

UNIVERSITAS
Dinamika

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKOMENDASI PENYALURAN
TENAGA KERJA ALUMNI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA SMK KETINTANG SURABAYA
BERBASIS *WEBSITE***

TUGAS AKHIR



**Program Studi
S1 SISTEM INFORMASI**

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Edy Prasetyo

15410100151

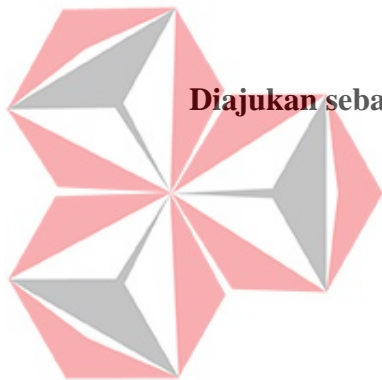
FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

**RANCANG BANGUN APLIKASI REKOMENDASI PENYALURAN
TENAGA KERJA ALUMNI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE
ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* PADA SMK KETINTANG SURABAYA
BERBASIS *WEBSITE***

TUGAS AKHIR



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana

**UNIVERSITAS
Dinamika**

Oleh:

**Nama : Edy Prasetyo
NIM : 15410100151
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA

UNIVERSITAS DINAMIKA

2021

Tugas Akhir

RANCANG BANGUN APLIKASI REKOMENDASI PENYALURAN TENAGA KERJA ALUMNI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* PADA SMK KETINTANG SURABAYA BERBASIS *WEBSITE*

Dipersiapkan dan disusun oleh

Edy Prasetyo

NIM : 15410100151

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Penguji

Pada: Rabu, 25 Agustus 2021

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

I. Sulistowati, S.Si., M.M.
NIDN. 0719016801

II. Norma Ningsih, S.ST., M.T.
NIDN. 0729099002

Pembahas:

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

UNIVERSITAS
Dinamika


Digitally signed by
Norma Ningsih
Date: 2021.08.25
12:55:04 +07'00'


Digitally signed
by Universitas
Dinamika
Date: 2021.08.25
12:28:17 +07'00'

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana



Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2021.08.25
16:13:27 +07'00'

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

NIDN. 0731017601

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika

UNIVERSITAS DINAMIKA

PERNYATAAN

PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya :

Nama : Edy Prasetyo

NIM : 15410100151

Program Studi : S1 Sistem Informasi

Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika

Jenis Karya : Tugas Akhir

Judul Karya : **RANCANG BANGUN APLIKASI REKOMENDASI PENYALURAN TENAGA KERJA ALUMNI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) PADA SMK KETINTANG SURABAYA BERBASIS WEBSITE**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Agustus 2021

Yang menyatakan



Edy Prasetyo

Nim: 15410100151

“lakukanlah yang terbaik jangan pernah menyerah pasti ada jalannya”



UNIVERSITAS
Dinamika



“Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya terutama untuk ayah saya, untuk teman teman saya dan untuk semua orang yang telah mendukung saya”

UNIVERSITAS
Dinamika

ABSTRAK

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ketintang Surabaya merupakan instansi pendidikan swasta yang berlokasi di jalan ketintang 147-151 Surabaya. SMK Ketintang Surabaya mempunyai bagian yang bernama Bursa Kerja Khusus (BKK). Bagian BKK berperan untuk mengoptimalkan penyaluran tamatan SMK dan menjadi sumber informasi bagi pencari kerja yaitu para siswa maupun alumni SMK. Proses yang berjalan saat ini calon alumni diminta mengisi formulir. Setelah itu formulir dikembalikan ke bagian BKK. Selanjutnya bagian BKK memasukkan data alumni dengan *Microsoft Excel*. Disisi lain pihak perusahaan menghubungi bagian BKK untuk melakukan perekrutan atau memberikan informasi lowongan pekerjaan. Berdasarkan informasi lowongan pekerjaan, maka bagian BKK melakukan pengecekan kebenaran lowongan. Apabila lowongan pekerjaan tersebut benar, maka bagian BKK menyampaikan informasi lowongan pekerjaan melalui papan pengumuman, *telephone* atau *email*, dan alumni berkunjung ke bagian BKK. Selanjutnya alumni yang berminat pada lowongan pekerjaan tersebut maka alumni akan mengirimkan surat lamaran ke perusahaan. Beberapa perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja juga meminta bagian BKK untuk merekomendasikan alumni. Permasalahannya adalah proses pendataan alumni masih dicatat di buku selanjutnya dimasukkan data ke aplikasi *Microsoft Excel* sehingga membutuhkan waktu lama. Permasalahan lainnya adalah penyampaian informasi lowongan pekerjaan di SMK masih menerapkan cara konvensional yaitu melalui *telephone* atau *e-mail*, papan pengumuman, atau alumni berkunjung ke bagian BKK sehingga terkadang alumni tidak mendapatkan informasi lowongan pekerjaan. Permasalahan selanjutnya jika ada permintaan tenaga kerja dari perusahaan, maka bagian BKK kesulitan dalam memberikan rekomendasi tenaga kerja sesuai kebutuhan perusahaan. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dibuat sebuah aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni pada SMK Ketintang Surabaya dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat menyelesaikan permasalahan di bagian BKK. Hasil dari penelitian rancang bangun aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni pada SMK Ketintang Surabaya meliputi registrasi alumni dan perusahaan, konfirmasi dari admin, informasi lowongan kerja, penilaian lamaran pekerjaan dan rekomendasi alumni kepada perusahaan serta laporan untuk bagian BKK. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *black box* didapatkan semua fungsi dari aplikasi sudah berjalan dengan baik, dan hasil pengujian perhitungan rekomendasi pada aplikasi sudah sesuai dengan perhitungan manual.

Kata Kunci: pendataan alumni, penyaluran tenaga kerja, rekomendasi, lowongan pekerjaan

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Tuhan yang Maha Esa, Allah SWT atas segala rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul “**Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Penyaluran Tenaga Kerja Alumni menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) Pada SMK Ketintang Surabaya berbasis *Website***” dengan baik meskipun penulis sadari bahwa masih ada banyak kekurangan yang ada didalamnya.

Tugas Akhir ini adalah salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Sistem Informasi Universitas Dinamika Surabaya. Laporan ini disusun sebagai bukti bahwa pengerjaan Tugas Akhir telah diselesaikan.

Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini tentu mendapatkan dukungan dari berbagai pihak dan secara pribadi penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua yang saya sayangi dan mengajarkan kesabaran dan pantang menyerah.
2. Ibu Sulistiowati, S.Si., M.M. dan Ibu Norma Ningsih, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu sabar dalam memberikan bimbingan dan mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Bapak Dr. Januar Wibowo, S.T., M.M. selaku dosen pembahas topik penelitian Tugas Akhir.
4. Bapak Agung Nugroho, SE, MM, Bapak Jefri Mahardika E, S.Pd, dan Ibu Ayu Pusparini, S.Pd

Surabaya, Agustus 2021

Penulis



Edy Prasetyo

DAFTAR ISI

halaman

ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Penelitian Terdahulu.....	5
2.2 Rancang Bangun.....	5
2.3 Aplikasi.....	6
2.4 Rekomendasi	6
2.5 Penyaluran Tenaga Kerja	6
2.6 Alumni.....	7
2.7 <i>Simple additive weighting</i> (SAW).....	7
2.8 Sekolah menengah Kejuruan.....	11
2.9 <i>Website</i>	11
2.10 Pengujian <i>Black Box</i>	11
2.11 Model <i>Waterfall</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 <i>Communication</i>	14
3.1.1 <i>Project Initiation</i>	14
3.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	18
3.2 <i>Planning</i>	23
3.3 <i>Modeling</i>	23

3.3.1 Input, Process, Output (IPO)	24
3.3.2 <i>System Flowchart</i>	25
3.3.3 Diagram Jenjang	29
3.3.4 <i>Context Diagram</i>	29
3.3.5 <i>Data Flow Diagram</i>	30
3.3.6 Desain Basis Data	32
3.3.7 User Interface	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 <i>Construction</i>	37
4.1.1 Coding	37
4.1.2 Pengujian	45
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	53



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.3 Model Waterfall	12
Gambar 3.1 <i>Document Flowchart</i> Penyaluran Tenaga Kerja	17
Gambar 3.2 Diagram IPO	24
Gambar 3.3 <i>Sysflow Registrasi</i> Alumni	25
Gambar 3.4 <i>Memonitoring</i> Lowongan pekerjaan	26
Gambar 3.5 <i>Sysflow</i> Penilaian.....	27
Gambar 3. 6 <i>Sysflow</i> Rekomendasi.....	28
Gambar 3.7 Diagram jenjang	29
Gambar 3.8 Diagram Context	29
Gambar 3. 9 DFD <i>Level 0</i>	30
Gambar 3. 10 DFD <i>Level 1</i> Pengelolaan data <i>master</i>	31
Gambar 3. 11 DFD <i>Level 1</i> Transaksi.....	31
Gambar 3. 12 DFD <i>Level 1</i> Laporan.....	31
Gambar 3.13 Diagram <i>Conceptual Data Model</i>	32
Gambar 3.14 Diagram <i>Physical Data Model</i>	33
Gambar 3. 15 <i>Registrasi</i> Alumni	34
Gambar 3. 16 Konfirmasi lowongan pekerjaan	34
Gambar 3.17 Penilaian	35
Gambar 3.18 Penilaian lamaran	35
Gambar 3.19 Rekomendasi	36
Gambar 4.1 Halaman <i>Registrasi</i> akun	38
Gambar 4.2 Halaman <i>Registrasi</i> salah.....	38
Gambar 4.3 Halaman <i>Registrasi</i> berhasil	39
Gambar 4.4 Halaman Lowongan pekerjaan.....	40
Gambar 4.5 Halaman Tambah Lowongan pekerjaan.....	40
Gambar 4.6 Halaman Tambah Lowongan pekerjaan salah	40
Gambar 4.7 Halaman Tambah Lowongan pekerjaan berhasil	41
Gambar 4.8 Halaman Edit Lowongan pekerjaan	41
Gambar 4.9 Halaman Edit berhasil	41
Gambar 4.10 Halaman Penilaian	42
Gambar 4.11 Halaman Penilaian pelamar.....	43
Gambar 4.12 Halaman Notifikasi	43
Gambar 4.13 Halaman Rekomendasi.....	44
Gambar 4.14 Halaman nilai pelamar	44
Gambar 4.15 Halaman hasil normalisasi	45
Gambar 4.16 Halaman Hasil Rekomendasi	45
Gambar 4.17 Bobot Kriteria dari aplikasi	46
Gambar 4. 18 Hasil rekomendasi dari aplikasi	48

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Penelitian Pendahuluan.....	5
Tabel 2.2 Contoh kriteria	9
Tabel 2.3 Nilai dari masing-masing alternatif.....	9
Tabel 2.4 Penentuan atribut	9
Tabel 2.5 Hasil Perangkingan	10
Tabel 3.1 Tahapan Metode Waterfall.....	14
Tabel 3.2 Permasalahan	18
Tabel 3.3 Identifikasi Pengguna.....	19
Tabel 3.4 Identifikasi data.....	19
Tabel 3.5 Identifikasi fungsi	20
Tabel 3.6 Fungsi Registrasi.....	20
Tabel 3.7 Fungsi <i>Memonitoring</i> lowongan pekerjaan.....	21
Tabel 3.8 Fungsi Penilaian.....	21
Tabel 3.9 Rekomendasi	22
Tabel 3.10 Kebutuhan Non Fungsional	22
Tabel 3.11 Perangkat keras	23
Tabel 3.12 Perangkat Lunak	23
Tabel 4.1 Uji Penilaian.....	46
Tabel 4.2 Uji Rekomendasi.....	46
Tabel 4.3 Bobot Kriteria	46
Tabel 4.4 Nilai Pelamar.....	47
Tabel 4.5 Normalisasi penilaian.....	47
Tabel 4.6 Hasil perangkingan	47



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Kerja	53
Lampiran 2 <i>System Flowchart</i>	54
Lampiran 3 <i>User Interface</i>	66
Lampiran 4 Implementasi	73
Lampiran 5 Pengujian	91
Lampiran 6 Kebutuhan Fungsional.....	99
Lampiran 7 Analisis kebutuhan pengguna.....	104
Lampiran 8 Penjelasan IPO.....	105



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ketintang Surabaya merupakan suatu instansi pendidikan yang memiliki tugas sebagai sarana pembelajaran. SMK Ketintang Surabaya berlokasi di Jalan Ketintang 147–151 Surabaya. SMK Ketintang Surabaya memiliki lima jurusan yaitu: Multimedia, Teknik Komputer dan Jaringan, Pemasaran, Akuntansi, dan Administrasi Perkantoran. SMK Ketintang Surabaya melakukan *update* Data alumni setiap 6 bulan sekali, memiliki jumlah lulusan tahun 2017-2020 sebanyak 1328 siswa, di tahun 2020 ada 90 alumni yang telah bekerja, sebanyak 28 alumni telah melanjutkan kuliah dan sebanyak 340 alumni yang belum bekerja. SMK Ketintang Surabaya mempunyai bagian yang bernama Bursa Kerja Khusus (BKK) yang berperan untuk mengoptimalkan penyaluran tamatan SMK dan menjadi sumber informasi bagi pencari kerja yaitu para siswa maupun alumni SMK.

Pada proses bisnis yang berjalan saat ini bagian BKK memberikan formulir pendataan alumni (lulus ujian, tidak melanjutkan kuliah dan belum mendapatkan pekerjaan). Setelah itu alumni mengisi formulir yang didapat dari bagian BKK, kemudian formulir yang telah diisi tersebut dikembalikan ke bagian BKK. Selanjutnya bagian BKK menginputkan data ke *Microsoft excel*. Disisi lain pada pihak perusahaan menghubungi bagian BKK melalui *telephone* atau *e-mail* untuk melakukan perekrutan dan memberikan informasi lowongan pekerjaan. Kemudian bagian BKK melakukan pengecekan informasi lowongan pekerjaan apakah sudah sesuai dengan kompetensi yang ada di SMK Ketintang Surabaya, jika sesuai maka informasi lowongan pekerjaan tersebut akan disampaikan melalui papan pengumuman, melalui *telephone* atau *e-mail* maupun kunjungan langsung ke bagian BKK. Selanjutnya alumni dapat memilih lowongan pekerjaan mana yang sesuai dengan keahlian yang dimiliki. Kemudian alumni dapat mengirimkan lamarannya langsung ke perusahaan yang diinginkan. Disamping itu pihak perusahaan meminta bagian BKK untuk mencarikan tenaga kerja yang sesuai

dengan kompetensi keahlian yang dibutuhkan perusahaan. Kemudian bagian BKK mencari satu per satu data alumni yang sesuai dengan kompetensi keahlian yang dibutuhkan pihak perusahaan.

Permasalahan yang dihadapi saat ini adalah (1) proses pendataan alumni masih manual yaitu dengan cara alumni mengisi formulir pendataan terlebih dahulu kemudian bagian BKK menginputkan ke *Microsoft excel*. Jumlah rata-rata lulusan 442 siswa pertahun dan hanya ada 4 pegawai di bagian BKK yang memiliki tugas bukan hanya menangani penyaluran tenaga kerja, sehingga dalam menginputkan data alumni ke *Microsoft excel* membutuhkan waktu 3 hari. (2) Penyampaian informasi lowongan pekerjaan di SMK masih menerapkan cara konvensional yaitu melalui papan pengumuman, melalui *telephone* maupun kunjungan langsung ke bagian BKK. Sehingga proses penyampaian informasi tersebut juga terbatas pada lingkup sekolah itu sendiri. (3) selama ini jika ada permintaan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan bagian BKK kesulitan dalam melakukan pencarian tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan dikarenakan alumni yang melamar ke perusahaan memiliki kompetensi keahlian yang tidak sesuai.

Berdasarkan uraian di atas untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada BKK maka diperlukan aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni pada SMK Ketintang Surabaya. Proses pendataan alumni dapat dilakukan pada *website* ini saat alumni mengambil ijazah dan dapat membantu bagian BKK dalam proses pendataan alumni yang belum bekerja. Dalam penyampain informasi dengan menggunakan aplikasi ini dapat membantu para alumni dalam mengetahui informasi yang diberikan oleh bagian BKK. Dalam pembuatan aplikasi penulis menggunakan model *waterfall* dan metode *Simple additive weighting* (SAW). Metode SAW digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada perusahaan bagi alumni yang mempunyai kompetensi keahlian yang sesuai dengan lowongan pekerjaan. Kelebihan dari metode SAW adalah dapat memberikan kriteria tertentu dengan nilai bobot masing-masing, sehingga dari hasil perhitungan tersebut dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan lowongan pekerjaan. Metode ini diterapkan ketika seluruh data alumni selesai dimasukkan. Kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan metode SAW, dimana metode SAW tersebut

diletakkan pada fungsi aplikasi. Sehingga dari hasil dari perhitungan menggunakan metode SAW dapat memberikan manfaat bagi bagian BKK dalam memberikan rekomendasi alumni ke perusahaan, memberikan pertimbangan bagi perusahaan dalam pengambilan keputusan untuk memilih tenaga kerja terbaik dan dapat memecahkan permasalahan yang terjadi pada SMK Ketintang Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari penjelasan diatas, dapat dirumuskan permasalahan yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi penyaluran tenaga kerja alumni menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ketintang Surabaya berbasis *Website*.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang akan dibuat ini menggunakan data alumni tahun 2017-2020.
- b. Data yang dimasukkan ke sistem ini adalah data admin, data alumni, berkas lamaran, data perusahaan dan data informasi lowongan pekerjaan.
- c. Ruang lingkup aplikasi ini bagian Bursa Kerja Khusus (BKK) SMK Ketintang Surabaya.

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah diatas yang telah dijelaskan, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk menghasilkan rancang bangun aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Ketintang Surabaya berbasis *Website*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menyelesaikan permasalahan pendataan alumni
2. bagian BKK dapat mengelola data informasi lowongan pekerjaan terpusat.

3. Aplikasi mampu merekomendasikan alumni yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
4. Bagi alumni dapat melihat lowongan pekerjaan setiap saat
5. Bagi alumni dapat melamar pekerjaan pada lowongan pekerjaan yang tersedia.
6. Bagi perusahaan dapat mengirim informasi lowongan pekerjaan.
7. Bagi perusahaan dapat memilih dan memilah calon pelamar yang direkomendasikan oleh bagian BKK.



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan saat ini memiliki beberapa perbedaan dengan penelitian terdahulu. Perbedaan tersebut akan dibandingkan melalui studi pustaka yang telah dilakukan oleh peneliti. Adapun hasil studi pustaka dari penelitian terdahulu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Pendahulu

No	Judul	Nama Peneliti	Hasil Penelitian
1	Sistem Rekomendasi Bursa Kerja Khusus (BKK) SMK dengan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	(Maharani, Budianto, & Yuana, 2018)	Sistem rekomendasi ini memberikan implikasi yaitu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa/ alumni SMK mendapat kemudahan dalam memperoleh rekomendasi perusahaan yang sesuai. 2. Perusahaan mendapat kemudahan dalam memperoleh rekomendasi siswa/ alumni yang sesuai kebutuhan. 3. Informasi dapat diakses dengan mudah melalui <i>website</i> dan secara online.
Perbedaan: pada penelitian yang dilakukan Maharani dkk untuk indikator metode SAW pada penilaian ini menggunakan indikator kesesuaian dengan jurusan dan Nilai siswa. Sedangkan penulis untuk indikator penilaian menggunakan umur, keahlian, kepribadian, lama pengalaman kerja, gaji.			
2	Rekomendasi Pemetaan Keahlian Siswa terhadap Spesifikasi Lowongan Kerja pada Sistem Bursa Kerja Khusus Menggunakan Metode SAW di SMK	(Septania, Elmunyah, & Pujianto, 2019)	Penggunaan metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) dapat menghasilkan rekomendasi pencari kerja terbaik berdasarkan kriteria yang dibutuhkan pengguna.
Perbedaan: pada penelitian yang dilakukan Septania dkk, untuk merekomendasikan lowongan pekerjaan untuk alumni dengan indikator penilaian ini menggunakan Gaji dan Nilai Siswa. Sedangkan pada penelitian ini merekomendasikan alumni untuk perusahaan penilaian indikator umur, keahlian, kepribadian, lama pengalaman kerja, gaji.			

2.2 Rancang Bangun

Perancangan atau rancang bangun merupakan aktifitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem yang akan berjalan. Rancang bangun bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan user (Satzinger, Jackson, & Burd, 2012).

Rancang bangun adalah kegiatan menerjemahkan hasil analisa kedalam bentuk perancangan perangkat lunak kemudian membangun sebuah sistem baru ataupun memperbaiki sistem yang telah ada (Zaidir, 2017).

2.3 Aplikasi

Aplikasi Aplikasi adalah program siap pakai yang dapat digunakan untuk menjalankan perintah-perintah dari pengguna aplikasi tersebut dengan tujuan mendapatkan hasil yang lebih akurat sesuai dengan tujuan pembuatan aplikasi tersebut. Aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu teknik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang diharapkan. Aplikasi secara umum adalah alat terapan yang difungsikan secara khusus dan terpadu sesuai kemampuan yang dimilikinya dan bersifat siap pakai bagi user (Abdurahman, Hasan, & Riswaya, Asep R, 2014).

2.4 Rekomendasi

Rekomendasi adalah hal minta perhatian bahwa orang yang disebut dapat dipercaya, baik. memberikan saran yang berguna dalam melakukan pengambilan keputusan. Rekomendasi didapat pada saat mengumpulkan data pengguna baik secara langsung atau tidak langsung (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016).

2.5 Penyaluran Tenaga Kerja

Penyaluran tenaga kerja/ penempatan tenaga kerja adalah proses pelayanan penempatan yang diberikan kepada para pencari kerja untuk mendapatkan pekerjaan. penyaluran tenaga kerja merupakan kegiatan untuk mempertemukan antara pencari kerja dengan pemberi kerja, sehingga membantu pencari kerja untuk memperoleh pekerjaan yang sesuai dengan bakat dan kemampuan, serta pemberi kerja mendapatkan tenaga kerja yang sesuai dengan yang dibutuhkan (Republik Indonesia, 2016).

Tenaga kerja/Karyawan outsourcing adalah karyawan kontrak yang disediakan dari perusahaan jasa outsourcing untuk membantu pekerjaan-pekerjaan

khusus yang tak berhubungan dengan pekerjaan inti (Doni, 2014).

Tenaga kerja adalah setiap orang yang telah berusia diatas 15 tahun. Tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang penting bagi negara, kesempatan kerja dibagi menjadi tiga kategori yaitu; kesempatan kerja formal, kesempatan kerja informal tidak termasuk pekerja keluarga didalamnya dan tambahan kesempatan kerja (Malik, 2016).

2.6 Alumni

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia alumni merupakan “orang-orang yang telah mengikuti atau tamat dari suatu sekolah atau perguruan tinggi”. Berdasarkan dua definisi tersebut, dapat diketahui bahwa alumni merupakan peserta didik yang telah menyelesaikan pendidikannya pada suatu lembaga pendidikan, baik itu pendidikan formal maupun pendidikan non formal (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2016).

2.7 *Simple additive weighting* (SAW)

Metode *Simple additive weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan yang terpusat pada bobot. Untuk melakukan penjumlahan yaitu dengan cara mencari nilai serta kinerja pada setiap alternatif di setiap kriteria yang telah ditentukan. Metode ini ada 2 kriteria yaitu kriteria *benefit* (keuntungan) dan kriteria *cost* (biaya) (Wati & Sadikin, 2019).

Total perubahan nilai yang dihasilkan oleh metode SAW lebih banyak sehingga metode SAW sangat relevan untuk menyelesaikan masalah pengambilan keputusan. Dalam metode SAW harus dilakukan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Triwahyuni, Septiawan, Rizal, & Marsusilanti, 2015).

$$R_{ij} \begin{cases} 1. \frac{X_{ij}}{\text{MAX}_i X_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah } \textit{attribute} \text{ keuntungan (Benefit)} \\ 2. \frac{\text{MAX}_i X_{ij}}{X_{ij}} \text{ Jika } j \text{ adalah } \textit{attribute} \text{ biaya (Cost)} \end{cases}$$

Dimana:

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan pada gambar 2 berikut:

$$3. V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij}$$

Keterangan:

V_i = nilai akhir dari alternatif

w_j = Bobot ranking (yang telah ditentukan)

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Langkah penyelesaian *Simple additive weighting* (SAW):

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap atribut.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi.
4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Contoh perhitungan

Sebuah perusahaan YSZ membutuhkan tenaga kerja bagian administrasi dengan indikator kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.2 Contoh kriteria

Kriteria	Range	Bobot
Keterampilan	Sangat terampil	1
	Terampil	0.8
	Cukup Terampil	0.6
	Kurang Terampil	0.4
	Tidak bisa	0.2
Keahlian	Sangat ahli	1
	Ahli	0.8
	Cukup ahli	0.6
	Tidak ahli	0.4
	Tidak bisa	0.2
Gaji	2-3 juta	1
	3-4 juta	0.8
	4-5 juta	0.6
	5-6juta	0.4
	6 juta ke atas	0.2
Pengalaman bekerja	< 5 tahun	1
	4 tahun	0.8
	3 tahun	0.6
	2 tahun	0.4
	>1 tahun	0.2

Ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria diatas, selanjutnya menentukan bobot setiap kriteria sebagai berikut:

Keterampilan (40%) = 0,4

Keahlian (25%) = 0.25

Gaji (5%) = 0.05

Pengalaman (20%) = 0.2

Berdasarkan kriteria-kriteria diatas makan dapat diketahui data kriteria dari masing-masing pelamar sebagai berikut:

Tabel 2.3 Nilai dari masing-masing alternatif

No	Nama	Kriteria			
		Keterampilan	Keahlian	Gaji	pengalaman
1.	Edy prasetyo	0.8	0.6	0.6	0.4
2.	Arif susanto	0.6	0.4	0.8	0.6

Penentuan atribut (atribut keuntungan atau atribut biaya) dari setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 2.4 Penentuan atribut

Kriteria	Atribute
Keterampilan	Benefit

Kriteria	Atribute
Keahlian	Benefit
Gaji	Cost
Pengalaman	Benefit

Perhitungan

a) Kriteria keterampilan

$$A_{11} = \frac{0.8}{\max(0.6:0.8)} = \frac{0.8}{0.8} = 1$$

$$A_{21} = \frac{0.6}{\max(0.6:0.8)} = \frac{0.6}{0.8} = 0.75$$

b) Kriteria keahlian

$$A_{12} = \frac{0.6}{\max(0.6:0.4)} = \frac{0.6}{0.6} = 1$$

$$A_{12} = \frac{0.6}{\max(0.6:0.4)} = \frac{0.6}{0.6} = 1$$

c) Kriteria gaji

$$A_{13} = \frac{\min(0.6:0.8)}{0.6} = \frac{0.6}{0.6} = 1$$

$$A_{23} = \frac{\min(0.6:0.8)}{0.8} = \frac{0.6}{0.8} = 0.75$$

d) Kriteria pengalaman

$$A_{14} = \frac{0.4}{\max(0.4:0.6)} = \frac{0.4}{0.6} = 0.67$$

$$A_{24} = \frac{0.6}{\max(0.4:0.6)} = \frac{0.6}{0.6} = 1$$

Dari hasil perhitungan diatas maka diperoleh matriks A

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0.67 \\ 0.75 & 0.67 & 0.75 & 1 \end{pmatrix}$$

Dari hasil matriks yang di peroleh langkah selanjutnya adalah menentukan rangking dengan cara menjumlah alternatif dengan bobot kriteria sebagai berikut:

$$\text{Alternatif 1} = (1*0.4) + (1*0.25) + (1*0.05) + (0.67*0.2) = 0.834$$

$$\text{Alternatif 2} = (0.75*0.4) + (0.67*0.25) + (0.75*0.05) + (1*0.2) = 0.705$$

Dari hasil perhitungan diatas maka dapat dilakukan perangkingan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Hasil Perangkingan

No	Nama	Nilai	Rangking
1.	Edy Prasetyo	0,834	1
2.	Arif Susanto	0.705	2

Dari hasil perangkingan dengan menggunakan metode *Simple additive Weight* maka yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan perusahaan yaitu Edy Prasetyo yang memiliki 0.834.

2.8 Sekolah menengah Kejuruan

Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Lulusan SMK adalah tenaga kerja tingkat menengah yang memiliki keterampilan atau kompetensi yang memadai sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Tujuan utama pembelajaran di sekolah menengah kejuruan (SMK) adalah untuk mempersiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja yang sukses di pasar tenaga kerja. Sekolah menengah kejuruan berfungsi untuk menyiapkan tenaga kerja yang siap bekerja sesuai dengan bidangnya. Untuk struktur kurikulum SMK sangat berbeda dengan sekolah menengah atas (SMA). Perbedaannya yaitu kurikulum SMK lebih menekankan pada bidang keahlian sedangkan SMA menekankan pada kemampuan kognitif dan lulusan SMA diharapkan untuk melanjutkan kejenjang yang lebih tinggi (Widiatna, 2019).

2.9 Website

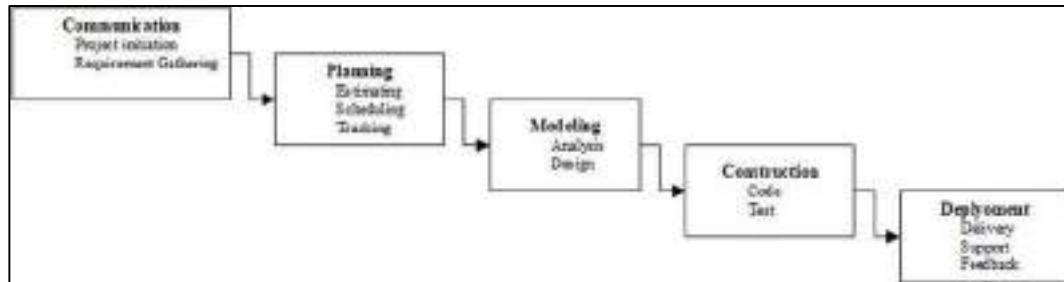
Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server web internet* yang disajikan dalam bentuk hiperteks (Simarmata, 2010). *Website* dapat diakses oleh perangkat lunak *client web* yang disebut *browser*. *Browser* membaca halaman-halaman *web* yang tersimpan dalam *server web* melalui protokol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfre Protocol*) (Simarmata, 2010).

2.10 Pengujian *Black Box*

Metode pengujian *black box* adalah pengujian menggunakan metode pendekatan yang mengasumsikan sebuah sistem program sebagai sebuah *black box*. Pendekatan ini hanya mengevaluasi program dari hasil *output* yang dikeluarkan oleh program tersebut. Struktur program dan kode-kode yang didalamnya tidak termasuk pada pengujian ini. Menurut (Sukamto & Salahudin, 2013) pengujian *black box* adalah pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa penguji desain dan kode program.

2.11 Model Waterfall

Model *Waterfall* adalah model pengembangan ini bersifat linear dari tahap awal pengembangan sistem yaitu tahap perencanaan sampai tahap akhir pengembangan sistem yaitu tahap pemeliharaan. Tahapan berikutnya tidak akan dilaksanakan sebelum tahapan sebelumnya selesai dilaksanakan dan tidak bisa kembali atau mengulang ke tahap sebelumnya (Pressman, 2015).



Gambar 2.1 Model Waterfall
(Pressman, 2015)

Model *Waterfall* juga dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*) dikarenakan hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan pada pengembangan perangkat lunak, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan seperti penjelasan gambar 3. Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam model *waterfall*.

1. Communication

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan perangkat lunak (*software*), dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan *customer* demi memahami dan mencapai tujuan yang akan dicapai. Hasil dari komunikasi ini adalah inisialisasi proyek. pengumpulan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari *internet*.

2. Planning

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication* (*analysis requirement*). Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan *software*, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

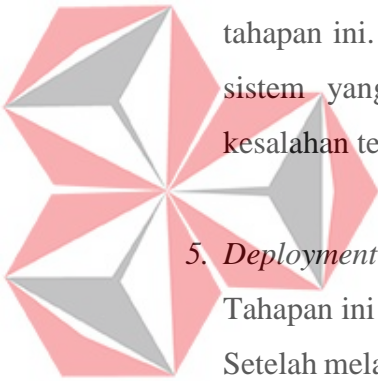
Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan *software* yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

4. *Construction*

Construction merupakan proses membuat kode (*coding*). *Coding* atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. *Programmer* akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu *software*, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat akan diberikan kepada SMK Ketintang Surabaya.



BAB III METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah SDLC dengan Model *Waterfall* yang memiliki 5 tahap yaitu: *Communication, Planning, Modelling, Construction, dan Deployment*.

Tabel 3.1 Tahapan Metode Waterfall

Proses		Tahapan
<i>Communication</i>	<i>Project Initiation</i>	1. Observasi 2. Wawancara 3. Studi Literatur
	<i>Requirement Gathering</i>	1. Identifikasi Masalah 2. Analisis Kebutuhan Pengguna
<i>Planning</i>		Jadwal terlihat pada table 7 jadwal kegiatan
<i>Modeling</i>		IPO Diagram
		Proses <i>modeling</i>
		a. <i>Sysflow</i> b. DFD
		Data <i>Modeling</i> a. CDM b. PDM
		<i>User Interface</i> Struktur tabel
<i>Construction</i>	<i>Code Testing</i>	<i>Coding</i> → Aplikasi <i>Testing</i> → <i>Document Text</i>
<i>Deployment</i>		Delivery

(Pressman, 2015)

3.1 *Communication*

3.1.1 *Project Initiation*

Pada tahap inisiasi proyek ini menjelaskan tahapan penelitian untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan guna untuk membantu dalam pembuatan aplikasi. Tahap inisiasi proyek ini meliputi :studi literatur, observasi, wawancara dan *document flowchart*

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melihat dan mengamati secara langsung ke bagian bursa kerja khusus SMK Ketintang Surabaya. Dalam observasi ini mendapatkan informasi mengenai proses penyaluran informasi lowongan pekerjaan dan informasi jumlah lulusan.

2. Studi Literatur

Studi literatur pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari sumber-sumber atau buku-buku referensi yang relevan untuk dijadikan referensi kasus yang bertujuan untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori dalam melakukan studi. Referensi yang dipelajari mengenai :metode SAW, rekomendasi, penyaluran tenaga kerja, tahapan model *waterfall*.

3. Wawancara

Melakukan wawancara kepada Agung Nugroho, SE, MM selaku Kepala Sekolah dan Jefri Mahardika E, S.Pd selaku pengurus BKK di SMK Ketintang Surabaya. dalam wawancara tersebut membahas permasalahan yang ada di bagian BKK, informasi yang dibutuhkan dan solusi yang akan diberikan. Informasi yang dibutuhkan mengenai proses bisnis bursa kerja khusus, informasi alumni dan organisasi. Hasil yang didapat dari proses wawancara adalah data jumlah lulusan tahun 2017-2020 dan proses bisnis yang berjalan saat ini yang dapat dilihat pada gambar 3.1 *document flowchart* penyaluran tenaga kerja.

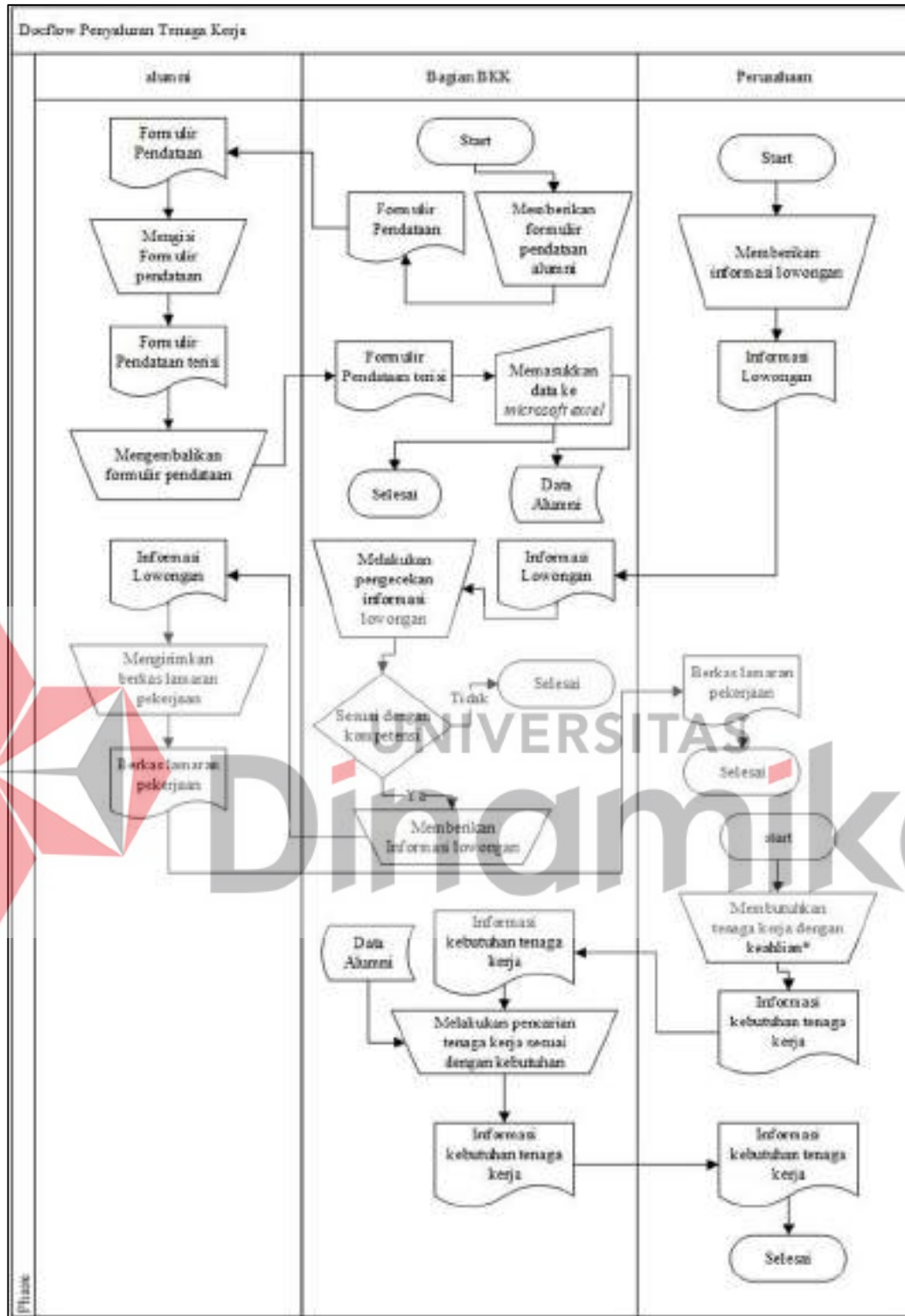
4. Document Flowchart

Pada proses bisnis penyaluran tenaga kerja dijelaskan dalam bentuk *document flowchart* yang dapat dilihat pada gambar 3.1 *document flowchart* penyaluran tenaga kerja. Gambar tersebut menunjukkan proses penyaluran tenaga kerja bagian BKK memberikan formulir pendataan alumni (lulus ujian, tidak melanjutkan kuliah dan belum mendapatkan pekerjaan). Setelah itu alumni mengisi formulir yang didapat dari bagian BKK, kemudian formulir yang telah diisi tersebut dikembalikan ke bagian BKK. Selanjutnya bagian BKK menginputkan data ke *Microsoft excel*. Disisi lain pada pihak perusahaan menghubungi bagian BKK melalui *telephone* untuk melakukan perekrutan dan memberikan informasi lowongan pekerjaan. Kemudian bagian BKK melakukan pengecekan informasi lowongan pekerjaan apakah sudah sesuai dengan kompetensi yang ada di SMK Ketintang Surabaya, jika sesuai maka informasi lowongan pekerjaan tersebut akan disampaikan melalui papan pengumuman, melalui *telephone* maupun kunjungan langsung ke bagian

BKK. Selanjutnya alumni dapat memilih lowongan pekerjaan mana yang sesuai dengan keahlian yang dimiliki. Kemudian alumni dapat mengirimkan lamarannya langsung ke perusahaan yang diinginkan. Disamping itu pihak perusahaan meminta bagian BKK untuk mencarikan tenaga kerja yang sesuai dengan kompetensi keahlian yang dibutuhkan perusahaan. Kemudian bagian BKK mencari satu per satu data alumni yang sesuai dengan kompetensi keahlian yang dibutuhkan pihak perusahaan.



UNIVERSITAS
Dinamika



Gambar 3.1 Document Flowchart Penyaluran Tenaga Kerja

3.1.2 Requirement Gathering

Bagian ini menjelaskan tentang tahap analisis untuk menyelesaikan penelitian ini. Analisis meliputi 2 tahapan, yaitu identifikasi masalah dan analisis kebutuhan pengguna.

1. Identifikasi Masalah

Berikut ini adalah identifikasi masalah yang terjadi di SMK Ketintang Surabaya.

Tabel 3.2 Permasalahan

No	Masalah	Dampak	Solusi
1.	Proses pendataan alumni masih manual yaitu dengan cara alumni mengisi formulir	- Terjadi penumpukan formulir pendataan karena pengawai harus	Membuat sistem yang dapat melakukan pendataan alumni secara online.
	pendataan terlebih dahulu kemudian bagian BKK menginputkan ke <i>Microsoft excel</i> .	- menginputkan satu persatu. - Proses pendataan membutuhkan waktu lama. - Terjadi tidak kesesuaian data.	
2.	Penyampaian informasi lowongan pekerjaan di SMK masih menerapkan cara konvensional yaitu melalui papan pengumuman, melalui <i>telephone</i> maupun kunjungan langsung ke bagian BKK.	- Tidak semua alumni mengetahui informasi lowongan pekerjaan.	Membuat sistem yang dapat menampilkan informasi lowongan pekerjaan sehingga alumni tidak perlu datang ke sekolah untuk melihat pengumuman.
3.	Selama ini jika ada permintaan tenaga kerja yang dibutuhkan oleh perusahaan bagian BKK kesulitan dalam melakukan pencarian tenaga kerja yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan.	- Membutuhkan waktu lama dalam melakukan pencarian alumni yang sesuai dengan kemampuan yang dibutuhkan perusahaan. - Terjadinya tidak kesesuaian kemampuan seperti yang dibutuhkan perusahaan.	Membuat sistem yang dapat merekomendasikan alumni kepada perusahaan sesuai kebutuhan perusahaan.

2. Identifikasi Pengguna

Identifikasi pengguna ini dilakukan untuk mengetahui pengguna aplikasi yang akan dibuat. Pengguna dari aplikasi ini yaitu:

Tabel 3.3 Identifikasi Pengguna

No	Pengguna	Kebutuhan Sistem
1	Alumni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan registrasi. 2. Dapat melakukan login. 3. Dapat melihat perusahaan. 4. Dapat melihat alumni. 5. Dapat melihat lowongan pekerjaan. 6. Dapat melamar lowongan pekerjaan.
2	Bagian BKK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat <i>memonitoring</i> alumni. 2. Dapat <i>memonitoring</i> perusahaan. 3. Dapat <i>memonitoring</i> kriteria. 4. Dapat melakukan konfirmasi informasi lowongan. 5. Dapat melakukan penilaian lamaran. 6. Dapat membuat laporan alumni. 7. Dapat membuat laporan perusahaan. 8. Dapat membuat laporan alumni yang diterima.
3	Perusahaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat melakukan registrasi. 2. Dapat melakukan login. 3. Dapat membuat informasi lowongan pekerjaan. 4. Dapat melihat dan memilih rekomendasi alumni. 5. Dapat Mengirim notifikasi kepada alumni dan bagian BKK.

3. Identifikasi Data

Identifikasi data ini dilakukan untuk mengetahui data yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi. Data-data digunakan untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam pembuatan aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni yaitu:

Tabel 3.4 Identifikasi data

Tipe Data	Nama Data
Master	Data <i>master</i> admin Data <i>master</i> alumni Data <i>master</i> perusahaan Data <i>master</i> kriteria Data <i>master</i> sub kriteria
Transaksi	Informasi alumni Informasi perusahaan Data lowongan pekerjaan Informasi lowongan pekerjaan Data lamaran Data penilaian Data rekomendasi

4. Identifikasi Fungsi

Identifikasi fungsi adalah analisis yang bertujuan untuk mengetahui fungsi-fungsi yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi. berikut ini merupakan kebutuhan fungsi dari aplikasi yang akan dibuat.

Tabel 3.5 Identifikasi fungsi

No	Pengguna	kegiatan
1	Alumni	Fungsi registrasi akun fungsi login Fungsi melihat perusahaan Fungsi melihat alumni Fungsi melihat lowongan pekerjaan Fungsi melamar
2	Bagian BKK	Fungsi <i>memonitoring</i> alumni Fungsi <i>memonitoring</i> perusahaan Fungsi <i>memonitoring</i> lowongan pekerjaan Fungsi mengelola kriteria Fungsi penilaian lamaran Fungsi membuat laporan alumni Fungsi membuat laporan perusahaan Fungsi membuat laporan alumni yang diterima
3	Perusahaan	Fungsi registrasi Fungsi login Fungsi membuat lowongan pekerjaan Fungsi melihat rekomendasi alumni Fungsi memilih rekomendasi dan mengirimkan notifikasi

5. Analisis kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil wawancara dengan Agung Nugroho, SE, MM selaku Kepala Sekolah dan Jefri Mahardika E, S.Pd selaku pengurus BKK, pengguna dari aplikasi yang akan dibuat yaitu bagian BKK, alumni dan perusahaan yang dapat dilihat pada tabel L 7.1 analisis kebutuhan pengguna.

6. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah analisis kebutuhan fungsional dari proses registrasi, *memonitoring* lowongan pekerjaan, penilaian, rekomendasi untuk lebih detailnya dapat dilihat pada lampiran 6 analisis kebutuhan fungsional:

1) Fungsi Registrasi alumni (alumni)

Tabel 3.6 Fungsi Registrasi

Nama Fungsi	Registrasi alumni	
Deskripsi	Fungsi ini membantu alumni dalam mendapatkan hak akses ke dalam sistem.	
Kondisi Awal	Data Alumni	
Aktor	Alumni	
Alur Normal	Registrasi Alumni Aksi Pengguna Pengguna memilih menu registrasi akun.	Respon Sistem Sistem akan menampilkan halaman registrasi akun.

Nama Fungsi	Registrasi alumni
	Pengguna memasukkan data alumni Pengguna menekan tombol daftar
	Sistem mengecek kelengkapan data alumni Sistem menambahkan data alumni ke dalam <i>database</i> .
Kondisi Akhir	Alumni yang telah mendaftar dan mendapatkan hak akses dapat masuk ke dalam sistem.

2) Fungsi *Memonitoring* Lowongan pekerjaan (admin)

Tabel 3.7 Fungsi *Memonitoring* lowongan pekerjaan

Nama Fungsi	<i>Memonitoring</i> Lowongan pekerjaan	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan kegiatan untuk mengelola <i>master</i> dan memberikan hak akses perusahaan.	
Kondisi Awal	Data Lowongan pekerjaan	
Aktor	Admin	
Alur Normal	<p>Menambahkan Lowongan pekerjaan</p> <p>Aksi Pengguna Pengguna membuka menu lowongan pekerjaan. Pengguna memilih menu tambah lowongan pekerjaan. Pengguna memasukkan data perusahaan. Pengguna menekan tombol daftar.</p> <p>Mengedit dan memberikan hak akses Pengguna dapat memilih perusahaan. Pengguna memasukkan bobot kriteria dan memberikan hak akses. Kemudian menekan tombol simpan.</p>	<p>Respon Sistem Sistem akan menampilkan halaman lowongan pekerjaan yang dapat dipilih. Sistem menampilkan <i>form</i> tambah lowongan pekerjaan. Sistem akan melakukan pengecekan kelengkapan apabila sudah lengkap maka data disimpan data ke dalam <i>database</i>. Sistem menampilkan data perusahaan yang telah dipilih oleh admin. sistem akan menyimpan hak akses perusahaan ke dalam <i>database</i> sistem.</p>
Kondisi Akhir	Fungsi ini menghasilkan informasi yang dapat dilihat oleh alumni dan dapat melakukan pelamaran.	

3) Fungsi Penilaian (admin)

Tabel 3.8 Fungsi Penilaian

Nama Fungsi	Penilaian lamaran	
Deskripsi	Fungsi ini untuk menentukan nilai dari setiap lamaran yang telah melamar	
Kondisi Awal	Data lowongan pekerjaan, Data alumni, Data lamaran, Data perusahaan, data kriteria, data sub kriteria	
Aktor	Admin	
Alur Normal	<p>Aksi Pengguna Pengguna memilih menu Penilaian lamaran. pengguna memasukkan nilai dari setiap lamaran yang masuk. pengguna menekan tombol simpan.</p>	<p>Respon Sistem Sistem akan menampilkan halaman Penilaian lamaran. sistem akan menyimpan nilai dari setiap lamaran ke dalam <i>database</i>.</p>

Kondisi Akhir	Fungsi ini menghasilkan informasi bagi admin yang berguna untuk menentukan rekomendasi alumni yang sesuai dengan kriteria lowongan pekerjaan.
----------------------	---

4) Fungsi rekomendasi (perusahaan)

Tabel 3.9 Rekomendasi

Nama Fungsi	Rekomendasi
Deskripsi	Fungsi ini membantu perusahaan dalam memilih pemalar yang sesuai dengan kriteria lowongan pekerjaan.
Kondisi Awal	Data Perusahaan, Data Lowongan pekerjaan, Data Alumni data lamaran
Aktor	Perusahaan
Alur Normal	Aksi Pengguna
	Respon Sistem
	Pengguna memilih menu rekomendasi. Sistem akan menampilkan halaman rekomendasi dan menampilkan hasil rekomendasi beserta alumni.
	Pengguna memilih alumni kemudian menekan tombol diterima. Sistem akan mengirimkan notifikasi kepada alumni dan Admin.
Kondisi Akhir	Fungsi ini menghasilkan informasi yang dikirimkan ke pihak alumni dan admin.

7. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Tahap selanjutnya adalah analisis kebutuhan non fungsional yang nantinya didapat mendukung kebutuhan fungsional. Kebutuhan non fungsional sebagai berikut:

Tabel 3.10 Kebutuhan Non Fungsional

No.	Kategori	Kebutuhan Non Fungsional
1.	<i>Realybility</i>	Aplikasi ini harus berinteraksi dengan pengguna.
2.	<i>Security</i>	Ada pembagian hak akses antara bagian BKK, Alumni dan Perusahaan. Pengguna <i>login</i> dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
3.	<i>Usability</i>	Memberikan kemudahan saat menggunakan sistem.
4.	<i>Accuracy</i>	Ketepatan informasi yang ditampilkan oleh sistem kepada pengguna.

8. Analisis Kebutuhan Sistem

Tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah analisis kebutuhan sistem yang mencakup kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak.

a. Perangkat keras

Perangkat keras yang digunakan dalam menjalankan aplikasi ini adalah:

Tabel 3.11 Perangkat keras

Komponen	Spesifikasi
<i>Processor</i>	Intel Core 2 2.00GHz atau lebih
<i>Memory</i>	2 GB atau lebih
<i>Hard Disk</i>	≥ 500 GB HDD atau lebih
<i>Monitor</i>	15 inch
<i>Keyboard</i>	Logitech K122
<i>Mouse</i>	Logitech B100
<i>Jaringan Internet</i>	≥ 1 Mbps

b. Perangkat lunak

Software yang digunakan dalam menjalankan aplikasi sebagai berikut:

Tabel 3.12 Perangkat Lunak

Komponen	Spesifikasi
Sistem Operasi	<i>Windows 8</i> atau lebih
<i>Database</i>	<i>Oracle</i>
Bahasa pemrograman	<i>PHP</i>
<i>Server</i>	<i>Oracle</i>
<i>Browser</i>	<i>Google chrome, Firefox, Safari</i> dan lain sebagainya

3.2 Planning

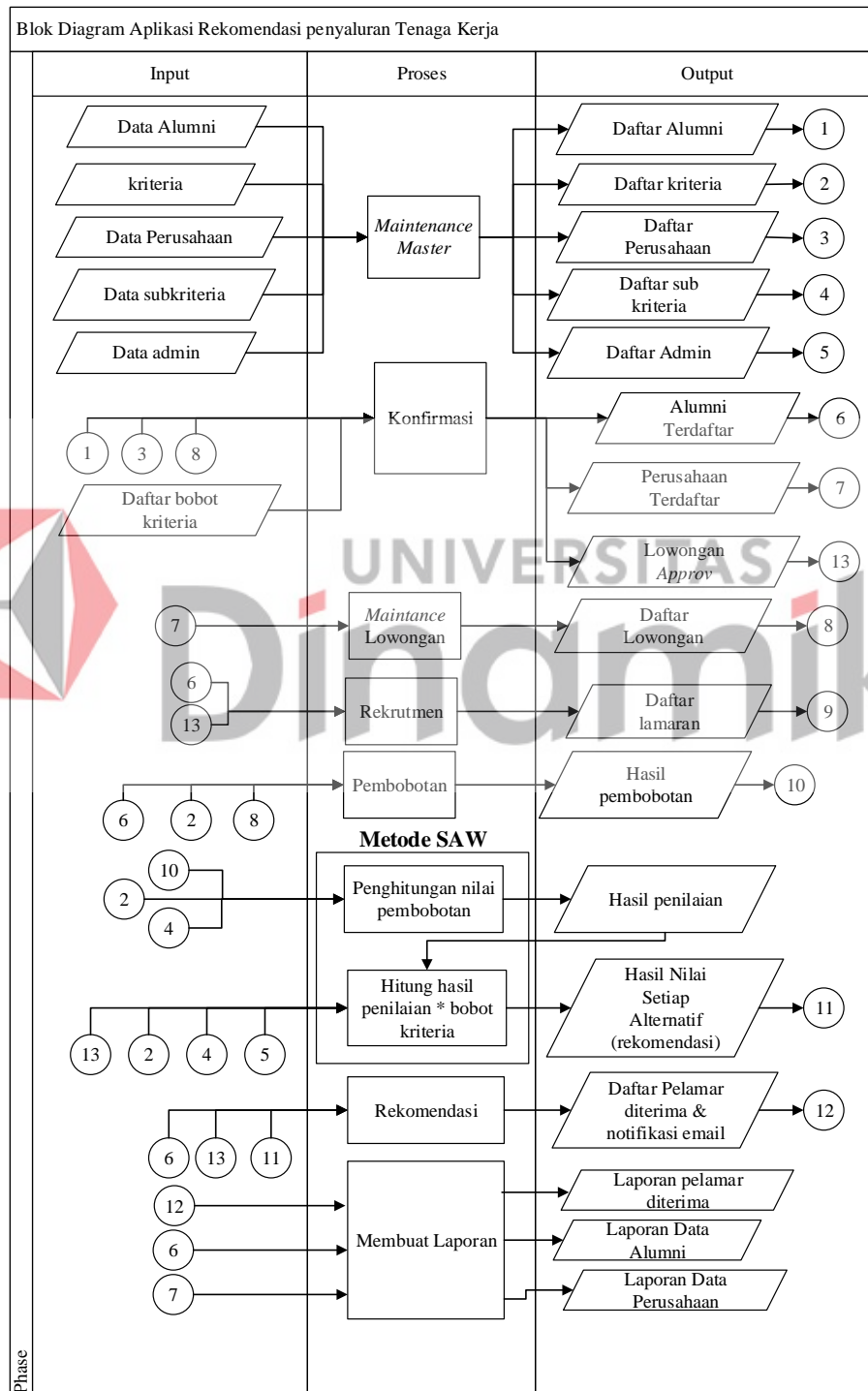
Tahap *planning* ini berisi mengenai jadwal kerja pembuatan sistem dari awal sampai implementasi aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni. Jadwal kerja pembuatan sistem mulai dari bulan Januari sampai Mei dapat dilihat pada lampiran 1 jadwal kerja.

3.3 Modeling

Bagian ini menjelaskan mengenai tahap permodelan. Dalam tahap permodelan sistem akan menjelaskan mengenai perancangan diagram dan perancangan sistem, dalam perancangan diagram menggunakan desain *Input, Process, Output* (IPO) dan dalam perancangan sistem menggunakan *system flowchart* dari masing-masing fungsional, (*Hierarchy Input, Proses, Output*) HIPO dan juga data *flow diagram*.

3.3.1 Input, Process, Output (IPO)

Desain IPO merupakan desain masukan yang dibutuhkan, proses yang dilakukan, dan keluaran yang dihasilkan oleh aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni pada SMK Ketintang Surabaya. Berikut adalah penjelasan detail dari *input*, proses, *output* dari dilihat pada lampiran 8 penjelasan IPO:

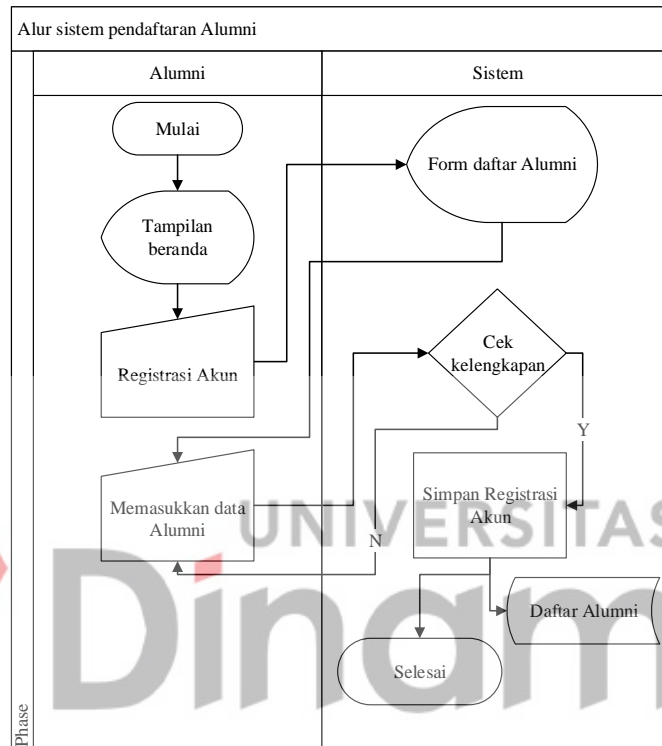


Gambar 3.2 Diagram IPO

3.3.2 System Flowchart

Berikut adalah *system flowchart* dari aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni SMK Ketintang Surabaya. *system flowchart* login, mengelola data *master*, *verifikasi* akun, dan laporan dapat dilihat pada lampiran 2 *system flowchart*.

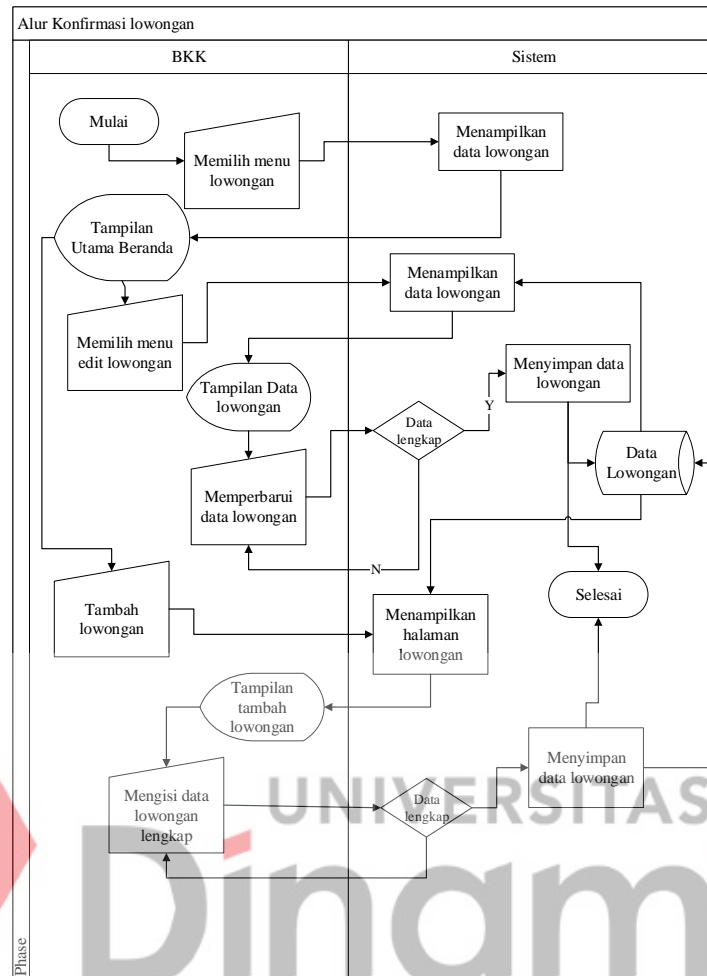
1. System flowchart Registrasi (Alumni)



Gambar 3.3 Sysflow Registrasi Alumni

Dalam *system flowchart* yang terdapat pada gambar 3.3 *sysflow* registrasi alumni dimulai dari proses alumni memilih menu *registrasi* akun. Sistem akan menampilkan halaman registrasi. Kemudian alumni mengisi data alumni, setelah itu tekan tombol simpan. Sistem akan mengecek kelengkapan apabila data belum lengkap maka akan menampilkan “notifikasi data belum lengkap” apabila data alumni sudah lengkap maka akan disimpan ke dalam *database* dan selesai.

2. System flowchart memonitoring lowongan pekerjaan (Admin)

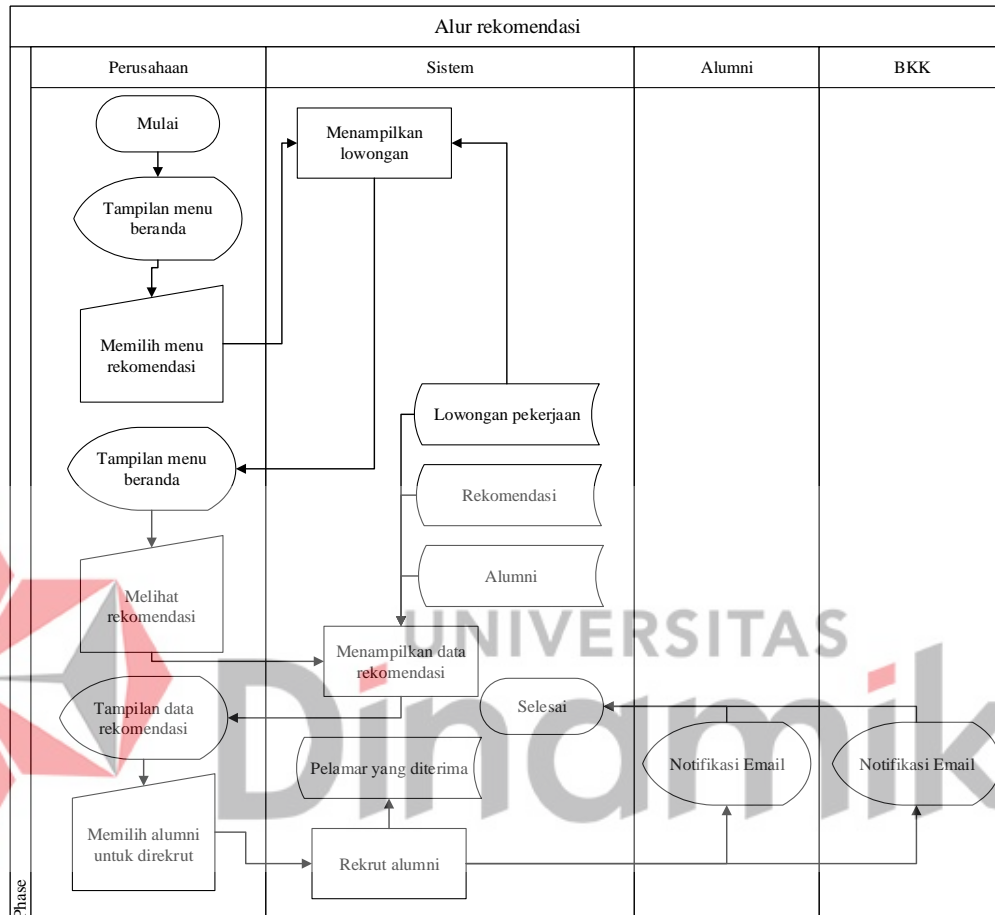


Gambar 3.4 Memonitoring Lowongan pekerjaan

Dalam *system flowchart* yang terdapat pada gambar 3.4 memonitoring lowongan pekerjaan dimulai dengan proses admin memilih menu lowongan pekerjaan. Sistem akan menampilkan halaman lowongan pekerjaan dan data lowongan pekerjaan. (1) admin menekan tombol tambah lowongan pekerjaan. Sistem menampilkan halaman tambah lowongan pekerjaan. Kemudian admin mengisi data lowongan pekerjaan, setelah selesai admin menekan tombol simpan. Sistem menyimpan data lowongan pekerjaan ke dalam *database*. (2) admin memilih menu edit lowongan pekerjaan. Sistem akan menampilkan halaman edit lowongan pekerjaan dan data lowongan pekerjaan. Admin dapat mengubah data lowongan pekerjaan dan memberi hak akses setelah selesai admin menekan tombol simpan. Sistem mengecek kelengkapan data, apabila data tidak lengkap maka akan kembali

pengecekan apabila form sudah diisi maka sistem akan menyimpan data penilaian ke dalam *database*, setelah itu selesai.

4. *System flowchart* Rekomendasi (perusahaan)

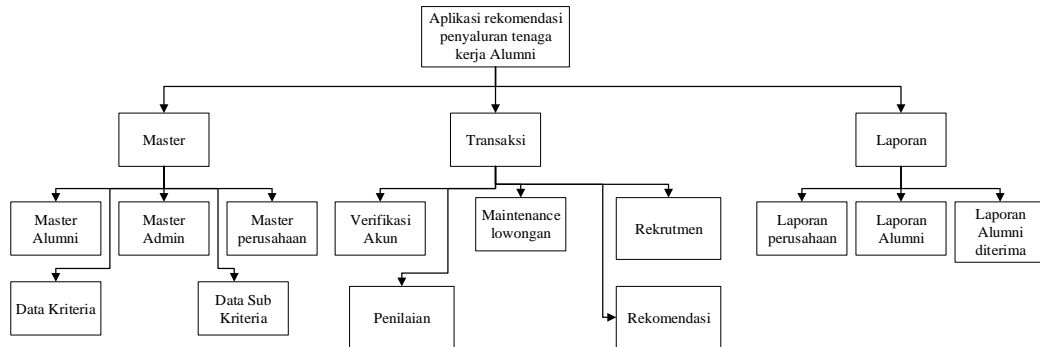


Gambar 3. 6 *Sysflow* Rekomendasi

System flowchart dari proses rekomendasi dimulai dari perusahaan memilih menu rekomendasi. Kemudian sistem akan menampilkan data lowongan pekerjaan, selanjutnya perusahaan memilih lowongan pekerjaan untuk melihat rekomendasi. Kemudian sistem akan menampilkan data rekomendasi pelamar, setelah itu perusahaan dapat memilih pelamar kemudian tekan tombol simpan. Sistem akan menyimpan data pelamar yang dipilih perusahaan kemudian memberikan notifikasi email ke pihak alumni dan bagian BKK, setelah itu selesai

3.3.3 Diagram Jenjang

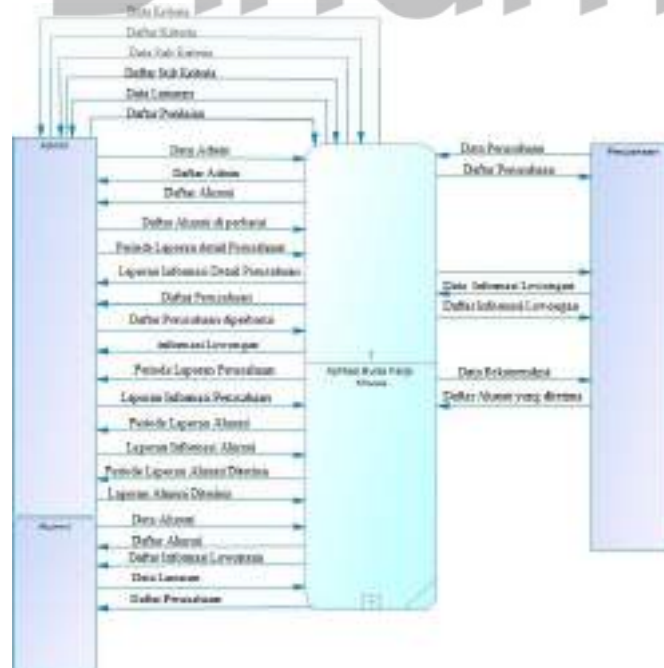
Diagram jenjang adalah alat perancangan sistem yang menampilkan seluruh proses yang terdapat dalam suatu aplikasi yang jelas dan terstruktur. Berikut gambaran diagram jenjang aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni yang dapat dilihat pada gambar 3.7 diagram jenjang.



Gambar 3.7 Diagram jenjang

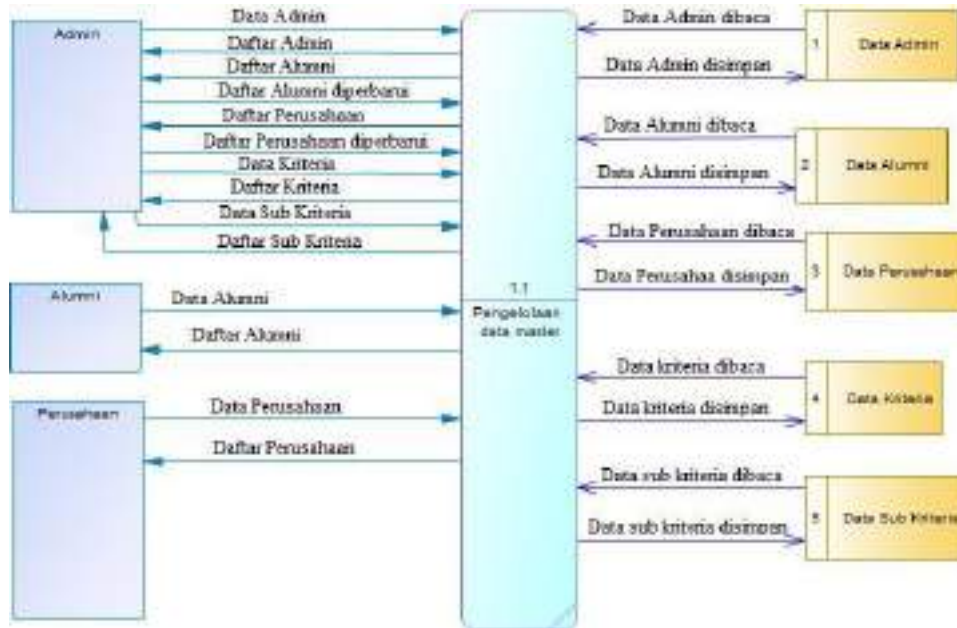
3.3.4 Context Diagram

Context diagram merupakan awal dari gambaran proses sistem dan gambaran lingkup sebuah sistem. Context diagram menjelaskan alur data masukan ke sistem dan data keluaran dari sistem yang akan memberikan informasi keseluruhan tentang sistem.



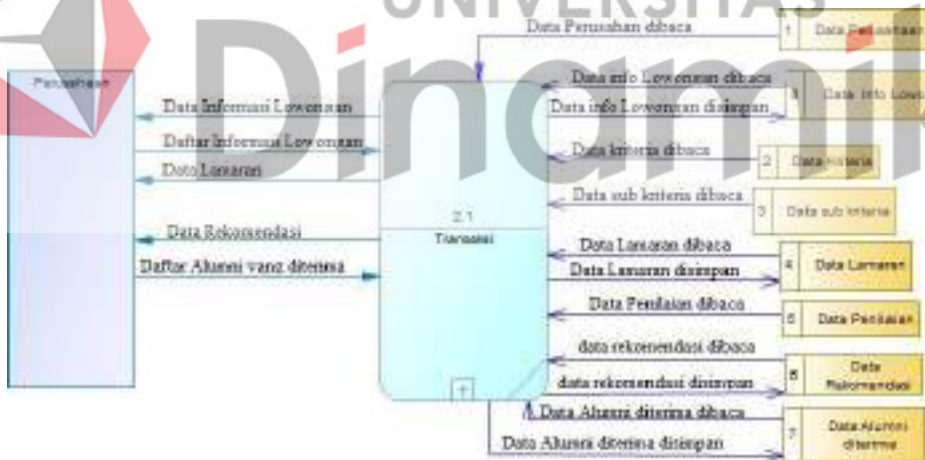
Gambar 3.8 Diagram Context

2. Data flow diagram Level 1 Pengelolaan data master



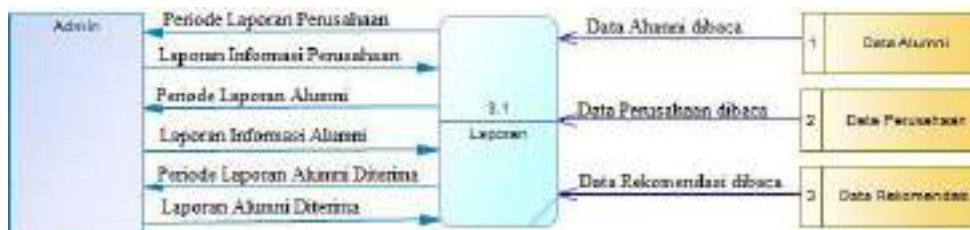
Gambar 3. 10 DFD Level 1 Pengelolaan data master

3. Data flow diagram level 1 Transaksi



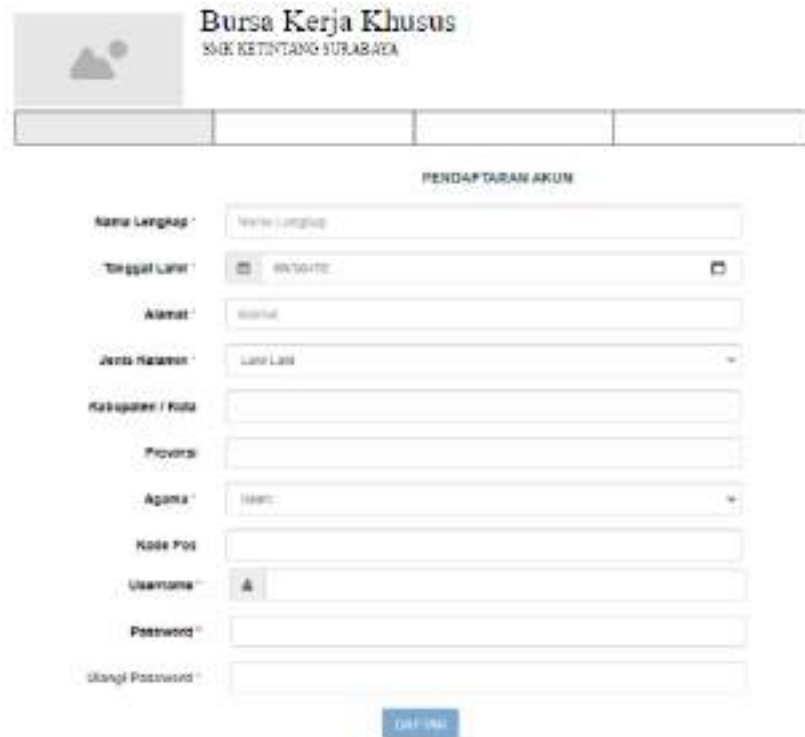
Gambar 3. 11 DFD Level 1 Transaksi

4. Data flow diagram level 1 laporan



Gambar 3. 12 DFD Level 1 Laporan

1. User Interface Registrasi



Bursa Kerja Khusus
SUKSES KETUNTUNGAN SURABAYA

PENDAFTARAN AKUM

Nama Lengkap:

Tanggal Lahir:

Alamat:

Jenis Kelamin:

Kabupaten / Kota:

Provinsi:

Agama:

Kode Pos:

Username:

Password:

Ulangi Password:

DAFTAR

Gambar 3. 15 Registrasi Alumni

2. User Interface Konfirmasi lowongan pekerjaan



Lowongan	Perusahaan	Alumni	Data Lamaran	Laporan	Keluar
----------	------------	--------	--------------	---------	--------

Perusahaan	Wilayah	Bidang	Status	Tanggal Pembukaan	Tanggal Penutupan	Action
PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Developer back end	SWASTA	10 Agustus 2021	18 Oktober 2021	Edit Hak Akses
PT Charoen Pokphand Indonesia	Surabaya	Developer Front end	SWASTA	21 Juli 2021	10 Agustus 2021	Edit Hak Akses
PT. Inditaya	Gilgok	Security system	SWASTA	12 Juli 2021	17 Agustus 2021	Edit Hak Akses
PT Bank Rakyat Indonesia	Surabaya	Staff IT	BUMN	10 Juni 2021	10 September 2021	Edit Hak Akses

Gambar 3. 16 Konfirmasi lowongan pekerjaan

3. User interface Penilaian (admin)



Perusahaan	Wilayah	Bidang	Status	Tanggal Pembukaan	Tanggal Penutupan	Aksi
PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Developer back end	SWASTA	18 Agustus 2021	10 Oktober 2021	Lihat Pelamar
PT Charoen Pokphand Indonesia	Sidoarjo	Developer Front end	SWASTA	21 Juli 2021	10 Agustus 2021	Lihat Pelamar
P.T. Indikarya	Gresik	Security system	SWASTA	12 Juli 2021	17 Agustus 2021	Lihat Pelamar
PT Bank Rakyat Indonesia	Surabaya	Staff IT	BUMN	10 Juni 2021	10 September 2021	Lihat Pelamar

No	Nama	Lowongan	Berkas	Aksi
1	Lana	Developer back end	Lana.pdf	Nilai Download
2	Dayyat	Developer back end	berkasdayyat.pdf	Nilai Download
3	Nur Imam M	Developer back end	Nurman.pdf	Nilai Download

Gambar 3.17 Penilaian

4. Penilaian lamaran (admin)



No	Nama Kriteria	Nilai
1	Keterampilan	--Pilih SubKriteria--
2	Soft Skill	--Pilih SubKriteria--

Gambar 3.18 Penilaian lamaran

5. User Interface Rekomendasi (Perusahaan)



Bursa Kerja Khusus

SMK KETINJANG SURABAYA

Lowongan	Kriteria	Penilaian	Rekomendasi	Keluar
----------	----------	-----------	-------------	--------

ID	Perusahaan	Wilayah	Bidang	Status	Tanggal Pembukaan	Tanggal Penutupan	Aksi
001	PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Developer back end	SWASTA	10 Agustus 2021	10 Oktober, 2021	Lihat Pelamar
002	PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Developer Front end	SWASTA	21 Juli 2021	10 Agustus, 2021	Lihat Pelamar
003	PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Security system	SWASTA	12 Juli 2021	17 Agustus, 2021	Lihat Pelamar
004	PT Sinar Sosro Tbk	Surabaya	Staff IT	SWASTA	10 Juni 2021	10 September, 2021	Lihat Pelamar

No	Nama	Lowongan	Nilai	Aksi
1	Liana	Developer back end	0.965	Diterima
2	Dayyat	Developer back end	0.926	Diterima
3	Nur Iman M	Developer back end	0.875	Diterima

Gambar 3.19 Rekomendasi



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 *Construction*

Pada tahap ini menjelaskan mengenai tahap membuat aplikasi dari sistem penyaluran tenaga kerja alumni. Pada tahap *construction* dibagi menjadi 2 tahapan yaitu *coding* dan *testing*.

4.1.1 Coding

Pada tahap ini menjelaskan mengenai tahapan implementasi dari sistem rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni. Berikut tahapan implementasi sistem penilaian dan rekomendasi, untuk halaman lain dapat dilihat pada lampiran 4 implementasi.

1. Implementasi Registrasi Akun (Alumni)

Berikut adalah halaman registrasi alumni yang dilakukan oleh alumni. Pengguna memilih menu daftar akun. Sistem akan menampilkan halaman registrasi akun yang dapat dilihat pada

Gambar 4.1 Halaman *Registrasi* akun. Pengguna mengisi data diri setelah mengisi data diri dengan lengkap, pengguna menekan tombol daftar. Sistem akan melakukan pengecekan apabila data tidak lengkap maka akan menampilkan notifikasi dapat dilihat pada gambar 4.2 halaman *registrasi* salah, jika benar maka akan menampilkan gambar 4.3 *registrasi* berhasil.

The screenshot shows the 'Bursa Kerja Khusus' website with a registration form. The form includes the following fields:

- Nama Lengkap
- Tempat Lahir
- Alamat
- Jenis Kelamin
- Kabupaten / Kota
- Kode Pos
- Tempat Lahir
- Tahun Lahir
- Telepon
- Pendidikan
- Jurusan
- Kebuk
- Username
- Password

At the bottom of the form is a blue 'Daftar' button.

Gambar 4.1 Halaman *Registrasi* akun

The screenshot shows the 'Bursa Kerja Khusus' website with a registration form for an alumni account. The form includes the following fields:

- Nama Lengkap*
- Tempat Lahir*
- Alamat*
- Jenis Kelamin*
- Kabupaten/Kota
- Kode Pos
- Tempat Lahir*
- Tahun Lahir*
- Telepon
- Pendidikan
- Jurusan
- Kebuk
- Username
- Password

At the bottom of the form is a 'Daftar' button. The form is overlaid with a large 'Dinamika' watermark and a red geometric logo on the left side.

Gambar 4.2 Halaman *Registrasi* salah



Gambar 4.3 Halaman *Registrasi* berhasil

2. Implementasi Halaman Konfirmasi lowongan pekerjaan

Berikut ini merupakan halaman lowongan pekerjaan yang dilakukan oleh Admin. pengguna memilih menu lowongan pekerjaan. Sistem menampilkan halaman lowongan pekerjaan yang dapat dilihat pada gambar 4.4 halaman lowongan pekerjaan. (1) kemudian pengguna memilih menu tambah lowongan pekerjaan. Sistem akan menampilkan halaman tambah lowongan pekerjaan yang dapat dilihat pada gambar 4.5 halaman tambah lowongan pekerjaan. Kemudian pengguna mengisi lowongan pekerjaan, setelah mengisi pengguna menekan tombol simpan. Sistem akan melakukan pengecekan apabila data tidak lengkap maka akan menampilkan notifikasi pada kolom yang belum diisi seperti dapat dilihat pada gambar 4.6 halaman tambah lowongan pekerjaan salah, jika data sudah lengkap maka sistem akan menyimpan data lowongan pekerjaan ke dalam *database* dan menampilkan notifikasi "data berhasil ditambah" yang dapat dilihat pada gambar 4.7 halaman tambah lowongan pekerjaan berhasil. (2) Pengguna memilih lowongan pekerjaan kemudian menekan tombol edit. Sistem akan menampilkan halaman edit lowongan pekerjaan yang dapat dilihat pada gambar 4.8 halaman edit lowongan. Kemudian pengguna dapat mengubah data lowongan pekerjaan dan memberikan status "aktif" atau "pending", setelah selesai mengubah pengguna memilih tombol simpan. Sistem akan menyimpan data lowongan pekerjaan ke dalam *database* dan menampilkan notifikasi "data berhasil diubah".

admin

Tambah Lowongan

ID Lowongan	Perusahaan	Lowongan	Tanggal Pendaftaran	Tanggal Penutupan	Waktu Pengumuman	Status	Aksi
1001	PT ABCD Korpri	Head Office	01-01-2021	31-01-2021	10:00:00	100	Detail
1002	PT ABCD Korpri	Unit Head Office	11-01-2021	31-01-2021	10:00:00	100	Detail
1003	PT ABCD	Lowongan Baru	02-01-2021	31-01-2021	10:00:00	100	Detail
1004	PT ABCD Korpri	Lowongan Baru	01-01-2021	31-01-2021	10:00:00	100	Detail

Gambar 4.4 Halaman Lowongan pekerjaan

TAMBAH LOWONGAN

Nama Perusahaan:
 Alamat Perusahaan:
 Email Lowongan:
 Tanggal Pendaftaran:
 Tanggal Penutupan:
 Waktu Pengumuman:
 Status:

Gambar 4.5 Halaman Tambah Lowongan pekerjaan

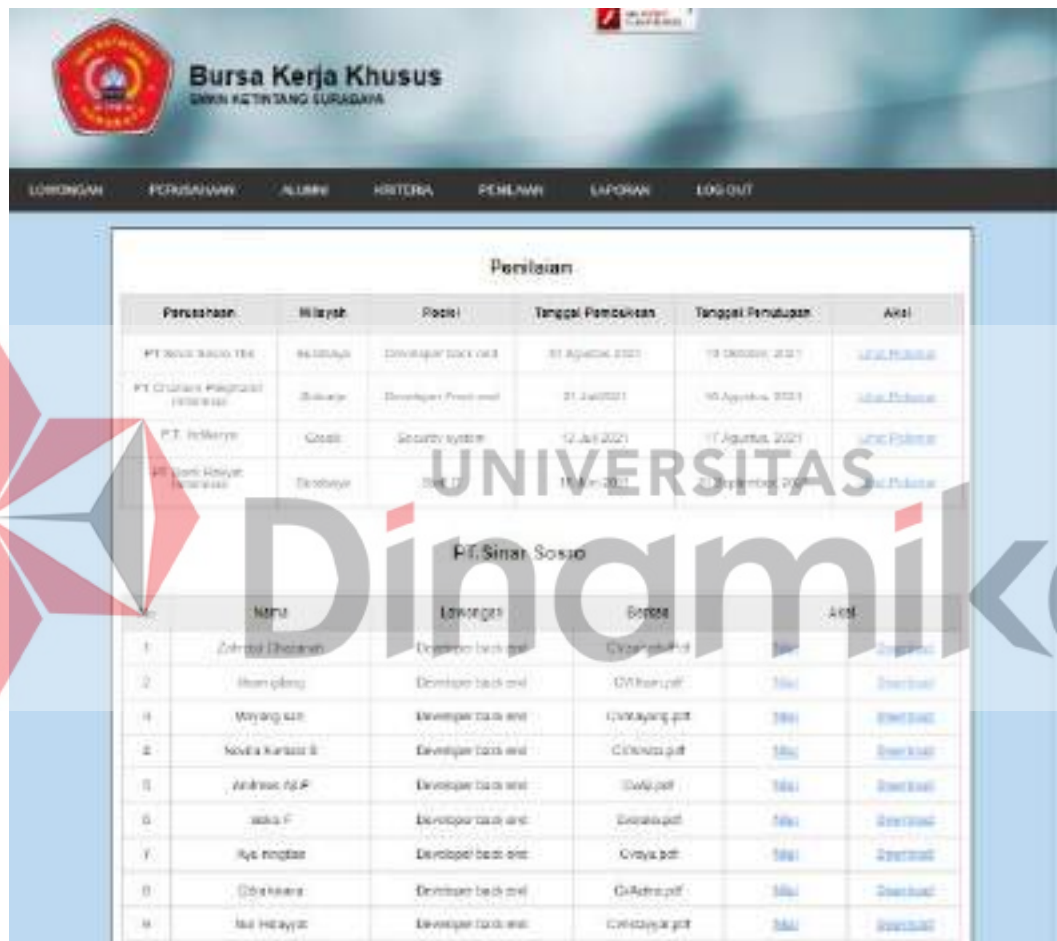
Tambah Lowongan

Nama Kriteria:
Pejabat:
Detail Lowongan:
Wilayah:
Tanggal Pendaftaran:
Tanggal Penutupan:
Kriteria:
 Java Script:
 Basic C++:
 Accounting:
 Microsoft Excel:
Status:

Gambar 4.6 Halaman Tambah Lowongan pekerjaan salah

3. Implementasi Halaman Penilaian

Berikut merupakan halaman penilaian alumni yang dilakukan oleh admin. Pengguna memilih menu penilaian. Kemudian sistem menampilkan halaman penilaian. Selanjutnya pengguna memilih lowongan pekerjaan kemudian menekan lihat pelamar. Sistem akan menampilkan daftar pelamar. Pengguna dapat menekan *nilai* untuk melakukan penilaian alumni. Sistem akan menampilkan halaman penilaian yang dapat dilihat pada gambar 4.11 halaman penilaian pelamar.



Perusahaan	Wilayah	Posisi	Tanggal Pendaftaran	Tanggal Penutupan	Aksi
PT Sinar Sosio Tbk	Bandung	Developer back end	01 Agustus 2021	10 Oktober 2021	Lihat Pelamar
PT Citra Prima Pratama (P3P)	Bandung	Developer Front end	21 Juli 2021	10 Agustus 2021	Lihat Pelamar
PT. P3Merry	Bandung	Security system	12 Juli 2021	17 Agustus 2021	Lihat Pelamar
PT. Sinar Sosio	Bandung	IT	18 Juli 2021	10 September 2021	Lihat Pelamar

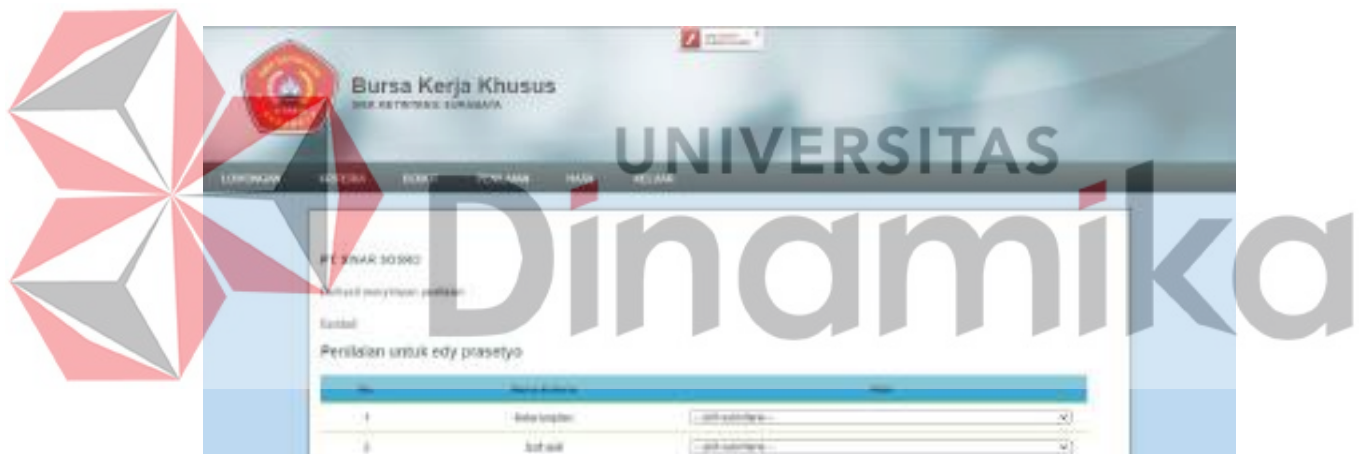
No	Nama	Lowongan	Berkas	Aksi
1	Zahra Dharani	Developer back end	Citra Prima P3P	Detail
2	Hamidling	Developer back end	CV Hamidling	Detail
3	Mulyaningrum	Developer back end	CV Mulyaningrum	Detail
4	Novita Kartika S	Developer back end	CV Novita	Detail
5	Andreas R.P	Developer back end	CV And P	Detail
6	Waka F	Developer back end	CV Waka	Detail
7	Rya Anggraeni	Developer back end	CV Rya	Detail
8	Dika Hana	Developer back end	CV Dika	Detail
9	Ibu Helayati	Developer back end	CV Helayati	Detail

Gambar 4.10 Halaman Penilaian

Setelah pengguna menekan *nilai* pada gambar 4.10 halaman penilaian. Sistem menampilkan halaman penilaian. Pengguna dapat melakukan penilaian pelamar dengan acuan *berkas download*, setelah melakukan penilaian pengguna menekan *simpan nilai*. Sistem akan menyimpan penilaian ke dalam *database* dan menampilkan notifikasi yang dapat dilihat pada gambar 4.12 halaman notifikasi.



Gambar 4.11 Halaman Penilaian pelamar



Gambar 4.12 Halaman Notifikasi

4. Implementasi Rekomendasi

Berikut ini adalah halaman rekomendasi alumni untuk perusahaan yang dilakukan oleh perusahaan. Pengguna memilih menu hasil. Sistem menampilkan halaman hasil yang dapat dilihat pada gambar 4.13 halaman rekomendasi. Kemudian pengguna memilih lowongan pekerjaan kemudian menekan lihat pelamar. Sistem akan menampilkan hasil perhitungan dari metode SAW yang dapat dilihat pada gambar 4.16 halaman hasil rekomendasi. Selanjutnya dapat pengguna memilih alumni yang sesuai dengan kebutuhan kemudian pengguna menekan

tombol terima. Sistem akan mengirimkan notifikasi ke email pelamar diterima kemudian selesai.

ID Urusan	Pekerjaan	Lokasi	Tanggal pendaftaran	Tanggal Penutupan	Maksud Pengiriman	Status
0040	PT SINAR SURAB	Surabaya	20.06.2021	19.06.2021	Surabaya	Lihat Detail
0040	PT SINAR SURAB	Surabaya	20.06.2021	19.06.2021	Surabaya	Lihat Detail
0040	PT SINAR SURAB	Surabaya	20.06.2021	19.06.2021	Surabaya	Lihat Detail

Gambar 4.13 Halaman Rekomendasi

No	Alternatif	Nilai			
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel
1	Zulfahri Chasanah	0,5	1,5	0,5	1
2	Ikan giang	0,5	1,5	0,5	0,5
3	Meyang wati	1	3,5	0,5	0,5
4	Novita Kusala S	0,5	3,5	0,5	1
5	Andreas Aj P	0,5	3,5	0,5	0,5
6	Wika P	0,5	3,5	0,5	1
7	Ayu sriplax	0,5	1	0,5	1
8	Dita Mirna	0,5	3,5	0,5	0,5
9	Arif Juseno	1	3,5	0,5	0,5

Gambar 4.14 Halaman nilai pelamar

No	Alternatif	Kriteria			
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel
1	Zahrotul Chazanah	0,8	0,6	1	1
2	ilham gilang	0,6	0,6	1	0,8
3	Mayang sari	1	0,8	1	0,6
4	Novita Kumala S	0,6	0,8	1	1
5	Andreas Aji P	0,6	0,8	1	0,8
6	siska F	0,8	0,6	1	1
7	Ayu ningtias	0,8	1	1	1
8	Citra kirana	0,6	1	0,75	1
9	Arif Susanto	1	1	1	1

Gambar 4.15 Halaman hasil normalisasi

No	Alternatif	Kriteria				TOTAL	RANGKING	Akel
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel			
1	Arif Susanto	0,1	0,15	0,35	0,4	1	1	<input type="button" value="Diterima"/>
2	Ayu ningtias	0,08	0,15	0,35	0,4	0,98	2	<input type="button" value="Diterima"/>
3	Novita Kumala S	0,06	0,12	0,35	0,4	0,93	3	<input type="button" value="Diterima"/>
4	siska F	0,08	0,08	0,35	0,4	0,92	4	<input type="button" value="Diterima"/>
5	Zahrotul Chazanah	0,08	0,09	0,35	0,4	0,92	4	<input type="button" value="Diterima"/>
6	Citra Kirana	0,06	0,15	0,2625	0,4	0,8725	6	<input type="button" value="Diterima"/>
7	Andreas Aji P	0,06	0,12	0,35	0,32	0,85	7	<input type="button" value="Diterima"/>
8	Ilham gilang	0,06	0,09	0,25	0,32	0,82	8	<input type="button" value="Diterima"/>
9	Mayang sari	0,1	0,12	0,35	0,24	0,81	9	<input type="button" value="Diterima"/>

Gambar 4.16 Halaman Hasil Rekomendasi

4.1.2 Pengujian

Bagian ini menjelaskan mengenai pengujian yang dilakukan setelah implementasi. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai kebutuhan. Pengujian ini menggunakan metode black-box dan menggunakan pengujian manual.

1. Pengujian *Black-box*

Tabel 4.1 Uji Penilaian

Pengujian Halaman Penilaian				
No	Tujuan	Input	Output diharapkan	Hasil output
1	Pengguna dapat melihat lowongan pekerjaan dan melihat list alumni yang melamar	-	Tampilan list data lowongan pekerjaan dan list data alumni	Uji berhasil (Gambar 4.10 Halaman Penilaian)
2	Pengguna melihat berkas pelamar	-	Tampilan berkas pelamar <i>ter-download</i>	Uji berhasil (Error! Reference source not found.)
3	Pengguna dapat melakukan penilaian pelamar	• Skala nilai	Tampilan halaman penilaian dan indikator penilain masing-masing kriteria	Uji Berhasil (Gambar 4.11 Halaman Penilaian pelamar)
		• Tombol simpan	Sistem akan meyimpan data penilaian ke dalam <i>database</i> dan menampilkan notifikasi	Uji berhasil (Gambar 4.12 Halaman Notifikasi)

Tabel 4.2 Uji Rekomendasi

Pengujian Halaman Rekomendasi				
No	Tujuan	Input	Output diharapkan	Hasil output
1	Pengguna dapat melihat hasil	-	Tampilan list data lowongan pekerjaan dan menu lihat pelamar	Uji berhasil (Gambar 4.13 Halaman Rekomendasi)
2	Pengguna rekomendasi pekerjaan	Tombol lihat pelamar	Tampilan perhitungan metode SAW dan list perangkaan alumni.	Uji berhasil (Gambar 4.14 Halaman nilai)

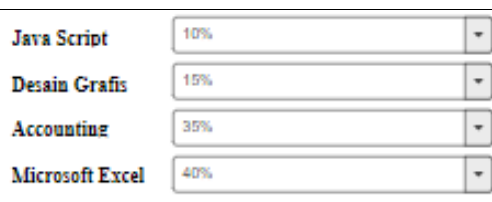
2. Pengujian Manual

Bagian ini menjelaskan mengenai pengujian manual metode *simple additive weighting* yang dilakukan untuk mengetahui kesesuaian data dari hasil perhitungan dengan aplikasi.

1. Bobot kriteria

Tabel 4.3 Bobot Kriteria

Kriteria	tipe	bobot
Java Script	benefit	0,1
Desain Grafis	benefit	0,15
Accounting	benefit	0,35
Microsoft excel	benefit	0,4



Gambar 4.17 Bobot Kriteria dari aplikasi

2. Nilai pelamar

Tabel 4.4 Nilai Pelamar

No	Nama	Kriteria			
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft excel
1	Zahrotul	0,8	0,6	0,8	1
2	Ilham	0,6	0,6	0,8	0,8
3	Mayang	1	0,8	0,8	0,6
4	Novita	0,6	0,8	0,8	1
5	Andreas	0,6	0,8	0,8	0,8
6	Siska	0,8	0,6	0,8	1
7	Ayu	0,8	1	0,8	1
8	Citra	0,6	0,8	0,6	0,8
9	Arif	1	0,8	0,8	0,8

3. Normalisasi

Tabel 4. 5 Normalisasi penilaian

Kriteria	Nama									
	Zahrotul	Ilham	Mayang	Novita	Andreas	Siska	Ayu	Citra	Arif	
Java Script	0,8	0,6	1	0,6	0,6	0,8	0,8	0,6	1	
Desain Grafis	0,6	0,6	0,8	0,8	0,8	0,6	1	1	1	
Accounting	1	1	1	1	1	1	1	0,75	1	
Microsoft excel	1	0,8	0,6	1	0,8	1	1	1	1	

4. Perangkingan

Tabel 4.6 Hasil perangkingan

Kriteria	Nama									
	Zahrotul	Ilham	Mayang	Novita	Andreas	Siska	Ayu	Citra	Arif	
Java Script	0,08	0,06	0,1	0,06	0,06	0,08	0,08	0,06	0,1	
Desain Grafis	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,09	0,15	0,15	0,15	
Accounting	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,2625	0,35	
Microsoft excel	0,4	0,32	0,24	0,4	0,32	0,4	0,4	0,4	0,4	
TOTAL	0,92	0,82	0,81	0,93	0,85	0,92	0,98	0,8725	1	
RANGKING	4	8	9	3	7	4	2	6	1	

Jadi dari perhitungan manual menggunakan metode SAW dapat disimpulkan bahwa yang sesuai dengan kriteria lowongan pekerjaan yaitu 1)Arif, 2)Ayu, 3)novita , 4) Siska.

No	Alternatif	Kriteria			
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel
1	Zahrotul Chazanah	0,8	0,6	0,8	1
2	Iham gilang	0,6	0,6	0,8	0,8
3	Mayang sari	1	0,8	0,8	0,8
4	Nevita Kumala S	0,6	0,8	0,8	1
5	Andreas Aji P	0,6	0,8	0,8	0,8
6	siska F	0,8	0,6	0,8	1
7	Aya ningtias	0,8	1	0,8	1
8	Citra Kirana	0,8	0,8	0,6	0,8
9	Arif Susanto	1	0,8	0,8	0,8

Normalisasi

No	Alternatif	Kriteria			
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel
1	Zahrotul Chazanah	0,8	0,6	1	1
2	Iham gilang	0,6	0,6	1	0,8
3	Mayang sari	1	0,8	1	0,6
4	Nevita Kumala S	0,6	0,8	1	1
5	Andreas Aji P	0,6	0,8	1	0,8
6	siska F	0,8	0,6	1	1
7	Aya ningtias	0,8	1	1	1
8	Citra Kirana	0,6	1	0,75	1
9	Arif Susanto	1	1	1	1

Rekomendasi

No	Alternatif	Kriteria				TOTAL	RANGKING	Aksi
		Java Script	Desain Grafis	Accounting	Microsoft Excel			
1	Arif Susanto	0,1	0,15	0,15	0,4	1	1	Diterima
2	Aya ningtias	0,08	0,15	0,15	0,4	0,38	2	Diterima
3	Nevita Kumala S	0,06	0,12	0,15	0,4	0,33	3	Diterima
4	siska F	0,08	0,08	0,15	0,4	0,32	4	Diterima
5	Zahrotul Chazanah	0,08	0,08	0,15	0,4	0,32	4	Diterima
6	Citra Kirana	0,06	0,15	0,2625	0,4	0,3725	6	Diterima
7	Andreas Aji P	0,06	0,12	0,15	0,32	0,35	7	Diterima
8	Iham gilang	0,06	0,08	0,15	0,32	0,32	8	Diterima
9	Mayang sari	0,1	0,12	0,15	0,24	0,31	9	Diterima

Gambar 4. 18 Hasil rekomendasi dari aplikasi

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan tahapan yang sudah dilakukan maka dapat diperoleh kesimpulan bahwa

1. Hasil dari penelitian rancang bangun aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni meliputi registrasi alumni dan perusahaan, konfirmasi dari admin, informasi lowongan pekerjaan, penilaian lamaran dan rekomendasi alumni kepada perusahaan dan laporan untuk bagian BKK.
2. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *black box* didapatkan semua fungsi dari aplikasi sudah berjalan dengan baik, dan hasil pengujian perhitungan rekomendasi pada aplikasi sudah sesuai dengan perhitungan manual.

5.2 Saran

Aplikasi rekomendasi penyaluran tenaga kerja alumni yang telah dikembangkan memiliki beberapa saran untuk pengembangan aplikasi selanjutnya:

1. Memperbaiki desain UI/UX sehingga aplikasi terlihat lebih menarik dan *user friendly*.
2. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan menjadi versi *android*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Hasan, & Riswaya, Asep R. 2014. *Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti. Computech & Bisnis, Vol 8, No.2.ISSN:2442-4943*, 61-69.
- Doni, J. (2014). *Tahukah Anda Tentang Pekerja Tetap, Kontrak, Freelance, dan Outsourcing*. Jakarta Timur: Dunia Cerdas.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *alumni*. Retrieved from KBBI Daring: kbbi.kemdikbud.go.id/entri/alumni
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2016. *Rekomendasi*. Retrieved september 29, 2020, from Kbbi Daring: <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/rekomendasi>
- Maharani, I., Budianto, A., & Yuana, R. A. 2018. *SISTEM REKOMENDASI BURSA KERJA KHUSUS (BKK) SMK DENGAN METODE SIMPLE. SISTEMASI*, 7, 220-229.
- Malik, N. 2016. *Dinamika Pasar Tenaga Kerja*. malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Pressman, R. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi (Buku Dua)*. Yogyakarta: Andi.
- Republik Indonesia, M. K. 2016. https://jdih.kemnaker.go.id/data_wirata/wirata-3-2-2017.pdf. Retrieved from <https://jdih.kemnaker.go.id>: <https://jdih.kemnaker.go.id>
- Satzinger, J., Jackson, R., & Burd, S. 2012. *System Analysis and Design in A Changing World*. USA: Cengage Learning.
- Septania, N. R., Elmunsyah, H., & Pujiyanto, U. 2019. Rekomendasi Pemetaan Keahlian Siswa terhadap Spesifikasi Lowongan Kerja pada Sistem Bursa Kerja Khusus Menggunakan Metode SAW di SMK. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan, volume 4*, 120-129.
- Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Web, Edisi 1*. (Andi, Ed.) Yogyakarta: ISBN:978-979-29-1310-1.
- Sukamto, R. A., & Salahudin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi*. Bandung: Informatika.
- Triwahyuni, A., Septiawan, M. R., Rizal, & Marsusilanti. 2015. **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KARYAWAN TERBAIK**

CARREFOUR MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW). *Jurnal Informatika*, 15, 66-80.

Wati, Y. A., & Sadikin, M. 2019. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Prioritas Perbaikan Mold PT. Biggy Cemerlang dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*, 3, 1-10.

Widiatna, A. D. (2019). *TEACHING FACTORY: Arah Baru Manajemen Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia*. (A. Siswanto, Ed.) Jakarta Timur: Pustaka Kaji.

Zaidir. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Peringkat Program Studi Menggunakan ELECTRE III Entrophy. *Teknologi dan Ilmu Komputer (FAHMA)*, Vol 15 No 1, 20-31.



UNIVERSITAS
Dinamika