# IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN PUPUK BAGI PETANI YANG KURANG MAMPU

## SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagaian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Pada Program Studi Teknik Informatika

**Oleh :**

**YUSUF GUMILANG**
**NPM. 11.1.03.02.0455**

**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA KEDIRI**
**2015**

Skripsi Oleh:

**YUSUF GUMILANG**

NPM: 11.1.03.02.0455

Judul:

# IMPLEMENTASI *METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN PUPUK BAGI PETANI YANG KURANG MAMPU

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/ Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal: 6 Agustus 2015

| Pembimbing I | Pembimbing II |
|---|---|
| **RINI INDRIATI, S.Kom., M.Kom.** | **RIANTO, S.Kom.** |
| **NIY. 1081001070** | **NIDN.** |

Skripsi Oleh:

**YUSUF GUMILANG**
NPM: 11.1.03.02.0455

Judul:

# IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) UNTUK REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN PUPUK BAGI PETANI YANG KURANG MAMPU

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Proposal Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UNP Kediri
Pada tanggal: 06 Agustus 2015

**Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo,M.Pd. :
2. Penguji I : Suratman, S.H., M.Pd :
3. Penguji II : Dody Budi S.,S.ST.,M.Kom :

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

**Dr. SURYO WIDODO,M.Pd.**
**NIP. 19640202 199103 1 002**

# IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK REKOMENDASI PEMBERIAN BANTUAN PUPUK BAGI PETANI YANG KURANG MAMPU

**YUSUF GUMILANG**
**11.1,03.02.0455**
Fakultas Teknik - Prodi Teknik Informatika
Akbary037@gmail.com
Pembimbing I RINI INDRIATI, S.Kom., M.Kom. dan Pembimbing 2 RIANTO, S.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Program Bantuan Pupuk atau RBP yang dirancang Kementrian Pertanian untuk membantu Petani yang tergolong miskin di Desa Mangunrejo Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri.Petani yang mendapat RBP adalah petani miskin yang mempunyai keterbatasan daya beli sehingga perlu mendapat dukungan Pemerintah untuk memperoleh bantuan pupuk bersubsidi. Saat ini, seleksi penerima RBP masih dilakukan secara manual sehingga memakan waktu yang lama dan pengambilan keputusan dianggap kurang akurat dan tidak tepat sasaran.

Membuat suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menganalisis siapa saja petani yang berhak menerima RBP di Desa Mangunrejo Kec. NgadiluwihKab. Kediri. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan metode *Simple AdditiveWeighting Method* (SAW). Pemilihan metode SAW dikarenakan kemampuannyauntukmelakukanpenilaiansecara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot prefensi yang sudah ditentukan. Darihasil wawancara, diketahui ada 6 kriteria calon penerima BSPS, yaitu : di lihat dari jenis tanaman, kondisi rumah,tanggungan,kepemilikan lahan,hewan ternak, ternak dan luas lahan. Dari kriteria diatas akan dibuat suatu sistem pendukung keputusan dengan metode SAW untuk memilih masyarakat yang berhak menerima RBP.

Sistem pengambil keputusan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan untuk mememilih RBP yang tepat sebagai penerima RBP di Desa Mangunrejo Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri dan dapat meminimalisasikan waktu serta kesalahan dalam memilih masyarakat penerima program BSPS.

**Kata Kunci :** RBP, SPK, SAW

## I. LATAR BELAKANG

Di dalam kehidupan sehari-hari pasti terdapat suatu masalah dan berbagai macam pula keputusan seseorang untuk mencari jalan keluar dalam menyelesaikan masalahnya. Sehingga berkembanglah banyak sistem penunjang keputusan utuk membantu dalam mengambil suatu keputusan dalam menyelesaikan masalah. Sistem penunjang keputusan juga sangat berguna didunia kerja maupun di bidang sosial, contoh didalam dunia kerja adalah pemilihan karyawan terbaik secara periodik menjadi suatu proses yang lama dan rumit. Keputusan seseorang salah karena proses pemilihan karyawan berdasarkan subjektifitas, oleh karena itu diperlukan sistem penunjang keputusan untuk proses pemilihan karyawan tersebut, sistem penunjang keputusan ini dapat menentukan nilai perhitungan terhadap semua kriteria sistem ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Penerapan sistem penunjang keputusan dibidang sosial juga sangatlah pentng untuk diterapkan dalm mencapai suatu yang diharapkan, seperti memberikan bantuan subsidi pupuk bagi petani yang tergolong kurang mampu, harus kita akui banyak sekali bantuan sosial kemasyarakatan yang salah sasaran ataupun tidak tepat, dengan adanya penelitian dan penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) diharapkan bisa menetukan masyarakat yang benar-benar tepat sehingga tersalurnya bantuan dimasyrakat yang benar-benar membutuhkan.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pengambil keputusan sertifikasi guru oleh Andrian pada tahun 2011 jururusan Teknik Informatika Institut Teknologi Nasional Bandung. Peneliti tersebut mengambil bebarapa kesimpulan: dalam mengimplementasikan sistem pengambilan keputusan sertifikasi guru menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai metode dari sistem pendukung keputusan (SPK), proses sertifikasi guru menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dilakukan dengan menyeleksi guru berdasarkan penilaian kriteria portofolio serta dilakukan perankingan untuk mengetahui penilaian tertinggi sampai terendah untuk mengetahui yang berhak menerma sertifikasi guru berdasarkan kuota yang ada.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah dapat melakukan perhitungan sistem pendukung keputusan dengan baik karena hasil perhitungan hasil manual sesuai dengan hasil perhitungan sistem yang

menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan mampu menghasilkan pengeluaran yang berupa nilai dan laporan yang menunjukan guru yang tersertifikasi.

*Simple Additive Weighitng* (SAW) merupakan metode yang paling dikenal dan banyak digunakan, metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating yang dapat dibandingakan lintas atribut, bobot dan tiap atribut. Rating tiap atribut telah meliwati normalisasi sebelumnya.

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dikenal sebagai isitilah penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap altrnatif pada semua atribut.

## II. METODE

1 *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menetukan bobot bagi setiap atribut, skor total untuk sebuah alternatif di peroleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah meleawati proses normalisasi sebelumnya (Basyaib Fachma, 2005). Dalam penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat di perbandingkan dengan rating alternatif yang ada.

r*ij*= $\frac{Xij}{\underset{i}{Max}\, Xij}$ jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

r*ij*=$\frac{\underset{i}{Min}\, Xij}{Xij}$ jika j adalah atribut biaya (cost)

Di mana rij adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj ; i = 1,2,…,m dan j= 1,2…,n.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif diberikan sebagai :

Vi = $\sum_{j=1}^{n}$ W *j* r*ij*

Keterangan :

Vi = Ranking untuk setiap alternatif

Wj = Nilai bobot dari setiap kriteria

Rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasi bahwa alternatif Ai lebih terpilih

## III. HASIL DAN KESIMPULAN

Membuat matriks keputusan X,dibuat table kecocokan sebagai berikut :

$$X = \begin{matrix} 1\ 2\ 5\ 3\ 1\ 2 \\ 1\ 4\ 3\ 4\ 4\ 2 \\ 1\ 4\ 4\ 4\ 4\ 3 \\ 1\ 4\ 5\ 3\ 1\ 4 \end{matrix}$$

Melakukan Normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria yang diasumsikan sebagai kriteria keuntungan dan kriteria biaya :

r11= $\frac{Min\{1,1,1,1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r12= $\frac{Min\{1,1,1,1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r13= $\frac{Min\ 1,1,1,1}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r14= $\frac{Min\ (1,1,1,1\}}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r21= $\frac{Min\{2,4,4,4)}{2} = \frac{2}{2} = 1$

r22= $\frac{Min\{2,4,4,4\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$

r23= $\frac{Min\{2,4,4,4\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$

r24= $\frac{Min\{2,4,4,4\}}{4} = \frac{2}{4} = 0{,}5$

r31= $\frac{5}{Max\ 5,3,4,5} = \frac{5}{5} = 1$

r32= $\frac{5}{Max\ 5,3,4,5,} = \frac{3}{5} = 0{,}6$

r33= $\frac{5}{Max\ 5,3,4,5} = \frac{4}{5} = 0{,}8$

r34= $\frac{5}{Max\ 5,3,4,5} = \frac{5}{5} = 1$

r41= $\frac{Min\ 3,4,4,3}{3} = \frac{3}{3} = 1$

r42= $\frac{Min\ 3,4,4,3}{3} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

r43= $\frac{Min\ 3,4,4,3}{3} = \frac{3}{4} = 0{,}75$

r44= $\frac{Min\ 3,4,4,3}{3} = \frac{3}{3} = 1$

r51= $\frac{Min\ 1,4,4,1}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r52= $\frac{Min\ 1,4,4,1}{1} = \frac{1}{4} = 0{,}25$

r53= $\frac{Min\ 1,4,4,1}{1} = \frac{1}{4} = 0{,}25$

r54= $\frac{Min\ 1,4,4,1}{1} = \frac{1}{1} = 1$

r61= $\frac{Min\ 2,2,3,4}{2} = \frac{2}{2} = 1$

r62= $\frac{Min\ 2,2,3,4}{2} = \frac{2}{2} = 1$

r63= $\frac{Min\ 2,2,3,4}{2} = \frac{2}{3} = 0{,}66$

r64= $\frac{Min\ 2,2,3,4}{2} = \frac{2}{4} = 0{,}5$

Selanjutnya membuat normalisasi matriks R yang diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut :

X =

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0,5 | 0,6 | 0,75 | 0,25 | 1 |
| 1 | 0,5 | 0,8 | 0,75 | 0,25 | 0,66 |
| 1 | 0,5 | 1 | 1 | 1 | 0,5 |

Melakukan proses perankingan yang diperoleh dari persamaan diatas :

Santo =

(1)(1)+(2)(1)+(5)(1)+(3)(1)+(1)(1)+(2)(1) = 14

Hari =

(1)(1)+(2)(0,5)+(5)(0,6)+(3)(0,75)+(1)(0,25)+(2)(1) = 9,5

Majid=

(1)(1)+(2)(0,5)+(5)(0,8)+(3)(0,75)+(1)(0,25)+(2)(0,66) =9,82

Santoso =

(1)(1)+(2)(0,5)+(5)(1)+(3)(1)+(1)(1)+(2)(0,5) =12

Hasil perankingan diperoleh : alternative Santo = 14, Hari = 9,5, Majid = 9,82 dan Santoso = 12. Nilai terbesar ada pada alternative Santo,dengan demikian alternative Santo adalah altrnatif terbaik yang terpilih sebagai penerima bantuan pupuk di desa mangunrejo.

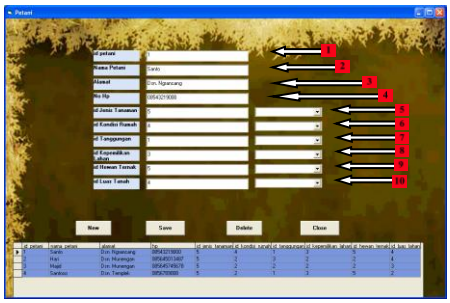
## IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

### A. Tampilan Program

1. Tampilan Output
   a. Tampilan Login

Login digunakan untuk masuk kedalam aplikasi, berikut tampilan halaman login aplikasi Rekomendasi Bantuan Pupuk Untuk Petani di Desa Mangunrejo Kecamatan Ngadiluwih Kabupaten Kediri, :

2. Tampilan Input
   b. Tampilan Input



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengujian dan perhitungan pada pembuatan Tugas Akhir ini, maka dapat diambil kesimpulan sehubungan dengan penelitian Penilaian Petani Yang Berhak Menerima Bantuan Pupuk yaitu sebagai berikut :

1. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui petani yang berhak menerima bantuan.
2. Kriteria yang digunakan sebagai acuan penilaian petani adalah kriteria jenis tanaman,kondisirumah,tanggungan,kepemilikan lahan,hewan ternak dan luas lahan.

## IV. DAFTAR PUSTAKA

Anaz: 2014. Diunduh pada tanggal 1 Desember 2014 dari http://www.scribd.com/AnazSistemPendukung-Keputusan/d/46546807

Fibriani, Charitas. 2014. Diunduh pada tanggal 3 Desember 2014 dari http://charitasfibriani.files.Wordpress.com/2014/12/pertemuan-8.pdf

Jogiyanto HM. 2001. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstuktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.

Kusrini.2007. *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. Yogyakarya: Andi.

Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. 2006. *FUZZY MADM*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

MADCOMS. 2008. *PHP & MySQL*. Yogyakarta: ANDI.

Nugroho, Bunafit. 2008. *PHP dan MySQL dengan editor Dreamweaver MX*. Yogyakarta: ANDI.

Riduwan. 2010. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Saputro, H. 2003. *Manajemen Database MySQL menggunakan MySQL Front* .Jakarta: Elex Media Komputindo.

Wibowo, Henry. 2010. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2009* (SNATI 2009) Diunduh pada tanggal 5 Januari 2015 dari http://journal.uii.ac.id.php/Snati/article/view/1073/998