

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN WILAYAH PEMBANGUNAN POLSEK PRINGSEWU MENGGUNAKAN SAW

Adam Ginanjar Sidik
STMIK Pringsewu Lampung
Jl. Wismarini No. 09 Pringsewu – Lampung,
E-mail : adamginanjar3@gmail.com
website: www.stmikpringsewu.ac.id

ABSTRAK

Kepolisian Sektor (disingkat Polsek) adalah struktur komando Kepolisian Republik Indonesia di tingkat kecamatan. Kepolisian sektor di perkotaan biasanya disebut sebagai "Kepolisian Sektor Kota" (Polsekta). Kepolisian berkewajiban memberikan perlindungan serta menerima laporan dan pengaduan dari masyarakat yang mengalami tindak kriminalitas dan juga laporan kehilangan suatu barang berharga, Keberadaan Polsek Sangat lah penting bagi masyarakat sekitar karena masyarakat akan merasa mendapatkan pengayoman lebih, baik kondusifitas maupun kenyamanan. Sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan pilihan tepat untuk membantu penyelesaian permasalahan penentuan wilayah pembangunan polsek untuk wilayah Pringsewu. Sistem dirancang dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM). Metode SAW dipilih karena perhitungan pembobotan kriteria yang tidak terlalu rumit, sehingga mudah dipelajari bagi penulis dan pembaca. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu instansi kepolisian, Polsek khususnya, terutama untuk menentukan wilayah pembangunannya.

Kata Kunci : SPK, Polsek , SAW, FUZZY, Kabupaten Pringsewu.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Perkembangan dalam bidang teknologi komputerisasi berjalan dengan cepat ditandai dengan banyaknya penggunaan komputer yang mendominasi di segala aspek kehidupan. Perkembangan tersebut menjadikan motivasi bagi suatu instansi untuk meningkatkan pelayanannya. Salah satu diantaranya adalah instansi kepolisian. Di era globalisasi sekarang ini, kepolisian dituntut untuk meningkatkan kinerjanya. Kepolisian harus merumuskan kebijakan-kebijakan strategis antara lain efisiensi serta harus mampu secara cepat dan tepat dalam mengambil keputusan untuk peningkatan pelayanan kepada masyarakat.[5]

Pelayanan kepolisian tidak hanya pada pelayanan lalu lintas saja, tetapi juga pada pelayanan penerimaan laporan dan pengaduan dari masyarakat. Kepolisian berkewajiban memberikan perlindungan serta menerima laporan dan pengaduan dari masyarakat yang mengalami tindak kriminalitas dan juga laporan kehilangan suatu barang berharga. Penerimaan laporan dan pengaduan ditangani oleh SPK, yaitu Sentra Pelayanan Kepolisian dan laporan kriminal diusut lebih lanjut oleh Satuan Serse.[1]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan (Turban, Aronso, & Liang, 2005). Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan wilayah pembangunan polsek di pringsewu dapat membantu para calon masyarakat sekitar dalam melakukan proses pengayoman dengan cepat dan tepat, serta mampu memberikan rekomendasi keputusan polsek terpilih secara lebih objektif. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan polsek pringsewu yang terpilih benar- benar sesuai dengan yang diinginkan oleh calon masyarakat sekitar. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode Simple additive weighting (SAW).

Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah polsek yang memiliki kriteria sesuai dengan yang diinginkan. Dengan metode perankingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena

didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan optimal terhadap polsek terpilih yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan. [2]

Berdasarkan Berdasarkan latar belakang diatas maka dalam tugas akhir ini penulis mengambil judul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wilayah Pembangunan Polsek Pringsewu Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)". [3]

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dihadapi adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan penentuan wilayah berdasarkan alternatif-alternatif?
2. Bagaimana cara menentukan calon wilayah pembangunan polsek pringsewu yang tepat?
3. Metode apa yang tepat untuk digunakan dalam penentuan pembangunan polsek pringsewu ?

1.3 Tujuan penelitian

berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Membuat Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Wilayah Pembangunan Polsek Pringsewu.
2. Memudahkan Kepolisian dalam mendirikan Polsek Pringsewu.

1.4 Manfaat penelitian

Manfaat dari perancangan *E-commerce* pada Kerajinan Kain Perca Banyumas Pringsewu tersebut sebagai berikut:

1. Membantu pihak instansi dalam mencari informasi dan mentukan pilihan tempat yang sesuai,
2. Dapat menjadi acuan bagi para pencari tempat pembangunan untuk memberikan yang terbaik, baik produk maupun layanan,
3. Memudahkan dalam mencari tempat pembangunan yang terbaik di kota pringsewu ,
4. Menciptakan lingkungan yang aman dan kondusif.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Alter [1] Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Sistem itu di gunakan untuk membantu pengambilan

keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan lebih di tujukan untuk mendukung manajemen dalam melakukan pekerjaan yang bersifat analitis dalam situasi yang kurang terstruktur dan dengan kriteria yang kurang jelas. Sistem pendukung keputusan tidak dimaksudkan untuk mengotomatisasikan pengambilan keputusan, tetapi memberikan perangkat interaktif yang memungkinkan pengambil keputusan untuk melakukan berbagai analisis menggunakan model-model yang tersedia.

Keputusan yang di ambil untuk menyelesaikan suatu masalah dapat dilihat dari keterstrukturannya yang bisa di bagi menjadi [1] :

1. Keputusan terstruktur (structured decision) yaitu keputusan yang dilakukan secara berulang-ulang dan bersifat rutin, prosedur pengambilan keputusan sangatlah jelas, keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah.
2. Keputusan semiterstruktur (semistructured decision) yaitu keputusan yang memiliki dua sifat, sebagian sifat bisa ditangani oleh komputer dan yang lain tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan, prosedur dalam pengambil keputusan tersebut secara garis besar sudah ada, tetapi ada beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Biasanya, keputusan semacam ini di ambil oleh manajer level menengah dalam suatu organisasi.
3. Keputusan tak terstruktur (unstructured decision), yaitu keputusan yang penanganannya rumit karena tidak terjadi berulang-ulang atau tidak selalu terjadi, keputusan tersebut menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal. Keputusan tersebut umumnya terjadi pada manajemen tingkat atas.

2.1.1 Metode Simple Additive Weighting

Metode *Simple Additive Weighting* sering juga di kenal dengan istilah metode penjumlahan berbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode *Simple Additive Weighting* disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode *Simple Additive*

Weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode *Simple Additive Weighting* membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

Formula untuk melakukan normalisasi tersebut adalah sebagai berikut: [1]

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Gambar 1 Formula Normalisasi

Keterangan:

$\max X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

$\min X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_{ij} $i=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) di berikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Rangkaing untuk setiap alternatif.

W_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai V_i yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Nurdin [2]

2.1.2 Langkah Penyelesaian Metode SAW

Dalam penelitian ini menggunakan FMDAM metode SAW. Langkah-langkah pemecahan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam menentukan pengambilan keputusan C_j .
2. Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai $i=1,2,\dots,n$.

3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria kemudian memodelkannya ke dalam bilangan *fuzzy* setelah itu dikonversikan kebilangan *crisp*.
4. Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
5. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/*benefit* = *MAXIMUM* atau atribut biaya/*cost* = *MINIMUM*). Apabila berupa atribut keuntungan maka *crisp* ($X_{i j}$) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* *MAX* ($\max X_{i j}$) dari setiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp* *MIN* ($\min X_{i j}$) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp* ($X_{i j}$) setiap kolom.
6. Melakukan proses perangkingan untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara mengalikan nilai (W_i) dengan nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}).
7. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih Nurdin (dalam Dicky, 2012:13).

3 PEMBAHASAN

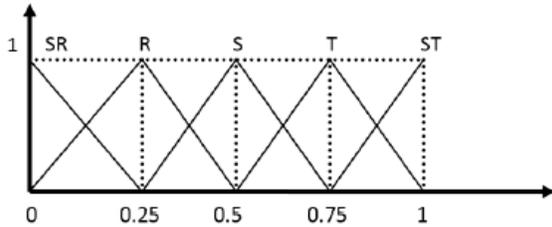
3.1 Analisa Permasalahan

Pada proses penentuan wilayah pembangunan polsek pringsewu dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam membuat suatu keputusan. Untuk mempermudah masyarakat sekitar, dan khususnya dalam pelaporan permasalahan kriminal. Untuk mendapatkan wilayah pembangunan tersebut maka harus sesuai dengan aturan aturan yang telah ditetapkan. Kriteria yang ditetapkan dalam studi kasus ini adalah Pencurian, Pembegalan, Kerusuhan, Perampokan, dan Kekerasan.

Dalam penentuan wilayah pembangunan polsek dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* diperlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik [2]. Urutan alternatif yang akan ditampilkan mulai dari alternatif tertinggi ke alternatif terendah. Alternatif yang dimaksud adalah wilayah pembangunan polsek Pringsewu.

3.2 Analisa Sistem

Dalam metode *Simple Additive Weighting* terdapat kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan penilaian tindak kriminal. Adapun bobot setiap kriteria sebagai berikut: Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari lima bilangan *Simple Additive Weighting*, yaitu sangat rendah (SR), sedang (R), Cukup (C), Tinggi (T), dan sangat tinggi (ST) seperti terlihat pada gambar 3.1.[10]



Keterangan :

- SR = Sangat Rendah;
- R = Rendah;
- C = Cukup;
- T = Tinggi;
- ST = Sangat Tinggi.

Dari gambar 1 diatas, bilangan-bilangan *fuzzy* dapat dikonversikan kebilangan *crisp* untuk lebih jelas data bobot dibentuk dalam tabel dibawah ini:

Tabel 1. Nilai Bobot

Bobot	Nilai Fuzzy
Sangat Rendah (SR)	0,00
Rendah (R)	0,25
Cukup (C)	0,50
Tinggi(T)	0,75
Sangat Tinggi (ST)	1,00

Berdasarkan kriteria dan ranting kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan bilangan *Simple Additive Weighting*.

3.3 Analisa Hasil dan Pengembangan

Berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah dengan menggunakan metode SAW yang telah dijelaskan sebelumnya, pada subbab ini akan dibahas tentang proses perhitungan dan keluaran yang diharapkan pada penelitian ini.

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan

keputusan, yaitu. Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan wilayah yang akan diseleksi. Adapun kriteria dalam penelitian ini adalah:

Tabel 2. Nilai Rata-rata Pencurian

Peringkat Pencurian (C1)	Keterangan	Bobot
C1=1-2	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C1=3-4	Tinggi (T)	0,75
C1=5-6	Cukup (C)	0,50
C1=7-8	Rendah (R)	0,25
C1=9-10	Sangat Rendah (SR)	0,00

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.

- a. Variabel Peringkat Pembegalan dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Pembegalan

Peringkat Pembegalan (C1)	Keterangan	Bobot
C1=1-2	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C1=3-4	Tinggi (T)	0,75
C1=5-6	Cukup (C)	0,50
C1=7-8	Rendah (R)	0,25
C1=9-10	Sangat Rendah (SR)	0,00

- b. Variabel Nilai Rata-rata Kerusakan dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Kerusakan

Nilai Rata-rata Kerusakan (C2)	Keterangan	Bobot
C2=76-100	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C2=66-75	Tinggi (T)	0,75
C2=56-65	Cukup (C)	0,50
C2=46-55	Rendah (R)	0,25
C2=0-45	Sangat Rendah (SR)	0,00

- c. Variabel Nilai Rata-rata Perampokan dikonversikan dengan bilangan *fuzzy* dibawah ini.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Perampokan

Nilai Rata-rata Perampokan (C3)	Keterangan	Bobot
C3=76-100	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C3=66-75	Tinggi (T)	0,75
C3=56-65	Cukup (C)	0,50
C3=46-55	Rendah (R)	0,25
C3=0-45	Sangat Rendah (SR)	0,00

- d. Variabel Nilai Rata-rata Kekerasan dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Kekerasan

Nilai Rata-rata Kekerasan (C4)	Keterangan	Bobot
C4=76-100	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C4=66-75	Tinggi (T)	0,75
C4=56-65	Cukup (C)	0,50
C4=46-55	Rendah (R)	0,25
C4=0-45	Sangat Rendah (SR)	0,00

- e. Variabel Nilai Rata-rata lalulintas dikonversikan dengan bilangan fuzzy dibawah ini.

Tabel 7. Nilai Rata-rata Lalulintas

Nilai Rata-rata lalulintas (C5)	Keterangan	Bobot
C5 = 76-100 A (Amat Baik)	Sangat Tinggi (ST)	1,00
C5 = 66-75 B (Baik)	Tinggi (T)	0,75
C5 = 56-65 C (Cukup)	Cukup (C)	0,50
C5 = 46-55 D (Buruk)	Rendah (R)	0,25
C5 = 0-45 E (Sangat Buruk)	Sangat Rendah (SR)	0,00

Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Contoh hasil penginputan dari wilayah pembangunan. Dimana data-data yang dimasukan sesuai dengan data yang sebenarnya dan sesuai dengan kriteria yang sudah ditentukan melalui proses perhitungan.

Tabel 8. Masukan Data wilayah pembangunan

NO	Nama wilayah	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
1	Sidoarjo	1	94	89	96	93
2	Pajarisuk	2	94	87	93	75
3	Pagelaran	3	93	90	95	92
4	Wates	4	93	87	95	74
5	Pringkumpul	5	92	88	94	91

Tabel 9 Masukan Kriminal yang sering terjadi.

NO	Kriminal	(C1)	(C2)	(C3)	(C4)	(C5)
1	Pencurian	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
	Pembegalan	1,00	1,00	1,00	1,00	0,75
3	Kerusuhan	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00
4	Perampokan	0,75	1,00	1,00	1,00	0,75
5	Kekerasan	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00

Berdasarkan pada tabel 3.8 diatas, dapat dibentuk matriks keputusan X dengan data tersebut:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0,75 & 1 & 1 & 1 & 0,75 \\ 0,5 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

$\max X_{ij}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria i .

$\min X_{ij}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria i .

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

Benefit = Jika nilai terbesar adalah yang terbaik.

Cost = Jika nilai terkecil adalah yang terbaik.

r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

- a. Nilai Rata-rata Pencurian(C1)

$$R11 = \frac{1}{\max(1; 1; 0,75; 0,75; 0,5)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R12 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R13 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R14 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R15 = \frac{1}{\max(1; 0,75; 1; 0,75; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

b. Nilai Rata-rata Pembegalan (C2)

$$R21 = \frac{1}{\max(1; 1; 0.75; 0.75; 0.5)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R22 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R23 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R24 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R25 = \frac{0.75}{\max(1; 0.75; 1; 0.75; 1)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

c. Nilai Rata-rata Kerusakan (C3)

$$R31 = \frac{0.75}{\max(1; 1; 0.75; 0.75; 0.5)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$R32 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R33 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R34 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R35 = \frac{1}{\max(1; 0.75; 1; 0.75; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

d. Nilai Rata-rata Perampokan (C4)

$$R41 = \frac{0.75}{\max(1; 1; 0.75; 0.75; 0.5)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

$$R42 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R43 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R44 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R45 = \frac{0.75}{\max(1; 0.75; 1; 0.75; 1)} = \frac{0.75}{1} = 0.75$$

e. Nilai Rata-rata Kekerasan (C5)

$$R51 = \frac{0.5}{\max(1; 1; 0.75; 0.75; 0.5)} = \frac{0.5}{1} = 0.5$$

$$R52 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R53 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R54 = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 1; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R55 = \frac{1}{\max(1; 0.75; 1; 0.75; 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

Hasil Normalisasi:

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 1 & 1 & 0.75 \\ 0.5 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

3. Mencari nilai preferensi dari setiap alternatif dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi dengan nilai bobot.

Berikut ini merupakan persamaan untuk mencari nilai preferensi dari setiap alternatif yang telah ditentukan.

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan:

V_i = Rangking untuk setiap alternatif.

w_j = Nilai bobot rangking (dari setiap kriteria).

r_{ij} = Nilai ratingkinerja ternormalisasi.

Berikut merupakan perhitungan nilai preferensi dari setiap alternatif yang telah ditentukan. Proses perangkaan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan:

Bobot Kriteria	
Nilai Rata-rata Pencurian	0.75
Nilai Rata-rata Pembegalan	0.5
Nilai Rata-rata Kerusakan	0.5
Nilai Rata-rata Perampokan	0.5
Nilai Rata-rata Kekerasan	0.25

Maka:

$$W = [0,75 \ 0,5 \ 0,5 \ 0,5 \ 0,25]$$

Hasil yang diperoleh sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0.75*1) + (0.5 *1) + (0.5*1) + (0.5*1) \\
 &\quad + (0.25*1) \\
 &= (0.75 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.25) \\
 &= 2.5 \\
 V2 &= (0.75*1) + (0.5*1) + (0.5*1) + (0.5*1) \\
 &\quad + (0.25*0.75) \\
 &= (0.75 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.1875) \\
 &= 2.4375 \\
 V3 &= (0.75*0.75) + (0.5*1) + (0.5*1) + \\
 &\quad (0.5*1) + (0.25*1) \\
 &= (0.5625 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.25) \\
 &= 2.3125 \\
 V4 &= (0.75 *0.75) + (0.5*1) + (0.5*1) + \\
 &\quad (0.5*1) + (0.25*0.75) \\
 &= (0.5625 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.1875) \\
 &= 2.25 \\
 V5 &= (0.75*0.5) + (0.5*1) + (0.5*1) + \\
 &\quad (0.5*1) + (0.25*1) \\
 &= (0.375 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.25) \\
 &= 2.125
 \end{aligned}$$

Sehingga dapat dilihat hasil perhitungan setiap wilayah dibawah ini:

Tabel 10. Perhitungan Nilai Wilayah Pembangunan

NO	Alternatif	Nama Wilayah	Akhir
1	V1	Sidoharjo	2.50
2	V2	Pajarisuk	2.4375
3	V3	Pagelaran	2.3125
4	V4	Wates	2.25
5	V5	Pringkumpul	2.125

Dari perhitungan diatas didapat V1 (Nurainun) dan alternatif V2 (Patimah) merupakan nilai terbesar sehingga diperoleh sebagai alternatif terbaik.

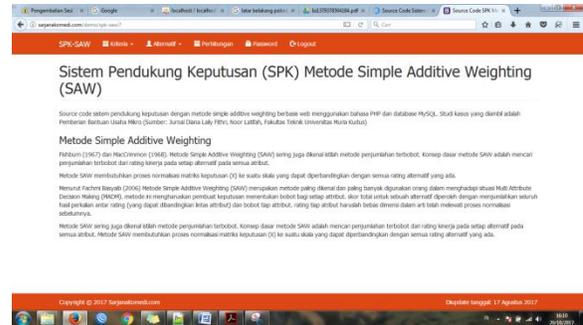
3.1.1 Perancangan dan Implementasi Sistem

4.1 Perancangan sistem

Pada sub bab ini, penulis akan menjelaskan cara kerja dari program aplikasi yang telah dirancang penulis, yakni sebagai berikut:

1. Form Utama

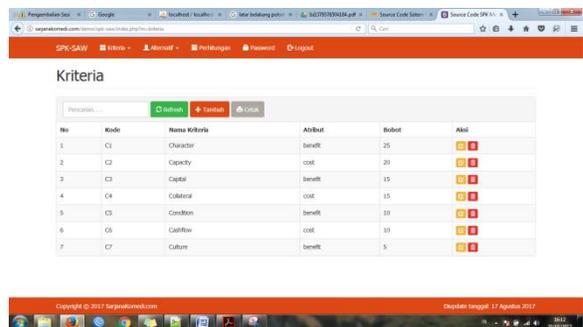
Rancangan menu utama ini berfungsi untuk menampilkan sub menu file, penilaian, about dan tutup. Pada menu sub menu file terdapat dua menu yaitu data Alternatif dan data kriteria, pada sub menu penilaian terdapat rancangan data hasil penilaian. [3] [4]



Gambar 1 Form Utama

2. Form Data Kriteria

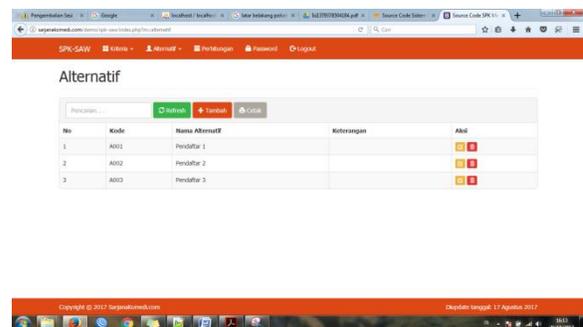
Rancangan ini berguna untuk mengisikan data wilayah sesuai dengan no wilayah nya masing-masing, berikut adalah tampilannya.



Gambar 2 Form Utama

3. Form Data Alternatif

Form Alternatif digunakan untuk mengisikan data Alternatif berdasarkan nomor Alternatif, berikut adalah tampilannya.



Gambar 3 Form Alternatif

4. Form Data Penilaian

Form data penilaian ini berguna mengisikan data penilaian yang menampilkan hasil penilaian berupa hasil akhir, berikut adalah tampilannya.

Perhitungan

Tabel Analisa

#	Character	Capacity	Capital	Collateral	Condition	Cashflow	Culture
Pembubar 1	Cukup	Mampu	Cukup	++20%	Mundur	20 juta	Netral
Pembubar 2	Sangat Baik	Cukup	Mampu	++20%	Maju	40 juta	Wahab
Pembubar 3	Buruk	Cukup	Tidak mampu	++20%	Maju	40 juta	Black

Tabel Hasil

#	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
AN01	50	75	50	50	25	25	50
AN02	100	50	75	50	75	75	100
AN03	25	50	25	50	75	75	25

Gambar 3 Form Penilaian

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan diantaranya sebagai berikut:

1. Nilai Rata-rata tidak menjadi prioritas dalam pemilihan wilayah yang akan dilakukan pembangunan.
2. Sistem pendukung keputusan ini dapat mempermudah instansi kepolisian dalam menentukan wilayah pembangunan polsek pringsewu.
3. Dengan menerapkan metode SAW sistem yang dirancang mampu menampilkan hasil keputusan pemilihan wilayah pembangunan berdasarkan kriteria nilai yang diinputkan.

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan setelah menyusun jurnal ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW dapat diaplikasikan pada kasus lain.
2. Perangkat lunak dapat dikembangkan menjadi sistem pendukung apa saja yang mempunyai konsep kerja yang hampir sama dengan konsep awal dari sistem pendukung keputusan ini, sehingga dapat membantu dalam kinerja perangkat lunak dengan menambahkan fungsi-fungsi lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Novriansyah, Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan, Penerbit Budi Utama, 2012.
- [2] B. S. D. Oetomo, Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2002.
- [3] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko and R. Wardoyo, Fuzzy Multi-Attribute Decision

Making (FUZZY MADM), Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.

- [4] F. Nugraha, Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Manajemen Aset., Semarang: Program Pascasarjana Universitas Diponegoro., 2011.
- [5] www.google.com/eprints.ums.ac.id/36198/5/BAB%20I.pdf
- [6] Ahmad Sanusi (2015). Jurnal Sistem Informasi : Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Fuzzy SAW Untuk Penilaian Kinerja Dosen Politeknik Harapan Bersama Tegal, Universitas Dian Nuswantoro. Muslihudin, Muhamad. (2015).
- [7] Muslihudin, Muhamad. (2014). Sistem pendukung Keputusan Seleksi Siswa Berprestasi Pada Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Nurul Huda Pringsewu Menggunakan Metode AHP. Nugroho Joko Usito (2013).
- [8] K. Kusriani, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2007.

