

PENERAPAN METODE SAW BERBASIS WEB UNTUK USULAN PESERTA HIBAH BAHAN POKOK KEGIATAN OPERASI PASAR MURAH (STUDY KASUS DINAS PERDAGANGAN LAMPUNG TENGAH)

¹ Ilham Dikrulloh, ² Untoro Apsiswanto, ³ M. Nur Ikhsanto

^{1,2,3} Teknik Informatika, STMIK Dharma Wacana

¹ilhamdzik11@gmail.com, ²untorolampung@gmail.com, ³ikhsanto@gmail.com

ABSTRAK

Selama ini pelaksanaan kegiatan operasi pasar murah Dinas Perdagangan harus berdasarkan persetujuan pemerintah provinsi dan perintah dari Bupati. Kemudian kegiatan tersebut dibuatkan anggaran beserta dengan data masyarakat peserta operasi pasar murah oleh pihak Dinas Perdagangan. Selama ini Dinas Perdagangan dibantu oleh pihak camat untuk mendata masyarakat miskin yang berhak untuk mendapatkan kupon peserta operasi pasar murah. Pengumpulan data masih dilakukan secara manual dan terkadang ditemukan masyarakat miskin yang harusnya sudah tidak berhak mendapatkan kupon masih mendapatkan kupon. Di dalam analisis kebutuhan sistem ini, Kemudian memakai Simple Additive Weighting(SAW) untuk mencari nilai perengkungan. Ada lima kualitas yang penulis gunakan yaitu nilai Umur, nilai Pekerjaan, nilai Jumlah Tanggungan, nilai Pendapatan per bulan dan nilai Tempat Tinggal dimana setiap kriteria tersebut memiliki nilai bobot yang telah disepakati oleh pihak Dinas. Penggunaan Black Box sangat diperlukan untuk melakukan pengujian.

Keyword: PHP, MySQL, Operasi Pasar, Dinas Perdagangan, Simple Additive Weighting.

1. PENDAHULUAN

Perekonomian Kabupaten Lampung Tengah terus berkembang dari tahun ke tahun dengan sangat baik. Dengan tersedianya lahan pertanian yang luas dan tersedianya lapangan pekerjaan pada pabrik-pabrik besar di Kabupaten Lampung Tengah. Tercatat angka kemiskinan 3 tahun belakangan ini telah menurun dari tahun 2018 sebesar 12,16% dan pada tahun 2020 menjadi 11,82%. Angkat tersebut menunjukkan adanya peningkatan perekonomian di Kabupaten Lampung Tengah. Kendati demikian pemerintah tetap harus terus membantu dan mengayomi masyarakat miskin. Dinas Perdagagan Kabupaten Lampung Tengah adalah sebuah Intansi Pemerintah Daerah di Provinsi Lampung, Dinas Perdagangan memiliki misi untuk membangun ekonomi kerakyatan berbasis agribisnis dan ekonomi kreatif dengan melibatkan partisipasi industri.

Salah satu bentuk pelaksanaan misi tersebut adalah adanya kegiatan operasi pasar murah yang diadakan hamper setiap tahun di kecamatan-kecamatan Kabupaten Lampung Tengah. Tujuan dari kegiatan tersebut adalah untuk membantu masyarkaak miskin mendapatkan sembako dengan harga yang lebih

murah. Kegiatan tersebut telah terlaksana sejak tahun 1999.

Selama ini pelaksanaan kegiatan operasi pasar murah Dinas Perdagangan harus berdasarkan persetujuan pemerintah provinsi dan perintah dari Bupati. Kemudian kegiatan tersebut dibuatkan anggaran beserta dengan data masyarakat peserta operasi pasar murah oleh pihak Dinas Perdagangan. Selama ini Dinas Perdagangan dibantu oleh pihak camat untuk mendata masyarakat miskin yang berhak untuk mendapatkan kupon peserta operasi pasar murah. Pengumpulan data masih dilakukan secara manual dan terkadang ditemukan

masyarakat miskin yang harusnya sudah tidak berhak mendapatkan kupon masih mendapatkan kupon.

Dengan adanya teknologi masalah tersebut dapat diminimalisir. Salah satunya adalah tekonlogi untuk menunjang keputusan. Ada metode yang banyak dipakai pada sistem penunjang keputusan Fuzzy, AHP dan SAW. Diantara metode tersebut SAW adalah metode yang banyak digunakan pada penelitian-penelitian sebelumnya. Dengan

penerapan metode tersebut pendataan peserta operasi pasar dapat dilakukan dengan lebih baik. Karena metode tersebut dapat membantu pengambilan keputusan pemberian kupon untuk masyarakat.

2. LITERATUR REVIEW

2.1 Sistem Informasi

Sistem yang terdiri dari komponen manusia dari suatu organisme untuk mencapai tujuan menyediakan informasi. Untuk mendukung operasi normal suatu sistem informasi diperlukan beberapa komponen fungsi yang sangat kritis.

2.2 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode penjumlahan berbobot sederhana (SAW) juga disebut metode penambahan berbobot. Konsep dasar dari metode SAW adalah mencari jumlah terbobot dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif di semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang memungkinkan.

diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

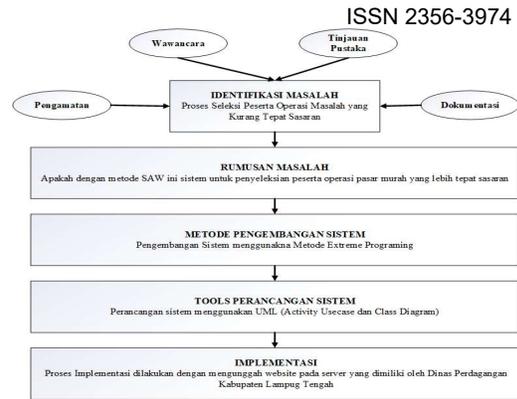
2.3 Extreme Programming (XP)

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan memenuhi kebutuhan pengguna. Perangkat lunak ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan di mana persyaratan pengguna baru terpenuhi.

3. METODOLOGI

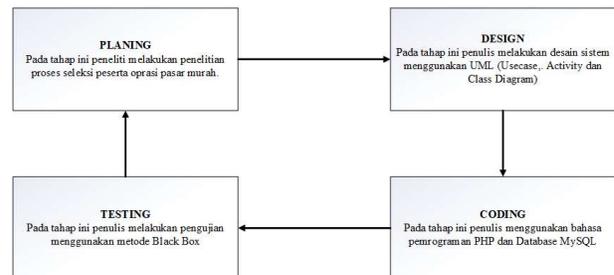
3.1 Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian atau research framework yang diajukan oleh penulis adalah:



Gambar 1 Alur Kerja Penelitian

Dalam pengembangan sistem menggunakan metode Extreme Programming untuk mendapatkan hasil sistem yang lebih baik. Skema pengembangan sistem menggunakan metode extreme programming adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Alur Pengembangan Sistem Extreme Programming

3.2 Tahapan Penelitian

Tahapan ini untuk memperoleh tujuan penelitian, yaitu :

1. Pengamatan (Observation)
Pada tahapan ini melakukan pengamatan dan mencatat secara langsung kegiatan yang terjadi pra pelaksanaan pelaksanaan operasi pasar murah terutama tentang bagaimana mendata peserta operasi pasar murah.
2. Wawancara (Interview)
Terdapat percakapan dari penulis kepada pegawai Dinas Perdagangan Kabupaten Lampung Tengah.
3. Tinjauan Pustaka
Dalam penelitian ini menggunakan referensi dari buku dan jurnal yang terkait dengan judul.
4. Dokumentasi (Documentation)

Dokumentasi yang didapat pada Dinas Perdagangan Kabupaten Lampung Tengah.

3.3 Model Pengujian Black Box

Terdapat pengujian black box yang mencakup dari input dan output aplikasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Sistem Yang Diusulkan

Perancangan yang diusulkan yaitu menggunakan Metode Berorientasi objek meliputi :

1. usecase diagram, 2. activity diagram dan 3, class diagram. Dalam sistem yang diusulkan meliputi perancangan program dan struktur, sitem yang diusulkan akan diterapkan pada system seleksi peserta operasi pasar murah.

- Hak akses pada kasubag: kasubag disini memiliki hak akses untuk login setelah kasubag melakukan login kasubag bisa melakukan dapat mengelola data kecamatan, camat dan operasi pasar.
- Hak akses pada camat : Camat disini memiliki hak akses untuk login. Setelah melakukan login camat dapat mengelola data warga, seleksi dan mencetak laporan seleksi peserta operasi pasar murah.

4.2 Perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Keputusan nilai perengkingan. Mempunyai kualitas kriteria yang penulis

pakai yaitu nilai Umur, nilai Pekerjaan, nilai Jumlah Tanggungan, nilai Pendapatan per bulan dan nilai Tempat Tinggal dimana setiap kriteria tersebut memiliki nilai bobot yang telah disepakati oleh pihak Dinas. Pada penelitian ini penulis akan mengangkat Kasus penggunaan metode sederhana untuk mencari alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang diberikan Berat tambahan (SAW). Untuk menentukan nilai perengkingan.

Berikut adalah langkah-langkah untuk menyelesaikan dengan bobot berbobot sederhana:

1. Tentukan kriteria yang akan memandu pengambilan keputusan Anda, atau C_i .
2. Biarkan W menjadi nilai bobot untuk setiap kriteria.

3. Mengevaluasi kesesuaian setiap alternatif terhadap setiap kriteria.
4. Bangun matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i) dan normalkan matriks berdasarkan rumus tergantung pada jenis atribut (atribut manfaat atau atribut biaya) untuk mendapatkan matriks yang dinormalisasi R .

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT KEUNTUNGAN (BENEFIT)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{JIKA J ADALAH ATRIBUT BIAYA (COST)} \end{cases}$$

Gambar 3 Rumusan Ternormalisasi

Keterangan :

R_{ij} : Kinerja ternormalisasi.

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki.

Max X_{ij} : nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min X_i : nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit : jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost : jika nilai terkecil adalah terbaik

Terdapat Nilai akhir yang diperoleh dari perhitungan perengkingan penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga alternative yang terbaik (A_i) sebagai berikut:

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

Gambar 4 Rumus perengkingan

Keterangan:

V_i : ranking untuk setiap alternatif.

W_j : nilai bobot dari setiap kriteria.

R_{ij} : nilai rating kinerja ternormalisasi.

Contoh Kasus :

Dalam program operasi pasar murah. Dinas Perdagangan dan Pasar Kabupaten Lampung Tengah selalu mengadakan seleksi masyarakat yang berhak menjadi peserta operasi pasar murah. Dalam proses seleksi tersebut poin yang menjadi penilaian

kelayakan peserta operasi pasar murah adalah Umur, Pekerjaan, Jumlah Tanggungan, Pendapatan, Tempat Tinggal. Pada permasalahan ini Dinas ingin mengetahui rekomendasi peserta operasi pasar murah.

1. Menentukan Ai

Tabel 1 Ketentuan Alternatif Ai

Ai	Nama
A1	Komari
A2	Sarijo
A3	Yudi
A4	Tugiman
A5	Budiono

Menentukan Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Cj.

Tabel 2 Tabel Ketentuan Kriteria

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria	Bobot Preferensi
C1	Umur	25 %
C2	Pekerjaan	25 %
C3	Jumlah Tanggungan	10 %
C4	Pendapatan	15 %
C5	Tempat Tinggal	15 %

Menentukan bobot preferensi atau tingkat kepentingan (W) setiap kriteria.

Tabel 3 Atribut Ai

Atribut	C1	C2	C3	C4	C5
Komari	2	3	3	2	3
Sarijo	1	3	3	2	3
Darmanto	3	3	4	4	3
Tugiman	3	2	4	3	2
Budiono	2	3	2	2	2

Membuat Matrik keputusan (X) yang didapat dari rating kecocokan pada setiap alternative (Ai) dengan setiap kriteria(Cj).

Tabel 4 Matriks X

2	3	3	2	3
1	3	3	2	3
3	3	4	4	3
3	2	4	3	2
2	3	2	2	2

Melakukan langkah normalisasi matrik keputusan (x) dengan cara menghitung nilai rating kinerja

ternormalisasi (Rij) dari alternative (Ai) pada kriteria (Cj)

Rumus Normalisasi :

$$R1 = \frac{2}{\text{Max}(2,1,3,3,2)} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R2 = \frac{1}{\text{Max}(2,1,3,3,2)} = \frac{1}{3} = 0,3$$

$$R3 = \frac{3}{\text{Max}(2,1,3,3,2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R4 = \frac{3}{\text{Max}(2,1,3,3,2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R5 = \frac{2}{\text{Max}(2,1,3,3,2)} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R6 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R7 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R8 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R9 = \frac{2}{\text{Max}(3,3,3,2,3)} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R10 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,3)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R11 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,4,4,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R12 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,4,4,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R13 = \frac{4}{\text{Max}(3,3,4,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R14 = \frac{4}{\text{Max}(3,3,4,4,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R15 = \frac{2}{\text{Max}(3,3,3,4,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R16 = \frac{2}{\text{Max}(2,2,4,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R17 = \frac{2}{\text{Max}(2,2,4,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R18 = \frac{4}{\text{Max}(2,2,4,3,2)} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R19 = \frac{3}{\text{Max}(2,2,4,3,2)} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$R20 = \frac{2}{\text{Max}(2,2,4,3,2)} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$R21 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R22 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R23 = \frac{3}{\text{Max}(3,3,3,2,2)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R24 = \frac{2}{\text{Max}(3,3,3,2,2)} = \frac{2}{3} = 0,6$$

$$R25 = \frac{2}{\text{Max}(3,3,3,2,2)} = \frac{2}{3} = 0,6$$

Hasil dari Normalisasi (Rij) membentuk matrik ternormalisasi(R)

Tabel 4.5 Hasil Normalisasi

0,6	1	0,75	0,5	1
0,3	1	0,75	0,5	1
1	1	1	1	1
1	0,6	1	0,75	0,6
0,6	1	0,5	0,5	0,6

Preferensi (Vi) diperoleh dari perkalian (x) elemen baris (R) dari matriks yang dinormalisasi dan penambahan (+) jumlah preferensi (W) yang sesuai dengan elemen kolom (W) dari matriks .

$$V1 = (25) (0,6) + (25) (1) + (20) (0,75) + (15) (0,5) + (15) (1)$$

$$= 15 + 25 + 15 + 7,5 + 15 = 77,5$$

$$V2 = (25) (0,3) + (25) (1) + (20) (0,75) + (15) (0,5) + (15) (1)$$

$$= 7,5 + 25 + 15 + 7,5 + 15 = 70$$

$$V3 = (25) (1) + (25) (1) + (20) (1) + (15) (1) + (15) (1)$$

$$= 25 + 25 + 20 + 15 + 15 = 100$$

$$V4 = (25) (1) + (25) (0,6) + (20) (1) + (15) (0,75) + (15) (0,6)$$

$$= 25 + 15 + 20 + 11,25 + 9 = 80,25$$

$$V5 = (25) (0,6) + (25) (1) + (20) (0,5) + (15) (0,5) + (15) (0,6)$$

$$= 15 + 25 + 10 + 7,5 + 9 = 66,5$$

Hasil akhir didapatkan perangkingan Dari Tabel diatas telah didapat hasil perangkingan untuk peserta operasi pasar murah sebagai berikut:

Tabel 6 Hasil Perangkingan

Rangking	Nama	Nilai Akhir
1	Darmanto	100
2	Tugiman	80,25
3	Komari	77,5
4	Sarijo	70
5	Budiono	66,5

4.3 Implementasi Sistem

Antarmuka adalah bagian dari sistem pakar yang digunakan sebagai media atau alat komunikasi antara pengguna dan sistem.

1. Implementasi Form Login

Tampilan implementasi halaman login yang digunakan untuk autentikasi Kasubag dan Camat. Adapun tampilan implementasi halaman login dapat dilihat pada Gambar 5

Gambar 5 Implementasi Form Login

2. Implementasi Data Operasi Pasar

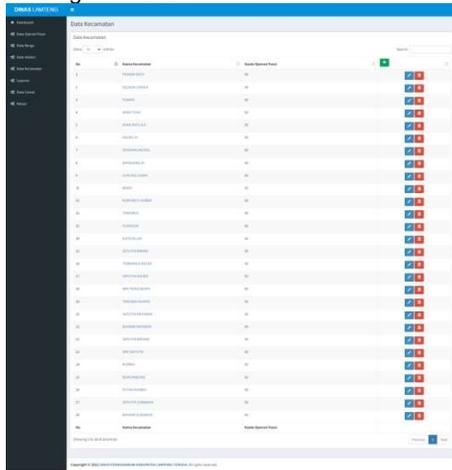
Tampilan implementasi halaman data Operasi Pasar yang digunakan kelola data operasi pasar.

implementasi halaman data operasi pasar dilihat pada Gambar 6

Gambar 6 Implementasi Data Operasi Pasar

3. Implementasi Form Operasi Pasar

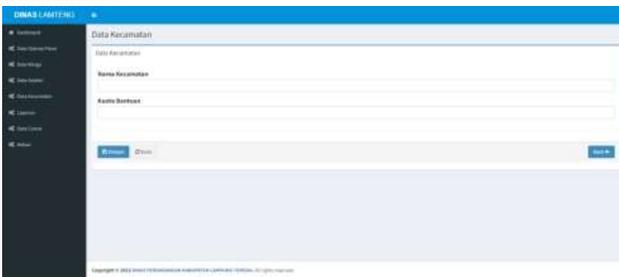
Tampilan implementasi form operasi pasar yang digunakan untuk menambah dan mengedit data operasi pasar. Representasi bentuk pelaksanaan Operasi Pasar dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 12 Implementasi Data Kecamatan

9. Implementasi Form Kecamatan

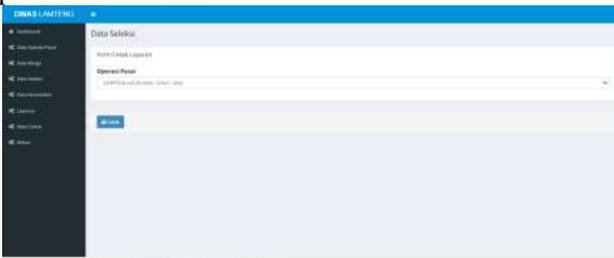
Tampilan form implementasi yang digunakan untuk menambah dan mengedit data kecamatan. Gambar 13 menunjukkan seperti apa implementasi formulir kecamatan



Gambar 13 Implementasi Form Kecamatan

10. Implementasi formulir pelaporan

Menampilkan implementasi formulir laporan yang digunakan untuk mencetak laporan yang dipilih. Implementasi form laporan ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14 Implementasi Form Laporan

4.4 Pengujian Sistem

Terdapat hasil yang harus diuji untuk mengetahui Kualitas sistem yang dibangun menggunakan pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini. Black Box. Data diperoleh dengan cara membagikan

kuesioner kepada responden yakni Pengguna dengan cara memberikan pertanyaan.

Skala pengukuran hasil uji sistem yang digunakan adalah skala *likert*, untuk menilai sejauh mana responden setuju atau tidak setuju. Pengujian menggunakan kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada Tabel

Tabel 7 Tabel Skala *Likert*

Jawaban	Anhgka Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Netral (N)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju	1

Berdasarkan hasil kuisisioner pengujian *usability*, untuk menghitung keseluruhan skor adalah sebagai berikut:

$$\text{Hasil} = \frac{\text{Skor Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

Setelah mendapatkan data skor dari hasil tes, dihitung persentasenya menggunakan rumus. Persentase tersebut kemudian diubah menjadi pernyataan sesuai Tabel 8.

Tabel 8 Hasil Persentase

No	Nilai	Hasil
1	80 - 100	Sangat Setuju
2	60 - 79	Setuju
3	40 - 59	Ragu – ragu
4	20 - 39	Tidak Setuju
5	0 - 19	Sangat Tidak Setuju

5. CONCLUSION

Dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi peserta operasi pasar murah dengan menggunakan metode SAW. Sehingga pelaksanaan seleksi peserta operasi pasar murah dapat berjalan dengan lebih objektif.
2. Penerapan metode SAW pada penelitian ini dapat dinilai cukup baik dalam sistem seleksi peserta operasi pasar murah.

REFERENCES

Buana. (2014). Aplikasi XAMPP. Jakarta: Andi.

Buku Panduan Penulisan STMIK Dharma Wacana
Metro

Hamim, Tohari. 2017. Analisis Serta Perancangan
Sistem Informasi Melalui Pendekatan UML.
Andi Offset , Yogyakarta.

Kristanto, Andri, 2018, Ak., CA., 2017, Metode
Analisis Dan Perancangan Sistem, Vol. 1, Ed.
1, Indonesia.

Moch Fauzan Harinin Junanda, Dandi Saputra, Andi
Harmin. 2020. Rancang Bangun Sistem
Informasi Bansos di Kota Makassar Berbasis
Web. JOURNAL OF APPLIED COMPUTER

SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)
Vol. 1 No. 2 (2020) 96 – 101 | ISSN: 2723-
1453 (Media Online).

Pressman, R.S. 2015. Rekayasa Perangkat Lunak:
Pendekatan Praktisi Buku I. Yogyakarta : Andi.

Raharjo, Budi. 2015. Belajar Otodidak MySql.
Bandung: Informatika

Shalahuddin, M dan Rosa AS. 2016. Rekayasa
Perangkat Lunak. Bandung: Informatika
Bandung