbagi menjadi 4 flow proses bisnis yaitu proses bisnis pembagian informasi, perekrutan pegawai kontrak, tes dan perhitungan nilai akhir. Untuk proses bisnis pembagian informasi dan tes dapat dilihat pada Gambar 3.3, sedangkan untuk proses bisnis lainnya dapat dilihat pada lampiran 3.



Gambar 3. 3 Proses Bisnis Perekrutan Pegawai Kontrak

Setelah tahap penyebaran informasi lowongan, calon pegawai melakukan pengajuan lamaran melalui dua metode yaitu mengirimkan dokumen pelamar melalui *email*, atau datang ke Dinkominfo untuk mendaftar sebagai peserta secara langsung. Calon pegawai yang telah menyerahkan dokumen pelamar akan menunggu hingga pengecekan serta validasi identitas selesai dilakukan, dan keputusan diterima atau tidaknya calon pegawai sebagai peserta tes. Bagian *Recruitment* akan menambahkan status pelamar sebagai MBR atau non MBR untuk prioritas perekrutan. Calon pegawai yang diterima sebagai peserta akan diberi informasi mengenai nomor peserta tes dan tanggal tes yang akan dilakukan bersamaan dengan peserta lainnya di Dinkominfo.



Gambar 3. 4 Proses Bisnis Penilaian

Dalam jangka waktu tersebut bagian *Recruitment* akan menerima hasil akhir berupa dokumen tes peserta dari bagian, yang kemudian akan dilakukan proses pendataan dan proses perhitungan akumulasi nilai tes. Setelah proses perhitungan selesai, hasil akhir berupa data peserta yang lulus tes akan diserahkan ke bagian terkait. Bagian terkait akan melakukan pendataan pegawai kontrak baru. Bagian *Recruitment* akan menyampaikan informasi hasil akhir diterima atau tidaknya peserta, untuk gambar serta penjelasan mengenai perbandingan kondisi saat ini dan kondisi yang diharapkan dapat dilihat pada lampiran 4.

3.3 Identifikasi Permasalahan

Tahap identifikasi permasalahan merupakan tahap yang akan digunakan sebagai pedoman dalam pembuatan aplikasi dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi saat ini dan menentukan solusi dari permasalahan tersebut. Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak Dinkominfo, maka didapat identifikasi permasalahan tersebut yang dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Identifikasi Permasalahan

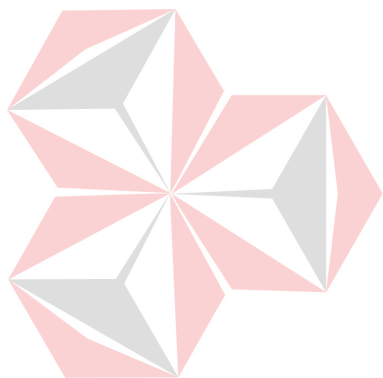
No.	Masalah	Akibat	Solusi
1.	Pendaftaran peserta tes dilakukan melalui <i>email</i> atau daftar secara langsung ke Dinkominfo.	Pendaftaran ini tidak efisien dan tidak efektif dalam siklus proses bisnis yang dilakukan, karena bagian <i>Recruitment</i> diharuskan untuk memasukkan ulang identitas pendaftar yang memenuhi kondisi pelamar ke <i>Excel</i> , untuk pendataan yang kemudian data identitas calon pegawai tersebut akan digunakan dalam perhitungan nilai tes. Proses pendataan ulang membutuhkan waktu 1-2 hari kerja.	Membuat sistem pendaftaran peserta tes serta validasi kelengkapan yang akan mempermudah dan mempersingkat waktu bagian <i>Recruitment</i> . Data pendaftar kemudian akan digunakan dalam siklus bisnis selanjutnya yaitu seleksi, penambahan status MBR, <i>input</i> nilai, perhitungan nilai dan rekomendasi akhir.
2.	Tidak seragamnya cara pemberian bobot kriteria oleh satu bagian dengan bagian lainnya.	Akibat dari permasalahan ini yaitu tidak efisiennya setiap kali ada perekrutan yang dilakukan, dan jika terdapat perekrutan dalam waktu yang berdekatan atau bersamaan bagian <i>Recruitment</i> akan kesulitan dalam perhitungan nilai.	Membuat sistem dengan pembobotan berdasarkan skala intensitas kepentingan 1 sampai 9 yang dapat digunakan oleh seluruh bagian.

3.4 Analisis Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara, maka disusunlah sebuah analisis kebutuhan pengguna dari sistem yang dibangun. Analisis ini berfungsi sebagai pedoman dalam pembuatan sistem, yang mencakup tanggung jawab dan kebutuhan data maupun kebutuhan informasi dari *user*. Peranan *user* dalam sistem ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kebutuhan Pengguna

No	Pengguna	Akses Sistem	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1.	Calon Pegawai	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pendaftaran akun Melakukan pendaftaran tes 	<ol style="list-style-type: none"> Nama Lengkap Nomor Induk Kependudukan Jenis Kelamin Tempat tanggal lahir Nomor HP <i>Email</i> Jenjang Pendidikan Nama sekolah / Perguruan tinggi Fakultas Jurusan / Program Studi IPK Tahun Lulus CV Pengalaman Kerja Foto Ijazah Foto KTP Foto SKCK Bagian yang dituju 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi Identitas diri Informasi Jenjang pendidikan
2.	<i>Recruitment</i>	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan Pengelolaan tes Memberikan <i>feedback</i> berupa informasi tes Melakukan <i>input</i> nama bagian, dan tanggal awal serta tanggal akhir sebagai periode pelaporan 	<ol style="list-style-type: none"> <i>Read</i> dan <i>update</i> data pendaftar <i>Input</i> dan <i>update</i> status data pendaftar <i>Input feedback</i>. <i>Input</i> data MBR <i>Read</i> data nilai akhir 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi Calon pegawai Informasi MBR
3.	Bagian yang mengajukan perekrutan	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pengelolaan data kriteria Melakukan pengelolaan nilai calon pegawai kontrak Melakukan perhitungan dan pemilihan rekomendasi dari hasil perhitungan 	<ol style="list-style-type: none"> Daftar peserta lolos seleksi <i>Input</i> data kriteria dan bobot kriteria <i>Read</i> data peserta (alternatif) <i>Read</i> data MBR <i>Input</i> data nilai tes <i>Read</i> hasil rekomendasi 	<ol style="list-style-type: none"> Informasi calon pegawai Informasi peserta lolos seleksi Informasi kriteria dan bobot kriteria Informasi MBR



No	Pengguna	Akses Sistem	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
		4. Melakukan <i>input</i> tanggal awal dan tanggal akhir sebagai periode pelaporan	7. <i>Read</i> data nilai akhir	

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan gambaran dari proses-proses mengenai sistem yang berjalan pada aplikasi pencatatan pelanggaran. Berikut merupakan hasil analisis kebutuhan fungsional untuk pengguna dari aplikasi yang akan dibangun.

1. Fungsi Pendaftaran Akun Pelamar

Tabel 3. 3 Fungsi Pendaftaran Akun Pelamar

Nama Fungsi	Fungsi Pendaftaran Akun Pelamar
Pengguna	Calon Pegawai (Pelamar)
Deskripsi	Fungsi ini merupakan fungsi pembuatan akun pelamar pada sistem, untuk dapat melakukan lamaran. Fungsi ini meliputi <i>create</i> dan <i>update</i>

2. Fungsi Pendaftaran Tes

Tabel 3. 4 Fungsi Pendaftaran Tes

Nama Fungsi	Fungsi Pendaftaran Tes
Pengguna	Calon Pegawai (Pelamar)
Deskripsi	Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk mendaftar tes dengan mengisi beberapa form kelengkapan diri. Fungsi ini meliputi <i>create</i> , <i>read</i> , dan <i>update</i>

3. Fungsi Pengelolaan Tes

Tabel 3. 5 Fungsi Pengelolaan Tes

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Tes
Pengguna	<i>Recruitment</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk mengelola dan seleksi peserta tes, seleksi ditujukan untuk mengetahui kelengkapan diri dari pelamar. Fungsi ini meliputi <i>read</i> dan <i>update</i>

4. Fungsi *Feedback*

Tabel 3. 6 Fungsi *Feedback*

Nama Fungsi	Fungsi <i>Feedback</i>
Pengguna	<i>Recruitment</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan fungsi yang digunakan untuk mengirimkan pesan kepada <i>user</i> peserta, lolos atau tidaknya seleksi kelengkapan diri sebagai peserta. Fungsi ini meliputi <i>create</i> , <i>read</i> , dan <i>update</i>

5. Fungsi Pengelolaan Data Kriteria

Tabel 3. 7 Fungsi Pengelolaan Data Kriteria

Nama Fungsi	Fungsi Pengelolaan Data Kriteria.
Pengguna	Bagian
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan pengelolaan kriteria, bobot kriteria dan jenis kriteria. Fungsi ini meliputi <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , dan <i>delete</i>

6. Fungsi Pengelolaan Nilai

Tabel 3. 8 Fungsi Pengelolaan Data Penilaian

Nama Fungsi	Fungsi Data Penilaian.
Pengguna	Bagian
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk melakukan <i>inputan</i> data nilai berdasarkan kriteria yang telah dimasukkan sebelumnya, dan melakukan perhitungan. Fungsi ini meliputi <i>create</i> , <i>read</i> , <i>update</i> , dan <i>delete</i>

7. Fungsi Pemilihan Rekomendasi

Tabel 3. 9 Fungsi Pengelolaan Nilai Akhir

Nama Fungsi	Fungsi Hasil Akhir.
Pengguna	Bagian
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mengeluarkan hasil akhir dari perhitungan AHP yang telah dilakukan, berupa rekomendasi calon pegawai kontrak dan kriteria yang digunakan. Fungsi ini meliputi <i>read</i>

8. Fungsi Pelaporan

Tabel 3. 10 Fungsi Laporan

Nama Fungsi	Fungsi Laporan.
Pengguna	Bagian, bagian <i>Recruitment</i>
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk mengeluarkan <i>output</i> berupa laporan perekrutan dan laporan seleksi yang meliputi data identitas pegawai

kontrak, data bagian, data kriteria, nilai akhir, dan periode perekrutan atau seleksi

3.6 Analisis Kebutuhan Nonfungsional

Kebutuhan Nonfungsional adalah kebutuhan yang berfokus pada karakteristik perilaku sistem. Persyaratan non-fungsional juga sering disebut sebagai layanan atau batasan fungsional yang ditawarkan sistem, seperti: B. Batasan waktu, batasan pengembangan proses, standardisasi dan lain-lain. Berikut adalah kebutuhan non-fungsional pada sistem.

1. Sistem Keamanan (*Security*)

Sistem yang dibangun harus dapat memastikan bahwa data yang digunakan dalam sistem harus dilindungi dari akses yang tidak berwenang dan tidak memiliki otoritas dalam sistem. *User* diwajibkan untuk memasukkan *username* dan *password* untuk masuk kedalam aplikasi, sebagai contoh:

Tabel 3. 11 Sistem Keamanan

No.	Aktor	Username	Password
1.	Calon pegawai	CP0032	XXXXXX
2.	Bagian yang melakukan perekrutan	BPROGRAM	XXXXXX
3.	Bagian <i>Recruitment</i>	BREC01	XXXXXX

2. Hak Akses

Sistem yang dibangun harus jelas mengenai hak akses sebagai batasan lingkup yang dapat dilakukan aktor dalam setiap fungsi yang ada. Adapun hak akses yang telah dibuat yaitu:

Tabel 3. 12 Hak Akses

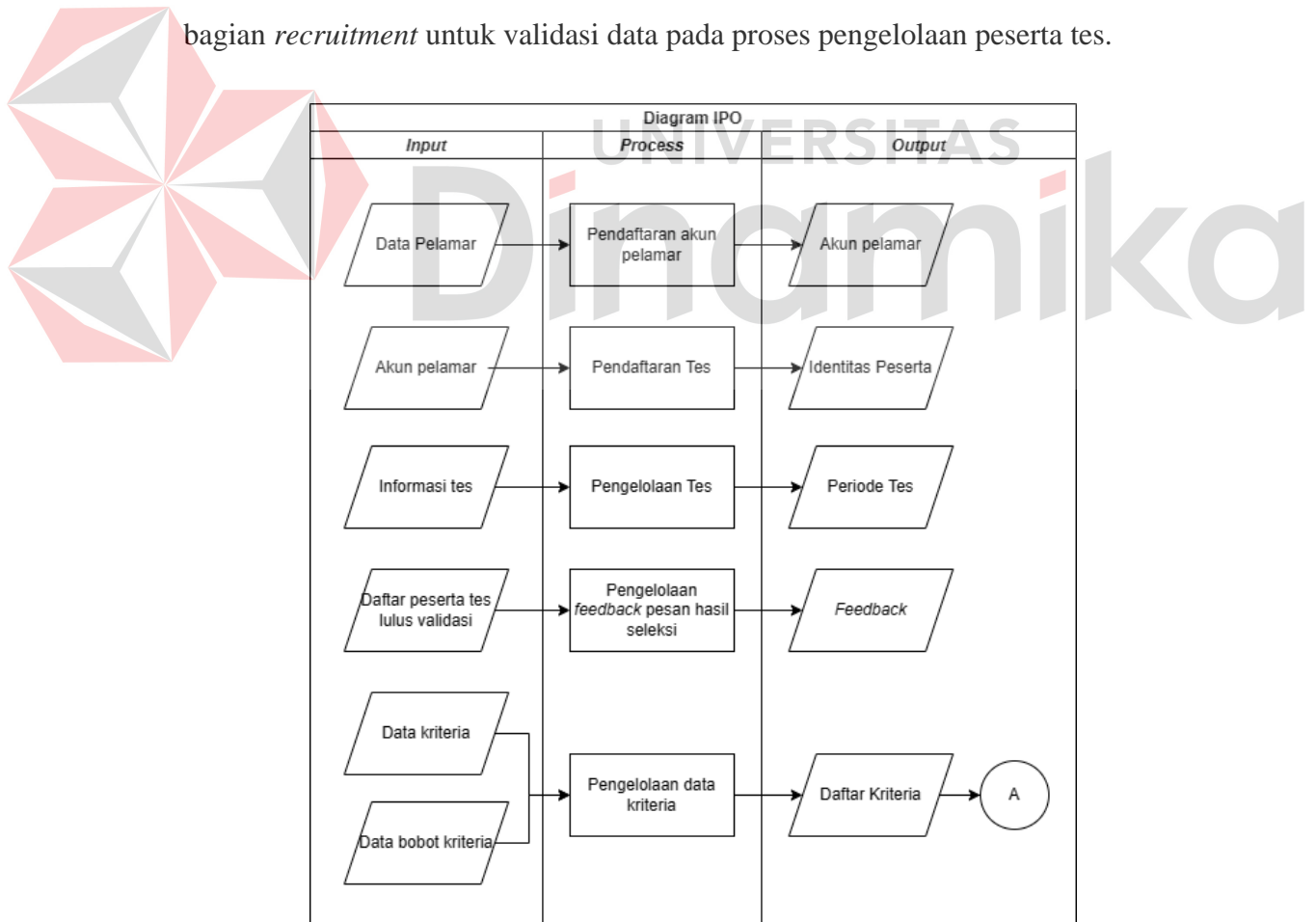
No.	Fungsi	Hak Akses		
		Calon Pegawai	Recruitment	Bagian
1.	Pendaftaran akun pelamar	<i>Insert, read, update, delete</i>	-	-
2.	Pendaftaran tes	<i>Insert, read, update, delete</i>	<i>Read, update</i>	-
3.	Pengelolaan tes	-	<i>Read, update</i>	-
4.	Pemberian <i>Feedback</i>	<i>Read</i>	<i>Insert, read, update</i>	-
5.	Pengelolaan data kriteria	-	-	<i>Insert, read, update, delete</i>
6.	Pengelolaan Nilai	-	-	<i>Insert, read, update, delete</i>
7.	Pemilihan Rekomendasi	-	-	<i>Read</i>
8.	Pelaporan	-	<i>Read, update, delete</i>	<i>Read, update, delete</i>

3.7 Tahap *Design*

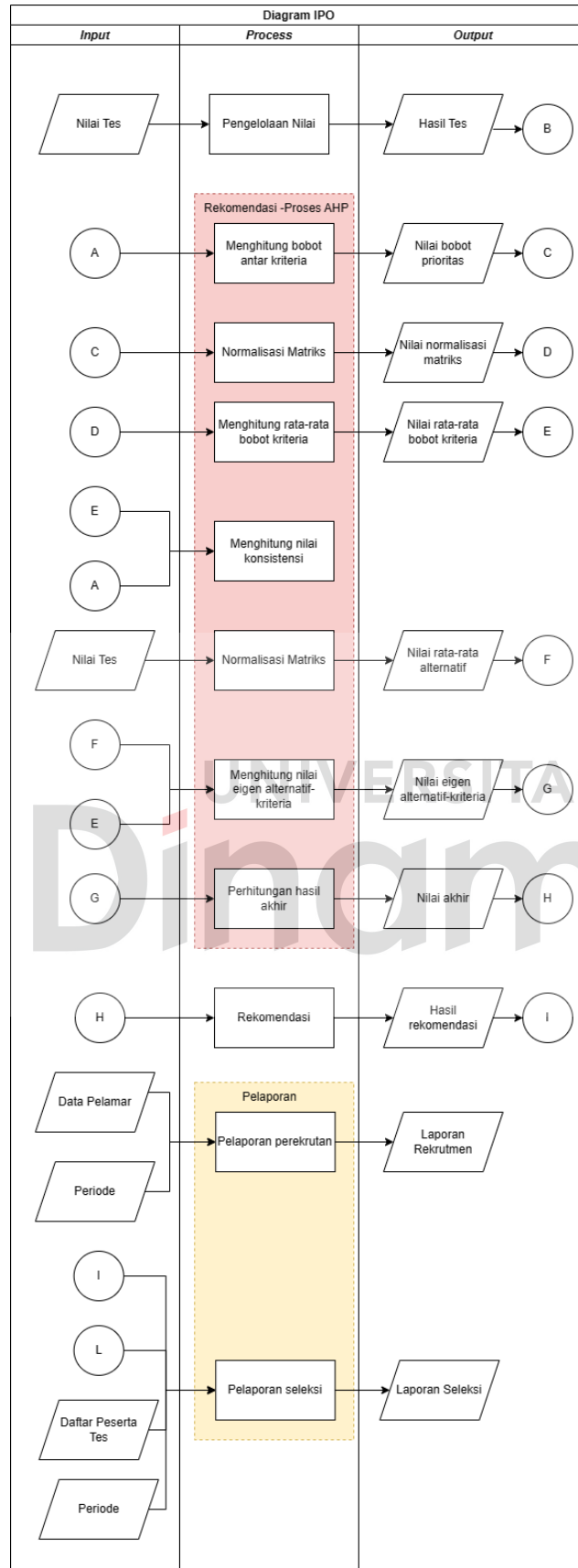
Tahap *Design* merupakan pembuatan tahap desain sistem yang dapat membantu menentukan perangkat keras (hardware) dan sistem persyaratan dan juga membantu dalam mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Tahap ini meliputi desain sistem, diagram *input*, *output* dan *process*, *system flow*, diagram berjenjang dan *data flow diagram*.

3.7.1 Diagram Input – Output – Process (IPO)

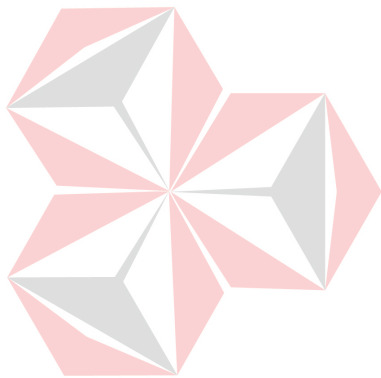
Setelah dilakukannya analisis usulan sistem dan perancangan *system flow*, dapat disimpulkan diagram *input*, *process*, dan *output*. Diagram IPO menjelaskan kebutuhan data serta alur dari sistem yang akan dibangun. Pada Gambar 3.5 dijelaskan bahwa data pelamar akan digunakan dalam proses pendaftaran akun pelamar, dengan mengisikan data dan dokumen sehingga dapat diproses oleh bagian *recruitment* untuk validasi data pada proses pengelolaan peserta tes.



Gambar 3. 5 Diagram IPO



Gambar 3. 6 Diagram IPO Perhitungan Penilaian dan Laporan



UNIVERSITAS
Dinamika

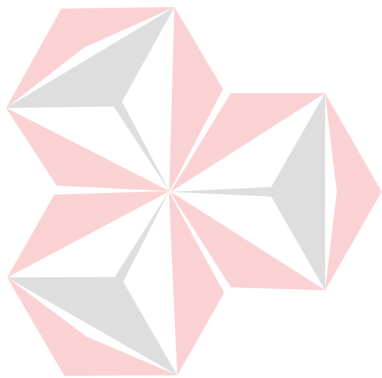
Pada diagram IPO di atas dijelaskan kebutuhan data serta alur dari sistem yang akan dibangun. Pada Gambar 3.6 menjelaskan proses pendaftaran akun sebagai pelamar dan pendaftaran tes sebagai peserta tes. Proses penilaian akan dimulai saat calon pegawai kontrak telah melakukan seluruh tes dan bagian *Recruitment* mendapatkan data hasil tes. Data hasil tes akan digunakan dalam perhitungan nilai dengan menggunakan metode AHP dan menghasilkan hasil tes calon pegawai. Daftar calon pegawai kontrak, daftar kriteria dan hasil tes akan digunakan dalam pemilihan pegawai kontrak atau hasil rekomendasi akhir. Pelaporan dapat dilakukan oleh dua bagian, yaitu bagian yang melakukan perekrutan dan bagian *Recruitment*. Pelaporan membutuhkan *input* berupa daftar peserta tes, hasil rekomendasi, identitas bagian yang melakukan perekrutan dan periode perekrutan.

Proses pengelolaan tes dan proses pengelolaan status MBR merupakan penjabaran dari proses pengelolaan tes yang merupakan proses pertama dari proses bisnis perekrutan yang dilakukan, diagram IPO untuk proses ini dapat dilihat pada Lampiran 5. Informasi tes yang dibutuhkan pada proses pengelolaan tes berupa tanggal mulai pendaftaran, tanggal akhir, tanggal tes dan posisi yang dibutuhkan sesuai dengan pengajuan yang telah dilakukan oleh bagian yang melakukan perekrutan. Proses selanjutnya adalah pengelolaan *feedback* oleh *recruitment* dengan menggunakan hasil validasi dan daftar peserta tes. *Feedback* yang dihasilkan dapat berupa sebuah revisi atau penerimaan calon pegawai kontrak sebagai peserta tes.

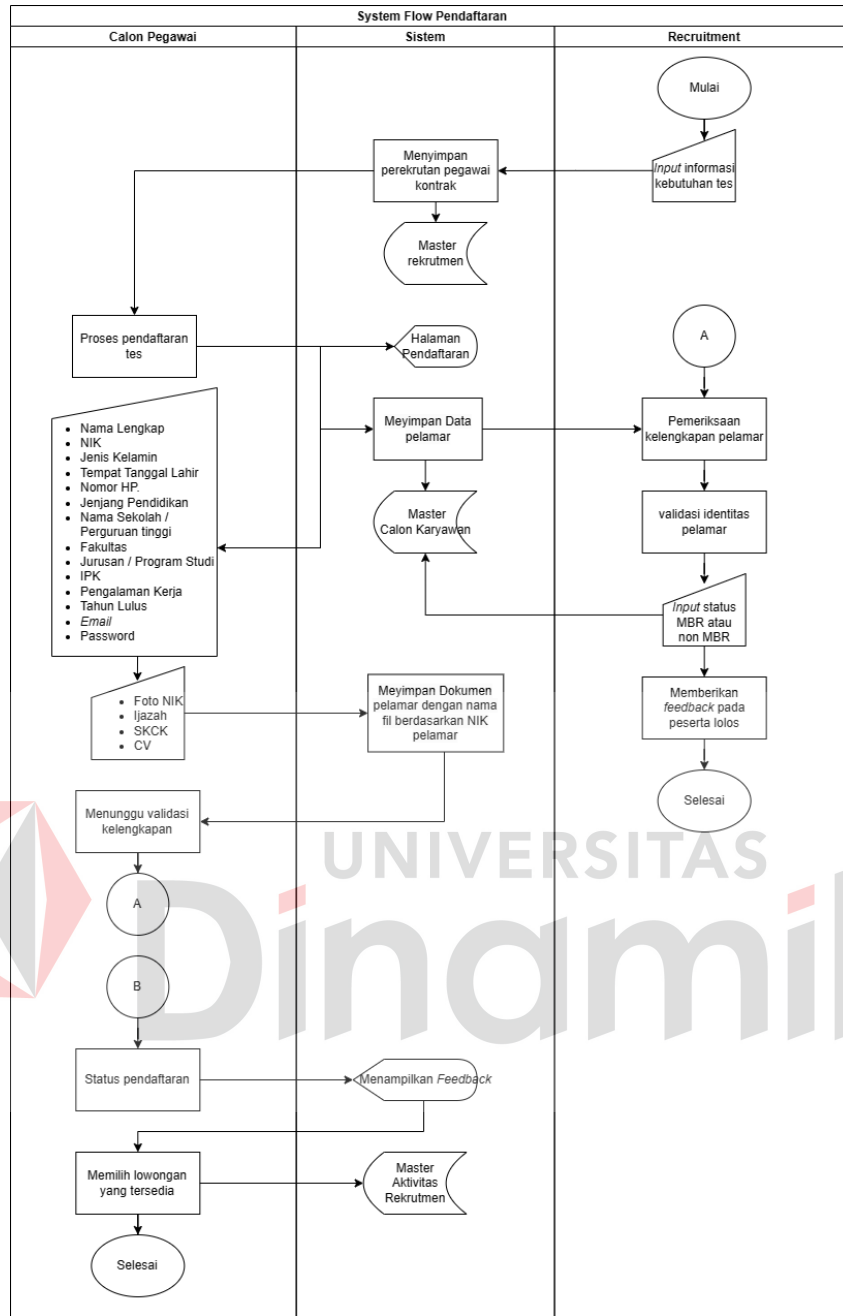
3.7.2 System Flow

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan usulan sistem yang akan dibuat pada penelitian. Dapat dilihat pada Gambar 3.7 dimana sistem akan berjalan dimulai dari bagian *recruitment* yang akan membuka lowongan atau perekrutan yang disesuaikan dengan kebutuhan oleh bagian yang mengajukan perekrutan. Setelah lowongan perekrutan telah dibuka, calon pegawai kontrak dapat melakukan pendaftaran akun dan pendaftaran sebagai peserta tes di Dinkominfo. Calon pegawai akan memasukkan identitas yang dibutuhkan serta mengunggah berkas yang dibutuhkan. Dokumen yang diunggah oleh calon pegawai tidak disimpan didalam *database* melainkan disimpan dengan *rename file*

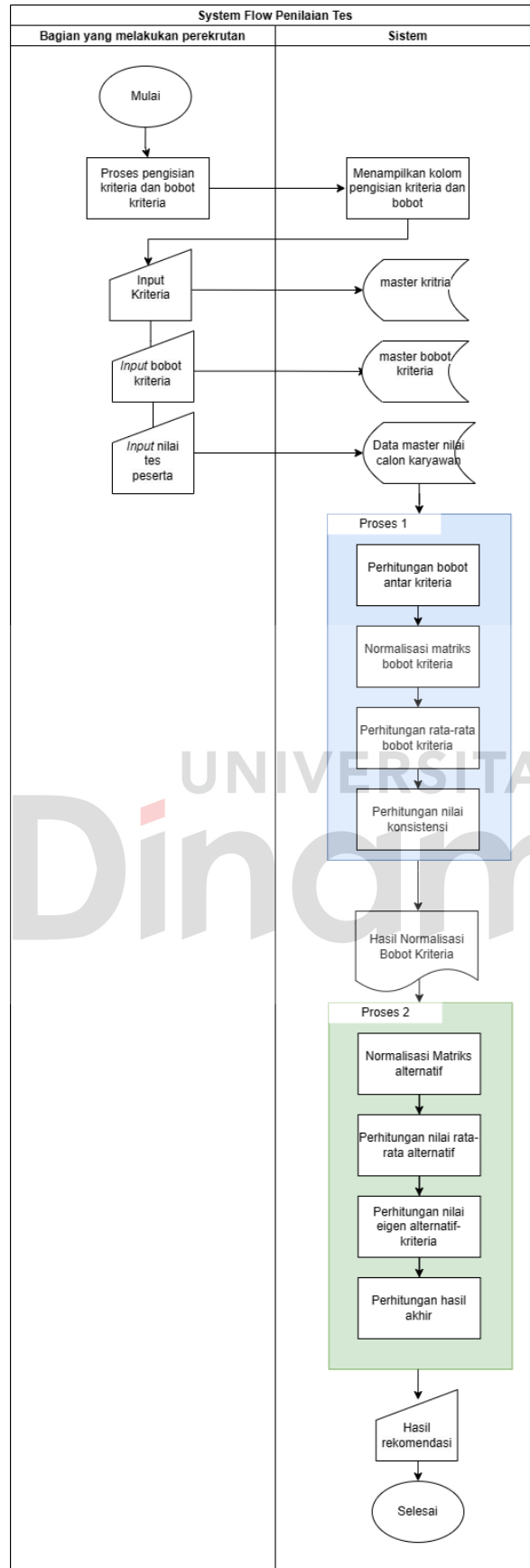
berdasarkan NIK calon pegawai kontrak tersebut, sedangkan untuk data yang dilengkapi pada *field* akan disimpan pada *database*. Setelah calon pegawai memasukkan data dan informasi yang dibutuhkan pada form yang disediakan, calon pegawai dapat menunggu untuk validasi serta seleksi. *Recruitment* akan melakukan validasi identitas pelamar dengan 2 kemungkinan yaitu revisi atau diterima, jika identitas pelamar dinyatakan untuk revisi, maka *feedback* yang diberikan kepada pelamar adalah untuk dapat memperbaiki atau melengkapi data akun pelamar. Keseluruhan System flow dapat dilihat pada Lampiran 6.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3. 7 System Flow Pendaftaran

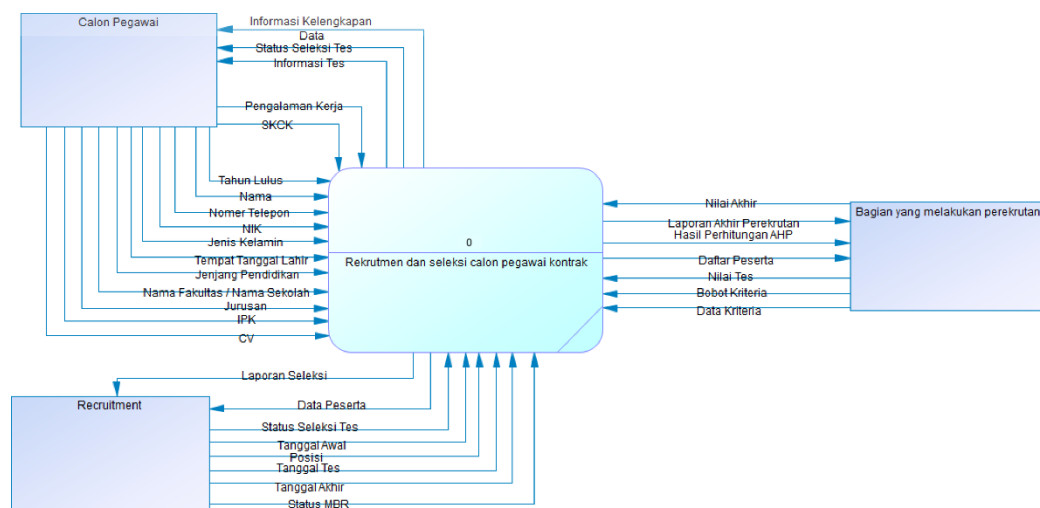


Gambar 3. 8 *System Flow* Penilaian Tes

Pada Gambar 3.8 merupakan *system flow* dari penilaian tes yang mencakup pengelolaan kriteria dan bobot kriteria, pengelolaan nilai dan rekomendasi. Pengelolaan kriteria dan bobot kriteria akan digunakan dalam perhitungan AHP dengan label proses 1. Hasil dari perhitungan proses 1 adalah hasil normalisasi bobot kriteria, kemudian hasil tersebut akan digunakan dalam perhitungan pada proses 2. Setelah bagian yang melakukan perekrutan melakukan *input* kriteria, bobot kriteria serta nilai, sistem akan menghitung hasil akhir dari nilai tersebut. Data perhitungan yang dihasilkan oleh sistem tidak akan disimpan di *database*, setiap bagian yang melakukan perekrutan melihat laporan atau membuka ulang riwayat perekrutan sistem akan melakukan perhitungan ulang terhadap data yang sudah ada.

3.7.3 Context Diagram

Hasil analisis dari *context diagram* pada penelitian ini menghasilkan gambaran fungsi dari sistem secara keseluruhan. Sistem dirancang dan dibuat dengan 3 user yang memiliki flow data pada aplikasi rekrutmen dan seleksi pegawai kontrak. *Context diagram* sendiri digunakan untuk menetapkan konteks serta batasan-batasan sistem pada sebuah pemodelan yang dirancang. Berikut merupakan tampilan *context diagram* yang dapat dilihat pada Gambar 3. 9.



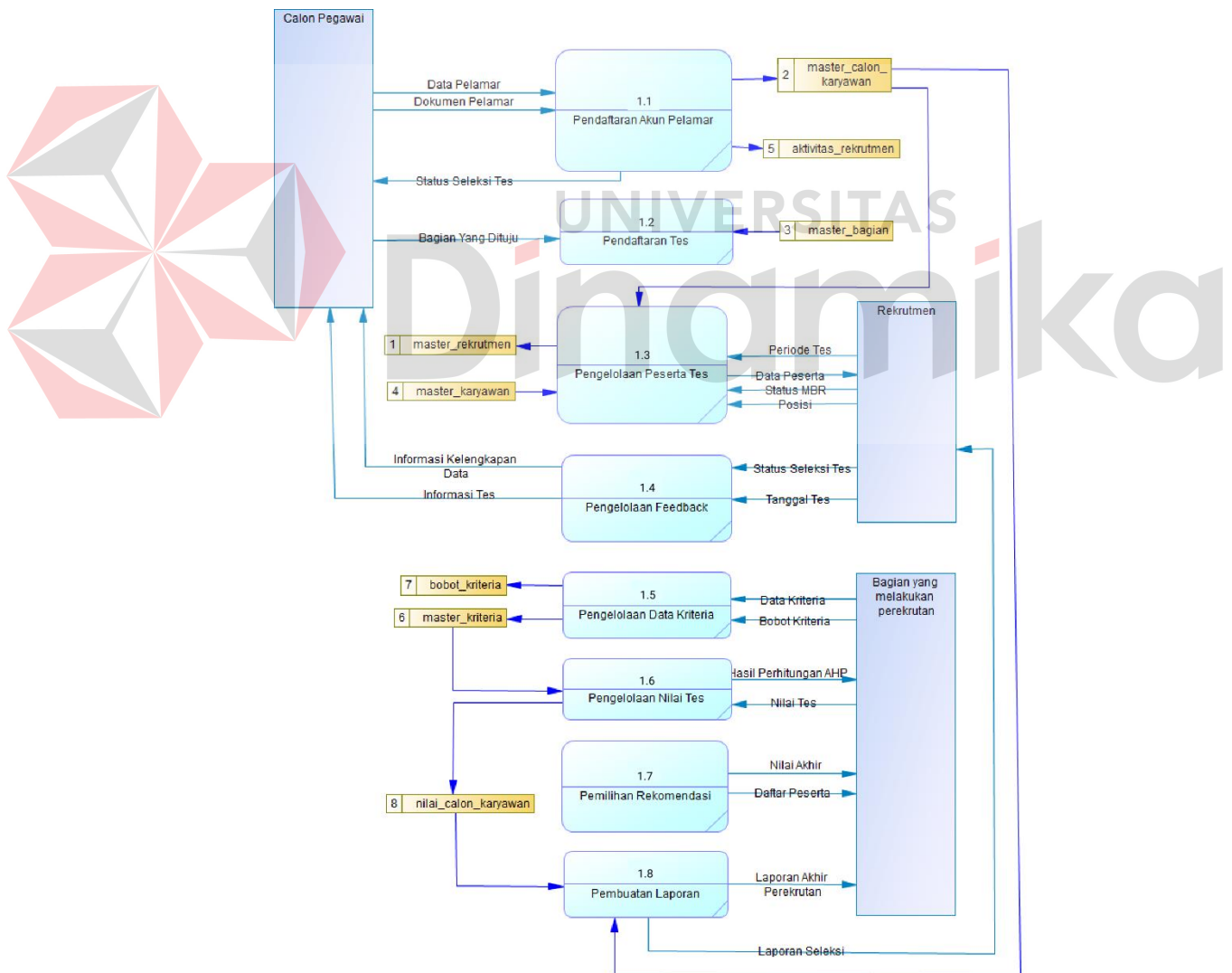
Gambar 3. 9 *Context Diagram* Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak

3.7.4 Diagram Berjenjang

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan berikut merupakan gambaran dari diagram berjenjang untuk aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak, terdapat 9 fungsi pada sistem yang dapat dilihat pada Lampiran 7.

3.7.5 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram atau biasa disingkat DFD adalah ilustrasi alur sebuah program yang banyak digunakan untuk memudahkan para pengembang aplikasi dalam proses pembuatan suatu sistem informasi. DFD memberikan gambaran visual tentang siapa saja yang akan terlibat dalam program tersebut dari awal hingga akhir. DFD level 0 dapat dilihat pada Gambar 3. 10.

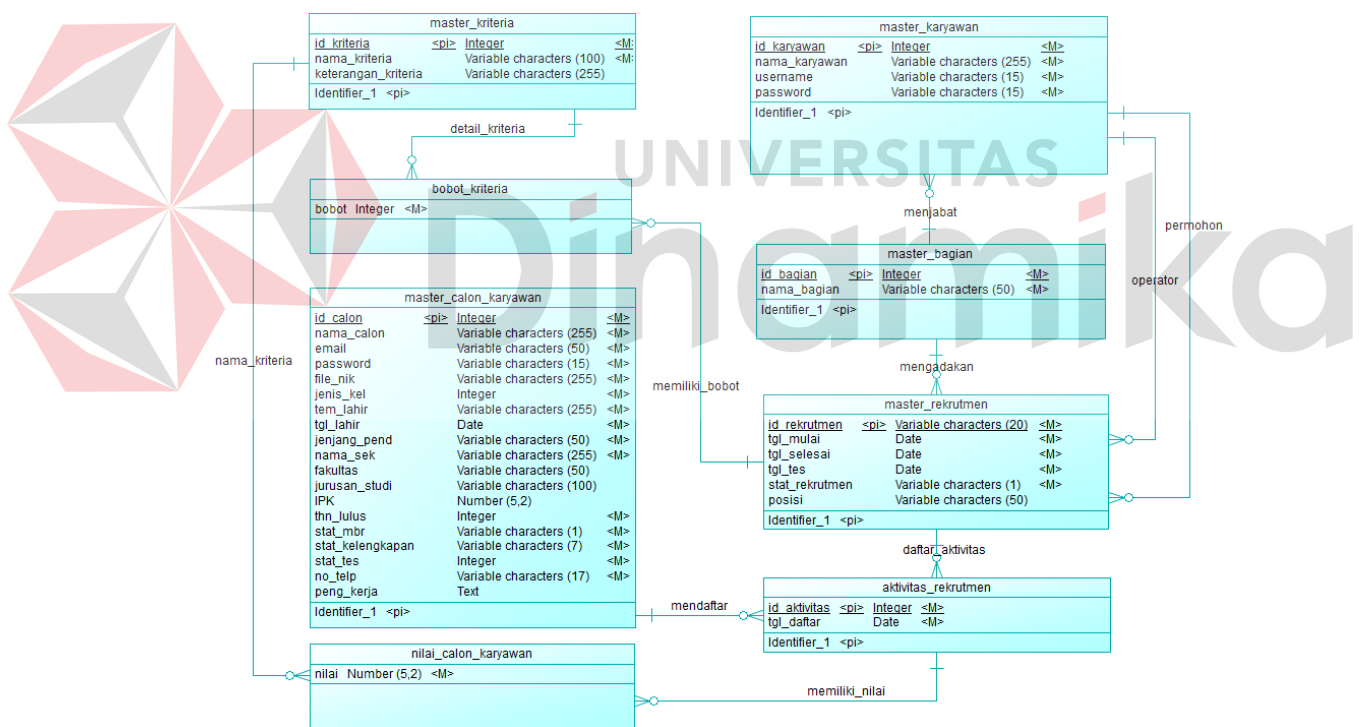


Gambar 3. 10 DFD Level 0

Dari hasil data flow diagram di atas, pada proses pengelolaan nilai tes terdapat hasil perhitungan AHP. Pada perancangan aplikasi rekrutmen dan seleksi pegawai kontrak, terdapat proses perhitungan penilaian dengan menggunakan rangkaian pemodelan sistem pendukung keputusan sehingga dapat menghasilkan alternatif rekomendasi sebagai hasil akhir dari perhitungan. Hasil perhitungan AHP memiliki flow diagram yang dapat dilihat pada DFD level 1 pada Lampiran 8.

3.7.6 Conceptual Data Model

Hasil analisis *Conceptual Data Model* (CDM) pada penelitian ini menghasilkan gambaran struktur data yang akan digunakan aplikasi secara menyeluruh. Gambaran CDM aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak dapat dilihat pada Gambar 3.11.

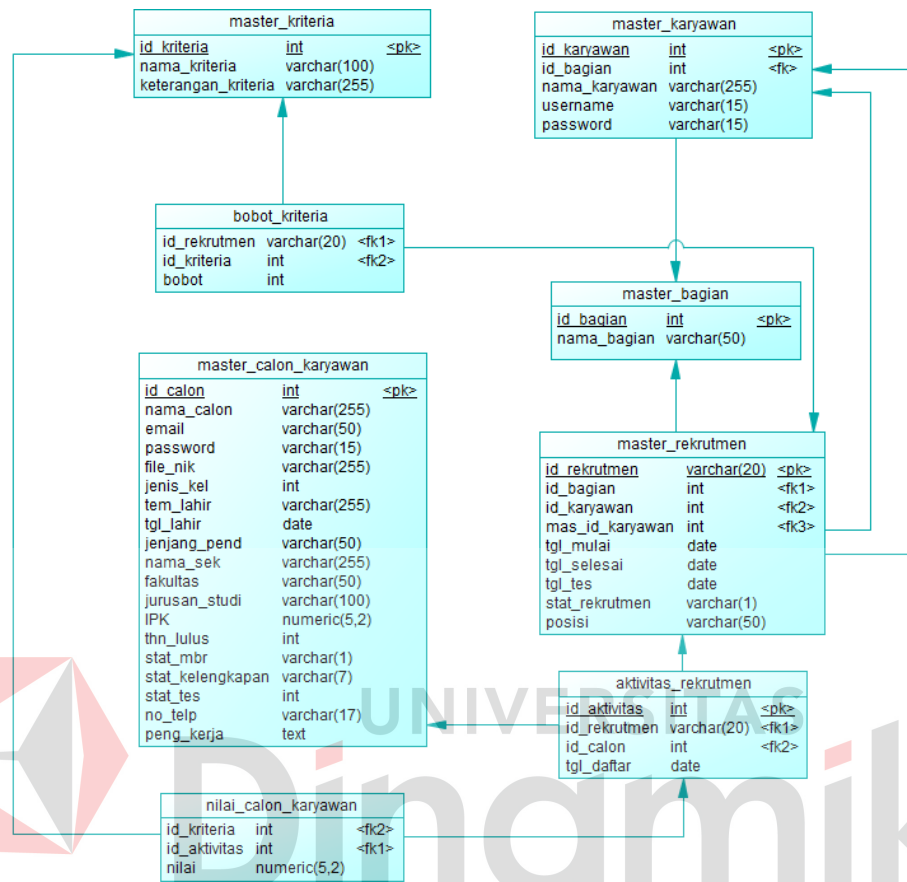


Gambar 3. 11 *Conceptual Data Model* Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak

3.7.7 Physical Data Model

Hasil analisis *Physical Data Model* (PDM) pada penelitian ini menghasilkan table pada bagian yang diberi label *foreign-key* berdasarkan *Conceptual Data*

Model yang telah dirancang. Gambaran PDM aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3. 12 *Physical Data Model* Aplikasi Rekrutmen dan Seleksi Calon Pegawai Kontrak

3.7.8 *Wireframe Aplikasi*

Wireframe merupakan desain atau gambaran awal sebelum antarmuka dari sebuah aplikasi didesain. Gambar 3. 13 dan 3. 14 adalah contoh hasil dari perancangan *wireframe* UI/UX pada aplikasi rekrutmen dan seleksi calon pegawai kontrak. Seluruh rancangan *wireframe* dapat dilihat pada Lampiran 9.

Nama Calon Karyawan

NIK Calon Karyawan

Jenis Kelamin

Tempat Tgl. Lahir

Jenjang Pendidikan

Nama Sekolah

Nama Jurusan

Ijazah

No. Telp

Email Calon Karyawan

Password

Gambar 3. 13 *Wireframe* Pendaftaran Calon Pegawai Kontrak

Gambar 3. 13 merupakan *wireframe* dari halaman pendaftaran calon pegawai kontrak. Dengan mengimplementasikan kebutuhan data dan dokumen yang akan diisi oleh calon pegawai kontrak pada form pendaftaran. Tata letak elemen aplikasi seperti tombol, *text field*, penamaan *text field* dan lain-lain dibuat agar memudahkan calon pegawai kontrak dalam melakukan pengisian data pendaftaran.

☒ DICE APP
Tutup Rekrutmen

☒ Entry Kriteria

☒ Entry Bobot

☒ Entry Nilai

☒ Rekomendasi

☒ Laporan

☒ Username *

Rekomendasi AHP

No	Nama Calon Karyawan	Email	No. Telp	Nilai Total	Status MBR
1	Miftah Alhadi	miftahalhad18@gmail.com	+62821233535323	0.37	Tidak Berpenghasilan Kecil
2	Miftah Alqurnain	miftahalhad1802@gmail.com	+628123523523523	0.34	Tidak Berpenghasilan Kecil
3	Nabila Alzain	unknowccmmm@gmail.com	+621901248129084	0.29	Tidak Berpenghasilan Kecil

Gambar 3. 14 *Wireframe* Hasil Rekomendasi AHP

Gambar 3. 14 merupakan *wireframe* dari halaman rekomendasi perhitungan akhir, atau halaman hasil pengimplementasian metode perhitungan yang digunakan yaitu AHP. Dapat dilihat pada *wireframe* ini peletakan fitur pada *sidebar* dibuat berurutan sesuai dengan *input* yang harus dilakukan oleh bagian untuk melakukan penilaian.

BAB IV

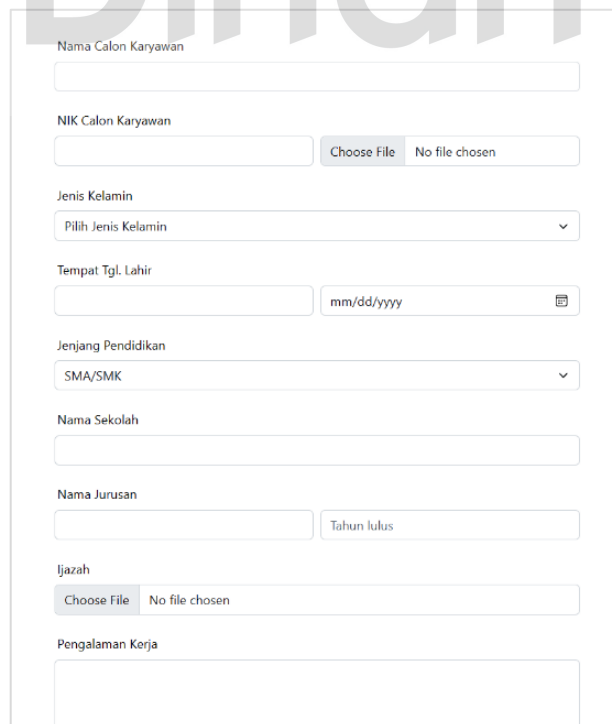
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementation

Tahap *Implementation* merupakan tahap pengimplementasian dari hasil analisis dan perancangan yang telah dilakukan sebelumnya. Pada tahap ini akan dilakukan penjabaran mengenai hasil tampilan *user* atau *user interface* dari fungsi-fungsi utama yang terdapat pada tahap analisis. Keseluruhan dari hasil implementasi dapat dilihat pada Lampiran 10.

4.1.1 Halaman Pendaftaran Calon Pegawai

Gambar 4.1 adalah Halaman pendaftaran calon pegawai dimana halaman ini digunakan oleh calon pegawai kontrak untuk mendaftar ke dalam aplikasi sebagai *user*. Setelah calon pegawai kontrak melakukan pendaftaran, calon pegawai akan menunggu proses validasi oleh bagian *Recruitment*. Bagian *Recruitment* akan melakukan validasi dengan dua kemungkinan untuk calon pegawai yaitu data berhasil divalidasi atau data gagal untuk divalidasi, data calon pegawai yang gagal divalidasi.



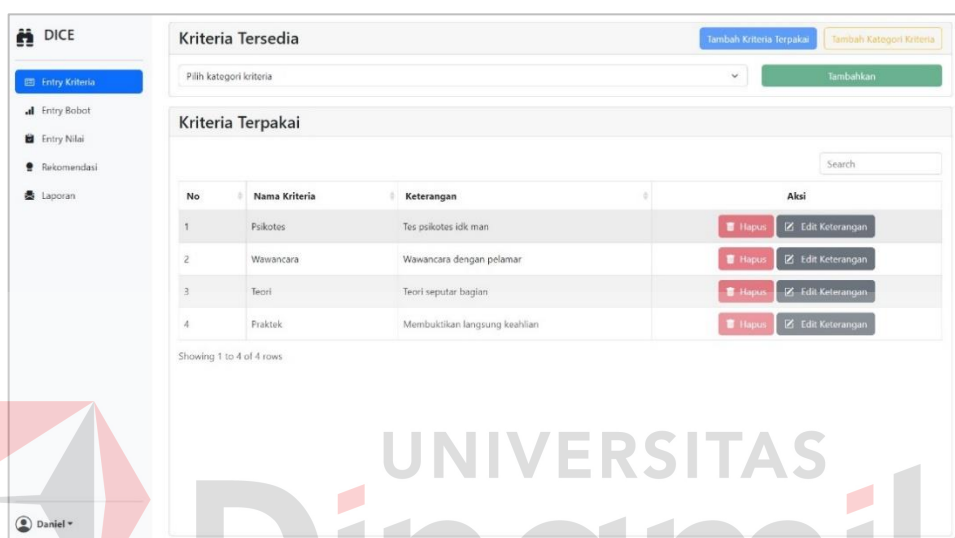
The image shows a registration form for a prospective employee. The form is titled 'Nama Calon Karyawan' and contains several input fields and dropdown menus. The fields are: 'NIK Calon Karyawan' with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text; 'Jenis Kelamin' with a dropdown menu showing 'Pilih Jenis Kelamin'; 'Tempat Tgl. Lahir' with a date input field showing 'mm/dd/yyyy'; 'Jenjang Pendidikan' with a dropdown menu showing 'SMA/SMK'; 'Nama Sekolah'; 'Nama Jurusan' with a 'Tahun lulus' field; 'Ijazah' with a 'Choose File' button and 'No file chosen' text; and 'Pengalaman Kerja' with a large text area.

Gambar 4. 1 Halaman Pendaftaran Calon Karyawan

4.1.2 Halaman Pengelolaan Kriteria dan Bobot Kriteria

A. Pengelolaan Kriteria

Halaman pengelolaan kriteria adalah halaman yang digunakan oleh bagian terkait yang melakukan perekrutan untuk mengisi kriteria yang dibutuhkan. Implementasi halaman pengelolaan kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Halaman Pengelolaan Kriteria

B. Pengelolaan Bobot Kriteria

Halaman Pengelolaan bobot kriteria adalah halaman yang digunakan untuk menambahkan bobot pada kriteria. Setelah bobot kriteria ditambahkan, bagian yang melakukan perekrutan tidak dapat melakukan perubahan berupa penambahan atau pengurangan kategori kriteria pada halaman pengelolaan kriteria. Implementasi halaman bobot kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Gambar 4. 3 Halaman Pengelolaan Bobot Kriteria

4.1.3 Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi adalah halaman yang menampilkan seluruh perhitungan yang telah dilakukan oleh sistem terhadap nilai alternatif serta kriteria yang digunakan. Adapun detail perhitungan pada halaman ini yaitu:

1. Perbandingan bobot kriteria
2. Normalisasi matriks kriteria
3. Perhitungan konsistensi hierarki
4. Jumlah nilai calon karyawan
5. Normalisasi matriks alternatif
6. Nilai eigen alternatif kriteria
7. Rekomendasi

Implementasi dari halaman rekomendasi serta detail perhitungan dapat dilihat pada Gambar 4.4 di bawah.

No	Nama Calon Karyawan	Paikotes	Wawancara	Teori	Praktek
1	Brodi alkatiri	80.00	70.00	70.00	60.00
2	fitri alkatiri	50.00	50.00	60.00	65.00
3	Tesa Sartika Hyacinta	100.00	100.00	100.00	100.00
Jumlah		230	220	230	225

No	Nama Calon Karyawan	Paikotes	Wawancara	Teori	Praktek
1	Brodi alkatiri	0.35	0.32	0.3	0.27
2	fitri alkatiri	0.22	0.23	0.26	0.29
3	Tesa Sartika Hyacinta	0.43	0.45	0.43	0.44

No	Nama Calon Karyawan	Paikotes	Wawancara	Teori	Praktek	Jumlah
1	Brodi alkatiri	0.06	0.11	0.08	0.06	0.31
2	fitri alkatiri	0.04	0.08	0.07	0.06	0.25
3	Tesa Sartika Hyacinta	0.08	0.15	0.11	0.1	0.44

No	Nama Calon Karyawan	Email	No.Telp	Nilai Total	Status MBR
1	Tesa Sartika Hyacinta	Tesa@gmail.com	+628123535222621	0.44	Tidak Berpenghasilan Kecil
2	Brodi alkatiri	brodi@gmail.com	+628123534193041	0.31	Tidak Berpenghasilan Kecil
3	fitri alkatiri	fitri@gmail.com	+628123123123123	0.25	Tidak Berpenghasilan Kecil

Gambar 4. 4 Halaman Rekomendasi

4.2 Verification

4.2.1 Black Box Testing

Metode *Black Box Testing* merupakan metode yang digunakan untuk menguji sebuah *software* tanpa harus memperhatikan detail dari *software* yang diuji. Dalam pengujian *Black Box* terdapat estimasi jumlah data dari pengujian yang dilakukan sehingga dapat dihitung dari jumlah *field data input* yang akan diuji, aturan *input* yang harus dipenuhi dan batas *input* baik batas atas maupun batas bawah yang memenuhi spesifikasi. Salah satu contoh pengujian *Black Box* terhadap fungsi pendaftaran akun pelamar dapat dilihat pada Tabel 4.1. Untuk pengujian *Black Box* seluruh fungsi dapat dilihat pada Lampiran 11.

Tabel 4. 1 Pengujian *Black Box*

Pengujian	Input	Hasil yang diharapkan	Hasil Akhir
Fungsi Pendaftaran Akun Pelamar			
Calon pegawai dapat memasukkan identitas pelamar dengan benar.	Kelengkapan identitas pelamar	Sistem dapat menyimpan identitas pelamar	Berhasil

4.2.2 Testing Perhitungan

Dari implementasi yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa aplikasi yang telah dibangun dengan metode perhitungan *analytical hierarchy process* dapat menghasilkan data akhir berupa hasil rekomendasi yang dibutuhkan. Berikut adalah penerapan perhitungan metode *analytical hierarchy process* pada aplikasi:

1. Perbandingan Bobot

Pada perhitungan ini bobot kriteria yang digunakan untuk setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4. 2 Kriteria dan Bobot Kriteria

No	Kriteria	Bobot Kriteria
1	Psikotes	7
2	Wawancara	6
3	Teori	5
4	Praktik	9

Dari penentuan bobot kriteria yang telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah membuat matriks perbandingan bobot kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4. 3 Perbandingan Bobot Kriteria

	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktik
Psikotes	1.00	1.17	1.40	0.78
Wawancara	0.86	1.00	1.20	0.67
Teori	0.71	0.83	1.00	0.56
Praktik	1.29	1.50	1.80	1.00
Total	3.86	4.50	5.40	3.00

2. Normalisasi Matriks

Dari hasil normalisasi matriks yang telah dilakukan, akan dicari rata-rata untuk setiap baris yang selanjutnya disebut dengan nilai eigen kriteria. Tabel 4.4 merupakan hasil dari normalisasi matriks yang telah dilakukan.

Tabel 4. 4 Normalisasi Matriks

	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktik	Rata-rata
Psikotes	0.26	0.26	0.26	0.26	0.26
Wawancara	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22
Teori	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18
Praktik	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Total	1.00	1.00	1.00	1.00	

Setelah mendapatkan nilai rata-rata, matriks perbandingan pertama akan dikali dengan matriks pada nilai rata-rata.

$$\begin{bmatrix} 1.00 & 1.17 & 1.40 & 0.78 \\ 0.86 & 1.00 & 1.20 & 0.67 \\ 0.71 & 0.83 & 1.00 & 0.56 \\ 1.29 & 1.50 & 1.80 & 1.00 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0.26 \\ 0.22 \\ 0.19 \\ 0.33 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1.03 \\ 0.88 \\ 0.73 \\ 1.32 \end{bmatrix}$$

Pada Gambar 4.5 merupakan hasil perhitungan dengan indikator nama tabel A3 merupakan hasil dari perhitungan matriks perbandingan semula dikalikan matriks pada nilai rata-rata, pada aplikasi.

A3	A4	Lambda Max	4
1.03	3.96	CI	0
0.88	4	RI	0.89
0.73	4.06	CR	0
1.32	4		

Gambar 4. 5 Hasil Perhitungan Konsistensi Hierarki

3. Nilai Eigen Alternatif

Langkah selanjutnya adalah dengan memasukkan nilai calon pegawai kontrak yang kemudian akan dijumlahkan antara nilai alternatif per kriteria, sehingga dapat dilakukan normalisasi matriks alternatif pada tahap selanjutnya. Dapat dilihat pada Tabel 4.5 merupakan nilai calon pegawai kontrak dengan total sebagai jumlah penjumlahan per kriteria.

Tabel 4. 5 Nilai Calon Pegawai Kontrak

	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktik
Miftah Alhadi	85	80	80	90
Miftah Alqurnain	60	70	90	95
Nabila Alzain	60	60	60	75
Total	205	210	230	260

Dapat dilihat pada Gambar 4.6 merupakan pengaplikasian halaman *input* nilai yang dilakukan oleh bagian yang mengajukan perekrutan pada aplikasi.

No	Nama Calon Karyawan	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktek
1	Miftah alhadi	85.00	80.00	80.00	90.00
2	Miftah alqurnain	60.00	70.00	90.00	95.00
3	Nabila Alzain	60.00	60.00	60.00	75.00

Gambar 4. 6 Halaman Input Nilai Calon Pegawai Kontrak

4. Normalisasi Matriks Alternatif

Nilai normalisasi matriks alternatif adalah hasil per nilai dari peserta dibagi dengan total perolehan nilai.

Tabel 4. 6 Hasil Normalisasi Matriks Alternatif

	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktik
Miftah Alhadi	0.41	0.38	0.35	0.35
Miftah Alqurnain	0.29	0.33	0.39	0.37
Nabila Alzain	0.29	0.29	0.26	0.29
Total	1	1	1	1


5. Hasil Akhir Rekomendasi

Nilai diperoleh dari hasil normalisasi per nilai dikalikan dengan hasil rata-rata normalisasi dari tahap kedua. Tabel 4.7 merupakan hasil perhitungan nilai rekomendasi calon pegawai kontrak.

Tabel 4. 7 Hasil Akhir Penilaian

	Psikotes	Wawancara	Teori	Praktik	Jumlah
Miftah Alhadi	0.11	0.08	0.06	0.12	0.37
Miftah Alqurnain	0.08	0.07	0.07	0.12	0.34
Nabila Alzain	0.08	0.06	0.05	0.10	0.29

Dapat dilihat pada Gambar 4.7 merupakan hasil pengimplementasian dari aplikasi. Pada Gambar 4.7 menunjukkan bahwa hasil perhitungan yang dilakukan secara manual dengan nilai yang dihasilkan oleh aplikasi sama.



No	Nama Calon Karyawan	Email	No.Telp	Nilai Total	Status MBR
1	Miftah alhadi	miftahalhadi18@gmail.com	+628212335353523	0.37	Tidak Berpenghasilan Kecil
2	Miftah alqurnain	miftahalhadi802@gmail.com	+628123523523523	0.34	Tidak Berpenghasilan Kecil
3	Nabila Alzain	unknownccmm@gmail.com	+621901248129084	0.29	Tidak Berpenghasilan Kecil

Showing 1 to 3 of 3 rows

Gambar 4. 7 Hasil Akhir Penilaian

4.2.3 Uji Coba Waktu Aplikasi

Perbandingan waktu yang diperlukan untuk melakukan pendaftaran hingga pendaftaran diterima dengan dilakukan menggunakan perbandingan hasil waktu aplikasi dengan hasil waktu pendataan manual atau dengan *Excel*. Dapat dilihat pada Tabel 4.8 merupakan hasil uji coba waktu aplikasi dengan aktivitas pendaftaran hingga revisi pendaftaran jika kelengkapan data kurang atau salah.

Tabel 4. 8 Uji Coba Waktu Aktivitas Perekrutan

Keterangan Aktivitas	User	Waktu Pengerjaan	
		Aplikasi	Excel/Manual
Membuka lowongan perekrutan	<i>Recruitment</i>	0,2 menit	-
Melakukan pendaftaran	Calon Pegawai	3 menit	30 menit
Validasi kelengkapan calon pegawai kontrak / pendataan ulang	<i>Recruitment</i>	5 menit	25 menit
Revisi pendaftaran jika kelengkapan data kurang atau salah	Calon Pegawai	3 menit	30 menit
Total Waktu		11,2 menit	85 menit

Perbandingan selanjutnya adalah perbandingan waktu yang diperlukan untuk melakukan perhitungan hasil akhir terhadap *Excel*, sedangkan untuk user dari perhitungan waktu ini adalah bagian yang melakukan perekrutan.

Tabel 4. 9 Uji Coba Waktu Aktivitas Perhitungan

Keterangan Aktivitas	Waktu Pengerjaan	
	Aplikasi	Excel/Manual
Mengelola data <i>master</i> kriteria	3 menit	-
Mengelola bobot kriteria	0,33 menit	3 menit
Proses perhitungan nilai	0,1 menit	60 menit
Proses perangkingan calon pegawai kontrak	0,1 menit	1 menit
Proses pembuatan laporan	0,1 menit	60 menit
Total Waktu	3,36 menit	124 menit

Dari hasil perhitungan waktu perbandingan antara aplikasi terhadap *Excel* atau proses yang dilakukan secara manual, didapatkan hasil bahwa waktu yang dibutuhkan untuk keseluruhan proses pendaftaran melalui aplikasi adalah 11,2 menit sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk mendaftar secara offline adalah 85 menit per pendaftar. Perhitungan waktu kedua yaitu perhitungan waktu penilaian dimana didapatkan hasil bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melakukan perhitungan menggunakan aplikasi adalah 3,63 menit sedangkan waktu yang diperlukan jika menggunakan *Excel* adalah 2 jam 4 menit. Seluruh perhitungan

yang dilakukan adalah dengan menggunakan 1 data sampel pendaftar. Berikut adalah hasil uji coba yang dilakukan pada 1 periode perekrutan dengan data sample 20 calon pegawai kontrak. Perhitungan yang digunakan adalah dengan mengkalikan jumlah waktu pada kedua aktivitas perhitungan dengan 20 sebagai sample calon pegawai kontrak pada 1 periode perekrutan, sehingga didapatkan hasil yang dapat dilihat pada tabel 4. 10.

Tabel 4. 10 Uji Coba Waktu 1 Periode

Keterangan Aktivitas	Waktu Pengerjaan	
	Aplikasi	Excel/Manual
Total waktu aktivitas perekrutan	11,2 menit x 20	85 menit x 20
Total waktu aktivitas perhitungan	3,36 menit x 20	124 menit x 20
Total waktu 1 periode	291,2 menit	4180 menit

Tabel 4. 10 merupakan hasil uji coba yang dilakukan pada 1 periode perekrutan dengan data sample 20 calon pegawai kontrak. Perhitungan yang digunakan adalah dengan mengalikan jumlah waktu pada kedua aktivitas perhitungan dengan 20 sebagai sample calon pegawai kontrak pada 1 periode perekrutan, sehingga didapatkan hasil waktu yang dibutuhkan jika tidak menggunakan aplikasi adalah 4180 menit atau 2 hari 21 jam, sedangkan jika menggunakan aplikasi maka waktu yang dibutuhkan adalah 4.85 jam. Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan maka aplikasi dapat mempercepat proses perekrutan sampai dengan perhitungan nilai akhir sebanyak 14 kali dari waktu yang dibutuhkan sebelumnya, hasil perhitungan ini didapat dari total waktu yang dibutuhkan dari proses manual dibagi dengan proses waktu yang dibutuhkan aplikasi. Dari analisis proses bisnis yang telah dilakukan, terdapat kondisi lama atau proses bisnis saat ini dan kondisi baru, pada kondisi lama akan terdapat beberapa proses yang akan disingkat sehingga mempermudah jalannya proses bisnis yang dilakukan. Gambar serta penjelasan mengenai perbandingan kondisi saat ini dan kondisi baru dapat dilihat pada lampiran 4.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari perancangan dan pembuatan aplikasi pendaftaran dan perekrutan pegawai kontrak pada Dinkominfo Surabaya, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan telah menghasilkan aplikasi pendaftaran peserta tes serta perekrutan pegawai kontrak dengan menggunakan metode *analytical hierarchy process* sebagai metode perhitungan untuk membantu pihak Dinkominfo dalam menentukan keputusan, sehingga aplikasi ini dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada bagian *Recruitment* dan pendukung keputusan untuk bagian yang melakukan perekrutan.
2. Fleksibilitas yang diberikan aplikasi pada penentuan kriteria serta bobot kriteria dapat membantu setiap bagian untuk melakukan perekrutan.
3. Fungsi pendaftaran dan perhitungan nilai menggunakan metode AHP pada aplikasi setelah dilakukan uji coba perbandingan kebutuhan waktu dimana hasil perhitungan membuktikan aplikasi dapat mempercepat proses 14 kali dari waktu yang dibutuhkan sebelumnya.

5.2 Saran

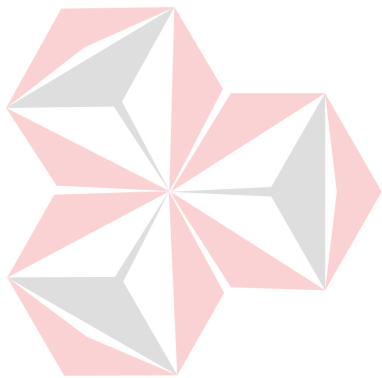
Terdapat beberapa saran yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menyempurnakan proses serta bentuk dari aplikasi. Berikut beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Aplikasi dapat dikembangkan untuk *mobile* sehingga dapat mempermudah dalam perekrutan yang dilakukan, dan aplikasi dapat diakses atau dijangkau semua kalangan masyarakat secara lebih merata.
2. Tampilan dari aplikasi dapat dikembangkan agar dapat digunakan lebih mudah oleh *user*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. (2017). *MERANCANG APLIKASI PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN SDLC*. Medan: CV. Sefa Bumi Persada.
- Akhirina, T. Y., Yulistiyanti, D., Rusmardiana, A., & Pauziah, U. (2018). Pengujian Sistem Pendukung Keputusan Penjurusan SMA di Banten menggunakan Metode Black Box. *Jurnal RESTI*, 800-806.
- Angeline, M., & Astuti, F. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING. *Jurnal ilmiah SMART*, 45 - 51.
- Athoillah, M., Pramesti, W., & Mustikawati, E. (2020). Pelatihan Analisa Statistika Deskriptif Data Kependudukan Dengan Menggunakan Microsoft Excel Di Desa Gedangan Kecamatan Sidayu Kabupaten Gresik. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 16-21.
- DINKOMINFO. (2017). *Daftar Nama Pegawai Dinkominfo Surabaya*. Retrieved from [Dinkominfo Surabaya: https://dinkominfo.surabaya.go.id/index.php?pages=listpegawai](https://dinkominfo.surabaya.go.id/index.php?pages=listpegawai)
- Dinkominfo Surabaya. (2017). *Sejarah DINKOMINFO*. Retrieved from [Dinkominfo Surabaya: https://dinkominfo.surabaya.go.id/index.php?pages=statis&id=6](https://dinkominfo.surabaya.go.id/index.php?pages=statis&id=6)
- Hady, E. L., Haryono, K., & Rahayu, N. W. (2020). User Acceptance Testing (UAT) pada Purwarupa Sistem Tabungan Santri. *Jurnal Ilmiah Multimedia dan Komunikasi*, 1-10.
- Jaya, M. K., Gumilang, P., Tresnawati, Andersen, Y. P., & Desyani, T. (2020). Pengujian Black Box pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Calon Pegawai Negeri Sipil Menggunakan Teknik Equivalence Partitions. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 131-136.
- Munthafa, A. E., & Mubarok, H. (2017). PENERAPAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MAHASISWA BERPRESTASI. *Jurnal Siliwangi*, 192 - 201.
- Sari, I. P., Kartina, A. H., Pratiwi, A. M., Oktariana, F., Nasrulloh, M. F., & Zain, S. A. (2020). Implementasi Metode Pendekatan Design Thinking dalam Pembuatan Aplikasi Happy Class Di Kampus UPI Cibiru . *Jurnal Pendidikan Multimedia*, 45 - 55.
- Septilia, H. A., & Styawati. (2020). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN DANA BANTUAN MENGGUNAKAN METODE AHP. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)*, 34 - 41.

- Setiyaningsih, W. (2015). *KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. Malang: Yayasan Edelweis .
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering (9th Edition)* . USA: Pearson Education.
- Supomo, R., & Nurhayati , E. (2018). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: Penerbit Yrama Widya.
- Syafri, W., & Alwi. (2014). *Manajemen Sumber Daya Manusia Dalam Organisasi Publik*. Sumedang: IPDN PRESS.
- Ulfy, A. W., & Devi, P. A. (2022). Penentuan Kenaikan Jabatan Menggunakan Pembobotan Metode AHP dan Didukung Metode Complex Proportional Assessment. *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika*, 232-240.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1 - 5.



UNIVERSITAS
Dinamika