

DECISION SUPPORT SYSTEM DETERMINING RECIPIENTS OF THE PEOPLE'S HOUSING ASSISTANCE PROGRAM USING THE ELIMINATION AND CHOICE TRANSLATION REALITY METHOD (ELECTRE)

Ilipandi Herdian Mulyana¹, Mochzen Gito Resmi², Imam Ma'ruf Nugroho³

Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana
Jl. Cikopak No53, Mulyamekar Kec. Babakancikao, Purwakarta
e-mail : fitrynur87@wastukencana.ac.id¹, mochzen@wastukencana.ac.id²,
syarifulalam@wastukencana.ac.id³

Abstract: In this era, the need for technology is indispensable in various fields of need, inseparable from the economic field in the field of community welfare, one of which is work programs to facilitate achieving goals, one of which is the work carried out by the Ministry of PUPR, namely the program for flats, special houses, and stimulant assistance for self-help housing.

based on pre-determined criteria. *Electre* is one of the methods used to rank and determine the best alternative. The basic concept of the *electre* method is to deal with outranking relationships by using pairwise comparisons between alternatives under each criterion separately. Which produces a computerized system that can automatically determine people who are eligible to receive public housing assistance, based on the criteria values entered. This decision support system is designed using the PHP programming language. → **Abstract**

Keywords: *Decision support system, ELECTRE Method, program for flats, special houses, and stimulant assistance for self-help housing*

Abstrak: Pada era ini kebutuhan teknologi sangat diperlukan dalam berbagai bidang kebutuhan tak terlepas bidang ekonomi bidang kesejahteraan masyarakat salah satunya proker untuk memudahkan dalam mencapai tujuan salah satunya ialah proker yang diusung kementerian PUPR yaitu program rumah susun, rumah khusus, dan bantuan stimulan stimulan perumahan swadaya masyarakat

Untuk memilih masyarakat yang tepat untuk mendapatkan bantuan, kementerian PUPR memberikan beberapa kriteria yang harus terpenuhi oleh calon penerima bantuan perumahan rakyat. Sistem pendukung keputusan dapat menghasilkan keputusan siapa saja yang layak untuk menerima bantuan tersebut berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. *Electre* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan peringkat dan menentukan alternatif terbaik. Konsep dasar metode *electre* adalah untuk menangani hubungan outranking dengan menggunakan perbandingan berpasangan antara alternatif dibawah masing-masing kriteria secara terpisah. Penelitian ini memanfaatkan algoritma *electre* dalam bentuk sebuah sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rakyat. Yang menghasilkan sistem terkomputerisasi yang dapat secara otomatis menentukan masyarakat yang layak menerima bantuan perumahan rakyat, berdasarkan nilai-nilai kriteria yang dimasukkan sistem pendukung keputusan ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP. → **Abstrak**

Kata kunci: Sistem pendukung Keputusan, Metode *ELECTRE*, Bantuan Rumah Rakyat.

PENDAHULUAN

Pada era ini kebutuhan teknologi sangat diperlukan dalam berbagai bidang kebutuhan tak terlepas bidang ekonomi bidang kesejahteraan masyarakat salah satunya proker untuk memudahkan dalam mencapai tujuan salah satunya ialah proker yang diusung kementerian PUPR yaitu program rumah susun, rumah khusus, dan bantuan stimulant stimulan perumahan swadaya masyarakat.

bantuan stimulan perumahan swadaya masyarakat atau bantuan rumah tidak layak huni (RTLH) adalah rumah yang tidak memenuhi persyaratan keselamatan bangunan dan kecukupan minimal bangunan dan pemberian stimulant berupa uang untuk pembelian bahan bangunan guna pemugaran rumah tidak layak huni dari pemerintah daerah kepada individu, keluarga, kelompok, dan/atau masyarakat yang sifatnya tidak secara terus menerus dan selektif yang bertujuan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya resiko social. bantuan bedah rumah dari pemerintah ini bertujuan untuk peningkatan kualitas rumah swadaya (PKRS) dimana tujuan utamanya adalah memperbaiki hunian tak layak huni, dan pembangunan baru rumah swadaya (PBRS) tujuannya bedah rumah pengganti hunian rusak total atau membangun hunian diatas kavling tanah matang, memperbaiki tata ruang kota dengan menghilangkan hunian-hunian kumuh.

"Program ini merupakan bentuk perhatian Pemerintah bagi masyarakat yang membutuhkan rumah, sekaligus mengurangi angka pengangguran di daerah-daerah. Tentunya kami berharap dapat meningkatkan kualitas hidup para penerima bantuan dengan memiliki rumah yang lebih layak, sehat dan nyaman," Menteri Basuki Hadimuljono (2020).

Selama ini proses penentuan pemberian maupun pengajuan bantuan rumah rakyat masih dilakukan secara manual dengan mengajukan permohonan ke kepala desa dan diteruskan kepada bupati yang akan mengkordinir proses pendataan, yang kemudian jumlah dan lokasi tidak layak huni yang ada didesa atau kelurahan akan didata secara keseluruhan dan setiap desa dan kelurahan akan mengusulkan minimal 20 unit rumah tak layak huni dan dana bantuan akan dicairkan melalui bank atau pos penyalur. Semua alur proses ini dilakukan secara manual, dan banyaknya proses yang harus dilakukan membutuhkan waktu yang panjang dan lama.

Untuk mencapai pada proses tersebut calon-calon penerima bantuan rumah rakyat harus memenuhi beberapa kriteria hunian tak layak huni, seperti struktur atap rumah membahayakan penghuni, rangka dan dinding tidak layak, area lantai rumah yang masih berupa tanah, ventilasi udara maupun cahaya buruk, aspek utilitas tak terpenuhi, ditandai dengan tidak adanya sarana mandi cuci kakus (MCK) dan tempat pembuangan sampah (TPS).

Sistem pendukung keputusan menurut Keen and Scoot Morton merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan *computer* untuk memperbaiki keputusan keputusan. Penulis merancang sistem pendukung keputusan untuk menentukan dan mempermudah dalam pemilihan bantuan rumah rakyat dengan metode *elimination and choice translation reality (ELECTRE)*. Metode electre merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menentukan peringkat dan menentukan alternative terbaik. Konsep dasar metode electre adalah untuk menangani hubungan outranking dengan menggunakan perbandingan berpasangan antara alternative dibawah masing-masing kriteria secara terpisah. Yang diharapkan dapat mempermudah kementerian perumahan umum dan perumahan rakyat (PUPR) dalam menentukan sasaran penerima bantuan rumah rakyat sehingga dapat mempersingkat proses-proses yang membutuhkan waktu lama dalam prosesnya.

KAJIAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

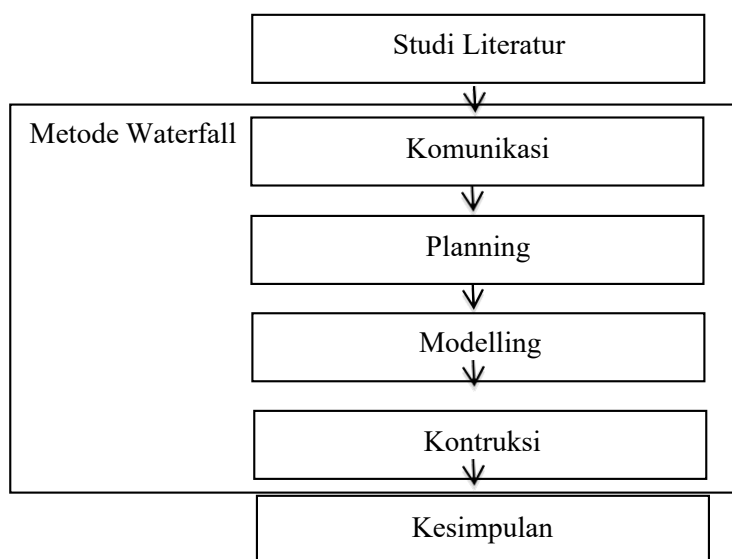
Sistem pendukung keputusan menurut Keen dan Scoot Morton merupakan pasangan *intelektual* dari sumber daya manusia dengan kemampuan *computer* untuk memperbaiki keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis *computer* bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah tidak terstruktur. Alter (Kusrini, 2007).

Elimination And Choice Translation Reality (ELECTRE)

ELECTRE adalah untuk menangani hubungan outranking dengan menggunakan perbandingan berpasangan antara alternatif di bawah masing-masing kriteria secara terpisah. Hubungan outranking $A_i.A_j$ menjelaskan bahwa bahkan ketika alternatif ke- i tidak mendominasi alternatif ke- j secara kuantitatif, maka pengambil keputusan masih dapat mengambil risiko tentang A_i karena hampir pasti lebih baik dari A_j . Alternatif dikatakan didominasi, jika ada alternatif lain yang mengungguli mereka dalam satu atau lebih atribut dan sama dalam atribut yang tersisa (Hwang dan Yoon, 1981).

METODE PENELITIAN

Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi studi literatur, identifikasi metode analisis, studi lapangan, pengumpulan data, Analisa perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian sistem, dan pembuatan laporan. Bagan tahapan penelitian disajikan pada Gambar.



Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan yaitu secara wawancara atau komunikasi yaitu melakukan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan tinjauan langsung ke Dinas Usaha Mikro, Kecil dan Menengah di Kabupaten Purwakarta.

Metode Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan

Metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *waterfall*.

1. Requirements Gathering

Analisis kebutuhan pengguna adapun kebutuhan pengguna yang didapat pada proses wawancara tersebut meliputi.

- 1.1 Kebutuhan *User* akan sebuah *system* yang mampu membantu proses sistempengambil keputusan.
- 2.1 *System* yang dapat mempermudah dalam menentukan pengambilan keputusan penerima bantuan Usaha Kecil dan menengah di Kabupaten Purwakarta.
1. Analisis *system* yang berjalan

Dalam melakukan analisis *system* yang sedang berjalan metode yang digunakan penulis adalah dengan melakukan wawancara kepada Dinas DISPERKIM. dengan berdasarkan hasil wawancara dapat digambarkan *system* yang sedang berjalan di Kabupaten Purwakarta.

2. Analisis Data Penelitian kriteria

Tabel 1 kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
1	C1	Kondisi Material Atap	25
2	C2	Kondisi Dinding	25
3	C3	Kondisi Lantai	20
4	C4	Pekerjaan	15
5	C5	Aspek Utilitas	15

Tabel 2 kriteria

Nomor	Sub kriteria	Nilai
1	Rusak berat	3
2	Rusak sedang	2
3	Rusak ringan	1

Sub krioteria kondisi materia atap

Tabel 3 kriteria

Nomor	Sub kriteria	Nilai
1	Tanah	4
2	Rusak berat	3
3	Rusak sedang	2
4	Rusak ringan	1

Sub kriteria kondisi lantai

Tabel 4 kriteria

Nomor	Sub kriteria	Nilai
1	Rusak berat	3
2	Rusak sedang	2
3	Rusak ringan	1

Sub kriteria kondisi dinding

Tabel 4 kriteria

Nomor	Sub kriteria	Nilai
1	Karyawan	1
2	Swasta	2
3	Harian lepas	3
4	Tidak bekerja	4

Sub kriteria pekerjaan

Tabel 4 kriteria

Nomor	Sub kriteria	Nilai
1	Sendiri	1
2	Bersama	2
3	Tidak ada	3

Sub kriteria utilitas

3. Data Alternatif

Data alternatif merupakan alternatif yang akan dihitung nilainya dan dipilih sebagai alternatif terbaik.

Tabel 4 kriteria

Alternatif	Nama Penerima
A1	Akmal
A2	Paqih
A3	Ichasn
A4	Husein
A5	Fiqri

Nilai rating kecocokan

Nomor	alternatif	Nama kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	2	2	2	3	2
2	A2	3	3	2	2	1
3	A3	1	1	2	2	1
4	A4	3	4	2	3	2
5	A5	1	2	2	4	1

2. Planning

Pada tahapan ini menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, produk kerja yang ingin dihasilkan, sumber daya yang diperlukan dalam membuat *system*, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan dan tracking proses pengerjaan *system*.

3. Modelling

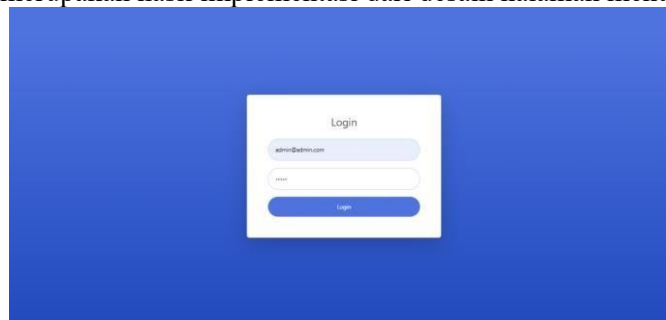
Proses perancangan untuk memulai pengembangan *system*.intinya, dengan modelling ini, kita lebih dapat menggambarkan model *system* dan kebutuhan serta spesifikasi dari suatu *software*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini penulis mulai melakukan pembuatan *system* secara nyata yang mengacu kepada kebutuhan – kebutuhan pengguna yang telah ditentukan dalam tahapan sebelumnya.

1. halaman menu login

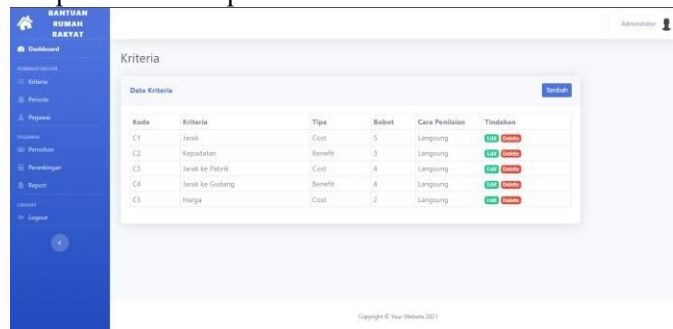
Halaman menu login merupakan hasil implementasi dari desain halaman menu login



Gambar 1 Menu login

2. halaman list kriteria

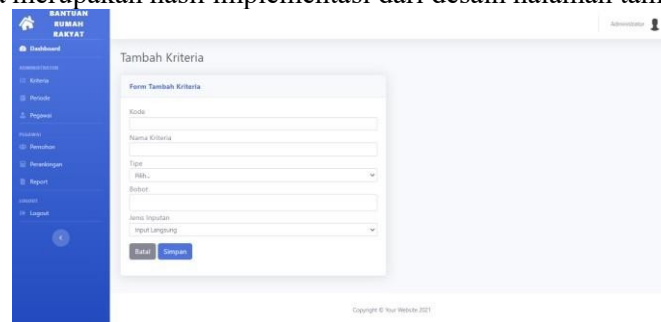
Halaman list kriteria merupakan hasil implementasi dari desain halaman list kriteria



Gambar 2 List kriteria

3. halaman tambah kriteria

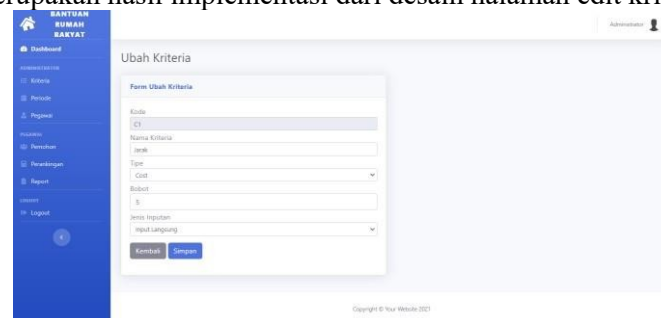
Halaman tambah kriteria merupakan hasil implementasi dari desain halaman tambah kriteria



Gambar 3 Tambah kriteria

4. halaman edit kriteria

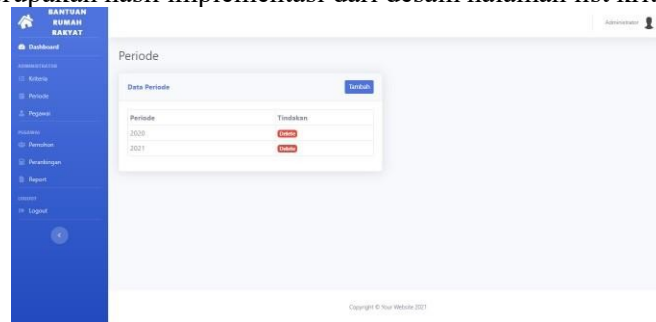
Halaman edit kriteria merupakan hasil implementasi dari desain halaman edit kriteria



Gambar 4 Edit kriteria

5. halaman list kriteria

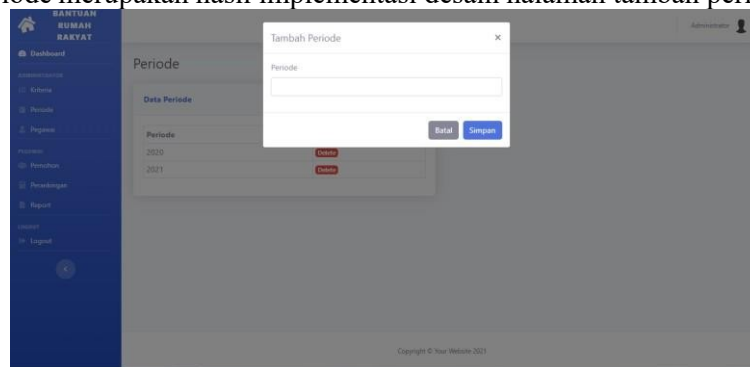
Halaman edit kriteria merupakan hasil implementasi dari desain halaman list kriteria



Gambar 5 List kriteria

6. halaman tambah periode

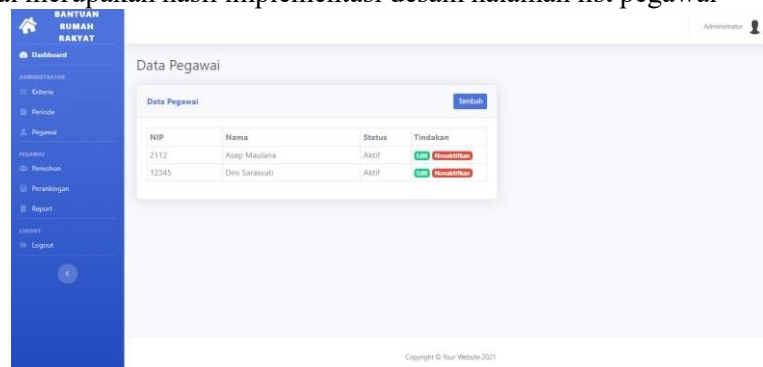
Halaman tambah periode merupakan hasil implementasi desain halaman tambah periode



Gambar 6 Tambah periode

7. halaman list pegawai

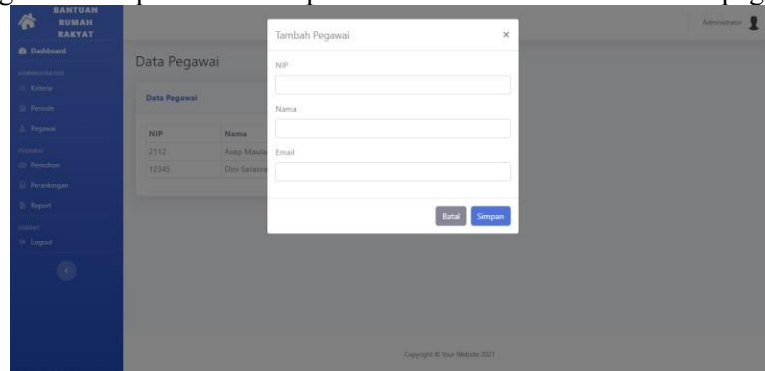
Halaman list pegawai merupakan hasil implementasi desain halaman list pegawai



Gambar 7 List pegawai

8. halaman tambah pegawai

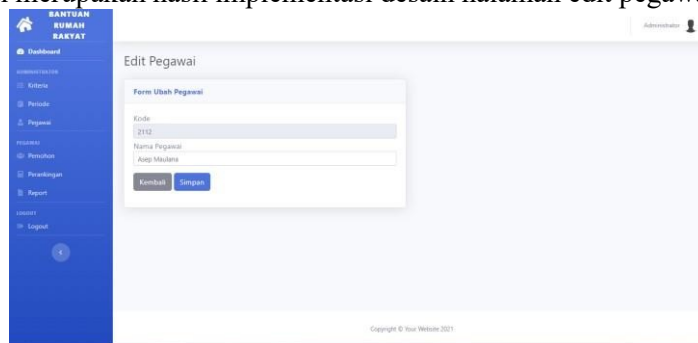
Halaman tambah pegawai merupakan hasil implementasi desain halaman tambah pegawai



Gambar 8 Tambah pegawai

9. halaman edit pegawai

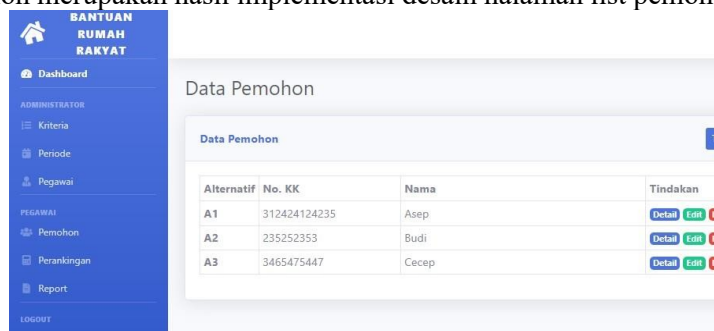
Halaman edit pegawai merupakan hasil implementasi desain halaman edit pegawai



Gambar 9 Edit pegawai

10. halaman list pemohon

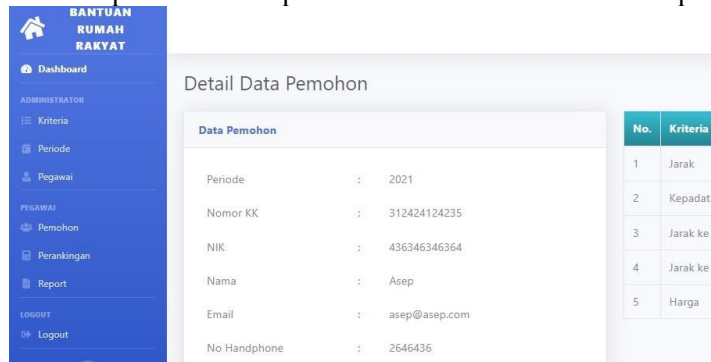
Halaman list pemohon merupakan hasil implementasi desain halaman list pemohon



Gambar 10 List pemohon

11. halaman detail pemohon

Halaman detail pemohon merupakan hasil implementasi desain halaman detail pemohon



No.	Kriteria
1	Jarak
2	Kepadatan
3	Jarak ke Pa
4	Jarak ke Gi
5	Harga

Gambar 11 Detail pemohon

12. halaman tambah pemohon

Halaman tambah pemohon merupakan hasil implementasi desain halaman tambah pemohon



Gambar 12 Tambah pemohon

13. halaman edit pemohon

Halaman edit pemohon merupakan hasil implementasi desain halaman edit pemohon



Gambar 13 Edit pemohon

14. halaman form perankingan

Halaman form perankingan merupakan hasil implementasi desain halaman form perankingan



Gambar 14 Form perankingan

15. halaman tabel perhitungan

Halaman tabel perhitungan merupakan hasil implementasi desain halaman table perankingan



Gambar 15 Tabel perhitungan

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

hasil penelitian yang dilakukan penulis berhasil membangun sistem pendukung keputusan penerima bantuan perumahan rakyat berbasis web berdasarkan hasil dari skripsi tersebut keuntungan yang didapat dari pembangunan sistem pendukung keputusan penerima bantuan perumahan rakyat maka akan mempermudah dalam menyaring data yang telah dihimpun dari masyarakat dan dapat mempermudah pegawai dalam menentukan target penerima bantuan. adapun kekurangan dari sistem adalah pemohon belum bisa melihat hasil secara langsung pada sistem.

Saran

berdasarkan kesimpulan diatas untuk melakukan pengembangan terhadap sistem yang sedang berjalan maka saran dari penulis sebagai berikut :

diharapkan selanjutnya sistem pendukung keputusan penerima bantuan perumahan rakyat ini dapat menambahkan fitur yang memungkinkan pemohon dapat melihat hasil secara langsung pada sistem

DAFTAR PUSTAKA

- A.S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2015. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin. 2006. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Kartini, Dwi. (2013). *Corporate Social Responsibility Transformasi Konsep Sustainability Management Dan Implementasi di Indonesia*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Mustaqbal, M. S., Firdaus, R. F., & Rahmadi, H. 2015. Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Jurnal JITTER*, 1(3), 33.
- Oktavian, Diar Puji. 2010. *Menjadi Programmer Jempolan Menggunakan PHP*. Yogyakarta: MediaKom.
- Pressman, R.S. (2010), *Software Engineering: a practitioner's approach*, McGraw-Hill, New York.
- Pressman, R.S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku I*. Yogyakarta: Andi.
- Purbadian, Yenda. 2016. *Trik Cepat Membangun Aplikasi Berbasis Web dengan Framework CodeIgniter*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rizky Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: PT Prestasi Pustakarya.
- Sibero, Alexander F. K. 2013. *Web Programming Power Pack*. Yogyakarta. MediaKom.
- Silvana, M., Fajrin, H., & Danton. (2015). Analisis Proses Bisnis Sistem Pembuatan Surat Perintah Perjalanan Dinas Kantor Regional II PT.Pos Indonesia. *Jurnal TEKNO SI*, 01(01), 21.
- Sirenden, B. H., & Dachi, E. L. (2012). *Buat Sendiri Aplikasi Petamu Menggunakan Codeigniter Dan Google Maps API*. Yogyakarta: ANDI.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and Business Intelligence Systems 9th Editon*. Pearson Education Inc.

Yoon dan Hwang, 1981, “*Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications, multi-Criteria Decision Making: An Application Study of ELECTRE& TOPSIS*, 4, hal.93-124”.