

**IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT PADA
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA
KENAIKAN JABATAN DI BKPSDM
KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

**Oleh :
HULUL NURIL FAKHRIYAH
NIM. 15650022**



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

**IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA KENAIKAN JABATAN DI
BKPSDM KOTA PROBOLINGGO**

SKRIPSI

**Diajukan kepada:
Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh:

**HULUL NURIL FAKHRIYAH
NIM. 15650022**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA KENAIKAN JABATAN DI
BKPSDM KOTA PROBOLINGGO

SKRIPSI

Oleh :

HULUL NURIL FAKHRIYAH
NIM. 15650022

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Pada Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II

Prof. Dr. Suhartono, M.Kom
NIP. 19680519 200312 1 001

Dr. Muhammad Faisal M.T
NIP. 19740510 200501 1 007

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdiyan
NIP. 19740424 200901 1 008

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI METODE WEIGHTED PRODUCT PADA SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN ANALISA KENAIKAN JABATAN DI
BKPSDM KOTA PROBOLINGGO

SKRIPSI

Oleh :
HULUL NURIL FAKHRIYAH
NIM. 15650022

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Tanggal :

Susunan Dewan Penguji	Tanda Tangan
1. Penguji Utama : <u>Roro Inda Melani, S.Kom., M.Sc</u> NIP. 19780925 200501 2 008	()
2. Ketua Penguji : <u>Fatchurrohman, M.Kom</u> NIP. 19700731 200501 1 002	()
3. Sekertaris Penguji : <u>Prof. Dr. Suhartono, M.Kom</u> NIP. 19680519 200312 1 001	()
4. Anggota Penguji : <u>Dr. Muhammad Faisal M.T</u> NIP. 19740510 200501 1 007	()

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hulul Nuril Fakhriyah

NIM : 15650022

Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi/Teknik Informatika

Judul Skripsi : Implementasi Metode Weighed Product pada Sistem
Pendukung Keputusan Analisa Kenaikann Jabatan di
BKPSDM Kota Probolinggo

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Skripsi ini hasil jiplakan maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Januari 2021
Yang membuat pernyataan,



Hulul Nuril Fakhriyah
NIM. 15650022

HALAMAN PERSEMBAHAN

الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Puji syukur kehadiran Allah SWT, shalawat dan salam bagi Rasul-Nya

Saya pesembahkan karya kecil ini kepada:

Kedua orang tua saya, Bapak Totok Ali Fikri dan Ibu Suhartiningsih, terima kasih banyak karena telah sabar membimbing, memberikan dukungan semangat dan mendoakan saya selama ini. Serta untuk adik-adikku, keluarga dan sahabat-sahabat, terima kasih sudah memotivasi dan mendoakan saya. Dan terima kasih juga untuk teman-teman seperjuangan Interface dan seluruh keluarga besar Teknik

Informatika UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji bagi Allah SWT., karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi Metode Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kenaikan Jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Program Studi Teknik Informatika S1 Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Shalawat serta salam senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat.

Penulis menyadari terdapat banyak kekurangan sehingga ada banyak pihak yang telah memberikan bantuan dalam menyelesaikan penelitian ini. Maka dari itu dengan segenap kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
2. Dr. Sri Harini, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
3. Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
4. Prof. Dr. Suhartono, M.Kom dan Dr. Muhammad Faisal M.T, selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan dalam pembuatann skripsi ini

5. Seluruh civitas akademik Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mengajarkan dan memberi ilmu kepada penulis
6. Kedua orang tua yang saya cintai, Bapak Totok Ali Fikri dan Ibu Suhartiningsih, terima kasih karena telah memberikan banyak perhatian, semangat serta doa-doa yang tiada hentinya
7. Teman-teman Interface 2015 dan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang senantiasa memberi motivasi kepada penulis
8. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari dalam penulisan ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis selalu menerima segala bentuk kritik, masukan dan saran dari pembaca. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

Malang, Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Batasan Masalah.....	7
1.4 Tujuan Penelitian.....	8
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Metode Penelitian.....	8
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II LANDASAN TEORI.....	
2.1 Penelitian Terkait	11
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	12
2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	13
2.2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan	14
2.2.3 Komponen Utama Pendukung Keputusan	15
2.2.4 Pengambilan Keputusan	16
2.3 Metode Weighted Product.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	
3.1 Tahapan Penelitian	20
3.2 Desain Sistem.....	20
3.3 Usecase Diagram.....	21
3.4 Activity Diagram.....	27
3.5 Data Flow Diagram	29
3.6 Entity Relationship Diagram.....	40
3. Metode Weighted Product.....	41
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI	
4.1 Implementasi Sistem	52
4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras	52
4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak	52
4.2 Implementasi <i>Interface</i>	53
4.2.1 Menu Login	53
4.2.2 Halaman Utama.....	53
4.2.3 Halaman Jabatan	54
4.2.4 Halaman Karyawan	55
4.2.5 Halaman Data Kriteria	56

4.2.6	Halaman Variabel.....	56
4.2.7	Halaman Klarifikasi	57
4.2.8	Halaman Analisa	58
4.2.9	Halaman Cetak Laporan.....	60
4.3	Pembahasan.....	61
BAB V PENUTUP.....		
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Usecase diagram</i> sistem pendukung keputusan.....	21
Gambar 3.2 <i>Activity diagram</i> login.....	27
Gambar 3.3 <i>Activity diagram</i> tambah jabatan.....	27
Gambar 3.4 <i>Activity diagram</i> ubah jabatan.....	28
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> hapus jabatan	28
Gambar 3.6 <i>Activity diagram</i> pengolahan data.....	28
Gambar 3.7 <i>Data flow diagram</i> sistem pendukung keputusan	29
Gambar 3.8 <i>Data flow diagram</i> pengelolaan data master karyawan	30
Gambar 3.9 <i>Data flow diagram</i> pengelolaan data master jabatan	30
Gambar 3.10 <i>Data flow diagram</i> pengelolaan data master penilai.....	31
Gambar 3.11 <i>Data flow diagram</i> pengelolaan data master nilai karyawan.....	31
Gambar 3.12 <i>Data flow diagram</i> pengelolaan data master nilai jabatan.....	32
Gambar 3.13 <i>Entity relationship diagram</i> sistem pendukung keputusan	40
Gambar 3.14 Tampilan data normalisasi bobot kriteria.....	46
Gambar 3.15 Prefensi alternatif	47
Gambar 3.16 Perankingan.....	48
Gambar 4.1 Tampilan menu login	53
Gambar 4.2 Tampilan halaman utama	54
Gambar 4.3 Tampilan data jabatan	54
Gambar 4.4 Tampilan data karyawan	55
Gambar 4.5 Tampilan data kriteria	56
Gambar 4.6 Tampilan variabel.....	57
Gambar 4.7 Tampilan halaman data klarifikasi	58
Gambar 4.8 Tampilan analisa data.....	59
Gambar 4.9 Tampilan deskripsi perhitungan.....	59
Gambar 4.10 Tampilan cetak laporan	60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil rekapitulasi tingkat kesesuaian sistem kenaikan jabatan	3
Tabel 3.1 Dekripsi <i>usecase diagram</i>	26
Tabel 3.2 Dekripsi <i>data flow diagram</i>	39
Tabel 3.3 Tabel data	42
Tabel 3.4 Normalisasi nilai kriteria.....	43
Tabel 3.5 Variabel untuk kriteria skill	44
Tabel 3.6 Variabel untuk kriteria diklat	44
Tabel 3.7 Variabel untuk kriteria keterampilan	44
Tabel 3.8 Variabel untuk kriteria bakat.....	44
Tabel 3.9 Variabel untuk kriteria pengalaman kerja.....	44
Tabel 3.10 Variabel untuk kriteria pengetahuan kerja.....	45
Tabel 3.11 Variabel untuk kriteria temperamen kerja	45
Tabel 3.12 Data awal pegawai terpilih BKPSDM Kota Probolinggo.....	49
Tabel 3.13 Normalisasi nilai berdasarkan kriteria	50
Tabel 4.1 Hasil rekomendasi perbandingan dan perankingan sistem	61

ABSTRAK

Fakhriyah, Hulul Nuril. 2020. Implementasi Metode Weighted Product pada Sistem Pendukung Keputusan Analisa Kenaikan Jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
Pembimbing: (I) Prof. Dr. Suhartono, M.Kom (II) Dr. Muhammad Faisal, M.T

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Analisa Kenaikan Jabatan, Weighted Product, Rekomendasi, Perankingan.

Kenaikan jabatan merupakan suatu bentuk pembinaan karir untuk pegawai negeri sipil dengan cara memenuhi beberapa syarat yang ditetapkan. Kenaikan jabatan dapat dilakukan apabila kepala bagian melakukan rekomendasi penempatan, atau pegawai yang bersangkutan telah memenuhi syarat-syarat berlaku. Sistem kenaikan jabatan yang diterapkan saat ini masih dianggap kurang maksimal karena sulitnya mengukur parameter yang ada. Sementara proses penilaian kinerja dilakukan secara rutin untuk mendapatkan feedback dan perbaikan di lingkungan kerja. Selain itu, sistem kenaikan jabatan dapat menimbulkan unsur penilaian subjektif. Permasalahan tersebut dapat diperbaiki dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *weighted product* sebagai pilihan alternatif. Dalam perhitungannya, metode ini menggunakan perkalian untuk rating atribut (kriteria), dimana rating setiap atribut harus dipangkat terlebih dahulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Data sample yang digunakan pada penelitian ini diambil dari kantor BKPSDM Kota Probolinggo dengan jumlah total 30 pegawai. Dari pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *weighted product* cukup membantu proses rekomendasi kenaikan jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 83,33%.

ABSTRACT

Fakhriyah, Hulul Nuril. 2020. *Implementation of the Weighted Product Method in the Decision Support System for Analysis of Promotion of Position at BKPSDM Probolinggo City*. Thesis. Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, Islamic State University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Counselor: (I) Prof. Dr. Suhartono, M.Kom (II) Dr. Muhammad Faisal, M.T

Keyword : Decision Support System, Promotion Analysis, Weighted Product, Recommendation, Ranking.

Promotion is a form of career development for civil servants by fulfilling several stipulated requirements. Promotion can be made if the head of the department makes a recommendation for placement, or the employee concerned has met the applicable requirements. The promotion system that is currently being implemented is still considered to be less than optimal due to the difficulty of measuring existing parameters. Meanwhile, the performance appraisal process is carried out regularly to get feedback and improvements in the work environment. In addition, the promotion system can create an element of subjective judgment. This problem can be corrected by building a Decision Support System (DSS) by applying the weighted product method as an alternative option. In its calculation, this method uses multiplication for attribute rating (criteria), where the rating of each attribute must be ranked first with the weight of the relevant criteria. The sample data used in this study were taken from the BKPSDM office of the City of Probolinggo with a total of 30 employees. From these tests, it can be concluded that the decision support system using the weighted product method is sufficient to assist the process of recommending a promotion at BKPSDM Probolinggo City. The test results show an accuracy rate of 83,33%.

المخلص

فخرية ، هول نوريل. ٢٠٢٠. فيذ طريقة المنتج المرجح في نظام دعم القرار لتحليل الترويج للوضع في مدينة أطروحة. قسم هندسة المعلوماتية ، كلية العلوم والتكنولوجيا ، جامعة الدولة BKPSDM Probolingo الإسلامية مولانا مالك إبراهيم مالانج

المشرف أطروحة : الأستاذ دكتور سوهارتونو ، ماجستير (١) دكتور محمد فيصل ، ماجستير (٢)

الكلمة الرئيسية: نظام دعم القرار ، تحليل الترويج ، المنتج المرجح ، التوصية ، الترتيب

الترقية هي شكل من أشكال التطوير الوظيفي لموظفي الخدمة المدنية من خلال تلبية العديد من المتطلبات المنصوص عليها. يمكن إجراء الترقية إذا قدم رئيس القسم توصية للتنسيب ، أو إذا استوفى الموظف المعني المتطلبات المعمول بها. لا يزال نظام الترويج الذي يتم تنفيذه حاليًا أقل من الأمثل نظرًا لصعوبة قياس المعلمات الحالية. وفي الوقت نفسه ، يتم تنفيذ عملية تقييم الأداء بانتظام للحصول على ردود الفعل والتحسينات في بيئة العمل. بالإضافة إلى ذلك ، يمكن لنظام الترقية إنشاء عنصر الحكم الذاتي. يمكن تصحيح هذه المشكلة من خلال بناء نظام دعم القرار من خلال تطبيق طريقة المنتج المرجح كخيار بديل. في حسابها ، تستخدم هذه الطريقة الضرب لتصنيف السمة (المعايير) ، حيث يجب أن يتم ترتيب تصنيف كل سمة أولاً مع وزن المعايير ذات مع Probolingo في مدينة BKPSDM الصلة. تم أخذ بيانات العينة المستخدمة في هذه الدراسة من مكتب ما مجموعه 30 موظفًا. من هذه الاختبارات ، يمكن الاستنتاج أن نظام دعم القرار الذي يستخدم طريقة المنتج تظهر نتائج الاختبار BKPSDM Probolingo. الموزون كافٍ للمساعدة في عملية التوصية بالترقية في معدل دقة ٧٦,٦٪.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Produktivitas suatu perusahaan atau instansi sangat dipengaruhi oleh kinerja dari sumber daya manusia. Bernadin dan Russel (1993:2) dalam bukunya yang berjudul *Human Resource Management, an experiential Approach*, mengatakan bahwa manajemen sumber daya manusia berhubungan dengan rekrutmen, seleksi, pengembangan, kompensasi, retensi, evaluasi dan promosi pegawai dalam suatu organisasi.

Seiring berjalannya waktu, jumlah pegawai terus mengalami peningkatan dengan latar belakang pendidikan yang berbeda. Pengelolaan pegawai sangat penting dalam aspek keberhasilan kerja, apabila pegawai terorganisir dengan baik kemungkinan besar perusahaan dapat menjalankan semua proses usaha dengan baik pula. Kenaikan jabatan merupakan suatu bentuk pembinaan karir pegawai negeri sipil dengan cara memenuhi beberapa macam syarat yang telah ditetapkan.

Sistem kenaikan jabatan yang diterapkan saat ini sering dianggap kurang maksimal sebab kesulitan dalam mengukur parameter yang ada. Sementara disisi lain, perusahaan memerlukan proses penilaian kinerja yang dilakukan secara rutin untuk mendapatkan *feedback* serta perbaikan di lingkungan kerja.

Dalam kasus ini, proses kenaikan jabatan yang dalam instansi tersebut masih dilakukan secara manual sehingga dinilai kurang efektif dan membutuhkan

waktu yang lama. Analisis jabatan yang diterapkan saat ini masih menggunakan kuisioner yang disebarakan kepada setiap kepala bagian.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penulis telah melakukan riset pada tahun 2019 dengan memberikan kuisioner sementara. Terdiri dari indikator mengenai analisis jabatan kepada 30 pegawai. Berikut merupakan hasil yang diperoleh dari penyebaran kuisioner:

Tabel 1.1 Hasil rekapitulasi tingkat kesesuaian sistem kenaikan jabatan

No.	Tanggapan Responden	Nilai	Kesesuaian berdasarkan kemampuan skill			Kesesuaian berdasarkan diklat		
			f	f(x)	Persentase	f	f(x)	Persentase
1	Sangat sesuai	5	2	10	6.67%	2	10	6.67%
2	Sesuai sesuai	4	15	60	50.00%	12	48	40.00%
3	Cukup sesuai	3	9	27	30.00%	10	30	33.33%
4	Kurang sesuai	2	4	8	13.33%	4	8	13.33%
5	Tidak sesuai	1	0	0	0.00%	2	2	6.67%
Jumlah			30	105	100%	30	98	100%
Rata-rata			3.50			3.27		
No.	Tanggapan Responden	Nilai	Kesesuaian berdasarkan pengalaman kerja			Kesesuaian berdasarkan keterampilan kerja		
			f	f(x)	Persentase	f	f(x)	Persentase
1	Sangat sesuai	5	2	10	6.67%	0	0	0.00%
2	Sesuai sesuai	4	15	60	50.00%	13	52	43.33%
3	Cukup sesuai	3	7	21	23.33%	7	21	23.33%
4	Kurang sesuai	2	4	8	13.33%	6	12	20.00%
5	Tidak sesuai	1	2	2	6.67%	4	4	13.33%
Jumlah			30	101	100%	30	89	100%
Rata-rata			3.37			2.97		
No.	Tanggapan Responden	Nilai	Kesesuaian berdasarkan minat dan bakat			Kesesuaian berdasarkan pengetahuan kerja		
			f	f(x)	Persentase	f	f(x)	Persentase
1	Sangat sesuai	5	0	0	0.00%	2	10	6.67%
2	Sesuai sesuai	4	10	40	33.33%	11	44	36.67%
3	Cukup sesuai	3	11	33	36.67%	8	24	26.67%
4	Kurang sesuai	2	4	8	13.33%	4	8	13.33%
5	Tidak sesuai	1	5	5	16.67%	5	5	16.67%
Jumlah			30	86	100%	30	91	100%
Rata-rata			2.87			3.03		
No.	Tanggapan Responden	Nilai	Kesesuaian berdasarkan temperamen kerja					
			f	f(x)	Persentase			
1	Sangat sesuai	5	2	10	6.67%			
2	Sesuai sesuai	4	13	52	43.33%			

3	Cukup sesuai	3	10	30	33.33%
4	Kurang sesuai	2	3	6	10.00%
5	Tidak sesuai	1	2	2	6.67%
Jumlah			30	100	100%
Rata-rata			3.33		

Dari hasil rekapitulasi pada tabel diatas, tingkat kesesuaian berdasarkan skill memiliki persentase 0.00%; tingkat kesesuaian berdasarkan diklat persentase 6.67%; pengalaman kerja memiliki persentase 6.67%; keterampilan kerja memiliki persentase 13.33%; bakat kerja memiliki persentase 16.67%; pengetahuan kerja memiliki persentase 16.67%; serta temperamental kerja memiliki hasil persentase 6.67%. Berdasarkan data tersebut diketahui bahwa indikator bakat dan pengetahuan kerja dinilai kurang sesuai.

Oleh karena itu, untuk membantu hal tersebut maka dibutuhkan sistem pendukung keputusan yang mampu memudahkan pengambilan keputusan dalam kenaikan jabatan sehingga diharapkan pegawai yang memiliki kemampuan terbaik akan mendapatkan penilaian yang terbaik pula. Dalam perancangannya sistem pendukung keputusan ini menerapkan metode weighted product dimana pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat, tepat dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dalam penelitian ini penulis mencoba menyelesaikan masalah kenaikan jabatan khususnya dibidang formasi dan mutasi sesuai dengan syarat jabatan yang diinginkan.

Dalam sistem kepegawaian nasional, Pegawai Negeri Sipil (PNS) mempunyai posisi penting untuk menyelenggarakan sistem pemerintahan. Untuk memenuhi kebutuhan pegawai, setiap instansi diwajibkan untuk menyusun formasi ke Badan Kepegawaian Negara. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 5

Tahun 2014 dalam penyusunan kebutuhan pegawai tersebut dapat dilaksanakan melalui Analisis Jabatan (Anjab) dan Analisis Beban Kerja (ABK). Aturan tentang Anjab terdapat pada Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Negara Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pedoman Pelaksanaan Analisis Jabatan sedangkan mengenai ABK terdapat pada Peraturan Kepala Badan Kepegawaian Nomor 19 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum Penyusunan Kebutuhan PNS.

Selama ini instansi pemerintahan, khususnya pemerintahan daerah melakukan perencanaan kepegawaian berdasarkan permintaan satuan kerja perangkat daerah (SPKD). Hal tersebut mengakibatkan jumlah PNS yang tidak sesuai dengan kebutuhan pegawai di lapangan. Oleh karena itu pemerintahan mengeluarkan kebijakan mengenai penundaan sementara penerimaan CPNS melalui Peraturan Bersama Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (Menpan), Menteri Keuangan (Menkeu) dan Menteri Dalam Negeri (Mendagri) yang didalamnya memuat kewajiban bagi instansi pemerintahan selama masa penundaan sementara menggunakan analisis jabatan dan analisis beban kerja.

Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) Kota Probolinggo merupakan unsur penunjang pemerintahan bidang kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia yang dipimpin oleh Kepala Badan dan berada dibawah naungan sekretariat daerah Probolinggo. BKPSDM ini bertugas untuk melaksanakan urusan pemerintahan daerah di bidang kepegawaian dan pengembangan sumber daya manusia yang menjadi kewenangan daerah dan tugas pembantuan yang ditugaskan kepada daerah. Pelayanan teknis dan administrasi dilakukan di kantor BKPSDM yang berada di Jl. Mastrip

No.120, Kelurahan Jrebeng Wetan, Kecamatan Kedopok, Kota Probolinggo, Jawa Timur.

Untuk meningkatkan kualitas instansi, BKPSDM Kota Probolinggo menetapkan sasaran dan standar tertentu untuk tiap penempatan. Standar pegawai yang dimiliki BKPSDM Kota Probolinggo memiliki kriteria yang berbeda, tergantung tingkat posisi dan jabatan kerja. Untuk menentukan jabatan kerja yang sesuai dengan keahlian calon pegawai maka diperlukan proses pengambilan keputusan yang tepat. Proses pengambilan keputusan sebaiknya dilakukan secara objektif sesuai kriteria dan kemampuan pegawai.

Allah SWT memerintahkan bahwa tiap-tiap orang itu bekerja menurut kemampuannya, semua manusia akan diberi keputusan dengan adil dan tidak ada seorang pun yang tidak memperoleh keputusan dengan adil. Firman Allah SWT dalam QS. Al-An'aam ayat 135:

فَلْيَقُومُوا أَعْمَلُوا عَلَىٰ مَكَانَتِكُمْ إِنِّي عَامِلٌ ۖ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ مَن تَكُونُ لَهُ عِقَبَةُ الدَّارِ ۗ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ

Artinya:

“Katakanlah: “Hai kaumku, berbuatlah sepenuh kemampuanmu, sesungguhnya Aku pun berbuat (pula). Kelak kamu akan mengetahui, siapakah (diantara kita) yang akan memperoleh hasil yang baik dari dunia ini. Sesungguhnya, orang-orang yang dzalim itu tidak akan mendapatkan keberuntungan.” (QS. Al-An'aam 6:135)

Hafidhuddin dan Hendri (2003) menjelaskan bahwa pekerjaan dan jabatan yang dimiliki manusia merupakan amanah dari Allah SWT yang harus dipertanggung jawabkan di hadapan-Nya kelak. Di dalam Al-Qur'an juga dituliskan sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya, firman Allah SWT sebagai berikut:

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِ عِلْمٌ ۚ إِنَّ السَّمْعَ وَالْبَصَرَ وَالْفُؤَادَ كُلُّ أُولَٰئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْئُولًا

Artinya:

“Dan janganlah kamu mengikuti apa yang kamu tidak mempunyai pengetahuan tentangnya. Sesungguhnya pendengaran, penglihatan dan hati, semuanya itu akan diminta pertanggung jawabannya.” (QS. Al-Isra’ 17:36)

قُلِ اللَّهُمَّ مَلِكُ الْمُلْكِ تُؤْتِي الْمُلْكَ مَنْ تَشَاءُ وَتَنْزِعُ الْمُلْكَ مِمَّن تَشَاءُ وَتُعِزُّ مَنْ تَشَاءُ وَتُذِلُّ مَنْ تَشَاءُ ۗ
بِيَدِكَ الْخَيْرُ ۗ إِنَّكَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya:

“Katakanlah: “Wahai Tuhan Yang mempunyai kerajaan, Engkau berikan kerajaan kepada orang yang Engkau kehendaki dan Engkau cabut kerajaan dari orang yang Engkau kehendaki. Engkau muliakan orang yang Engkau kehendaki dan Engkau hinakan orang yang Engkau kehendaki. Di tangan Engkaulah segala kebijakan. Sesungguhnya Engkau Maha Kuasa atas segala sesuatu.” (QS. Al-Ali Imran 3:26)

Dari kutipan ayat diatas dapat disimpulkan bahwa suatu pekerjaan akan mendapatkan hasil terbaik apabila dikerjakan oleh orang-orang yang mempunyai keahlian dan kemampuan yang sesuai di bidangnya.

Menurut permasalahan tersebut, maka dibutuhkan sebuah sistem untuk proses kenaikan jabatan dengan menggunakan pendukung keputusan yang akurat sesuai dengan standar dan kriteria. Penerapan metode yang digunakan yaitu *Weighted Product Model* (WPM). Dengan menggunakan metode ini diharapkan dapat memberikan penilaian secara efektif dan alternatif terbaik dalam analisis jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo.

1.2 Rumusan Masalah

Pada latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang sistem pendukung keputusan untuk kenaikan jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo?
2. Berapa tingkat akurasi pengambilan keputusan pada sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Objek yang diteliti adalah pegawai bagian formasi dan mutasi BKPSDM Kota Probolinggo.
2. Hanya membahas tentang analisis jabatan bagian formasi dan mutasi BKPSDM Kota Probolinggo.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Weighted Product Model*.
4. Sistem pendukung keputusan yang dibuat berbasis website.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa dan merancang sistem pendukung keputusan pada proses kenaikan jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo dengan menggunakan metode *Weighted Product Model* (WPM), serta mengukur tingkat akurasi dalam pengambilan keputusan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, antara lain :

1. Memberikan rekomendasi dalam proses kenaikan jabatan pegawai di BKPSDM Kota Probolinggo.
2. Memudahkan instansi dalam melakukan proses kenaikan jabatan pegawai untuk memperoleh hasil penilaian secara efektif dan obyektif.

1.6 Metode Penelitian

Untuk memperoleh data pendukung dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk proses kenaikan jabatan, peneliti menggunakan beberapa metode pengumpulan data sebagai berikut:

1. Studi pustaka, yaitu metode pengumpulan data membaca buku terbitan resmi dari pemerintah maupun swasta, jurnal penelitian dan sumber data lainnya yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.
2. Observasi dilakukan pengamatan secara langsung pada objek yang diteliti menggunakan metode wawancara dengan pihak-pihak yang terkait untuk mendapatkan informasi dan mengetahui kebutuhan dalam pembuatan aplikasi.

3. Analisa sistem, yaitu melakukan analisa terhadap data yang diperoleh dari hasil observasi kemudian merancang sebuah sistem pendukung keputusan dengan menerapkan metode yang digunakan.
4. Perancangan sistem dilakukan berupa tampilan aplikasi dan kinerja program yang dibutuhkan.
5. Pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Pembuatan tampilan sistem dan penyusunan program dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman.
6. Kesimpulan merupakan tahap akhir yang berisi ringkasan pembahasan dalam skripsi.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran yang mudah dimengerti dan komprehensif mengenai isi dalam penulisan skripsi ini, dapat dilihat sistematika pembahasan skripsi dibawah ini:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pendahuluan yang didalamnya berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori yang menjadi dasar dan mendukung penulisan laporan skripsi serta data terkait pembuatan sistem pendukung keputusan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa desain dan perancangan sistem pendukung keputusan untuk proses kenaikan jabatan di BKPSDM Kota

Probolinggo yang meliputi tahapan penelitian, tahapan pembuatan sistem dan perancangan database.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang implementasi dari aplikasi yang dibuat secara keseluruhan serta proses pengujian terhadap sistem yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari keseluruhan aplikasi yang telah dibangun serta kritik agar dapat dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terkait

Pada tahun 2016, Egi Badar Sambani, dkk. melakukan penelitian yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia dengan menggunakan metode Weighted Product”. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisa serta menentukan kenaikan jabatan karyawan dengan menetapkan beberapa kriteria seperti kehadiran, produktifitas, integritas, kemampuan dan loyalitas. Kriteria dan bobot diperlukan untuk menyelesaikan masalah pada tahap perhitungan kenaikan jabatan pada perusahaan tersebut. Data karyawan yang memenuhi syarat dan ketentuan yang berlaku akan dihitung menggunakan metode weighted product untuk mendapatkan nilai tertinggi. Nilai tertinggi tersebut yang akan dijadikan sebagai alternatif terbaik. Sistem ini dinilai mampu menyediakan alternatif pilihan dengan efektif dan meminimalisir unsur subyektifitas yang terjadi dalam perusahaan.

Pada tahun 2018, Insan Afifah melakukan penelitian berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kenaikan Jabatan Dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Metode *Fuzzy*”. Penelitian tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi metode *Fuzzy* AHP dalam menetapkan bobot kriteria dan penilaian rekomendasi kelayakan kenaikan jabatan dosen. Bobot kriteria ditentukan oleh beberapa *holder* dari Kepegawaian UIN Maulana Malik Ibrahim Malang. Kriteria yang telah ditentukan antara lain kegiatan akademik yaitu pendidikan, pengajaran, penelitian, pengabdian dan kegiatan penunjang yang

telah dilaksanakan oleh setiap dosen. Kriteria tersebut yang akan digunakan untuk menentukan jumlah angka kredit setiap dosen untuk menentukan kenaikan jabatan dari semua alternatif dosen. Berdasarkan penelitian tersebut, hasil akurasi dari metode *Fuzzy* dinilai cukup efektif apabila digunakan untuk pengambilan keputusan kenaikan jabatan pada dosen.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* merupakan sistem informasi berbasis komputer yang memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan mengarahkan pengguna agar melakukan pengambilan keputusan yang tepat. Menurut Saefudin, dkk (2014) pengertian sistem pendukung keputusan adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan untuk membentuk suatu kesatuan dalam pemilihan berbagai alternatif tindakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara efektif dan efisien. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan namun memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambilan keputusan untuk melakukan berbagai analisis dengan menggunakan model yang telah disediakan.

Konsep sistem pendukung keputusan pertama kali dikenalkan oleh Scott-Morton pada tahun 1971 (Turban, 2001:13) dengan istilah *Management Decision System*. Scott mengartikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang interaktif sehingga dapat membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data dan model untuk memecahkan permasalahan yang tidak terstruktur.

Sistem pendukung keputusan diciptakan atas dasar ketidakpuasan terhadap *Transaction Processing System* dan *Management Information System*. Dalam penerapannya, *Transaction Processing System* lebih memfokuskan diri pada pengendalian transaksi yang dilakukan berulang dan terdefinisi dengan baik, sedangkan *Management Information System* lebih berorientasi pada penyedia laporan manajemen yang bersifat tidak fleksibel. Sistem pendukung keputusan digunakan untuk mendukung solusi atas suatu masalah yang bersifat analitis, dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas.

2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Adanya sistem pendukung keputusan dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi peluang. Menurut Kusri (2007:17), tujuan dari sistem pendukung keputusan meliputi:

1. Membantu manager dalam pengambilan keputusan atas masalah semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manager dan bukan dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manager.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manager lebih dari pada perbaikan efisiensinya.
4. Kecepatan komputasi memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Dapat mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan anggotanya berada dibagian lokasi yang berbeda-beda untuk menghemat biaya perjalanan.

6. Meningkatkan produktivitas dengan menggunakan peralatan optimalisasi yang menentukan cara terbaik untuk menjalankan sebuah bisnis.
7. Meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat sehingga analisis resiko dapat dilakukan dengan cepat dan memerlukan biaya yang lebih rendah.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam pemrosesan dan penyimpanan.

2.2.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Pendukung keputusan berperan terhadap suatu sistem untuk memperbaiki kinerja dengan memanfaatkan teknologi informasi. Adapun karakteristik sistem pendukung keputusan menurut Turban (2001:98), diantaranya:

1. Sistem pendukung keputusan menyajikan dukungan bagi pengambil keputusan terutama dalam situasi semiterstruktur dan tidak terstruktur dengan membawa secara bersama penilaian manusia dan informasi yang dikomputerisasi.
2. Sistem pendukung keputusan menyajikan dukungan untuk beberapa keputusan yang saling berhubungan.
3. Dukungan digunakan untuk berbagai tingkat mulai dari manajer tingkat atas hingga manajer tingkat menengah.
4. Dukungan disediakan bagi individu maupun kelompok.
5. Sistem pendukung keputusan mendukung semua tahap dalam proses pengambilan keputusan, yaitu *intelligence, design, choice dan implementation*.

6. Sistem pendukung keputusan mendukung berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Sistem pendukung keputusan bersifat aktif dan fleksibel sehingga mengalami perubahan kondisi seiring berjalannya waktu.
8. Sistem pendukung keputusan berusaha meningkatkan keefektifan pembuat keputusan (akurasi, kecepatan, dan kualitas) daripada efisiensi (biaya pembuatan keputusan).
9. Sistem pendukung keputusan bertujuan untuk mendukung, bukan untuk menggantikan pengambil keputusan.
10. Sistem pendukung keputusan menggunakan model-model untuk menganalisa situasi yang akan digunakan untuk mengambil keputusan, dimana dalam penggunaan permodelan ini dapat memudahkan penelitian dengan strategi dan konfigurasi yang berbeda.
11. Sistem pendukung keputusan harus menyediakan akses ke berbagai sumber data, format data, dan tipe data dari suatu sistem informasi yang ada.
12. Sistem pendukung keputusan dapat digunakan oleh pengambil keputusan di berbagai lokasi atau dapat didistribusikan melalui organisasi.

2.2.3 Komponen Utama Pendukung Keputusan

Pada umumnya sistem pendukung keputusan terdiri dari 3 komponen utama, yaitu *database management systems*, *model base management systems* dan *software systems*. Berikut ini merupakan penjelasan komponen sistem pendukung keputusan menurut Kadarsah (2002:15), yaitu:

1. *Database Management System*

Database digunakan untuk penyimpanan data dan merupakan komponen penting dalam sistem pendukung keputusan. Data yang telah disimpan akan diorganisasikan oleh sistem yang disebut *Database Management System* (Sistem Manajemen Pangkalan Data). Pangkalan data sendiri dibagi menjadi 2 jenis, yaitu internal dan eksternal. Data internal yaitu data yang sumbernya berasal dari dalam organisasi atau perusahaan, misalnya proses transaksi seperti sistem gaji karyawan, alokasi anggaran, biaya produksi, dan lain-lain. Sedangkan data eksternal berisi data yang bersumber dari luar organisasi seperti lembaga pemerintah, misalnya jadwal tarif pajak, data ekonomi dalam negeri, dan lain-lain.

2. *Model Base Management System*

MBMS (*Model Base Management System*) berfungsi untuk membuat model dengan menggunakan bahasa pemrograman, memperbarui model dan memanipulasi data model. MBMS dapat membantu pengguna dalam memodifikasi dan menyempurnakan model.

3. *Software System*

Software system merupakan penggabungan antara *database* dan MBMS setelah dipresentasikan dalam bentuk yang lebih mudah dipahami oleh komputer. Contoh *software system* adalah teknik RDBMS (*Relational Database Management System*) dan OODBMS (*Object Oriented Database Management System*) yaitu untuk memodelkan struktur data.

2.2.4 Pengambilan Keputusan

Pengambilan keputusan dapat dianggap sebagai suatu hasil output dari proses kognitif yang membawa pada pemilihan suatu jalur tindakan diantara

beberapa alternatif yang tersedia. Pengambilan keputusan juga dapat diartikan sebagai suatu proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai suatu tujuan (Kadarsah, 2002:16). Menurut Herbert A. Simon, pengambilan keputusan terdiri dari beberapa fase, antara lain:

1. *Intelligence*, pada fase ini dilakukan penelusuran terhadap lingkup problematika serta proses pengenalan masalah. Setelah memperoleh input, data tersebut akan diolah dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.
2. *Design*, fase ini merupakan kegiatan perencanaan dalam pengambilan keputusan. Dalam fase ini dilakukan proses untuk mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang akan dilakukan. Fase ini meliputi proses untuk memecahkan masalah, menurunkan solusi dan menguji kelayakan solusi.
3. *Choice*, fase ini merupakan proses seleksi diantara berbagai alternatif tindakan yang akan dijalankan.
4. *Implementation*, pada fase ini solusi yang telah dipilih akan diterapkan pada sistem.

Herbert A. Simon juga membedakan proses pengambilan keputusan berdasarkan tipenya, yaitu:

1. Keputusan terstruktur

Keputusan ini bersifat berberulang-ulang, rutin dan mudah dipahami. Keputusan terstruktur memiliki pemecahan standar berdasarkan analisa kuantitatif dan biasanya dilakukan pada manajemen tingkat bawah. Contoh keputusan

terstruktur yaitu keputusan dalam pemasaran produk baru, keputusan pemesanan barang, dll.

2. Keputusan terstruktur

Keputusan tidak terstruktur adalah keputusan yang terjadi secara spontan, tidak selalu terjadi dan tidak tersusun (*unstructure*). Keputusan ini memerlukan penanganan khusus untuk memecahkan permasalahan karena belum ada kebijakan atau aturan yang dijadikan sebagai pedoman. Tipe keputusan ini biasanya terjadi di manajemen tingkat atas, misalnya keputusan untuk bekerja sama dengan perusahaan lain.

3. Keputusan terstruktur

Keputusan semi terstruktur merupakan keputusan dengan peraturan tidak lengkap karena sebagian terstruktur dan sebagian tidak terstruktur. Keputusan ini bersifat rumit dan membutuhkan perhitungan yang matang serta analisis yang terperinci. Contoh keputusan semi terstruktur yaitu pemberian dana rehabilitasi sekolah, kredit, pemeliharaan jalan, dll.

2.3 Metode Weighted Product

Metode *Weight Product* (WP) merupakan salah satu metode penyelesaian yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut (kriteria), dimana rating harus dipangkatkan dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode *Weight Product* disebut juga analisis berdimensi karena struktur matematikanya menghilangkan satuan ukuran.

Untuk menentukan nilai perbaikan bobor dapat digunakan rumus (I):

$$W_j = \frac{W_o}{\sum W_o}$$

Menghitung nilai prefensi untuk alternatif A1 dengan vektor S menggunakan rumus (II):

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}$$

Menghitung nilai prefensi relatif dari setiap alternatif dengan menggunakan rumus (III):

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{W_j}}$$

Dimana:

V : Prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

W : Bobot kriteria (subkriteria)

j : Kriteria

i : Alternatif

n : Banyaknya kriteria

S : Prefensi alternatif danalogikan sebagai vektor S

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang analisa dan perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan kenaikan jabatan pegawai negeri sipil di BKPSDM Kota Probolinggo dengan menggunakan metode *weighted product*. Perancangan dan analisa sistem dilakukan berdasarkan kebutuhan untuk memudahkan perusahaan dalam menentukan jabatan.

3.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan yang dilakukan untuk perancangan sistem kenaikan jabatan, yaitu sebagai berikut:

1. Observasi

Penelitian dilakukan terhadap proses penentuan jabatan pegawai BKPSDM Kota Probolinggo untuk menganalisa dan menentukan kebutuhan aplikasi yang akan dirancang.

2. Studi Literatur

Data yang dikumpulkan bersumber dari internet, buku serta jurnal yang berhubungan dengan permasalahan, perancangan dan implementasi sistem. Data yang diambil berupa pengertian sistem pendukung keputusan, konsep serta metode *weigthed product*.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi lebih lanjut serta data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem.

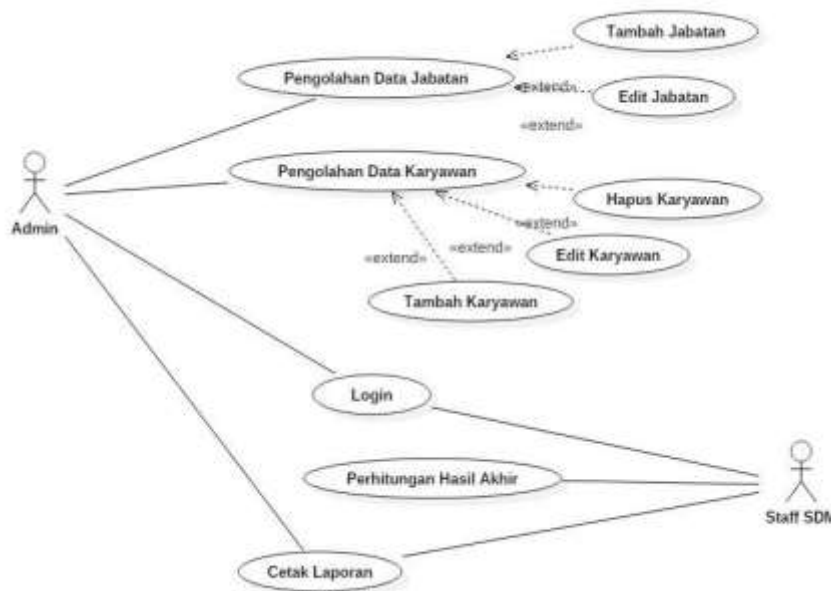
3.2 Desain Sistem

Dalam proses seleksi calon karyawan diperlukan kriteria-kriteria untuk mendapatkan hasil terbaik yang sesuai dengan standar karyawan perusahaan.

Kriteria yang telah ditetapkan akan dijadikan pertimbangan atau tolak ukur untuk proses ranking. Proses dan data sistem digambarkan melalui *use case diagram*.

3.3 Usecase Diagram

Usecase diagram merupakan gambaran sistem dari sudut pandang pengguna dan lebih menitikberatkan pada fungsionalitas sistem. Penggunaan usecase diagram biasanya mendeskripsikan interaksi antara aktor dan sistem dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Usecase menampilkan kumpulan urutan (*sequence*) dimana setiap urutan akan menjelaskan interaksi sistem dengan aktor. Dalam aplikasi ini terdapat dua aktor yang terlibat, yaitu admin dan staff SDM. Admin berfungsi untuk login, mengatur data jabatan, data karyawan serta mencetak laporan. Admin dapat melakukan tambah data, edit dan hapus data yang ada didalamnya, Sementara staff SDM berfungsi untuk login, menghitung hasil akhir dan mencetak laporan.



Gambar 3.1. *Usecase diagram* sistem pendukung keputusan analisa kenaikan jabatan BKPSDM

Dengan usecase diagram dapat diketahui proses yang terjadi didalam sistem. Untuk usecase diagram dapat dilihat pada Gambar 3.1 diatas, dan penjelasan mengenai detail usecase dapat dilihat pada tabel 3.1

Tabel 3.1. Deskripsi *usecase diagram*

Nama usecase	Login	
Tujuan akhir	Aktor dapat melakukan login kedalam sistem	
Kondisi awal	Aktor belum bisa masuk kedalam sistem	
Kondisi akhir berhasil	Aktor masuk ke halaman utama	
Kondisi akhir gagal	Username dan password salah	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	Staff	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Aktor menjalankan aplikasi
	2	Aktor melakukan proses login
	3	Aktor berhasil masuk ke dalam sistem
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Aktor gagal masuk kedalam sistem
Nama usecase	Pengolahan Data Jabatan	
Tujuan akhir	Aktor dapat melakukan pengolahan data jabatan	
Kondisi awal	Data jabatan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai dengan kebutuhan	
Kondisi akhir berhasil	Data jabatan berhasil diolah	
Kondisi akhir gagal	Data gagal diolah karena terjadi kesalahan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Data jabatan mengalami perubahan

		sehingga harus diolah sesuai kebutuhan
	2	Hasil pengolahan data jabatan disimpan
	3	Sistem menampilkan info pengolahan
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Hasil pengolahan data jabatan gagal disimpan karena terjadi kesalahan
Nama usecase	Tambah Jabatan	
Tujuan akhir	Admin menambah data jabatan	
Kondisi awal	Admin berhasil login	
Kondisi akhir berhasil	Admin berhasil menambah data jabatan	
Kondisi akhir gagal	Admin gagal menambah data jabatan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Admin masuk menu Data Jabatan dan memilih kategori Tambah Jabatan
	2	Admin menambah data jabatan
	3	Sistem menyimpan data
	4	Sistem menampilkan data tambahan
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Sistem gagal menyimpan data tambahan
	2	Muncul kotak dialog tambah jabatan gagal
Nama usecase	Ubah Jabatan	
Tujuan akhir	Admin mengubah data jabatan	
Kondisi awal	Admin berhasil login	
Kondisi akhir berhasil	Admin berhasil mengubah data jabatan	
Kondisi akhir gagal	Admin gagal mengubah data jabatan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	

Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Admin masuk menu Data Jabatan dan memilih kategori Ubah Jabatan
	2	Admin mengubah data jabatan
	3	Sistem menyimpan data
	4	Sistem menampilkan data yang diubah
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Sistem gagal menyimpan data yang diubah
	2	Muncul kotak dialog ubah jabatan gagal
Nama usecase	Pengolahan Data Karyawan	
Tujuan akhir	Aktor dapat melakukan pengolahan data karyawan	
Kondisi awal	Data karyawan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai dengan kebutuhan	
Kondisi akhir berhasil	Data karyawan berhasil diolah	
Kondisi akhir gagal	Data gagal diolah karena terjadi kesalahan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Data karyawan mengalami perubahan sehingga harus diolah sesuai kebutuhan
	2	Hasil pengolahan data karyawan disimpan
	3	Sistem menampilkan info pengolahan
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Hasil pengolahan data karyawan gagal disimpan karena terjadi kesalahan
Nama usecase	Tambah Karyawan	
Tujuan akhir	Admin menambah data karyawan	
Kondisi awal	Admin berhasil login	
Kondisi akhir berhasil	Admin berhasil menambah data karyawan	
Kondisi akhir gagal	Admin gagal menambah data karyawan	

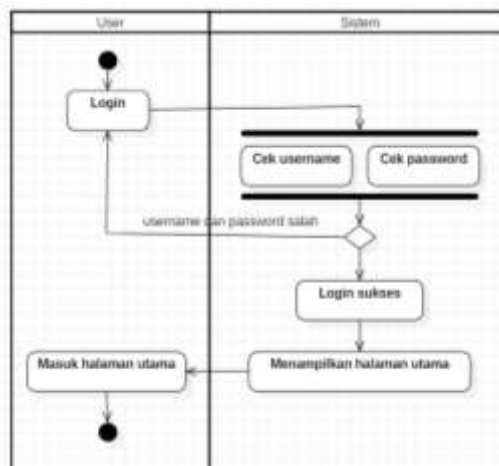
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Admin masuk menu Data Karyawan dan memilih kategori Tambah Karyawan
	2	Admin menambah data karyawan
	3	Sistem menyimpan data
	4	Sistem menampilkan data tambahan
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Sistem gagal menyimpan data tambahan
	2	Muncul kotak dialog tambah karyawan gagal
Nama usecase	Ubah Karyawan	
Tujuan akhir	Admin mengubah data karyawan	
Kondisi awal	Admin berhasil login	
Kondisi akhir berhasil	Admin berhasil mengubah data karyawan	
Kondisi akhir gagal	Admin gagal mengubah data karyawan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Admin masuk menu Data Karyawan dan memilih kategori Ubah Karyawan
	2	Admin mengubah data karyawan
	3	Sistem menyimpan data
	4	Sistem menampilkan data yang diubah
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Sistem gagal menyimpan data yang diubah
	2	Muncul kotak dialog ubah karyawan gagal
Nama usecase	Hapus Karyawan	

Tujuan akhir	Admin menghapus data karyawan	
Kondisi awal	Admin berhasil login	
Kondisi akhir berhasil	Admin berhasil menghapus data karyawan	
Kondisi akhir gagal	Admin gagal menghapus data karyawan	
Aktor utama	Admin	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Admin masuk menu Data Karyawan dan memilih kategori Hapus Karyawan
	2	Admin menghapus data karyawan
	3	Sistem menyimpan data
	4	Sistem menampilkan data yang dihapus
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan
	1	Sistem gagal menghapus data
	2	Muncul kotak dialog hapus karyawan gagal
Nama usecase	Penghitungan Hasil Akhir	
Tujuan akhir	Aktor memberikan hasil ranking dari perhitungan hasil akhir	
Kondisi awal	Nilai total setiap aspek sudah didapatkan	
Kondisi akhir berhasil	Nilai hasil akhir berhasil didapatkan	
Kondisi akhir gagal	Nilai hasil akhir gagal didapatkan	
Aktor utama	Staff SDM	
Aktor tambahan	-	
Aliran Utama	Langkah	Aksi
	1	Ambil nilai setiap aspek
	2	Sistem melakukan perhitungan hasil akhir
	3	Nilai hasil akhir berhasil didapatkan
Alternatif	Langkah	Aksi percabangan

	1	Nilai hasil akhir setiap aspek tidak ada
--	---	--

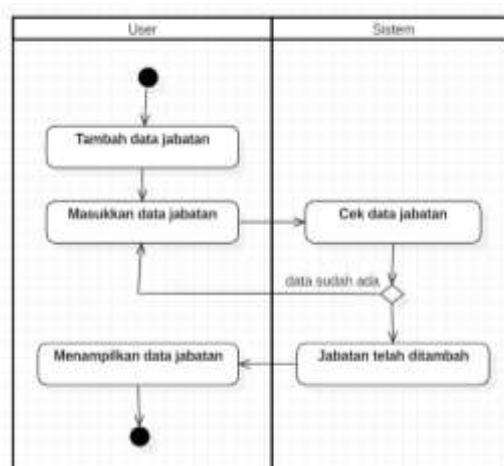
3.4 Activity Diagram

Kebutuhan alur kerja (*workflow*) dalam sebuah proses bisnis dan urutan aktifitas dalam suatu proses dimodelkan dengan *activity diagram*. Dalam diagram ini menggambarkan aliran autentifikasi pengguna saat akan menggunakan sistem. Berikut merupakan *activity diagram* login dapat dilihat pada Gambar 4.1.1.

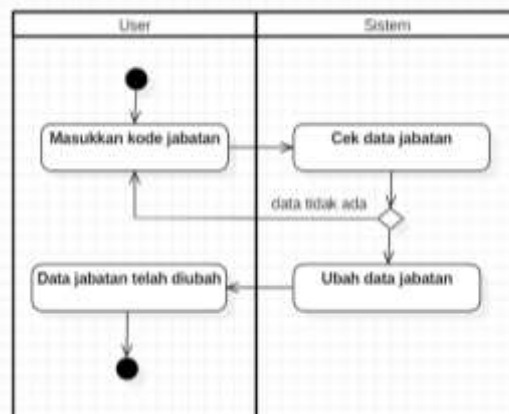


Gambar 3.2. Activity diagram login

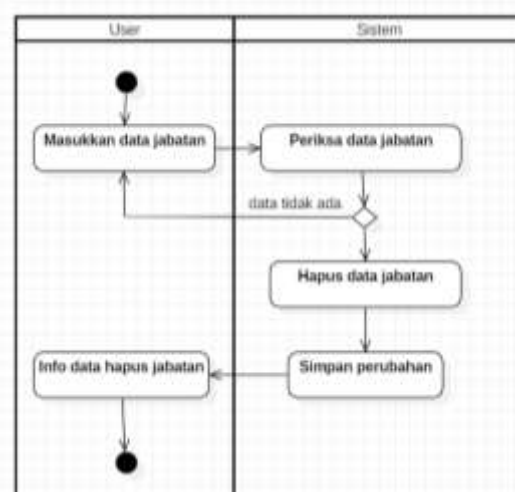
Dibawah ini merupakan *activity diagram* yang menggambarkan aliran aktivitas data, seperti penambahan, hapus, edit atau ubah data serta pengelolaan data jabatan. Berikut dapat dilihat pada Gambar.



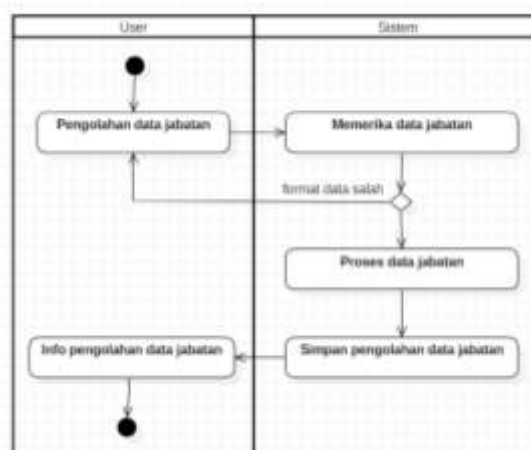
Gambar 3.3 Activity diagram tambah jabatan



Gambar 3.4. *Activity diagram* ubah jabatan



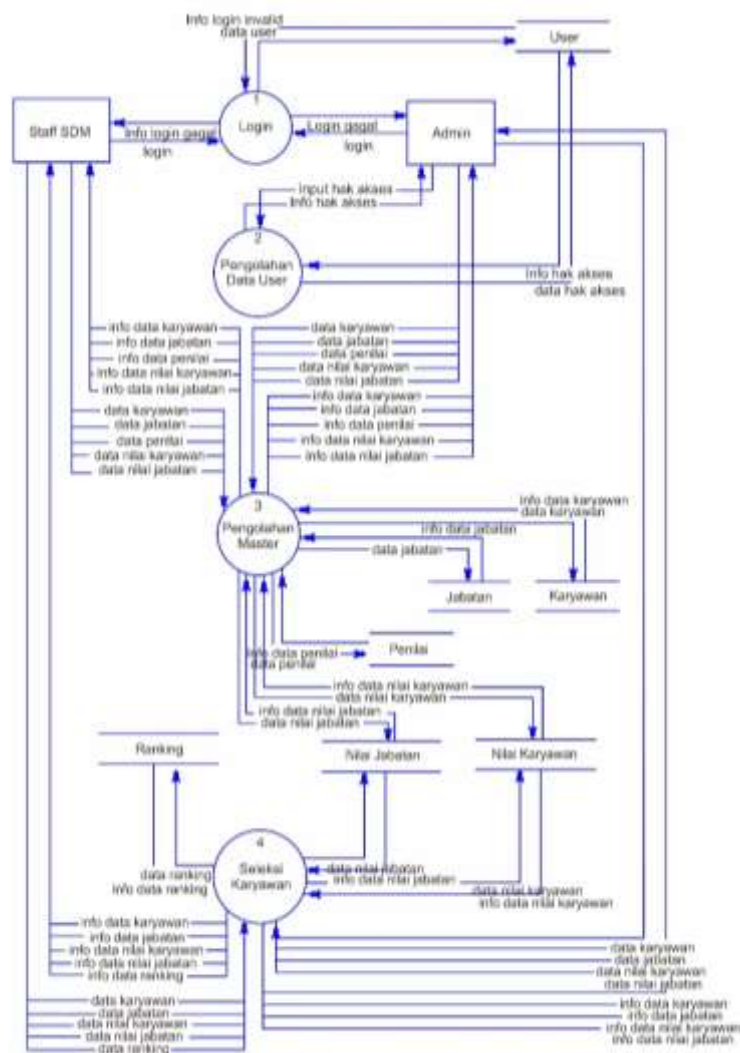
Gambar 3.5. *Activity diagram* hapus jabatan



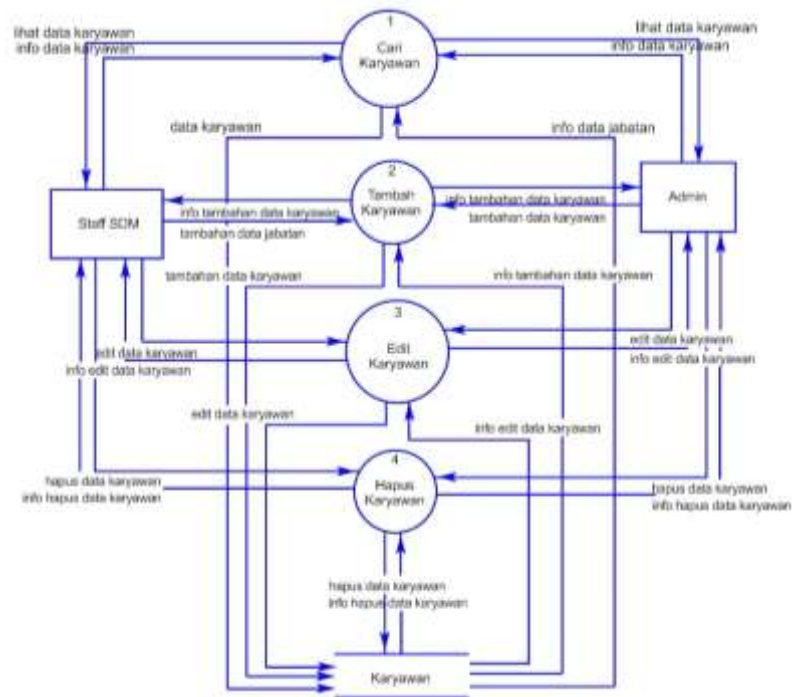
Gambar 3.6. *Activity diagram* pengolahan data jabatan

3.5 Data Flow Diagram

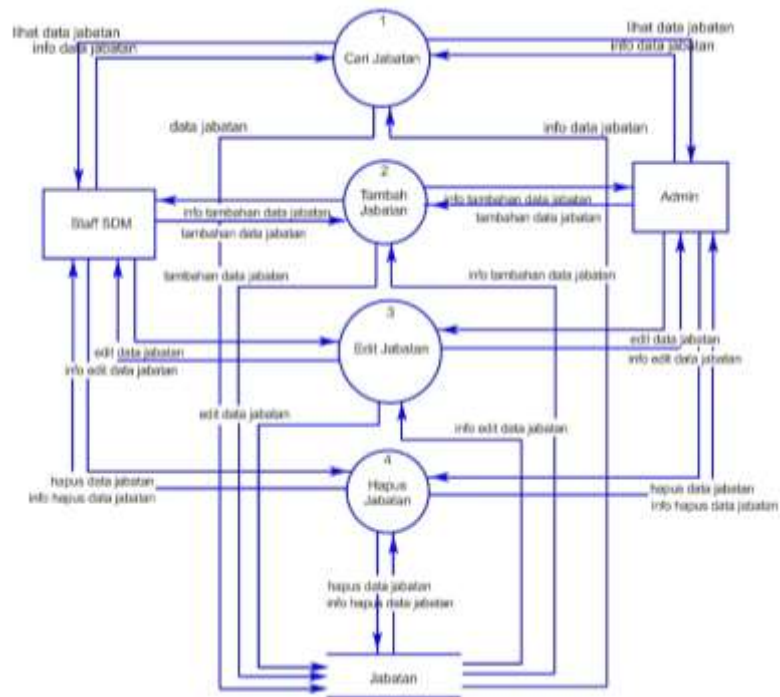
Data Flow Diagram (DFD) merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan asal dan tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara keduanya (Kristanto, 2008:61). Data Flow Diagram pada sistem pendukung keputusan untuk analisis kenaikan jabatan di BKPSDM Kota Probolinggo adalah sebagai berikut.



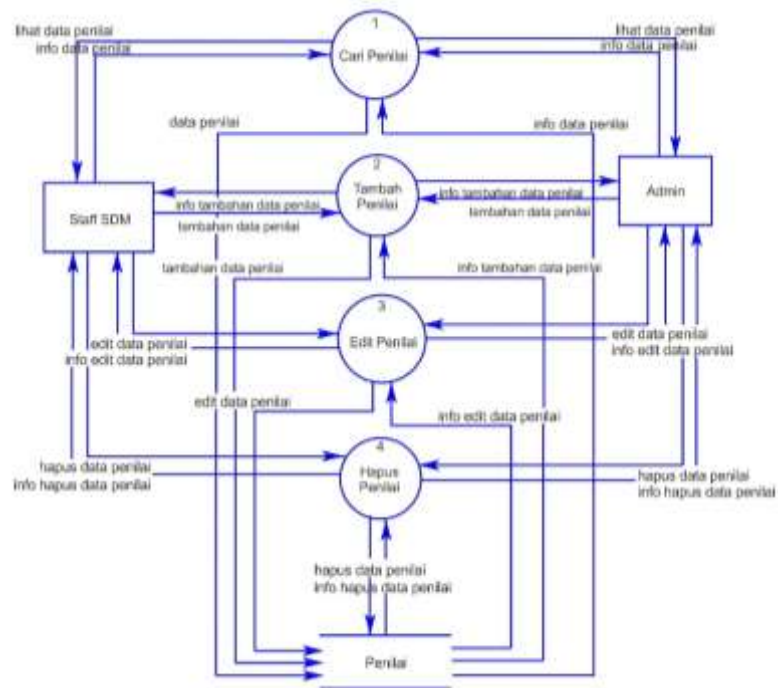
Gambar 3.7. *Data Flow Diagram* sistem pendukung keputusan analisa kenaikan jabatan BKPSDM



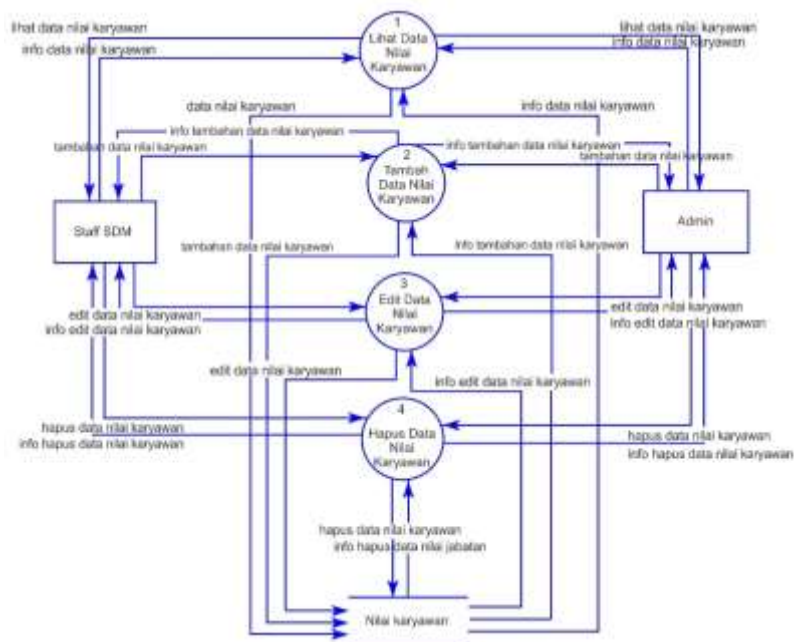
Gambar 3.8. Data Flow Diagram pengelolaan data master karyawan



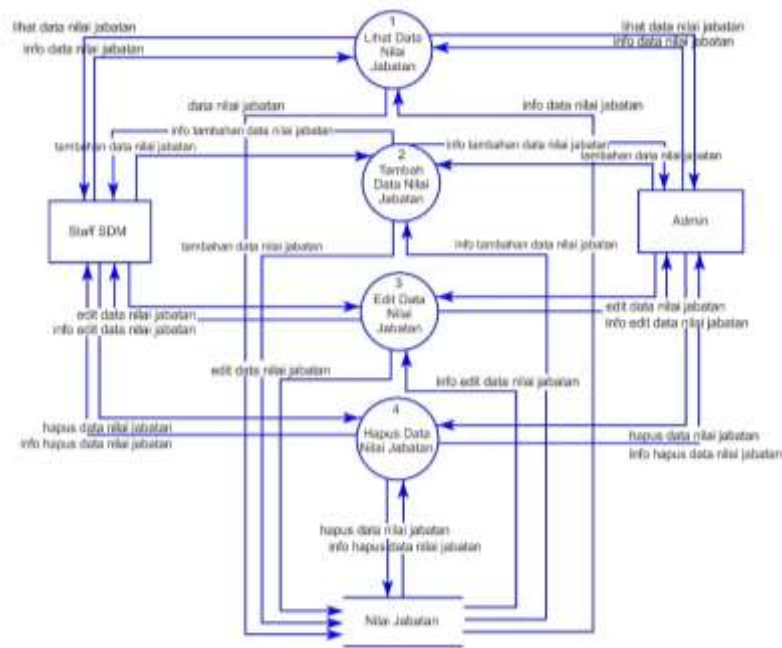
Gambar 3.9. Data Flow Diagram pengelolaan data master jabatan



Gambar 3.10. *Data Flow Diagram* pengelolaan data master penilai



Gambar 3.11. *Data Flow Diagram* pengelolaan data master nilai karyawan



Gambar 3.12. *Data Flow Diagram* pengelolaan data master nilai jabatan

Data flow diagram bertujuan untuk mengetahui dan menggambarkan proses masuk dan keluarnya data serta interaksi apa yang terjadi didalam sistem. Untuk penjelasan detail mengenai data flow diagram sistem pendukung keputusan diatas dapat dilihat tabel 3.2.

Tabel 3.2. Deskripsi *Data Flow Diagram*

No.	Proses	Keterangan
1	Nama Proses	Proses Login
	Actor	Admin
	Input	Login user
	Output	Informasi data login
	Destination	Menu admin
	Logika Proses	1. User memasukkan username dan password 2. Apabila username dan password yang dimasukan benar maka hasil bernilai valid 3. Apabila username dan password yang dimasukan salah maka hasil bernilai invalid atau gagal login
2	Nama Proses	Pengolahan data user
	Actor	Admin
	Input	Data user
	Output	Informasi data user
	Destination	Admin

	Logika Proses	1. Admin memasukkan username dan password untuk user
		2. Apabila username dan password yang dimasukan benar maka hasil bernilai valid
		3. Sistem valid maka data akan disimpan
3	Nama Proses	Proses pengolahan karyawan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data karyawan
	Output	Informasi data karyawan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukan data karyawan pada form master karyawan
		2. Apabila ada data kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
4	Nama Proses	Proses pengolahan jabatan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data jabatan
	Output	Informasi data jabatan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukkan data jabatan pada form master data jabatan
		2. Apabila ada data kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
5	Nama Proses	Proses pengolahan penilai
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data penilai
	Output	Informasi data penilai
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukkan data penilai pada form master data penilai
		2. Apabila ada data kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
6	Nama Proses	Proses pengolahan nilai karyawan

	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data nilai karyawan
	Output	Informasi data nilai karyawan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukkan data nilai karyawan pada form master data nilai karyawan
		2. Apabila ada data kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
7	Nama Proses	Proses pengolahan nilai jabatan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data autentifikasi valid
		data nilai jabatan
	Output	Informasi data nilai jabatan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukkan data nilai jabatan pada form master data nilai jabatan
		2. Apabila ada data kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
8	Nama Proses	Proses ranking
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data karyawan
		Data jabatan
		Data ranking
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. User memasukkan data karyawan, data jabatan dan data ranking pada form ranking
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah diisi maka sistem akan menyimpan data tersebut didalam database
9	Nama Proses	Proses tambah data user
	Actor	Admin
	Input	Data user
	Output	Informasi data user
	Destination	Admin

	Logika Proses	1. Admin mengisi data user pada form user
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
10	Nama Proses	Proses ubah data user
	Actor	Admin
	Input	Data user
	Output	Informasi data user
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data user
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
11	Nama Proses	Proses hapus data user
	Actor	Admin
	Input	Data user
	Output	Informasi data user
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form user
12	Nama Proses	Proses cari data user
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data user
	Output	Informasi data user
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama karyawan
		2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem
13	Nama Proses	Proses tambah data karyawan
	Actor	Admin
	Input	Data karyawan
	Output	Informasi data karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi data karyawan pada form karyawan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
14	Nama Proses	Proses ubah data karyawan
	Actor	Admin

	Input	Data karyawan
	Output	Informasi data karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data karyawan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
15	Nama Proses	Proses hapus data karyawan
	Actor	Admin
	Input	Data karyawan
	Output	Informasi data karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form karyawan
16	Nama Proses	Proses cari data karyawan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data karyawan
	Output	Informasi data karyawan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama karyawan
		2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem
17	Nama Proses	Proses tambah data jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data jabatan
	Output	Informasi data jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi data jabatan pada form jabatan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
18	Nama Proses	Proses ubah data jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data jabatan
	Output	Informasi data jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data jabatan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi

		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
19	Nama Proses	Proses hapus data jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data jabatan
	Output	Informasi data jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form jabatan
20	Nama Proses	Proses cari data jabatan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data jabatan
	Output	Informasi data jabatan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama jabatan
		2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem
21	Nama Proses	Proses tambah data penilai
	Actor	Admin
	Input	Data penilai
	Output	Informasi data penilai
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi data penilai pada form penilai
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
22	Nama Proses	Proses ubah data penilai
	Actor	Admin
	Input	Data penilai
	Output	Informasi data penilai
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data penilai
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
23	Nama Proses	Proses hapus data penilai
	Actor	Admin
	Input	Data penilai
	Output	Informasi data penilai

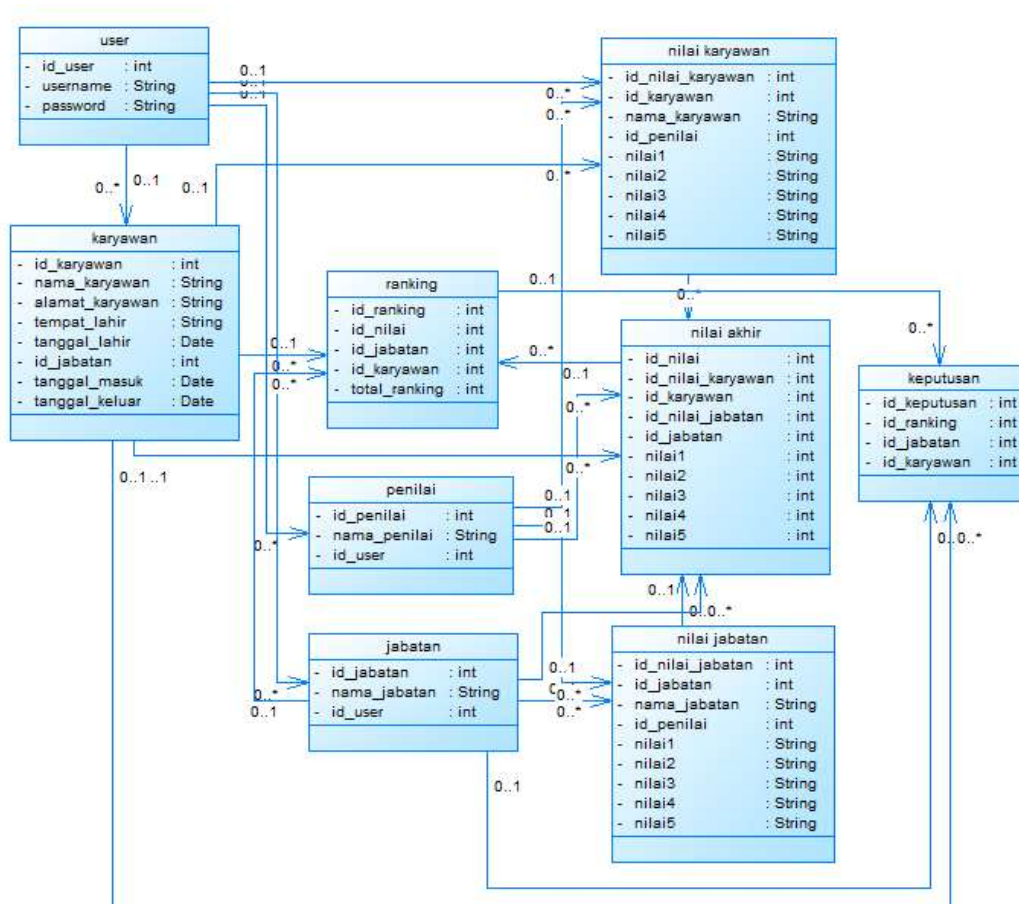
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form penilai
24	Nama Proses	Proses cari data penilai
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data penilai
	Output	Informasi data penilai
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama penilai
		2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem
25	Nama Proses	Proses tambah data nilai karyawan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai karyawan
	Output	Informasi data nilai karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi data nilai karyawan pada form nilai karyawan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
26	Nama Proses	Proses ubah data nilai karyawan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai karyawan
	Output	Informasi data nilai karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data nilai karyawan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
27	Nama Proses	Proses hapus data nilai karyawan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai karyawan
	Output	Informasi data nilai karyawan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form nilai karyawan
28	Nama Proses	Proses cari data nilai karyawan
	Actor	Admin
		Staff SDM

	Input	Data nilai karyawan
	Output	Informasi data nilai karyawan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama nilai karyawan
		2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem
29	Nama Proses	Proses tambah data nilai jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai jabatan
	Output	Informasi data nilai jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin mengisi data nilai jabatan pada form nilai jabatan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
30	Nama Proses	Proses ubah data nilai jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai jabatan
	Output	Informasi data nilai jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan pembaruan dengan mengubah data nilai jabatan
		2. Apabila ada data yang kosong maka akan muncul validasi error sehingga user harus mengisi data lagi
		3. Apabila semua data telah dimasukkan maka data akan disimpan
31	Nama Proses	Proses hapus data nilai jabatan
	Actor	Admin
	Input	Data nilai jabatan
	Output	Informasi data nilai jabatan
	Destination	Admin
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses hapus pada form nilai jabatan
32	Nama Proses	Proses cari data nilai jabatan
	Actor	Admin
		Staff SDM
	Input	Data nilai jabatan
	Output	Informasi data nilai jabatan
	Destination	Admin
		Staff SDM
	Logika Proses	1. Admin melakukan proses pencarian dengan memasukkan nama nilai jabatan

2. Apabila nama yang dimasukan valid maka data akan ditampilkan sistem

3.5 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan pemodelan awal basis data yang akan dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional (Sukamto dan Shalahuddin, 2014:50). Entity Relationship Diagram menggambarkan hubungan antara entity. setiap entity terdiri dari atribut yang merepresentasikan seluruh kondisi atau fakta. Entity Relationship Diagram pada sistem pendukung keputusan untuk analisis kenaikan jabatan adalah sebagai berikut.



Gambar 3.13. Entity Relationship Diagram sistem pendukung keputusan analisa kenaikan jabatan BKPSDM

3.6 Metode Weighted Product

Metode Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). Metode ini memerlukan proses normalisasi karena mengalikan hasil penilaian setiap atribut. Bobot untuk atribut keuntungan (*benefit*) berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya (*cost*) berfungsi sebagai pangkat negatif.

Langkah-langkah dalam metode Weighted Product, antara lain:

1. Mengalikan seluruh atribut bagi alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut manfaat dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
3. Nilai alternatif dicari dengan melakukan langkah yang sama seperti langkah pertama, namun menggunakan nilai tertinggi untuk setiap atribut keuntungan (*benefit*) dan nilai terendah untuk atribut biaya (*cost*).
4. Membagi nilai V untuk setiap alternatif dengan nilai standar ($V(A^*)$) yang menghasilkan R.
5. Terdapat hasil alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

Dalam perhitungannya, metode ini menggunakan perkalian untuk rating atribut (kriteria), dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot kriteria yang bersangkutan. Menentukan kriteria yang akan digunakan kemudian memberi nilai dari setiap kriteria tersebut. Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

Dimana $\sum w_j = 1$. Nilai w_j adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan (*benefit*) dan bernilai negatif untuk atribut biaya (*cost*).

Preferensi relative dari setiap alternatif, diberikan sebagai:

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_j)^{w_j}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

Sebagai contoh, misalkan nilai setiap alternatif pada setiap atribut diberikan berdasarkan data yang ada pada tabel 3.3, maka perlu identifikasi terlebih dahulu jenis kriterianya.

Tabel 3.3. Tabel data

Alternatif	Karakteristik				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.75	2000	18	50	500
A2	0.5	1500	20	40	450
A3	0.9	2050	35	35	800

Kriteria C2 (kepadatan penduduk disekitar lokasi) dan C4 (jarak dengan gudang yang sudah ada) adalah kriteria benefit. Sedangkan kriteria C1 (jarak dengan pasar terdekat), C3 (jarak dari pabrik) dan C5 (harga tanah untuk lokasi) adalah kriteria cost. Permasalahan kasus tersebut akan diselesaikan menggunakan perhitungan metode Weighted Product. Namun sebelumnya akan dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu. Bobot awal $W = (5, 3, 4, 4, 2)$ akan diperbaiki sehingga total bobot $\sum w_j = 1$, dengan cara:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

$$W_1 = \frac{5}{5+3+4+4+2} = \frac{5}{18} = 0,2778$$

$$W_2 = \frac{3}{5+3+4+4+2} = \frac{3}{18} = 0,1667$$

$$W_3 = \frac{4}{5+3+4+4+2} = \frac{4}{18} = 0,2222$$

$$W_4 = \frac{4}{5+3+4+4+2} = \frac{4}{18} = 0,22222$$

$$W_5 = \frac{2}{5+3+4+4+2} = \frac{2}{18} = 0,11111$$

Kemudian vektor S dihitung berdasarkan persamaan $S_i = \prod_j^n = x_{ij}w_j$;

dengan $I = 1, 2, 3, \dots, m$ sebagai berikut:

$$S_1 = (0,75^{-0,2778})(2000^{0,1667})(18^{-0,2222})(50^{0,2222})(500^{-0,1111}) = 2,4187$$

$$S_2 = (0,5^{-0,2778})(1500^{0,1667})(20^{-0,2222})(40^{0,2222})(450^{-0,1111}) = 2,4270$$

$$S_3 = (0,9^{-0,2778})(2050^{0,1667})(35^{-0,2222})(35^{0,2222})(800^{-0,1111}) = 1,7462$$

Nilai vektor yang digunakan untuk perankingan dapat dihitung

berdasarkan persamaan

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{W_j}} ; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m$$

$$V_1 = \frac{2,4187}{2,4178+2,4270+1,7462} = 0,3669$$

$$V_2 = \frac{2,4270}{2,4178+2,4270+1,7462} = 0,3682$$

$$V_3 = \frac{1,7462}{2,4178+2,4270+1,7462} = 0,2649$$

Nilai terbesar ada pada V_2 sehingga pada alternatif A_2 adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.

Untuk melakukan perhitungan dibutuhkan nilai bobot untuk memudahkan pengambilan keputusan. Pengambil keputusan memberikan nilai untuk setiap kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4. Normalisasi nilai kriteria

Bobot kriteria	Persentase	Nilai
W1	30%	3
W2	22.50%	2
W3	22.50%	2
W4	10%	1

W5	5%	1
W6	5%	1
W7	5%	1

Normalisasi nilai kriteria yang ditetapkan

SKILL

Tabel 3.5. Variabel untuk kriteria skill

Nilai	Bobot Kriteria	Keterangan
85-100	3	Baik
76-84	2	Cukup
<75	1	Kurang

DIKLAT

Tabel 3.6. Variabel untuk kriteria diklat

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

KETERAMPILAN

Tabel 3.7. Variabel untuk kriteria keterampilan

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

BAKAT

Tabel 3.8. Variabel untuk kriteria bakat

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik

2	Cukup
1	Kurang

PENGALAMAN KERJA

Tabel 3.9. Variabel untuk kriteria pengalaman kerja

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

PENGETAHUAN KERJA

Tabel 3.10. Variabel untuk kriteria pengetahuan kerja

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

TEMPERAMEN KERJA

Tabel 3.11. Variabel untuk kriteria temperamen kerja

Bobot Kriteria	Keterangan
3	Baik
2	Cukup
1	Kurang

Untuk melakukan analisis yang sesuai maka perlu diketahui nilai normalisasi bobot. Masing-masing kriteria yang telah ditetapkan mempunyai jumlah bobot yang berbeda. Berikut merupakan *source code* yang digunakan untuk menghitung normalisasi bobot kriteria.

```

<?php

//Penghitungan Data Normalisasi Bobot Kriteria
$resultjmlBobot=mysqli_query($con,"SELECT sum(bobot) as sum
from tb_kriteria");
$rowjumlah=mysqli_fetch_array($resultjmlBobot);
$jmlBobot=$rowjumlah['sum'];
$no = 1;
$resultk=mysqli_query($con,"SELECT * from tb_kriteria");
$arBB = array();
$i=0;
while($data = mysqli_fetch_array($resultk)){
    $bobotBaru = round($data['bobot']/$jmlBobot, 4);
    $arBB[$i] = $bobotBaru;
    echo "<tr>
    <td width = 10%>$no</td>
    <td width = 66%>$data[nama kriteria]</td>
    <td width = 12%><center>$data[bobot]</center></td>
    <td width = 12%><center>$bobotBaru</center></td>";
    echo "</tr>";
    $i++;
    $no++;
}
?>

```

Berikut adalah tampilan data normalisasi bobot kriteria:



No.	Kriteria	Bobot	Normalisasi Bobot W
1	Salah	3	0.2727
2	Elmas	2	0.1818
3	Keterampilan	2	0.1818
4	Bakat	1	0.0909
5	Pengalaman Kerja	1	0.0909
6	Penghasilan Kerja	1	0.0909
7	Temporamen Kerja	1	0.0909

Gambar 3.14. Tampilan data Normalisasi Bobot Kriteria

Kemudian data tersebut akan dilanjutkan perhitungannya menggunakan metode weighted product. Penerapan metode dalam *source code* dapat dilihat sebagai berikut:

```

<!-- Penghitungan SPK -->
<?php
$queryk = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_karyawan WHERE
status klarifikasi=1");
$ar_pelamar = array();
$in = -1;
$us = "";
while($data=mysqli_fetch_array($queryk)){

```

```

    if($sus != $data['nik'])
        $in++;
    $ar_pelamar[$in] = $data['nik'];
    $sus = $data['nik'];
}
$jumlah_pelamar = count($ar_pelamar);
$ar_nilai = array();
for($i=0;$i<$jumlah_pelamar;$i++){
    $loop2 = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_klarifikasi a,
    tb_variabelkriteria b WHERE
    a.id_variabelkriteria=b.id_variabelkriteria
    and a.nik='$ar_pelamar[$i]'");
    echo "Karyawan dengan Nik " . $ar_pelamar[$i] . "<br>";
    $ib=0;
    $vkt_s = 1;
    while($k =mysqli_fetch_array($loop2)){
        $queryktb_kriteria = mysqli_query($con,"SELECT * FROM
        tb_kriteria where id_kriteria='$k[id_kriteria]'");
        $rowkriteria=mysqli_fetch_array($queryktb_kriteria);
        //Penghitungan Rumus SPK Metode WP (weighted product)
        if($rowkriteria['atribut']=='cost'){
            $pgkt = pow($k['bobot_variabelkriteria'],
            $arBB[$ib]);
        }else {
            $pgkt = pow($k['bobot_variabelkriteria'],
            $arBB[$ib]); }
    }
}

```

Kemudian adalah menghitung nilai prefensi relatif dari setiap alternatif. Pada tahap ini dilakukan perhitungan dengan
$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n (X_{ij})^{W_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{W_j}}$$
 rumus dimana v merupakan prefensi alternatif; w adalah bobot kriteria; j adalah kriteria; i adalah alternatif; n adalah banyaknya kriteria; dan S adalah prefensi alternatif dianalogikan sebagai vektor. Berikut ini merupakan *source code* yang digunakan:

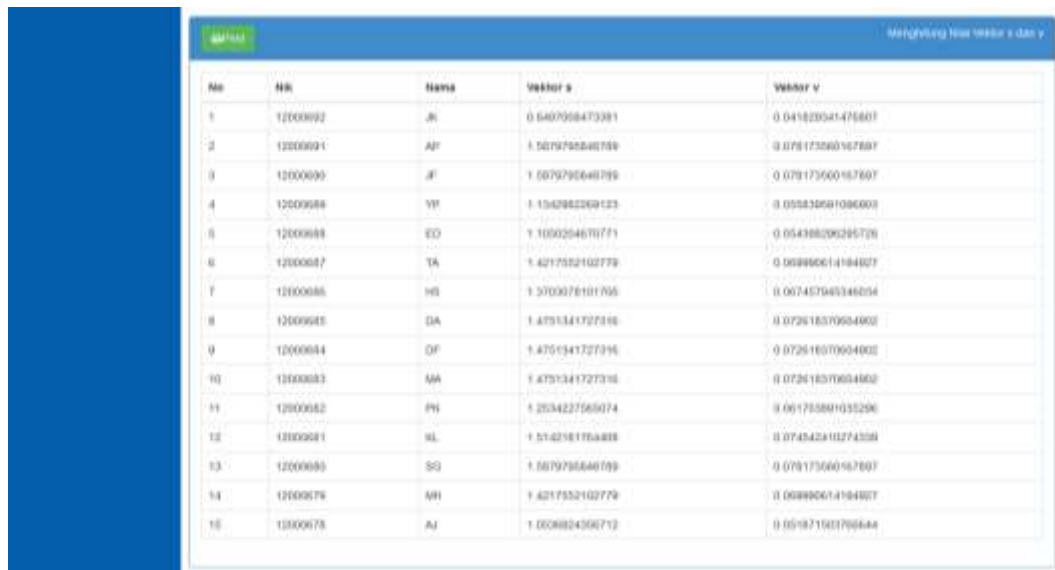
```

<?php
$sql1 = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_hitung order by nik
desc");
$no=0;

while ($dat=mysqli_fetch_array($sql1)) {
    $querykry = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_karyawan
    WHERE nik='$dat[nik]'");
    $datkry=mysqli_fetch_array($querykry);
    $no++;
    ?>
    <tr>
    <td><?php echo $no; ?></td>
    <td><?php echo $datkry['nik']; ?></td>
    <td><?php echo $datkry['nama_karyawan']; ?></td>
    <td><?php echo $dat['vektor_s']; ?></td>
    <td><?php echo $dat['vektor_v']; ?></td>
    </tr>
}

```

Source code diatas akan menampilkan tabel prefensi sebagai berikut:



No	NIK	Nama	Vektor s	Vektor v
1	1200002	JN	0.6407958473381	0.041823541476801
2	1200001	AP	1.5879795848799	0.078173560167897
3	1200003	JF	1.0079795848799	0.079173560167897
4	1200004	YP	1.154282249123	0.05833991096003
5	1200005	EO	1.100204670771	0.054388209295726
6	1200007	TA	1.4217552102779	0.08996614194827
7	1200006	HS	1.3700078101795	0.07407945348054
8	1200008	DA	1.4791341727316	0.072818370934802
9	1200004	OP	1.4791341727316	0.072818370934802
10	1200003	MA	1.4791341727316	0.072818370934802
11	1200002	PN	1.2534227585074	0.061793891035206
12	1200001	NL	1.3742581764888	0.074542810274598
13	1200005	SG	1.5879795848799	0.079173560167897
14	1200079	MH	1.4217552102779	0.08996614194827
15	1200078	AI	1.00882438713	0.051971931798444

Gambar 3.15. Prefensi Alternatif

Tahap terakhir dari perhitungan adalah menghasilkan bobot yang digunakan untuk melakukan perankingan. Hasil bobot yang paling banyak merupakan ranking tertinggi. Berikut ini adalah *source code* yang digunakan untuk melakukan hasil perankingan.

```
<?php
$sql = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_hitung group by nik
order by vektor_v desc");
$no=1;
while ($dat=mysqli_fetch_array($sql)) {
    $querykry = mysqli_query($con,"SELECT * FROM tb_karyawan
WHERE nik='$dat[nik]'");
    $datkry=mysqli_fetch_array($querykry);
    ?>
<tr>
<td><?php echo $no; ?></td>
<td><?php echo $datkry['nik']; ?></td>
<td><?php echo "Rangking ".$no++."&nbsp;   : Nama
".$datkry['nama_karyawan']." dengan nilai
".$dat['vektor_v']."<br>";?></td>
</tr>
```

Source code diatas akan menampilkan data yang sudah melalui tahap perankingan. Gambar berikut merupakan tabel ranking sistem penunjang keputusan:

Perankingan Nilai Sektor		
No	NIS	Nilai Akhir
1	12000660	Rangking 1 Nama SG dengan nilai 0.078173060167097
2	12000660	Rangking 2 Nama JF dengan nilai 0.078173060167097
3	12000661	Rangking 3 Nama AP dengan nilai 0.078173060167097
4	12000661	Rangking 4 Nama KL dengan nilai 0.074542610274508
5	12000663	Rangking 5 Nama MA dengan nilai 0.072618379804802
6	12000664	Rangking 6 Nama OF dengan nilai 0.072618379804802
7	12000665	Rangking 7 Nama OA dengan nilai 0.072618379804802
8	12000667	Rangking 8 Nama TA dengan nilai 0.06996614194827
9	12000670	Rangking 9 Nama AM dengan nilai 0.06996614194827
10	12000666	Rangking 10 Nama HI dengan nilai 0.067657940362034
11	12000662	Rangking 11 Nama PH dengan nilai 0.061700883025296
12	12000668	Rangking 12 Nama YP dengan nilai 0.055629561006903
13	12000668	Rangking 13 Nama ED dengan nilai 0.054398298295728
14	12000678	Rangking 14 Nama AJ dengan nilai 0.021671503766644
15	12000602	Rangking 15 Nama AI dengan nilai 0.0418220341470807

© BKPSDM Kota Prabalingga 2020

Gambar 3.16. Perankingan

Berikut merupakan data awal dan normalisasi nilai berdasarkan bobot kriteria dari pegawai terpilih BKPSDM Kota Probolinggo:

Tabel 3.12. Data awal pegawai terpilih BKPSDM Kota Probolinggo

No	Nama	Skill	Diklat	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Keterampilan	Bakat	Temperamen Kerja
		30%	22,5%	22,5%	10%	5%	5%	5%
1	AJ	75	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
2	MH	88	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
3	SG	86	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup
4	KL	80	Cukup	Cukup	Kurang	Baik	Cukup	Baik
5	PN	78	Kurang	Cukup	Kurang	Baik	Kurang	Baik
6	MA	82	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik
7	DF	90	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik
8	DA	84	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup
9	HS	84	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup
10	TA	79	Cukup	Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Baik
11	ED	70	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Kurang	Baik
12	YP	75	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Baik
13	JF	88	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik
14	AP	88	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik
15	JK	75	Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Cukup
16	KK	85	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup
17	SL	87	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup
18	PJ	80	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Baik	Baik
19	DL	76	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
20	AS	82	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup
21	FH	70	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang
22	KN	80	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup
23	EP	80	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup
24	BM	75	Kurang	Kurang	Baik	Baik	Baik	Baik
25	SW	80	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Kurang
26	LL	79	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik
27	DD	90	Baik	Kurang	Baik	Baik	Cukup	Baik
28	GK	76	Baik	Baik	Baik	Kurang	Baik	Baik
29	ER	76	Baik	Baik	Kurang	Baik	Baik	Cukup
30	PY	80	Baik	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Baik

Tabel 3.13. Normalisasi nilai berdasarkan masing-masing kriteria

No	Nama	Skill	Diklat	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Keterampilan	Bakat	Temperamen Kerja
		30%	22,5%	22,5%	10%	5%	5%	5%
1	AJ	1	2	3	3	2	3	3
2	MH	3	2	3	3	2	3	3
3	SG	3	2	3	3	3	3	2
4	KL	2	2	2	1	3	2	3
5	PN	2	1	2	1	3	1	3
6	MA	2	3	2	3	3	3	3
7	DF	3	2	2	3	2	3	3
8	DA	2	2	2	3	3	3	2
9	HS	2	2	3	3	3	2	2
10	TA	2	2	1	2	3	1	3
11	ED	1	2	2	2	3	1	3
12	YP	1	2	2	2	2	3	3
13	JF	3	2	2	3	3	3	3
14	AP	3	3	3	3	3	2	3
15	JK	1	1	2	3	1	2	2
16	KK	3	3	2	2	3	3	2
17	SL	3	2	2	2	2	3	2
18	PJ	2	2	3	1	2	3	3
19	DL	2	2	3	3	2	3	3
20	AS	2	2	3	2	2	2	2
21	FH	1	3	3	2	2	2	1
22	KN	2	3	3	3	3	2	2
23	EP	2	2	3	3	3	3	2
24	BM	1	1	1	3	3	3	3
25	SW	2	2	3	3	2	3	1
26	LL	2	2	2	2	3	2	3
27	DD	3	3	1	3	3	2	3
28	GK	2	3	3	3	1	3	3
29	ER	2	3	3	1	3	3	2
30	PY	2	3	3	2	3	2	3

Berikut merupakan perhitungan yang didapatkan melalui normalisasi matriks disesuaikan jenis atribut (vektor S), yaitu:

$$S_1 = (1^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.132404675$$

$$S_2 = (3^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.964872367$$

$$S_3 = (3^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.964872367$$

$$S_4 = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.168943542$$

$$S_5 = (2^{0,3}) (1^{0,2}) (2^{0,2}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) = 1.76172959$$

$$S_6 = (2^{0,3}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.625298103$$

$$S_7 = (3^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.733932266$$

$$S_8 = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.420808151$$

$$S_9 = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.520980572$$

$$S_{10} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (1^{0,2}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) = 1.888175023$$

$$S_{11} = (1^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) = 1.76172959$$

$$S_{12} = (1^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 1.888175023$$

$$S_{13} = (3^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.847061684$$

$$S_{14} = (3^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 3.215320388$$

$$S_{15} = (1^{0,3}) (1^{0,2}) (2^{0,2}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) = 1.472733358$$

$$S_{16} = (3^{0,3}) (3^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.847061684$$

$$S_{17} = (3^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.520980572$$

$$S_{18} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (1^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.352158045$$

$$S_{19} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.625298103$$

$$S_{20} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.32461613$$

$$S_{21} = (1^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) (1^{0,1}) = 1.910546009$$

$$S_{22} = (2^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.733932266$$

$$S_{23} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.625298103$$

$$S_{24} = (1^{0,3}) (1^{0,2}) (1^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 1.551845574$$

$$S_{25} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) = 2.352158045$$

$$S_{26} = (2^{0,3}) (2^{0,2}) (2^{0,2}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.32461613$$

$$S_{27} = (3^{0,3}) (3^{0,2}) (1^{0,2}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.58107131$$

$$S_{28} = (2^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (3^{0,1}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.65640248$$

$$S_{29} = (2^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (1^{0,1}) (3^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) = 2.550849001$$

$$S_{30} = (2^{0,3}) (3^{0,2}) (3^{0,2}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) (2^{0,1}) (3^{0,1}) = 2.733932266$$

BAB IV

HASIL DAN IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan proses transformasi sistem dari rancangan yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi. Setelah implementasi dilakukan, selanjutnya yaitu proses pengujian pada sistem yang bertujuan untuk menganalisa dan mengetahui kekurangan-kekurangan guna diadakan pengembangan sistem. Spesifikasi perangkat yang digunakan selama perancangan sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan adalah sebagai berikut:

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membuat dan mengimplementasi sistem penunjang keputusan ini yaitu laptop dengan spesifikasi berikut:

1. Processor Intel(R) Core(TM) i3-5005U CPU @ 2.00 GHz
2. Installed memory 4 GB RAM
3. Hardisk 500 GB
4. VGA Nvidia Geforce 920MX 2GB

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun dan mengimplementasi sistem pendukung keputusan ini adalah sebagai berikut:

1. Windows 10 64-bit
2. Notepad++
3. XAMPP
4. Mozilla Firefox

4.2 Implementasi *Interface*

Implementasi *interface* merupakan tampilan dari aplikasi yang telah dibuat, dalam sistem ini berbasis website. Berikut ini tampilan interface yang digambarkan secara umum:

4.2.1 Menu Login

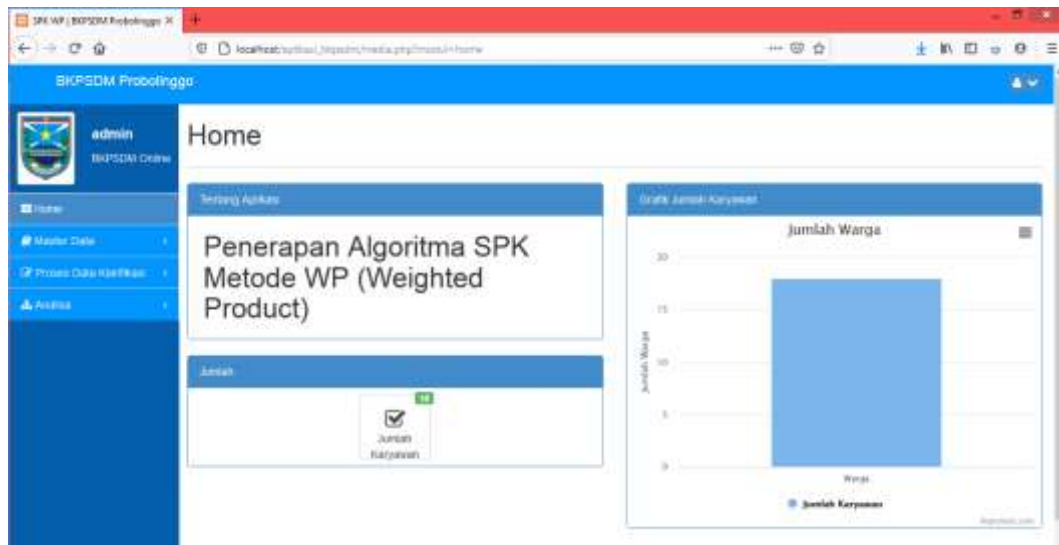
Menu login adalah halaman awal yang ditampilkan saat menjalankan sistem ini. Admin terlebih dulu mengisi *username* dan *password* agar bisa masuk ke halaman admin. Gambar 4.1 merupakan tampilan menu login pada sistem ini.



Gambar 4.1. Tampilan menu login

4.2.2 Halaman Utama

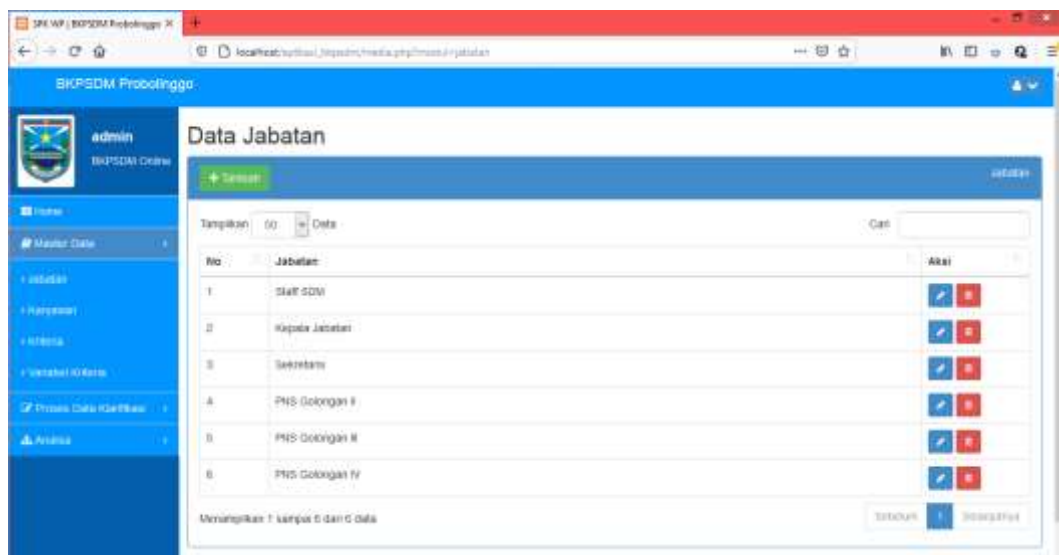
Halaman utama menampilkan menu-menu yang ada didalam program, diantaranya master data, proses dan klasifikasi serta analisa. Pada halaman ini berisi tentang keterangan jumlah karyawan yang aktif disertai dengan grafik. Gambar 4.2. merupakan tampilan halaman utama.



Gambar 4.2. Tampilan halaman utama

4.2.3 Halaman Jabatan

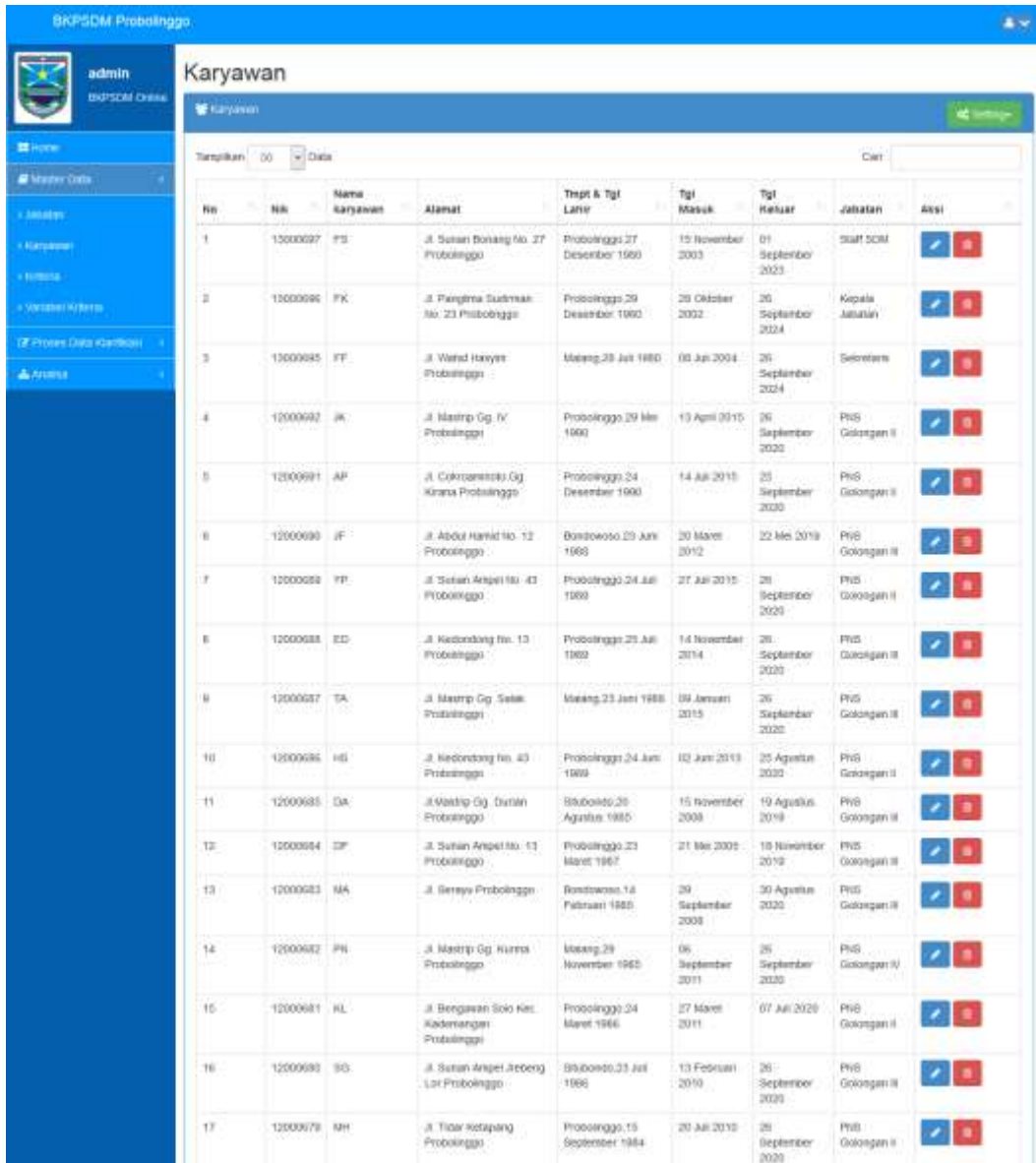
Pada halaman ini menampilkan daftar jabatan yang ada didalam program. Admin dapat melakukan penambahan, menghapus dan update data. Data yang telah diinput akan terhubung ke database sehingga tersimpan otomatis. Gambar 4.3. merupakan tampilan halaman jabatan.



Gambar 4.3. Tampilan Data Jabatan

4.2.4 Halaman Karyawan

Halaman karyawan menampilkan daftar nama beserta identitas karyawan yang ada didalam program. Berbentuk tabel untuk memudahkan pencarian data karyawan. Admin juga dapat melakukan tambah data, hapus dan update data. Berikut Gambar 4.4. merupakan tampilan halaman karyawan.

















The screenshot shows the 'Karyawan' page in the BKPSDM Probolinggo system. The page features a sidebar with navigation options like 'Home', 'Master Data', 'Jabatan', 'Karyawan', 'Kategori', 'Verifikasi Kinerja', 'Proses Data Karyawan', and 'Arsip'. The main content area displays a table of employee records with columns for No, NIK, Nama Karyawan, Alamat, Thgri & Tgl Lahir, Tgl Masuk, Tgl Keluar, Jabatan, and Aksi. The table contains 17 rows of data, each representing an employee with their respective details and action buttons (edit and delete).

No	NIK	Nama Karyawan	Alamat	Thgri & Tgl Lahir	Tgl Masuk	Tgl Keluar	Jabatan	Aksi
1	1500027	PS	Jl. Sunan Bonang No. 27 Probolinggo	Probolinggo 27 Desember 1960	15 November 2003	01 September 2023	Staff SCM	[Edit] [Hapus]
2	1500096	PK	Jl. Panglima Sudirman No. 23 Probolinggo	Probolinggo 29 Desember 1960	29 Oktober 2002	26 September 2024	Kepala Jabatan	[Edit] [Hapus]
3	1500085	PT	Jl. Werd Haryati Probolinggo	Malang 28 Juli 1980	08 Juli 2004	26 September 2024	Sekretaris	[Edit] [Hapus]
4	1200092	JK	Jl. Mastrip Gg. IV Probolinggo	Probolinggo 29 Mei 1960	19 April 2015	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
5	1200091	AP	Jl. Cikrasembi Gg. Kurnia Probolinggo	Probolinggo 24 Desember 1960	14 Juli 2015	25 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
6	1200090	JF	Jl. Abdul Hamid No. 12 Probolinggo	Bondowoso 29 Juni 1968	20 Maret 2012	22 Mei 2019	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
7	1200088	PT	Jl. Setan Anget No. 43 Probolinggo	Probolinggo 24 Juli 1969	27 Juli 2015	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
8	1200088	ED	Jl. Kedondong No. 13 Probolinggo	Probolinggo 25 Juli 1962	14 November 2014	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
9	1200087	TA	Jl. Mastrip Gg. Setan Probolinggo	Malang 23 Juni 1988	09 Januari 2015	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
10	1200086	HG	Jl. Kedondong No. 43 Probolinggo	Probolinggo 24 Juni 1969	02 Juni 2015	25 Agustus 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
11	1200085	DA	Jl. Mastrip Gg. Duran Probolinggo	Sidoarjo 26 Agustus 1985	15 November 2008	19 Agustus 2019	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
12	1200084	ZP	Jl. Sunan Anget No. 11 Probolinggo	Probolinggo 23 Maret 1967	21 Mei 2005	18 November 2012	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
13	1200083	MA	Jl. Sereyy Probolinggo	Bondowoso 14 Februari 1985	29 September 2009	30 Agustus 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
14	1200082	PH	Jl. Mastrip Gg. Kurnia Probolinggo	Malang 29 November 1965	06 September 2011	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
15	1200081	RL	Jl. Bengawan Solo Kel. Kademangan Probolinggo	Probolinggo 24 Maret 1966	27 Maret 2011	07 Juli 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
16	1200080	SO	Jl. Sunan Anget Jombang Lor Probolinggo	Sidoarjo 23 Juli 1966	13 Februari 2010	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]
17	1200079	RH	Jl. Tidar Kotapring Probolinggo	Probolinggo 15 September 1984	20 Juli 2010	26 September 2020	PIB Golongan II	[Edit] [Hapus]

Gambar 4.4. Tampilan Data Karyawan

4.2.5 Halaman Data Kriteria

Pada halaman ini menampilkan data kriteria yang digunakan untuk perhitungan sistem. Dalam sistem telah ditetapkan bahwa setiap kriteria memiliki bobot yang berbeda-beda. Bobot tersebut yaitu atribut keuntungan (*benefit*) dan biaya (*cost*). Gambar 4.5. merupakan tampilan data kriteria.

No	Kode	Nama Kriteria	Bobot Kriteria	Atribut	Aksi
1	W1	Sifat	3	Benefit	 
2	W2	Diklat	2	Benefit	 
3	W3	Keterampilan	2	Benefit	 
4	W4	Baku	1	Benefit	 
5	W5	Pengamanan Harja	1	Cost	 
6	W6	Pengetahuan Harja	1	Cost	 
7	W7	Tanggapan Harja	1	Cost	 

Gambar 4.5. Tampilan data kriteria

4.2.6 Halaman Variabel

Halaman ini menampilkan variabel yang digunakan dalam sistem, dimana setiap variabel memiliki nilai bobot yang berbeda. Normalisasi nilai bobot telah ditetapkan sebelumnya, yaitu untuk variabel baik bernilai 3; variabel cukup bernilai 2; dan variabel kurang bernilai 1. Gambaran untuk variabel kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.6.

The screenshot displays the 'Variabel Kriteria' (Criteria Variables) page in the BKPSDM Probolinggo system. The page is titled 'Variabel Kriteria' and shows a table of 21 criteria. The table has five columns: 'No', 'Kriteria', 'Variabel Kriteria', 'Bobot Variabel', and 'Aksi'. The criteria are grouped into four categories: Skill (1-3), Ability (4-6), Knowledge (7-13), and Temperament (14-21). Each criterion has a weight (Bobot Variabel) ranging from 1 to 3. The 'Aksi' column contains edit and delete icons for each row. The page also includes a sidebar with navigation options and a footer with the copyright notice '© BKPSDM Kota Probolinggo 2020'.

No	Kriteria	Variabel Kriteria	Bobot Variabel	Aksi
1	Skill	85-100 Baik	3	[Edit] [Delete]
2	Skill	76-84 Cukup	2	[Edit] [Delete]
3	Skill	<75 Kurang	1	[Edit] [Delete]
4	Keahlian	Kurang	1	[Edit] [Delete]
5	Keahlian	Cukup	2	[Edit] [Delete]
6	Keahlian	Baik	3	[Edit] [Delete]
7	Keterampilan	Baik	3	[Edit] [Delete]
8	Keterampilan	Cukup	2	[Edit] [Delete]
9	Keterampilan	Kurang	1	[Edit] [Delete]
10	Bakat	Kurang	1	[Edit] [Delete]
11	Bakat	Cukup	2	[Edit] [Delete]
12	Bakat	Baik	3	[Edit] [Delete]
13	Pengalaman Kerja	Baik	3	[Edit] [Delete]
14	Pengalaman Kerja	Cukup	2	[Edit] [Delete]
15	Pengalaman Kerja	Kurang	1	[Edit] [Delete]
16	Pengetahuan Kerja	Kurang	1	[Edit] [Delete]
17	Pengetahuan Kerja	Cukup	2	[Edit] [Delete]
18	Pengetahuan Kerja	Baik	3	[Edit] [Delete]
19	Temperamen Kerja	Baik	3	[Edit] [Delete]
20	Temperamen Kerja	Cukup	2	[Edit] [Delete]
21	Temperamen Kerja	Kurang	1	[Edit] [Delete]

Gambar 4.6. Tampilan Halaman Variabel Kriteria

4.2.7 Halaman Klarifikasi

Halaman klasifikasi ini merupakan halaman yang berisi form untuk menginputkan nilai karyawan, data tersebut kemudian secara otomatis akan tersimpan didalam database. Form penilaian kriteria diisi berdasarkan kemampuan karyawan yang terdiri dari skill, diklat, keterampilan, bakat, pengalaman kerja, pengetahuan kerja dan temperamen kerja. Berikut tampilan halaman data klarifikasi dapat dilihat pada Gambar 4.7.

The screenshot shows the 'Data Klarifikasi' page in the BKPSDM Probinggo system. The page has a blue header with the system name and a user profile for 'admin'. A left sidebar contains navigation options: Home, Master Data, Proses Data Klarifikasi, and Analisa. The main content area is titled 'Data Klarifikasi' and features a table with 15 rows of employee data. Each row includes a 'No' (number), 'NIK' (employee ID), 'Nama' (name), and 'Aksi' (actions) column. The 'Aksi' column contains two buttons: 'Detail' (blue) and 'Hapus' (red). Below the table, there is a pagination control showing 'Menampilkan 1 sampai 15 dari 16 data' and 'Semua' buttons. To the right of the table is a 'Formulir Klarifikasi' section with several dropdown menus for selecting values for 'Skill', 'Sikap', 'Pengalaman Kerja', 'Pengetahuan Kerja', and 'Temperamen Kerja'. At the bottom of the form are 'Simpan' and 'Bersihkan' buttons. The footer of the page reads '© BKPSDM Kota Probolinggo, 2020'.

Gambar 4.7. Tampilan Halaman Data Klarifikasi

4.2.8 Halaman Analisa

Halaman ini menampilkan data yang telah diinputkan sebelumnya. Dimana data tersebut akan digunakan untuk menghitung dan melakukan perangkingan. Hasil analisa kemudian akan muncul berupa data klarifikasi dan data nilai. Gambar 4.8. berikut merupakan tampilan dari halaman analisa data.

The screenshot shows the 'Analisa' page in the BKPSDM Probinggo system. The page has a blue header with the system name and a user profile for 'admin'. A left sidebar contains navigation options: Home, Master Data, Proses Data Klarifikasi, and Analisa. The main content area is titled 'Analisa' and features a table with 7 rows of employee data. The table has columns for 'No', 'Karyawan', 'Skill', 'Sikap', 'Keterampilan', 'Pengalaman Kerja', 'Pengetahuan Kerja', and 'Temperamen Kerja'. The data in the table is as follows:

No	Karyawan	Skill	Sikap	Keterampilan	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Temperamen Kerja
1	Ai	<75 Rata-rata	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik
2	MH	85-100 Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik
3	BG	85-100 Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup
4	KL	75-84 Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Burung
5	PH	75-84 Cukup	Rendah	Baik	Rendah	Cukup	Rendah
6	MA	75-84 Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Baik
7	DF	85-100 Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik

11	EO	<75 Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Cukup	Baik
12	YP	<75 Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Baik
13	JP	85-100 Baik	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
14	AP	85-100 Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik
15	JK	<75 Kurang	Kurang	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Cukup

Data nilai								
No	Karyawan	Skal	Orbit	Keterampilan	Bakat	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Temperamen Kerja
1	AJ	1	2	2	3	3	3	3
2	BN	3	3	2	3	3	3	3
3	BS	3	2	3	3	3	3	2
4	KL	3	3	3	3	2	1	3
5	PN	2	1	3	1	2	1	3
6	WA	2	3	3	2	2	3	3
7	DF	5	2	2	3	2	3	3
8	DA	2	3	3	3	2	3	3
9	HS	2	2	3	2	3	3	2
10	TA	3	3	3	1	1	2	3
11	EO	1	2	3	1	2	2	3
12	YP	1	2	2	3	2	2	3

Gambar 4.8. Halaman Analisa Data

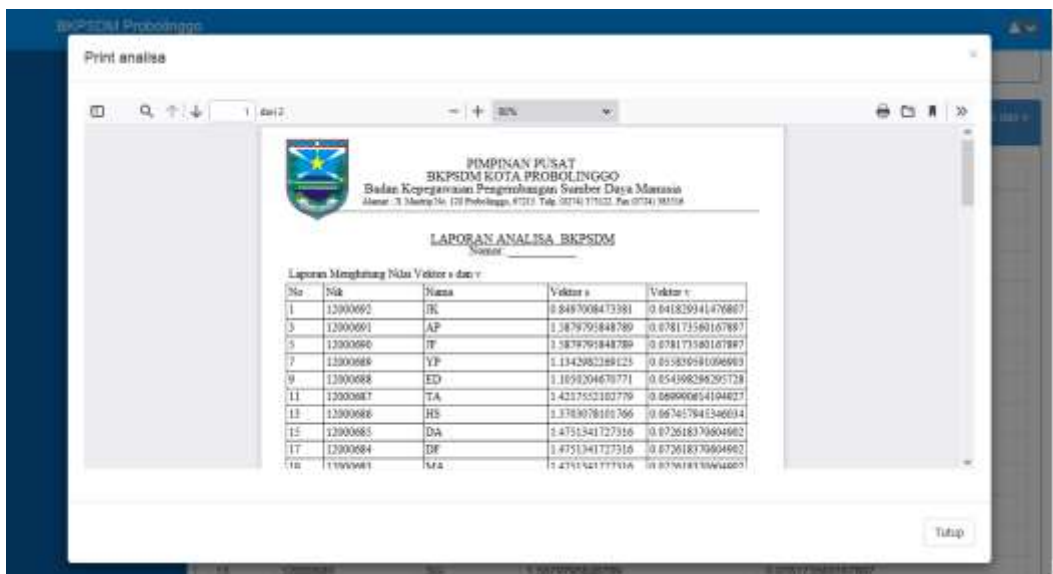
Deskripsi	
Karyawan dengan nilai 12000070	Skal dengan nilai 1 dipangkatkan dengan bobot 0.2727 Orbit dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Keterampilan dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Bakat dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengalaman kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengetahuan kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Temperamen kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Vektor x Karyawan 12000070 = 1.0338692390712
Karyawan dengan nilai 12000079	Skal dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.2727 Orbit dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Keterampilan dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Bakat dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengalaman kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengetahuan kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Temperamen kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Vektor x Karyawan 12000079 = 1.421762102779
Karyawan dengan nilai 12000080	Skal dengan nilai 0 dipangkatkan dengan bobot 0.2727 Orbit dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Keterampilan dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Bakat dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengalaman kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengetahuan kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Temperamen kerja dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Vektor x Karyawan 12000080 = 1.5079795645788
Karyawan dengan nilai 12000081	Skal dengan nilai 0 dipangkatkan dengan bobot 0.2727 Orbit dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Keterampilan dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.1818 Bakat dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengalaman kerja dengan nilai 2 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Pengetahuan kerja dengan nilai 1 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Temperamen kerja dengan nilai 3 dipangkatkan dengan bobot 0.0909 Vektor x Karyawan 12000081 = 1.3142181764408

Gambar 4.9. Deskripsi Perhitungan SPK

4.2.9 Halaman Cetak Laporan

Setelah berhasil melakukan perhitungan dan mendapatkan ranking maka selanjutnya adalah mencetak laporan. Laporan tersebut merupakan hasil output

dari sistem pendukung keputusan yang dibuat. Berikut ini tampilan dari laporan yang dihasilkan sistem.



Print analisa

PIMPINAN PUSAT
BKPSDM KOTA PROBOLINGGO
Badan Kepegawaian Pengembangan Sumber Daya Manusia
Alamat: Jl. Mulyo No. 120 Probolinggo, 67111 Telp: (0374) 771522 Fax: (0374) 883108

LAPORAN ANALISA BKPSDM
Nomor: _____

Laporan Menghitung Nilai Vektor s dan v

No	Nik	Nama	Vektor s	Vektor v
1	12000662	IR	0.8487008473381	0.041829341476887
3	12000661	AP	1.3879795848789	0.078173580167887
5	12000660	IP	1.3879795848789	0.078173580167887
7	12000688	YP	1.1342982289125	0.05389591096893
9	12000688	ED	1.1059204678771	0.054368286295728
11	12000687	TA	1.4237552102779	0.089900854194827
13	12000686	HS	1.3789078161766	0.0674657841346034
15	12000685	DA	1.4751341727316	0.0726183708048602
17	12000684	DE	1.4751341727316	0.0726183708048602
18	12000681	MA	1.4751341727316	0.0726183708048602

Tutup

Gambar 4.10. Cetak Laporan

4.3 Pembahasan

Penelitian ini menerapkan metode *weighted product* untuk menentukan bobot kriteria dan penilaian rekomendasi kenaikan jabatan terhadap pegawai di BKPSDM Kota Probolinggo. Dalam penelitian ini menggunakan data sampel dari 30 pegawai BKPSDM dengan nilai yang bervariasi. Nilai tersebut didapatkan dari hasil kuisioner yang dibagikan kepada pegawai. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, dapat diketahui tingkat akurasi metode *weighted product* pada sistem pendukung keputusan kenaikan jabatan. Tabel 4.1. menunjukkan hasil perbandingan tingkat kesesuaian analisa kenaikan jabatan menggunakan SPK dengan perhitungan manual dari pihak BKPSDM. Hasil tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan akurasi.

Tabel 4.1. Hasil rekomendasi perbandingan dan perrangkingan dalam sistem kenaikan jabatan

No	Nama	Skill	Diklat	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Keterampilan	Bakat	Temperamen Kerja	Skill	Diklat	Pengalaman Kerja	Pengetahuan Kerja	Keterampilan	Bakat	Temperamen Kerja	Hitung Normalisasi	Hitung Manual	Rekomendasi	Keterangan
		30%	22,5%	22,5%	10%	5%	5%	5%	30%	22,5%	22,5%	10%	5%	5%					
1	AJ	75	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	1	2	3	3	2	3	3	2.132404675	22	22	Sesuai
2	MH	88	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	3	2	3	3	2	3	3	2.964872367	2	3	Tidak sesuai
3	SG	86	Cukup	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	3	2	3	1	3	3	2	2.65640248	6	6	Sesuai
4	KL	80	Cukup	Cukup	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	2	2	2	1	2	2	3	2.082759488	23	23	Sesuai
5	PN	78	Kurang	Cukup	Kurang	Baik	Kurang	Baik	2	1	2	1	3	1	3	1.76172959	26	26	Sesuai
6	MA	82	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik	Kurang	2	3	2	3	3	3	1	2.449489743	12	12	Sesuai
7	DF	90	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	Baik	3	2	2	3	2	3	3	2.733932266	5	5	Sesuai
8	DA	84	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	2	2	2	3	3	3	2	2.420808151	13	13	Sesuai
9	HS	84	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Kurang	Cukup	2	2	3	2	2	1	2	2.168943542	21	21	Sesuai
10	TA	79	Cukup	Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Baik	2	2	1	2	3	1	3	1.888175023	25	25	Sesuai
11	ED	70	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	1	2	2	2	3	1	2	1.691726385	27	27	Sesuai
12	YP	75	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang	Cukup	Cukup	1	2	2	2	1	2	2	1.624504793	28	28	Sesuai
13	JF	88	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	3	2	3	3	2	3	3	2.964872367	3	2	Tidak sesuai
14	AP	88	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup	Baik	3	3	3	3	3	2	3	3.215320388	1	1	Sesuai
15	JK	75	Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Cukup	1	1	2	3	1	2	2	1.472733358	29	30	Tidak sesuai
16	KK	85	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Baik	Cukup	3	3	2	2	3	3	2	2.847061684	4	4	Sesuai
17	SL	87	Cukup	Cukup	Kurang	Cukup	Baik	Cukup	3	2	2	1	2	3	2	2.352158045	16	16	Sesuai
18	PJ	80	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Baik	Baik	2	2	3	1	2	3	3	2.352158045	15	15	Sesuai
19	DL	76	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	2	2	3	3	2	3	3	2.625298103	8	8	Sesuai
20	AS	82	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	2	2	3	2	2	2	2	2.32461613	18	18	Sesuai
21	FH	70	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Kurang	1	3	3	2	2	2	1	1.910546009	24	24	Sesuai
22	KN	80	Baik	Baik	Baik	Kurang	Kurang	Cukup	2	3	3	3	1	1	2	2.285454742	19	19	Sesuai
23	EP	80	Cukup	Baik	Baik	Baik	Cukup	Cukup	2	2	3	3	3	2	2	2.520980572	9	9	Sesuai
24	BM	75	Kurang	Kurang	Baik	Baik	Baik	Baik	1	1	1	3	3	3	3	1.551845574	29	29	Sesuai
25	SW	80	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Kurang	2	2	3	3	2	2	1	2.258693871	20	20	Sesuai
26	LL	79	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Baik	2	2	2	2	3	2	3	2.32461613	17	17	Sesuai
27	DD	90	Baik	Kurang	Cukup	Baik	Cukup	Baik	3	3	1	2	3	2	3	2.478511153	11	10	Tidak sesuai
28	GK	88	Baik	Kurang	Cukup	Cukup	Baik	Baik	3	3	1	2	2	3	3	2.478511153	10	11	Tidak sesuai
29	ER	76	Baik	Baik	Kurang	Baik	Baik	Kurang	2	3	3	1	3	3	1	2.380026275	14	14	Sesuai
30	PY	80	Baik	Baik	Cukup	Baik	Cukup	Cukup	2	3	3	2	3	2	2	2.625298103	7	7	Sesuai

Data sample yang diambil untuk melakukan perhitungan pada sistem pendukung keputusan ini adalah sebanyak 30 data pegawai. Berdasarkan tabel diatas, bobot kriteria pada setiap indikator penilaian berbeda-beda. Untuk skill mempunyai nilai persentasi tertinggi yaitu 30%; diklat dan pengalaman kerja sebanyak 22,5%; pengetahuan kerja sebanyak 10%; sedangkan keterampilan, bakat dan temperamen kerja sebanyak 5%. Normalisasi nilai kriteria yang sudah ditetapkan masing-masing indikator, antara lain untuk penilaian kriteria baik memiliki bobot nilai 3; kriteria cukup memiliki bobot nilai 2; dan kriteria kurang memiliki bobot nilai 1. Perhitungan secara manual yaitu proses hitung yang dilakukan oleh pihak BKPSDM dengan langkah-langkah dalam analisis jabatan saat ini sedangkan hasil rekomendasi merupakan urutan ranking dari penerapan metode *weighted product* sistem pendukung keputusan yang dibuat.

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, dari keseluruhan data yang berjumlah 30 data maka didapatkan hasil yang tidak sesuai sebanyak 5 data. Sehingga dapat dikatakan tingkat kesesuaian dari penelitian sistem pendukung keputusa analisa kenaikan jabatan menggunakan metode *weighted product* yaitu sebesar 83,33%.

Kenaikan jabatan merupakan penghargaan yang diberikan atas prestasi kerja dan pengabdian Pegawai Negeri Sipil terhadap negara, berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 99 tahun 2000 tentang Kenaikan Pangkat Pegawai Negeri Sipil, oleh Presiden Republik Indonesia.

Allah SWT memerintahkan bahwa orang yang bekerja sesuai dengan keahliannya, semua makhluk akan diberi keputusan yang adil. Kenaikan jabatan juga merupakan upaya yang dilakukan agar pegawai termotivasi sehingga dapat

meningkatkan kinerjanya. Setiap usaha akan membuahkan hasil yang terbaik sesuai dengan firman Allah SWT dalam QS. Al-An'aam ayat 135:

فَلْ يَقَوْمِ أَعْمَلُوا عَلَىٰ مَكَانَتِكُمْ إِنِّي عَامِلٌ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ مَنْ تَكُونُ لَهُ عِقَبَةُ الدَّارِ ۗ إِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ

Artinya:

“Katakanlah: “Hai kaumku, berbuatlah sepenuh kemampuanmu, sesungguhnya Aku pun berbuat (pula). Kelak kamu akan mengetahui, siapakah (diantara kita) yang akan memperoleh hasil yang baik dari dunia ini. Sesungguhnya, orang-orang yang dzalim itu tidak akan mendapatkan keberuntungan.” (QS. Al-An'aam 6:135)

Rasulullah SAW senantiasa menerapkan prinsip untuk tidak membebankan tugas dan tanggung jawab kepada seseorang yang tidak mampu mengembannya. Rasulullah SAW pernah berpesan kepada Abdurahman bin Samurah r.a., sebagai berikut:

عَنْ عَبْدِ الرَّحْمَنِ بْنِ سَمُرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ قَالَ : قَالَ لِي رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : يَا عَبْدَ الرَّحْمَنِ بْنَ سَمُرَةَ لَا تَسْأَلِ الْإِمَارَةَ فَإِنَّكَ إِنْ أُوْتِيْتَهَا عَنْ مَسْأَلَةٍ وُكِلْتَ إِلَيْهَا وَإِنْ أُوْتِيْتَهَا مِنْ غَيْرِ مَسْأَلَةٍ أُعِنْتَ عَلَيْهَا وَإِذَا حَلَفْتَ عَلَى يَمِينٍ فَرَأَيْتَ غَيْرَهَا خَيْرًا مِنْهَا فَكْفِرْ عَنْ يَمِينِكَ وَأَتِ الَّذِي هُوَ خَيْرٌ

Artinya:

“Wahai Abdurrahman bin Samurah, janganlah engkau meminta jabatan sebab jika engkau diberi (jabatan) karena meminta maka kamu akan ditelantarkan, dan apabila kamu diberi (jabatan) dengan tidak meminta maka kamu akan ditolong, dan jika kamu melakukan sumpah, kemudian kamu melihat suatu yang

lebih baik, bayarlah kaffarat sumpahmu dan lakukanlah yang lebih baik.” (HR. Al-Bukhari, juz VIII, hal. 159, hadist no. 6622)

Rasulullah SAW berkata kepada Abdurahman bin Samurah bahwa dia tidak boleh meminta agar diangkat (dinaikan jabatannya) menjadi amir disuatu daerah dan tidak pula meminta kekuasaan. Menurut Rasulullah SAW tugas menjadi pemimpin suatu daerah bukanlah tugas yang ringan yang dapat dilakukan oleh semua orang. Oleh karena itu janganlah meminta kedudukan tersebut dengan hati yang berambisi. Untuk memperoleh kedudukan harus dengan perjuangan keras dan usaha yang gigih, dengan tanpa itu mungkin Allah SWT tidak akan memberi pertolongan sehingga manusia tidak bisa menunaikan kewajibannya dengan baik.

Jabatan atau kedudukan merupakan amanah yang harus dipertanggung jawabkan sebaik-baiknya. Semua pertanggung jawabannya tidak hanya untuk sesama manusia namun juga kepada Allah SWT., apabila amanah tersebut tidak dilaksanakan sebagaimana mestinya maka akan berdampak negatif, bukan hanya kepada orang yang diberikan amanah namun juga berimbas kepada orang disekitarnya. Rasulullah SAW bersabda:

إِذَا ضُيِّعَتِ الْأَمَانَةُ فَانْتَظِرِ السَّاعَةَ قَالَ كَيْفَ إِضَاعَتُهَا يَا رَسُولَ اللَّهِ قَالَ إِذَا أُسْنِدَ الْأَمْرُ إِلَى غَيْرِ أَهْلِهِ
فَانتَظِرِ السَّاعَةَ

Artinya:

“Apabila amanah disia-siakan maka tunggulah saat kehancurannya.”

Orang itu bertanya: “Apakah yang dimaksud dengan disia-siakannya amanah itu ya Rasulullah?” kemudian Rasulullah pun menjawab: “Jika urusan diserahkan

bukan kepada ahlinya, maka tunggulan saat terjadinya kehancuran itu.” (HR. Al-Bukhari, juz VIII, hal. 129, hadist no. 6496)

Maka dari penjelasan ayat dan hadist diatas, yaitu setiap manusia diwajibkan untuk selalu berbuat adil, jujur serta amanah dalam mengerjakan sesuatu karena semua itu akan dimintai pertanggung jawaban oleh Allah SWT., di akhirat kelak. Dalam pengambilan keputusan harus dilakukan secara efektif berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

BAB V

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem pendukung keputusan analisa kenaikan jabatan menggunakan metode weighted product, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem yang dibuat mampu menyediakan alternatif pilihan dalam pengambilan keputusan secara objektif. Hasil akurasi dari pengujian tersebut adalah sebesar 83,33% berdasarkan 30 total data, terdapat 25 data yang sesuai. Dari hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa sistem layak dan dapat digunakan untuk merekomendasi pegawai dalam analisa kenaikan jabatan.

4.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa dalam penelitian ini masih banyak kekurangan dan perlu dilakukan pengembangan untuk menghasilkan kinerja yang lebih baik. Kriteria dalam penelitian ini masih belum sepenuhnya sesuai dalam sistem pendukung keputusan analisa kenaikan jabatan pegawai sehingga diharapkan dapat ditambahkan atau diubah sesuai dengan kebutuhan agar hasil rekomendasi yang diberikan oleh sistem lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Insan. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kenaikan Jabatan Dosen UIN Maulana Malik Ibrahim Malang dengan Metode Fuzzy AHP*. Etheses UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Bernadin, John dan Russel, Joyce E. A. (1993) *Human Resource Management, an experiential Approach* by Mc Graw-Hill, Inc, New York USA.
- Hafidhuddin, Didin dan Hendri Tanjung. (2003). *Manajemen dalam Praktek*. Jakarta: Penerbit Gema Insani.
- Kadarsah, S. d. (2002). *Sistem Pendukung Keputusan: Suatu Wacana Struktural Idealisasi dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta, Indonesia: Andi.
- Pradipta, Destian Yoga. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru menggunakan Metode Weighted Prproduct (Studi Kasus PT. Mangli Djaya Raya Jember)*. Repositori Jurnal Universitas Negeri Jember.
- Sambani, Egi Badar., Agustin, Yoga Handoko., & Marlina, Rina. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia dengan Metode Weighted Product*. CSRID Journal, Vol. 8 No. 2 Hal. 121-130.
- Turban, dkk. (2001). *Decision Support System and Intelligent System Jilid I*. Yogyakarta, Indonesia: Andi.