

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BERBASIS WEB UNTUK PEMILIHAN PERUMAHAN SIAP HUNI MENGGUNAKAN METODE AHP (STUDI KASUS: PT ALIQUET AND BES)

Dewi Sri Wahyuni¹, Neneng², Dyah Ayu Megawaty³

Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia^{1,3}

Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia²

dewisriwahyuni370@gmail.com¹, neneng@teknokrat.ac.id², dyahayumegawaty@teknokrat.ac.id³

Received: (10 Desember 2021) **Accepted:** (17 Desember 2021) **Published:** (31 Desember 2021)

Abstract

PT Aliquest and Bes is a company engaged in the sale of housing. PT Aliquest and Bes from year to year always sells housing and has an increase in consumers so that PT Aliquest and Bes must have a decision support system in the selection of housing for consumers. Based on the results of interviews conducted at PT Aliquest and Bes, it is difficult to select consumers based on the stipulated provisions. Sometimes there are consumers who are in arrears because they do not match the abilities of the consumers, as a result, many consumers experience housing arrears (bad loans) and housing confiscation by the company due to the inability of the community to make installment payments. The system development method uses the prototype method and the system design uses UML. The implementation of this system uses Dreamweaver and MySQL as databases, as well as system testing using blackbox testing. The purpose of this study is to assist PT Aliquest and Bes' decision making in the selection of housing for each consumer. A decision support system for the selection of ready-to-live housing will be built on a web-based basis so that it can be carried out widely which can be accessed anywhere and anytime. As well as to assist in determining which housing is suitable and in accordance with the criteria and needs of consumers so that bad loans do not occur. The criteria used in this research are price, model and type, location, income, and occupation.

Keywords: Decision Support System, PKH, Prototype, UML

Abstrak

PT Aliquest and Bes merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perumahan. PT Aliquest and Bes dari tahun ke tahun selalu melakukan penjualan perumahan dan mengalami peningkatan konsumen sehingga PT Aliquest and Bes harus memiliki sebuah sistem pendukung keputusan dalam pemilihan perumahan untuk para konsumen. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada PT Aliquest and Bes sulit untuk melakukan pemilihan konsumen berdasarkan ketentuan yang ditetapkan. Terkadang terdapat konsumen yang menunggak dikarenakan tidak sesuai kemampuan yang dimiliki konsumen, akibatnya banyak konsumen yang mengalami penunggakan perumahan (kredit macet) dan penyitaan perumahan oleh perusahaan dikarenakan tidak mampunya masyarakat dalam melakukan pembayaran angsuran. Metode pengembangan sistem menggunakan metode *prototype* dan perancangan sistem menggunakan *UML*. Implementasi sistem ini menggunakan *Dreamweaver* dan *MySQL* sebagai *database*, serta pengujian sistem menggunakan *blackbox testing*. Tujuan penelitian ini adalah membantu pengambilan keputusan PT Aliquest and Bes dalam pemilihan perumahan bagi setiap konsumen. Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan siap huni akan dibangun berbasis web untuk dapat dilakukan secara luas yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Serta untuk membantu dalam menentukan perumahan mana yang cocok dan sesuai dengan kriteria dan kebutuhan konsumen sehingga tidak terjadi kredit macet. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga, model dan tipe, lokasi, pendapatan, dan pekerjaan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, PKH, *Prototype*, *UML*

To cite this article:

Wahyuni, Neneng, Megawaty (2021). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Perumahan Siap Huni Menggunakan Metode Ahp (Studi Kasus: Pt Aliquet And Bes). Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, Vol (2), No. 4, 22-28.

1. Pendahuluan

Seiring dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi saat ini, mendorong aktifitas manusia menjadi lebih berfikir maju dalam penggunaan teknologi [1]. Penggunaan teknologi informasi berfungsi dalam mendukung suatu kegiatan salah satunya dalam sebuah pengambilan keputusan dan mampu menyelesaikan pekerjaan yang bersifat rutinitas yang dilakukan perusahaan sehingga menghasilkan informasi yang cepat, tepat, akurat dan dapat dipertanggung jawabkan salah satunya dalam bidang *property*[2]

Property merupakan suatu bentuk benda yang berupa rumah, perumahan, ataupun hunian yang dimiliki oleh seseorang yang diakui sah oleh pemerintah dan sangat berpengaruh pada perekonomian seseorang atau kelompok. Dalam perkembangannya, *property* ini tidak hanya dipengaruhi oleh membaiknya perekonomian tetapi juga telah berpengaruh menjadi sebuah minat para masyarakat [3]. Peningkatan jumlah konsumen atau masyarakat yang memiliki sebuah *property* dari tahun ke tahun semakin bertambah dan menjadi peluang pada setiap perusahaan yang mengembangkan usaha dalam bidang *property* seperti halnya perumahan (Handayani dkk, 2018).

Banyak pengembang *property* bersaing dan berlomba untuk mendapatkan konsumen dengan menawarkan lokasi, fasilitas umum, sistem pembayaran, desain rumah dan kualitas rumah, lingkungan, dan harga yang beragam, untuk mendapatkan rumah yang baik haruslah memenuhi kriteria dari pemiliknya karena sekarang rumah bukan hanya sebagai tempat berlindung namun juga dituntut untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pemiliknya, seperti lokasi yang strategis, bangunan yang bagus dan kokoh, dan lingkungannya yang nyaman[5]

PT Aliquest and Bes merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan perumahan. PT Aliquest and Bes dari tahun ke tahun selalu melakukan penjualan perumahan dan mengalami peningkatan konsumen sehingga PT Aliquest and Bes harus memiliki sebuah sistem pendukung keputusan dalam pemilihan perumahan untuk para konsumen. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada PT Aliquest and Bes sulit untuk melakukan pemilihan konsumen berdasarkan ketentuan yang ditetapkan. Terkadang terdapat konsumen yang menunggak dikarenakan tidak sesuai kemampuan yang dimiliki konsumen, akibatnya banyak konsumen yang mengalami penunggakan perumahan (kredit macet) dan penyitaan perumahan oleh perusahaan dikarenakan tidak mampunya masyarakat dalam melakukan

pembayaran angsuran.

Solusi dari permasalahan yang ada, maka perlu dibangun suatu sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan siap huni pada PT Aliquest and Bes dengan menerapkan suatu perangkaan yang dapat mempermudah menentukan pemilihan rumah dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang merupakan model dapat menguraikan masalah multi-faktor atau multi-kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hierarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis [6].

Tujuan penelitian ini adalah membantu pengambilan keputusan PT Aliquest and Bes dalam pemilihan perumahan bagi setiap konsumen. Sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan siap huni akan dibangun berbasis web untuk dapat dilakukan secara luas yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Serta untuk membantu dalam menentukan perumahan mana yang cocok dan sesuai dengan kriteria dan kebutuhan konsumen sehingga tidak terjadi kredit macet. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga, model dan tipe, lokasi, pendapatan, dan pekerjaan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu ilmu untuk memecahkan masalah dan melakukan komunikasi terhadap masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur, tidak seorangpun mutlak mengetahui keputusan bagaimana seharusnya dibuat. SPK dapat menyediakan informasi, prediksi dan mengarahkan pengguna informasi untuk melakukan pengambilan keputusan secara tepat dan baik [7]

2.2. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pada dasarnya *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat menyelesaikan masalah banyak kriteria yang kompleks menjadi level atau tingkatan hirarki dimana tujuan merupakan level pertama, selanjutnya kriteria dan subkriteria, hingga alternatif dari level terakhir. Dengan demikian maka masalah akan terlihat lebih sistematis dan terstruktur, lalu didekomposisi ke dalam elemen-elemen yang sederhana selanjutnya membentuk hirarki [8][9].

2.2.1. Prinsip Analytical Hierarchy Process (AHP)

Menurut Simanjorang et al (2017) Pengambilan keputusan dalam metodologi AHP berdasarkan 4 prinsip yaitu[8]:

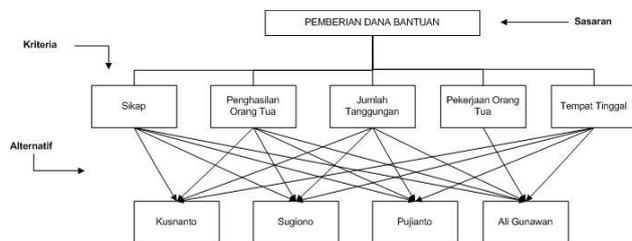
a. Decomposition

Setelah persoalan didefinisikan, tahapan yang perlu dilakukan adalah decomposition yaitu memecahkan persoalan-persoalan yang utuh menjadi unsur-unsurnya sehingga didapatkan beberapa tingkatan dari persoalan tadi. Ada dua jenis hirarki yaitu lengkap dan tidak lengkap. Disebut hirarki lengkap jika semua elemen-elemen ada pada tingkat berikutnya, jika tidak demikian, hirarki yang terbentuk dinamakan hirarki tidak lengkap. Bentuk struktur dekomposisi yaitu :

Tingkat pertama : Tujuan Keputusan (Goal)

Tingkat kedua : Kriteria-kriteria

Tingkat ketiga : Alternatif-alternatif



Gambar 1. Struktur Hirarki

b. Comparativ Judgement

Prinsip ini berarti membuat penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan kriteria di atasnya. Penilaian ini merupakan inti dari AHP, karena sangat berpengaruh dalam menentukan prioritas dari elemen-elemen yang ada sebagai dasar pengambilan keputusan. Hasil dari penelitian ini disajikan dalam bentuk matriks yang dinamakan matriks perbandingan berpasangan (pairwise comparison).

c. Synthesis of priority

Dari setiap matriks *pairwise comparison* (perbandingan berpasangan) kemudian di cari *eigenvector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan untuk mendapatkan global priority harus dilakukan sintesis diantara local priority. Prosedur melakukan sintesis berbeda menurut hirarki. Pengurutan elemen-elemen menurut kepentingan relatif melalui prosedur sintesis dinamakan priority setting. Global priority adalah prioritas/bobot subkriteria maupun alternatif terhadap tujuan hirarki secara keseluruhan/level tertinggi dalam hirarki. Cara mendapatkan global priority ini dengan cara mengalikan local priority subkriteria maupun alternatif dengan prioritas dari kriteria level di atasnya.

d. Logical Consistency

Konsistensi memiliki dua makna. Pertama adalah objek-objek yang serupa dapat dikelompokkan sesuai

dengan keseragaman dan relevansi. Kedua adalah menyangkut tingkat hubungan antara objek-objek yang didasarkan pada kriteria tertentu.

Dalam hal menggunakan keempat prinsip tersebut, AHP menyatukan dua aspek pengambilan keputusan, yaitu :

a. Secara kualitatif AHP mendefinisikan permasalahan dan penilaian untuk mendapatkan solusi permasalahan.

b. Secara kuantitatif AHP melakukan perbandingan secara numerik dan penilaian untuk mendapatkan solusi permasalahan[11].

Jika nilai CR kurang atau sama dengan 0.1 maka hasil perhitungan dinyatakan konsisten

Tabel 1. Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1.2	0.00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Sumber : (Luh & IGKG, 2019)

2.3. Pengujian Black Box

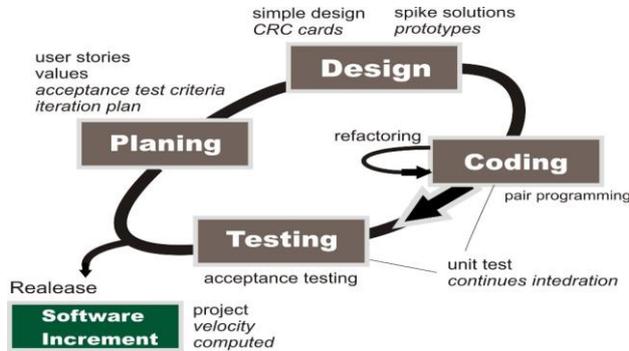
Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program [12][13][14]. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- a. Fungsi – fungsi yang tidak benar atau hilang,
- b. Kesalahan *interface*
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses eksternal
- d. Kesalahan kinerja
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi[15]

2.4. Metode Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan[16]. Jenis pengembangan perangkat lunak semacam ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan dimana persyaratan

pelanggan baru dapat diadopsi. Tahapan-tahapan dari *Extreme Programming* terdiri dari *planning* seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, *designing* seperti perancangan *prototype* dan tampilan, *coding* termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir adalah *testing* [17][18]

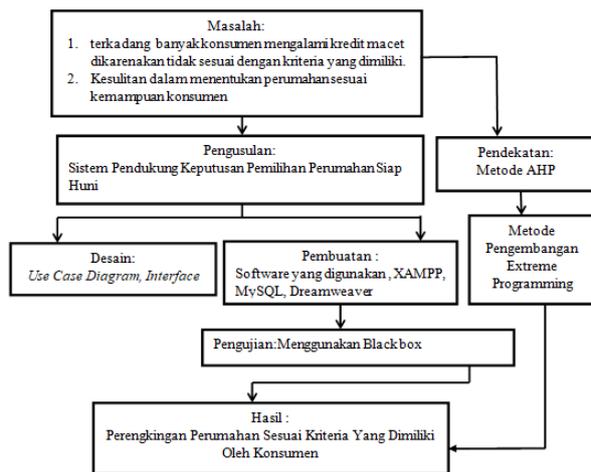


Gambar 2. Tahapan *Extreme Programming*[19]

3. Metode Penelitian

Bagian ini merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan oleh peneliti terkait dengan seluruh aktifitas yang dilakukan dalam mengembangkan aplikasi.

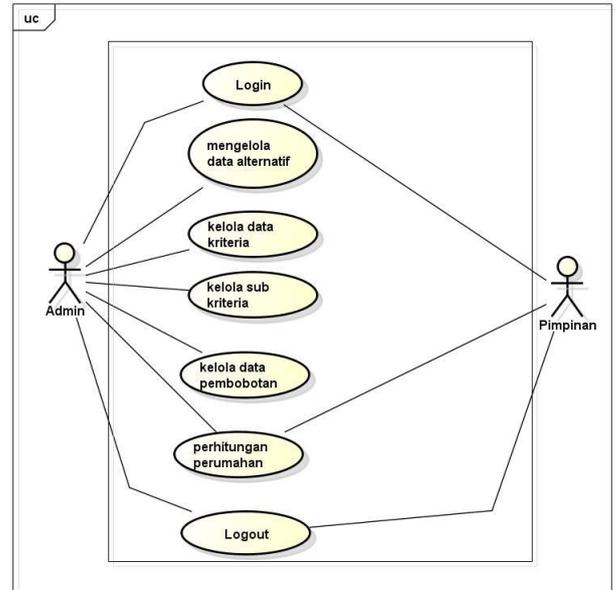
a. Kerangka Penelitian



Gambar 3. Kerangka Penelitian [20]

b. Usecase Diagram

Use case diagram atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat[21]. Dapat dilihat pada gambar 3.



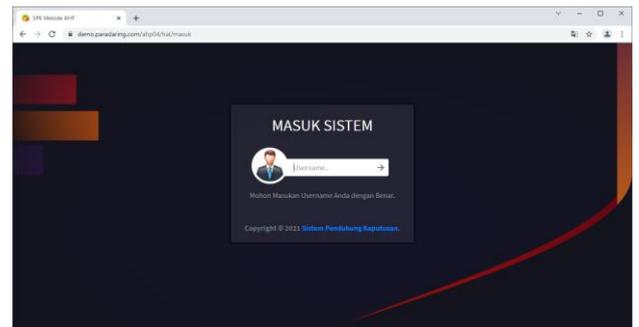
Gambar 4. Usecase Diagram

4. Hasil dan Pembahasan

Bab ini akan menjelaskan tentang pembuatan program yang dibangun, dengan memberikan contoh tampilan *form*, Implementasi merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap sebenarnya, sehingga akan diketahui apakah sistem yang akan dibuat benar-benar dapat menghasilkan tujuan yang diinginkan. Berdasarkan tahapan diatas maka dapat dilihat dibawah ini adalah tampilan sistem yaitu:

A. Form Login

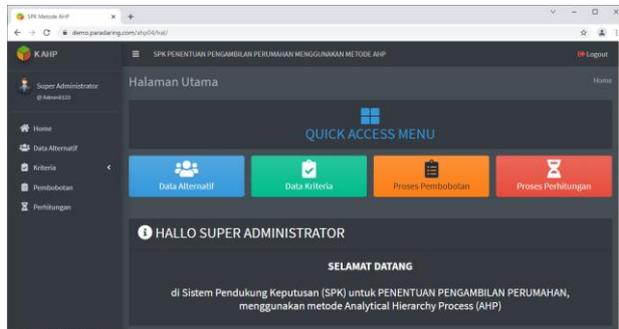
Form login yang digunakan untuk memasuki *form menu* utama, dengan mengisi *text box* username lalu mengisi *password* dan klik *Login*. Hak akses dapat dilakukan oleh bagian admin. Gambar dari *form login* seperti terlihat pada gambar 5 :



Gambar 5. Form Login

B. Tampilan Menu Utama

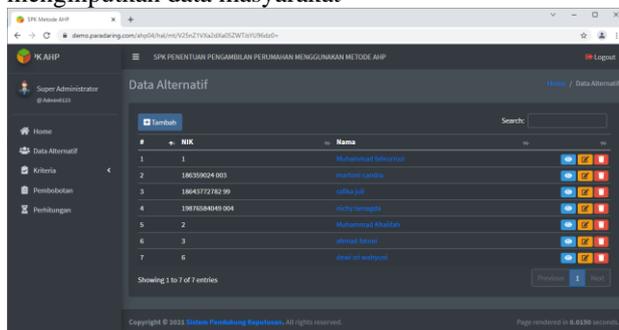
Menu utama adalah menu yang menampilkan sub-sub yang dapat dilakukan oleh admin. Adapun gambar menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2:



Gambar 6. Menu Utama

A. Form Alternatif

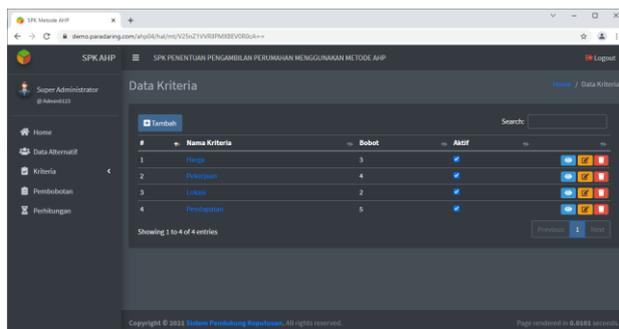
Form data masyarakat digunakan untuk menampilkan data-data yang digunakan untuk menginputkan data masyarakat



Gambar 7. Alternatif

C. Form Kriteria

Form data kriteria digunakan untuk menginputkan data-data yang dibutuhkan untuk proses penilaian.

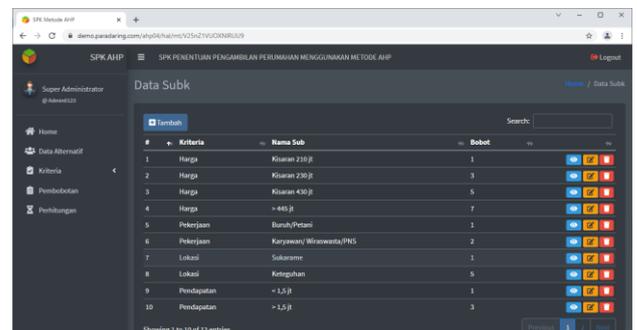


Gambar 8. Kriteria

Pada tampilan ini dapat melakukan penginputan data kriteria dengan mengklik tombol tambah, maka akan tampil form sebagai berikut :

D. Form Sub Kriteria

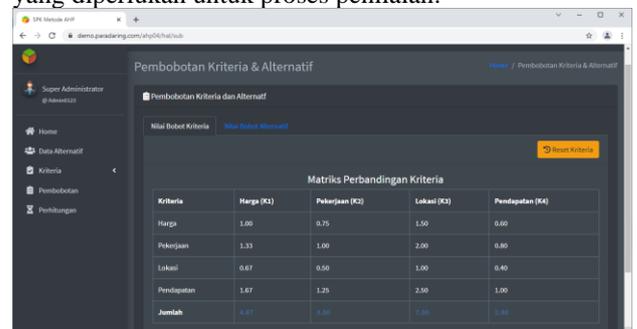
Form data SUB kriteria digunakan untuk menginputkan data-data yang dibutuhkan untuk proses penilaian.



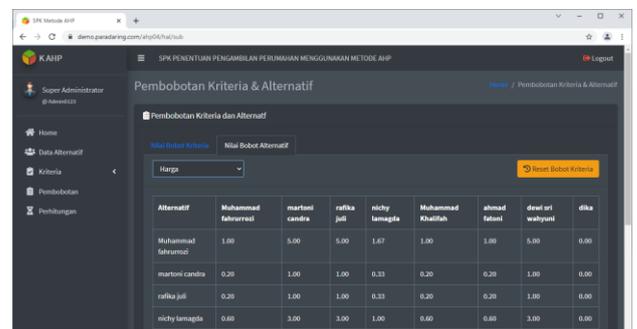
Gambar 9. Sub Kriteria

E. Form Pembobotan Kriteria dan Aternatif

Form data pembobotan kriteria digunakan untuk menginputkan data pembobotan kriteria dan alternatif yang diperlukan untuk proses penilaian.



Gambar 10. Pembobotan Kriteria



Gambar 11. Pembobotan Alternatif

F. Hasil Penilaian AHP

Hasil penilaian pada sistem digunakan untuk menginputkan data yang diperlukan untuk proses penilaian, dapat dilihat pada gambar 12:

Ranking	Nama Alternatif	Nilai	Persentase	Keterangan
1	Muhammad Tabruman	0,2024	100%	✓ Dimilih
2	ahmad fatoni	0,1739	86,93%	✓ Dimilih
3	Muhammad Khulifah	0,1723	85,54%	✓ Dimilih
4	nikity lamagla	0,1539	75,09%	✓ Dimilih
5	rafika juti	0,1333	66,67%	X Ditolak
6	marloni candra	0,1113	54,99%	X Ditolak
7	dinal or wahyuni	0,0548	27,08%	X Ditolak

Gambar 12. Menu Hasil

Berdasarkan pengujian *black box* di atas, berikut ini adalah rumus perhitungan dari pengujian yang telah dilakukan tersebut dengan metode analisis deskriptif [22][23].

$$\% \text{ Skor} = \frac{\text{Skor Aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan:

Skor Aktual : Jawaban diterima seluruh responden
 Skor Ideal : Total jumlah butir soal yang telah diajukan kepada responden

Total butir pertanyaan kuisisioner *black box* yaitu :
 3 responden user dengan pertanyaan user 26 sehingga total pertanyaan $3 \times 26 = 78$ pertanyaan. Sehingga menghasilkan jawaban diterima 78 dan ditolak 0. Sehingga dapat dihitung :

$$\text{Hasil} = \frac{78}{78} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = 100\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai hasil pengujian sebesar 100 %. Menurut Sekolah dari 80% nilai hasil pengujian dapat dikatakan berhasil dan sistem dinyatakan baik dan layak untuk digunakan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penerapan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan pemilihan perumahan siap huni dengan menggunakan kriteria harga, model dan tipe, lokasi, pendapatan, dan pekerjaan yang selanjutnya akan melakukan penilaian pembobotan alternatif dan menghasilkan simulasi perhitungan AHP secara otomatis didalam sistem.
2. Pembangunan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan perumahan siap huni berbasis webmenerapkan pemograman beriontasi objek atau PHP dengan menggunakan alat UML, yaitu menggambarkan *usecase diagram*, *activity*, dan *class diagram*. Diimplementasikan menggunakan aplikasi *dreamweaver* dan *MySQL* sebagai *database*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Surahman, A. D. Wahyudi, And S. Sintaro, "Implementasi Teknologi Visual 3d Objek Sebagai Media Peningkatan Promosi Produk E-Marketplace," *J. Buana Inform.* V, Vol. 11, No. 2, Pp. 123–131, 2019.
- [2] E. Yulianti, Roki, And Effiyaldi, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang)," *J. Teknoif*, Vol. 6, No. 2, Pp. 64–73, 2018, Doi: 10.21063/Jtif.2018.V6.2.
- [3] T. Armanda And A. D. Putra, "Rancang Bangun Aplikasi E-Commerce Untuk Usaha Penjualan Helm," *J. Inform. Dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol. 1, No. 1, Pp. 17–24, 2020.
- [4] R. H. Handayani, Q. Aini, And E. Nurmiati, "Interactive Customer Relationship Management Jasa Infrastruktur Jaringan Pt. Meda Cipta Utama," Vol. 1, No. 1, Pp. 51–56, 2018.
- [5] D. P. Rachmanu And S. Noris, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode Topsis," *Pros. Semin. Nas. Inform. Dan Sist. Inf. Issn*, Vol. 4, No. 1, Pp. 12–19, 2019.
- [6] A. Widayanti, M. Hasbi, And T. Susyanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan," *J. Tikomsin*, Vol. 1, No. 1, Pp. 30–37, 2018.
- [7] C. Vikasari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Direktur Politeknik Negeri Cilacap," *J. Edukasi Dan Penelit. Inf.*, Vol. 4, No. 2, P. 199, 2018.
- [8] R. M. Simanjorang, H. D. Hutahaean, And H. T. Sihotang, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Ahp Pada Kantor Kelurahan Mangga," *J. Inform.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 22–31, 2017.
- [9] A. Irawan, H. Sulistiani, And A. T. Priandika, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Tempat Servis Komputer Di Kota Bandar Lampung Menggunakan Metode Ahp," *J. Tekno Kompak*, Vol. 13, No. 1, Pp. 30–35, 2019.
- [10] R. M. Simanjorang, H. D. Hutahaean, And H. T. Sihotang, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bahan Pangan Bersubsidi Untuk Keluarga Miskin Dengan Metode Ahp Pada Kantor Kelurahan Mangga," *J. Inform. Pelita Nusan.*, Vol. 2, No. 1, Pp. 22–31, 2017.

- [11] R. Indra, A. Thyo, And A. Rahman, "Implementasi Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming (Xp) Pada Aplikasi Investasi Peternakan Implementation Of Extreme Programming (Xp) System Development Method In Livestock Investment Aplication," *J. Sist. Dan Teknol. Inf.*, Vol. 8, No. 3, Pp. 272–277, 2020, Doi: 10.26418/Justin.V8i3.40273.
- [12] W. E. Howden, *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Andi, 2017.
- [13] Andre And A. T. Prastowo, "Sistem Informasi Order Jasa Pariwisata (Study Kasus : Musa Tour Lampung)," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 1–7, 2020.
- [14] Fitriyana And A. Sucipto, "Sistem Informasi Penjualan Oleh Sales Marketing Pada Pt Erlangga Mahameru," *J. Teknol. Dan Sist. Inf.*, Vol. 1, No. 1, Pp. 105–110, 2020.
- [15] A. Surahman, A. F. Octaviansyah, And D. Darwis, "Ekstraksi Data Produk E-Marketplace Sebagai Strategi Pengolahan Segmentasi Pasar Menggunakan Web Crawler," *J. Sist. Inf.*, Vol. 9, No. 1, Pp. 73–81, 2020.
- [16] A. Surahman, A. F. Octaviansyah, And D. Darwis3, "Teknologi Web Crawler Sebagai Alat Pengembangan Market Segmentasi Untuk Mencapai Keunggulan Bersaing Pada E-Marketplace," *J. Komput. Dan Inform.*, Vol. 15, No. 1, Pp. 118–126, 2020.
- [17] R. S. Pressman, *Rekayasa Perangkat Lunak : Pendekatan Praktis*. Jakarta: Elex Media, 2012.
- [18] Q. J. Adrian And D. Pramono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Barang Pada Toko Distro Black Outlet Berbasis Web," *J. Tekno Kompak*, Vol. 11, No. 2, Pp. 38–40, 2017.
- [19] I. Ahmad, R. I. Borman, J. Fakhurozi, And G. G. Caksana, "Software Development Dengan Extreme Programming (Xp) Pada Aplikasi Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Berbasis Android," *J. Inovtek Polbeng*, Vol. 5, No. 2, Pp. 297–307, 2020.
- [20] S. Ahdan, H. S. Latih, And S. Ramadona, "Aplikasi Mobile Simulasi Perhitungan Kredit Pembelian," *J. Teknokompak*, Vol. 12, No. 1, Pp. 29–33, 2018.
- [21] A. F. O. Pasaribu, D. Darwis, A. Irawan, And A. Surahman, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pencarian Lokasi," *J. Tekno Kompak*, Vol. 13, No. 2, Pp. 1–6, 2019.
- [22] B. D. Juniansyah, E. R. Susanto, And A. D. Wahyudi, "Pembuatan E-Commerce Pemesanan Jasa Event Organizer Untuk Zero Seven Entertainment," *J. Tekno Kompak*, Vol. 14, No. 1, Pp. 41–46, 2020.
- [23] D. H. Wati, Y. Rahmanto, And Y. Fernando, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Ekstrakurikuler Berbasis Web (Studi Kasus : Smk Ma ' Arif Kalirejo Lampung Tengah)," Vol. 13, No. 2, Pp. 11–15, 2019.

