

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI PERUMAHAN MENGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING

Zulfan Efendi

Sistem Informasi, STMIK Royal Kisaran

email: zulfan808@gmail.com

Abstract: In the business of property *developers* choosing a location to be an important decision for *developers* as a factor of attractiveness in housing marketing, if lack of observance in choosing the location of the location will result in slow sales, so that the company's profits become not optimal. For this reason, a decision support system is needed that can help *developers* in recommending housing locations that are in accordance with the wishes of the *developer*. The profile matching method is chosen because it can provide the closest value recommendation, so if there is no land the exact location in accordance with the wishes of the *developer* but the profile matching is able to provide the selection of the location with the closest profile value to the *developer* desired.

Keywords: Decision support system, *Developer*, Property, Location Land, Profile matching.

Abstrak: Lokasi merupakan faktor terpenting dalam usaha *developer property*, karena mempengaruhi tingkat pemasaran perumahan. Pemilihan lokasi menjadi keputusan penting, sehingga dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang tepat. Metode *profile matching* merupakan pilihan yang dapat memberikan rekomendasi. Hasil dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi dengan nilai terdekat, jadi walaupun tidak ada lahan lokasi yang sesuai persis keinginan *developer* tapi *profile matching* akan memberikan rekomendasi pemilihan lahan lokasi dengan profil yang terdekat sesuai harapan *developer*. Maka, dapat disimpulkan *profile matching* merupakan pilihan tepat dalam penentuan keputusan lokasi perumahan.

Kata kunci: Sistem pendukung keputusan, *Developer*, *Property*, Lahan Lokasi, *Profile matching*.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi juga diterapkan di berbagai bidang salah satunya dibidang ekonomi. *Property* merupakan salah satu sektor ekonomi yang mulai berkembang, hal ini dikarenakan rumah adalah kebutuhan primer untuk sebuah keluarga, dimana rumah merupakan tempat untuk

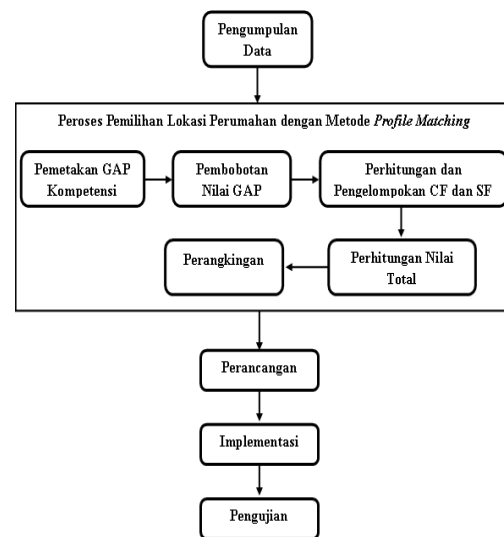
berteduh dari matahari atau hujan. Selain itu rumah juga sering dijadikan objek investasi karena rumah memiliki nilai investasi yang bagus [1]. *Property* disini yaitu mengembangkan atau membangun perumahan. Dalam usaha *developer property* memilih lokasi menjadi keputusan penting bagi *developer* sebagai faktor daya tarik dalam pemasaran perumahan. apabila kurang jeli dalam

memilih lahan lokasi perumahan akan berakibat lambatnya penjualan, sehingga keuntungan perusahaan menjadi tidak optimal. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pemilihan lokasi lahan perumahan yang akan dibangun perumahan. Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah gabungan kumpulan kemampuan manusia dengan teknologi komputer untuk melakukan pengolahan data dan keputusan yang dapat dijadikan dalam membantu seorang menejer dalam mengambil keputusan saat menghadapi permasalahan semi terstruktur [2]. SPK dapat memberikan alternatif solusi dalam menentukan keputusan yang tepat dan sesuai, dengan menggunakan data atau model untuk membantu menangani berbagai masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur [3]. Ada banyak metode yang dapat digunakan pada pengambilan keputusan, yaitu *Profile matching* (PM) yang memberikan solusi serta memiliki tujuan yang jelas secara objektif pada pengambilan keputusan [4]. Dengan metode PM tersebut dapat memberikan solusi yang lebih handal [5]. Dengan kriteria yang telah ditentukan sesuai dengan kebutuhan serta alternatif yang dipilih sebagai acuan dalam pemilihan lokasi perumahan. Metode *profile matching* ini mampu memberikan rekomendasi dengan nilai terdekat, jadi walaupun tidak ada lahan lokasi yang sesuai persis keinginan *developer* tapi *profile matching* akan memberikan rekomendasi pemilihan lahan lokasi dengan profil yang terdekat sesuai harapan *developer*. Tujuan pada penelitian ini adalah Dengan adanya sistem keputusan menggunakan Metode *profile matching* dapat membantu *developer* dalam pemilihan lokasi untuk pembangunan perumahan.

METODE

Metodologi merupakan jabaran setiap kegiatan dalam pengembangan sistem yang dilakukan sesuai dengan tahapan-tahapan pada metode yang digunakan serta implementasi sistem dapat dilakukan sesuai dengan kerangka kerja penelitian.

Adapun kerangka kerja tersebut dapat divisualisasikan pada gambar berikut ini:



Gambar 1. Tahapan Proses Penelitian

Pada Gambar 1 menunjukkan alur proses dari sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi perumahan dengan menggunakan metode *profile matching*.

Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan cara meminta langsung kepada pimpinan kantor pemasaran PT. Wahyu Asri. Data yang didapatkan untuk penelitian ini berupa *site plan* perumahan dan *fotocopy* lembaran sertifikat tanah perumahan. Dalam Penelitian ini digunakan teknik penelitian kuantitatif dengan tipe deskriptif yang dilakukan dengan

menentukan aspek kriteria.

Analisa metode *profile matching*

Setelah data dikumpulkan, akan dilakukan penganalisaan data untuk menyesuaikan kegiatan data yang akan diolah pada metode *profile matching* pada pemilihan lokasi perumahan. Adapun langkah-langkah dalam metode *profile matching* sebagai berikut:

1. Pemetakan GAP Kompetensi

Pemetakan GAP pada bahasan ini ialah menghitung perbedaan nilai gap untuk masing-masing kriteria yang dimiliki oleh setiap lokasi

perumahan. Proses yang dilakukan pada penilaian gap adalah dengan menentukan perbedaan atau selisih antara profil lokasi dengan profil pencapaian yang merupakan acuan dalam pemilihan lahan lokasi kriteria yang diinginkan *developer* sesuai dengan nilai aspek yang ada.

2. Pembobotan Nilai GAP

Setelah pemetakan GAP dilakukan dari masing-masing lokasi, maka hasil dari pemetakan tersebut diberi bobot nilai dengan acuan seperti ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Pembobotan Nilai GAP

No	Selisih	Bobot Nilai	Keterangan
1	0	5	Kompetensi sesuai dengan yang dibutuhkan
2	1	4.5	Kompetensi lokasi kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi lokasi kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3.5	Kompetensi lokasi kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi lokasi kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2.5	Kompetensi lokasi Kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi lokasi kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1.5	Kompetensi lokasi kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi lokasi kekurangan 4 tingkat/level

Pada Tabel 1 Ini digunakan untuk acuan pembobotan nilai gap.

3. Perhitungan dan pengelompokan *Core Factor* dan *Scondary Factor*

Setelah seluruh bobot nilai diperoleh, maka proses berikutnya adalah perhitungan nilai *Core factor* dan *Secondary factor*.

- *Core factor* merupakan aspek (kompetensi) yang paling menonjol atau paling dibutuhkan. Rumus perhitungan *Core factor* adalah sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Dimana:

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah item *core factor*

- *Scondary Factor* merupakan faktor pendukung dari faktor utama. Rumus perhitungan *Scondary Factor* adalah sebagai berikut:

$$NCF = \frac{\sum NS}{\sum IS}$$

Dimana:

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *core factor*

IS : Jumlah item *secondary factor*

4. Perhitungan Nilai Total

Perhitungan nilai total berdasarkan persentase *core factor* dan *secondary factor*, yang diperkirakan berpengaruh pada masing-masing profile. Adapun rumus untuk menghitung nilai total ini adalah sebagai berikut:

$$NT = (X)\%NCI + (X)\%NIS$$

Dimana:

N : Nilai Total Masing-masingAspek

NCI : Nilai CF

NSI : Nilai SF

(X) % : Nilai Presentase

N : Nilai Total

5. Perengkingan

Adapun hasil akhir untuk proses perhitungan metode *Profile matching* ialah melakukan perangkingan dari setiap kandidat yang diajukan. Rumus untuk melakukan perangkingan adalah sebagai berikut:

$$Rangking = (X)\% N1 + (X)\% Na = Na$$

Dimana:

N1 : Nilai rata-rata aspek 1

Nn : Nilai rata-rata aspek lainnya

Na : Nilai Total Akhir Perangkingan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun langkah-langkah yang dilakukan pada metode PM untuk pemilihan lokasi perumahan, setiap lokasi dikodekan, seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Lokasi

No	Kode Lokasi	Alamat Lokasi
1	LK001	Jl. Abu Samah Rt.01 Kel. Mutiara
2	LK002	Jl. Bawang Kel. Siumbut Baru
3	LK003	Jl. Arcis Lk.III Kel. Siumbut Umut
4	LK004	Jl. Paria Kel Siumbut Baru
5	LK005	Jl. Mentimun Siumbut Baru
6	LK006	Jl. Rimbang Siumbut Baru

Data dari Tabel 2 diolah untuk menentukan aspek kriteria. penkodean aspek penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Aspek Khusus

No	Code	Subkriteria
1	C1	Usia Sertifikat
2	C2	Jenis Pembayaran Lahan
3	C3	Akses Jalan Kelokasi

Tabel 4. Aspek Umum

No	Code	Subkriteria
1	C4	Jenis Jalan Masuk
2	C5	Jarak Rumah Sakit atau Puskesmas
3	C6	Jarak Pasar atau Mall
4	C7	Jarak Sekolah atau Kampus

Data dari Tabel 2 sampai dengan data Tabel 4 digabungkan untuk pengisian nilai dari setiap aspek yang telah didapat dari sumber penelitian. Pengisian nilai ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Aspek

No	Kode Lokasi	Aspek Khusus				Aspek Umum		
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
1	LK001	4	3	3	4	4	3	4
2	LK002	3	1	2	4	3	2	3
3	LK003	4	2	3	3	2	4	3
4	LK004	4	2	3	4	3	4	4
5	LK005	1	1	3	3	1	4	3
6	LK006	2	3	2	2	3	4	3

Tahapan selanjutnya yaitu penetapan GAP tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 dan 7.

Tabel 6. Pemetakan Gap

No	Kode Lokasi	Aspek Khusus				Aspek Umum			GAP
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
Nilai Bobot									
1	LK001	4	3	3	4	4	3	4	GAP
2	LK002	3	1	2	4	3	2	3	
3	LK003	4	2	3	3	2	4	3	
4	LK004	4	2	3	4	3	4	4	
5	LK005	1	1	3	3	1	4	3	
6	LK006	2	3	2	2	3	4	3	

Tabel 7. Pemetakan Nilai Gap

Profil Pencapaian		Aspek Khusus				Aspek Umum			Nilai GAP
		4	3	3	4	4	4	4	
1	LK001	0	0	0	0	0	-1	0	Nilai GAP
2	LK002	-1	-2	-1	0	-1	-2	-1	
3	LK003	0	-1	0	-1	-2	0	-1	
4	LK004	0	-1	0	0	-1	0	0	
5	LK005	-3	-2	0	-1	-3	0	-1	
6	LK006	-2	0	-1	-2	-1	0	-1	

Tahap selanjutnya adalah menetapkan bobot nilai GAP kompetensi dari setiap lokasi seperti ditunjukkan Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pemetakan Gap Kompetensi

No	Kode Lokasi	Aspek Khusus				Aspek Umum			Bobot Nilai GAP
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
Nilai Bobot									
1	LK001	5	5	5	5	5	4	5	
2	LK002	4	3	4	5	4	3	4	
3	LK003	5	4	5	4	3	5	4	
4	LK004	5	4	5	5	4	5	5	
5	LK005	2	3	5	4	2	5	4	
6	LK006	3	5	4	3	4	5	4	

Setelah menentukan bobot nilai GAP untuk kedua aspek, maka aspek dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu

CF dan SF. Nilai CF dan SF dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil Pemetakan Gap Kompetensi

No	Kode Lokasi	Aspek Khusus				Aspek Umum				
		CF	CF	CF	TOT	SF	SF	SF	SF	TOT
1	LK001	5	5	5	5,0	5	5	4	5	4,8
2	LK002	4	3	4	3,7	5	4	3	4	4,0
3	LK003	5	4	5	4,7	4	3	5	4	4,0
4	LK004	5	4	5	4,7	5	4	5	5	4,8
5	LK005	2	3	5	3,3	4	2	5	4	3,8
6	LK006	3	5	4	4,0	3	4	5	4	4,0

Langkah berikutnya adalah perhitungan nilai total. Nilai total dihitung berdasarkan presentase dari CF dan SF yang diperkirakan paling berpengaruh.

Perhitungan presentase nilai khusus adalah 60% dan nilai umum adalah 40 %. Seperti ditunjukkan Tabel 10.

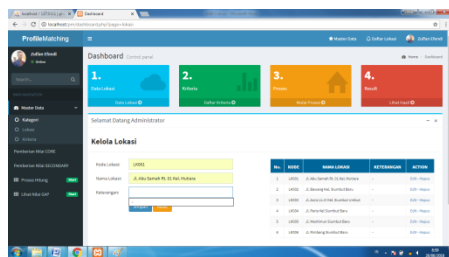
Tabel 10. Hasil Akhir Proses *Profile matching*

No	Kode Lokasi	Aspek Khusus	Aspek Umum	Total	Rank
		Total Nilai CF	Total Nilai SF		
1	LK001	5,0	4,8	4,92	1
2	LK002	3,7	4,0	3,82	5
3	LK003	4,7	4,0	4,42	3
4	LK004	4,7	4,8	4,74	2
5	LK005	3,3	3,8	3,50	6
6	LK006	4,0	4,0	4,00	4

Setiap lokasi mendapatkan nilai akhir. Dari nilai akhir tersebut dilakukan perangkingan lokasi. Semakin tinggi nilai pada hasil akhir maka semakin besar pula kesempatan untuk dipilih sebagai lokasi untuk dibangun perumahan. Dari Tabel 9 diatas, maka didapat nilai rangking tertinggi adalah lokasi dengan kode LK001 yaitu dengan nilai akhir sama dengan 4,92.

PENGUJIAN SISTEM

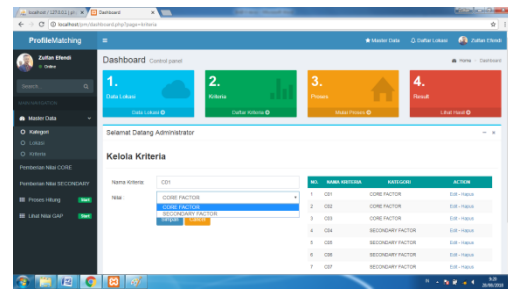
Langkah awal dalam pengujian sistem ini adalah dengan meng_input data setiap lokasi lahan yang diperoleh dari PT. Wahyu Asri Kisaran, yang nantinya akan dipilih sebagai lokasi untuk dibangun perumahan, seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Form Kelola Lokasi

Pada Gambar 2 dapat dijelaskan bahwa untuk kolom kode lokasi diisi dengan kode yang diinisialkan, untuk kolom nama lokasi diisi dengan alamat lengkap lokasi lahan, dan untuk kolom keterangan diisi dengan keterangan jika diinginkan.

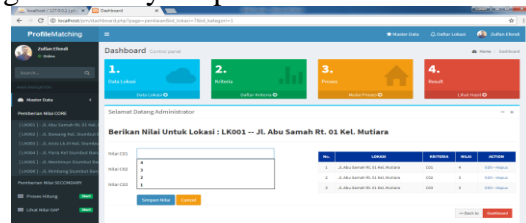
Langkah selanjutnya setelah input data lokasi adalah proses kelola kriteria, yang mana pada tahapan ini untuk setiap lahan lokasi memiliki beberapa kriteria yang akan dinilai. Dan untuk setiap kriteria akan digolongkan kedalam nilai *core factor* atau *secondary factor* agar dalam proses perhitungan dapat dilakukan. Seperti gambar dibawah ini:



Gambar 3. Form Kelola Kriteria

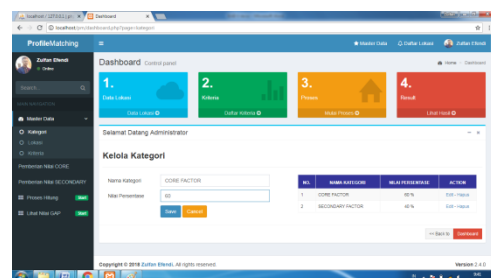
Pada Gambar 3 dapat dilihat terdapat kolom nama kriteria yang di isikan dengan kode C01 sebagai kriteria usia sertifikat, dan pada kolom nilai dipilih sebagai Core Factor, atau secondary factor, klik menu simpan untuk menyimpan data hingga muncul pada tabel kriteria. Proses terus dilakukan sampai seluruh kriteria lokasi diinputkan.

Langkah selanjutnya adalah memberikan nilai setiap masing-masing kriteria yang dimiliki lokasi, adapun gambarannya dapat dilihat dibawah ini:



Gambar 4. Form Kelola Nilai Kriteria

Langkah selanjutnya adalah pemberian nilai persentasi kategori yaitu persentasi nilai core factor dan persentase nilai secondary factor. adapun hasilnya tampak pada gambar dibawah ini:



Gambar 5. Form Kelola Kategori

Pada Gambar 5 dapat dijelaskan pada kolom nama kategori disikan *Core Factor* dan nilai persentasi diberikan sebesar 60% lalu data disimpan, selanjutnya untuk *Secondary Factor* di berikan nilai persentasi sebesar 40%. Selanjutnya tahap peroses perhitungan dengan cara mengklik menu Proses Hitung, maka akan muncul hasil nilai setiap lokasi.

Setelah seluruah tahap rangkaian proses dilakukan, maka untuk melihat hasil dari sistem dapat dilakukan dengan cara meng-klik menu Lihat Hasil, adapun hasilnya seperti gambar berikut ini:

No.	Nama	Nilai Lokasi	Nilai Core	Nilai Secondary	Total	Ranking
1	UPTD A. Kota Serang, K. D. D. Prata	1	18	18	37	1
2	UPTD A. Perung Kabupaten	17	18	17	52	2
3	UPTD A. Karang Sari Kabupaten	17	18	17	52	3
4	UPTD A. Karang Sari Kabupaten	17	18	17	52	4
5	UPTD A. Perung Kabupaten	17	18	17	52	5

Gambar 6. *Form Hasil Perhitungan*

Setelah dilakukan proses pengujian menggunakan aplikasi SPK dengan metode profile matching ditunjukkan pada Gambar 6, maka hasil tersebut dibandingkan dengan hasil perhitungan manual seperti pada Tabel 10 diatas.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan diatas, maka dapat diambil kesimpulan dan saran sebagai berikut:

Metode *Profile matching* dapat membantu *develover* untuk memberikan rekomendasi lokasi perumahan yang akan dibangun. Untuk penelitian selanjutnya agar ditambahkan kriteria

yang lainnya, sehingga mendapatkan hasil yang lebih baik dan optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rais, M. S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP). *Riau Journal Of Computer Science*, 2(2), 59–72.
- [2] Ananta, Widara, P., & Winiarti, S. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Pegawai Untuk Kenaikan Jabatan Pegawai Menggunakan Metode Gap Kompetensi (Studi Kasus Perusahaan Perkasa Jaya Compuretail). *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 1(2), 574–583.
- [3] Sherly, N. (2013). Penerapan Metode *Profile matching* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan (Studi Kasus : Pt . Sanghyang Seri Persero). *Sistem Pendukung Keputusan*, 1(1), 42–47
- [4] Sudarmadi, A., Santoso, E., & Sutrisno. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Personel Homeband Universitas Brawijaya Menggunakan Metode *Profile matching*. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(12), 1788–1796. Retrieved from www.j-ptiik.ub.ac.id.
- [5] Li, Y., Zhuang, Y., Lan, H., Niu, X., & El-Sheimy, N. (2016). A profile-matching method for wireless positioning. *IEEE Communications Letters*, 20(12), 2514–2517. <https://doi.org/10.1109/LCOMM.2016.2608351>