

**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja
Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB
Kabupaten Kudus Menggunakan Metode Fuzzy SAW**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi syarat guna memperoleh
gelar sarjana



Oleh :

**Nama : Maulana Jadid
NIM : 1908096016**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UIN WALISONGO SEMARANG
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maulana Jadid
NIM : 1908096016
Jurusan : Teknologi Informasi

**Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja
Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB
Kabupaten Kudus Menggunakan Metode *Fuzzy* dan *SAW***

Secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya sendiri, kecuali untuk bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 7 Juni 2023
Pembuat Pernyataan,



Maulana Jadid
NIM : 1908096016

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 7 Juni 2023

Yth. Ketua Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.


Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : Sistem Pendukung Keputusan
Penilaian Kinerja Pegawai
Pendamping PKH di Dinas Sosial
P3AP2KB Kabupaten Kudus
Menggunakan Metode *Fuzzy* dan *SAW*
Nama : Maulana Jadid
NIM : 1908096016
Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing I,


Dr. Khotibul Umam, S. T., M. Kom
NIP. 19910703201903 1 006

NOTA PEMBIMBING

Semarang, 7 Juni 2023

Yth. Ketuaa Program Studi Teknologi Informasi
Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Walisongo Semarang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

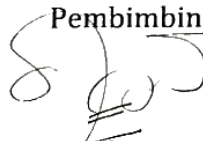
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan, dan koereksi naskah skripsi dengan:

Judul : Sistem Pendukung Keputusan
Penilaian Kinerja Pegawai
Pendamping PKH di Dinas Sosial
P3AP2KB Kabupaten Kudus
Menggunakan Metode *Fuzzy* dan *SAW*
Nama : Maulana Jadid
NIM : 1908096016
Jurusan : Teknologi Informasi

Saya memandang naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang Munaqosyah.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb.

Pembimbing II,



Hery Mustofa, S. Kom., M, Kom
NIP. 19910703 201903 1 006

PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja
Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial
P3AP2KB Kabupaten Kudus Menggunakan Metode
Fuzzy dan SAW
Penulis : **Maulana Jadid**
NIM : 1908096016
Jurusan : Teknologi Informasi

Telah diujikan dalam sidang tugas akhir oleh Dewan Penguji
Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo dan dapat diterima
sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam
Teknologi Informasi.

Semarang, 18 juli 2023

DEWAN PENGUJI

Penguji I,



Dr. Masy Ari Ulinuha, M. T.
NIP : 198108122011011007

Penguji II,



Hery Mustofa, S. Kom., M. Kom.
NIP : 198703172019031007

Penguji III,



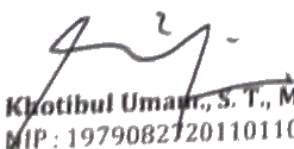
Nur Cahyo H.W., S. T., M. Kom.
NIP : 197312222006041001

Penguji IV,



Mokhamad Ikilil Mustofa, M. Kom.
NIP : 198808072019031010

Pembimbing I,



Dr. Khotibul Umam, S. T., M. Kom.
NIP : 197908272011011007

Pembimbing II,



Hery Mustofa, S. Kom., M. Kom.
NIP : 198703172019031007

Abstrak

Sebuah instansi didirikan dengan visi dan misi sebagai tujuan, untuk dapat mencapai tujuan diperlukannya sumber daya finansial, sumber daya ilmu, dan sumber daya manusia. Sumber daya yang mempunyai potensi untuk mencapai tujuan adalah sumber daya manusia, karena menjadi penyelar sumber daya lainnya. Untuk dapat mengoptimalkan sumber daya manusia perlu diadakannya evaluasi yaitu penilaian kinerja pegawai. Penilaian kinerja pegawai biasanya dilakukan secara objektif. Dalam proyek tugas akhir ini, peneliti merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus Menggunakan Metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* untuk menentukan nilai rating kriteria dan bobot kriteria sedangkan SAW digunakan untuk penjumlahan berbobot agar diperoleh hasil perankingan. Adapun kriteria yang digunakan adalah penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan, dan pelaporan. Hasil akhir dari implementasi sistem diperoleh nilai tertinggi yaitu 0,98 atas nama Habib Rifa'i dengan kinerja baik sehingga mendapat rekomendasi untuk diperpanjang kontrak. Perhitungan diatas sudah disesuaikan dengan perhitungan manual di *Microsoft Excel* yang melibatkan Korkab pendamping PKH.

Kata Kunci: Pegawai Pendamping PKH, Kinerja, *Simple Additive Weighting(SAW)*, *Fuzzy*.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus Menggunakan Metode Fuzzy dan SAW” dengan baik. Dengan tujuan dibuat skripsi ini sebagai salah satu bentuk syarat kelulusan pada program sarjana (S1) prodi Teknologi Informasi di Universitas Islam Negeri Walisongo Kota Semarang. Di sisi lain, penulis juga bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada pembaca.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak-banyak terimakasih kepada seluruh pihak yang memberi dukungan dan bantuan dari pelaksanaan skripsi hingga penyelesaian skripsi ini. Penulis mengakui bahwa apabila tanpa dibimbing, diberi arahan, serta dibina dan tanpa diberikan motivasi dari seluruh pihak, maka penulisan skripsi ini tidak akan berjalan dengan baik. Maka dari itu penulis mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak Dr. H. Ismail, M.Ag, selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Bapak Nur Cahyo Hendro Wibowo, S.T., M.Kom, selaku ketua program studi Teknologi Informasi Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
3. Bapak Khotibul Umam, S.T., M.Kom dan Bapak Hery Mustofa, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing saya yang telah memberikan dukungan, arahan, bimbingan serta motivasi dalam proses penyusunan naskah skripsi ini.
4. Pengasuh Pondok Pesantren Darul Falah Besongo, Abah Prof. Dr. K.H Imam Taufiq M.Ag. dan Umi Dr. Hj. Arikhah M.Ag., beserta segenap asatidz dan asatidzah yang selalu mendoakan santrinya untuk kelancaran skripsi.
5. Kepala Kantor Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana dan seluruh staf kantor khususnya koordinator kabupaten pendamping PKH Bapak Umam yang telah mengizinkan saya penelitian di Dinas Sosial P3AP2KB.

6. Keluarga besar saya khususnya kakak saya Siti Elok Ariyani yang telah membiayai segala kebutuhan saya selama kuliah yang berlangsung kurang lebih 4 tahun.
7. Keluarga besar Pondok Pesantren Darul Falah Besongo, khususnya Asrama B17 angkatan 19.
8. Segenap keluarga besar angkatan 19 Darul Falah Besongo Semarang.
9. Ghaida Sophia Khairiyah selaku *partner* saya dalam menyusun skripsi ini yang selalu mendukung saya ketika saya mengalami kesusahan.

Harapan dan doa penulis semoga semua amal kebaikan dan jasa-jasa dari semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini diterima oleh Allah SWT, serta mendapatkan balasan yang lebih baik dan berlipat ganda.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat

Semarang 30 Mei 2023

Penulis,

Maulana Jadid

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
NOTA PEMBIMBING	v
NOTA PEMBIMBING	vii
PENGESAHAN	ix
Abstrak.....	xi
KATA PENGANTAR	xiii
DAFTAR ISI.....	xvii
Daftar Gambar	xix
Daftar Tabel.....	xxi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Batasan Masalah	7
D. Tujuan Penelitian	9
E. Manfaat Penelitian	9
BAB II	11
LANDASAN PUSTAKA.....	11
A. Sistem Pendukung Keputusan	11
B. Sistem Penilaian di Kantor Dinas Sosial (P3AP2KB) Kabupaten Kudus.....	21
C. Logika Fuzzy.....	24
D. <i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM)</i>	26
E. Metode Fuzzy.....	29
F. Simple Additive Weighting (SAW).....	34
G. Kajian Penelitian yang Relevan.....	39
BAB III.....	45
METODE PENELITIAN.....	45

A. Pendekatan Penelitian	45
B. Setting Penelitian	47
C. Profil Dinas P3AP2KB Kabupaten Kudus.....	48
1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	48
2. Visi dan Misi.....	51
D. Sumber Data.....	53
E. Metode Pengumpulan Data	53
F. Metode Pengembangan Sistem.....	55
BAB IV	97
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	97
A. Implementasi Sistem	97
1. Lingkungan Implementasi	97
2. Cara Kerja Sistem.....	99
B. Tampilan Implementasi.....	102
C. Tahap Pengujian	115
BAB V.....	133
A. Kesimpulan.....	133
B. Saran.....	134
DAFTAR PUSTAKA.....	136
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	139

Daftar Gambar

Gambar 2. 1	Proses Pemodelan SPK.....	15
Gambar 2. 2	Flowchart SAW.....	39
Gambar 3. 1.	Software Development Life Cycles	45
Gambar 3. 2	Alur Penelitian	47
Gambar 3. 3	Struktur Pegawai Dinas Sosial P3AP2KB.	50
Gambar 3. 4	Tahapan SDLC pendekatan waterfall	56
Gambar 3. 5	Site Map SPK.....	71
Gambar 3. 6	Konteks Diagram	72
Gambar 3. 7	DFD Level 0	73
Gambar 3. 8	DFD Level 1 Kriteria	74
Gambar 3. 9	DFD Level 1 user	75
Gambar 3. 10	DFD Level 1 Pegawai.....	76
Gambar 3. 11	DFD Level 1 SAW	77
Gambar 3. 12	DFD Level 1 Hasil Perhitungan	78
Gambar 3. 14	DFD Level 1 Logout	79
Gambar 3. 15	Entity Relationship Diagram	80
Gambar 3. 15	Flowchart SPK.....	88
Gambar 3. 16	Konsep Login	89
Gambar 3. 17	Konsep Beranda.....	90
Gambar 3. 18	Konsep Kriteria.....	91
Gambar 3. 19	Konsep Pegawai.....	92
Gambar 3. 20	Konsep SAW	93
Gambar 3. 21	Konsep Manage Users	94
Gambar 3. 22	Konsep Fuzzy dan SAW.....	94
Gambar 4. 1	Halaman Login	102
Gambar 4. 2	Halaman Utama.....	103
Gambar 4. 3	Halaman Kriteria	104
Gambar 4. 4	Lihat Kriteria.....	104
Gambar 4. 5	Ubah Sifat Kriteria	105
Gambar 4. 6	Ubah Nilai Kriteria	106
Gambar 4. 7	Halaman Pegawai	107
Gambar 4. 8	Tambah Pegawai.....	107

Gambar 4. 9	Ubah Pegawai.....	108
Gambar 4. 10	Hapus Pegawai.....	109
Gambar 4. 11	Tabel SAW 1.....	109
Gambar 4. 12	Tabel SAW 2.....	110
Gambar 4. 13	Tabel SAW 3.....	110
Gambar 4. 14	Tabel SAW 4.....	111
Gambar 4. 18	Manage Users.....	112
Gambar 4. 19	Tambah User.....	112
Gambar 4. 20	Edit User.....	113
Gambar 4. 21	Hapus User.....	113
Gambar 4. 22	Fuzzy dan SAW.....	114

Daftar Tabel

Tabel 2. 1. Nilai Penguasaan Data	31
Tabel 2. 2. Nilai Penguasaan Lapangan	32
Tabel 2. 3. Nilai Koordinasi.....	32
Tabel 2. 4. Nilai Kedisiplinan.....	33
Tabel 2. 5. Nilai Pelaporan	33
Tabel 2. 6. Rating Kecocokan.....	35
Tabel 2. 7. Penelitian yang pernah dilakukan	39
Tabel 3. 1 Nilai input	60
Tabel 3. 2. Tabel Konversi Fuzzy.....	61
Tabel 3. 3 Bobot kriteria	67
Tabel 3. 4. Tabel perangkingan	69
Tabel 3. 5 Tabel Kriteria	81
Tabel 3. 6. Tabel Subkriteria.....	81
Tabel 3. 7 Tabel Pegawai	82
Tabel 3. 8 Tabel Nilai.....	83
Tabel 3. 9 Tabel users	84
Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat.....	97
Tabel 4. 2 Software Requirements	98
Tabel 4. 3 Blackbox Testing.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Berjalannya waktu, terjadi perkembangan pesat di berbagai bidang, termasuk perkembangan teknologi. Perkembangan teknologi ini membawa kemajuan dalam berbagai fungsi yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari. Namun, dalam kehidupan manusia, terdapat berbagai masalah yang perlu dihadapi, salah satunya adalah dalam mengambil keputusan. Proses pengambilan keputusan ini dapat dilakukan baik di dalam organisasi, lingkungan masyarakat, maupun instansi. Untuk mengatasi tantangan ini, saat ini telah dikembangkan sistem teknologi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan.

Sebuah instansi didirikan dengan visi dan misi yang bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu. Untuk mencapai tujuan tersebut, instansi membutuhkan beberapa sumber daya, di

antaranya sumber daya manusia, sumber daya finansial, dan sumber daya ilmu pengetahuan. Sumber daya manusia menjadi elemen kunci dari sumber daya lainnya, karena mereka dapat menjadi penyelaras yang mengkoordinasikan penggunaan sumber daya tersebut.

Untuk mencapai tujuan tertentu, sebuah instansi perlu melakukan penilaian kinerja terhadap para pegawainya. Penilaian kinerja ini merupakan evaluasi atas kinerja pegawai selama satu tahun terakhir. Tujuan dari penilaian kinerja pegawai adalah untuk membandingkan hasil kinerja antara satu pegawai dengan pegawai lainnya selama periode tertentu.

Penilaian kinerja memiliki dampak yang saling menguntungkan, baik bagi pegawai maupun instansi itu sendiri. Sebagai contoh, jika hasil penilaian kinerja seorang pegawai menunjukkan hasil yang baik, pegawai tersebut dapat memperoleh keuntungan seperti kenaikan jabatan, peningkatan gaji, atau penghargaan atas prestasinya. (Stephano dkk., 2022).

Dinas Sosial, Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (P3AP2KB) adalah salah satu dinas sosial yang berada di Kabupaten Kudus beralamat di Desa Mlati Kidul Kecamatan Mejobo Kabupaten Kudus yang memiliki tugas untuk menyelenggarakan kebijakan pemerintah dalam program dibidang pelayanan rehabilitas sosial, bantuan perlindungan dan jaminan sosial, pengendalian penduduk dan penyuluhan keluarga berencana, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak. Dengan jumlah pegawai yang banyak dan memiliki pembagian tugas yang beragam, salah satunya adalah pegawai dalam bidang pendamping PKH. Pendamping PKH tersendiri memiliki tugas untuk melaksanakan program pemerintah yaitu Program Keluarga Harapan(PKH) yang memiliki tujuan untuk menanggulangi masalah kemiskinan (Anggraini dkk., 2020).

Penilaian kinerja pegawai di Dinas Sosial
Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan,

Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DINSOS P3AP2KB) hanya dilakukan satu kali dalam satu tahun. Penilaian kinerja pegawai pendamping PKH yaitu menyamakan dengan waktu penilaian kinerja pegawai lainnya yaitu satu tahun sekali. Parameter penilaian kinerja pegawai pendamping Program Keluarga Harapan (PKH) berpacu pada penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan, dan pelaporan.

Proses penilaian pegawai akan digunakan untuk bahan evaluasi oleh pimpinan dalam menilai pegawai untuk menghasilkan keputusan apakah pegawai masuk kedalam kategori baik, cukup, ataupun buruk, sehingga jika masuk kedalam kategori baik maka akan mendapat rekomendasi untuk diperpanjang kontrak, ataupun diperpanjang kontrak dengan pemantauan dan bimbingan, tetapi jika kinerja kurang maka hasil rekomendasi tidak akan diperpanjang kontrak.

Metode *Fuzzy* seringkali diterapkan terhadap masalah yang mengandung unsur ketidakpastian, ketidaktepatan, *noisy*, dan sebagainya. Masalah ketidakpastian bisa dilakukan dengan menggunakan *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* (FMCDM). *Fuzzy* MCDM memiliki dua model yaitu *Multi Attribute Decision Making* (MADM) dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). *Fuzzy* MODM berisi berbagai tujuan yang berbeda yang sulit diselesaikan secara bersamaan, karena alternatif-alternatif sebelumnya tidak didefinisikan sehingga perlu melakukan seleksi alternatif dengan sumber yang terbatas (Sri Kusumadewi dkk., 2006). *Fuzzy* MADM berisi tentang alternatif yang telah ditentukan sebelumnya dengan pengambilan keputusan menggunakan sistem perangsangan berdasarkan kriteria yang digunakan (Langi & Rindengan, 2019).

Ada beberapa metode penyelesain *fuzzy* MADM salah satunya metode *Simple Additive Weighting* (SAW), SAW merupakan metode

penjumlahan terbobot dari rating kinerja disetiap alternatif pada semua kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normaslisasi pada matriks, dengan melakukan *benefit* dan *cost* pada setiap kriteria, nantinya akan didapatkan suatu keputusan perangkingan penilaian kinerja pegawai secara keseluruhan (Agustini & Ariska, 2019).

Dilihat dari permasalahan diatas perlu adanya sebuah sistem pendukung keputusan sebagai aplikasi yang dapat membantu membuat keputusan dalam penilaian kinerja pegawai secara objektif dengan menggabungkan dua metode yaitu metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) yang digunakan sebagai proses pembobotan pada setiap kriteria dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang akan digunakan dalam sistem perangkingan. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang dapat membuat keputusan terkait permasalahan. Dengan diciptakannya sistem ini diharapkan akan membantu dalam membuat

keputusan penilaian kinerja pegawai untuk dapat membantu pimpinan dalam mengambil keputusan.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decsion Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) pada penilaian kinerja pegawai pendamping Program Keluarga Harapan (PKH) di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kabupaten Kudus (P3AP2KB)?

C. Batasan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

1. Sistem ini digunakan untuk penilaian kinerja pegawai pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.

2. Metode yang digunakan di sistem ini adalah metode *Fuzzy* dan SAW.
3. Sistem ini akan menghasilkan aplikasi menggunakan bahasa PHP dan MySQL.
4. Data-data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.
5. Data penelitian ini adalah daftar pegawai pendamping Program Keluarga Harapan (PKH) tahun 2021.
6. Kriteria dalam penelitian ini yaitu penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan, dan pelaporan.
7. Metode *fuzzy* digunakan untuk menentukan nilai kriteria sedangkan SAW untuk menilai kinerja pegawai pendamping PKH.
8. Hasil akhir dari implementasi sistem hanya menampilkan tiga hasil perhitungan yaitu; perangkingan, kinerja, dan rekomendasi.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengimplementasikan *Fuzzy Multi Attribute Decsion Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) kedalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat bagi peneliti tersendiri, maupun bagi para pengguna dan diantara manfaat ini adalah :

A. Manfaat Praktis

Sistem Pendukung Keputusan yang dihasilkan dapat dijadikan proses penilaian kinerja pegawai pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB

B. Manfaat Teoritis

Perpaduan *Fuzzy Multi Attribute Decsion Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja

Pegawai di Dinas Sosial P3AP2KB diharapkan mampu memberikan solusi untuk penilaian yang lebih akurat dan objektif sehingga dapat dijadikan sebagai bahan kajian teoritis dan referensi untuk penelitian dimasa mendatang.

BAB II

LANDASAN PUSTAKA

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bagian dari pengambilan keputusan yang dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mempunyai kompetensi untuk menghasilkan jawaban atau solusi, sistem yang dapat memberikan jawaban dari suatu masalah atau proses dari sistem untuk pemecahan masalah dalam konteks masalah semi-terstruktur (Hermawan, 2005).

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah proses sistem didalam komputer yang dapat menghasilkan berbagai macam data alternatif dalam mengambil keputusan yang bertujuan untuk membantu para pimpinan atau seorang manajer dalam sebuah instansi untuk mengatasi masalah yang bersifat struktur maupun semi-struktur (Daihani, 2001).

Dengan kata lain, dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem berbasis komputer yang dapat membantu pekerjaan manusia untuk dapat mengambil keputusan secara objektif dengan menghasilkan keputusan dengan berbagai alternatif data dari permasalahan yang belum terjawab(Hermawan, 2005).

Konsep pengambilan keputusan dalam sistem pendukung keputusan diungkapkan pertama kali oleh *Michael Scot Morton* yang dikenal dalam bahasa Inggris sebagai "*Management Decision System*". Dalam konsep yang diungkapkan oleh *Scot Morton*, SPK adalah sebuah sistem yang berbasis komputer yang saling berkaitan yang berfungsi dalam membantu pekerjaan untuk membuat sebuah keputusan dengan memanfaatkan data semi-terstruktur dan struktur dari sebuah masalah-masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia (Turban dkk., 2005).

SPK dibangun untuk mempermudah dalam proses pembuatan keputusan yang memiliki

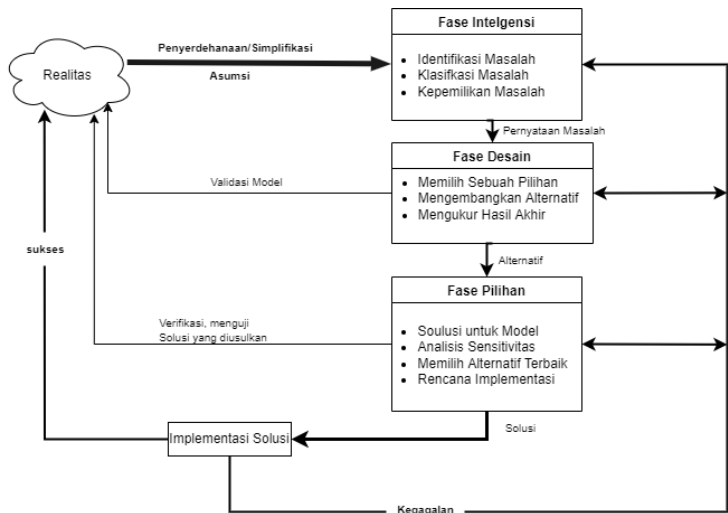
tahapan proses yang pertama yaitu, mengetahui atau mengidentifikasi sebuah masalah , mengambail data yang bersifat relevan, menentukan metode untuk melakukan pendekatan dalam membuat keputusan sampai pada hasil untuk memilih alternatif terbaik.

Elemen-elemen yang ada di Sistem Pendukung Keputusan, terdiri empat komponen yaitu :

1. Manajemen Data (*Data Management*), pengelolaan data yang diatur oleh sebuah aplikasi yang disebut dengan *Database Managament System (DBMS)* yang bertugas mengelola basis data yang didalamnya berisi data yang relevan dalam keadaan tertentu. Dalam subsistem manajemen data, manajemen data dapat dihubungkan dengan beberapa hangar atau database perusahaan, beberapa data dalam repositori untuk refrensi data dalam pengambilan suatu keputusan di perusahaan yang mempunyai masalah yang relevan terkait pengambilan keputusan.

2. Manajemen Model (*Model Management*), merupakan sebuah wadah yang berisi model-model finansial, statistik, *management science*, atau model kuantitatif dengan menyiapkan kemampuan analisis dalam perangkat lunak untuk manajemen yang sesuai.
3. Subsistem Antarmuka Pengguna (interface), merupakan subsistem yang berfungsi untuk membantu pengguna untuk berkomunikasi dan memberikan perintah yang dapat disebut untuk menyediakan antarmuka atau penghubung.
4. Manajemen Pengetahuan (*Management Knowledge*), merupakan subsistem optional yang akan bertugas untuk mendukung semua subsistem lainnya, atau dapat melakukan tindakan seperti komponen yang independen dengan berdiri sendiri. Komponen dalam subsistem ini merancang dan membangun sebuah sistem aplikasi pengambil keputusan yang terhubung dengan ekstranet, intranet, maupun internet.

Proses pengambilan keputusan mempunyai tiga elemen penting yang meliputi fase intelegensi, fase desain, fase kriteria. Dan Simon juga menambahkan tahap keempat yaitu fase implementasi (Denny dkk., 2020). Gambaran konsep pengambilan keputusan yang digambarkan oleh Simon dapat dilihat dibawah ini :



Gambar 2. 1 Proses Pemodelan SPK

Konsep yang dimulai dari fase intelegensi kemudian menguji realitas dan mengidentifikasi masalah serta menentukan masalah. Penetapan

oleh kepemilikan masalah juga disertakan. Selanjutnya pada fase desain akan masuk pada pembangunan model yang mempresentasikan sistem. Hal ini dilakukan dengan melakukan simplifikasi terhadap asumsi-asumsi yang dapat menyederhanakan realitas dengan menggambarkan hubungan antara semua variabel terkait.

Model yang telah dibuat akan dikonfirmasi dan mulai menentukan kriteria menggunakan prinsip memilih untuk dapat mengevaluasi beberapa alternatif tindakan yang telah diidentifikasi. Proses dari pengembangan model akan sering dilakukan untuk mengidentifikasi solusi-solusi alternatif dan demikian sebaliknya. Setelah fase desain akan dilanjutkan dengan fase pilihan yang memiliki proses untuk pemilihan solusi yang diusulkan untuk model permasalahan (tidak membutuhkan masalah yang disajikan).

Solusi yang dihasilkan bertujuan untuk kemungkinan model permasalahan dapat diselesaikan. Dan begitu juga solusi yang

diciptakan terlihat masuk akal, jika sudah terbentuk maka akan masuk pada tahap terakhir yaitu fase implementasi. Hasil yang dikatakan berhasil dalam implementasi adalah tercapainya penyelesaian masalah yang riil. Sedangkan jika mengalami kegagalan mengharuskan untuk kembali ke fase sebelumnya (Mashuri & Heru, 2021).

Sistem Pendukung Keputusan memiliki karakteristik yang dapat disebutkan sebagai berikut (Turban dkk., 2005) :

1. Mendukung penuh kegiatan organisasi
2. Mendukung berbagai keputusan yang saling berhubungan
3. Dapat digunakan berulang kali dan bersifat konstan (tidak berubah)
4. Mempunyai dua elemen utama yaitu data dan model
5. Menggunakan data internal dan eksternal
6. Memiliki kemampuan *what-if analysis* dan *goal seeking analysis*
7. Menggunakan beberapa model kuantitatif

Sistem Pendukung Keputusan memiliki kemampuan yang mengharuskan untuk dimiliki oleh Sistem Pendukung diantaranya sebagai berikut:

1. Membantu proses pembuatan manajemen keputusan dalam mengatasi masalah semi-terstruktur
2. Manajemen, dimulai dari manajemen tingkat atas sampai dengan manajemen tidak terstruktur.
3. Membantu manager di berbagai tingkat bawah
4. Membantu proses pembuatan keputusan secara individu dan kelompok
5. Membantu pembuatan keputusan yang saling berkesinambungan dan berurutan
6. Membantu proses pembuatan keputusan pada tahap *intelligence*, *design*, *choice*, dan *implementation*.
7. Membantu proses pembuatan keputusan dan jenis keputusan

8. Memiliki kemampuan yang fleksibel ketika melakukan adaptasi disetiap saat
9. Memudahkan untuk berinteraksi dengan sistem
10. Meningkatkan efektivitas dalam pembuatan keputusan daripada efisiensi
11. Kemampuan pemodelan dan analisis dalam pembuatan keputusan
12. Mudah dalam pengembangan oleh pengguna akhir
13. Memudahkan untuk mengakses berbagai sumber dan format data.

Disamping itu, sistem pendukung keputusan yang memiliki karakteristik dan kemampuan seperti pernyataan diatas, sistem pendukung keputusan juga memiliki keterbatasan yang meliputi :

1. Beberapa bakat dan manajemen yang dimiliki manusia tidak dapat untuk dibuat model, sehingga model yang ada dalam sistem tidak semuanya sesuai dengan apa yang mencerminkan persolan yang sebenarnya.

2. Kemampuan sistem pendukung keputusan terbatas pada pengetahuan dasar, serta dasar dalam model yang dimilikinya
3. Proses sistem pendukung keputusan tergantung pada kemampuan *software* yang dioperasikannya.
4. Sistem pendukung keputusan tidak memiliki kemampuan intuisi seperti manusia. Karena sistem pendukung keputusan hanyalah perangkat keras atau perangkat lunak yang tidak dibekali kemampuan berpikir. Secara mutlak, sistem pendukung keputusan didasari oleh kemampuan dari sebuah sistem komputer dan dapat melayani penyelesaian masalah.

Sistem pendukung keputusan memiliki keterbatasan, tetapi disamping itu sistem pendukung keputusan memiliki keuntungan dalam penggunaannya diantaranya (Denny dkk., 2020) :

1. Mampu membantu penyelesaian masalah dari berbagai masalah yang kompleks

2. Memiliki respon yang cepat meskipun dalam kondisi yang berubah-ubah
3. Mampu untuk menerapkan berbagai berbagai strategi pada konfigurasi yang berbdeda secara cepat dan tepat
4. Pandangan dan pembelajaran yang baru
5. Sebagai fasilitator dalam komunikasi
6. Meningkatkan kontrol dalam manajemen dan kinerja
7. Menghemat biaya dan sumber daya manusia
8. Efisiensi waktu karena keputusan dibuat dengan cepat
9. Mengoptimalkan efektivitas pengelolaan, sehingga membantu manajer bekerja dengan cepat dan singkat
10. Mengoptimalkan prduktivitas analisis

B. Sistem Penilaian di Kantor Dinas Sosial (P3AP2KB) Kabupaten Kudus

Kinerja merupakan sebuah usaha dari sebuah kerja keras yang dicapai seseorang. Menurut *Faustino Gomes Cardoso* kinerja sering diungkapkan sebagai *output* atau hasil, efisiensi

dan efektifitas yang dihubungkan dengan produktifitas. Pendapat ini menyatakan bahwa kinerja merupakan hasil dari usaha yang telah dicapai dari proses produktifitas dengan mempertimbangkan efisiensi dan efektifitas untuk menunjang produktifitas yang baik (Gomes, 2003)

Menurut Prabu kinerja adalah hasil dari sebuah usaha yang dilakukan oleh seseorang dalam melakukan pekerjaannya dengan berkualitas dalam melaksanakan berbagai tugas yang sesuai tanggungjawab (Prabu, 2007).

Sistem penilaian kinerja merupakan proses yang menganut kepada kebiasaan yang sebelumnya yang bertujuan untuk mengukur, mengevaluasi, yang dapat mempengaruhi sikap, perilaku, dan hasil kinerja para pegawai atau karyawan yang terkait dengan jabatan atau pekerjaan mereka (Schuler dkk., 2010).

Penilaian kinerja merupakan proses menilai hasil kerja nyata yang telah dilakukan selama satu periode ataupun selama waktu kontrak masih

berjalan dengan bertumpu pada penilaian yang memandang standar kualitas maupun kuantitas yang dihasilkan oleh para pegawai. Menetapkan kebijakan tersebut berarti, apakah pegawai masih layak untuk diperpanjang masa kontraknya ataupun sudah tidak layak , dan apakah berhak mendapatkan promosi jabatan.

Penilaian kinerja pegawai pendamping PKH di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (DINSOS P3AP2KB) Kabupaten Kudus menggunakan sistem penilaian yang akan menghasilkan rekomendasi terhadap pegawai pendamping PKH apakah lanjut kontrak atau tidak. Dengan berpacu menggunakan kriteria penilaian yang telah ditentukan akan menghasilkan jawaban dengan keputusan tersebut.

C. Logika Fuzzy

Salah satu metode yang marak dikembangkan pada saat ini adalah sistem cerdas. Didalam teknologi informasi, kegunaan sistem cerdas adalah melakukan peramalan. Ada beberapa metode yang digunakan untuk peramalan dalam sistem cerdas salah satunya adalah logika *fuzzy*. Pada tahun 1965 seorang profesor dari California yaitu *Prof. Lotfi A. Zadeh* memberikan sejumlah sumbangan berupa hasil pemikirannya berupa teori himpunan *fuzzy*. Konsep *fuzzy* menurut *Zadeh* adalah sekumpulan himpunan yang tidak tegas yang dihubungkan kedalam suatu fungsi yang menyatakan derajat kesesuaian unsur-unsur dalam semestanya yang memiliki syarat keanggotaan himpunan tersebut.

Logika merupakan ilmu-ilmu yang mempelajari kaidah-kaidah penalaran yang absah (valid) yang dilakukan secara teratur (sistematis). Saat ini, logika mempunyai dua konsep yaitu : logika tegas dan logika *fuzzy*. Logika tegas merupakan logika yang mengenal hanya dua

keadaan yaitu : ya atau tidak, 1 atau 0. Logika seperti ini disebut dengan logika himpunan tegas. Logika *fuzzy* merupakan logika yang memiliki konsep yang bersifat kesamaran. Didalam logika *fuzzy* ada banyak nilai yang tak terhingga nilai kebenaran, atau dapat dinyatakan dalam bilangan riil (Susilo, 2006).

Dalam konsep logika *fuzzy*, logika ini mempunyai beberapa kelebihan diantaranya :

- a. Konsep penerapan logika *fuzzy* mudah dimengerti. Konsep perhitungan yang mendasari pada penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
- b. Logika *fuzzy* sangat fleksibel
- c. Logika *fuzzy* memiliki toleransi pada data yang isinya tidak tepat
- d. Logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk memodelkan fungsi-fungsi nonlinier yang sangat kompleks dan menggunakan bahasa alami.
- e. Logika *fuzzy* dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman

para ahli pakar secara langsung tanpa harus melalui proses latihan

- f. Logika *fuzzy* dapat saling bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.

D. *Fuzzy Multi Attribute Decision Making (MADM)*

Multi Attribute Decision Making merupakan proses menyelesaikan masalah dengan cara seleksi terhadap sekumpulan alternatif yang dikelompokkan berdasarkan atribut atau kriteria, dengan setiap atribut yang tidak bergantung satu sama lainnya (Zimmerman, 1996).

Secara umum, proses MADM memiliki tujuan tertentu, yang dapat digambarkan dalam bentuk klasifikasi dalam dua macam yaitu , (Simoes dkk., 2020) menyeleksi alternatif dengan atribut (kriteria) yang memiliki ciri-ciri terbaik. Kemudian yang kedua dengan mengklasifikasikan alternatif berdasarkan perannya masing-masing. Dalam penyelesaian metode MADM membutuhkan dua tahapan yaitu :

1. Menentukan setiap rating pada setiap alternatif berdasarkan agregasi kecocokan pada semua kriteria.
2. Melakukan proses perangkingan pada setiap alternatif untuk mendapatkan alternatif terbaik. Proses perangkingan memiliki dua cara yaitu dengan melalui *defuzzy* atau melalui relasi preferensi *fuzzy*. Proses metode *defuzzy* dengan membuat bentuk crisp dari bilangan *fuzzy*, proses perangkingan didasarkan pada bilangan *crisp*, model ini mudah untuk diimplementasikan, tetapi bisa juga kita berkemungkinan untuk kehilangan beberapa informasi terutama yang menyangkut ketidakpastian. Penggunaan relasi preferensi *fuzzy* lebih menjamin pada ketidakpastian karena ini yang melekat pada bilangan *fuzzy* hingga proses perangkingan(Sri Kusumadewi dkk., 2006).

Dalam menyelesaikan masalah MADM, ada beberapa metode untuk penyelesaian masalah MADM diantara lain;

1. *Simple Additive Weighting (SAW)*

SAW merupakan metode penjumlahan berbobot, SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

2. *Weighted Product (WP)*

Metode WP merupakan metode yang menggunakan perkalian rating disetiap atribut, dengan cara memangkatkan setiap atribut dengan bobot atribut yang saling terhubung. Proses ini disebut dengan proses normalisasi.

3. *Electre (Elimination Et Choix Traduisant la Relate)*

Electre memiliki konsep prangkingan melalui perbandingan berpasangan antar alternatif pada kriteria yang sesuai.

4. *TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)*

Konsep pada TOPSIS adalah memilih alternatif terbaik yang tidak hanya memiliki

jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi negatif.

5. Analytic Hierarchy Process (AHP)

Konsep AHP memiliki tiga prinsip yaitu menyusun hirarki (*Decomposition*), prinsip penentuan prioritas (*Comparative Judgement*), dan prinsip konsistensi logis (*Logical Consistency*).

E. Metode Fuzzy

Beberapa penyelesaian metode *fuzzy* dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Tsukamoto*, *Sugeno*, dan *Mamdani*. Metode ini akan menghasilkan logika *fuzzy*. Pada metode *Tsukamoto*, metode ini akan memrepresentasikan setiap konsekuen dengan himpunan *fuzzy* dengan menggunakan fungsi yang berulang-ulang (monoton). *Output* pada hasil inferensi di setiap aturan adalah z , yang merupakan suatu himpunan biasa (*crisp*) yang ditetapkan berdasarkan predikatnya. Hasil akhir akan diperoleh menggunakan penjumlahan rata-rata terbobot.

Metode *Mamdani* merupakan fungsi aplikasi yang mengimplikasikan penggunaan MIN, sedangkan penggunaan MAX untuk aturan komposisi. Metode Mamdani juga dikenal sebagai metode MAX-MIN. Inferensi yang dihasilkan metode *Mamdani* adalah berupa himpunan *fuzzy* yang harus menentukan nilai *crisp* tertentu untuk dijadikan *output* bilangan *crisp*. Proses tersebut dikenal dengan *defuzzifikasi*. Metode *Sugeno* sendiri memiliki kesamaan dengan metode *Mamdani*, yang membedakan kedua metode tersebut adalah *output* pada setiap konsekuensi tidak berupa himpunan *fuzzy*, melainkan dalam bentuk konstanta atau persamaan linear (Sri Kusumadewi dkk., 2006).

Multi Attribute Decision Making merupakan metode untuk menyelesaikan masalah dengan cara menyeleksi terhadap sekumpulan alternatif yang dikelompokkan berdasarkan atribut atau kriteria, dengan setiap atribut yang tidak bergantung satu sama lainnya.

Penelitian ini, penulis akan menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* yang digunakan untuk menentukan rating atribut adapun metode penyelesaian sebagai berikut; (Sebastian & Kosasi, 2022):

1. Mendefinisikan nilai kriteria menggunakan metode FMADM dengan cara mengkonversikan kedalam *fuzzy* (dalam proses konversi nilai kriteria yang telah ditetapkan pada penelitian ini telah disesuaikan kedalam nilai penilaian kinerja pegawai di Dinas Sosial P3AP2KB kabupaten Kudus).
 - a. Kriteria nilai Penguasaan Data (PD) dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* ;

Tabel 2. 1. Nilai Penguasaan Data

Nilai PD	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0-18	Buruk Sekali(BS)	0
19-36	Buruk (B)	0.25
37-54	Cukup (C)	0.5

55-72	Baik(B1)	0.75
73-90	Baik Sekali(BS1)	1

- b. Kriteria nilai Penguasaan Lapangan (PL) dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* ;

Tabel 2. 2. Nilai Penguasaan Lapangan

Nilai PL	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0-18	Buruk Sekali(BS)	0
19-36	Buruk (B)	0.25
37-54	Cukup (C)	0.5
55-72	Baik(B1)	0.75
73-90	Baik Sekali(BS1)	1

- c. Kriteria nilai Koordinasi (K) dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* ;

Tabel 2. 3. Nilai Koordinasi

Nilai K	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0-9	Buruk Sekali(BS)	0
10-18	Buruk (B)	0.25
19-27	Cukup (C)	0.5

28-36	Baik(B1)	0.75
37-45	Baik Sekali(BS1)	1

- d. Kriteria nilai Kedisiplinan (Kd) dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* ;

Tabel 2. 4. Nilai Kedisiplinan

Nilai Kd	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0-9	Buruk Sekali(BS)	0
10-18	Buruk (B)	0.25
19-27	Cukup (C)	0.5
28-36	Baik(B1)	0.75
37-45	Baik Sekali(BS1)	1

- e. Kriteria nilai Pelaporan (P) dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* ;

Tabel 2. 5. Nilai Pelaporan

Nilai P	Bilangan <i>Fuzzy</i>	Nilai
0-6	Buruk Sekali(BS)	0
4-12	Buruk (B)	0.25
13-18	Cukup (C)	0.5

19-24	Baik(B1)	0.75
25-30	Baik Sekali(BS1)	1

2. Membuat matriks normalisasi dilanjutkan dengan proses perangkingan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* yang akan dijelaskan pada BAB III.

F. Simple Additive Weighting (SAW)

Konsep mendasar pada metode Simple Additive Weighting merupakan proses untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja disetiap alternatif pada setiap kriteria. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi (proses mengembalikan keadaan) matriks keputusan (x) pada suatu skala yang dapat dijadikan pertimbangan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode SAW diproses dengan melihat dua atribut pada kriteria yaitu, kriteria keuntungan (*benefit*) dan kriteria biaya (*cost*) perbedaan yang mendasar pada kedua kriteria ini dimana jika nilai yang dihasilkan pada suatu

kriteria besar maka *benefit*, sedangkan jika yang dihasilkan pada kriteria yang satu kecil tapi bagus maka *cost*.

Langkah-Langkah pada proses metode SAW adalah (Sri Kusumadewi dkk., 2006):

- a. Menentukan kriteria C_j dan alternatif A_i dari data.
- b. Menentukan rating untuk kecocokan (X_{ij}) disetiap alternatif pada setiap kriteria dibantu dengan pemodelan menggunakan rating kecocokan.

Tabel 2. 6. Rating Kecocokan

	C	C	C	C
A ₁	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄
A ₂	X ₂₁	X ₂₂	X ₂₃	X ₂₄
A ₃	X ₃₁	X ₃₁	X ₃₃	X ₃₄
A ₄	X ₄₁	X ₄₂	X ₄₃	X ₄₄

- c. Menentukan nilai bobot prefrensi atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria.

$$w = [w_1, w_2, w_3, \dots, w_j]$$

- d. Susun tabel keputusan menggunakan matrik keputusan (x) yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j).

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{bmatrix} \quad 2.1$$

- e. Proses persamaan untuk melakukan normalisasi matriks keputusan dengan menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i dan kriteria C_j .

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad 2.2$$

Keterangan :

R_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = nilai maksimum setiap baris dan kolom

Min_{ij} = nilai minimum setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom matriks

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

- f. Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) akan membentuk matrik ternormalisasi (R).

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ r_{21} & r_{22} & \dots & r_{2j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{bmatrix} \quad 2.3$$

- g. Hasil akhir prerensi (V) diperoleh dari : penjumlahan dari perkalian elemen baris ternormalisasi (R) dengan bobot prerensi (w) yang bersesuaian elemen kolom matrik sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j W_{ij} \quad 2.4$$

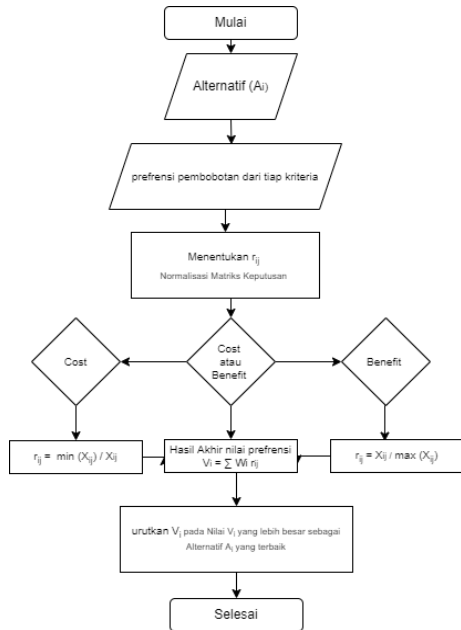
Keterangan :

V_i = Nilai akhir dari alternatif

w_i = Bobot yang ditentukan

r_{ij} = Normalisasi Matriks

- h. Urutkan hasil akhir normalisasi dari yang tertinggi ke yang terendah. Alternatif dengan nilai V_i tertinggi dapat digunakan sebagai alternatif terbaik.
- i. Berikut ini flowchart metode SAW yang akan menjelaskan proses mengenai langkah-langkah metode Simple Additive Weighting (SAW) dari awal perhitungan sampai akhir perhitungan.



Gambar 2. 2 Flowchart SAW

G. Kajian Penelitian yang Relevan

Tabel 2. 7. Penelitian yang pernah dilakukan

No.	Judul, Penulis, Tahun	Metode yang Digunakan	Hasil Penelitian
1.	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision</i>	Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat

	Keguruan Menggunakan Fuzzy (MADM), Helpi Nopriandi, 2019	<i>Making (FMADM)</i>	menentukan dosen berprestasi dengan nilai tertinggi 4,25 dan dosen bernama ikrima mailani menempati posisi teratas dengan proses perangkaan.
2.	Penerapan Metode Simple Additive Weighting dengan Model Fuzzy Model Attribute Decision Making (FMADM) Penilaian Kinerja Karyawan DTPeduli Bekasi. Fajar Agustin, 2019.	Metode <i>Simple Additive Weghting</i> (SAW) dan Metode Model <i>Fuzzy Model Attribute Decision Making</i> (FMADM)	Membangun aplikasi yang dapat membangun Kepala Cabang DTPeduli Bekasi untuk melakukan penilaian kinerja karyawan.

3.	Penerapan Metode <i>Fuzzy Multi Attribut Decision Making</i> (FMADM) dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW) untuk Penentuan Bujang Dayang Kota Pangkalpinang, Parlia Romadani, 2020.	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> (FMADM), dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan pemilihan bujang dayang kota Pangkalpinang.
4.	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Akselerasi Menggunakan <i>Fuzzy Multi Attribut Decision Making</i> (FMADM) Dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW), Prasiska Dwi Purwanti, dkk, 2020.	<i>Fuzzy Multiple Attribute Decision Making</i> (FMADM), dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	Membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan siswa yang loloas dalam pemilihan siswa akselerasi.
5.	Sistem Pendukung Keputusan	<i>Fuzzy Multiple</i>	Membangun sistem

	Penentuan Lokasi Lahan Pertanian Untuk Budidaya Tanaman Jeruk Keprak Menggunakan <i>Fuzzy Multi Attribute Decision Making</i> (FMADM) Dan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW), Lenoardus Naben, 2020.	<i>Attribute Decision Making</i> (FMADM), dan <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan lokasi lahan pertanian untuk budidaya jeruk keprak dengan hasil kemiringan tingkat sensitif 60%
--	---	--	--

Sebagai dasar pengembangan, peneliti menggunakan tabel diatas sebagai acuan refrensi, yaitu pada acuan pertama oleh Helpi Nopriandi, 2019 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Menggunakan Fuzzy (MADM). Acuan kedua oleh Fajar Agustin, 2019 dengan judul penelitian Penerapan Metode Simple Additive

Weighting dengan *Model Fuzzy Model Attribute Decision Making* (FMADM) Penilaian Kinerja Karyawan DTPeduli Bekasi. Acuan ketiga oleh Parlia Romadani, 2020 dengan judul penelitian Penerapan Metode *Fuzzy Multi Attribut Decision Making* (FMADM) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Penentuan Bujang Dayang Kota Pangkalpinang. Acuan keempat oleh Dwi Purwanti, 2020 dengan judul penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Akselerasi Menggunakan *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM) Dan *Simple Additive Weighting* (SAW). Acuan kelima oleh Leonardus Naben, 2020 dengan Judul Penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Lahan Pertanian Untuk Budidaya Tanaman Jeruk Keprok Menggunakan *Fuzzy Multi Atribute Decision Making* (FMADM) Dan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Berdasarkan kajian penelitian yang telah dilakukan sebelumnya peneliti merancang sebuah Sistem Pendukung Keputusan Penilaian

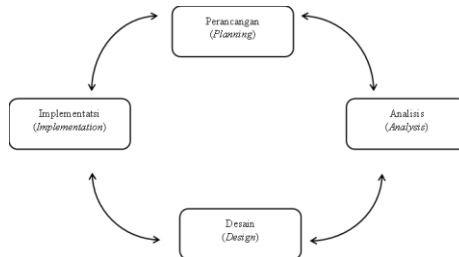
Kinerja Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan *Fuzzy* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang memiliki kriteria penilaian pegawai dengan acuan penelitian penguasaan data, penguasaan lapangan, kedisiplinan, koordinasi, dan pelaporan yang akan menghasilkan keputusan pegawai pendamping PKH lanjut kontrak atau tidak melalui proses pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) menggunakan model waterfall serta dengan *framework Codeigniter 3* menggunakan bahasa pemrograman PHP v.8.037 dalam implementasi sistem pendukung keputusan.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

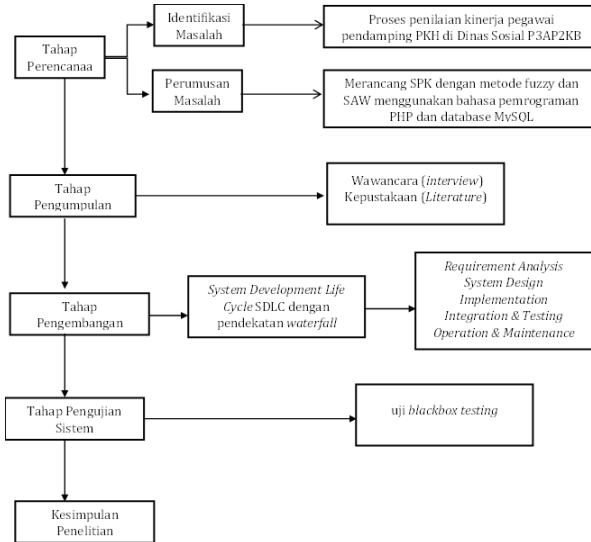
Pendekatan penelitian kali ini yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Menggunakan Metode Fuzzy dan SAW”, dengan mengacu judul diatas, maka peneliti menggunakan metode SDLC (*System Development Life Cycle*) sebagai pengembangan sistem kemudian dilanjutkan proses pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*. SDLC memiliki empat tahapan dasar yaitu perencanaan (*planning*), analisis(*analysis*), desain(*design*), dan pelaksanaan (*implementation*) (Arum & Nugroho, 2017).



Gambar 3. 1. *Software Development Life Cycl*

Metode pendekatan SDLC ini memiliki tujuan untuk dapat membantu implementasi metode *Fuzzy* dan *Simple Additive Weighting* untuk dapat membuat aplikasi berbasis web yaitu sistem pendukung keputusan penilaian kinerja pegawai pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB di Kabupaten Kudus, penelitian ini memiliki hasil akhir agar dapat membantu Koordinator Kabupaten untuk melakukan penilaian kinerja secara objektif, dalam proses penelitian, peneliti melakukan wawancara, dan kepustakaan kemudian akan dilanjutkan pengembangan sistem menggunakan *System Development Life Cycle* (SDLC).

Alur penelitian dalam pendekatan disini, dapat digambarkan pada gambar dibawah ini;



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

B. Setting Penelitian

Peneliti menetapkan setting penelitian di Dinas Sosial P3AP2KB Desa Mlati Kidul, Kecamatan, Kota Kudus Kabupaten Kudus. Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan Desember 2022. Apabila selama penelitian masih memiliki banyak kekurangan terkait data maka penelitian akan diperpanjang.

C. Profil Dinas P3AP2KB Kabupaten Kudus

1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

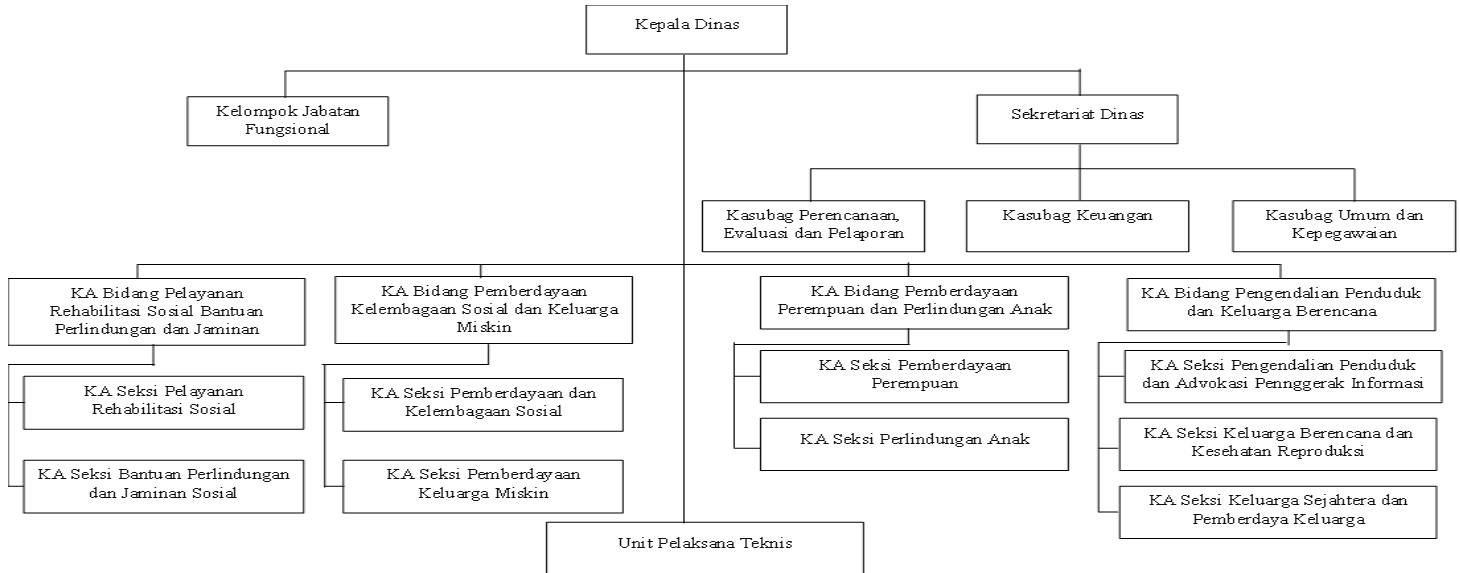
Dinas Sosial, Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (P3AP2KB) adalah sebuah instansi dari pemerintahan yang terletak berada di Kabupaten Kudus dan beralamat di Desa Mlati Kidul Kecamatan Mejobo yang memiliki tugas sebagai penyelenggara program dan kegiatan pemerintahan dibidang pelayanan rehabilitasi sosial, bantuan perlindungan, jaminan sosial, pemberdayaan kelembagaan sosial dan keluarga miskin, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak, pengendalian penduduk dan keluarga berencana.

Dinas Sosial P3AP2KB juga memiliki tugas untuk memberikan santunan kematian warga Kabupaten Kudus yang memiliki kondisi ekonomi yang dibawah rata-rata. Selain itu Dinas Sosial P3AP2KB memberikan bantuan santunan kepada anak yatim yang dibawah

usia 15 tahun dengan cara mengajukan persyaratan oleh pihak desa yang datang langsung ke kantor dengan membawa Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM), dan Kartu Keluarga (KK).

Dengan berbagai macam tugas dan pelayanan yang diselenggarakan oleh Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus, tentunya akan membagi tugas untuk setiap sbagian, oleh karena itu dapat dibentuk struktur organisasi di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus

STRUKTUR ORGANISASI DINAS SOSIAL PEMBERDAYAAN PEREMPUAN, PERLINDUNGAN ANAK , PENGENDALIAN PENDUDUK DAN KELUARGA BERENCANA KABUPATEN KUDUS



Gambar 3. 3 Struktur Pegawai Dinas Sosial P3AP2KB

2. Visi dan Misi

1. Visi

Terwujudnya lembaga yang handal dalam percepatan pencapaian masyarakat yang berdaya, berkesetaraan gender, perlindungan anak, dan keluarga kecil yang sejahtera.

2. Misi

- a. Menyediakan sarana dan prasarana serta fasilitas kantor sebagai pendorong operasional pelaksanaan kegiatan dan pelayanan masyarakat.
- b. Meningkatkan kualitas SDM aparatur untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada masyarakat.
- c. Meningkatkan partisipasi masyarakat berupa keswadyaan dan gotong royong dalam pembangunan lingkungan.
- d. Meningkatkan kapasitas dan partisipasi masyarakat dalam pengembangan teknologi tepat guna.

- e. Meningkatkan peran lembaga pemberdayaan masyarakat desa kelurahan dalam pembangunan Sumber Daya Manusia (SDM).
- f. Meningkatkan kapasitas dan peran lembaga perekonomian desa kelurahan dengan berbasis pemberdayaan masyarakat yang mandiri.
- g. Mewujudkan kesetaraan gender dan perlindungan anak diberbagai sektor pembangunan.
- h. Mewujudkan masyarakat yang bebas dari tindak kekerasan berbasis gender dan anak.
- i. Meningkatkan kualitas kelembagaan perempuan dan anak.
- j. Mewujudkan pertumbuhan penduduk yang seimbang dengan KB.
- k. Meningkatkan ketahanan keluarga menuju keluarga kecil bahagia dan sejahtera.

- l. Melaksanakan pembinaan, pemulihan serta bantuan perlindungan sosial.

D. Sumber Data

Data merupakan sekumpulan informasi dari hasil observasi langsung terhadap suatu kejadian, yang merupakan sebuah kejadian yang menjadi objek atau konsep (Pendit, 1992). Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka data yang akan diperlukan untuk melakukan penilaian kinerja pegawai pendamping PKH adalah data pegawai pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB.

Sumber data dari penelitian ini adalah sumber data primer. Sumber data primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dengan pihak kantor Dinas Sosial P3AP2KB di Kota Kudus, Kabupaten Kudus melalui observasi dan wawancara yang telah disusun sesuai konsep menggunakan pengembangan SDLC.

E. Metode Pengumpulan Data

Metode untuk mengumpulkan data, akan melakukan beberapa proses, proses pengumpulan

data dapat dituliskan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Wawancara (*Interview*)

Wawancara akan dilakukan dengan Koordinator Kabupaten yang bertugas untuk melakukan penilaian kinerja pegawai pendamping PKH untuk mendapatkan informasi mengenai data pegawai pendamping PKH, indikator kriteria penilaian kinerja pegawai, data penilaian kinerja pegawai pendamping PKH.

Tahapan penelitian ini dimulai dengan menyerahkan surat izin penelitian yang bertujuan untuk meminta instrument penilaian dan lembar penilaian pegawai pendamping PKH di Kantor Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus. Lembar penilaian yang diminta akan diolah menjadi aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *fuzzy* dan SAW.

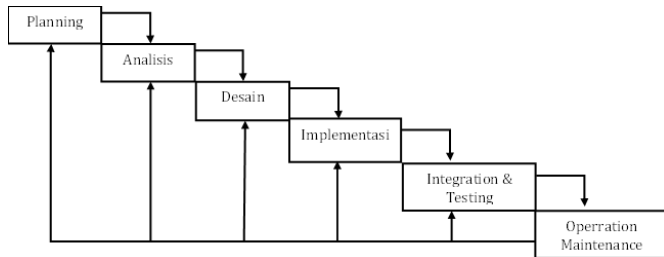
2. Kepustakaan (*Literature*)

Melakukan studi literatur yang relevan terhadap penelitian yang akan dilakukan dari berbagai sumber, sumber dapat dari buku, jurnal, skripsi, media online, dan sebagainya. Tahap ini akan dilakukan identifikasi terhadap hasil di tahap pengamatan dan wawancara.

F. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja pegawai pendamping PKH di Kantor Dinas Sosial P3AP2KB menggunakan metode *Fuzzy* dan *Simple Additive Weighting* menggunakan metode pengembangan SDLC (*System Development Life Cycle*) melalui pendekatan *waterfall* yang berfungsi memaparkan tahapan-tahapan utama untuk menggambarkan hasil sebuah aplikasi sistem berbasis web. Dalam pengembangan sistem pendukung keputusan ini,

metode SDLC memiliki enam tahapan yaitu (Abdullah, 2017):



Gambar 3. 4 Tahapan SDLC pendekatan *waterfall*

1. Perencanaan (*Planning*)

Sebelum melakukan pengembangan sistem yang akan dibuat, tahap perencanaan merupakan langkah awal untuk mulai persiapan pengembangan sistem.

Tahapan perencanaan ini dimulai mengidentifikasi masalah yaitu bagaimana cara membuat Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH Menggunakan Metode *Fuzzy* dan SAW.

2. Analisis (*Analysis*)

Analisis pada tahapan ini membandingkan sistem penilaian kinerja oleh pihak Kantor

Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus dengan sistem yang akan dikembangkan yang sekarang, tahapan ini bertujuan untuk dapat memahami *software* yang dikembangkan dan batasan *software* yang dikembangkan.

1. Analisis Sistem Lama

Analisis sistem lama yang dilakukan oleh koordinator kabupaten untuk melakukan penilaian kinerja pegawai pendamping PKH yang dilakukan selama satu kontrak pekerjaan yang bertujuan hasil akhir apakah pegawai tersebut lanjut kontrak ataupun diberhentikan.

Proses penilaian dilakukan secara komputerisasi menggunakan *Microsoft Office Excel*. Penilaian ini memiliki lima bobot kriteria yaitu penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan kerja, dan pelaporan. Lima kriteria tersebut akan dihitung dan di proses dengan menghasilkan nilai *output* kinerja pegawai.

2. Analisis Sistem Baru

Sistem baru yang akan dikembangkan berdasarkan proses sistem lama yang dihitung menggunakan metode *fuzzy* dan SAW :

1. Setelah melewati masa kontrak kerja Koordinator Kabupaten Pendamping PKH melakukan penilaian kinerja pegawai. Dan telah mendapatkan lembar penilaian yang terdiri dari data alternatif kriteria.
2. Kriteria yang dimasukkan yaitu penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan kerja, dan pelaporan kelima kriteria tersebut didapatkan berdasarkan kebijakan di Kantor Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.
3. *Input* nilai kriteria disetiap kriteria yang telah ditentukan dengan range kriteria bernilai 1 sampai 5.

4. Menambahkan bobot preferensi (w) dengan membuat prioritas nilai pada setiap kriteria. Nilai bobot ini telah ditentukan Kantor Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.
5. Membuat fungsi keanggotaan pada perhitungan *fuzzy* untuk menentukan bobot kriteria di perhitungan fuzzy.
6. *Menginputkan* data hasil penilaian pegawai kedalam sistem
7. Data yang telah *diinputkan* akan akan dihitung untuk menghasilkan nilai preferensi kemudian akan dilakukan proses perangkingan dari hasil perhitungan nilai preferensi yang mengasilkan nama pegawai yang terbaik sampai nilai kinerja yang cukup maupun buruk.
8. Dibalik perhitungan SAW, data yang telah *diinputkan* akan menghitung poses *fuzzy* dengan menghasilkan *fuzzyfikasi* berdasarkan *rules fuzzy*. Hasil

perhitungan fuzzy akan menghasilkan nama-nama yang memiliki *output* kinerja baik, cukup, maupun buruk.

3. Analisis Proses *Fuzzy*

Tahap proses perhitungan *fuzzy* untuk menentukan kinerja pegawai PKH yaitu dengan menghitung data *input* penilaian pegawai kedalam data *fuzzy* kemudian diubah kedalam data *crisp*.

Data penilaian pegawai terdiri dari 77 data pegawai pendamping PKH, tetapi penulis hanya ingin memaparkan 5 sampel data penilaian kinerja pegawai, data tersebut dapat dipaparkan beserta nilai input pada setiap kriteria dibawah ini;

Tabel 3. 1 Nilai *input*

No	Nama	Variabel				
		PD	PL	K	DK	P
1	Siti Elok Ariyani	60	90	45	45	30
2	Muhammad Asrofi	60	90	45	30	30

3	Achmad Syaiful Anwar	60	90	45	45	20
4	Rondiyah	90	60	45	45	30
5	Maulida Jovita	60	90	45	45	20

Data diatas merupakan data asli dari Dinas Sosial, yang kemudian akan dikonversikan kedalam bilangan *fuzzy* dengan mengikuti aturan yang telah ditentukan pada BAB II sebelumnya;

Tabel 3. 2. Tabel Konversi Fuzzy

No	Nama	Variabel				
		PD	PL	K	DK	P
1	Siti Elok Ariyani	0,7 5	1	1	1	1
2	Muhammad Asrofi	0,7 5	1	1	0,7 5	1
3	Achmad Syaiful Anwar	0,7 5	1	1	1	0,7 5
4	Rondiyah	1	0,7 5	1	1	1
5	Maulida Jovita	0,7 5	1	1	1	0,7 5

Setelah nilai *input* dikonversikan kedalam *fuzzy* proses selanjutnya akan dilanjutkan kedalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

4. Analisis Proses *Simple Additive Weighting*

Selanjutnya adalah tahapan perangkingan menggunakan metode SAW yang hasil akhir dengan cara menjumlahkan nilai rata-rata terbobot, adapun langkah-langkah metode SAW sebagai berikut :

1. Matriks Keputusan

Matrik keutusan (X) akan dibentuk dari hasil konversi *fuzzy* dari setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj). matriks keputusan dapat dilihat pada dibawah ini;

$$X = \begin{pmatrix} 0.75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 0.75 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \\ 1 & 0.75 & 1 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \end{pmatrix} \quad 3.1$$

2. Normalisasi Matriks Keputusan

Normalisasi matriks keputusan digunakan untuk mengubah keputusan dalam bentuk skala yang dapat dibandingkan dengan semua alternatif yang ada. Aturan dalam normalisasi alternatif adalah dengan cara identifikasi antara variabel keuntungan (*benefit*) dan variabel biaya (*cost*).

Pada penelitian ini semua kriteria dalam penilaian kinerja pegawai bersifat *benefit* sehingga dapat ditulis dengan rumus dibawah ini;

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad 3.2$$

a. Variabel penguasaan data

$$A_1 (\text{Siti Elok Ariyani}) = r_1 = \frac{0,75}{1} = 0.75$$

$$A_2 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_2 = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$A_3 (\text{Ahmad Syaiful Anamr}) = r_3 = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$A_4 (\text{Rondiyah}) = r_4 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_5 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_5 = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

b. Variabel Penguasaan Lapangan

$$A_1 (\text{Siti Elok Ariyani}) = r_6 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_2 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_7 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_3 (\text{Ahmad Syaiful Anamr}) = r_8 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_4 (\text{Rondiyah}) = r_9 = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$A_5 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_{10} = \frac{1}{1} = 1$$

c. Variabel Koordinasi

$$A_1 (\text{Siti Elok Ariyani}) = r_{11} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_2 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_{12} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_3 (\text{Ahmad Syaiful Anamr}) = r_{13} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_4 (\text{Rondiyah}) = r_{14} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_5 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_{15} = \frac{1}{1} = 1$$

d. Variabel Kedisiplinan

$$A_1 (\text{Siti Elok Ariyani}) = r_{16} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_2 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_{17} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$A_3 (\text{Ahmad Syaiful Anamr}) = r_{18} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_4 (\text{Rondiyah}) = r_{19} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_5 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_{20} = \frac{1}{1} = 1$$

e. Variabel Pelaporan

$$A_1 (\text{Siti Elok Ariyani}) = r_1 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_2 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_2 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_3 (\text{Ahmad Syaiful Anamr}) = r_3 = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$A_4 (\text{Rondiyah}) = r_4 = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_5 (\text{Muhammad Asrofi}) = r_5 = \frac{1}{1} = 0,8$$

3. Matriks Ternormalisasi (R)

Hasil perhitungan normalisasi matriks dapat ditulis dalam matriks ternormalisasi

$$R = \begin{bmatrix} 0.75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 0.75 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \\ 1 & 0.75 & 1 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \end{bmatrix} \quad 3.3$$

4. Tabel Rating Kepentingan Kriteria/Bobot (w)

Tabel dibawah ini akan diisi tentang bobot prefrensi, atau tingkat kepentingan dari setiap kriteria. Variabel kepentingan

terbagi tiga bilangan *fuzzy* yaitu; Penting (P) dengan nilai bobot 0.25, Cukup Penting (CP) dengan nilai bobot 0.25, dan Tidak Penting (TP) dengan nilai bobot 0.10. Nilai bobot ini diambil berdasarkan kriteria yang diambil dari penilaian kinerja pendamping PKH.

Tabel 3. 3 Bobot kriteria

Kriteria	Bilangan <i>fuzzy</i>	Bobot
Penguasaan Data	Penting (P)	0.25
Penguasaan Lapangan	Penting (P)	0.25
Koordinasi	Cukup Penting (CP)	0.20
Kedisiplinan	Cukup Penting (CP)	0.20
Pelaporan	Tidak Penting (TP)	0.10

5. Proses perangkingan berdasarkan nilai prefrensi (V_i)

Setelah menghitung normalisasi pada setiap kriteria alternatif, selanjutnya adalah melakukan proses perangkingan dengan cara mengkalikan nilai prefrensi bobot kriteria pada masing-masing nilai

kriteria di setiap alternatif kemudian menjumlahkan semua variabel disetiap kriteria. Untuk menghitung proses perangkingan dapat ditulis dengan rumus (V_i);

$$V_i = \sum_j^n = 1 w_j x r_{ij} \quad 3.4$$

Dalam proses perangkingan dapat ditulis seperti dibawah ini ;

$$V_1(\text{Siti Elok Ariyani}) = (0.75 \times 0,25) + (1 \times 0,25) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,10) = 0,9375$$

$$V_2(\text{Muhammad Asrofi}) = (0,75 \times 0,25) + (1 \times 0,25) + (1 \times 0,20) + (0,75 \times 0,20) + (1 \times 0,10) = 0,8875$$

$$V_3(\text{Ahmad Syailful Anwar}) = (0.75 \times 0,25) + (1 \times 0,25) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,20) + (0.75 \times 0,10) = 0,9125$$

$$V_{4(\text{Rondiyah})} = (1 \times 0,25) + (0,75 \times 0,25) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,10) = 0,9375$$

$$V_{5(\text{Maulida Jovita})} = (0,75 \times 0,25) + (1 \times 0,25) + (1 \times 0,20) + (1 \times 0,20) + (0,75 \times 0,10) = 0,9125$$

Tabel 3. 4. Tabel perangkingan

Alternatif	Perangkingan	Hasil
Siti Elok Ariyani	V ₁	0,93
Muhammad Asrofi	V ₂	0,88
Achmad Syaiful Anwar	V ₃	0,91
Rondiyah	V ₄	0,93
Maulida Jovita	V ₅	0,91

Jika dilihat pada hasil perhitungan perangkingan diatas V₁ dan V₄

menghasilkan nilai tertinggi yaitu 0.93 atas nama Siti Elok Ariyani dan Rondiyah.

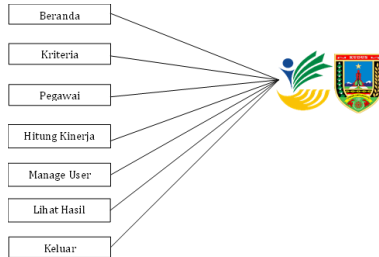
3. Desain (*Design*)

Tahap berikutnya adalah mendesain sistem aplikasi. Tujuan dari desain sistem aplikasi ini adalah untuk memberikan gambaran konsep desain agar dapat mengatasi masalah yang ada, dan dapat mentaisipasi kemungkinan-kemungkinan yang akan datang, serta desain sistem dapat menuntun para programmer dalam mengembangkan aplikasi menuju tahap implementasi.

Tahap desain akan berfokus pada beberapa tahapan yaitu *Site Map*, *Context Diagram*, *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entitiy Relationship Diagram (ERD)*, *Flowchart*, *Database*, hingga rancangan *interface* sistem yang akan dibuat.

- a. *Site Map* Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus

Site Map Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH



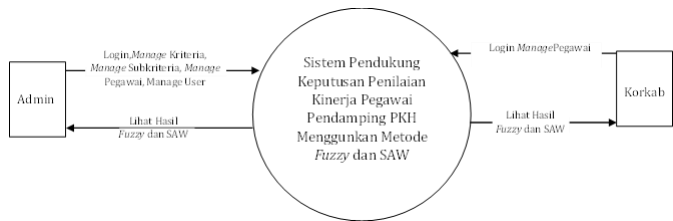
Gambar 3. 5 Site Map SPK

di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan Metode *Fuzzy* dan SAW akan dibuat dengan memiliki 5 menu yaitu Beranda, Pegawai, Hasil SAW, Hasil *Fuzzy*, *Output* SAW dan *Fuzzy*, serta menu Keluar. Gambar dibawah ini akan menunjukkan *Site Map* Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW .

b. Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Konteks dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai

Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW mempunyai dua entitas atau dua *user* yaitu Admin dan Koordinator Kabupaten (Korkab). Gambar dibawah akan melihatkan Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus.



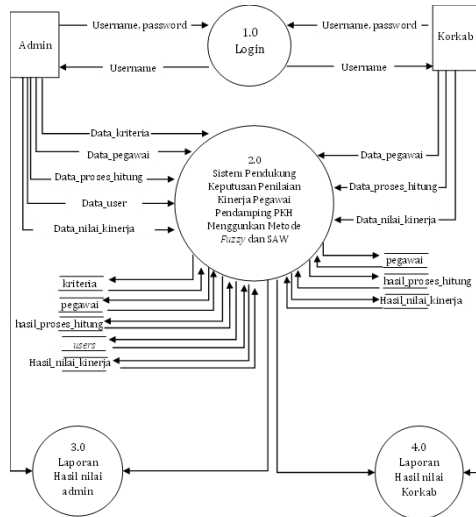
Gambar 3. 6 Konteks Diagram

c. *Data Flow Diagram (DFD)*

1) DFD Level 0

DFD Level 0 Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW

merupakan penjabaran dari dirgram konteks yang berada diatas. Gambar DFD level 0 dapat dilihat dibawah (Yogiyanto, 2005).

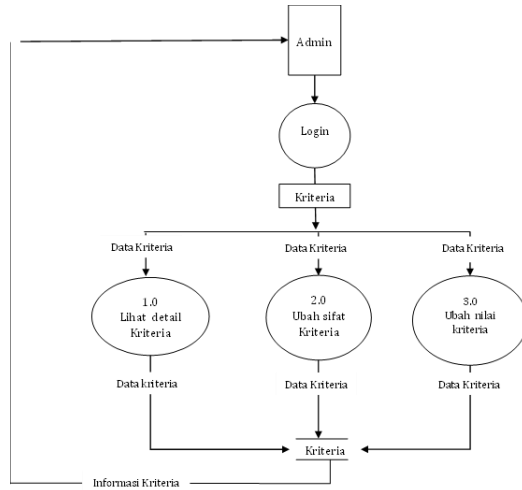


Gambar 3. 7 DFD Level 0

2) DFD Level 1 Kriteria

DFD Level 1 Kriteria berisis tentang manajemen kriteria dan subkriteria di Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus

menggunakan metode *Fuzzy* dan *SAW*. DFD Level 1 Kriteria dapat dilihat pada gambar dibawah.

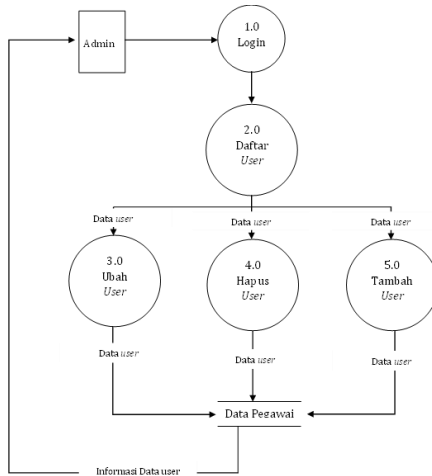


Gambar 3. 8 DFD Level 1 Kriteria

3) DFD Level 1 *user*

DFD Level 1 *user* berisi tentang data *users* yang digunakan untuk mengakses halaman Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH menggunakan metode *SAW* dan

Fuzzy. Gambar DFD Level 1 *user* dapat dilihat pada gambar dibawah ini;

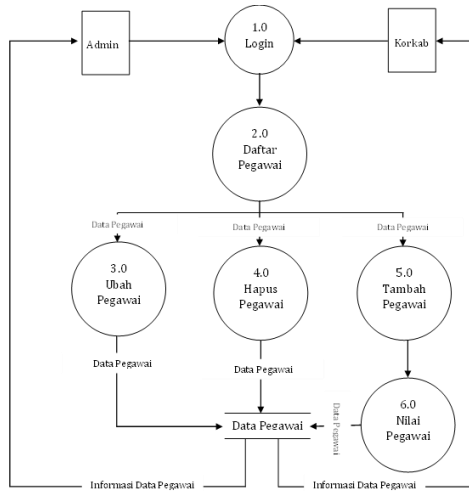


Gambar 3. 9 DFD Level 1 *user*

4) DFD Level 1 Pegawai

DFD Level 1 Pegawai berisis tentang pengelolaan data pegawai pendamping PKH di Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW, pengelolaan data pegawai dapat dilakukan oleh admin dan korbab. DFD

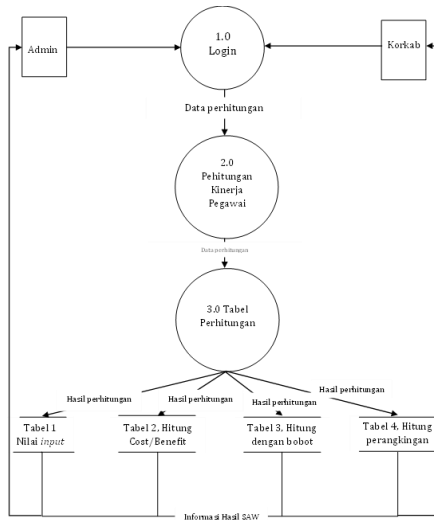
level 1 pegawai dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 3. 10 DFD Level 1 Pegawai

5) DFD Level 1 Proses Perhitungan Kinerja
DFD Level 1 Perhitungan Kinerja berisi tentang hasil nilai perhitungan menggunakan metode *Fuzzy* dan *Simple Additive Weighting* di Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus

menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW, hasil dari proses perhitungan kinerja dapat dilihat dan dilakukan oleh admin dan Korkab. Gambar DF Level 1 Proses Perhitungan Kinerja dapat dilihat pada gambar dibawah.

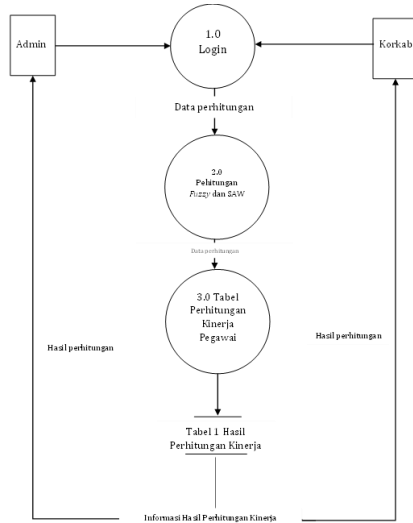


Gambar 3. 11 DFD Level 1 SAW

6) DFD Level 1 Lihat Hasil Perhitungan Kinerja

DFD Level 1 *Fuzzy* dan SAW merupakan halaman yang berisi tentang hasil akhir perhitungan metode *Fuzzy* dan SAW,

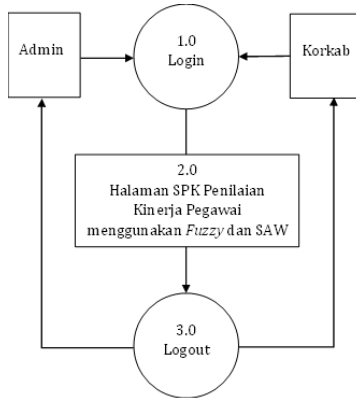
DFD level 1 Lihat Hasil Perhitungan Kinerja dapat dilihat pada gambar dibawah ini;



Gambar 3. 12 DFD Level 1 Hasil Perhitungan

7) DFD Level 1 *Logout*

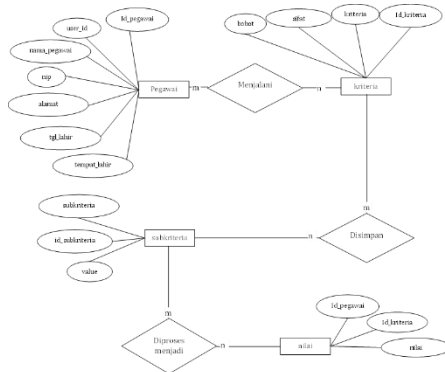
DFD Level 1 berfungsi sebagai tombol keluar dari halaman Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Fuzzy* dan SAW.



Gambar 3. 13 DFD Level 1 *Logout*

d. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan sebuah diagram yang menggambarkan suatu basis data yang menghubungkan entitas atau relasi yang terlibat beserta atributnya. Gambar dibawah ini menunjukkan ERD Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW (Nugroho, 2011).



Gambar 3. 14 Entity Relationship Diagram

e. Perancangan desain *database*

Tahap perancangan *database* dibuat untuk mengolah data dalam bentuk tabel. Ditahap ini akan dibahas rancangan *database* berbentuk tabel untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW (Reksoatmodjo, 2018).

1) Tabel kriteria

Tabel kriteria merupakan tabel yang berfungsi untuk mengelola kriteria

penilaian. data tersebut diantara lain adalah id_kriteria, kriteria, sifat, dan bobot.

Tabel 3. 5 Tabel Kriteria

Tabel kriteria			
Nama Atibut	Tipe data	Ukuran	Keterangan
id_kriteria	Int	11	<i>Primary_key</i>
kriteria	Varchar	100	
sifat	Char	1	
bobot	Decimal	3,2	

2) Tabel subkriteria

Tabel subkriteria merupakan tabel yang masih berkaitan dengan tabel kriteria diatas, berfungsi sebagai memberikan nilai pada setiap kriteria. Data tabel tersebut diantara lain id_subkriteria, subkriteria, dan *value*.

Tabel 3. 6. Tabel Subkriteria

Tabel subkriteria			
Nama Atibut	Tipe data	Ukura n	Ketera ngan
id_subkr iteria	Int	11	<i>Primar y_key</i>

subkriteria	Varchar	50	
value	int	11	
Id_kriteria	int	11	

3) Tabel pegawai

Tabel pegawai, merupakan tabel yang berisi tentang keterkaitan data pegawai. Data tersebut diantara lain id_pegawai, user_id, nama_pegawai,, nip, alamat, tgl_lahir, dan tempat lahir.

Tabel 3. 7 Tabel Pegawai

Tabel Pegawai			
Nama Atibut	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Id_pegawai	Int	11	<i>Primary_key</i>
User_id	Int	11	<i>Foreign_key</i>
Nama_pegawai	Varchar	50	
nip	int	11	
alamat	Varchar	50	
Tgl_lahir	Date	-	
Tempat_lahir	Varchar	50	

4) Tabel nilai

Tabel nilai, merupakan tabel yang berisi tentang hasil nilai dalam proses di Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW. Data tersebut diantara lain id_pegawai, id_kriteria, dan nilai.

Tabel 3. 8 Tabel Nilai

Tabel nilai			
Nama Atibut	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Id_pegawai	Int	11	<i>Primary_key</i>
Id_kriteria	Int	11	<i>Foreign_key</i>
nilai	int	11	

5) Tabel *users*

Tabel *users*, merupakan tabel yang berisi tentang pemeran yang mengelola Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja

Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW. Data tersebut antara lain *user_id*, *username*, *password*, *email*, *full_name*, *phone*, *role*, dan *last_login*.

Tabel 3. 9 Tabel users

Tabel users			
Nama Atibut	Tipe data	Ukura n	Keteran gan
User_id	Int	11	<i>Primary_key</i>
Userna me	Varchar	64	<i>Foreign_key</i>
Passwor d	Varchar	225	
Email	Varchar	255	
Full_na me	Varchar	255	
Phone	Varchar	20	
role	Enum('a dmin','c ustomer')	-	
Last_log in	timesta mp	-	

- f. *Flowchart* Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW

Flowchart dalam Sistem ini diawali dengan admin masuk kehalaman login dengan mengisi *username* dan *password*, setelah login akan masuk kedalam beranda sistem yang berisi tentang halaman awal sistem, kemudian admin menuju ke menu kriteria, dimenu kriteria terdapat lima kriteria yang telah ditentukan untuk menilai kinerja pegawai pendamping PKH .

Menu kriteria memiliki beberapa aksi diantaranya ubah nilai kriteria dan ubah sifat kriteria, ubah nilai kriteria berfungsi untuk memberikan nilai *rating* disetiap kriteria nilai *rating* kriteria digunakan saat konversi nilai *input* kebilangan *fuzzy*. Ubah sifat kriteria berfungsi mengubah sifat kriteria dengan sifat *benefit* atau *cost*, sifat

kriteria ini nantinya akan berpengaruh kepada perhitungan SAW.

Setelah mengatur nilai *rating* kriteria dan sifat kriteria ada menu pegawai, dimenu pegawai berisi tentang olah data pegawai pendamping PKH, sekaligus menilai kinerja pegawai pendamping PKH. Diawal menu pegawai, admin dan Korkab dapat menambah pegawai pada tombol “tambah pegawai”, ketika mengisi pegawai admin akan mengisi nama pegawai, dan menilai kinerja pegawai dengan mengisi kriteria yang telah dibuat sebelumnya, setelah menilai kinerja pegawai admin dan Korkab dapat menyimpan data penilaian kinerja pegawai.

Ketika proses simpan data pegawai pendamping PKH, akan sekaligus menghitung proses perhitungan *Simple Additive Weighting (SAW)*, untuk melihat hasil penilaian kinerja pegawai, admin Korkab bisa melihat pada menu Lihat

Proses Penilaian, menu tersebut berisi hasil perhitungan dengan menu SAW berisi tabel perhitungan yang mempunyai 4 tahapan yang dihitung hingga akhir (Ladjamudin, 2013).

Fitur selanjutnya terdapat fitur untuk mengatur manajemen *user* fitur ini digunakan untuk mengatur pengguna yang dapat masuk kedalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Fuzzy* dan SAW dengan melihat *role* yang didapat admin atau user, *role* akan berpengaruh kedalam fitur yang didapatkan oleh pengguna ketika login, jika login sebagai admin maka fitur di SPK akan terbuka semua, jika login sebagai *user*, maka fitur di SPK akan dibatasi.

Setelah melihat proses perhitungan kinerja menggunakan metode SAW, terdapat fitur lihat hasil kinerja pegawai pendamping PKH, fitur ini merupakan hasil ringkasan dari proses hitung kinerja, fitur

ini menampilkan hasil perangkaan menggunakan metode SAW dan hasil perhitungan kinerja pegawai dimana jika kinerja bagus, akan mendapatkan rekomendasi untuk diperpanjang kontrak, kinerja cukup maka akan mendapatkan rekomendasi diperpanjang kontrak dengan bimbingan, sedangkan jika kinerja kurang maka tidak mendapat perpanjangan kkontrak .



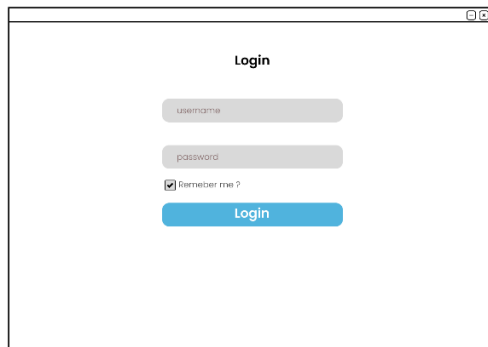
Gambar 3. 15 Flowchart SPK

g. Rancangan desain *interface*

Berikut adalah rancangan desain *interface* SPK penilaian kinerja pegawai pendamping PKH:

1) Rancangan desain *interface* Halaman *Login*

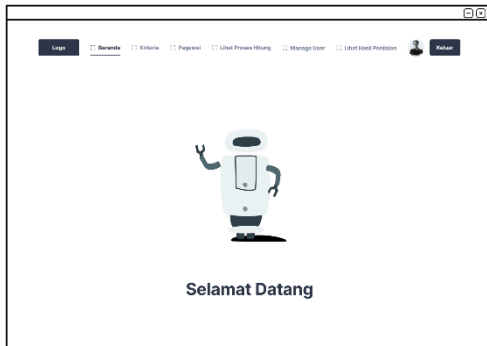
Halaman login berisi tempat mengisi *username* dan *password*, halaman login mempunyai dua user yaitu admin dan korkab



Gambar 3. 16 Konsep Login

2) Rancangan Halaman *interface* Beranda

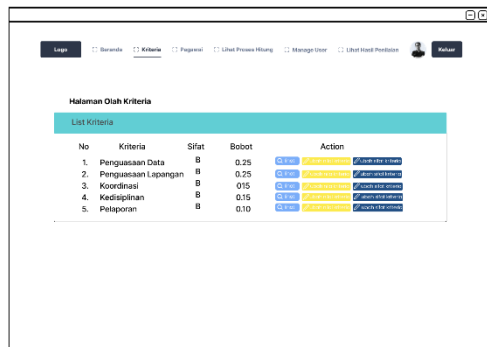
Halaman beranda mempunyai menu navigasi yang berfungsi sebagai kontrol untuk memindahkan halaman. Selain menu navigasi halaman beranda berisi halaman utama yang isinya ucapan selamat datang. Berikut tampilan rancangan halaman beranda



Gambar 3. 17 Konsep Beranda

3) Rancangan Halaman *interface* Kriteria

Halaman kriteria berisi menu navigasi, daftar kriteria, dan tambah kriteria, halaman ini berfungsi sebagai daftar kriteria yang nantinya kan dibuat untuk menilai kinerja pegawai. Halaman kriteria mempunyai empat perintah yaitu lihat kriteria, ubah sifat kriteria, ubah nilai kriteria, dan hapus kriteria.



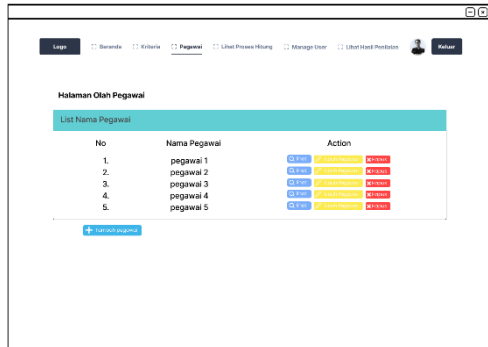
No	Kriteria	Sifat	Bobot	Action
1.	Pengasaan Data	B	0.25	Lihat Ubah Sifat Ubah Nilai Hapus
2.	Pengasaan Lapangan	B	0.25	Lihat Ubah Sifat Ubah Nilai Hapus
3.	Koordinasi	B	0.15	Lihat Ubah Sifat Ubah Nilai Hapus
4.	Kedisiplinan	B	0.15	Lihat Ubah Sifat Ubah Nilai Hapus
5.	Pelaporan	B	0.10	Lihat Ubah Sifat Ubah Nilai Hapus

Gambar 3. 18 Konsep Kriteria

4) Rancangan Halaman *interface* Pegawai

Halaman pegawai berisi tentang menu navigasi dengan menu navigasi tab pegawai yang aktif ketika dipilih, halaman ini berfungsi untuk mengelola

data pegawai sekaligus menilai kinerja pegawai, dan dilengkapi beberapa perintah tambah pegawai, ubah pegawai dan hapus.



Gambar 3. 19 Konsep Pegawai

5) Rancangan Halaman *interface* Lihat Proses Perhitungan

Halaman Lihat Proses Perhitungan berisi tentang menu navigasi dan proses perhitungan kinerja menggunakan metode SAW, didalamnya menampilkan proses perhitungan kinerja dengan hasil akhir menampilkan rangking, kinerja, dan rekomendasi.

Logo Beranda Kriteria Pegawai Lihat Proses Hitung Manage User Lihat Hasil Perhitungan Kuis

Halaman Hitung Ranking Menggunakan Simple Additive Weighting

Tabel Perhitungan

Tabel 1 Nilai Perhitungan

No	Nama Pegawai	Penguasaan Data	Penguasaan Lapangan	Koodinasi	Kedisiplinan	Piapaoran
1.	pegawai 1	00	00	00	00	00
2.	pegawai 2	00	00	00	00	00
3.	pegawai 3	00	00	00	00	00
4.	pegawai 4	00	00	00	00	00
5.	pegawai 5	00	00	00	00	00

Tabel 2 Dibitung sesuai sifat cost atau benefit

No	Nama Pegawai	Penguasaan Data	Penguasaan Lapangan	Koodinasi	Kedisiplinan	Piapaoran
1.	pegawai 1	00	00	00	00	00
2.	pegawai 2	00	00	00	00	00
3.	pegawai 3	00	00	00	00	00
4.	pegawai 4	00	00	00	00	00
5.	pegawai 5	00	00	00	00	00

Tabel 3 Dikalil dengan bobot

No	Nama Pegawai	Penguasaan Data	Penguasaan Lapangan	Koodinasi	Kedisiplinan	Piapaoran
1.	pegawai 1	00	00	00	00	00
2.	pegawai 2	00	00	00	00	00
3.	pegawai 3	00	00	00	00	00
4.	pegawai 4	00	00	00	00	00
5.	pegawai 5	00	00	00	00	00

No	Kriteria	Bobot
1.	Penguasaan Data	0.25
2.	Penguasaan Lapangan	0.25
3.	Koodinasi	0.15
4.	Kedisiplinan	0.15
5.	Piapaoran	0.15

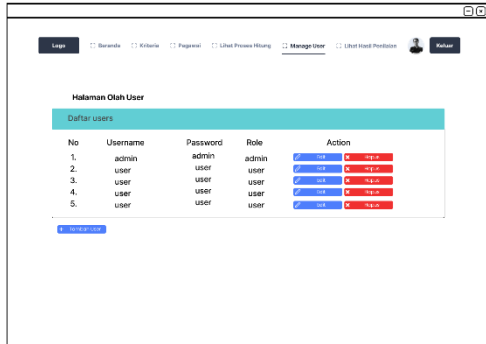
Tabel 4 Dijumlah sesuai dengan caton penerima dan di dapat hasil ranking

No	Nama Pegawai	Penguasaan Data	Penguasaan Lapangan	Koodinasi	Kedisiplinan	Piapaoran	Total	Ranking
1.	pegawai 1	00	00	00	00	00	00	00
2.	pegawai 2	00	00	00	00	00	00	00
3.	pegawai 3	00	00	00	00	00	00	00
4.	pegawai 4	00	00	00	00	00	00	00
5.	pegawai 5	00	00	00	00	00	00	00

Gambar 3. 20 Konsep SAW

6) Halaman *interface* Manage user

Halaman *interface* ini berfungsi sebagai mengatur akun yang terdiri *username* dan *password* yang berfungsi untuk *login* kedalam halaman Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja pegawai menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW.



Gambar 3. 21 Konsep *Manage Users*

7) Halaman interface lihat hasil penilaian kinerja

Halaman lihat penilaian kinerja berisi tentang hasil akhir dari metode SAW menampilkan tiga *output* yaitu hasil perangkingan, hasil kinerja, dan hasil rekomendasi.

No	Nama Pegawai	Penguasaan Data	Penguasaan Lapangan	Koodinasi	Kedisiplinan	Pelaporan	Kinerja	Rekomendasi
1.	pegawai 1	00	00	00	00	00	Baik	Perpanjang Kontrak
2.	pegawai 2	00	00	00	00	00	Baik	Perpanjang Kontrak
3.	pegawai 3	00	00	00	00	00	Cukup	Perpanjang Kontrak
4.	pegawai 4	00	00	00	00	00	Cukup	Perpanjang Kontrak
5.	pegawai 5	00	00	00	00	00	Baik	Perpanjang Kontrak

Gambar 3. 22 Konsep *Fuzzy* dan SAW

4. Implementasi (*Implementation*)

Implementasi merupakan proses menyampaikan hasil penelitian kita kepada pengguna, integritas serta dilakukan pengujian terhadap modul-modul yang ada pada aplikasi dan akan dilanjutkan pada pengujian sistem secara keseluruhan proses implementasi akan dipaparkan kedalam BAB IV.

Tahap implementasi juga merupakan proses menyampaikan berbagai konsep yang telah dirancang pada tahap-tahap sebelumnya. Tahap ini nantinya akan dilakukan pengujian serta perawatan sistem (*maintenance*) yang telah dibuat.

5. *Integration & Testing*

Tahapan ini merupakan lanjutan dari proses implementasi yang menggabungkan modul-modul yang telah dibuat, dan akan dilakukan pengujian yang bertujuan mengetahui apakah desain dari aplikasi telah

sesuai dan fungsi dari aplikasi mengalami *error* atau tidak.

Pengujian aplikasi yang akan dilakukan oleh penulis adalah uji internal *black box testing*. Pengujian fungsional atau black box merupakan pendekatan dalam menguji yang diturunkan oleh spesifikasi program atau komponen. Sistem penilaian *black box* merupakan pengujian yang ditentukan dengan hasil pembelajaran dengan proses aplikasi dengan melakukan input dan output. Nama lain dari sistem penilaian ini adalah pengujian fungsional dan bukan merupakan implementasi perangkat lunak. Pengujian ini nantinya akan diuji oleh admin atau *programmer* yang membuat aplikasi tersebut.

6. *Operation Maintenance*

Tahap akhir pada pengembangan SPK penilaian kinerja pegawai pendamping PKH adalah melakukan pemeliharaan. Tahapan ini bertujuan untuk memperbaiki kesalahan yang sebelumnya.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

1. Lingkungan Implementasi

Sesuai dengan tahapan pengembangan sistem, proses implementasi sistem akan dilakukan pada tahap ini. Implementasi sistem membutuhkan beberapa alat yang dapat menunjang untuk menjalankan sistem yang telah didesain. Komponen yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem yaitu *hardware* (perangkat keras komputer), dan *software* (perangkat lunak berupa sistem). Komponen tersebut diantara lain (Handayani, 2020):

- a. Perangkat keras komputer

Tabel 4. 1 Spesifikasi Perangkat

Komponen	Keterangan
Processor	Intel Core I3 6006u (Skylake -U) 2.00 Ghz
<i>Random Acces Memory</i> (RAM)	- DDR 4 Teamgroup 4 GB 1066 (Mhz)

	DDR 4 SK Hynix 4GB 1200 (Mhz)
VGA	- Intel HD Graphic 520 - NVIDIA Geforce 940 MX 2GB
<i>Solid State Driver (SSD)</i>	- Adata SPG Lite (SX6000LNP) 256 Gb
<i>Harddisk (HDD)</i>	- Toshiba(MQ01ABD100) (1000GB)

b. Perangkat lunak

Tabel 4. 2 *Software Requirements*

Komponen	Keterangan
(Operating System) OS	Windows 10 Pro
Bahasa Pemrograman	PHP versi 8
Visual Studio Code (VSC)	VSC (V: 1.77)
<i>Database</i>	My-SQL 8
<i>Web Browser</i>	Google Chrome (Versi 111.0.5563.148) 64Bit
<i>Framework</i>	CodeIgniter 3
Xampp	Xampp (V 7.4.29)

2. Cara Kerja Sistem

Langkah-langkah mengoperasikan Sistem

- 1) Jalankan aplikasi “Xampp” dan klik tombol *Start* pada pilihan *Apache* dan *MySQL*.setelah itu *minimize* Xampp
- 2) Buka aplikasi *Web Browser* disini penulis menggunakan “Google Chrome” kemudian ketikkan di *addres bar* dengan alamat “localhost/project_kinerja_PKH”
- 3) Setelah memasukkan alamat tersebut maka akan muncul halaman login.
- 4) Halaman login mempunyai dua *role* atau peran yaitu admin dan Korkab, disini penulis akan memberi langkah untuk peran admin, karena peran admin dan korkab hanyalah dibagian kriteria dimana admin dapat menambahkan kriteria sedangkan korkab tidak diberikan hak akses kriteria.
- 5) Masukkan *username* dan *password* untuk admin lalu klik login

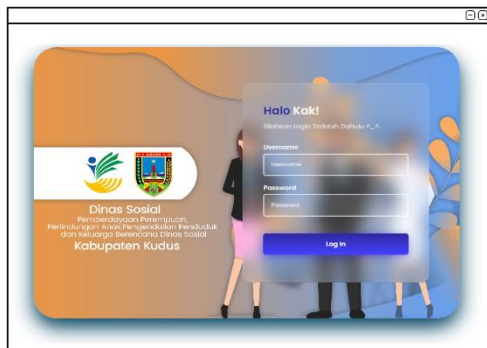
- 6) Setelah masuk akan diarahkan ke halaman beranda, di halaman beranda terdapat 7 menu yaitu kriteria, pegawai, Hitung Proses Penilaian, *Manage user*, Lihat Hasil Penilaian, dan menu *Logout*.
- 7) Menu pertama admin dapat menuju ke menu kriteria, disini sudah disediakan lima kriteria penilaian yaitu penguasaan data, penguasaan lapangan, koordinasi, kedisiplinan, dan pelaporan.
- 8) Menu kriteria memberikan aksi untuk dapat mengubah nilai bobot preferensi kriteria, sifat kriteria dan nilai rating pada setiap kriteria.
- 9) Menu kedua terdapat menu pegawai, admin dapat menambahkan pegawai, menilai kinerja pegawai, dan mengubah nilai pegawai.
- 10) Admin dapat menilai kinerja pegawai ketika menambahkan pegawai dengan mengisi nama pegawai dan kriteria masing-masing

- 11) Setelah menilai, admin dapat menyimpan hasil nilai kinerja pegawai
- 12) Untuk melihat hasilnya admin dapat melihat hasilnya pada lihat proses penilaian.
- 13) Di menu lihat proses penilaian, admin dapat melihat proses tabel perhitungan sampai keproses akhir perhitungan kinerja.
- 14) Menu selanjutnya terdapat menu *Manage User*, menu ini memiliki akses untuk menambahkan user dengan memberikan hak akses sesuai level *user*, terdapat menu *update user* untuk mengubah *username*, *password*, dan *role*. Admin juga dapat menghapus *user* di menu *Manage User*.
- 15) Menu terakhir terdapat menu lihat hasil penilaian, menu ini berisi tentang hasil akhir dari proses penilaian kinerja, menu ini menampilkan 3 output yang terdiri hasil perbandingan, hasil kinerja, dan hasil rekomendasi.

B. Tampilan Implementasi

1. Halaman Login

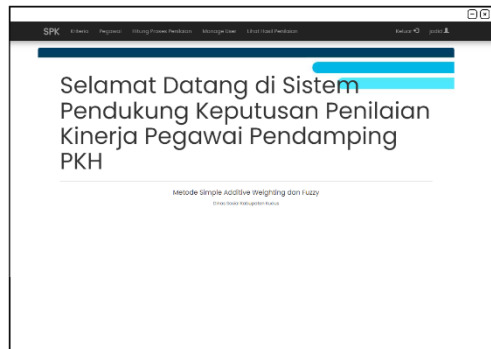
Halaman login merupakan halaman awal yang digunakan untuk masuk ke Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus, dihalaman ini mempunyai dua peran atau entitas yaitu admin dan korkab, pada tahap ini penulis hanya akan menunjukkan halaman admin, karena admin memiliki akses penuh terhadap sistem, sedangkan korkab tidak.



Gambar 4. 1 Halaman Login

2. Halaman Utama

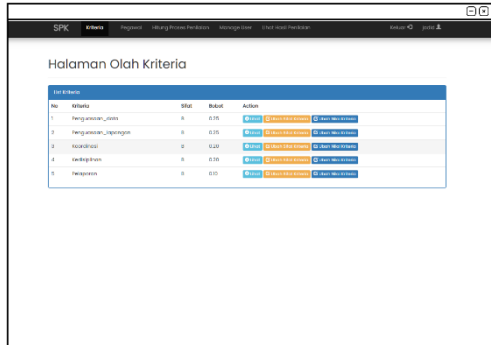
Di halaman utama adalah halaman pertama setelah admin memasukkan *username* dan *password*. Halaman utama ini berisi tentang sistem dan metode yang digunakan.



Gambar 4. 2 Halaman Utama

3. Menu Kriteria

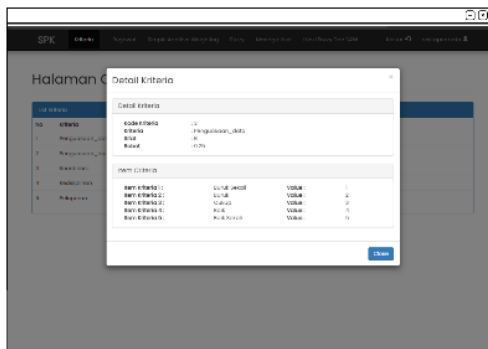
Setelah berada di halaman utama, admin dapat ke menu kriteria, menu ini yang membedakan admin dan korbab, dimana admin dapat mengubah sifat kriteria dan nilai kriteria. Menu ini berisi daftar kriteria dan tiga perintah untuk lihat kriteria, ubah sifat kriteria, dan ubah nilai kriteria.



Gambar 4. 3 Halaman Kriteria

a. Perintah lihat kriteria

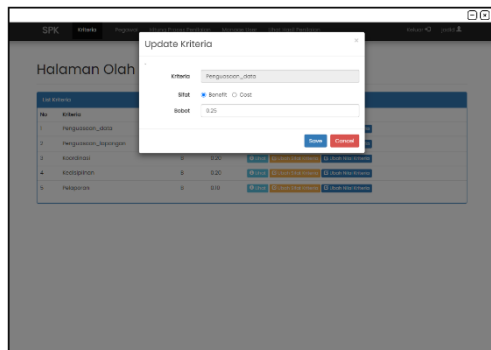
Menu lihat kriteria dapat menampilkan *item* kriteria, dan detail kriteria



Gambar 4. 4 Lihat Kriteria

b. Perintah ubah sifat kriteria

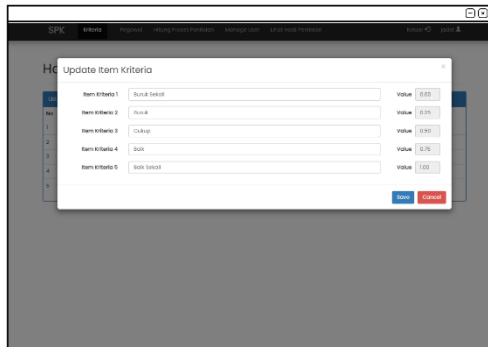
Menu ubah sifat kriteria dapat menampilkan data kriteria yang dapat diubah diantaranya sifat kriteria dan bobot kriteria.



Gambar 4. 5 Ubah Sifat Kriteria

c. Perintah ubah nilai kriteria

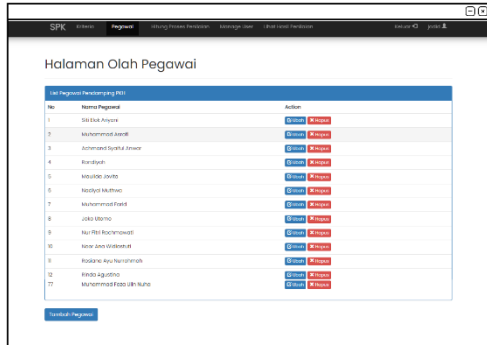
Menu ubah nilai kriteria dapat menampilkan data yang dapat diubah diantaranya; item kriteria 1, item kriteria 2, item kriteria 3, item kriteria 4, item kriteria 5.



Gambar 4. 6 Ubah Nilai Kriteria

4. Menu Pegawai

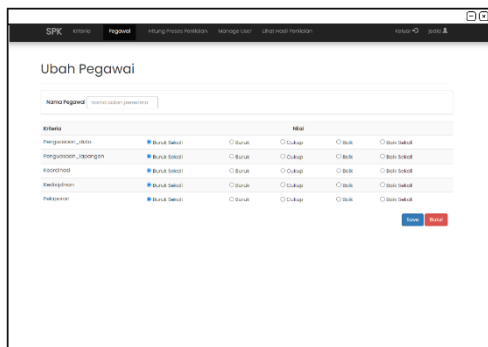
Menu pegawai merupakan halaman tabel yang berisi data pegawai pendamping PKH, halaman ini dapat melakukan penilaian kinerja pegawai, serta memiliki perintah untuk mengubah hasil nilai kinerja, dan hapus pegawai.



Gambar 4. 7 Halaman Pegawai

a. Tambah pegawai

Halaman tambah pegawai dapat melakukan penilaian pegawai dengan cara mengisi nama pegawai, dan mengisi kriteria yang telah ditentukan dengan memilih nilai kriteria yang disediakan.



Gambar 4. 8 Tambah Pegawai

b. Ubah Pegawai

Halaman ubah pegawai dapat melakukan ubah data pegawai sekaligus mengubah penilaian pegawai halaman ini juga merupakan dari halaman tambah pegawai..

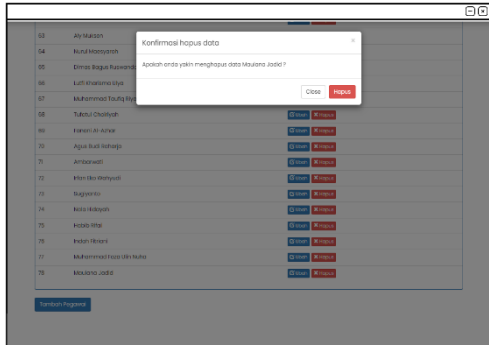
The screenshot shows a web browser window with the title 'SPK - Ubah Pegawai'. The page content is titled 'Ubah Pegawai' and features a search input field for 'Nama Pegawai'. Below the search field is a table with two columns: 'Kategori' and 'Nilai'. The table contains five rows of data, each with a set of radio buttons for selection. The 'Nilai' column has a 'Nilai' sub-column with radio buttons for 'Baik' and 'Buk Baik'.

Kategori	Nilai
Pengalaman_masa	<input type="radio"/> Baik <input type="radio"/> Buk Baik
Pengalaman_pengantar	<input type="radio"/> Baik <input type="radio"/> Buk Baik
Kepercayaan	<input type="radio"/> Baik <input type="radio"/> Buk Baik
Kepercayaan	<input type="radio"/> Baik <input type="radio"/> Buk Baik
Kepercayaan	<input type="radio"/> Baik <input type="radio"/> Buk Baik

Gambar 4. 9 Ubah Pegawai

c. Hapus Pegawai

Halaman Hapus Pegawai dapat melakukan perintah untuk menghapus data pegawai sekaligus hasil nilai pegawai



Gambar 4. 10 Hapus Pegawai

5. Menu Hitung Proses Penilaian

Halaman Hitung Proses Penilaian merupakan halaman yang berisi tentang tahapan perhitungan kinerja menggunakan metode *Simple Additive Weighting* hingga akhir sampai pada hasil perangkingan

a. Tahap 1 Tabel *Input*

SPK - Hitung Proses Penilaian

Halaman Proses Hitung Penilaian Kinerja PKH Menggunakan Fuzzy SAW

Tabel Perhitungan

Table 1 - Nilai Input

No	Nama	Pengawasan_dada	Pengawasan_tupangan	Koordinasi	Kedajajiran	Pelepasan
1	DR Eka Arjani	0,75	100	100	100	100
2	Muhammad Azzidi	0,75	100	100	0,75	100
3	Ichsanudin Syahid Anwar	0,75	100	100	100	0,75
4	Rendyeth	100	0,75	100	100	100
5	Maulida Janta	0,75	100	100	100	0,75
6	Muhammad Muliwa	0,75	100	100	100	0,75
7	Muhammad Faida	0,75	100	100	100	0,75
8	Alex Miano	100	100	100	0,75	0,75
9	Raf Fibi Rizkamsadi	100	100	100	0,75	0,75
10	Noor Anis Wilidiaty	100	100	100	0,75	0,75
8	Rosalina Ayu Nurrahman	100	100	100	0,75	0,75
75	Muhammad Faza Uli Nurha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Gambar 4. 11 Tabel SAW 1

- b. Tahap 2 Dihitung sesuai dengan sifat *cost* atau *benefit*

Table 2 - Normalisasi Berdasarkan Benefit/Cost

No	Penarime	Pengawasan_data	Pengawasan_lapangan	Koordinasi	Kedisiplinan	Pelaporan
1	Bilal Al-jabri	0,75	100	100	100	100
2	Muhammad Asadi	0,75	100	100	0,75	100
3	Achmad Syarif Al-hadi	0,75	100	100	100	0,75
4	Rendyhan	1,00	0,75	100	100	100
5	Maulida Jovita	0,75	100	100	100	0,75
6	Nadwy Muthwa	0,75	100	100	100	0,75
7	Muhammad Farid	0,75	100	100	100	0,75
8	Jaka Utomo	1,00	100	100	0,75	0,75
9	Hari Heli Rachmanadi	1,00	100	100	0,75	0,75
77	Muhammad Faza bin Nuhri	1,00	100	100	0,80	1,00

No	Kriteria	Sifat	Nilai min /max
1	Pengawasan_data	B	5,00 - Maksimal
2	Pengawasan_lapangan	B	5,00 - Maksimal
3	Koordinasi	B	5,00 - Maksimal
4	Kedisiplinan	B	5,00 - Maksimal
5	Pelaporan	B	5,00 - Maksimal

Gambar 4. 12 Tabel SAW 2

- c. Tahap 3 Dikalikan dengan bobot

Table 3 - Dikalikan dengan bobot Preferensi

No	Penarime	Pengawasan_data	Pengawasan_lapangan	Koordinasi	Kedisiplinan	Pelaporan
1	Bilal Al-jabri	0,18	0,25	0,20	0,20	0,10
2	Muhammad Asadi	0,18	0,25	0,20	0,18	0,10
3	Achmad Syarif Al-hadi	0,18	0,25	0,20	0,20	0,08
4	Rendyhan	0,25	0,18	0,20	0,20	0,10
5	Maulida Jovita	0,18	0,25	0,20	0,20	0,08
6	Nadwy Muthwa	0,18	0,25	0,20	0,20	0,08
7	Muhammad Farid	0,18	0,25	0,20	0,20	0,08
8	Jaka Utomo	0,25	0,25	0,20	0,18	0,08
77	Muhammad Faza bin Nuhri	0,25	0,25	0,20	0,18	0,10

No	Kriteria	Bobot
1	Pengawasan_data	0,25
2	Pengawasan_lapangan	0,25
3	Koordinasi	0,20
4	Kedisiplinan	0,20
5	Pelaporan	0,10

Gambar 4. 13 Tabel SAW 3

d. Tahap 4 Perangkingan

Table 4 - Proses Perangkingan dan didapat hasil kinerja dan hasil rekomendasi

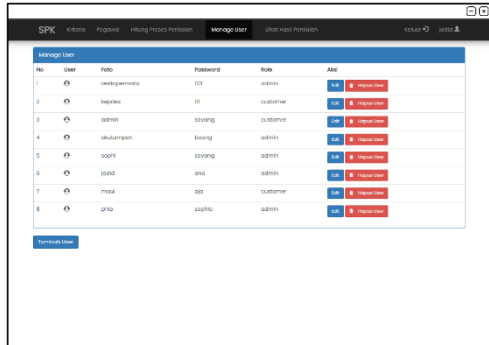
No	Nama	Pengukuran_data	Pengukuran_apanan	Koordinasi	Kedisiplinan	Pelaksanaan	Total	Rangking	Kategori	Rekomendasi
1	Siti Beki Ahyoti	0,19	0,25	0,20	0,20	0,10	0,34	6	Bagus	Dipersempang kontrol
2	Muhammad Azzah	0,19	0,25	0,20	0,15	0,10	0,89	77	Bagus	Dipersempang kontrol
3	Achmad Syaiful Anwar	0,19	0,25	0,20	0,20	0,08	0,10	85	Bagus	Dipersempang kontrol
4	Rendyah	0,20	0,19	0,20	0,20	0,10	0,04	7	Bagus	Dipersempang kontrol
5	Muhammad Jusuf	0,19	0,25	0,20	0,20	0,08	0,02	67	Bagus	Dipersempang kontrol
6	Rahmatul Muthaw	0,19	0,25	0,20	0,20	0,08	0,10	69	Bagus	Dipersempang kontrol
7	Muhammad Fatah	0,19	0,25	0,20	0,20	0,08	0,02	52	Bagus	Dipersempang kontrol
8	Joko Utomo	0,25	0,25	0,20	0,15	0,08	0,03	23	Bagus	Dipersempang kontrol
9	Nur Fati Sidiqinawati	0,25	0,25	0,20	0,15	0,08	0,03	21	Bagus	Dipersempang kontrol
10	Muhammad Fani Idris Nafis	0,15	0,16	0,18	0,15	0,10	0,65	4	Bagus	Dipersempang kontrol

Kesimpulan: Dari hasil perbandingan yang dilakukan menggunakan metode SAW pegawai terbaik untuk di pilih adalah Habibullah dengan nilai 0,99

Gambar 4. 14 Tabel SAW 4

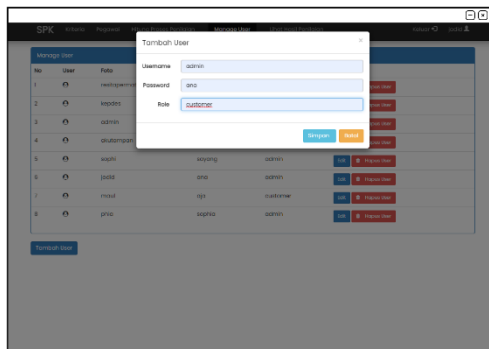
6. Halaman *Manage User*

Halaman ini berfungsi untuk mengelola user untuk dapat mengakses Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH menggunakan metode *Fuzzy* dan SAW di Dinas Sosial Kabupaten Kudus berdasarkan hak akses yang telah diatur.



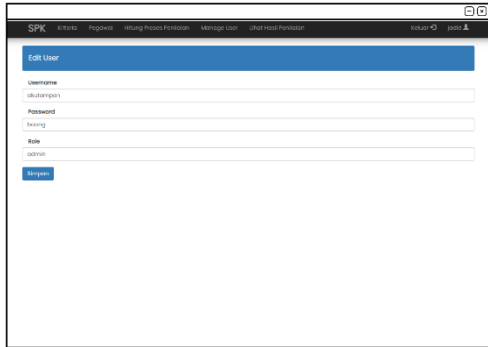
Gambar 4. 15 *Manage Users*

1) Halaman *Tambah User*



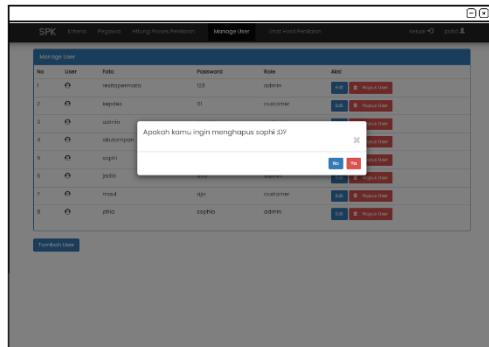
Gambar 4. 16 *Tambah User*

2) Halaman Edit *User*



Gambar 4. 17 Edit User

3) Halaman Hapus *User*



Gambar 4. 18 Hapus User

7. Halaman Lihat Hasil Penilaian

Halaman ini akan menampilkan hasil penilaian kinerja pegawai pendamping PKH dari proses perhitungan menggunakan metode SAW, halaman ini menampilkan tiga *output* perhitungan yaitu hasil perbandingan, hasil kinerja pegawai, dan rekomendasi.

No	Nama	Penguasaan_Alat	Penguasaan_Sipangan	Koordinasi	Kedisiplinan	Pelayanan	Total	Rangkang	Kinerja	Rekomendasi
1	Siti Hta Ariyani	0,15	0,25	0,25	0,20	0,20	0,94	6	Bagus	Dipersempangkan
2	Muhammad Aulidi	0,15	0,25	0,20	0,15	0,20	0,89	77	Bagus	Dipersempangkan
3	Sumarna Syarif Anwar	0,15	0,25	0,25	0,20	0,20	0,92	65	Bagus	Dipersempangkan
4	Korobiyah	0,25	0,15	0,25	0,20	0,20	0,94	7	Bagus	Dipersempangkan
5	Mauliko Jollita	0,15	0,25	0,20	0,20	0,20	0,92	67	Bagus	Dipersempangkan
6	Habib Muthoh	0,15	0,25	0,25	0,20	0,20	0,95	59	Bagus	Dipersempangkan
7	Muhammad Firda	0,15	0,25	0,20	0,20	0,20	0,92	52	Bagus	Dipersempangkan
8	Joko Utama	0,25	0,25	0,20	0,15	0,20	0,99	23	Bagus	Dipersempangkan
9	Harli Hui Budhi Mestika	0,25	0,25	0,20	0,15	0,20	0,93	21	Bagus	Dipersempangkan
11	Muhammad Fapri An Hany	0,25	0,25	0,20	0,15	0,20	0,95	4	Bagus	Dipersempangkan

Kesimpulan: Dari hasil perhitungan yang dilakukan menggunakan metode SAW pegawai terbaik untuk di pilih adalah Habib Muthoh dengan nilai 0,95

Gambar 4. 19 Fuzzy dan SAW

8. Setelah semua proses telah dilakukan admin dapat melakukan keluar untuk keluar dari sistem, proses keluar dapat dilakukan dengan klik tombol keluar.

C. Tahap Pengujian

Tahap pengujian dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui fungsionalitas Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai. Pengujian dilakukan uji fungsionalitas pada internal sistem menggunakan *black-box testing*.

Berikut adalah tabel skenario pengujian sistem menggunakan *black-box testing*.

Tabel 4.3 *Blackbox Testing*

No.	Komponen yang diuji	Skenario Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Login</i> dan <i>Log-out</i>	<p>Deskripsi:</p> <p>Halaman yang digunakan untuk masuk kedalam Sistem.</p> <p>Prosedur Pengujian :</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Login</i><ul style="list-style-type: none">- Admin memasukkan	[√]Sukses []Gagal

		<p><i>username</i> dan <i>password</i>, jika benar maka akan dialihkan kedalam halaman utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korkab memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, jika benar maka akan dialihkan kedalam halaman utama khusus Korkab - Admin memasukkan <i>username</i> , jika benar, maka akan muncul pesan “harap isi bidang ini” - Korkab memasukkan 	
--	--	---	--

		<p><i>username</i> , jika benar, maka akan muncul pesan “harap isi bidang ini”</p> <ul style="list-style-type: none"> - Admin memasukkan <i>password</i> , jika benar, maka akan muncul pesan “harap isi bidang ini” - Korkab memasukkan <i>password</i> , jika benar, maka akan muncul pesan “harap isi bidang ini” - Admin memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, jika tidak sesuai 	
--	--	---	--

		<p>maka tidak bisa masuk ke halaman utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Korkab memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>, jika tidak sesuai maka tidak bisa masuk ke halaman utama • <i>Log-out</i> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Admin</i> dan Korkab menekan tombol <i>log-out</i> 	
2.	Menu Beranda	<ul style="list-style-type: none"> • Halman Utama <ul style="list-style-type: none"> - Setelah Login Admin dan Korkab akan diarahkan kedalam 	[√]Sukses []Gagal

		halaman utama	
3.	Menu Kriteria	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Kriteria <ul style="list-style-type: none"> - <i>Admin</i> membuka menu kriteria dan sistem menampilkan daftar kriteria yang tersedia • Tambah Kriteria <ul style="list-style-type: none"> - Admin mengisi kriteria pada halaman kriteria dengan mengisi <i>form</i> di halaman kriteria 	[√]Sukses []Gagal

		<p>kemudian menyimpakan data kriteria untuk muncul di daftar kirteria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubah sifat Kriteria <ul style="list-style-type: none"> - Admin mengubah sifat kriteria dengan mengisi form kriteria yang meliputi Sifat dan bobot kriteria kemudian 	
--	--	---	--

		<p>admin menyimpn, maka data kriteria berubah</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubah Nilai Kriteria <ul style="list-style-type: none"> - Admin mengubah nilai kriteria dengan mengisi <i>form</i> nilai kriteria yang meliputi <i>item</i> kriteria 1 sampai <i>item</i> kriteria 5 kemudian admin 	
--	--	--	--

		dapat menyimpan data item kriteria	
3.	Menu Pegawai	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Pegawai <ul style="list-style-type: none"> - Admin dan Korkab memuka menu pegawai dan menampilkan daftar pegawai • Tambah Pegawai <ul style="list-style-type: none"> - Admin dan korkab menambahkan pegawai sekaligus menilai kinerja pegawai dengan mengisi <i>form</i> 	[√]Sukses []Gagal

		<p>dihalaman tambah dengan mengisi nama pegawai dan mengisi nilai kriteria disetiap kriteria untuk menilai kinerja pegawai, kemudian menyimpan hasil dan kembali kemenu daftar pegawai.</p> <ul style="list-style-type: none">• Ubah Pegawai<ul style="list-style-type: none">- Admin dan korkab klik	
--	--	---	--

		<p>tambah ubah dan mulai mengubah data dengan mengisi <i>form</i> nama pegawai dan mengubah nilai kriteria di setiap kriteria, kemudian menyimpan dan diarahkan kedalam daftar pegawai</p> <ul style="list-style-type: none">• Hapus Pegawai Admin dan Korkab menghapus pegawai maka	
--	--	--	--

		<p>akan muncul <i>pop-up</i> pertanyaan “apakah anda akan menghapus data ini ?” jika pilih “ya” maka data akan terhapus dan jika pilih tidak data “tidak” dihapus</p>	
4.	<p>Menu Hitung Proses Penilaian</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar Tabel Perhitungan <ul style="list-style-type: none"> - Admin dan korbab dapat melihat hasil nilai kinerja pegawai dengan metode Simple Additive Weighting yang menampilkan 	<p>[√]Sukses []Gagal</p>

		<p>n 4 tahapan metode SAW yang meliputi Tabel 1 Tabel Perhitungan, Tabel 2 menghitung sesuai dengan sifat <i>benefit</i> dan <i>cost</i>, Tabel 3 Dikalikan dengan bobot dan Tabel 4 hasil proses perangkaan</p>	
6.	<i>Manage User</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar user - Admin membuka menu <i>Manage user</i>, dan sistem akan 	<p>[√]Sukses []Gagal</p>

		<p>menampilkan tampilan daftar tabel <i>user</i> yang meliputi <i>username</i>, <i>password</i>, dan <i>role</i>, serta ada tombol perintah edit dan hapus user</p> <ul style="list-style-type: none">• Edit <i>User</i><ul style="list-style-type: none">- Admin dapat mengubah data user yang meliputi ubah <i>username</i>, <i>password</i>, dan <i>role</i>, kemudian setelah mengubah data user maka akan dialihkan kembali kedalam menu <i>user</i>.	
--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Tambah User</i> <ul style="list-style-type: none"> - Admin dapat menambahkan user melalui <i>pop-out</i> dari modal <i>bootstrap</i> dengan mengisi <i>form username, password, dan role</i>, kemudian admin menekan tombol <i>simpan</i>, data akan tersimpan ke <i>database</i>, dan halaman akan dialihkan kedalam menu <i>user</i>. • <i>Hapus User</i> <ul style="list-style-type: none"> - Admin menghapus data <i>user</i> dengan klik tombol <i>hapus</i> 	
--	--	---	--

		<p>user, maka akan muncul <i>pop-out</i> - dari <i>modal bootstrap</i> dengan pertanyaan “apakah anda akan menghapus data user ini?” dan ada pilihan Ya atau tidak, jika admin pilih ya, maka data user akan terhapus , jika tidak, data user tidak terhapus. Proses hapus akan berhasil jika pilih “Ya” dan akan dialihkan ke menu <i>user</i> dengan tampilan data yang telah diubah.</p>	
--	--	---	--

7.	Menu Lihat Hasil Penilaian	<ul style="list-style-type: none"> • Menu Lihat Hasil Penilaian <ul style="list-style-type: none"> - Admin membuka menu Lihat Hasil Penilaian maka sistem akan menampilkan hasil perhitungan kinerja pegawai pendamping PKH menggunakan metode SAW yang menampilkan 3 <i>output</i> hasil perhitungan yaitu perangkingan, kinerja, dan rekomendasi. 	[√]Sukses []Gagal
8.	<i>Log-out</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Tombol Logout <ul style="list-style-type: none"> - Admin mengklik tombol <i>log-out</i> - maka sistem akan mengalihkan 	[√]Sukses []Gagal

		kedalam halaman login.	
--	--	---------------------------	--

Dari hasil pengujian menggunakan skenario *black-box testing* dapat dihasilkan seluruh skenario pengujian pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus dengan hasil semua skenario sukses.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Dalam hasil implementasi metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* dan *Simple Additive Weighting* kedalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH, yaitu nilai tertinggi dalam penilaian kinerja pegawai sebesar 0,98 yang diperoleh Habib Rifa'i dengan kinerja yang bagus sehingga mendapatkan rekomendasi untuk perpanjangan kontrak , hasil diatas telah melewati uji fungsionalitas sistem menggunakan pengujian *black-box testing* dan hasil perhitungan telah disesuaikan dengan perhitungan manual di *Microsoft Excel* yang melibatkan Korkab penamdping PKH

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH di Dinas Sosial P3AP2KB Kabupaten Kudus menggunakan metode *Fuzzy* dan *Simple Additive Weighting* penulis dapat menulis saran sebagai berikut:

1. Implementasi sistem untuk kedepannya dapat menggunakan kriteria yang dinamis sehingga proses penilaian dapat dilakukan secara spesifik.
2. Hasil dari dua metode *fuzzy* dan SAW dari implementasi sistem dapat menampilkan hasil yang lebih sederhana dan dapat dipahami.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. (2017). *Merancang Aplikasi Perpustakaan Menggunakan SDLC*. Sefa Bumi Persada.
- Agustini, F., & Ariska, E. (2019). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan Model Fuzzy Atributr Decision Making (FMADM) Penilaian Kinerja Karyawan DTPeduli Bekasi. *2019*, *16*.
- Anggraini, S. S., Triyanto, W. A., & Fithri, D. L. (2020). Sistem Informasi Pemberian Bantuan di Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan Perlindungan Anak Pengendalian Penduduk dan Keluarga (P3AP2KB) Kabupaten Kudus Berbasis Web Menggunakan Notifikasi SMS. *Desember 2020*, *2*(1), 22–26.
<https://doi.org/10.24176/ijtis.v2i1.5645>
- Daihani, D. U. (2001). *Komputerisasi Pengambilan Keputusan: Panduan Langkah Demi Langkah Mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Komputer*. Elex Media Komputindi.
- Denny, P., Saputra, R., Maulana, J., & Gunawa. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan* (edisi pertama). Graha Ilmu.
- Gomes, Faustino. C. (2003). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Andi Offset.
- Handayani, P. (2020). *Konsep dan Implementasi Sistem Informasi Kesehatan* (1 ed.). Rajawali Pers.
- Hermawan, J. (2005). *Membangun Decision Support System* (8 ed.). Andi.
- Ladjamudin, A.-B. (2013). *Analisa dan Desain Sistem Informasi* (1 ed.). Graha Ilmu.
- Langi, Y., & Rindengan, A. (2019). *Sistem Fuzzy*. CV. Patra Media Grafis.

- Mashuri, C., & Heru, A. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Simulasi Optimasi Waktu Produksi pada Industri* (1 ed.). Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Nugroho, A. (2011). *Perancangan dan Implementasi Sistem Basis Data* (1 ed.). Andi.
- Prabu, A. (2007). *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. PT Remaja Rosda Karya.
- Reksoatmodjo, W. (2018). *Analisis dan Perancangan Sistem Basis Data* (1 ed.). Andi.
- Schuler, R., Werner, S., & Jackson, S. (2010). *Pengelolaan Sumber Daya Manusia (Managing Human Resources)* (10 ed.). Salemba Empat.
- Sebastian, K., & Kosasi, S. (2022). Implementasi Fuzzy Metode Tsukamoto Dalam Sistem Penentu Harga Jual Smartphone Bekas. *STMIK Pontianak*, 11(1), 47–58. <https://doi.org/10.36774/jusiti.v11i1.910>
- Simoes, M., Ribero, R., & Marques, A. (2020). A Fuzzy Decision Support System for Equipment Repair Under Battle Conditions. *Researchgate*, 1–44. [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(99\)00023-8](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(99)00023-8)
- Sri Kusumadewi, Sri Hartati, Agus Harjoko, & Retantyo Wardoyo. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)* (Pertama, Vol. 1). Graha Ilmu.
- Stephano, A., Dotulong, L., & Pandowo, M. (2022). Analisis Penilaian Kinerja dan Insentif Terhadap Kinerja Karyawan pada PT. Manado Dive Club. *Universitas Sam Ratulangi Manado*, 10, 389–398.
- Susilo, F. (2006). *Himpunan dan Logika Kabur Serta Aplikasinya*. Graha Ilmu.

- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems-7th Ed. Jilid 1 (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)* (7 ed.). Andi.
- Yogiyanto. (2005). *Analisis & Desain: Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Andi Offset.
- Zimmerman, H. J. (1996). *Fuzzy Set Theory and Its Applications* (Revised Edition). Allied Published Limited.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang Telp. 024 76433366 Semarang 50185
E-mail: fst@walisongo.ac.id, Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B 6943/Un.10.8/K/SP.01.08/10/2022 12 Oktober 2022
Lamp : Proposal Skripsi
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.
Kepala Dinas Sosial Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak,
Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana (P3AP2KB), Kabupaten Kudus
di tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Maulana Jadid
NIM : 1908096016
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknologi Informasi
Judul Penelitian : Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Pegawai Pendamping PKH Menggunakan Metode Fuzzy dan SAW di Dinas Sosial P3AP2KB

Dosen Pembimbing :1. Khotibul Umam , M.Kom
2. Hery Mustofa , M.Kom

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di Dinas Sosial P3AP2KB di kabupaten Kudus, yang akan dilaksanakan tanggal 20 Oktober s/d 20 Desember 2022

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.



An. Dekan
Fakultas TU

Sh. H. M. H
19691710 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arsip

N O	NAMA ESDM	KECAMATAN (SK)	1. PENG UASA N DATA	2. PENGU ASAAN LAPAN GAN	3. KOO RDINAS I	4. DISI PLIN KER JA	5. PELAP ORAN	TO TA L	REKOMEN DASI	KATE GORI
1	SITI ELOK ARIYANI	BAE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	270	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2	MUHAMMAD ASROFI	BAE	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3	ACHMAD SYAIFUL ANWAR	BAE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4	RONDIYAH	BAE	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	270	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
5	MAULIDA JOVITA	BAE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
6	NADIYAL MUTHWA	DAWE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
7	MUHAMMAD FARID	DAWE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
8	JOKO UTOMO	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
9	NUR FITRI RACHMAWATI	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK

10	NOOR ANA WIDIASTUTI	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
11	ROSIANA AYU NURROHMAH	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
12	RINDA AGUSTINA	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
13	ACHMAD ZARKASI	DAWE	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
14	NIA ZULFA SALSABILA	DAWE	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
15	WINNO ARDHANA	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
16	BAGUS PURNOMO AJI	DAWE	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
17	RISKA KUSUMA	DAWE	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
18	SETYAJI NUGROHO	DAWE	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	275	Diperpanjang Kontrak	BAIK
19	SILVIA NURULLITA	DAWE	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjang Kontrak	BAIK
20	AGUNG RIYANTO	DAWE	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	285	Diperpanjang Kontrak	BAIK

2 1	ELY PUSPITASARI	GEBOG	CUKUP	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 2	HERWIDHI TRI PRABOWO	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 3	AGAN PRADANA PUTRA	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 4	ADHE CANDRA APRILIANTO	GEBOG	CUKUP	BAIK	BAIK	CUK UP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 5	LALAK CHALAWA	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 6	DEWI MAHMUDAH	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 7	UMI HABIBAH	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 8	YANUAR RIZKY HANDINI	GEBOG	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
2 9	NURUL MUFLIKHAH	GEBOG	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 0	HENING DEVITASARI	GEBOG	CUKUP	BAIK	BAIK	CUK UP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 1	DIAN MAHFUDH KARTIKO	JATI	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK

3 2	CANDRA DEWI FATMAWATI	JATI	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 3	NOR YANTO	JATI	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 4	SITI ZULAEKHO	JATI	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 5	CHOLIDAH	JATI	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 6	TISHA YULIA SUKMANINGTYAS	JATI	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 7	RINA AFRINTA RAHMAWATI	JATI	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 8	PINA WIDI ASTUTI	JEKULO	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
3 9	NIKEN DYAH ANDININGSARI	JEKULO	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 0	EFI MAYLA SHOFA	JEKULO	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 1	MAULINA INDAH FAUZIYAH	JEKULO	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 2	INDAH RAHMAWATI	JEKULO	BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	290	Diperpanja ng Kontrak	BAIK

4 3	MAHARDIKA LAKSANANINGTY AS	JEKULO	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 4	FITRIANA	JEKULO	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 5	ISNA LAILI QURROTI A'YUN	JEKULO	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 6	AHMAD YAZID BUSTOMI	JEKULO	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 7	ACHMAD ZAKI	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 8	NUNGKI MARETHA NUGRAHANI	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
4 9	HENY SUSILOWATI	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
5 0	NOR KHANIS	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
5 1	MOHAMMAD IQBAL	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
5 2	FARIDA NAILI RAHMAWATI	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK

53	NUSROH CHOIRIYAH	KALIWUN GU	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
54	RIKA KUMALASARI	KALIWUN GU	BAIK	CUKUP	BAIK	CUK UP	BAIK	255	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
55	PUTRI MAULIDIYAH	KOTA KUDUS	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
56	EKMIL LANA DINA	KOTA KUDUS	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
57	NOOR HIMMATUL MUNIROH	KOTA KUDUS	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
58	NILTA AMALIA	KOTA KUDUS	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
59	BRITIE PULUNG SARI	KOTA KUDUS	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
60	NURUL AZIZAH	MEJOB0	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
61	SITI MAGFIROH	MEJOB0	BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	CUKUP	275	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
62	SITI MUFLIKHAH	MEJOB0	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
63	ALY MUKSON	MEJOB0	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanja ng Kontrak	BAIK

64	NURUL MAESYAROH	MEJOB0	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
65	DIMAS BAGUS RISWANDA	MEJOB0	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
66	LUTFI KHARISMA ULYA	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
67	MUHAMMAD TAUFIQ RIYADI	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	CUKUP	BAIK	255	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
68	TUTFATUL CHOIRIYAH	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
69	FANANI AL AZHAR	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
70	AGUS BUDI RAHARJO	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
71	AMBARWATI	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
72	IRFAN EKO WAHYUDI	UNDAAN	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	CUKUP	275	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
73	SUGIYANTO	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK
74	NALA HIDAYAH	UNDAAN	BAIK	CUKUP	BAIK	BAIK	CUKUP	260	Diperpanjangan Kontrak	BAIK

7 5	HABIB RIFAI		BAIK	BAIK	BAIK	BAIK	CUKUP	290	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
7 6	INDAH FITRIANI		BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	BAIK	285	Diperpanja ng Kontrak	BAIK
7 7	MUHAMMAD FAZA ULIN NUHA		BAIK	BAIK	BAIK	CUK UP	BAIK	285	Diperpanja ng Kontrak	BAIK