

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN LOKASI RUMAH TERBAIK MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Fajar Surya Negara<sup>1</sup>, Deni Arifianto M.Kom<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>[snfajar8@gmail.com](mailto:snfajar8@gmail.com)

<sup>2</sup>[deniarifianto@unmuhjember.ac.id](mailto:deniarifianto@unmuhjember.ac.id)

Teknik Informatika  
Universitas Muhammadiyah Jember  
Jln. Karimata No. 49, Telp (0331) 336728, Jember

## ABSTRAK

Rumah merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting, oleh karena itu untuk memperoleh sebuah rumah harus direncanakan dengan baik. Dalam pemilihan rumah yang tepat harus disesuaikan dengan keinginan konsumen, tujuan penelitian ini membangun sistem yang dapat membantu konsumen untuk memutuskan rumah mana yang akan dibelinya.

Metode *Weighted Product* yang digunakan pada penelitian ini berfungsi untuk memberikan rekomendasi berupa ranking perumahan, kriteria pemilihan rumah yang digunakan adalah kriteria harga, kedekatan dengan tempat kerja, luas tanah, luas bangunan, jumlah kamar tidur, dan jumlah fasilitas umum. Untuk mengetahui tingkat kelayakan sistem pendukung keputusan yang dibuat, digunakan 15 data rumah yang berada di kota Situbondo, pengujian dilakukan dengan menyebarkan 40 kuesioner kemudian responden memberikan penilaian terhadap rekomendasi sistem. Hasil dari pengujian, 100% menyatakan setuju dengan rekomendasi sistem.

**Kata kunci :** SPK, *Weighted Product*

## I. PENDAHULUAN

### I. Latar Belakang

Sebagai makhluk hidup, manusia senantiasa memiliki suatu kebutuhan untuk memenuhi kelangsungan hidupnya. Berdasarkan tingkat kepentingannya kebutuhan manusia dibagi menjadi 3 macam yaitu kebutuhan *primer*, sekunder, dan tersier (Kemdikbud, 2015). Kebutuhan minimal yang mutlak harus dipenuhi untuk hidup sebagai layaknya manusia adalah kebutuhan *primer*, diantaranya meliputi makanan, minuman, pakaian, dan rumah.

Permintaan jumlah perumahan semakin meningkat seiring bertambahnya kepadatan penduduk, sehingga para *developer* perumahan membangun rumah dengan berbagai fasilitas di dalamnya untuk mendapatkan perhatian calon pembeli terhadap produk mereka. Calon

pembeli rumah memiliki kriteria yang berbeda dalam memilih rumah yang akan mereka beli, seperti harga, luas bangunan, luas tanah, lokasi dan sebagainya. Banyaknya pilihan rumah sering kali membuat calon pembeli rumah kesulitan untuk menentukan pilihan yang paling sesuai dengan keinginan dan ekonomi mereka.

### Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, dirumuskan suatu permasalahan antara lain :

1. Bagaimana membangun sebuah sistem pendukung keputusan penentuan lokasi rumah terbaik menggunakan Metode *Weighted Product* sesuai dengan kriteria yang ditentukan?
2. Berapa tingkat kelayakan Metode *Weighted Product* dalam penentuan lokasi rumah terbaik?

### Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini :

1. Penelitian ini bertujuan membangun sebuah sistem pendukung keputusan penentuan lokasi rumah terbaik dengan metode *Weighted Product* sesuai dengan kriteria yang ditentukan.
2. Mengetahui tingkat kelayakan sistem pendukung keputusan yang telah dibuat.

### Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan hasil yang optimal dalam menentukan lokasi rumah karena membutuhkan waktu dan sumber daya yang lebih sedikit dibanding proses secara manual.
2. Memberikan kontribusi dalam memberikan pengetahuan tentang penerapan sistem pendukung keputusan untuk penentuan lokasi rumah dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

## II. LANDASAN TEORI

### Konsep Sistem Pendukung Keputusan

Pada proses pengambilan keputusan, pengolahan data dan informasi yang dilakukan bertujuan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan yang dapat diambil. SPK yang merupakan penerapan dari sistem informasi ditujukan hanya sebagai alat bantu manajemen dalam pengambilan keputusan. SPK tidak dimaksudkan untuk menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan, melainkan hanyalah sebagai alat bantu pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya. SPK dirancang untuk menghasilkan berbagai alternatif yang ditawarkan kepada para pengambil keputusan dalam melaksanakan tugasnya.

### Google Maps API

Google Maps API merupakan aplikasi antarmuka yang dapat diakses melalui *javascript* agar Google Maps dapat ditampilkan pada *web* yang sedang dibangun. Layanan ini di buat sangat interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah level *zoom*, serta mengubah tampilan jenis peta. Google Maps mempunyai

sistem koordinat yang sama dengan Google Earth yaitu *World Geodetic System 1984* (WGS-84). Google Maps API menyediakan tiga jenis gambar yang dapat ditampilkan yaitu *Maps*, *Satelit* dan *Hybrid* (Kusuma, 2014).

### Metode *Weighted Product* (WP)

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode penyelesaian pada masalah MADM (*Multiple Attribute Decision Making*). Metode ini merupakan himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam beberapa hal kriteria keputusan (Kusumadewi, 2006).

Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating atribut harus dipangkatkan dahulu dengan bobot atribut yang dihitung dengan rumus :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

Dengan  $i = 1, 2, \dots, n$  dimana :

$S$  : *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor  $S$

$X$  : Nilai kriteria

$w$  : Bobot kriteria/subkriteria

$i$  : Alternatif

$j$  : Kriteria

$n$  : Banyaknya kriteria

dimana  $\sum w_j = 1$ ,  $w_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Preferensi relatif dari setiap alternatif :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\sum (\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j})}$$

dengan  $i = 1, 2, \dots, n$ , dimana :

$V$  : *Preferensi* alternatif dianalogikan sebagai vektor  $V$

$X$  : Nilai Kriteria

$w$  : Bobot kriteria / sub kriteria

$i$  : Alternatif

$j$  : Kriteria

$n$  : Banyaknya kriteria

Secara singkat, algoritma dari metode *Weighted Product* ini adalah sebagai berikut (Kusumadewi, 2006).

1. Melakukan normalisasi bobot untuk menghasilkan nilai  $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ .  
Dimana  $j = 1, 2, \dots, n$  adalah banyak alternatif.
2. Menentukan kategori dari masing-masing kriteria, apakah termasuk kedalam kriteria keuntungan atau kriteria biaya.
3. Menentukan nilai vektor S dengan mengalikan seluruh kriteria bagi sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk kriteria keuntungan dan bobot berfungsi sebagai pangkat negatif pada kriteria biaya.
4. Menentukan nilai vektor V yang akan digunakan untuk perbandingan.
5. Menemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.

## PHP

Merupakan bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah *web server*. *Script* PHP yang telah dibuat harus tersimpan dalam sebuah *server* dan dieksekusi atau diproses dalam *server* tersebut. Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis. Sebagai media penulisan *script* PHP, dapat digunakan beberapa program diantaranya adalah Notepad, Dreamweaver atau PHP *Expert Editor* (Prabawati, 2009).

## Blackbox Testing

Menurut (Pressman, 2012) *Blackbox testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi *input* yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program. Pengujian *Blackbox testing* hanya menguji tampilan luar sistem tanpa mengetahui proses

detailnya, serta berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

1. Kesalahan antarmuka  
Kesalahan pembuatan *form* antarmuka antara sistem dan *user* yang tidak sesuai dengan data *inputan*.
2. Kesalahan perilaku (*behavior*) atau kesalahan kinerja  
Kesalahan sistem dalam melakukan tugasnya.

## Penerapan Metode *Weighted Product*

### Langkah 1 : Representasi masalah

1. Tujuan sistem yang akan dibuat adalah untuk membantu memberikan rekomendasi rumah sesuai dengan keinginan calon pembeli berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Seorang calon pembeli bernama Feri Kiswanto yang bekerja di rumah sakit swasta di wilayah Kelurahan Patokan, Kabupaten Situbondo. Calon pembeli tersebut mencari sebuah rumah, terdapat 4 buah data perumahan dengan memiliki 6 atribut yaitu Harga (C1), Lokasi atau kedekatan ketempat kerja (C2), Luas tanah (C3), Luas bangunan (C4), Jumlah kamar tidur (C5), dan Jumlah fasilitas umum (C6).

### Langkah 2 : Menentukan tingkat kepentingan

Tabel 3.1 Bobot Penilaian Kriteria

Keterangan	Nilai
Sangat Penting	4
Penting	3
Cukup	2
Kurang Penting	1
Tidak Penting	0

Tabel 3.2 Nilai Tingkat Kepentingan

Kode Kriteria	Kriteria	Nilai
C1	Harga	4

C2	Kedekatan ke tempat kerja	3
C3	Luas bangunan	2
C4	Luas tanah	2
C5	Jumlah kamar tidur	3
C6	Jumlah fasilitas umum	2

### Langkah 3 : Penilaian rumah

**Tabel 3.3** Nilai Kriteria Fasilitas Umum

Jumlah Fasilitas umum (C6)	Nilai
0	1
$0 < C6 < 3$	2
$2 < C6 < 5$	3
$C6 > 4$	4

**Tabel 3.4** Nilai Perumahan

No	Alternatif	C1	C2	C3(m <sup>2</sup> )	C4(m <sup>2</sup> )	C5	C6
1	R1	116 JT	Gebangan, Kapongan, Situbondo	30	55	2	1
2	R2	123 JT	Sumberkolak, Panarukan, Situbondo	36	66	2	2
3	R3	180 JT	Sumberkolak, Panarukan, Situbondo	36	72	2	2
4	R4	324 JT	Alasmalang, Panarukan, Situbondo	60	96	3	2

**Tabel 3.5** Konversi Nilai Perumahan

No	Alternatif	C1	C2 (km)	C3(m <sup>2</sup> )	C4(m <sup>2</sup> )	C5	C6
1	R1	116000000	15	30	55	2	2
2	R2	123000000	3	36	66	2	2
3	R3	180000000	3	36	72	2	2
4	R4	324000000	8	60	96	3	2

### Langkah 4 : Melakukan normalisasi bobot

$$W_1 = \frac{4}{4 + 3 + 2 + 2 + 3 + 2} = \frac{4}{16} = 0.25$$

$$W_2 = \frac{3}{4 + 3 + 2 + 2 + 3 + 2} = \frac{3}{16} = 0.1875$$

$$W_3 = \frac{2}{4 + 3 + 2 + 2 + 3 + 2} = \frac{2}{16} = 0.125$$

dan dihitung seterusnya sampai W6. Maka didapat nilai normalisasi seperti pada tabel 3.6.

**Tabel 3.6** Nilai Relatif

Kriteria	Nilai	Nilai Relatif (W <sub>j</sub> )
C1	4	0.25
C2	3	0.1875
C3	2	0.125
C4	4	0.125
C5	2	0.1875
C6	1	0.125
Jumlah	16	1

### Langkah 5 : Menentukan kriteria keuntungan atau kriteria biaya

Pada langkah ini untuk menentukan kategori kriteria, jika nilai dari kriteria semakin besar semakin menguntungkan maka kriteria tersebut termasuk kategori keuntungan, dan jika nilai dari kriteria semakin besar tidak menguntungkan maka termasuk dalam kategori kriteria biaya. Kategori pada masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel 3.7.

**Tabel 3.7** Kategori Kriteria

Kriteria	Keuntungan	Biaya
C1	-	Ya
C2	-	Ya
C3	Ya	-
C4	Ya	-
C5	Ya	-
C6	Ya	-

### Langkah 6 : Menentukan nilai Vektor S

$$R_1 = (116000000^{-0.25})(15^{-0.1875})(30^{0.125})(55^{0.125})(2^{0.1875})(2^{0.125}) = 0.018181$$

$$R_2 = (123000000^{-0.25})(3^{-0.1875})(36^{0.125})(66^{0.125})(2^{0.1875})(2^{0.125}) = 0.025358$$

$$R_3 = (180000000^{-0.25})(3^{-0.1875})(36^{0.125})(72^{0.125})(2^{0.1875})(2^{0.125}) = 0.023308$$

$$R_4 = (324000000^{-0.25})(8^{-0.1875})(60^{0.125})(96^{0.125})(3^{0.1875})(2^{0.125}) = 0.019961$$

**Tabel 3.8** Nilai Vektor Si

Alternatif	Vektor Si
R1	0.018181
R2	0.025358
R3	0.023308
R4	0.019961
Jumlah ( $\sum S_i$ )	0.086808

### Langkah 7 : Menentukan nilai Vektor V

Dengan membagi setiap vektor Si terhadap  $\sum S_i$ .

$$R1 = \frac{0.018181}{0.086808} = 0.209444$$

$$R2 = \frac{0.025358}{0.086808} = 0.292118$$

$$R3 = \frac{0.023308}{0.086808} = 0.268497$$

$$R4 = \frac{0.019961}{0.086808} = 0.229942$$

**Tabel 3.9** Nilai Vektor Vi

Alternatif	Vektor Vi
R1	0.209444
R2	0.292118
R3	0.268497
R4	0.229942

**Tabel 3.10** Ranking Perumahan

Ranking	Alternatif	Vektor Vi
1	R2	0.292118
2	R3	0.268497
3	R4	0.229942
4	R1	0.209444

Berdasarkan tingkat kepentingan kriteria yang diberikan calon pembeli maka alternatif R2 merupakan perumahan terbaik, karena berada di urutan tertinggi diantara alternatif yang ada.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

##### 1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan – landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga jurnal media *online* untuk melengkapi perbendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai

##### 2. Pengumpulan Data

Metode ini digunakan untuk mendapatkan data sampel sebagai acuan untuk pengembangan perangkat lunak. Data sampel yang dimaksud adalah data hasil Observasi rumah sebagai atribut beserta kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan, data tersebut diperoleh dari kantor pemasaran perumahan.

##### 3. Implementasi

Untuk implementasi tugas akhir saya menggunakan metode *Weighted Product*. Dalam proses pengerjaan sistem dan perhitungannya menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta menggunakan *database MySQL*.

#### 4. Pengujian Sistem

Dataset yang akan digunakan pada pengujian sistem adalah 15 data tipe rumah dari 5 lokasi perumahan, dan pengujiannya akan menyebarkan kuesioner sebanyak 40 lembar kepada responden.

Pengujian sistemnya sebagai berikut :

1. Metode pengujian kelayakan sistemnya dengan menyebarkan kuesioner yang akan diisi oleh responden, tujuannya untuk memperoleh data tingkat kepentingan dari setiap kriteria. Data kuesioner tersebut akan dimasukkan ke dalam sistem untuk dilihat rekomendasinya, Selanjutnya hasil sistem akan dikembalikan responden yang sama untuk dinilai hasilnya.
2. Proses uji sistem menggunakan metode *Blackbox testing* untuk mencari kesalahan sistem.

#### 5. Pembuatan Laporan

Pada tahap ini dilakukan pembuatan laporan yang disusun berdasarkan hasil penelitian dengan menggunakan teknik pengumpulan data *primer* sehingga menjadi laporan penelitian yang dapat memberikan gambaran secara utuh tentang sistem yang dibangun.

#### 3.2 Perancangan *Flowchart*

*Flowchart* menggambarkan tahapan dari penyelesaian masalah yang dilakukan oleh sistem. Sistem ini membantu memberikan rekomendasi lokasi perumahan dengan-kriteria-kriteria yang telah ditetapkan, sehingga bisa menentukan perumahan yang sesuai dengan yang diinginkan konsumen. Diagram alir yang akan digunakan pada penelitian ini secara umum dapat dilihat di Gambar 3.2



**Gambar 3.2** Diagram Alir Proses  
**IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

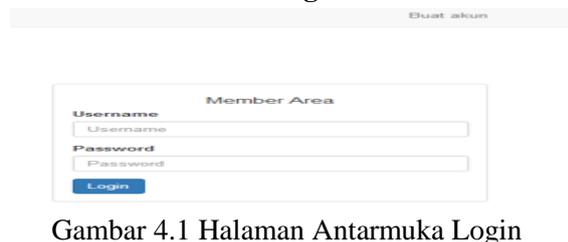
#### 4.1 Dataset

Dataset yang digunakan untuk pengujian sistem ini adalah adalah 15 data tipe rumah dari 5 lokasi perumahan yang berada di Kota Situbondo.

#### 4.2 Implementasi Sistem

Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang dibuat apakah sesuai yang direncanakan.

##### 4.2.1 Antarmuka Login



**Gambar 4.1** Halaman Antarmuka Login

Antarmuka login merupakan antarmuka yang tampil pada awal sistem. Pada halaman login terdapat *textfield* yang dapat digunakan untuk mengisi *username* dan *password* oleh pengguna sistem.

##### 4.2.2 Halaman Member

Halaman member merupakan antarmuka bagi pengguna sistem. Pengguna dapat menambah, mengubah, menghapus, kemudian melihat hasil ranking rumah tersebut, menjual rumah, dan melihat hasil rekomendasi rumah. Implementasi halaman pengguna dapat ditunjukkan pada gambar 4.2, 4.3, 4.4, 4.5.

#### Menu Home



**Gambar 4.2** Halaman Tingkat Kepentingan Kriteria

#### Menu Kelola Data Rumah

Data rumah Tambah Data Proses ranking

No	ID	Nama rumah	Harga	Jarak (km)	Luas Bangunan	Luas Tanah	Jumlah Kamar	Jumlah Fasilitas Umum	Aksi
1	19	R1	115000000	3.729	30	55	2	2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	26	R2	123000000	5.473	36	66	2	2	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Gambar 4.3** Halaman Kelola Data Rumah

Tombol proses ranking merupakan tombol untuk melihat hasil ranking rumah yang sudah ditambahkan pada menu Data rumah.

#### Menu Kelola Jual Rumah

Data rumah dijual Tambah Data

No	ID	Nama rumah	Harga	Luas Bangunan	Luas Tanah	Jumlah Kamar	Jumlah Fasilitas Umum	Aksi
1	16	GKPR Bougenile	162000000	38	84	2	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	17	GKPR Edelweiss	165000000	38	72	2	0	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Gambar 4.4** Halaman Kelola Jual Rumah

#### Menu Ranking Rekomendasi

HASIL RANKING

Ranking	ID	Perumahan	Vektor Si	Vektor Vi	Aksi
1	10	G anggrek	9.685469281169	0.12043513396668	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	13	green hill	9.1074565831142	0.11324776547644	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
3	15	ismu 2	9.0641261920703	0.11270896851176	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
4	9	bajannati	9.0540381116757	0.11258352706142	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
5	12	Ismu	9.0540381116757	0.11258352706142	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

© snfajar 2016

**Gambar 4.5** Halaman Rekomendasi Rumah

Menu Ranking Rekomendasi merupakan menu untuk melihat hasil ranking rekomendasi rumah dari data rumah yang dijual dari pengguna sendiri ataupun dari pengguna lainnya.

##### 4.2.3 Halaman Admin

Halaman Admin merupakan antarmuka bagi pengguna sistem yang mempunyai hak akses sebagai Admin. Pengguna dengan hak akses ini dapat menambah, mengubah, dan menghapus akun pengguna yang berstatus member. Implementasi halaman Admin dapat ditunjukkan pada gambar 4.6.

Data User Tambah User

No	Nama	Username	Password	Pekerjaan	Telepon
1	rumah20	uji	uji	pengusaha	083847575788

Gambar 4.6 Halaman Data Pengguna

#### 4.2.3 Halaman Super Admin

Halaman Super Admin merupakan antarmuka bagi pengguna sistem yang mempunyai hak akses sebagai super admin. Pengguna dengan hak akses ini dapat menambah, mengubah, dan menghapus akun - pengguna yang berstatus member dan admin, serta mengubah status hak akses pengguna. Implementasi halaman Super Admin dapat ditunjukkan pada gambar 4.7.

Data User Tambah User

No	Nama	Username	Password	Pekerjaan	Telepon	Status	Aksi
1	surya nagara	surya	admin	pns	089620721917	ADMIN	 
2	rumah20	uji	uji	pengusaha	083847575788	MEMBER	 
3	jar	jar	jar	jar	0880808080	ADMIN	 

Gambar 4.7 Halaman Data Pengguna Admin dan Member

#### 4.3 Pengujian Validasi

Pengujian validasi digunakan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah benar sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengujian validasi menggunakan metode pengujian *Blackbox*.

Kasus dan Hasil Uji Coba			
Data Masukan	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Username : Benar Password : Benar	Sistem mampu menampilkan halaman <i>Home</i>	Sistem mampu menampilkan halaman <i>Home</i>	Berhasil
Username : Salah Password : Salah	<i>User</i> tidak dapat masuk ke sistem/menu <i>Home</i>	Sistem kembali ke menu <i>login</i> dan muncul peringatan	Berhasil

Kasus dan Hasil Uji pada form tambah rumah			
Data Masukan	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Lokasi rumah	Sistem dapat menampilkan <i>latitude</i> , dan <i>longitude</i> pada <i>field</i>	Sistem mampu menampilkan apabila sistem terhubung dengan internet	Berhasil
Nama rumah	Sistem mampu melakukan validasi data, apabila <i>field</i> tidak terisi maka muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan muncul	Berhasil
Harga, Luas bangunan, Luas tanah, Jumlah kamar tidur, Jumlah fasilitas umum	Sistem mampu melakukan validasi data, apabila <i>field</i> tersebut bukan format angka maka muncul notifikasi kesalahan	Notifikasi kesalahan muncul	Berhasil

Kasus dan Hasil Uji Coba			
Data Masukan	Yang diharapkan	Hasil Pengamatan	Kesimpulan
Form buat akun	Sistem mampu melakukan validasi data, apabila isian <i>field</i> nama, pekerjaan, username, password tidak terisi, dan lokasi pekerjaan tidak terisi dengan <i>latitude</i> , <i>longitude</i>	Notifikasi kesalahan muncul	Berhasil
Form ubah akun	Sistem mampu melakukan perubahan data akun	Sistem dapat melakukan perubahan data, perubahan lokasi kerja dapat diubah apabila sistem terhubung internet	Berhasil

#### 4.4 Pengujian Sistem

Pengujian Kelayakan dilakukan untuk mengetahui performa dari Sistem Pendukung Keputusan dalam memberikan rekomendasi alternatif lokasi rumah dengan metode *Weighted Product*. Pada pengujian akurasi dilakukan menyebarkan kuesioner yang telah diisi oleh 40 responden dan dataset yang digunakan sebanyak 15 tipe rumah dari 5 lokasi perumahan. Dataset rumah yang digunakan dapat ditunjukkan pada tabel 4.5.

No	Perumahan	Harga (Juta)	Luas Bangunan / Luas Tanah	Kamar Tidur	Fasilitas Umum
1	GKPR Bougenvile	160	38/84	2	0
2	GKPR Eidelweis	165	38/72	2	0
3	GKPR Orchid	185	40/84	2	0
4	GVR Anggrek	365	70/128	3	0
5	GVR mawar I	195	38/61	2	0
6	GVR mawar II	210	40/91	2	0
7	Patokan Clusters 38/91	195	38/91	2	0
8	Patokan Clusters 40/91	210	40/91	2	0
9	Patokan Clusters 60/112	310	70/135	3	0
10	Permata Arjuna Sadewa	155	38/84	2	0
11	Permata Arjuna Antareja	165	38/84	2	0
12	Permata Arjuna Nakula	175	40/84	2	0
13	Griya Madani I	190	45/96	2	2
14	Griya Madani II	85	36/72	2	2
15	Griya Madani III	85	30/72	2	2

Kuesioner yang telah diisi responden akan dimasukkan ke dalam sistem untuk dilihat rekomendasinya selanjutnya responden menilai hasil sistem. Setelah responden menilai hasil sistem selanjutnya mencari tingkat akurasi maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kelayakan} = \frac{\sum \text{Setuju}}{\sum \text{Responden}} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum$ Setuju = Jumlah responden menjawab setuju dengan rekomendasi sistem

$\sum$ Responden = Jumlah responden

Maka dari penilaian 40 responden didapat perhitungan,

$$\text{Kelayakan} = \frac{40}{40} \times 100\% = 100\%$$

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan dari implementasi dan pengujian sistem, maka dari penelitian tugas akhir ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Weighted Product* untuk membantu memberikan solusi berupa rekomendasi pilihan lokasi perumahan kepada calon pembeli berdasarkan kriteria harga, kedekatan dengan tempat kerja, luas tanah, luas bangunan, jumlah kamar tidur, dan jumlah fasilitas umum.
2. Berdasarkan hasil pengujian kelayakan dapat disimpulkan bahwa dari 15 data yang diuji, dari 40 responden 100% menyatakan setuju dengan rekomendasi sistem.

## VI DAFTAR PUSTAKA

- Jaya, T.S. (2012). *Sistem Pemilihan Perumahan dengan Metode Kombinasi Fuzzy C-Means Clustering dan Simple Additive Weighting*. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Kemdikbud. (2015). *Permasalahan Pokok Ekonomi*. <https://belajar.kemdikbud.go.id/SumberBelajar/tampilajar.php?ver=12&idmateri=79&lvl1=3&lvl2=1&lvl3=1&kl=7>. Diakses 5 maret 2017.
- Kemdikbud. (2016). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. <http://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/rumah>. Diakses 4 Januari 2017.
- Kusrini. (2007). *Konsep dan Aplikasi Sistem pendukung keputusan*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy MultiAttribute Decision Making*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Kusuma, M.E., Susanto, Y.B. (2014). *Aplikasi Google Maps Api Dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis Pariwisata Berbasis Web*. Universitas Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya.
- Perumnas. (2015). *Perumahan dan Permukiman*. [.http://www.perumnas.co.id/download/prodhukum/undang/UU-1-2011%20PERUMAHAN%20DAN%20KAWAAN%20PERMUKIMAN.pdf](http://www.perumnas.co.id/download/prodhukum/undang/UU-1-2011%20PERUMAHAN%20DAN%20KAWAAN%20PERMUKIMAN.pdf). Diakses 10 Februari 2017.
- Prabawati, A. (2010). *Langsung Bisa Membangun Website Profesional dengan Adobe CS4, PHP dan MySQL*. Andi Offset, Yogyakarta.

- Pressman, R.S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Ryzky, D. (2011). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Rumah Tinggal Dengan Metode Cumulative voting dan fuzzy ahp*. Universitas Muhammadiyah Gresik, Gresik.
- Simon, H. (1997). *The Science of Management Decision*. Prentice hall, London.
- Solihin, A. (2011). *Pemrograman Web Dengan PHP dan MySQL*. Budi Luhur, Jakarta.
- Turban, E. (2005). *Decision Support System and Intelligent Systems*. Andi Offset, Yogyakarta.
- Yuliansyah, H. (2014). *Perancangan Replikasi Basis Data MySQL Dengan Mekanisme Pengamanan Menggunakan SSL Encryption*. <https://journal.uad.ac.id/index.php/JIFO/article/download/2081/1331>. Diakses 12 Januari 2017.