



**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN
KOORDINATOR *PROJECT* DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*
PADA PT. SUCOFINDO CABANG UTAMA SURABAYA**



TUGAS AKHIR

Program Studi

S1 Sistem Informasi

UNIVERSITAS
Dinamika

Oleh:

Wahyu Satrio Ardeanto

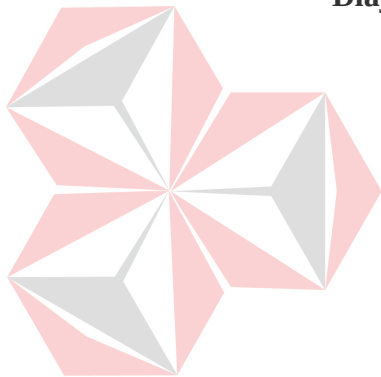
16410100044

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA
2020**

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENENTUAN KOORDINATOR *PROJECT* DENGAN METODE
WEIGHTED PRODUCT PADA PT. SUCOFINDO CABANG UTAMA
SURABAYA**

TUGAS AKHIR

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



**UNIVERSITAS
Dinamika**

Disusun Oleh :

**Nama : WAHYU SATRIO ARDEANTO
NIM : 16410100044
Program Studi : S1 Sistem Informasi**

**FAKULTAS TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS DINAMIKA**

2020

TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN KOORDINATOR *PROJECT* DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* PADA PT. SUCOFINDO CABANG UTAMA SURABAYA

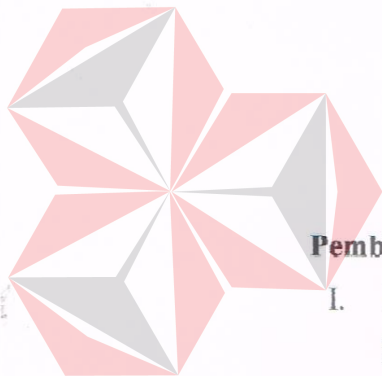
Dipersiapkan dan disusun oleh

Wahyu Satrio Ardeanto

NIM : 16,41010,0044

Telah diperiksa, diuji dan disetujui oleh Dewan Pembahas

Pada: 04 September 2020



UNIVERSITAS

Susunan Dewan Pembahas

Pembimbing:

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

NIDN: 0722108601

II. Endra Rahmawati, M.Kom.

NIDN: 0712108701

Pembahas:

Tutut Wuriyanto, M.Kom.

NIDN: 0703056702

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2020.09.05
23:26:35 +07'00'

Digitally signed by Universitas Dinamika
DN: c=ID, st=East Java, l=Surabaya,
o=Universitas Dinamika, cn=Universitas
Dinamika, email=auto@dinamika
Date: 2020.09.05 08:07:54 +07'00'

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2020.09.06
11:36:13 +07'00'

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

Dr. Jusak

Digitally signed by
Universitas Dinamika
Date: 2020.09.07
14:29:27 +07'00'

NIDN: 0708017101

Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika
UNIVERSITAS DINAMIKA

PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI DAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Sebagai mahasiswa Universitas Dinamika, saya:

Nama : Wahyu Satrio Ardeanto
NIM : 16.41010.0044
Program Studi : S1 Sistem Informasi
Fakultas : Fakultas Teknologi dan Informatika
Jenis Karya : Tugas Akhir
Judul Karya : **RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG
KEPUTUSAN PENENTUAN KOORDINATOR
PROJECT DENGAN METODE *WEIGHTED*
PRODUCT PADA PT. SUCOFINDO CABANG
UTAMA SURABAYA**

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, 04 September 2020

Yang menyatakan



Wahyu Satrio Ardeanto

NIM : 16410100044



“Sesungguhnya Sesudah Kesulitan Itu Ada Kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 6)

UNIVERSITAS
Dinamika



Kuppersembahkan karya ini kepada

Ibu dan Bapak tercinta,

Kakakku tercinta,

Kekasihku tercinta,

Sahabat beserta orang – orang yang selalu mendukungku.

ABSTRAK

PT. Superintending Company of Indonesia (Persero) (selanjutnya disebut SUCOFINDO) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang inspeksi (komersial), audit (proyek), pengujian (proyek), analisis (laboratorium), layanan sertifikasi (proyek), dan layanan pelatihan (proyek). Salah satu proses perusahaan ini adalah melakukan pemetaan kompetensi pegawai dan penentuan koordinator dari masing-masing *project* perusahaan yang dilakukan oleh Bagian Sumber Daya Manusia. Proses pemetaan tidak terdapat pembuatan laporan sehingga kesulitan dalam melihat *history* pemetaan yang dilakukan terdahulu untuk melakukan pemetaan kembali. Proses penentuan koordinator membutuhkan waktu 10 hari sehingga jika memakai proses tersebut pengerjaan *project* dari pelanggan akan terhambat dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk penentuan koordinator cukup lama. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut, maka solusi yang diperlukan adalah sistem pendukung keputusan *project* dengan metode *weighted project*. Metode *weighted product* menggunakan beberapa kriteria antara lain : penilaian kinerja, pelatihan, masa kerja, usia, jabatan koordinator, psikotes, tes kesehatan, dan presentasi materi. Pengembangan aplikasi menggunakan *system development life cycle* (SDLC) yang terdapat empat tahapan yaitu *communication*, *planning*, *construction*, dan *deployment*. Sistem aplikasi ini terdapat pencarian data *project* yang diterima oleh PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya kemudian Kepala Bidang menentukan standar kompetensi yang dibutuhkan berdasarkan *project*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah berupa sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project*. Aplikasi ini dapat membantu Kepala bagian dalam menentukan koordinator *project* dengan menggunakan metode *weighted product* serta aplikasi ini sudah memberikan perhitungan yang akurat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Aplikasi ini menghasilkan laporan pemetaan pegawai dan laporan penentuan koordinator serta aplikasi ini sesuai dengan hasil uji coba yang telah dilakukan dan proses koordinator yang sebelumnya membutuhkan waktu 10 hari sedangkan pada sistem pendukung keputusan membutuhkan waktu 2 hari.

Kata Kunci : Aplikasi, Penentuan Koordinator *Project*, *Weighted Product*.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu wa Ta'ala, karena atas limpahan dan Karunia – Nya yang diberikan sehingga Penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang digunakan sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan program sarjana S1 Sistem Informasi Universitas Dinamika.

Penyelesaian laporan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak eksternal maupun internal yang telah memberikan banyak masukan, nasihat, kritik dan saran, maupun dukungan kepada Penulis. Oleh karena itu, Penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Ibu dan Bapak tercinta yang selalu mendukung, mendoakan, dan memberikan semangat kepada Penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Kakak tercinta yang selalu memberikan nasihat, maupun motivasi kepada Penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini hingga tuntas.
3. Bapak Prof. Dr. Budi Jatmiko, M.Pd. selaku Rektor Universitas Dinamika Surabaya.
4. Bapak Dr. Jusak selaku Dekan Fakultas Teknologi dan Informatika.
5. Bapak Dr. Anjik Sukmaaji, S.Kom., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Dinamika Surabaya.
6. Bapak Tutut Wuriyanto, M.Kom. selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan arahan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
7. Bapak Julianto Lemantara, S.Kom., M.Eng. selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
8. Ibu Endra Rahmawati, M.Kom. selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan saran dan arahan, motivasi dan dukungan dalam proses penyelesaian Tugas Akhir.
9. Arlisa Kumala Rofik orang yang selalu menemani penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir dan memberikan semangat serta dukungan kepada Penulis.
10. Seluruh pihak dan teman – teman yang belum dapat penulis sebutkan yang selama ini memberikan bantuan dan dukungan kepada Penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir yang telah dilakukan masih banyak terdapat kekurangan, sehingga kritik yang bersifat membangun dan saran dari semua pihak sangatlah diharapkan untuk perbaikan laporan maupun aplikasi agar menjadi lebih baik di kemudian hari. Semoga laporan Tugas Akhir ini dapat diterima dengan baik dan bermanfaat bagi penulis maupun semua pihak. Semoga Allah Subhanahu wa Ta'ala membalas semua kebaikan yang telah diberikan untuk membantu penulis.

Surabaya, 04 September 2020

Penulis



UNIVERSITAS
Dinamika

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Manfaat.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1 Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	5
2.3 <i>Weighted Product</i>	5
2.4 Aplikasi.....	7
2.5 <i>System Development Life Cycle</i>	7
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 <i>Communication</i>	9
3.1.1 <i>Project Initiation</i>	9
3.1.2 <i>Requirement Gathering</i>	11
3.2 <i>Planning</i>	15
3.3 <i>Modelling</i>	16
3.3.1 <i>Process Model</i>	16
3.3.2 <i>Data Model</i>	20
3.3.3 <i>Desain Sistem</i>	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34

4.1 Kebutuhan Sistem.....	34
4.1.1 Spesifikasi Sistem.....	34
4.1.2 Implementasi Sistem	34
4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem	41
4.2 Evaluasi Sistem.....	43
BAB V PENUTUP.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
BIODATA PENULIS.....	49
LAMPIRAN.....	50



UNIVERSITAS
Dinamika

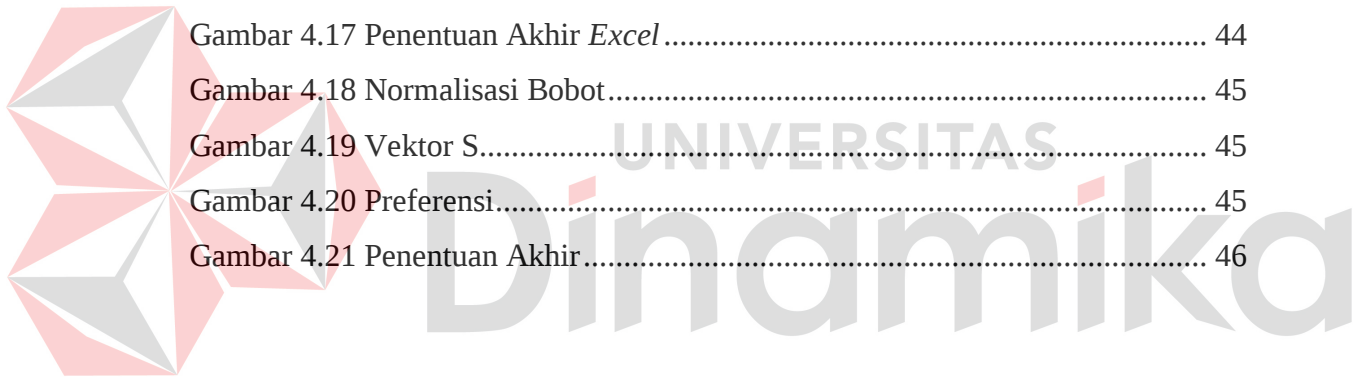
DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	4
Tabel 3.1 Identifikasi Masalah.....	11
Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Admin Sumber Daya Manusia	12
Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Kepala Bidang	12
Tabel 3.4 Fungsi Penentuan Bobot	13
Tabel 3.5 Fungsi Perhitungan <i>Weighted Product</i>	14
Tabel 3.6 Fungsi Perhitungan Hasil Akhir.....	14
Tabel 3.7 Fungsi Mencetak Laporan.....	15
Tabel 3.8 Kebutuhan Non-Fungsional	15
Tabel 3.9 Desain <i>Testing</i> Halaman Data Bobot	32
Tabel 3.10 Desain <i>Testing</i> Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i>	33
Tabel 3.11 Desain <i>Testing</i> Halaman Perhitungan Hasil Akhir	33
Tabel 3.12 Desain <i>Testing</i> Halaman Mencetak Laporan	33
Tabel 3.13 Hasil Uji Coba Halaman Data Bobot	41
Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i>	42
Tabel 3.15 Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan Hasil Akhir	42
Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	34
Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	34
Tabel 4.9 Hasil Uji Coba Halaman Mencetak Laporan	43

DAFTAR GAMBAR

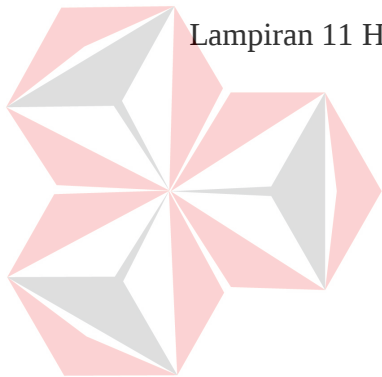
	Halaman
Gambar 2.1 Metode Waterfall.....	7
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian	9
Gambar 3.2 Desain <i>Input dan Output</i>	16
Gambar 3.3 Desain <i>Input dan Output</i>	17
Gambar 3.4 <i>System Flow</i> Penentuan Bobot	18
Gambar 3.5 <i>System Flow</i> Perhitungan <i>Weighted Product</i>	19
Gambar 3.6 <i>System Flow</i> Perhitungan Hasil Akhir	19
Gambar 3.7 <i>System Flow</i> Mencetak Laporan	20
Gambar 3.8 <i>Context Diagram</i>	21
Gambar 3.9 Diagram Jenjang.....	21
Gambar 3.10 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Pengelolaan Data Master	22
Gambar 3.11 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Pengelolaan Data Kriteria	22
Gambar 3.12 <i>Data Flow Diagram Level 0</i>	23
Gambar 3.13 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Pemetaan Pegawai	24
Gambar 3.14 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Penentuan Koordinator	24
Gambar 3.15 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Mencetak Laporan	25
Gambar 3.16 <i>Conceptual Data Model</i>	26
Gambar 3.17 <i>Physical Data Model</i>	27
Gambar 3.18 Desain Pemetaan Bobot	28
Gambar 3.19 Desain Perhitungan <i>Weighted Product</i> Vektor S	29
Gambar 3.20 Desain Perhitungan <i>Weighted Product</i> Hasil Vektor S.....	29
Gambar 3.21 Desain Perhitungan <i>Weighted Product</i> Preferensi	30
Gambar 3.22 Desain Perhitungan <i>Weighted Product</i> Hasil Preferensi.....	30
Gambar 3.23 Desain Perhitungan Hasil Akhir.....	31
Gambar 3.24 Desain Mencetak Laporan Pemetaan	31
Gambar 3.25 Desain Mencetak Laporan Penentuan Koordinator	32
Gambar 4.1 Halaman Penentuan Bobot	35
Gambar 4.2 Data bobot berhasil.....	35
Gambar 4.3 Data bobot reset.....	35

Gambar 4.4 Hasil normalisasi bobot.....	36
Gambar 4.5 Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i> Vektor S.....	36
Gambar 4.6 Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i> Hasil Vektor S	36
Gambar 4.7 Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i> Preferensi.....	37
Gambar 4.8 Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i> Hasil Preferensi	37
Gambar 4.9 Halaman Perhitungan Hasil Akhir	38
Gambar 4.10 Halaman Hasil Perhitungan.....	38
Gambar 4.11 Halaman Mencetak Laporan Pemetaan.....	39
Gambar 4.12 Halaman Mencetak Laporan Penentuan Koordinator	39
Gambar 4.13 Laporan Pemetaan Pegawai	40
Gambar 4.14 Laporan Penentuan Koordinator	41
Gambar 4.15 Normalisasi Bobot <i>Excel</i>	44
Gambar 4.16 Perhitungan <i>Weighted Product</i>	44
Gambar 4.17 Penentuan Akhir <i>Excel</i>	44
Gambar 4.18 Normalisasi Bobot.....	45
Gambar 4.19 Vektor S.....	45
Gambar 4.20 Preferensi.....	45
Gambar 4.21 Penentuan Akhir.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Implementasi Perhitungan <i>Weighted Product</i>	50
Lampiran 2 Wawancara	53
Lampiran 3 Data Pendukung.....	54
Lampiran 4 Analisis Proses Bisnis.....	56
Lampiran 5 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	58
Lampiran 6 Jadwal Kerja	65
Lampiran 7 <i>System Flow</i>	66
Lampiran 8 Desain Struktur <i>Database</i>	76
Lampiran 9 Desain <i>Testing</i>	81
Lampiran 10 Implementasi Sistem.....	86
Lampiran 11 Hasil Uji Coba <i>Black Box Testing</i>	100



UNIVERSITAS
Dinamika

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Superintending Company of Indonesia (Persero) (selanjutnya disebut SUCOFINDO) merupakan perusahaan yang bergerak di bidang inspeksi, audit, pengujian, analisis, layanan sertifikasi, dan layanan pelatihan. PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya memiliki ±340 pegawai yang terbagi dalam bagian Administrasi, Keuangan, Operasi, Sumber Daya Manusia, Marketing, Penjualan dan Dukungan Operasi. Salah satu kegiatan yang ada pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya adalah kegiatan pemetaan kompetensi pegawai dan penentuan koordinator dari masing-masing *project* perusahaan yang dilakukan oleh Kepala Bidang.

Gambaran umum dari proses pemetaan kompetensi pegawai dan penentuan koordinator dari masing-masing *project*, dimulai dari pihak pegawai mengikuti pelatihan yang diadakan oleh PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya. Pegawai akan dipetakan ke dalam *project* yang dimiliki oleh perusahaan berdasarkan kompetensi atau pelatihan yang diikuti pegawai tersebut, kemudian ditentukan koordinator dari masing-masing *project*.

Proses pemetaan kompetensi pegawai ke dalam *project* masih dilakukan secara manual oleh Kepala Bidang dengan menggunakan *Microsoft Excel* untuk melakukan pencatatan dan pengecekan kembali antara data pegawai dengan data *project* yang dimiliki perusahaan kemudian dipetakan antara data *project* dengan data pegawai. Tidak terdapat pembuatan laporan dari hasil pemetaan tersebut.

Proses penentuan koordinator dari masing-masing *project* dilakukan dengan cara *internal recruitment* yang diadakan oleh masing-masing Kepala Bidang dari proses tersebut membutuhkan waktu 10 hari proses *internal recruitment* dengan tes wawancara dan uji kompetensi dari hasil tersebut dilakukan proses perekrutan yang dilakukan oleh Kepala Bidang. Hasil penentuan koordinator tersebut dilakukan rapat dengan masing-masing Kepala Bidang untuk penetapan koordinator *project*. Jika memakai proses tersebut pengerjaan *project* dari pelanggan akan terhambat dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk penentuan koordinator cukup lama.

Laporan yang dihasilkan dari proses penentuan koordinator diberikan kepada Kepala Cabang. Dari hasil analisis ada aspek yang belum dipertimbangkan dalam proses penentuan koordinator *project* yaitu pengalaman menjadi koordinator. Akibatnya, terdapat beberapa *project* yang pengerjaannya kurang maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, pada tahap pertama diperlukan sistem yang dapat melakukan pencarian data *project* yang diterima oleh PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya kemudian Kepala Bidang menentukan standar kompetensi yang dibutuhkan berdasarkan *project*. Dari sistem tersebut menghasilkan laporan pemetaan pegawai yang memiliki standar kompetensi berdasarkan *project* yang akan dikerjakan. Tahap kedua menggantikan proses *internal recruitment* dengan sistem pendukung keputusan koordinator dari masing-masing *project* menggunakan metode *Weighted Product* yang menggunakan beberapa kriteria antara lain : penilaian kinerja, pelatihan, masa kerja, usia, jabatan koordinator, psikotes, tes kesehatan, dan presentasi materi. Metode *Weighted product* dipilih karena salah satu metode yang tepat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh perusahaan PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya dari masalah sederhana hingga kompleks dan metode *Weighted Product* bisa menghasilkan perhitungan yang terstruktur pada masalah yang memiliki beberapa kriteria keputusan pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya. Rekomendasi yang dihasilkan oleh sistem akan dicari sesuai urutan 3 tertinggi dari keseluruhan kemudian dilakukan proses lebih lanjut yaitu proses tes presentasi dan tes wawancara. Dari sistem tersebut akan menghasilkan laporan tentang data pegawai yang terpilih menjadi koordinator dalam *project*. Sistem pendukung keputusan yang dibuat digunakan oleh Kepala Bidang pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang dapat menghasilkan rumusan permasalahan dalam tugas akhir ini adalah “Bagaimana Merancang dan Membangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koordinator *Project* Dengan Metode *Weighted Product* Pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya?”

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan tugas akhir ini, ruang lingkup penelitian hanya dibatasi pada hal-hal berikut ini :

1. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koordinator *Project* Dengan Metode *Weighted Product* digunakan oleh Kepala Bidang.
2. Pada tahap penentuan koordinator *project* menggunakan beberapa kriteria antara lain : penilaian kinerja, pelatihan, masa kerja, usia, jabatan koordinator, psikotes, dan tes kesehatan.
3. Kriteria bersifat statis, tetapi bobot akhir (W) dari masing-masing kriteria bersifat dinamis tergantung masing-masing Kepala Bidang.
4. Penilaian akhir didapat dari hasil perhitungan dengan metode *Weighted Product* ditambah dengan hasil tes presentasi dan hasil wawancara.

1.4 Tujuan

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari pembuatan tugas akhir ini yaitu merancang dan membangun sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* dengan metode *Weighted Product* pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya yang dapat melakukan proses pencarian data pegawai dan data *project* yang digunakan oleh Kepala Bidang untuk memetakan pegawai ke dalam *project* serta dapat menentukan koordinator dari masing-masing *project* dengan lebih cepat.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh oleh PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya dengan menerapkan sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* dengan metode *Weighted Product*, yaitu :

1. Memudahkan Kepala Bidang dalam melakukan proses pencarian data pegawai dan data *project* perusahaan untuk dipetakan dan penentuan koordinator dari masing-masing *project*.
2. Meminimalkan waktu dalam pengambilan keputusan.
3. Terdapat hasil penilaian dalam penentuan koordinator dengan beberapa kriteria yang dibutuhkan.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penulis menjadikan penelitian terdahulu sebagai sumber referensi sekaligus memperkaya kajian teori. Dari penelitian terdahulu, penulis menemukan judul penelitian dengan menggunakan metode yang sama seperti yang dibuat oleh penulis. Berikut ini merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal yang terkait dengan judul penulis :

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
Kevin Widoni Oktorianto (2018)	Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Supplier Obat Terbaik Menggunakan Metode <i>Weighted Product</i> Pada Rumah Sakit Ibu Dan Anak Putri Surabaya	Aplikasi penentuan supplier obat terbaik menggunakan metode <i>Weighted Product</i> yang telah dibuat dalam tugas akhir ini berdasarkan beberapa kriteria tambahan yang telah digunakan seperti kriteria kuantitas, kriteria harga, kriteria kualitas, kriteria diskon, dan kriteria waktu pengiriman. Pada aplikasi ini terdapat beberapa fungsi yang terdiri dari pembelian, penerimaan dan penilaian. Dimana perusahaan dapat menentukan supplier obat terbaik sehingga mengurangi pengembalian obat untuk periode selanjutnya dan perusahaan dapat memenuhi kebutuhan obat yang dibutuhkan

Perbedaan : peneliti yang dilakukan oleh Oktorianto (2018), pada penerapan dengan menggunakan metode *weighted product* dibuat oleh peneliti berbasis *desktop* sedangkan sistem yang dibuat oleh penulis berbasis *website* yang dapat diakses diberbagai perangkat yang memiliki *browser*.

Cepi Rahmat Hidayat, Teuku Mufizar, dan Muhamad Dadan Ramdani (2018)	Implementasi Metode <i>Weighted Product</i> (Wp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Bpjs Kesehatan Tasikmalaya	Sistem pendukung keputusan dengan metode <i>Weighted Product</i> (WP) sebagai solusi alternatif pilihan, sehingga berjalan efektif dan mengurangi terjadinya penilaian secara subyektif. Dari data pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem mampu menyediakan alternatif pilihan dengan efektif dan mengurangi unsur subyektifitas dengan <i>margin of error</i> 90% jika dibandingkan dengan sistem seleksi yang lama
--	--	---

Perbedaan : peneliti yang dilakukan oleh Hidayat, Mufizar, & Ramdani (2018), metode *Weighted Product* diterapkan untuk proses seleksi calon karyawan baru BPJS Kesehatan. Sedangkan penulis menerapkan metode *Weighted Product* pada proses

Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	penentuan koordinator untuk menggantikan proses <i>open recruitment</i> koordinator dari masing-masing <i>project</i> PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya. Kemudian dari hasil penentuan oleh sistem pendukung keputusan yang dibuat oleh penulis akan dilanjutkan dengan proses lebih lanjut yaitu proses seleksi dengan tes presentasi dan tes wawancara.	

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Wibowo (2011), Sistem pendukung keputusan merupakan suatu proses pengambilan keputusan dengan menggunakan alat bantu yaitu komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu dalam menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Pada saat implementasi hasil dari keputusan sistem bukan menjadi patokan utama karena sistem hanya membantu dalam mengkalkulasi data untuk pertimbangan seorang pengambil keputusan.

2.3 Weighted Product

Menurut Hidayat, Mufizar, & Ramdani (2018), *Weighted product* merupakan sebuah perkalian untuk menghubungkan *rating* atribut, dimana *rating* setiap atribut harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode WP sering digunakan dalam melakukan pengambilan keputusan karena dalam metode ini dapat memberikan solusi terbaik pada sistem perankingan dengan proses perhitungan yang cukup mudah dimengerti tanpa memerlukan waktu yang lama dalam perhitungan (Ahmadi & Wiyanti, 2014)

Berikut ini merupakan langkah - langkah penerapan metode *Weighted Product* dalam melakukan penentuan koordinator *project* adalah sebagai berikut :

1. Penentuan Kriteria (C_i)

Melakukan penentuan kriteria beserta bobot pada tiap kriteria yang telah ditentukan. Kriteria digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan berdasarkan tujuan yang akan dicapai yaitu penentuan koordinator *project*. Untuk bobot kriteria nilainya antara 1 sampai dengan 4.

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria

3. Melakukan Normalisasi Bobot.

Normalisasi bobot merupakan pembagian dari bobot setiap kriteria dengan jumlah keseluruhan bobot kriteria. Rumus normalisasi bobot adalah sebagai berikut :

$$W_j = \frac{W_0}{\sum W_0} \dots \dots \dots (\text{Rumus 1})$$

Keterangan :

W_0 : Bobot awal

W : Bobot Kriteria

Untuk nilai total normalisasi bobot pada seluruh kriteria harus memenuhi persamaan:

$$\sum W_j = 1$$

4. Menghitung Nilai Preferensi Alternatif (Vektor S)

Nilai vektor S didapatkan melalui perkalian dari seluruh nilai kriteria 1 hingga n dengan memangkatkan w sebagai bobot normalisasi pada tiap kriteria, apabila w bernilai positif adalah keuntungan (*benefit*) dan w bernilai negatif adalah biaya (*cost*).

$$S_i = \pi_j^n = 1x_{ij}^{w_j} \dots \dots \dots (\text{Rumus 2})$$

Keterangan :

S : Preferensi Alternatif

X : Nilai Kriteria

i : Alternatif ke-i sampai dengan n

j : Kriteria

5. Menghitung Nilai Preferensi Relatif (Vektor V)

Vektor V merupakan nilai preferensi relatif yang berfungsi untuk melakukan pencarian peringkat dari hasil perhitungan setiap alternatif.

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S} \dots \dots \dots (\text{Rumus 3})$$

Setelah melakukan perhitungan vektor v akan dilakukan hasil presentasi dan wawancara. Semua nilai yang didapat akan dijumlahkan semua mulai dari vektor V, Presentasi, dan Wawancara.

6. Membuat peringkat dari nilai Vektor V

Tahapan ini adalah tahapan terakhir yaitu hasil keputusan yang didapatkan adalah alternative yang mendapatkan nilai tertinggi. Untuk hasil akhirnya berupa jumlah dari vektor v , wawancara, dan presentasi.

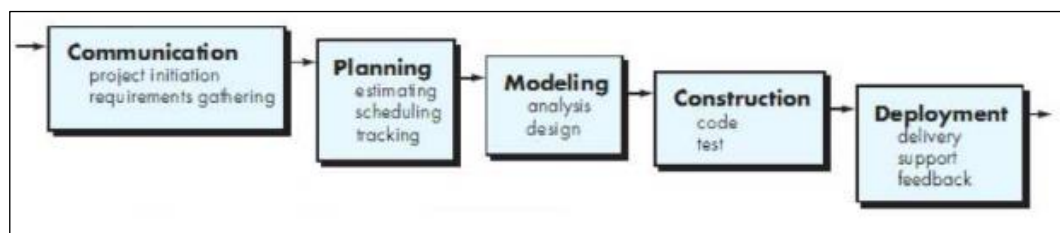
Untuk contoh perhitungan weighted product pada studi kasus penentuan koordinator project pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya dapat dilihat pada Lampiran 1.

2.4 Aplikasi

Menurut Rahadian, Astuti, & Kusdi (2014), Aplikasi adalah bentuk dari kata kerja to *apply* yang berarti pengolah. Secara istilah, aplikasi komputer adalah rangkaian perangkat lunak yang terdapat pada komputer dengan fungsinya sebagai melakukan tugas sesuai dengan pengguna. Contoh utamanya adalah program pengolah kata, lembar kerja, dan pemutar media.

2.5 System Development Life Cycle

Menurut Pressman (2015), *System development life cycle* disebut sebagai model *waterfall*, nama lain Model *waterfall* adalah siklus hidup klasik (*classic life cycle*) atau model air terjun, hal tersebut menyiratkan pendekatan sistematis yang dilakukan secara berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak.



Gambar 2.1 Metode Waterfall

(Sumber : Pressman, 2015)

Model *waterfall* memiliki lima fase dasar, yaitu *communication*, *planning*, *analysis*, *design*, dan *implementation* yang dimana tiap fase tersebut terdiri dari langkah – langkah yang menggunakan cara tertentu dalam menghasilkan tujuan yang ingin dicapai. Berikut penjelasan dari tiap fase :

1. *Communication*

Communication adalah tahapan pengumpulan informasi seputar keadaan untuk mengetahui permasalahan pada sistem yang akan dibangun, informasinya dicari melalui perusahaan ataupun *customer* agar memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil yang didapat adalah inisialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data pendukung yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi *software*. Pengumpulan teori tambahan bisa juga diambil dari jurnal, artikel, dan *internet*.

2. *Planning*

Planning adalah tahapan yang melakukan perencanaan untuk estimasi yang dilakukan dilakukan dalam membuat *project* ini, penjadwalan kerja yang disusun untuk pekerjaan tersebut terstruktur dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

3. *Modeling*

Modeling adalah tahapan melakukan perancangan dan permodelan arsitektur sistem dengan acuan melalui *planning* agar sesuai. Perancangan yang dilakukan antara lain perancangan struktur data, arsitektur *software*, tampilan *interface*, dan algoritma program. Tujuannya untuk lebih memahami gambaran besar dari apa yang akan dikerjakan.

4. *Construction*

Construction adalah tahapan implementasi dari bentuk desain menjadi kode atau bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian sistem yang telah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

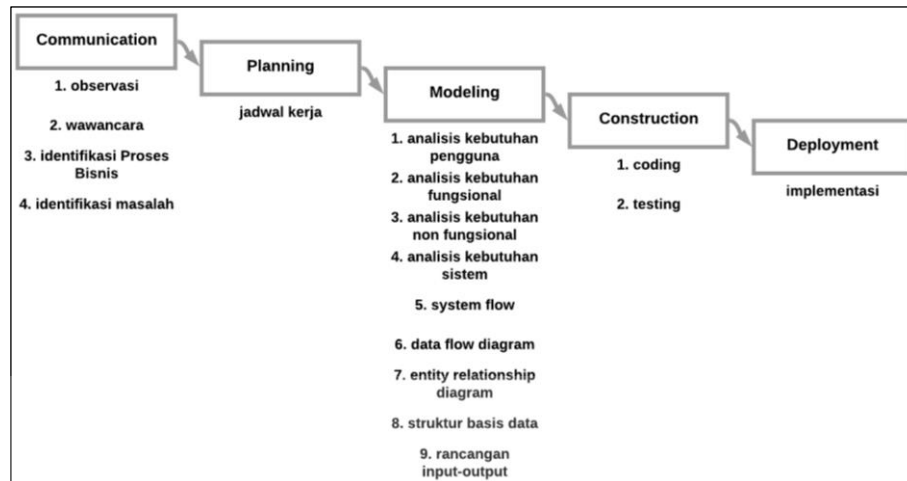
5. *Deployment*

Deployment adalah tahapan pemeliharaan *software* secara berkala, perbaikan *software*, evaluasi *software*, dan pengembangan *software* berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode penelitian dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan menggunakan metode *waterfall* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metodologi Penelitian

3.1 Communication

Pada tahapan *communication* ini adalah tahapan yang terdiri dari dua bagian yaitu *Project Initiation* dan *Requirement Gathering*.

3.1.1 Project Initiation

Pada bagian *project initiation* merupakan tahapan dalam pengumpulan data yang diperlukan untuk penelitian ini. Adapun langkah – langkahnya adalah sebagai berikut :

A. Wawancara

Wawancara dilakukan selama bulan September 2019 dengan pihak perusahaan PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya yaitu Bapak Sholeh Hassan selaku bagian Kepala Sumber Daya Manusia. Hasil dari wawancara ini adalah mengetahui alur proses dan permasalahan dari pemetaan kompetensi pegawai membutuhkan waktu 1 hari penyelesaian karena menggunakan *microsoft excel* dengan melakukan pencarian data secara manual. Kedua penentuan koordinator

membutuhkan waktu 10 hari yang terdiri dari proses *internal recruitment*, tes wawancara dan uji kompetensi kemudian dari hasil tersebut dilakukan proses perekrutan oleh Kepala Bidang. Untuk hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 2.

B. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui alur proses pemetaan kompetensi pegawai dan penentuan koordinator pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya. Observasi menghasilkan data pendukung antara lain data pegawai, data hasil penilaian kinerja, data kompetensi pegawai, dan struktur organisasi yang dapat dilihat pada Lampiran 3. Dalam melakukan observasi dan mengetahui proses langsung serta mengetahui permasalahan yang ada maka membutuhkan sebuah metode dalam penentuan koordinator *project* yaitu dengan menggunakan metode *weighted product*.

C. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari teori – teori yang bersumber dari jurnal ilmiah maupun buku yang terkait pada topik penelitian. Fungsinya agar dapat memperdalam penelitian supaya mendapatkan solusi yang tepat terhadap permasalahan yang dihadapi.

D. Identifikasi Proses Bisnis

Analisis proses bisnis pemetaan pegawai pada PT SUCOFINDO adalah Pegawai melakukan pelatihan yang diadakan perusahaan, hasil dari pelatihan tersebut diberikan kepada bagian Sumber Daya Manusia. Setelah itu, bagian Sumber Daya Manusia mencatat data pegawai dan kompetensi serta data *project* perusahaan kedalam *ms. excel*. Dari file excel tadi dilakukan pemetaan pegawai berdasarkan kompetensi kedalam *project*. Pada melakukan proses pemetaan dibutuhkan waktu satu hari karena menggunakan *microsoft excel*.

Sedangkan untuk penentuan koordinator, tiap Kepala Bidang membuka lowongan koordinator dari masing – masing *project*. Setelah itu Pegawai mengisi berkas lowongan. Pegawai mengikuti tes wawancara dan tes kompetensi, hasil tes diberikan kepada Kepala Bagian. Untuk penentuan koordinator dibutuhkan waktu sepuluh hari. Setelah hasil keluar, Kepala Bagian mengadakan rapat penentuan

koordinator. Berikut merupakan proses dari pemetaan pegawai dan penentuan koordinator pada PT SUCOFINDO yang dapat dilihat pada Lampiran 4.

E. Identifikasi Masalah

Berikut ini merupakan tabel identifikasi permasalahan yang ada pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya dari hasil observasi dan wawancara.

Tabel 3.1 Identifikasi Masalah

No	Permasalahan	Dampak	Solusi
1.	Proses pencarian data dan pemetaan data pegawai ke dalam <i>project</i> yang dimiliki perusahaan berdasarkan kompetensi pegawai masih secara manual menggunakan <i>Microsoft Excel</i> sehingga memerlukan waktu 1 hari dalam menyelesaikan pemetaan.	- Banyak waktu dari Kepala Bidang yang terbuang akibat lamanya proses tersebut - Pada saat melakukan proses pencarian terdapat data yang terlewat	- Membuat sistem yang dapat melakukan pencarian data <i>project</i> dan pencarian data pegawai dengan kompetensi yang dimiliki pegawai kemudian Kepala Bidang dapat melakukan proses pemetaan secara langsung - Membuat laporan dari hasil pemetaan data <i>project</i> dengan kompetensi masing-masing <i>project</i>
2.	Penentuan koordinator dari masing-masing <i>project</i> dengan cara membuka rekrutmen secara internal yang diadakan masing-masing Kepala Bidang sehingga memerlukan waktu 10 hari yang terdiri dari proses <i>internal recruitment</i> , tes wawancara dan uji kompetensi kemudian dari hasil tersebut dilakukan proses perekrutan oleh Kepala Bidang	Dengan menerapkan proses tersebut pengerjaan <i>project</i> dari pelanggan akan terhambat dikarenakan waktu yang dibutuhkan untuk penentuan koordinator cukup lama	- Mengganti proses <i>internal recruitment</i> dengan sistem pendukung keputusan yang dapat menentukan koordinator dari masing-masing <i>project</i> berdasarkan beberapa kriteria dengan menggunakan metode <i>Weighted Product</i> dan proses wawancara yang dapat diketahui secara langsung hasilnya sehingga penentuan koordinator membutuhkan waktu 2 hari - Setelah menemukan hasil rekomendasi dari sistem pendukung keputusan dilakukan proses lebih lanjut ialah proses tes presentasi dan tes wawancara

3.1.2 Requirement Gathering

A. Analisis Kebutuhan Pengguna

Berikut ini merupakan tabel analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk

mengetahui kebutuhan dari setiap pengguna yang akan menggunakan sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project*.

A.1 Admin Sumber Daya Manusia

Tabel 3.2 Kebutuhan Pengguna Admin Sumber Daya Manusia

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1.	Pengelolaan data master pegawai	Data pegawai	Informasi npp, nama pegawai, tanggal lahir, tanggal masuk
2.	Pengelolaan data master kompetensi	Data kompetensi	Informasi id kompetensi, nama kompetensi
3.	Pengelolaan data master kriteria	Data kriteria	Informasi id kriteria, nama kriteria, jenis, status
4.	Pengelolaan data master detail kriteria	Data kriteria Data detail kriteria	Informasi id detail kriteria, id kriteria, bawah, atas, keterangan, bobot
5.	Pengelolaan data master <i>project</i>	Data <i>project</i>	Informasi id <i>project</i> , npp, nama <i>project</i> , nilai, status
6.	Pengelolaan data penilaian kinerja	Data penilaian kinerja Data pegawai	Informasi id penilaian, npp, hasil penilaian kinerja
7.	Pengelolaan data pelatihan	Data pelatihan Data kompetensi Data pegawai	Informasi id pelatihan, npp, id kompetensi
8.	Pengelolaan data jabatan koordinator	Data jabatan koordinator Data pegawai	Informasi id koordinator, npp, jabatan koordinator
9.	Pengelolaan data hasil psikotes	Data psikotes Data pegawai	Informasi id psikotes, npp, hasil psikotes
10.	Pengelolaan data hasil tes kesehatan	Data tes kesehatan Data pegawai	Informasi id kesehatan, npp, hasil kesehatan
11.	Menentukan standar kompetensi	Data <i>project</i> Data kompetensi	Informasi id detail, id <i>project</i> , id kompetensi
12.	Melakukan pemetaan pegawai berdasarkan standar kompetensi	Data pegawai Data standar kompetensi	Informasi npp, id detail

A.2 Kepala Bidang

Tabel 3.3 Kebutuhan Pengguna Kepala Bidang

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
1.	Menentukan bobot kriteria	Data bobot Data kriteria	Informasi id bobot, id kriteria, bobot awal & akhir
2.	Melakukan penentuan koordinator <i>project</i> dengan metode <i>Weighted Product</i>	Data pegawai berdasarkan <i>project</i> Data bobot Data penilaian kinerja	Hasil perhitungan penentuan koordinator berisi id vektor, id bobot, npp, vektor, preferensi

No	Tugas dan Tanggung Jawab	Kebutuhan Data	Kebutuhan Informasi
		Data pelatihan	
		Data jabatan koordinator	
		Data psikotes	
		Data tes kesehatan	
3.	Melakukan perhitungan hasil akhir dengan tes wawancara dan presentasi	Hasil penentuan koordinator Data wawancara dan presentasi	Hasil penentuan akhir berisi id_akhir, id vektor, presentasi, wawancara, total
3.	Membuat laporan pemetaan pegawai berdasarkan kompetensi	Data pegawai berdasarkan <i>project</i>	Laporan pemetaan pegawai berdasarkan kompetensi
4.	Membuat laporan penentuan koordinator	Hasil penentuan akhir	Laporan penentuan koordinator

B. Analisis Kebutuhan Fungsional

Berikut ini merupakan tabel kebutuhan fungsional aplikasi penentuan koordinator *project* dengan metode *Weighted Product* pada PT. SUCOFINDO Cabang Utama Surabaya. Untuk lebih lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 5.

B.1 Fungsi Penentuan Bobot

Tabel 3.4 Fungsi Penentuan Bobot

Nama Fungsi	Fungsi Penentuan Bobot	
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses untuk pembobotan pada masing – masing kriteria	
Kondisi Awal	- Tabel Kriteria telah terisi - Tabel Bobot belum terisi	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Alur Normal
	Kepala Bagian memilih menu penentuan bobot	Sistem menampilkan <i>form</i> data kriteria beserta pilihan dari kriteria tersebut untuk penentuan bobot awal
	Menambah Data Bobot	
	Kepala Bagian mengisi <i>form</i> data bobot	<i>Field form</i> data bobot telah terisi
	Kepala Bagian menekan tombol proses	Data bobot telah tersimpan kedalam <i>database</i> dan sistem menampilkan halaman penentuan bobot awal
	Mengubah Data Bobot	
	Kepala Bagian menekan tombol tentukan kembali	Sistem menampilkan <i>form</i> data bobot yang akan diubah
	Kepala Bagian mengisi <i>form</i> data bobot yang diubah	<i>Field form</i> data bobot yang diubah telah terisi
	Kepala Bagian menekan tombol proses	Data bobot telah diperbarui pada <i>database</i> dan sistem menampilkan halaman penentuan bobot awal
	Perhitungan Normalisasi Bobot	

Nama Fungsi	Fungsi Penentuan Bobot
	Kepala depo menekan tombol lanjut
	Sistem menghitung normalisasi bobot secara otomatis dan hasil ditampilkan pada halaman normalisasi bobot
Kondisi Akhir	Tabel Bobot telah terisi

B.2 Fungsi Perhitungan *Weighted Product*

Tabel 3.5 Fungsi Perhitungan *Weighted Product*

Nama Fungsi	Fungsi perhitungan <i>weighted product</i>
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses untuk melakukan perhitungan penentuan koordinator dengan menggunakan <i>weighted product</i> .
Kondisi Awal	• Tabel <i>Master Pegawai</i> sudah terisi • Tabel Bobot sudah terisi • Tabel Penilaian Kinerja sudah terisi • Tabel Pelatihan sudah terisi • Tabel Jabatan Koordinator sudah terisi • Tabel Psikotes sudah terisi • Tabel Tes Kesehatan sudah terisi • Tabel Vektor belum terisi
Alur Normal	Aksi Pengguna Alur Normal
	Kepala Bagian memilih menu nilai vektor s
	Sistem menampilkan notifikasi “Tekan proses untuk melanjutkan perhitungan vektor s”
	Menambah Data Vektor S
	Kepala Bagian menekan tombol proses
	Sistem menampilkan perhitungan otomatis dari vektor s dan disimpan kedalam database
	Kepala Bagian menekan tombol lanjut
	Sistem menampilkan notifikasi “Tekan proses untuk melanjutkan perhitungan preferensi”
	Menambah Data Preferensi
	Kepala Bagian menekan tombol proses
	Sistem menampilkan perhitungan otomatis dari preferensi
	Kepala Bagian menekan tombol lanjut
	Sistem menampilkan <i>form</i> penentuan akhir
Kondisi Akhir	Tabel vektor telah terisi

B.3 Fungsi Perhitungan Hasil Akhir

Tabel 3.6 Fungsi Perhitungan Hasil Akhir

Nama Fungsi	Fungsi Perhitungan Hasil Akhir
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses untuk melakukan perhitungan hasil akhir yaitu hasil perhitungan <i>weighted product</i> dengan hasil wawancara dan presentasi.
Kondisi Awal	• Tabel Vektor sudah terisi • Tabel Penentuan Akhir belum terisi
Alur Normal	Aksi Pengguna Alur Normal
	Kepala Bagian memilih menu penentuan akhir
	Sistem menampilkan <i>form</i> penentuan akhir yang berisi hasil wawancara dan presentasi

Nama Fungsi	Fungsi Perhitungan Hasil Akhir
	Menambah Data Penentuan Akhir
	Kepala Bagian mengisi <i>Field form</i> penentuan akhir telah terisi <i>form</i> penentuan akhir
	Kepala Bagian menekan tombol proses Sistem menampilkan hasil penentuan akhir
Kondisi Akhir	Tabel penentuan akhir telah terisi

B.4 Fungsi Mencetak Laporan

Tabel 3.7 Fungsi Mencetak Laporan

Nama Fungsi	Fungsi Mencetak Laporan
Deskripsi	Fungsi ini merupakan proses untuk mencetak laporan penentuan koordinator dan laporan pemetaan pegawai.
Kondisi Awal	• Tabel <i>Master</i> pegawai telah terisi • Tabel <i>Master Detail Project</i> telah terisi • Tabel <i>Master Project</i> telah terisi
Alur Normal	Aksi Pengguna Alur Normal
	Laporan Pemetaan Pegawai
	Kepala Bagian memilih menu pegawai terpilih Sistem menampilkan daftar pegawai yang terpilih dalam koordinator <i>project</i> berdasarkan standar yang dimiliki
	Kepala Bagian menekan tombol Generate PDF Sistem mengunduh laporan dalam bentuk PDF.
	Laporan Penentuan Koordinator
	Kepala Bagian memilih menu list project Sistem menampilkan data <i>project</i>
	Kepala Bagian menekan tombol PDF Sistem mengunduh laporan dalam bentuk PDF.
Kondisi Akhir	Laporan telah terunduh dalam bentuk PDF

C. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Berikut ini merupakan analisis kebutuhan non - fungsional sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* dengan metode *Weighted Product*.

Tabel 3.8 Kebutuhan Non-Fungsional

Kategori	Kebutuhan
<i>Performance</i>	Sistem dapat memproses setiap fungsi tidak lebih dari 5 detik
<i>Interface</i>	Menu yang tersedia dalam Bahasa Indonesia
<i>Security</i>	Penyimpanan data password dengan enkripsi

3.2 Planning

Tahapan *planning* ini adalah untuk melakukan penjadwalan kerja yang akan dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Adapun jadwal kerja telah dijelaskan pada sub bab jadwal penelitian pada Lampiran 6.

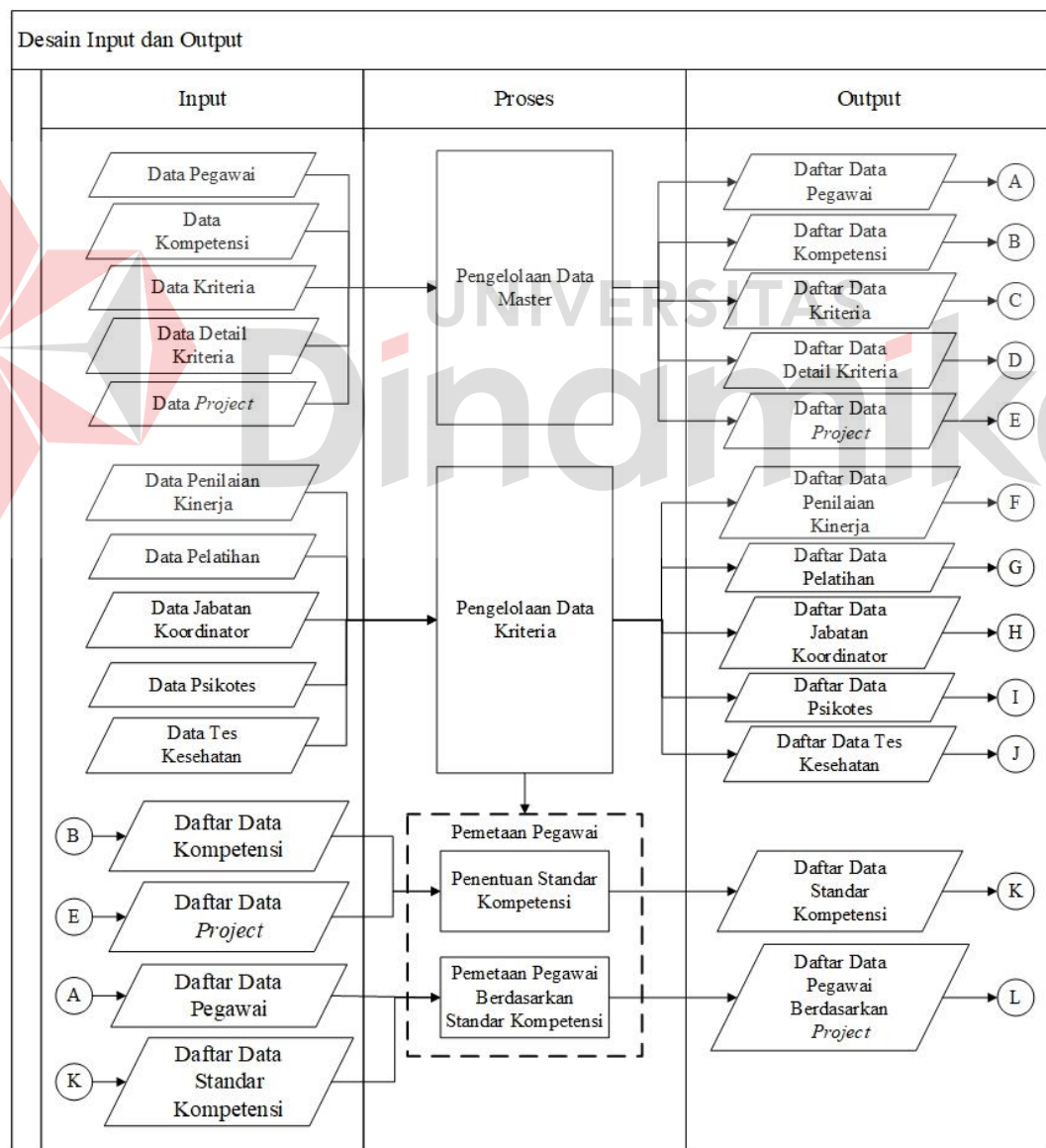
3.3 Modelling

Tahapan *modelling* merupakan tahapan dalam menggambarkan rancangan dalam proses pembuatan aplikasi. Pada tahap ini terdapat tiga proses yaitu *process model*, *data model*, dan *desain sistem*.

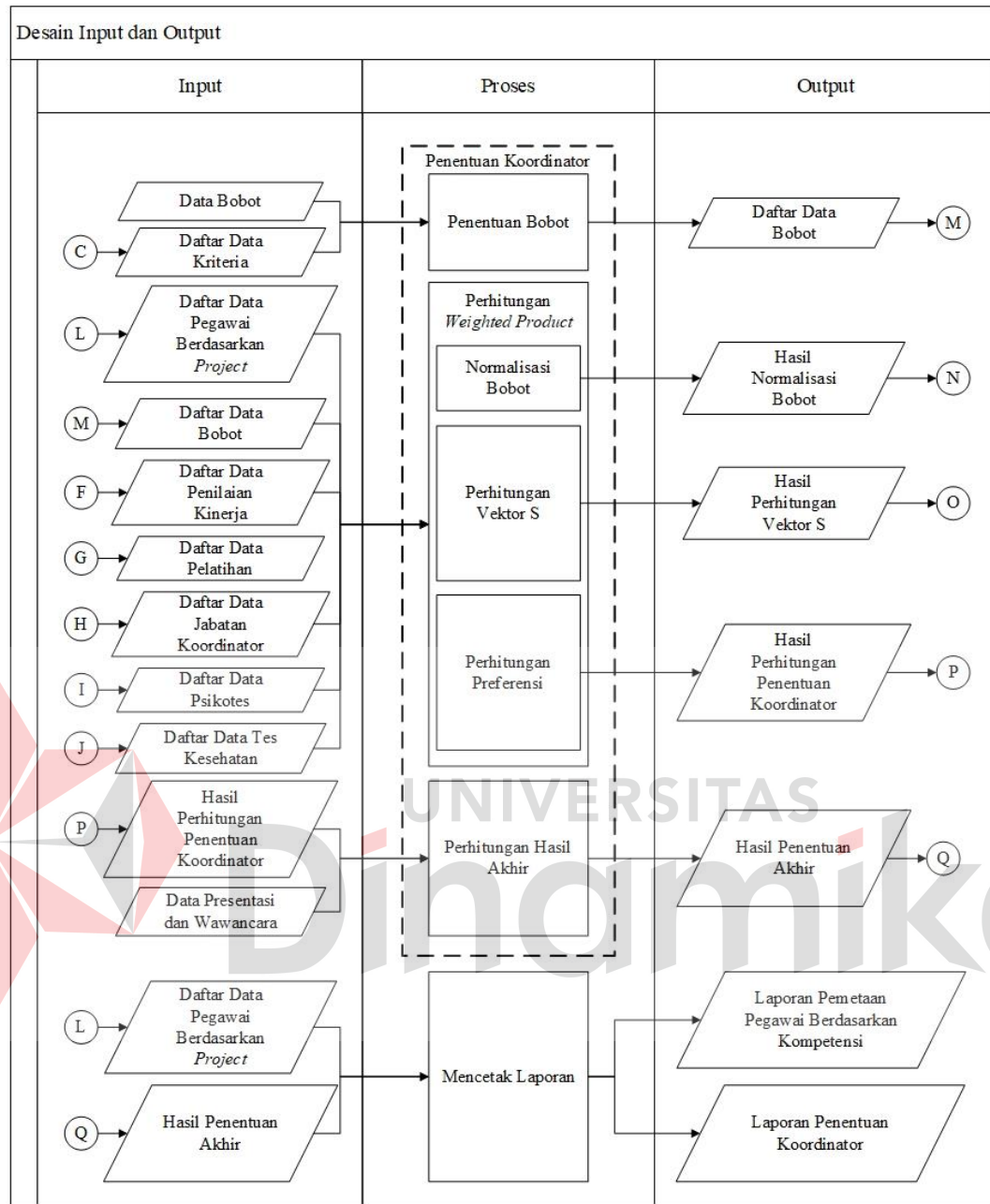
3.3.1 Process Model

A. Desain Input dan Output

Desain Input dan Output terdapat tujuh proses yaitu pengelolaan data master, pengelolaan data kriteria, penentuan standar kompetensi, pemetaan pegawai berdasarkan standar kompetensi, penentuan bobot, perhitungan metode *weighted product*, perhitungan hasil akhir dan mencetak laporan.



Gambar 3.2 Desain Input dan Output

Gambar 3.3 Desain *Input dan Output*

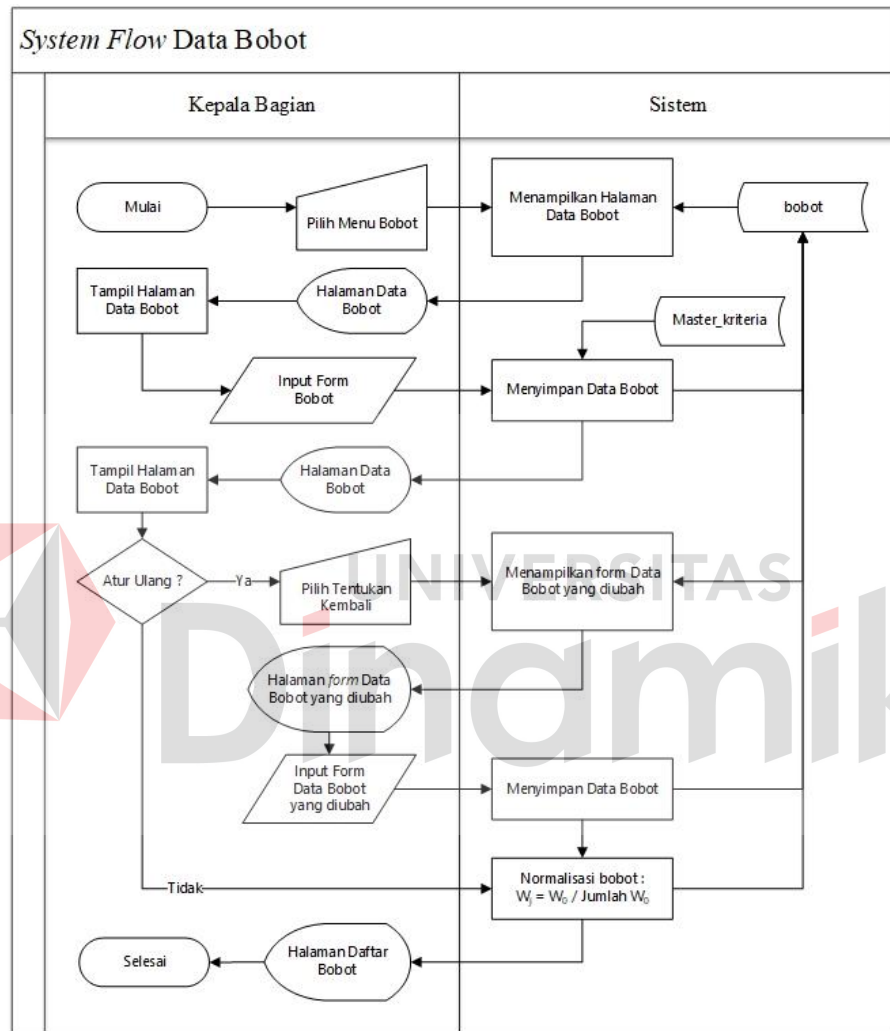
B. System Flow

System flow merupakan sebuah alur proses sistem yang sedang dibangun. Berikut ini merupakan *system flow* penentuan bobot, perhitungan *weighted product*, perhitungan hasil akhir, dan mencetak laporan. Untuk *system flow* lainnya dapat dilihat pada Lampiran 7.

B.1 System Flow Penentuan Bobot

System flow penentuan bobot merupakan fungsi alur pada aplikasi dalam

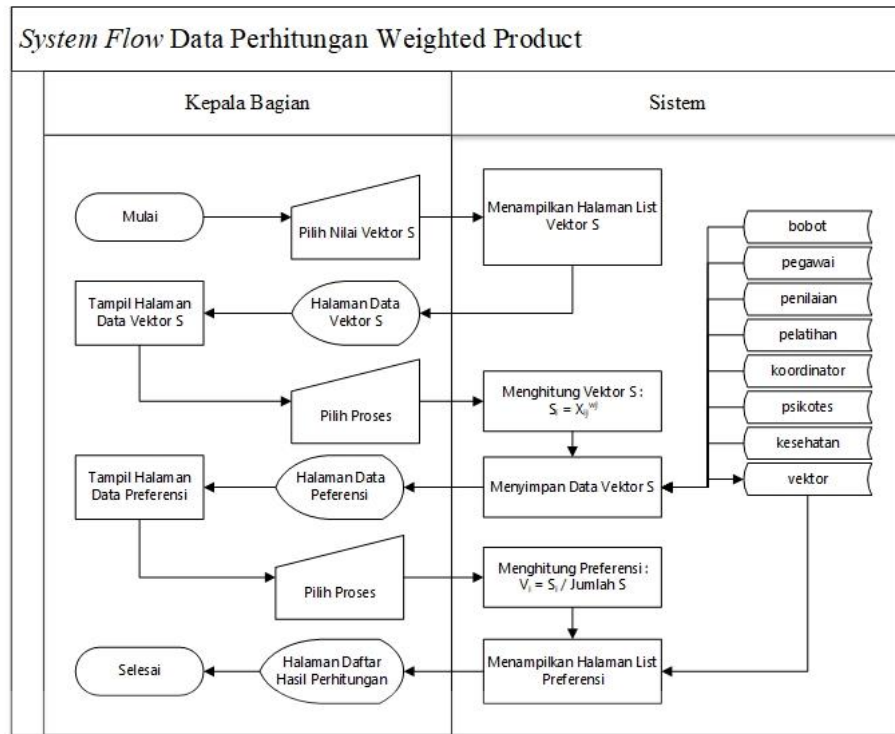
penentuan bobot pada tiap kriteria yang digunakan untuk perhitungan *weighted product*. Kepala bagian menginputkan bobot tiap kriteria setelah selesai, bobot tersebut disimpan hasilnya dan selanjutnya melakukan normalisasi bobot yang secara otomatis memunculkan hasil normalisasi sesuai dengan rumus *weighted product*.



Gambar 3.4 System Flow Penentuan Bobot

B.2 System Flow Perhitungan Weighted Product

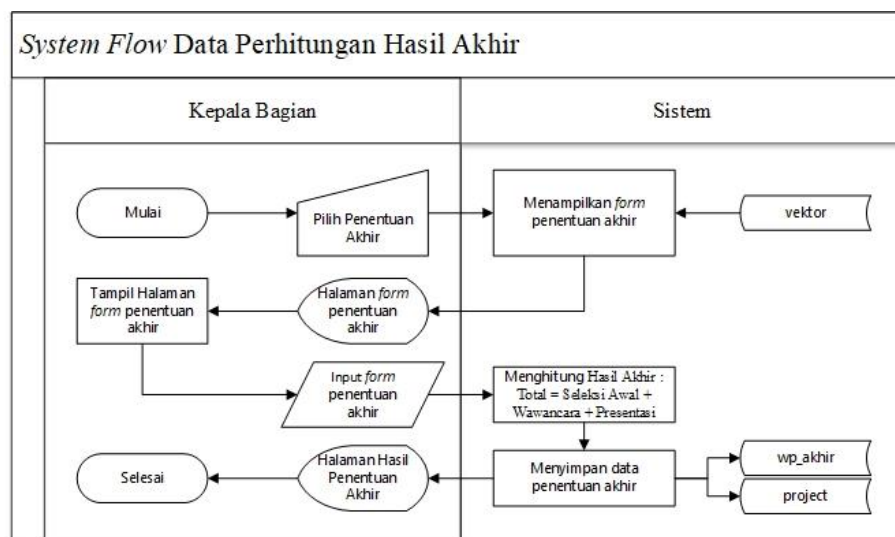
System Flow perhitungan *weighted product* merupakan fungsi alur proses sistem dari transaksi penentuan coordinator. Proses pertama menentukan vektor s yaitu dengan memilih vektor s dan pilih tombol proses. Otomatis perhitungan vektor s tampil sesuai dengan rumus *weighted product*. Pilih lanjut ke halaman preferensi pilih proses dan sistem otomatis menampilkan perhitungan preferensi sesuai dengan rumus.



Gambar 3.5 System Flow Perhitungan *Weighted Product*

B.3 System Flow Perhitungan Hasil Akhir

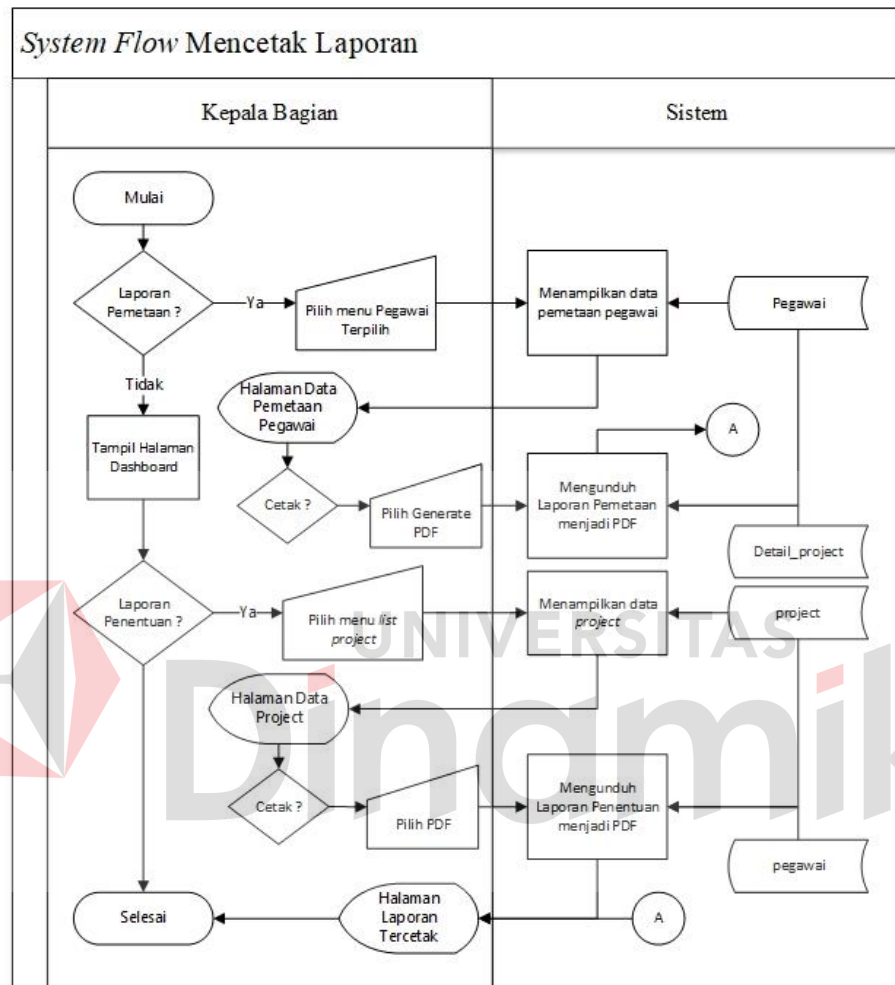
System Flow perhitungan hasil akhir merupakan fungsi alur proses sistem dari transaksi penentuan akhir dari koordinator yaitu menghitung hasil *weighted product* dengan hasil wawancara dan presentasi. Proses pertama kepala bagian menginputkan hasil wawancara dan presentasi tiap pegawai dan dijumlahkan dengan hasil *weighted product* yang diperoleh kadidat pegawai tersebut.



Gambar 3.6 System Flow Perhitungan Hasil Akhir

B.4 System Flow Mencetak Laporan

System Flow mencetak laporan adalah alur proses mencetak laporan yang didapatkan. Untuk laporan pemetaan pegawai dan laporan penentuan koordinator dapat diunduh dalam bentuk PDF.



Gambar 3.7 System Flow Mencetak Laporan

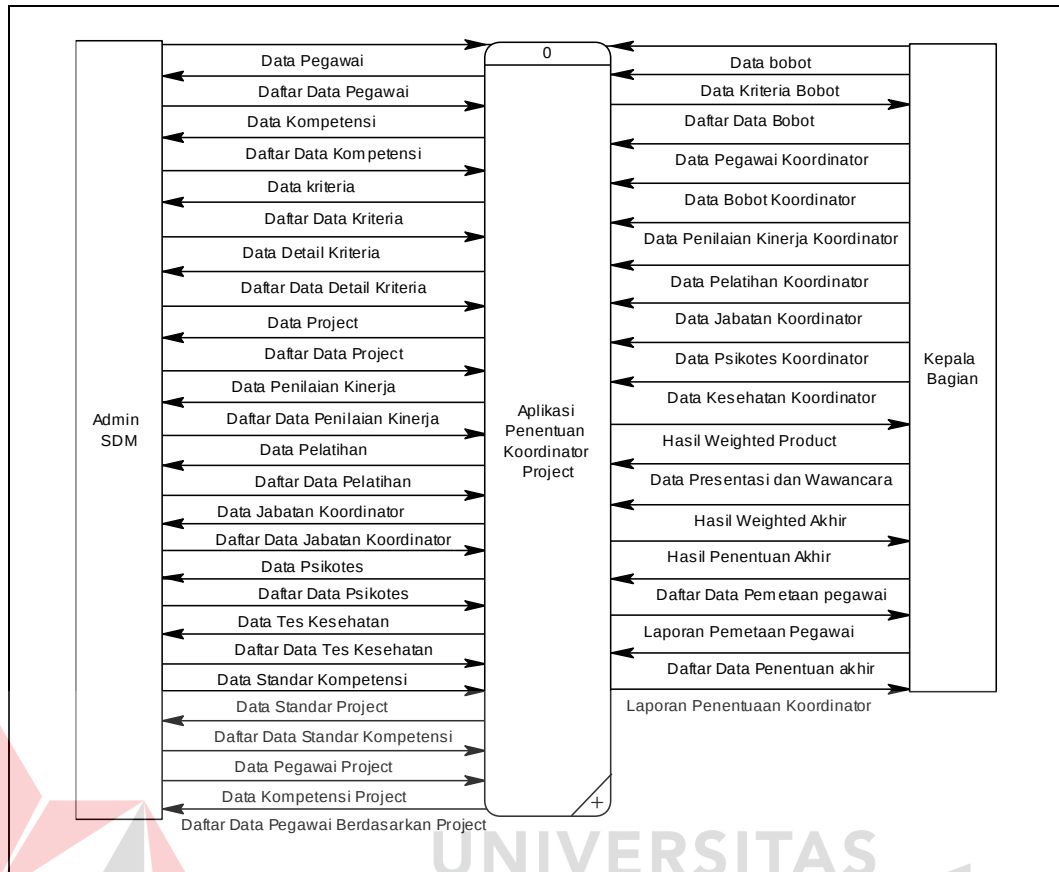
3.3.2 Data Model

A. Data Flow Diagram

Data flow diagram merupakan sebuah diagram dalam menggambarkan aliran data pada tiap entitas.

A.1 Context Diagram

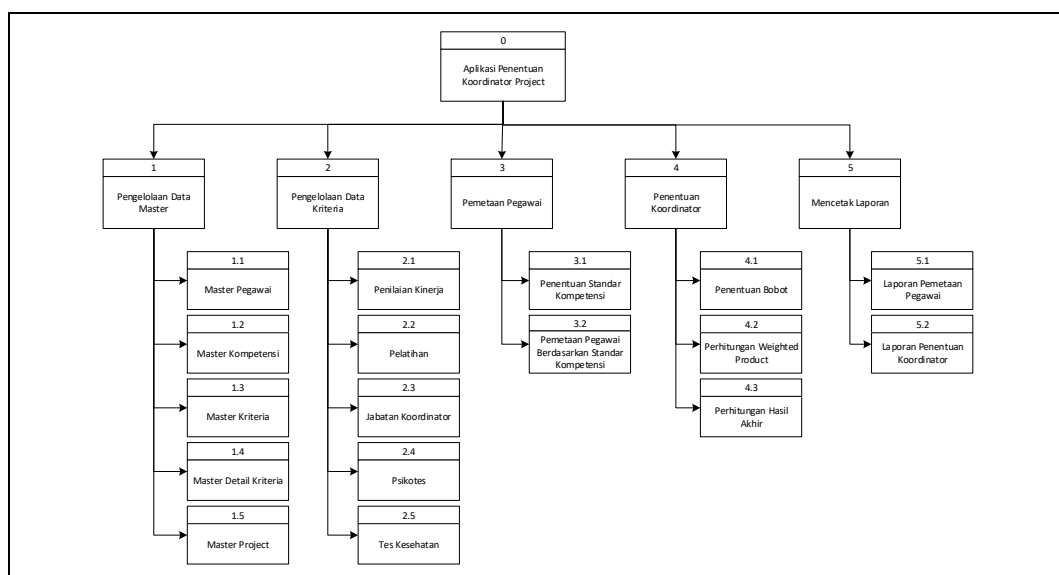
Context diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan ruang lingkup sistem serta keseluruhan sistem. Pada aplikasi penentuan koordinator terdapat dua entitas yaitu Admin SDM dan Kepala Bagian.



Gambar 3.8 Context Diagram

A.2 Diagram Jenjang

Diagram jenjang merupakan bagan jenjang yang menggambarkan sebuah struktur sistem dalam semua proses yang didapatkan dari *context diagram*. Berikut merupakan diagram jenjang yang dapat dilihat pada Gambar 3.9.



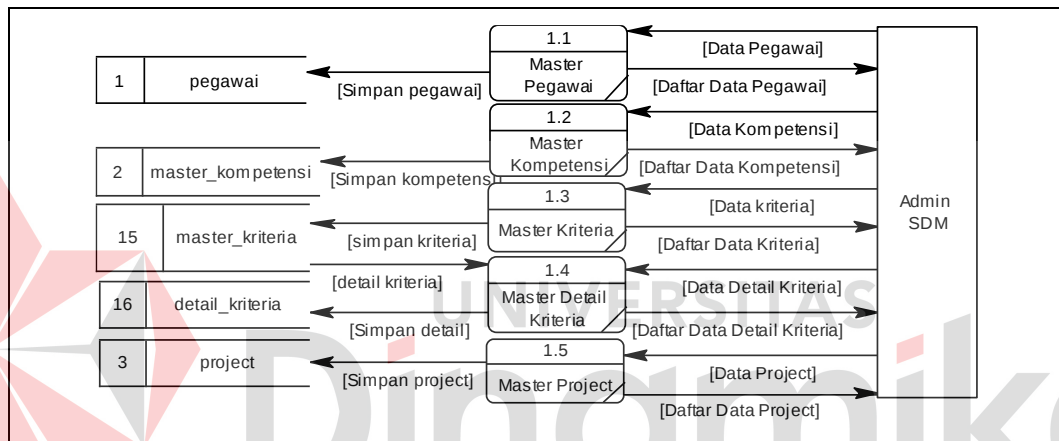
Gambar 3.9 Diagram Jenjang

A.3 Data Flow Diagram Level 0

Data flow diagram level 0 merupakan hasil *decompose context diagram* dalam menjabarkans detail keseluruhan sistem. *Data flow diagram level 0* terdapat empat proses yaitu pengelolaan data master, pengelolaan data kriteria, pengelolaan transaksi, dan mencetak laporan. Berikut merupakan data flow diagram level 0 yang dapat dilihat pada Gambar 3.12.

A.4 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Data Master

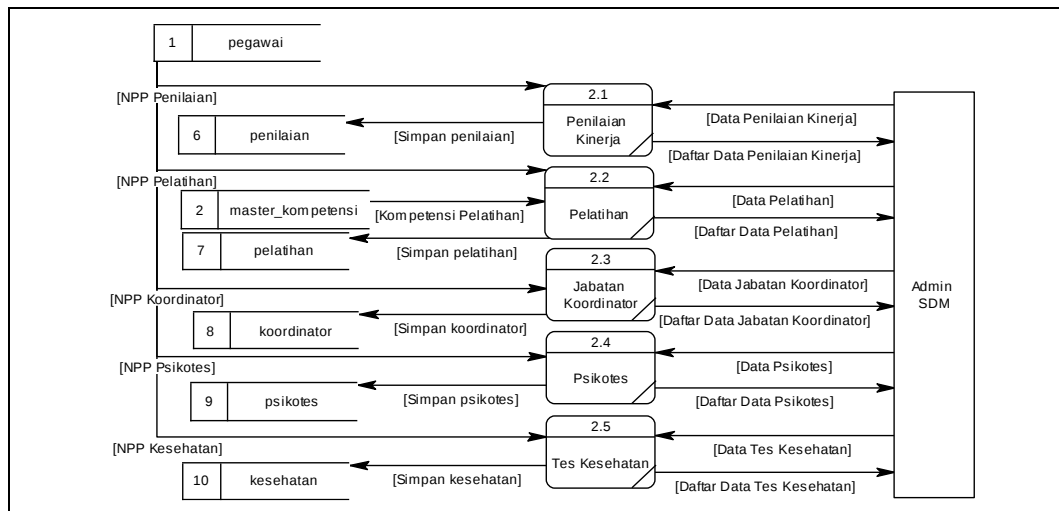
Data flow diagram level 1 pengelolaan data master merupakan diagram yang menjelaskan tentang alur dalam pengelolaan data master. Berikut merupakan data flow diagram level 1 pengelolaan data master yang dapat dilihat pada Gambar 3.10.



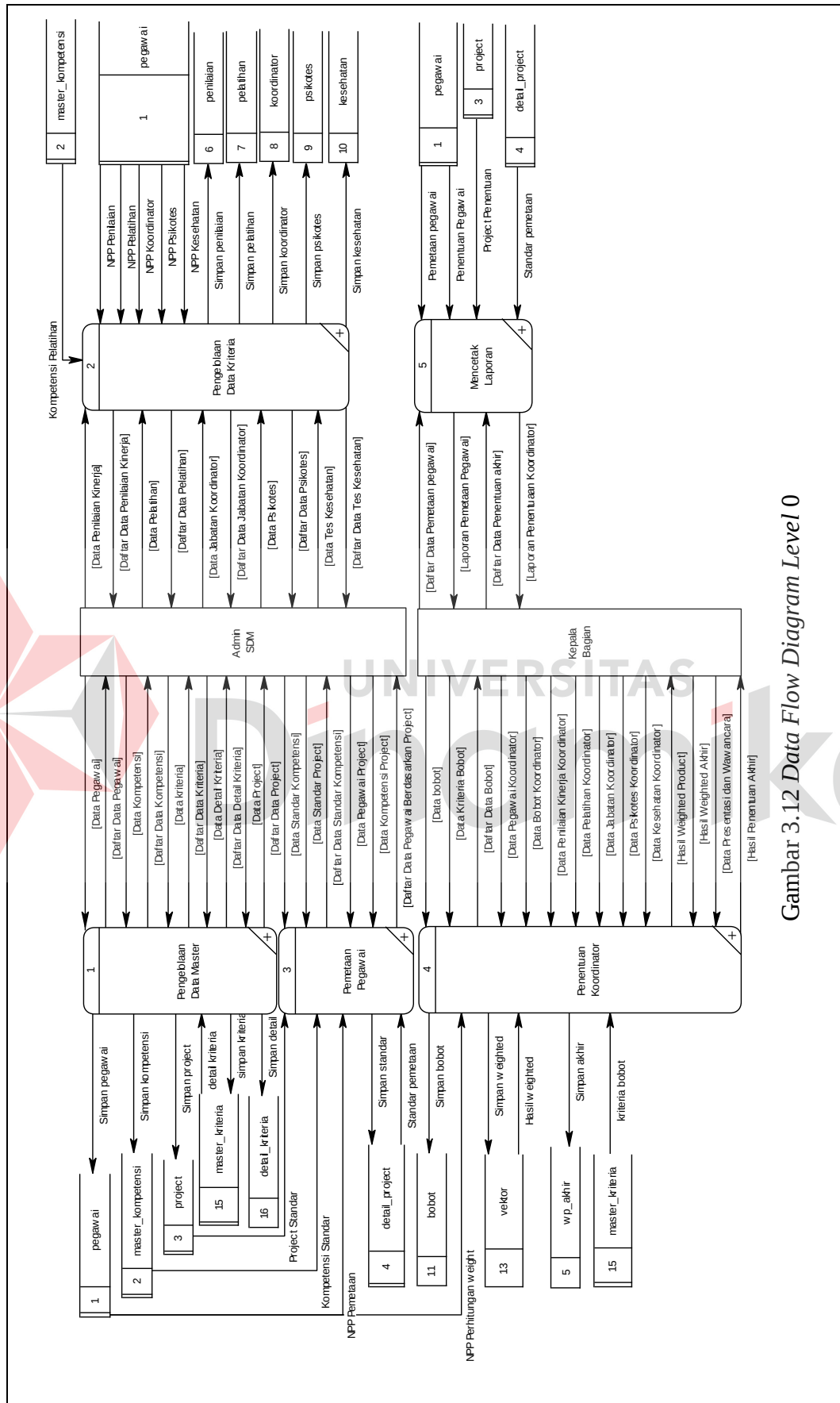
Gambar 3.10 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Data Master

A.5 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Data Kriteria

Data flow diagram level 1 pengelolaan data kriteria merupakan diagram yang menjelaskan tentang alur dalam pengelolaan data kriteria.

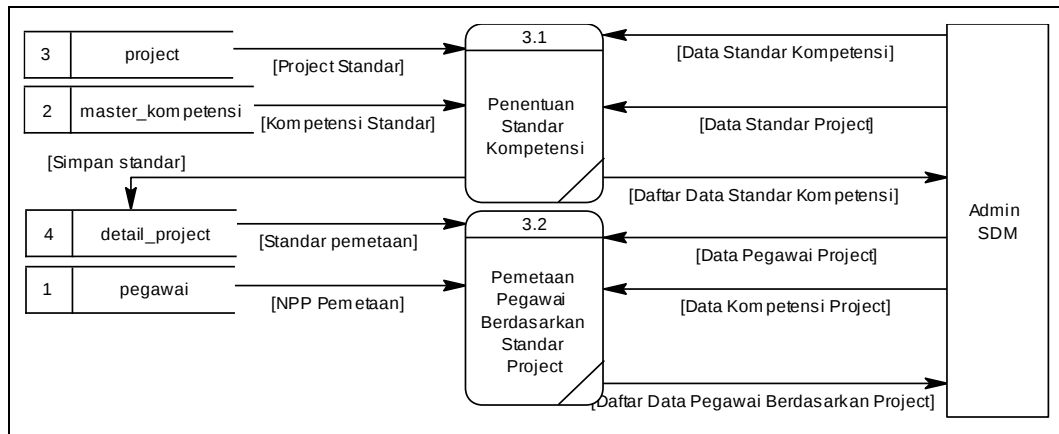


Gambar 3.11 Data Flow Diagram Level 1 Pengelolaan Data Kriteria



A.6 Data Flow Diagram Level 1 Pemetaan Pegawai

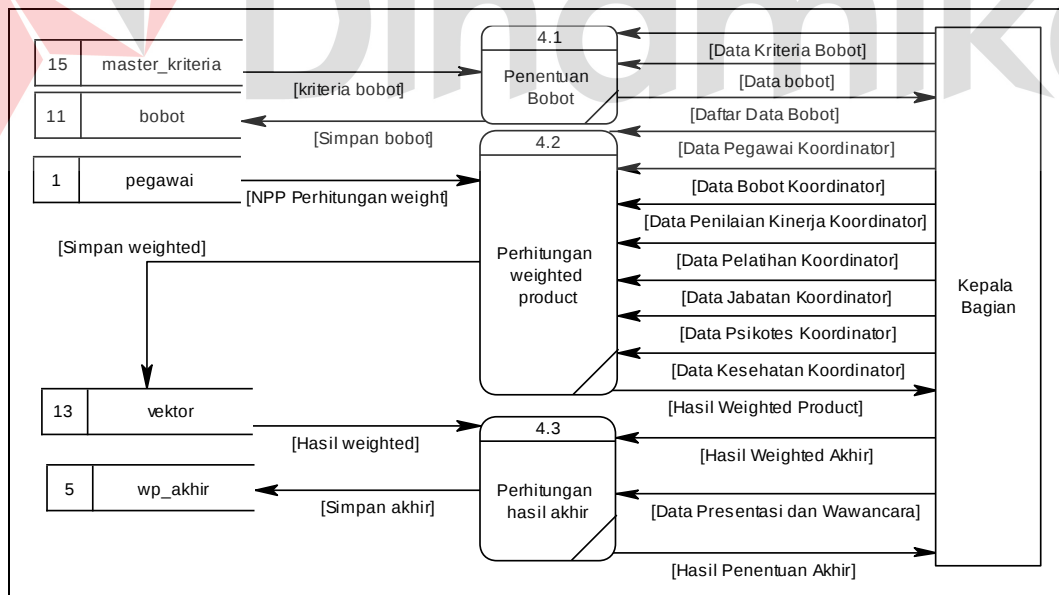
Data flow diagram level 1 pemetaan pegawai merupakan diagram yang menjabarkan proses transaksi pemetaan pegawai. Terdapat 2 sub proses yaitu penentuan standar kompetensi dan pemetaan pegawai berdasarkan *project*.



Gambar 3.13 Data Flow Diagram Level 1 Pemetaan Pegawai

A.7 Data Flow Diagram Level 1 Penentuan Koordinator

Data flow diagram level 1 penentuan koordinator merupakan diagram yang menjabarkan proses transaksi penentuan koordinator. Terdapat 3 sub proses yaitu penentuan standar kompetensi dan pemetaan pegawai berdasarkan *project*.

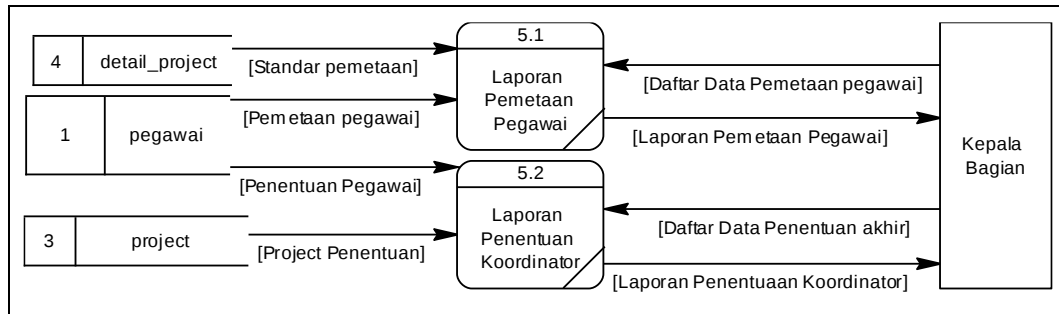


Gambar 3.14 Data Flow Diagram Level 1 Penentuan Koordinator

A.8 Data Flow Diagram Level 1 Mencetak Laporan

Data flow diagram level 1 mencetak laporan merupakan diagram yang menjabarkan laporan yang dihasilkan pada aplikasi. Terdapat 2 laporan yaitu

laporan pemetaan pegawai dan laporan penentuan koordinator.



Gambar 3.15 Data Flow Diagram Level 1 Mencetak Laporan

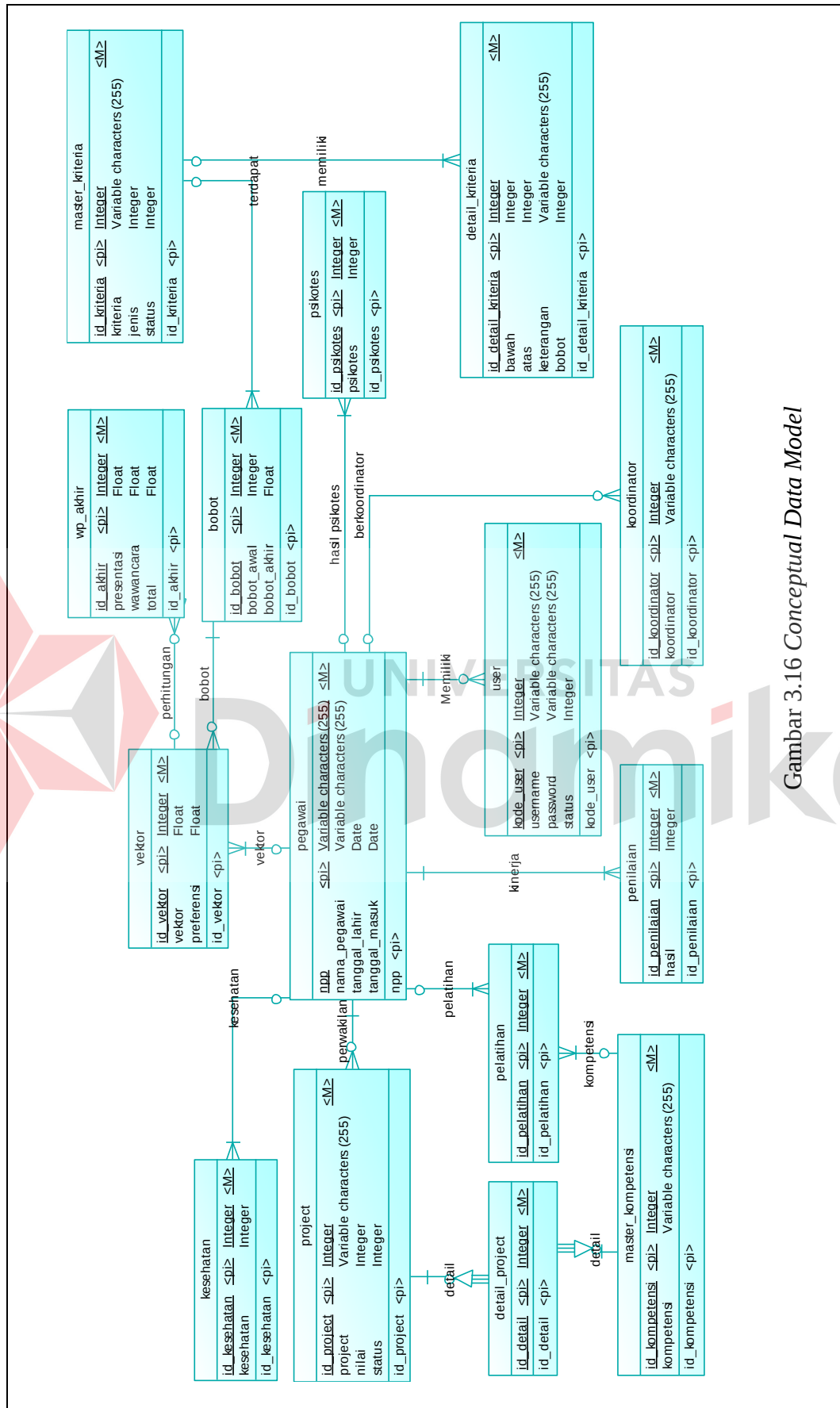
B. Entity Relationship Diagram

B.1 Conceptual Data Model

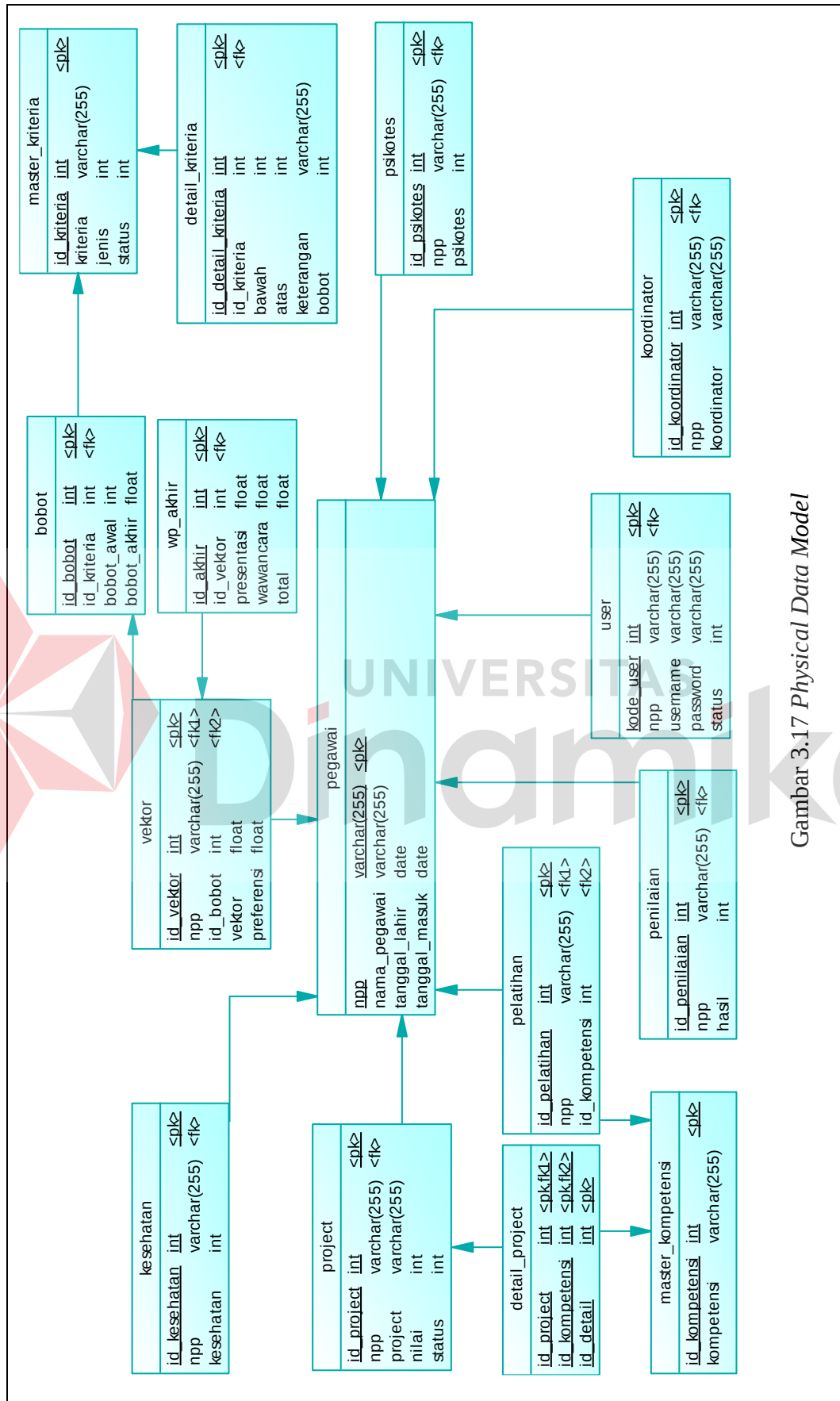
Conceptual Data Model dalam aplikasi penentuan koordinator *project* memiliki tiga belas tabel, pada tabel tersebut terdapat tiga jenis yaitu tabel master, tabel kriteria, dan tabel pemetaan project, dan tabel penentuan koordinator. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.16.

B.2 Physical Data Model

Physical Data Model pada aplikasi penentuan koordinator *project* menghasilkan tabel baru dari relasi *many to many* antara tabel *project* dengan tabel kompetensi yang menghasilkan tabel *detail project* yang berfungsi untuk menyimpan detail dari *project* dan kompetensi. Untuk lebih jelasnya *physical Data Model* dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.16 Conceptual Data Model



Gambar 3.17 Physical Data Model

3.3.3 Desain Sistem

A. Desain Struktur *Database*

Struktur tabel pada aplikasi penentuan koordinator *project* yaitu data pegawai, data kesehatan, data *project*, data detail *project*, data master kompetensi, data pelatihan, data penilaian, data *user*, data jabatan koordinator, data psikotes, data vektor, data wp akhir, data bobot, data master kriteria, master detail kriteria. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

B. Desain *Interface*

Berikut adalah merupakan desain interface dari aplikasi penentuan koordinator *project*.

B.1 Desain Penentuan Bobot

Desain penentuan bobot terdapat tabel yang berisi tentang pengaturan bobot awal yang terdiri dari hasil penilaian kinerja, pelatihan, masa kerja, usia, jabatan koordinator, tes psikologi, dan tes kesehatan.

No	Nama Kriteria	Bobot Awal
1.	Hasil Penilaian Kinerja	
2.	Pelatihan	
3.	Masa Kerja	
4.	Usia	
5.	Jabatan Koordinator	

Gambar 3.18 Desain Pemetaan Bobot

B.2 Desain Perhitungan *Weighted Product*

Desain perhitungan *weighted product* ini pada Gambar 3.19 terdapat histori menu, tombol proses yang digunakan sebagai perhitungan, dan pemberitahuan tentang petunjuk cara agar dapat menghitung vektor *s*. Pada Gambar 3.20 terdapat tabel hasil perhitungan yang didapatkan dari tombol proses. Isi dari tabel tersebut

adalah no, nama, dan total hasil vektor s. Gambar 3.21 terdapat histori menu, tombol proses yang digunakan sebagai perhitungan, dan pemberitahuan tentang petunjuk cara agar dapat menghitung preferensi dan Gambar 3.22 tabel hasil perhitungan preferensi yang didapatkan dari tombol proses.



Admin

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼

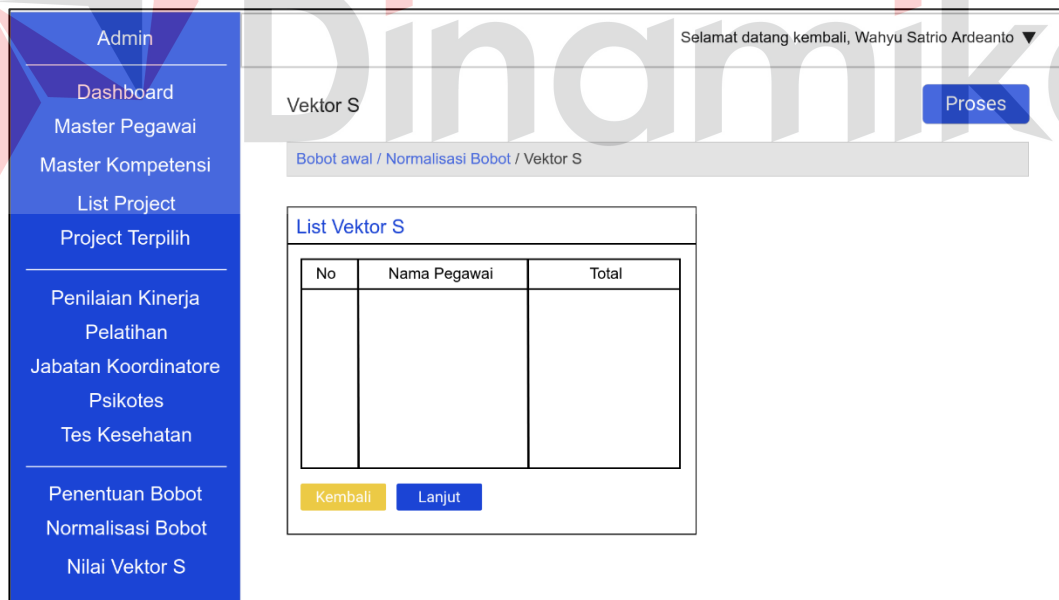
Vektor S [Proses](#)

[Bobot awal / Normalisasi Bobot / Vektor S](#)

[List Vektor S](#)

Tekan proses untuk melanjutkan perhitungan Vektor S

Gambar 3.19 Desain Perhitungan Weighted Product Vektor S



Admin

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼

Vektor S [Proses](#)

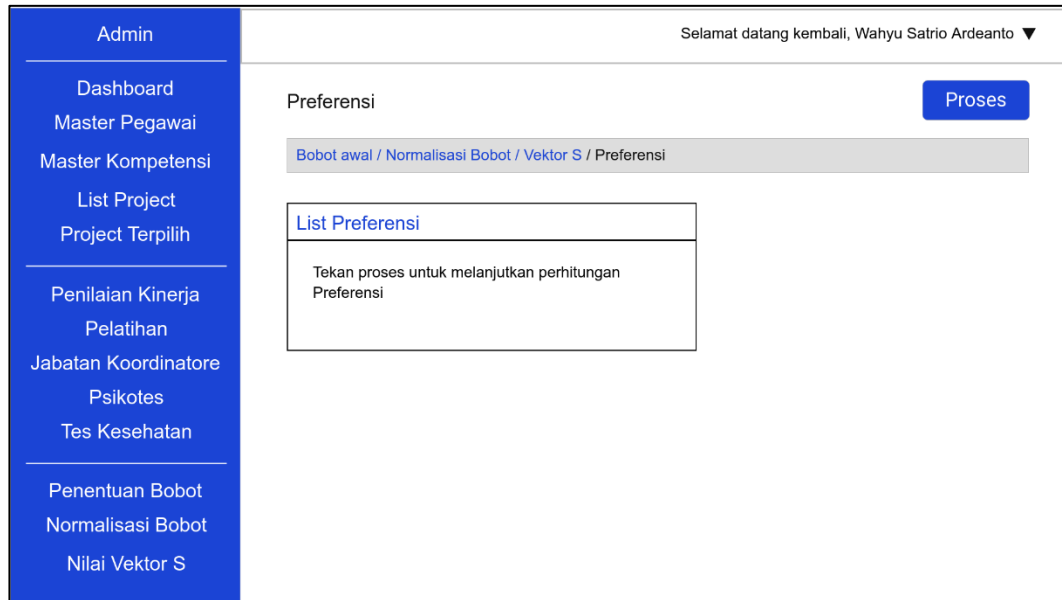
[Bobot awal / Normalisasi Bobot / Vektor S](#)

[List Vektor S](#)

No	Nama Pegawai	Total

[Kembali](#) [Lanjut](#)

Gambar 3.20 Desain Perhitungan Weighted Product Hasil Vektor S



Admin

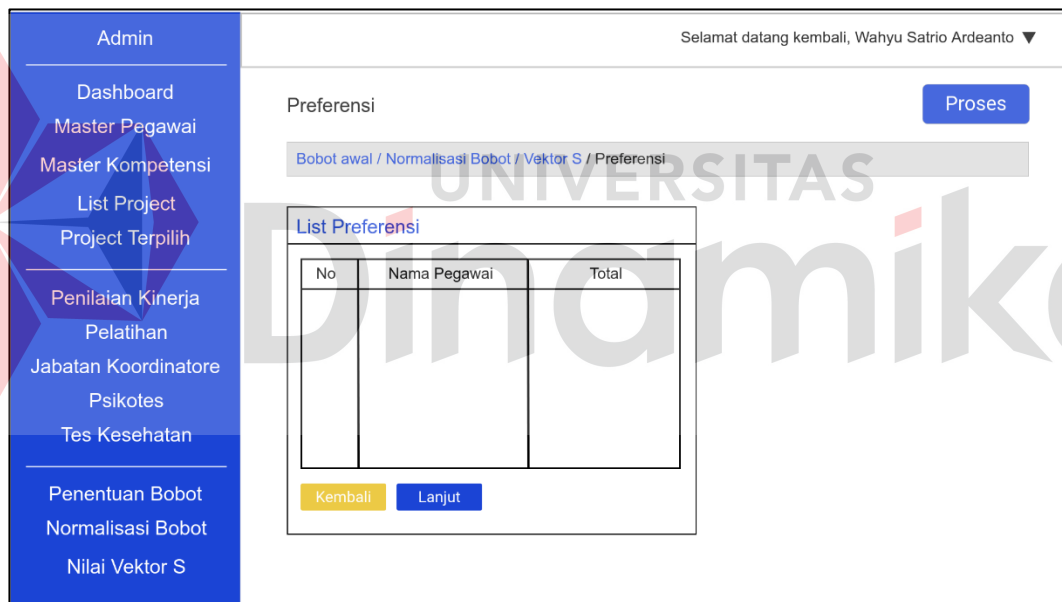
Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼

Preferensi [Proses](#)

Bobot awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi

[List Preferensi](#)

Tekan proses untuk melanjutkan perhitungan Preferensi

Gambar 3.21 Desain Perhitungan *Weighted Product* Preferensi


Admin

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼

Preferensi [Proses](#)

Bobot awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi

[List Preferensi](#)

No	Nama Pegawai	Total

[Kembali](#) [Lanjut](#)

Gambar 3.22 Desain Perhitungan *Weighted Product* Hasil Preferensi

B.3 Desain Perhitungan Hasil Akhir

Desain perhitungan hasil akhir terdapat tabel hasil penentuan akhir yang telah dilakukan. Untuk isi dari tabel tersebut adalah nomor, nama pegawai, hasil seleksi awal (hasil dari nilai preferensi), tes presentasi, wawancara, dan total. Total ini didapatkan dari penjumlahan nilai preferensi, tes presentasi, dan wawancara.

Admin
Dashboard
Master Pegawai
Master Kompetensi
List Project
Project Terpilih
Penilaian Kinerja
Pelatihan
Jabatan Koordinatore
Psikotes
Tes Kesehatan
Penentuan Bobot
Normalisasi Bobot
Nilai Vektor S

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼
Penentuan Akhir
Bobot awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi / Penentuan Akhir
List Pegawai

No	Nama Pegawai	Hasil Seleksi Awal	Tes Presentasi	Wawancara	Total

Kembali
Simpan

Gambar 3.23 Desain Perhitungan Hasil Akhir

B.4 Desain Mencetak Laporan

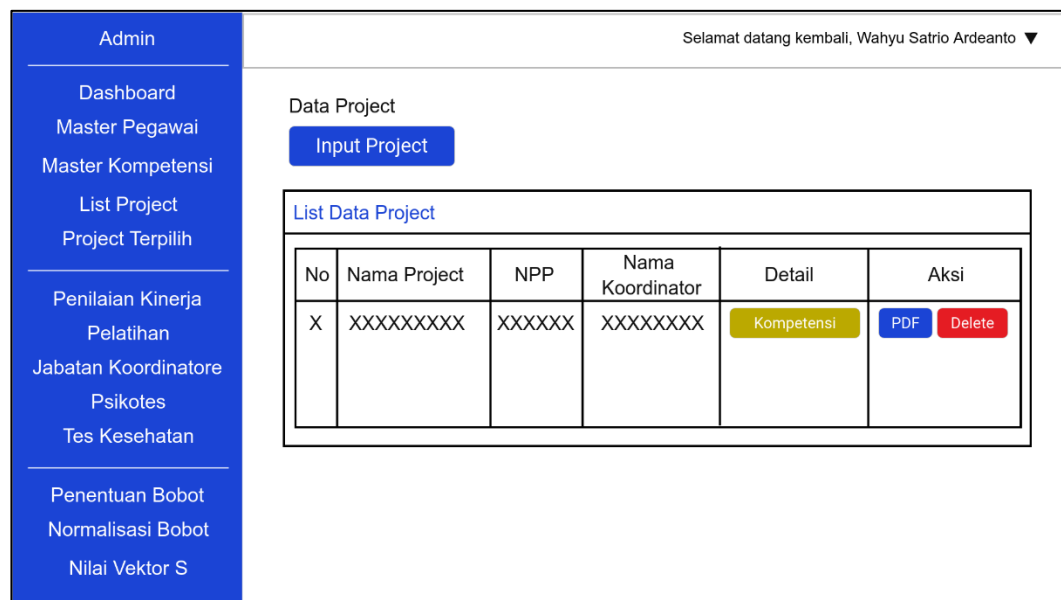
Desain mencetak laporan untuk Gambar 3.24 tekan tombol generate PDF untuk mencetak laporan pemetaan pegawai sedangkan untuk Gambar 3.25 tekan tombol pdf untuk mencetak laporan penentuan koordinator.

Admin
Dashboard
Master Pegawai
Master Kompetensi
List Project
Project Terpilih
Penilaian Kinerja
Pelatihan
Jabatan Koordinatore
Psikotes
Tes Kesehatan
Penentuan Bobot
Normalisasi Bobot
Nilai Vektor S

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio Ardeanto ▼
Pegawai Terpilih
Generate PDF
List Data Pegawai Terpilih

No	Nama	Penilaian Kinerja	Pelatihan	Masa Kerja	Usia	Jabatan Koordinator	Psikologi	Tes Kesehatan

Gambar 3.24 Desain Mencetak Laporan Pemetaan



Gambar 3.25 Desain Mencetak Laporan Penentuan Koordinator

C. Desain Testing

Desain testing merupakan perencanaan uji coba sistem yang akan dibuat untuk pengujian fungsi pada sistem. Berikut merupakan desain testing penentuan koordinator *project*. Untuk desain testing lengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 9.

B.1 Desain Testing Halaman Data Bobot

Tabel 3.9 Desain Testing Halaman Data Bobot

Pengujian Halaman Data Penentuan Bobot			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman data Bobot, jika mengisi data Bobot dengan benar.	a) Id_bobot b) Id_kriteria c) Bobot_awal d) Bobot_akhir	Sistem menyimpan data Bobot pada <i>database</i> dan sistem menampilkan <i>alert</i> "Data Bobot awal berhasil diinputkan"
2	Mengetahui respon halaman ubah data Bobot, jika data Bobot di edit		Sistem memperbarui data Bobot awal pada <i>database</i>
3	Mengetahui respon halaman data Bobot, jika sudah mengisi data Bobot terdapat perhitungan otomatis normalisasi bobot.		Sistem menampilkan hasil perhitungan normalisasi bobot.

B.2 Desain *Testing* Halaman Perhitungan *Weighted Product*

Tabel 3.10 Desain *Testing* Halaman Perhitungan *Weighted Product*

Pengujian Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i>			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman data vektor s, jika menekan tombol proses terdapat hasil perhitungan vektor s secara otomatis	a) Id_vektor b) Npp c) Id_bobot d) Vektor e) Preferensi	Sistem menyimpan data hasil <i>weighted product</i> dari perhitungan vektor pada <i>database</i>
2	Mengetahui respon halaman data preferensi, jika menekan tombol proses terdapat hasil perhitungan preferensi secara otomatis		Sistem menyimpan data hasil <i>weighted product</i> dari perhitungan preferensi pada <i>database</i>

B.3 Desain *Testing* Halaman Perhitungan Hasil Akhir

Tabel 3.11 Desain *Testing* Halaman Perhitungan Hasil Akhir

Pengujian Halaman Data Perhitungan Hasil Akhir			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman data penentuan akhir, jika mengisi data penentuan akhir dengan benar.	a) Id_akhir b) Id_vektor c) Presentasi d) Wawancara e) Total	Sistem menyimpan data penentuan akhir pada <i>database</i>
2	Mengetahui respon halaman data penentuan akhir, jika data penentuan akhir yang diproses terdapat hasil perhitungan otomatis.		Sistem menyimpan data penentuan akhir dari perhitungan hasil akhir pada <i>database</i> dan menampilkan hasil perhitungan akhir

B.4 Desain *Testing* Halaman Mencetak Laporan

Tabel 3.12 Desain *Testing* Halaman Mencetak Laporan

Pengujian Halaman Data Mencetak Laporan			
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan
1	Mengetahui respon halaman data <i>project</i> , jika menekan tombol PDF	Tombol PDF	Sistem mengunduh laporan penentuan koordinator dalam bentuk PDF
2	Mengetahui respon halaman data pegawai terpilih, jika menekan tombol Generate to PDF	Tombol Generate to PDF	Sistem mengunduh laporan Pemetaan pegawai berdasarkan standar kompetensi dalam bentuk PDF

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kebutuhan Sistem

4.1.1 Spesifikasi Sistem

Spesifikasi sistem merupakan informasi yang berhubungan dengan kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan pengimplementasian sistem yang sudah dirancang.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Berikut merupakan rincian spesifikasi perangkat lunak (*software*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

Software	Keterangan
XAMPP	Web Server Local
Notepad++	Text Editor
Oracle	Database Server
Chrome	Web Browser
Windows 10 Pro	Sistem Operasi

B. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Berikut merupakan rincian spesifikasi perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan dapat dilihat pada

Tabel 4.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Hardware	Spesifikasi
Processor	Intel Core i3
RAM	2 gb
Disk Drive	500 gb
Modem	Speed min. 2 Mbps
I/O Devices	Monitor atau LCD, Mouse, dan Keyboard

4.1.2 Implementasi Sistem

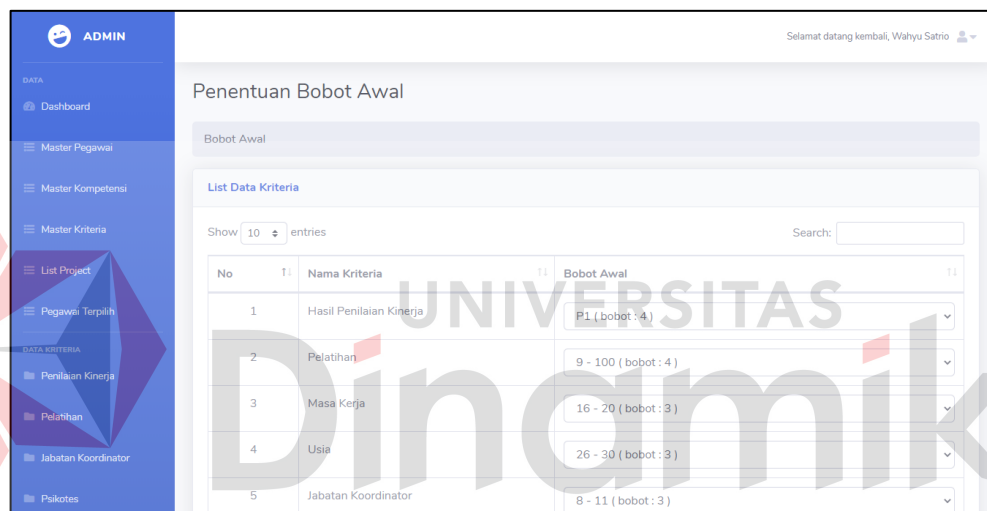
Berikut ini merupakan implementasi sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 10

Implementasi Sistem

A. Halaman penentuan bobot

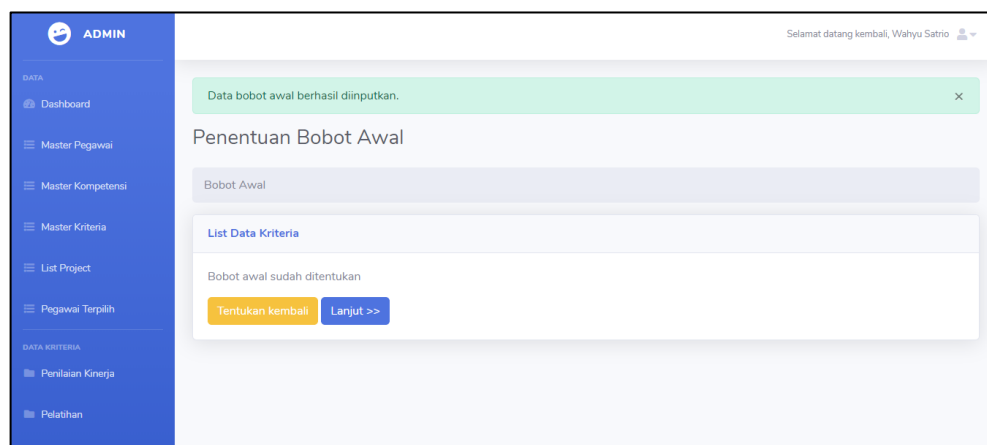
Pada halaman penentuan bobot melakukan penentuan bobot pada masing masing kriteria, terdapat 7 kriteria yang digunakan antara lain penilaian kinerja,

pelatihan, masa kerja, usia, jabatan koordinator, psikotes, dan tes kesehatan. Proses untuk melakukan penentuan bobot adalah memilih menu bobot yang dapat dilihat pada Gambar 4.1. Kepala bidang mengatur bobot awal dari tiap kriteria, jika selesai tekan tombol simpan dan sistem menyimpan data bobot serta menampilkan notifikasi jika data bobot tersebut berhasil disimpan yang dapat dilihat pada Gambar 4.2. Jika kepala bagian ingin merubah data bobot dapat menekan tombol tentukan kembali dan secara otomatis sistem membawa ketampilan form pengaturan bobot yang dapat dilihat pada Gambar 4.3. Saat sudah disimpan data bobot dilakukan normalisasi bobot dengan rumus *weighted product* dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.4.

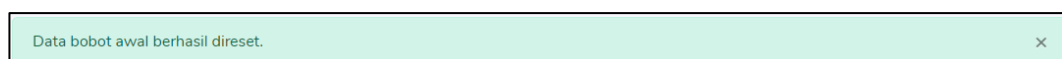


No	Nama Kriteria	Bobot Awal
1	Hasil Penilaian Kinerja	P1 (bobot : 4)
2	Pelatihan	9 - 100 (bobot : 4)
3	Masa Kerja	16 - 20 (bobot : 3)
4	Usia	26 - 30 (bobot : 3)
5	Jabatan Koordinator	8 - 11 (bobot : 3)

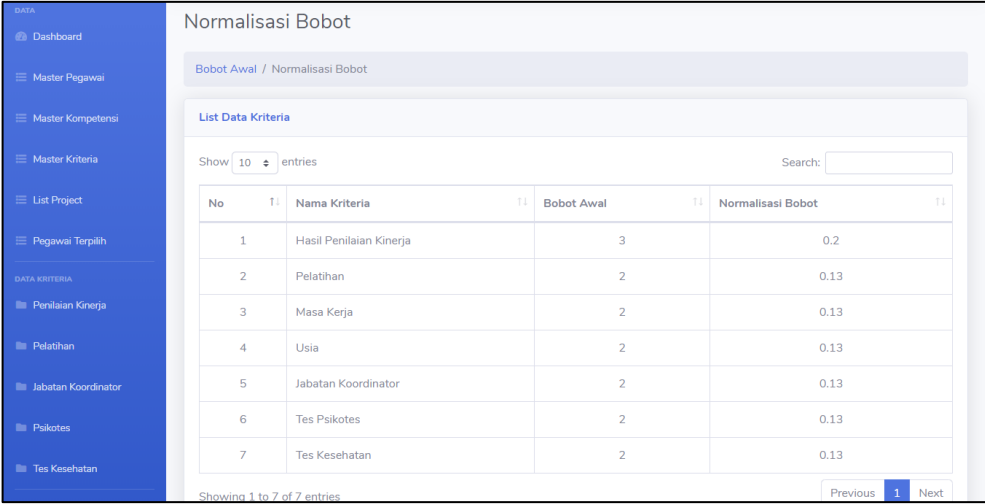
Gambar 4.1 Halaman Penentuan Bobot



Gambar 4.2 Data bobot berhasil



Gambar 4.3 Data bobot reset



Normalisasi Bobot

Bobot Awal / Normalisasi Bobot

List Data Kriteria

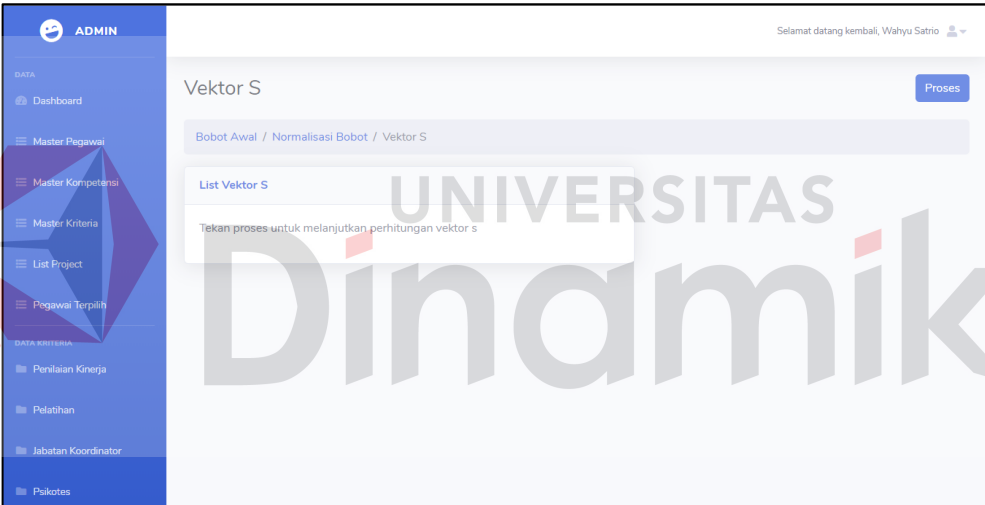
Show 10 entries Search:

No	Nama Kriteria	Bobot Awal	Normalisasi Bobot
1	Hasil Penilaian Kinerja	3	0.2
2	Pelatihan	2	0.13
3	Masa Kerja	2	0.13
4	Usia	2	0.13
5	Jabatan Koordinator	2	0.13
6	Tes Psikotes	2	0.13
7	Tes Kesehatan	2	0.13

Showing 1 to 7 of 7 entries Previous 1 Next

Gambar 4.4 Hasil normalisasi bobot

B. Halaman Perhitungan *Weighted Product*



ADMIN

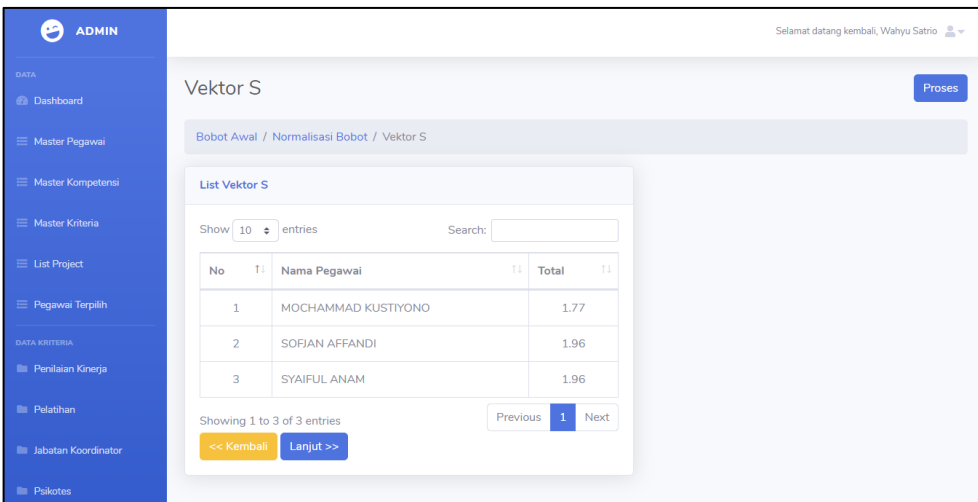
Selamat datang kembali, Wahyu Satrio

Vektor S Proses

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S

List Vektor S

Tekan proses untuk melanjutkan perhitungan vektor s

Gambar 4.5 Halaman Perhitungan *Weighted Product* Vektor S


ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio

Vektor S Proses

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S

List Vektor S

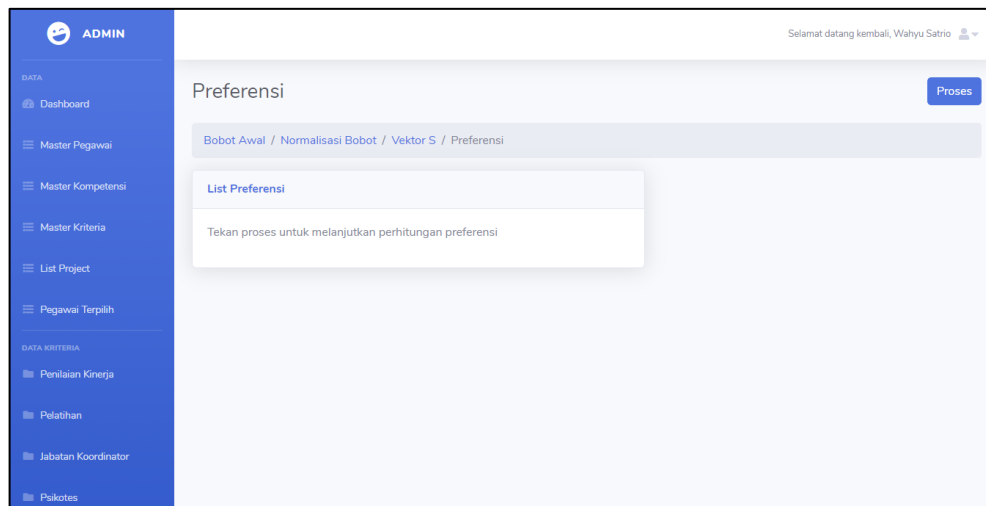
Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Total
1	MOHAMMAD KUSTIYONO	1.77
2	SOFIAN AFFANDI	1.96
3	SYAIFUL ANAM	1.96

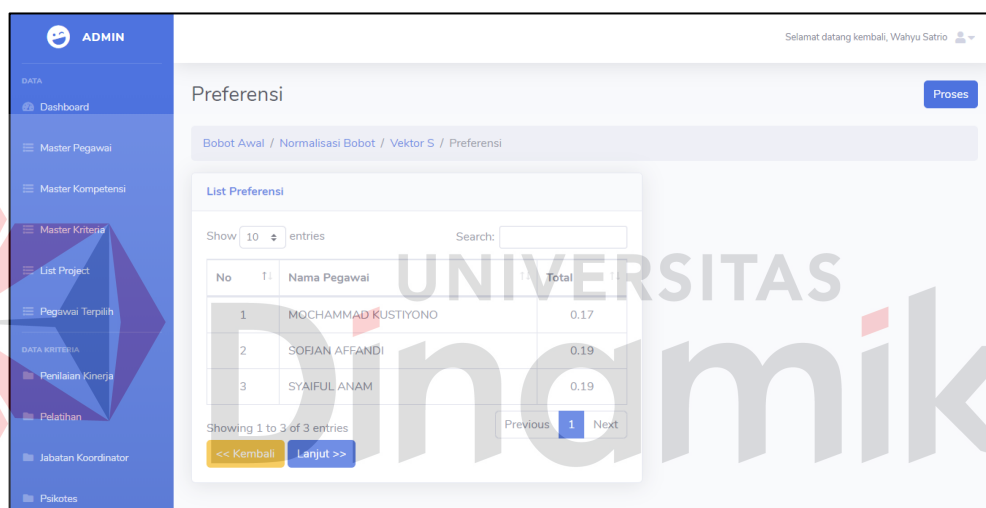
Showing 1 to 3 of 3 entries Previous 1 Next

<< Kembali Lanjut >>

Gambar 4.6 Halaman Perhitungan *Weighted Product* Hasil Vektor S



Gambar 4.7 Halaman Perhitungan *Weighted Product* Preferensi



Gambar 4.8 Halaman Perhitungan *Weighted Product* Hasil Preferensi

Halaman perhitungan *weighted product* merupakan perhitungan penentuan koordinator yang melihat aspek kriteria dari tiap pegawai dan bobot yang sudah ditentukan sebelumnya. Kepala bagian memilih menu vektor s yang dapat dilihat pada Gambar 4.5, setelah itu tekan tombol proses dan secara otomatis sistem menampilkan hasil perhitungan vektor s sesuai dengan rumus *weighted product*. Hasil dari perhitungan vektor s dapat dilihat pada Gambar 4.6. Saat sudah menentukan vektor s, selanjutnya menentukan preferensi. Pilih menu preferensi yang dapat dilihat pada Gambar 4.7. Kepala bagian menekan tombol proses dan secara otomatis sistem menampilkan hasil perhitungan preferensi sesuai dengan rumus *weighted product*. Hasil dari perhitungan preferensi dapat dilihat pada Gambar 4.8.

C. Halaman Perhitungan Hasil Akhir

ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio

Penentuan Akhir

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi / Penentuan Akhir

List Pegawai

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Hasil Seleksi Awal	Hasil Tes Presentasi	Hasil Wawancara
1	SOFIAN AFFANDI	19		
2	SYAIFUL ANAM	19		
3	MOCHAMMAD KUSTIYONO	17		

Showing 1 to 3 of 3 entries

<< Kembali Proses Previous 1 Next

Gambar 4.9 Halaman Perhitungan Hasil Akhir

ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio

Penentuan Akhir

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi / Penentuan Akhir

List Pegawai

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Hasil Seleksi Awal	Hasil Tes Presentasi	Hasil Wawancara	Total
1	MOCHAMMAD KUSTIYONO	17	90	75	182
2	SOFIAN AFFANDI	19	80	80	179
3	SYAIFUL ANAM	19	70	80	169

Showing 1 to 3 of 3 entries

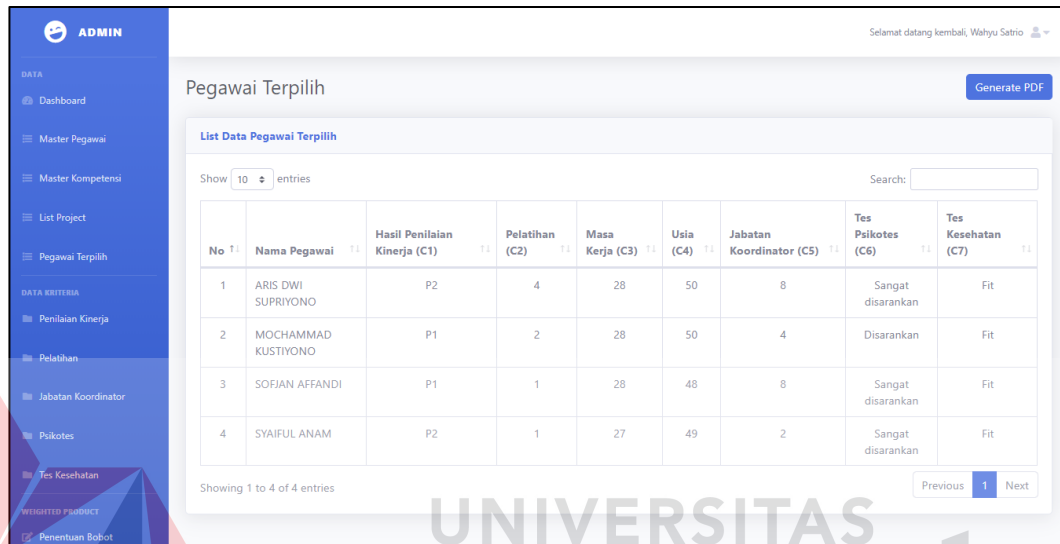
<< Kembali Simpan Previous 1 Next

Gambar 4.10 Halaman Hasil Perhitungan

Halaman perhitungan hasil akhir merupakan perhitungan akhir dalam penentuan koordinator. Pada proses ini melakukan perhitungan total dari proses weighted product, hasil wawancara, dan presentasi. Kepala bagian memilih menu penentuan akhir yang dapat dilihat pada Gambar 4.9 setelah itu menginputkan nilai wawancara dan presentasi dari 3 kadidat yang terpilih. Pada saat selesai menginputkan tekan tombol proses otomatis sistem menampilkan hasil total perhitungan dari proses *weighted product*, hasil wawancara, dan presentasi yang dapat dilihat pada Gambar 4.10, setelah itu tekan simpan.

D. Halaman Mencetak Laporan

Halaman mencetak laporan merupakan halaman yang digunakan untuk mencetak laporan pada sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* yaitu dengan mengunduh laporan dalam bentuk file PDF. Terdapat dua laporan dalam sistem ini yaitu laporan pemetaan pegawai dan laporan penentuan koordinator.



ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Setrio

Pegawai Terpilih

Generate PDF

List Data Pegawai Terpilih

Show 10 entries

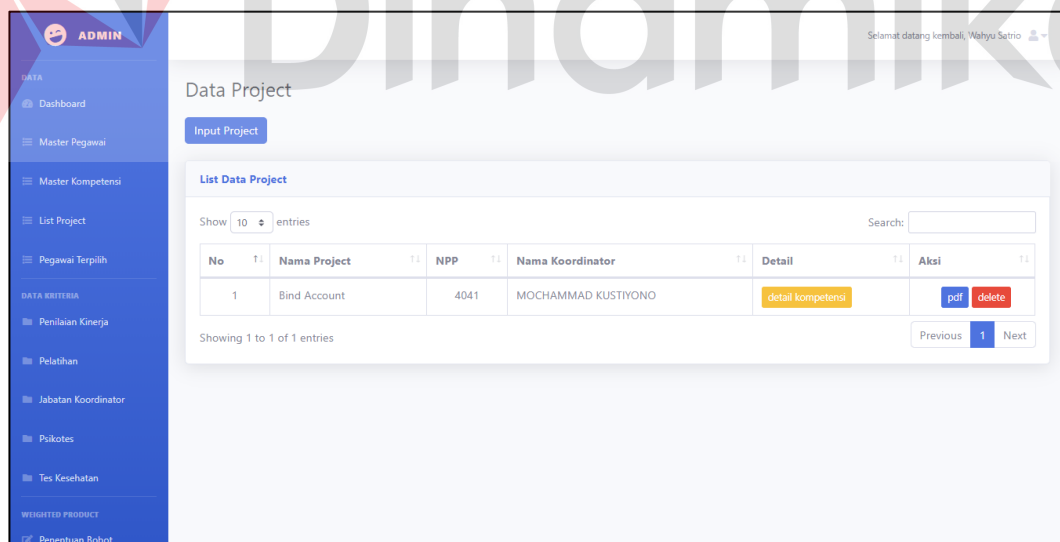
Search:

No	Nama Pegawai	Hasil Penilaian Kinerja (C1)	Pelatihan (C2)	Masa Kerja (C3)	Usia (C4)	Jabatan Koordinator (C5)	Tes Psikotes (C6)	Tes Kesehatan (C7)
1	ARIS DWI SUPRIYONO	P2	4	28	50	8	Sangat disarankan	Fit
2	MOHAMMAD KUSTIYONO	P1	2	28	50	4	Disarankan	Fit
3	SOFJAN AFFANDI	P1	1	28	48	8	Sangat disarankan	Fit
4	SYAIFUL ANAM	P2	1	27	49	2	Sangat disarankan	Fit

Showing 1 to 4 of 4 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.11 Halaman Mencetak Laporan Pemetaan



ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Setrio

Data Project

Input Project

List Data Project

Show 10 entries

Search:

No	Nama Project	NPP	Nama Koordinator	Detail	Aksi
1	Bind Account	4041	MOHAMMAD KUSTIYONO	detail kompetensi	pdf delete

Showing 1 to 1 of 1 entries

Previous 1 Next

Gambar 4.12 Halaman Mencetak Laporan Penentuan Koordinator

E. Laporan Pemetaan Pegawai

Laporan pemetaan pegawai merupakan hasil pemetaan dari perhitungan *weighed product* yang disesuaikan dengan standar kompetensi dalam *project* yang akan dikerjakan.



Gambar 4.13 Laporan Pemetaan Pegawai

F. Laporan Penentuan Koordinator

Laporan penentuan koordinator merupakan hasil perhitungan akhir yang akhirnya menampilkan satu pegawai yang terpilih dengan hasil yang terbiak sebagai koordinator *project*.



Gambar 4.14 Laporan Penentuan Koordinator

4.1.3 Hasil Uji Coba Sistem

Berikut ini merupakan hasil uji coba sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project*. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada Lampiran 11.

A. Hasil Uji Coba Halaman Data Bobot

Tabel 3.13 Hasil Uji Coba Halaman Data Bobot

Pengujian Halaman Data Penentuan Bobot				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon halaman data Bobot, jika	a) Id_bobot b) Id_kriteria c) Bobot_awal	Sistem menyimpan data Bobot pada <i>database</i> dan sistem	Uji Berhasil (Gambar 4.2)

Pengujian Halaman Data Penentuan Bobot				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
	mengisi data Bobot dengan benar.	d) Bobot_akhir	menampilkan <i>alert</i> “Data Bobot awal berhasil diinputkan”	
2	Mengetahui respon halaman ubah data Bobot, jika data Bobot di edit		Sistem memperbarui data Bobot awal pada <i>database</i>	Uji Berhasil (Gambar 4.3)
3	Mengetahui respon halaman data Bobot, jika sudah mengisi data Bobot terdapat perhitungan otomatis normalisasi bobot.		Sistem menampilkan hasil perhitungan normalisasi bobot.	Uji Berhasil (Gambar 4.4)

B. Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan *Weighted Product*

Tabel 3.14 Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan *Weighted Product*

Pengujian Halaman Perhitungan <i>Weighted Product</i>				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon halaman data vektor s, jika menekan tombol proses terdapat hasil perhitungan vektor s secara otomatis	a) <i>Id_</i> vektor b) Npp c) <i>Id_</i> bobot d) Vektor e) Preferensi	Sistem menyimpan data hasil <i>weighted product</i> dari perhitungan vektor pada <i>database</i>	Uji Berhasil (Gambar 4.6)
2	Mengetahui respon halaman data preferensi, jika menekan tombol proses terdapat hasil perhitungan preferensi secara otomatis		Sistem menyimpan data hasil <i>weighted product</i> dari perhitungan preferensi pada <i>database</i>	Uji Berhasil (Gambar 4.8)

C. Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan Hasil Akhir

Tabel 3.15 Hasil Uji Coba Halaman Perhitungan Hasil Akhir

Pengujian Halaman Data Perhitungan Hasil Akhir				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon halaman data penentuan akhir, jika mengisi data	a) <i>Id_</i> akhir b) <i>Id_</i> vektor c) Presentasi d) Wawancara	Sistem menyimpan data penentuan akhir pada <i>database</i>	Uji Berhasil (Gambar 4.10)

Pengujian Halaman Data Perhitungan Hasil Akhir				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
	penentuan akhir dengan benar.	e) Total		
2	Mengetahui respon halaman data penentuan akhir, jika data penentuan akhir yang diproses terdapat hasil perhitungan otomatis.		Sistem menyimpan data penentuan akhir dari perhitungan hasil akhir pada <i>database</i> dan menampilkan hasil perhitungan akhir	Uji Berhasil (Gambar 4.10)

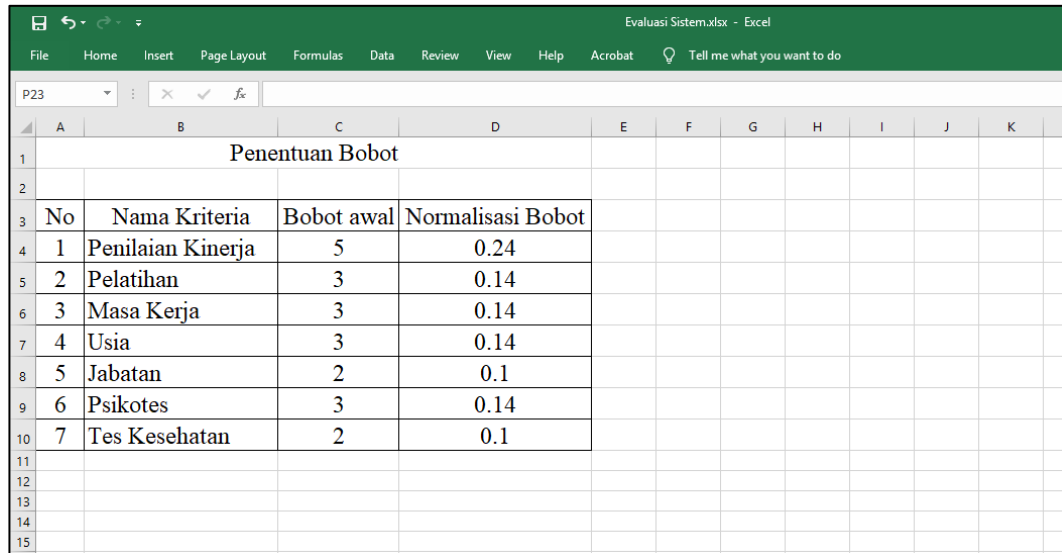
D. Hasil Uji Coba Halaman Mencetak Laporan

Tabel 4.3 Hasil Uji Coba Halaman Mencetak Laporan

Pengujian Halaman Data Mencetak Laporan				
No	Tujuan	Masukan	Hasil yang diharapkan	Hasil Implementasi
1	Mengetahui respon halaman data <i>project</i> , jika menekan tombol PDF	Tombol PDF	Sistem mengunduh laporan penentuan koordinator dalam bentuk PDF	Uji Berhasil (Gambar 4.12, Gambar 4.14)
2	Mengetahui respon halaman data pegawai terpilih, jika menekan tombol Generate to PDF	Tombol Generate to PDF	Sistem mengunduh laporan Pemetaan pegawai berdasarkan standar kompetensi dalam bentuk PDF	Uji Berhasil (Gambar 4.11, Gambar 4.16)

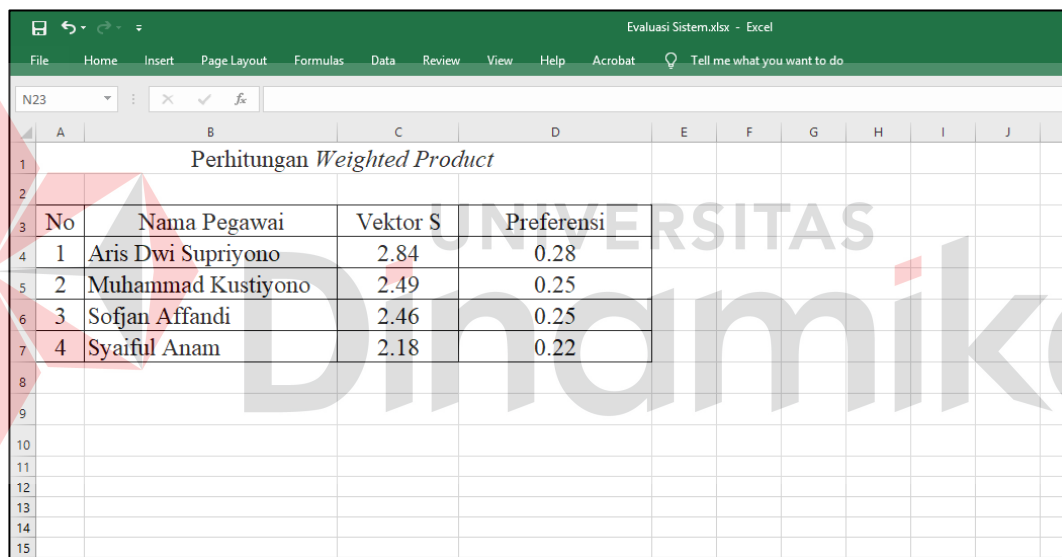
4.2 Evaluasi Sistem

Tahapan evaluasi sistem pada sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* setiap fungsinya dapat dilihat pada hasil uji coba dan ketepatan hasil perhitungan penentuan koordinator menggunakan *microsoft excel* dan sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project* yang telah dibuat. Berikut ini merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan *microsoft excel* dan sistem pendukung keputusan penentuan koordinator *project*.



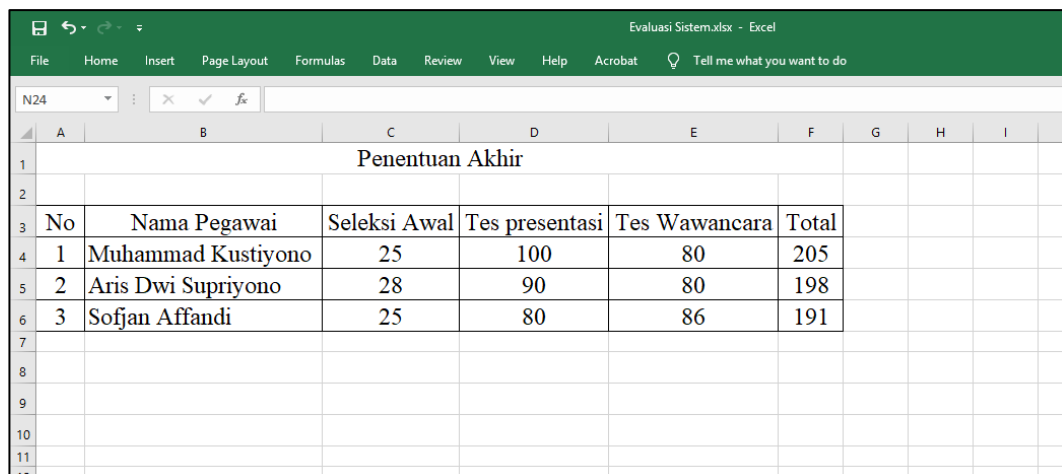
Penentuan Bobot

No	Nama Kriteria	Bobot awal	Normalisasi Bobot
1	Penilaian Kinerja	5	0.24
2	Pelatihan	3	0.14
3	Masa Kerja	3	0.14
4	Usia	3	0.14
5	Jabatan	2	0.1
6	Psikotes	3	0.14
7	Tes Kesehatan	2	0.1

Gambar 4.15 Normalisasi Bobot *Excel*


Perhitungan *Weighted Product*

No	Nama Pegawai	Vektor S	Preferensi
1	Aris Dwi Supriyono	2.84	0.28
2	Muhammad Kustiyono	2.49	0.25
3	Sofjan Affandi	2.46	0.25
4	Syaiful Anam	2.18	0.22

Gambar 4.16 Perhitungan *Weighted Product*


Penentuan Akhir

No	Nama Pegawai	Seleksi Awal	Tes presentasi	Tes Wawancara	Total
1	Muhammad Kustiyono	25	100	80	205
2	Aris Dwi Supriyono	28	90	80	198
3	Sofjan Affandi	25	80	86	191

Gambar 4.17 Penentuan Akhir *Excel*

Normalisasi Bobot

Bobot Awal / Normalisasi Bobot

List Data Kriteria

Show 10 entries Search:

No	Nama Kriteria	Bobot Awal	Normalisasi Bobot
1	Penilaian kinerja	5	0.24
2	Pelatihan	3	0.14
3	Masa kerja	3	0.14
4	Usia	3	0.14
5	Jabatan koordinator	2	0.1
6	Psikotes	3	0.14
7	Tes Kesehatan	2	0.1

Showing 1 to 7 of 7 entries

<< Kembali Lanjut >>

Previous 1 Next

Gambar 4.18 Normalisasi Bobot

Vektor S

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S

List Vektor S

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Total
1	ARIS DWI SUPRIYONO	2.84
2	MOHAMMAD KUSTIYONO	2.49
3	SOFJAN AFFANDI	2.46
4	SYAIFUL ANAM	2.18

Showing 1 to 4 of 4 entries

<< Kembali Lanjut >>

Previous 1 Next

Gambar 4.19 Vektor S

Preferensi

Bobot Awal / Normalisasi Bobot / Vektor S / Preferensi

List Preferensi

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Total
1	ARIS DWI SUPRIYONO	0.28
2	MOHAMMAD KUSTIYONO	0.25
3	SOFJAN AFFANDI	0.25
4	SYAIFUL ANAM	0.22

Showing 1 to 4 of 4 entries

<< Kembali Lanjut >>

Previous 1 Next

Gambar 4.20 Preferensi

ADMIN

Selamat datang kembali, Wahyu Satrio

Penentuan Akhir

Robot Awal / Normalisasi Robot / Vektor S / Preferensi / Penentuan Akhir

List Pegawai

Show 10 entries Search:

No	Nama Pegawai	Hasil Seleksi Awal	Hasil Tes Presentasi	Hasil Wawancara	Total
1	MOHAMMAD KUSTIYONO	25	100	80	205
2	ARIS DWI SUPRIYONO	28	90	80	198
3	SOFIAN AFFANDI	25	80	86	191

Showing 1 to 3 of 3 entries

<< Kembali Simpan Previous 1 Next

Gambar 4.21 Penentuan Akhir

Hasil ketepatan perhitungan yang didapat dari *excel* dan aplikasi penentuan koordinator *project* sama yaitu untuk penentuan akhir nilai tertinggi didapatkan oleh Bapak Mochammad Kustiyono dengan total nilai 205.

Sehingga dari hasil uji coba dan ketepatan perhitungan, didapatkan hasil sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat membantu Kepala bagian dalam menentukan koordinator *project* dengan proses penentuan koordinator, perhitungan vektor s, perhitungan preferensi, dan penentuan hasil akhir dengan hasil wawancara dan presentasi. Hal ini dapat dibuktikan dengan Gambar 4.18 -Gambar 4.21.
2. Perhitungan aplikasi ini sudah sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini dapat dibuktikan dengan Gambar 4.15 - Gambar 4.17 dengan menggunakan *excel* dan pada Gambar 4.18 - Gambar 4.21 dengan menggunakan aplikasi yang telah dibuat untuk perbandingan tingkat ketepatan perhitungan agar tidak terjadi kesalahan.
3. Pada proses penentuan koordinator membutuhkan waktu 10 hari dalam melakukan *internal recruitment*, tes wawancara dan uji kompetensi kemudian dari hasil tersebut dilakukan proses perekapkan oleh Kepala Bidang. Sedangkan pada sistem pendukung keputusan membutuhkan waktu dua hari karena proses *internal recruitment* diganti dengan sistem sehingga proses wawancara dan presentasi dapat diketahui secara langsung hasilnya.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapatkan dari Tugas Akhir yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Koordinator *Project* Dengan Metode *Weighted Product* Pada PT. Sucofindo Cabang Utama Surabaya” yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat melakukan pencarian data *project*, pegawai, dan kompetensi untuk proses pemetaan karyawan secara otomatis.
2. Aplikasi ini mengganti proses *internal recruitment* dengan sistem pendukung keputusan penentuan koordinator dari masing-masing *project* berdasarkan beberapa kriteria dengan menggunakan metode *Weighted Product*. Pada proses manual penentuan koordinator membutuhkan waktu 10 hari sedangkan dengan sistem menyelesaikannya kurang lebih 2 hari.
3. Hasil rekomendasi dari sistem pendukung keputusan dilakukan proses lebih lanjut yaitu proses tes presentasi dan tes wawancara yang hasilnya langsung keluar tanpa ada rekap data.
4. Aplikasi ini dapat menampilkan laporan pemetaan pegawai dan laporan penentuan koordinator.

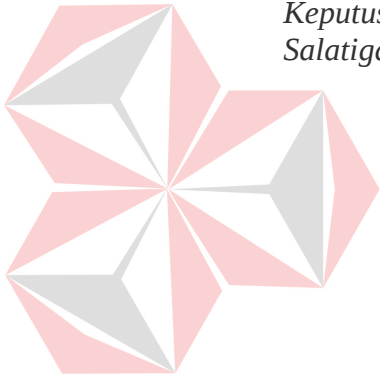
5.2 Saran

Adapun saran yang digunakan untuk pengembangan penelitian ini, karena dalam aplikasi ini masih memiliki banyak kekurangan yang diperbaiki agar menjadi lebih baik, sarannya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini bobotnya statis, sehingga kedepannya dapat dikembangkan menjadi dinamis agar dapat menyesuaikan kebijakan perusahaan.
2. Aplikasi ini kriterianya bersifat statis, sehingga kedepannya dapat dikembangkan menjadi dinamis agar saat terjadi perubahan kriteria perusahaan dapat merubahnya dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, A., & Wiyanti, D. T. (2014). Implementasi Weighted Product (WP) dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPM Mandiri Perdesaan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 19-22.
- Hidayat, C. R. (2018). *Implementasi Metode Weighted Product (Wp) Pada Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Bpjs Kesehatan Tasikmalaya*. Tasikmalaya: Konferensi Nasional Sistem Informasi .
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan praktisi buku 1*. Yogyakarta: ANDI.
- Rahadian, S. A. (2014). *Analisis Penggunaan Aplikasi Sistem Informasi Direktorat Jenderal Pajak dan Kinerja Pegawai (Studi Pada Kantor Pelayanan Pajak Pratama Surabaya Gubeng)*. Malang: Universitas Brawijaya.
- Wibowo, F. B. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Pendukung Keputusan untuk Jalan Menggunakan ID3 (Studi Kasus BAPPEDA Kota Salatiga)*. Salatiga: Universitas Kristen Satya Wacana.



UNIVERSITAS
Dinamika