

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENYALURAN BANTUAN PEMERINTAH MENGGUNAKAN ALGORITMA WEIGTED PRODUCT

Reno Septia Erlangga¹, Yuza Reswan²

¹Mahasiswa, Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

Alamat (Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: renobengkulukota16@gmail.com

²Dosen Tetap Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Kampus I: Jl. Bali Kota Bengkulu 38119Telp. (0736) 22765, Fax. (0736) 26161; e-mail: yuzareswan@umb.ac.id

(received: November 2021, revised : Februari 2022, accepted : April 2022)

ABSTRAK - Salah satu faktor yang diduga kuat berkontribusi dalam menurunkan jumlah kemiskinan di Indonesia adalah adanya program bantuan sosial oleh pemerintah pusat. Program bantuan sosial yang diberikan pemerintah secara berkala kepada masyarakat sangat membantu jika penyalurannya tepat sasaran. Penyaluran bantuan pemerintah di Desa Lunjuk Kecamatan Seluma Barat Kabupaten Seluma masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan memberikan bantuan kepada semua warga yang dinilai miskin oleh staf yang bertugas tanpa melalui proses seleksi terlebih dahulu. Jumlah bantuan yang diberikan pemerintah terbatas sehingga tidak semua warga bisa mendapatkan bantuan tersebut. Untuk memudahkan proses pengelompokan warga membutuhkan sistem yang bisa memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Salah satunya menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan. Sebuah sistem yang dapat memberikan kesimpulan prioritas penerima bantuan berdasarkan data yang telah diinput. Kesimpulan yang dihasilkan aplikasi membutuhkan metode yang tepat untuk diimplementasikan kedalam sistem dan salah satunya adalah metode *Weighted Product* dimana dapat memberikan solusi optimal dalam sistem pemeringkatan. Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Pemerintah Menggunakan Algoritma *Weighted Product* di Desa Lunjuk dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Aplikasi dapat memberikan daftar prioritas penerima bantuan berdasarkan hasil perhitungan Algoritma *Weighted Product* yang menggunakan data bobot kriteria dan data warga Desa Lunjuk.

Keywords: SPK, *Weighted Product*, PHP, Desa Lunjuk

ABSTRACT - One factor that is strongly suspected to have contributed to reducing the number of poverty in Indonesia is the existence of a social assistance program by the central government. The social assistance program provided by the government on a regular basis to the community is very helpful if the distribution is right on target. The distribution of government assistance in Lunjuk Village, Seluma Barat District, Seluma Regency is still carried out conventionally, namely by providing assistance to all residents who are considered poor by the staff on duty without going through a selection process first. The amount of assistance provided by the government is limited so that not all residents can get this assistance. To facilitate the process of grouping residents, we need a system that can provide the right conclusions based on predetermined criteria. One of them uses a decision support

system application. A system that can provide conclusions on the priority of beneficiaries based on the data that has been inputted. The conclusion generated by the application requires the right method to be implemented into the system and one of them is the weighted product method which can provide optimal solutions in the rating system. 1. The Decision Support System for the Distribution of Government Assistance Using the Weighted Product Algorithm in Lunjuk Village was built using the PHP programming language and MySQL database. The application can provide a priority list of beneficiaries based on the calculation results of the Weighted Product Algorithm using criteria weight data and data from Lunjuk Village residents.

Keywords: SPK, *Weighted Product*, PHP, Lunjuk Village

I. PENDAHULUAN

Salah satu faktor yang diduga kuat berkontribusi dalam menurunkan jumlah kemiskinan di Indonesia adalah adanya program bantuan sosial oleh pemerintah pusat. Program bantuan sosial yang dimaksud terdiri dari program Rastra (beras sejahtera), JKN-PBI (Jaminan Kesehatan Nasional-Penerima Bantuan Iuran bersubsidi) dan PKH (Program keluarga harapan). Program pertama Beras Sejahtera (Rastra) merupakan program perlindungan sosial dari pemerintah kepada keluarga miskin yang ditujukan untuk melindungi kebutuhan pangan keluarga miskin. Hal ini dinilai cukup berhasil dalam menghadapi gejala harga (inflasi) dari barang-barang kebutuhan pokok, khususnya beras (Septiadi et al., 2016).

Penyaluran bantuan pemerintah di Desa Lunjuk Kecamatan Seluma Barat Kabupaten Seluma masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan memberikan bantuan kepada semua warga yang dinilai miskin oleh staf yang bertugas tanpa melalui proses seleksi terlebih dahulu. Jumlah bantuan yang diberikan pemerintah terbatas sehingga tidak semua warga bisa mendapatkan bantuan tersebut. Oleh karena itu, calon penerima bantuan harus diseleksi dengan beberapa kriteria yang bisa mengelompokkan warga berdasarkan tingkat kesejahteraannya. Dengan membuat kelompok-kelompok tersebut bisa dilihat siapa yang harus diprioritaskan untuk diberikan bantuan pemerintah. Untuk memudahkan proses pengelompokan warga membutuhkan sistem yang bisa memberikan kesimpulan yang tepat berdasarkan kriteria-

kriteria yang telah ditetapkan. Salah satunya menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur (Wibowo, 2011).

Kesimpulan yang dihasilkan aplikasi membutuhkan metode yang tepat untuk diimplementasikan kedalam sistem dan salah satunya adalah metode *Weighted Product* dimana dapat memberikan solusi optimal dalam sistem pemeringkatan. Pemilihan metode ini juga didasarkan atas kompleksitas komputasi yang tidak terlalu sulit sehingga waktu yang dibutuhkan dalam menghasilkan perhitungan relatif singkat (Ahmadi & Wiyanti, 2014).

Oleh karena itu, penulis ingin mengangkat judul "*Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Pemerintah Menggunakan Algoritma Weighted Product*". Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu proses seleksi warga sebagai penerima bantuan pemerintah menjadi lebih mudah dan efisien.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang dilakukan oleh Hendra Gunawan pada tahun 2019 yang berjudul sistem pendukung keputusan penerima bantuan sosial beras pada masyarakat miskin menggunakan metode *simple additive weighting*. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa Proses pemilihan penerima bantuan sosial program beras miskin mempertimbangkan beberapa kriteria, yaitu Jumlah Penghasilan, Status Perkawinan, Jumlah Tanggungan, dan umur. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan penerima bantuan sosial program beras miskin ini memberikan jawaban yang cepat dalam menentukan penerima bantuan (Gunawan, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Eni Suryeni, Yoga Handoko Agustin dan Yuli Nurfitri pada tahun 2015 yang berjudul sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan beras miskin dengan metode *Weighted Product* di kelurahan karikil kecamatan mangkubumi kota tasikmalaya. Penelitian tersebut menghasilkan kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi sistem pendukung keputusan ini dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan penerima beras miskin menjadi lebih cepat dan akurat. karena aplikasi ini lebih mudah dibandingkan sistem yang lama dan penyimpanan datanya lebih akurat. Proses penentuan kelayakan penerima beras miskin menjadi lebih objektif karena sesuai dengan kriteria yang diinginkan tanpa ada pengaruh dari pihak lain. Program Sistem Pendukung Keputusan kelayakan penerima bantuan Beras Miskin, dapat membantu admin khususnya bagian Pelaksana Kesra dalam menghitung kelayakan calon penerima bantuan Beras Miskin (Suryeni et al., 2015).

Dari ketiga penelitian diatas, dapat penulis simpulkan bahwa proses seleksi penerimaan bantuan pemerintah akan sangat terbantu jika menggunakan aplikasi sistem pendukung keputusan sehingga dapat menghemat waktu dan tenaga. Untuk proses seleksi, metode *Weighted Product* dapat memberikan kesimpulan yang baik berdasarkan perhitungan bobot disetiap kriteria.

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah proses pengambilan keputusan dibantu menggunakan komputer untuk membantu pengambil keputusan dengan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa masalah yang tidak terstruktur. Keberadaan SPK pada perusahaan atau organisasi bukan untuk menggantikan tugas-tugas pengambil keputusan, tetapi merupakan sarana yang membantu bagi mereka dalam pengambilan keputusan. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semi-terstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi datadata sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan (Wibowo, 2011).

B. Bantuan Pemerintah

Dengan landasan tetap mewujudkan keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia, pemerintah melakukan upaya pemerataan ekonomi dengan tujuan menurunkan angka kemiskinan. Di tengah perlambatan ekonomi tersebut, jumlah penduduk miskin di Indonesia menunjukkan kecenderungan yang menurun. Data Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan jumlah penduduk miskin berkurang dari tahun 2007 sebesar 37.168.300 jiwa menjadi 27.771.220 jiwa di tahun 2017. Terjadi penurunan laju kemiskinan rata-rata tiap tahunnya sebesar 0,59%. Hal ini merupakan keberhasilan pemerintah dalam menekan dampak perlambatan pertumbuhan ekonomi terhadap jumlah kemiskinan di Indonesia. Salah satu faktor yang diduga kuat berkontribusi dalam menurunkan jumlah kemiskinan di Indonesia adalah adanya program bantuan sosial oleh pemerintah pusat (Samputra & Ramadhani, 2019).

C. Weighted Product

WP (*Weighted Product*) adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan (Ningrum, 2012). Pemilihan metode *Weighted Product* (WP) didasarkan juga atas kemampuannya dalam memberikan solusi optimal dalam sistem pemeringkatan. Pemilihan metode ini juga didasarkan atas kompleksitas komputasi yang tidak terlalu sulit sehingga waktu yang dibutuhkan dalam menghasilkan perhitungan relatif singkat (Ahmadi & Wiyanti, 2014).

D. PHP

PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan web dan dapat ditanamkan pada sebuah script HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C,

Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. PHP merupakan bahasa scripting server side, dimana pemrosesan datanya dilakukan pada sisi server. Sederhananya, serverlah yang akan menerjemahkan skrip program, baru kemudian hasilnya akan dikirim kepada client yang melakukan permintaan. Adapun pengertian lain PHP adalah akronim dari Hypertext Preprocessor, yaitu suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (script) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke web browser menjadi kode HTML” (Firman et al., 2016).

E. MySQL

Mysql adalah salah satu jenis databaseserver yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. MySQL bersifat free dengan lisensi GNU General Public License (GPL). Dengan adanya keadaan ini maka anda dapat menggunakan software ini dengan bebas tanpa perlu harus takut dengan lisensi yang ada. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management System). Itulah sebabnya istilah table, baris, kolom digunakan pada MySQL. Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah table (Prasetyo et al., 2015).

F. Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang terlupakan dalam analisis masalah, disamping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk berkomunikasi antara pemrogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. Flowchart membantu mengkomunikasikan jalannya program keorang lain (bukan pemrogram) akan lebih mudah (Santoso & Nurmalina, 2017).

G. DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data tersimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Muslihudin & Oktafianto, 2016).

III.METODOLOGI PENELITIAN

Adapun metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu metode incremental system. Adapun gambar skemadari metode incremental system ini adalah sebagai berikut :

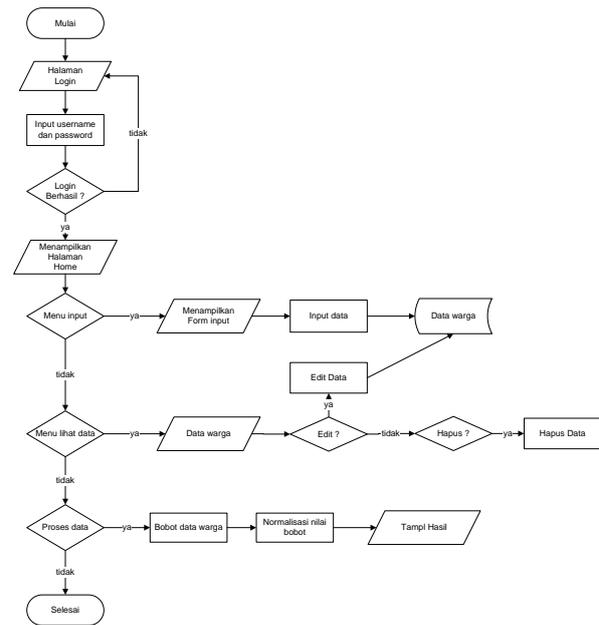


Gambar 1 Metode Incremental

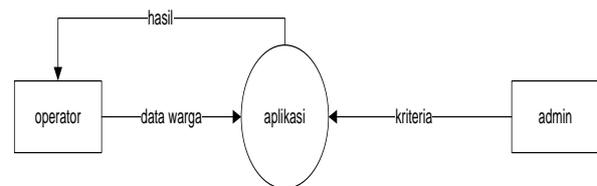
Rancangan Aplikasi

Rancangan aplikasi atau desain aplikasi akan disesuaikan dengan data yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya. Rancangan aplikasi pada proposal ini

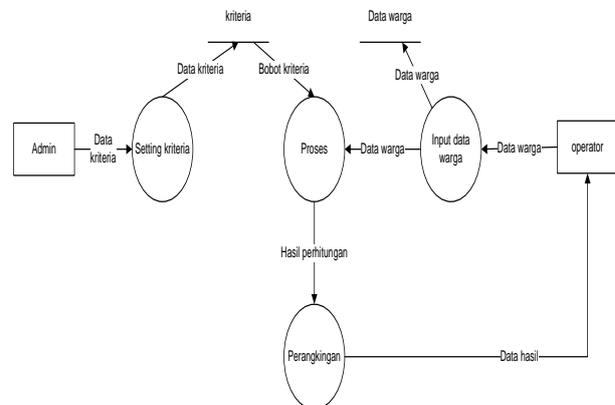
akan dimulai dengan diagram flowchart seperti dibawah ini :



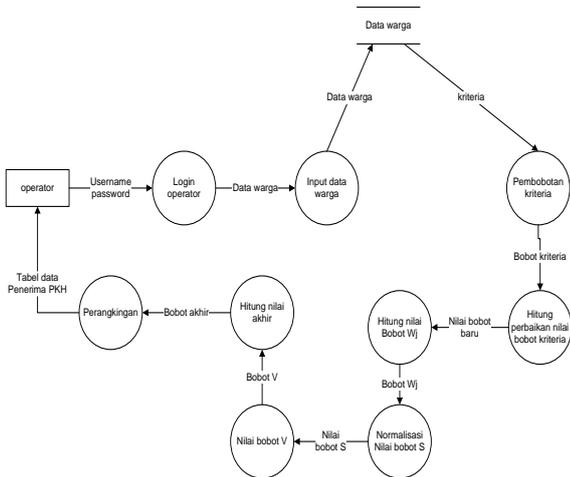
Gambar 2 Flowchar Aplikasi



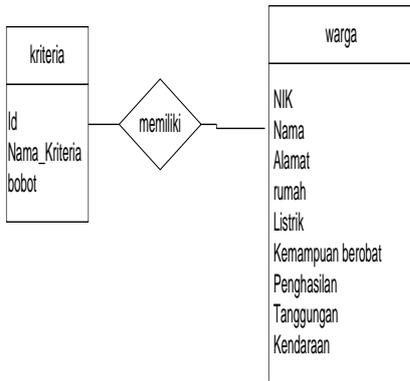
Gambar 3 Diagram Konteks



Gambar 4 Diagram level 0



Gambar 5 Diagram level 1



Gambar 6 ERD (Entity Relationship Diagram)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penulis telah membangun Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Pemerintah Menggunakan Algoritma Weigted Product. Aplikasi terdiri dari home, login, beranda, data warga, kriteria, wp dan admin. Halaman home merupakan halaman awal yang tampil ketika user mengakses aplikasi. Halaman ini menampilkan profil singkat mengenai Desa Lunjuk sebagai pengantar awal aplikasi.



Gambar 7 Halaman Home

Halaman beranda, data warga, kriteria, wp dan admin memerlukan proses login terlebih dahulu dengan menginputkan username dan password pada halaman login.



Gambar 8 Halaman Login

Setelah login berhasil, aplikasi akan menampilkan halaman beranda dengan menu utama beranda, data warga, kriteria, wp, admin dan logout. Menu beranda berfungsi untuk kembali kehalaman beranda, menu data warga berfungsi untuk menampilkan halaman pengelolaan data warga Desa Lunjuk, menu kriteria berfungsi untuk menampilkan halaman yang mengelola data kriteria dan bobotnya, menu wp berfungsi untuk memulai proses perhitungan menggunakan algoritma *Weighted Product* dan menampilkan hasil perhitungannya dalam bentuk tabel data, menu admin berfungsi untuk menampilkan halaman pengelolaan data admin yang digunakan dalam proses login dan menu logout digunakan untuk mengakhiri sesi login admin dan kembali kehalaman awal atau halaman home.



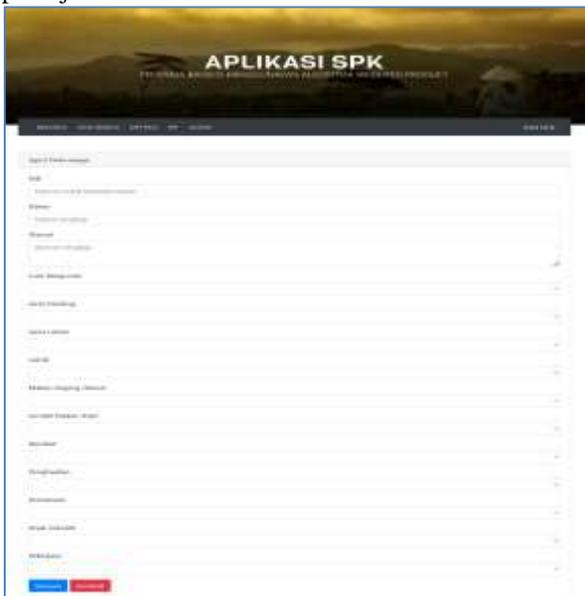
Gambar 9 Halaman Beranda

Halaman data warga digunakan untuk mengolah data warga yang ada di desa Lunjuk. Halaman ini menampilkan tabel data warga yang diambil dari database, tabel ini juga dilengkapi dengan tombol tambah data, edit dan hapus. Tabel data tersebut akan menampilkan daftar NIK (Nomor Induk Kependudukan), nama, penghasilan, pekerjaan, listrik dan luas bangunan.



Gambar 10 Halaman Data Warga

Tombol tambah data digunakan untuk menampilkan halaman input data warga dengan form tambah data yang terdiri dari input teks NIK (Nomor Induk Kependudukan), nama, alamat, luas bangunan, jenis dinding, jenis lantai, listrik, makan daging, jumlah makan, berobat, penghasilan, kendaraan, anak sekolah dan pekerjaan.



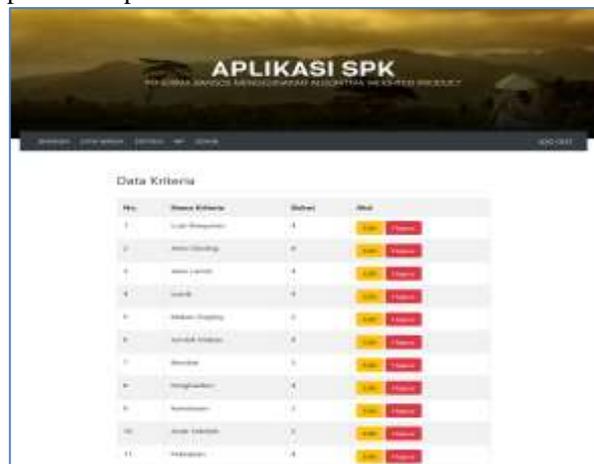
Gambar 11 halaman tambah data warga

Tombol edit yang terdapat pada tabel data digunakan untuk mengubah data yang telah diinput. Untuk lebih jelasnya, form ubah data bisa dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 12 Halaman Edit Data Warga

Tombol hapus pada tabel data warga digunakan untuk menghapus data warga dari dalam database sehingga tidak lagi tampil dalam tabel data. Data yang terhapus tidak lagi dihitung pada proses *Weighted Product*. Halaman kriteria merupakan halaman yang digunakan untuk mengatur bobot kriteria yang ingin dihitung dalam proses penentuan penerima bantuan.



Gambar 13 Halaman Kriteria

Kriteria yang akan digunakan adalah luas bangunan, jenis dinding, jenis lantai, listrik, makan daging, jumlah makan, berobat, penghasilan, kendaraan, anak sekolah dan pekerjaan. Bobot diberikan antara 1 sampai 4 yang bisa diatur sesuai dengan kebijakan di desa. Tombol edit digunakan untuk mengubah data kriteria sehingga aplikasi akan menampilkan halaman ubah kriteria seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 14 Halaman Ubah Data Kriteria

Halaman WP atau *Weighted Product* merupakan halaman yang menampilkan hasil perhitungan *Weighted Product* (WP) berdasarkan data warga dan data kriteria. Halaman ini akan menampilkan tabel data normalisasi bobot dan hasil perangkingan dari hasil perhitungan. Untuk penerima bantuan akan diambil berdasarkan jumlah bantuan yang akan diberikan sehingga pemberian bantuannya akan jatuh kepada warga dengan ranking yang tertinggi.

Ranking	No	Nama	Bobot 1	Bobot 2	Bobot 3
1	1	Luas Bangunan	4	4	4
2	2	Jenis Dinding	4	4	4
3	3	Jenis Lantai	4	4	4
4	4	Listrik	4	4	4
5	5	Makan Daging	2	2	2
6	6	Jumlah Makan	4	4	4
7	7	Berobat	3	3	3
8	8	Penghasilan	4	4	4

Gambar 15 Halaman WP

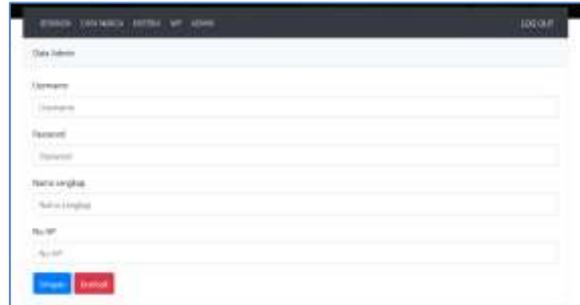
Halaman admin merupakan halaman yang digunakan untuk mengolah data admin. Halaman data admin akan menampilkan tabel data admin yang telah diinput beserta tombol tambah data, ubah dan hapus. Data admin merupakan data yang digunakan dalam proses login sebelum mengakses halaman admin.

No	Username	Email	No HP	No SPK
1	admin	admin	0855522111	

Gambar 16 halaman admin

Untuk menginput data baru bisa menggunakan tombol tambah data sehingga aplikasi akan menampilkan halaman tambah data yang berisi form admin. Form tambah data membutuhkan data username, password, Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Pemerintah Menggunakan Algoritma Weighted Product

nama lengkap dan no hp. Username dan password tersebut akan digunakan pada saat login ke aplikasi.



Gambar 17 halaman tambah data admin

Untuk mengubah data admin yang diinginkan bisa menggunakan tombol edit yang terdapat pada tabel data sehingga aplikasi akan menampilkan halaman ubah data admin. Tombol hapus digunakan untuk menghapus data admin yang diinginkan sehingga tidak bisa lagi digunakan pada saat login.



Gambar 18 halaman ubah data admin

B. Pembahasan

Tabel hasil pada halaman WP merupakan hasil perhitungan dengan menggunakan bobot kriteria dan data warga. Berikut langkah-langkah dalam perhitungan tersebut.

Untuk tabel data normalisasi bobot digunakan rumus :

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

W_j = Bobot

$\sum W_j$ = Total semua bobot

Tabel 1 Kriteria

No.	Nama Kriteria	Bobot
1	Luas Bangunan	4
2	Jenis Dinding	4
3	Jenis Lantai	4
4	Listrik	4
5	Makan Daging	2
6	Jumlah Makan	4
7	Berobat	3
8	Penghasilan	4

9	Kendaraan	3
10	Anak Sekolah	3
11	Pekerjaan	4
Jumlah		39

Nilai bobot baru:

- Luas bangunan (W_1) = $4/39 = 0.1026$
- Jenis dinding (W_2) = $4/39 = 0.1026$
- Jenis lantai (W_3) = $4/39 = 0.1026$
- Listrik (W_4) = $4/39 = 0.1026$
- Makan daging (W_5) = $2/39 = 0.0513$
- Jumlah makan (W_6) = $4/39 = 0.1026$
- Berobat (W_7) = $3/39 = 0.0769$
- Penghasilan (W_8) = $4/39 = 0.1026$
- Kendaraan (W_9) = $3/39 = 0.0769$
- Anak sekolah (W_{10}) = $3/39 = 0.0769$
- Pekerjaan (W_{11}) = $4/39 = 0.1026$

Tabel 2 Data Adim

NIK	1705054107530010	
Nama	Adim Suyatno	
Data	Kriteria	Bobot
Luas Bangunan	50 – 100 meter	3
Jenis Dinding	beton	2
Jenis Lantai	keramik	1
Listrik	900 VA	2
Makan Daging	4 kali	2
Jumlah Makan	lebih dari 3 kali	1
Berobat	Rumah sakit	2
Penghasilan	Diatas 2 juta	1
Kendaraan	mobil	1
Anak Sekolah	ada	2
Pekerjaan	Pegawai negeri	1

Untuk perhitungan data Darman, maka bobotnya adalah :

$$S_i = 1 X_{ij}^{W_j}$$

Keterangan :

- S = nilai vektor s
- X_{ij} = nilai bobot utama
- W_j = nilai bobot baru
- Perhitungan $S_1 = 3^{0.1026} = 1.1193$
= 1×1.1193
- Perhitungan $S_2 = 2^{0.1026} = 1.0737$
= $1.1193 \times 1.0737 = 1.2017$
- Perhitungan $S_3 = 1^{0.1026} = 1$
= $1.2017 \times 1 = 1.2017$
- Perhitungan $S_4 = 2^{0.1026} = 1.0737$
= $1.2017 \times 1.0737 = 1.2903$

- Perhitungan $S_5 = 2^{0.0513} = 1.0362$
= $1.2903 \times 1.0362 = 1.337$
- Perhitungan $S_6 = 1^{0.1026} = 1$
= $1.337 \times 1 = 1.337$
- Perhitungan $S_7 = 2^{0.0769} = 1.0548$
= $1.337 \times 1.0548 = 1.4102$
- Perhitungan $S_8 = 1^{0.1026} = 1$
= $1.4102 \times 1 = 1.4102$
- Perhitungan $S_9 = 1^{0.0769} = 1$
= $1.4102 \times 1 = 1.4102$
- Perhitungan $S_{10} = 2^{0.0769} = 1.0548$
= $1.4102 \times 1.0548 = 1.4874$
- Perhitungan $S_{11} = 1^{0.1026} = 1$
= $1.4874 \times 1 = 1.4874$

Maka didapat nilai vektor_s untuk data Darman adalah 1.4874, sedangkan untuk mencari vektor_v dari data Efrianto adalah dengan rumus :

$$V_i = \frac{s_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j}}{\prod_{j=1}^n X_{ij} * W_j} = \frac{S_i}{\sum S}$$

Keterangan

- V_i = nilai vektor v
- S_i = nilai S
- $\sum S$ = total nilai s semua warga
- Total jumlah vektor_s dari semua data warga yaitu 152.212086

$$V_{darman} = \frac{1.4874}{152.212086} = 0.0098$$

Untuk data Adim Suyatno mendapatkan nilai akhir 0.0098 yang mana memberikannya peringkat ke 78 dalam urutan prioritas penerima bantuan. Nilai rata-rata dari vektor v adalah 0,0133334 maka setiap warga yang memiliki nilai dibawah rata-rata tidak layak dalam mendapatkan bantuan.

V. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan Penyaluran Bantuan Pemerintah Menggunakan Algoritma *Weighted Product* di Desa Lunjuk dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.
2. Aplikasi dapat memberikan daftar prioritas penerima bantuan.
3. Hasil perhitungan Algoritma *Weighted Product* menggunakan data bobot kriteria dan data warga Desa Lunjuk.

B. Saran

Penulis menyarankan dalam Aplikasi APK ini dapat dijalankan dengan baik dan dikembangkan sebagai literature nantinya untuk Algoritma *Weighted Product dimasa depan*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmadi, A., & Wiyanti, D. T. (2014). Implementasi *Weighted Product (WP)* dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat PNPB Mandiri Perdesaan. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 19–22..

- [2] Firman, A., Wowor, H. F., Najoran, X., Teknik, J., Fakultas, E., & Unsrat, T. (2016). Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, 5(2), 29–36.
- [3] Gunawan, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Sosial Beras Pada Masyarakat Miskin Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Internal (Information System Journal)*, 2(2)(144–152), 1–10.
- [4] Harlinda. (2016). Rancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Program Pemerintah. *Jurnal Ilmiah ILKOM Volume 8 Nomor 1*, 8(April), 63–68.
- [5] Muslihudin, & Oktafianto, M. (2016). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur dan UML*. Andi.
- [6] Prasetyo, B., Pattiasina, T. J., & Soetarmono, A. N. (2015). Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi Gudang (Studi Kasus : PT. PLN (Persero) Area Surabaya Barat). *Teknika*, 4(1), 12–16.
- [7] Samputra, P. L., & Ramadhani, A. W. (2019). Efektifitas Bantuan Sosial Dalam penanggulangan kemiskinan di Tengah Perlambatan Ekonomi Indonesia Dengan pendekatan Non-Parametrik. *Jurnal Perspektif Ekonomi Darussalam*, 5.1(9–31), 99–116.
- [8] Santoso, S., & Nurmalina, R. (2017). Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). *Jurnal Integrasi*, 9(1), 84–91.
- [9] Septiadi, D., Harianto, H., & Suharno, S. (2016). Dampak Kebijakan Harga Beras Dan Luas Areal Irigasi Terhadap Pengentasan Kemiskinan Di Indonesia. *Jurnal Agribisnis Indonesia*, 4(2), 91.
- [10] Suryeni, E., Dan, Y. H. A., & Nurfitriya, Y. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. *Konferensi Nasional Sistem & Informatika 2015*, 345–350.
- [11] Susenas. (2016). *Survei Sosial Ekonomi Nasional: Data Set Survei Rumahtangga Nasional*. Bapan Pusat Statistik.
- [12] Wahyudi, D., & Rejekingsih, T. W. (2013). Analisis kemiskinan di Jawa Tengah. *Diponegoro Journal of Economics*, 2(1), 1–15.
- [13] Wibowo, M. K. (2011). *Manajemen Kinerja*. PT. Raja Grafindo Persada.
- [14] Worldbank. (2017). *Menuju Sistem Bantuan Sosial yang menyeluruh, terintegrasi dan efektif di Indonesia*.
- [15] Yuliansyah, H. (2014). Perancangan Replikasi Basis Data Mysql Dengan. *Jurnal Informatika*, 8(1), 826–836.