

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN PENERIMA BLT DENGAN KEMISKINAN EKSTRIM MENGGUNAKAN METODE *WEIGHT PRODUCT* PADA DESA KLAMBIR V KEBUN

Nadya Andhika Putri <sup>1\*</sup>, Randi Rian Putra <sup>2</sup>

<sup>1\*</sup> Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

<sup>2</sup> Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia.

*Corresponding Email:* nadya.ap.nap@gmail.com <sup>1\*</sup>

## Histori Artikel:

*Dikirim* 2 Maret 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 20 Maret 2023; *Diterima* 11 April 2023; *Diterbitkan* 10 Mei 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

## Abstrak

Beberapa waktu ini penerimaan Bantuan Langsung Tunai (BLT) kurang tepat sasaran, di mana Sebagian masyarakat miskin saja yang menerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) tersebut. Pembagian Bantuan Langsung Tunai yang tidak merata ini disebabkan oleh hasil keputusan yang sulit untuk dipertimbangkan karena pengolahan data yang manual. Atas permasalahan tersebut peneliti berharap dapat membantu si pengambil keputusan tidak kesusahan lagi dalam mengambil keputusan dalam menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) ini karena dengan adanya sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan banyak kriteria yang harus dipenuhi oleh si penerima Bantuan Langsung Tunai tersebut. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *weight product* yang dapat membantu dalam Pnegambilan keputusan dalam menentukan siapa yang lebih tepat untuk menerima Bantuan Langsung Tunai melalui hasil ranking yang di dapatkan dari hasil perhitungan menggunakan metode *weight product*.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan; *Weight Product*; Bantuan Langsung Tunai.

## Abstract

Recently, the receipt of Direct Cash Assistance has not been on target, where only the poor have received the Direct Cash Assistance. The unequal distribution of direct cash assistance is caused by decisions that are difficult to consider due to manual data processing. For this problem, the researcher hopes to help the decision maker no longer have trouble making decisions in determining the recipients of this Direct Cash Assistance because of the existence of a decision support system. This decision support system uses many criteria that must be met by the recipient of the direct cash assistance. This decision support system uses the *weight product* method which can assist in making decisions in determining who is more appropriate to receive Direct Cash Assistance through the ranking results obtained from the results of calculations using the *weight product* method.

**Keyword:** Decision Support System; *Weight Product*; Direct Cash Assistance.

## 1. Pendahuluan

Bantuan Langsung Tunai (BLT) ini diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat yang kurang mampu untuk membantu masyarakat tersebut dalam masa pandemic COVID-19 lalu. Namun belajar dari tahun-tahun sebelumnya, penerimaan BLT tidak merata sehingga beberapa Bantuan Langsung Tunai tidak tepat. Agar pembagian Bantuan Langsung Tunai berikutnya berjalan lancar maka dibangunlah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *weight product* untuk membantu dalam menentukan siapa yang lebih berhak menerima Bantuan Langsung Tunai tersebut berdasarkan ranking yang dihitung menggunakan SPK tersebut.

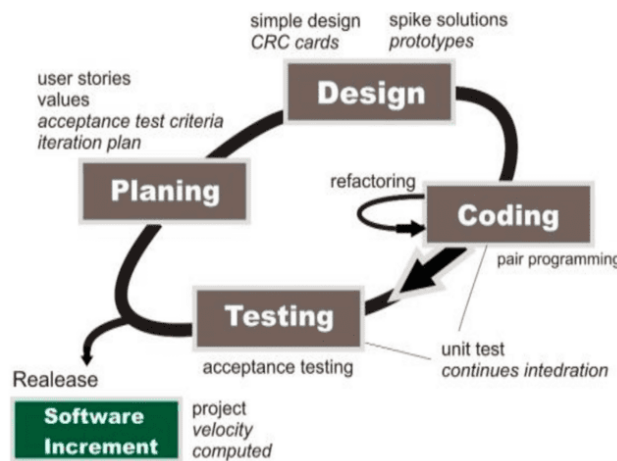
Sistem Pendukung Keputusan ini merupakan sistem yang dirancang dan dibangun untuk Desa Klambir Lima Kebun. Sistem ini dibuat untuk menentukan penerima BLT yang akan menerima bantuan berdasarkan ranking yang didapat dari perhitungan nilai-nilai kriteria yang dipenuhi dengan metode *weight product*. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang digunakan untuk membantu para pengambil keputusan dalam situasi semiterstruktur [1]. Berbagai macam metode yang banyak digunakan dalam sistem pendukung keputusan di antaranya AHP [2], AHP-Topsis [2], *Simple Multi Attribut Rating Technique* (SMART) [3], *Simple Aditive Weighting* (SAW) [4], WASPAS [5], *profile matching* [12], dan *weight product* [10]-[11][15]. Dari begitu banyak penelitian, sistem pendukung keputusan digunakan dalam berbagai hal seperti, menentukan sepeda motor bekas [5], AHP untuk SPK dalam jurnal berbahasa Indonesia [9], SPK pemilihan bibit lele unggul dengan *weight product* [10], menentukan kelayakan pemberian bantuan untuk korban banjir [11].

Pada umumnya Sistem Pendukung Keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based Information System*) yang mudah dan fleksibel digunakan, interaktif dan mudah diadaptasikan, yang dikembangkan untuk membantu dan menyelesaikan masalah yang spesifik tidak terstruktur [16]. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) ini adalah metode *weight product*. Metode *weight product* adalah sebuah metode yang efisien dalam perhitungan dengan waktu yang digunakan lebih singkat dan banyak digunakan dalam menyelesaikan permasalahan dengan perkalian dari nilai kriteria yang ditentukan, dimana biasa disebut dengan proses normalisasi [10]. Langkah-langkah metode *weight product* [9] terdiri dari; 1) Menentukan kriteria dan sub kriteria sebagai acuan, 2) Menentukan nilai/rating dari masing-masing kriteria dan sub kriteria, 3) Menentukan bobot preferensi kriteria yang digunakan sebagai acuan pada sistem pendukung keputusan, dan 4) Mengkalikan seluruh atribut dari sebuah alternatif dengan bobot keuntungan (*benefit*) dan bobot atribut biaya (*cost*).

Penelitian mengenai Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima BLT dengan kemiskinan ekstrim menggunakan metode *weight product* pada Desa Klambir V Kebun memiliki urgensi yang tinggi. Selama pandemi COVID-19, banyak masyarakat yang kurang mampu membutuhkan bantuan dari pemerintah, termasuk Bantuan Langsung Tunai (BLT). Namun, pengalaman dari masa-masa sebelumnya menunjukkan bahwa pembagian BLT tidak merata dan beberapa orang yang seharusnya mendapatkannya tidak menerima bantuan tersebut. Oleh karena itu, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *weight product* menjadi sangat penting. Metode ini akan membantu dalam menentukan penerima BLT berdasarkan peringkat yang dihitung secara efisien dan akurat. Dengan menggunakan sistem ini, pemerintah dan instansi terkait dapat melakukan proses penilaian dengan lebih terstruktur dan obyektif. Dalam hal ini, teknologi CBIS menjadi alat yang mempermudah dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Melalui penelitian ini, diharapkan distribusi BLT dapat diperbaiki agar lebih tepat sasaran dan efisien. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, pemerintah dan masyarakat di Desa Klambir V Kebun akan mendapatkan manfaat yang signifikan. Penelitian ini dapat membantu mengidentifikasi dengan lebih baik orang-orang yang membutuhkan bantuan tersebut, sehingga dapat memberikan dampak yang nyata pada kesejahteraan masyarakat yang membutuhkan serta dapat memberikan kontribusi dalam mengatasi ketimpangan dalam pembagian bantuan sosial, serta membantu pemerintah dalam mengambil keputusan yang lebih baik dalam upaya penanggulangan kemiskinan di Desa Klambir V Kebun.

## 2. Metode Penelitian

Dalam proses melakukan seleksi pada sistem pendukung keputusan menentukan penerima BLT menggunakan metode *weight product* ini maka dibutuhkan sebuah kerangka kerja untuk penelitian. Kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada gambar berikut [11][12][13][14] :



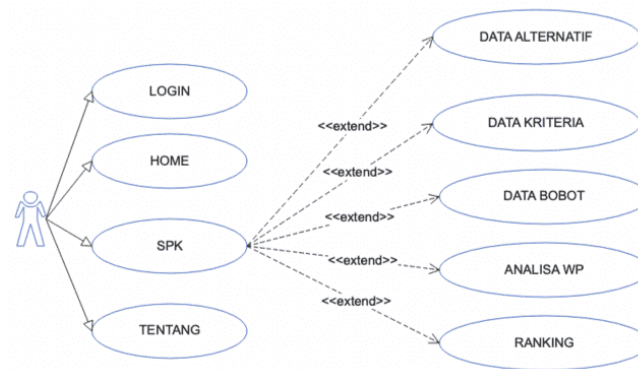
Gambar 1. Model *Extreme Programming (XP)* [1], [11]

*Extreme Programming (XP)* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang menyederhanakan tahapan proses dalam pengembangan sehingga menjadi lebih adaptif dan fleksibel [11]. Jenis pengembangan seperti ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan sistem yang mudah dipahami. Tahapan *Extreme Programming*, sesuai dengan gambar di atas, terdiri dari *planning* untuk menentukan kriteria pengguna, *designing* untuk perancangan *prototype* dan tampilan antarmuka, coding yang mencakup pengintegrasian, dan yang terakhir adalah *testing* [1].

## 3. Hasil dan Pembahasan

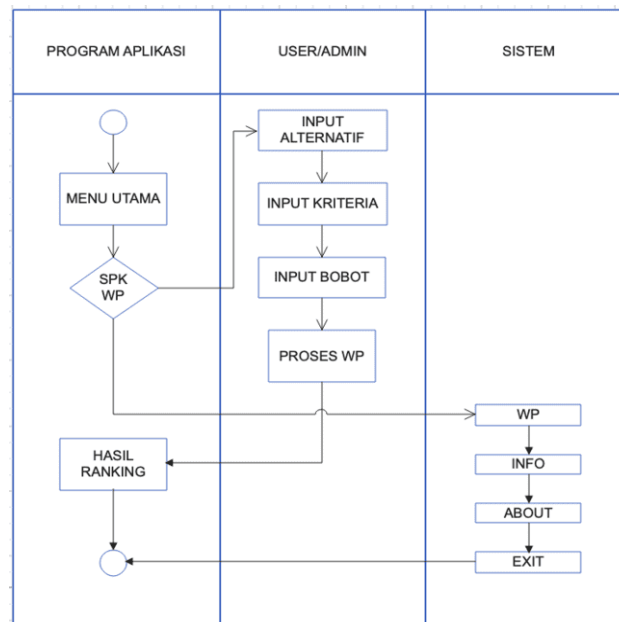
Sebelum membuat rancangan sistem yang akan dibangun, maka perlu dilakukan analisa kebutuhan dari sistem pendukung keputusan menentukan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan kemiskinan ekstrim. Setelah mendapatkan kebutuhan fungsional maka dilanjutkan dengan mendesain sistem. Untuk alat bantu perancangan sistem yang digunakan yaitu UML (*Unified Modelling Language*). UML [10] ini memiliki berbagai macam diagram yang dapat digunakan dalam menggambarkan sistem yang akan dibangun sesuai dengan fungsi dari masing-masing diagram tersebut.

Pada bagian ini akan dilakukan perancangan penelitian untuk menjelaskan setiap keadaan dan bagian-bagian yang berfungsi untuk melengkapi kegiatan pemakai mengenai gambaran yang jelas tentang perancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan. Use Case Diagram Diagram *usecase* adalah penggambaran grafis dari interaksi antara elemen-elemen sistem. Gambar 2 adalah perancangan *Use Case* untuk perancangan sistem perekrutan tenaga bantu.



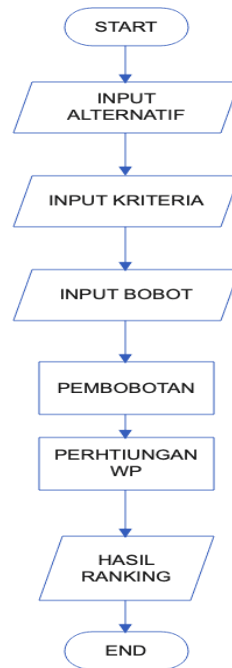
Gambar 2. Use case diagram SPK penerima BLT

Activity Diagram adalah diagram penting lainnya dalam UML untuk menggambarkan aktivitas dari sistem pendukung keputusan penerima BLT. Gambar 3 adalah Activity diagram dari sistem yang dirancang.



Gambar 3. Activity diagram penentuan penerima BLT

Flowchart menjelaskan alur penentuan dalam menentukan penerima BLT dan sistem kerja dari program yang akan dirancang. Gambar 4 adalah rancangan Flowchart sistem pendukung keputusan penentuan penerima BLT.



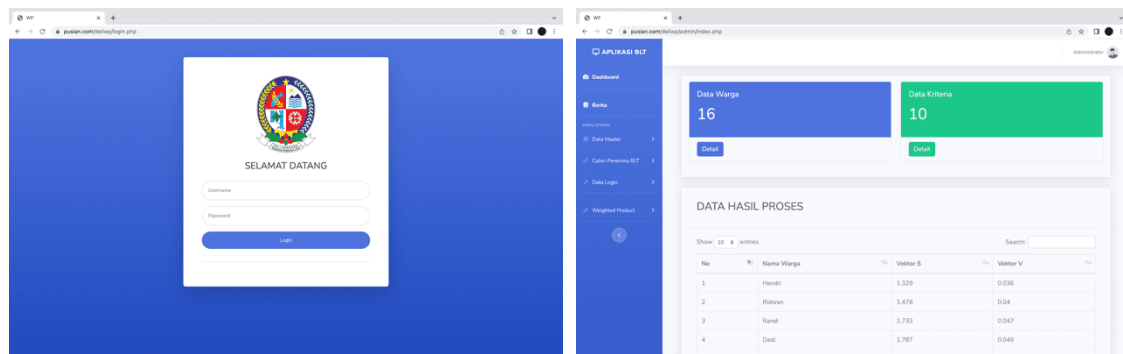
Gambar 4. *Flowchart* penentuan penerima BLT

Sebelum kita melanjutkan kepada sistem pendukung keputusan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan kemiskinan ekstrim, kita sudah melakukan perhitungan dari setiap kriteria dengan nilai bobot masing-masing, kemudian dicari nilai vector dan vector S makanya di dapatkanlah hasil sebagai berikut : rangking tertinggi yaitu A10 dengan nilai 0,063 sebagai nilai tertinggi dan direkomendasikan paling kuat untuk mendapatkan bantuan BLT tersebut.

Tabel 1. Hasil Ranking Penerima BLT

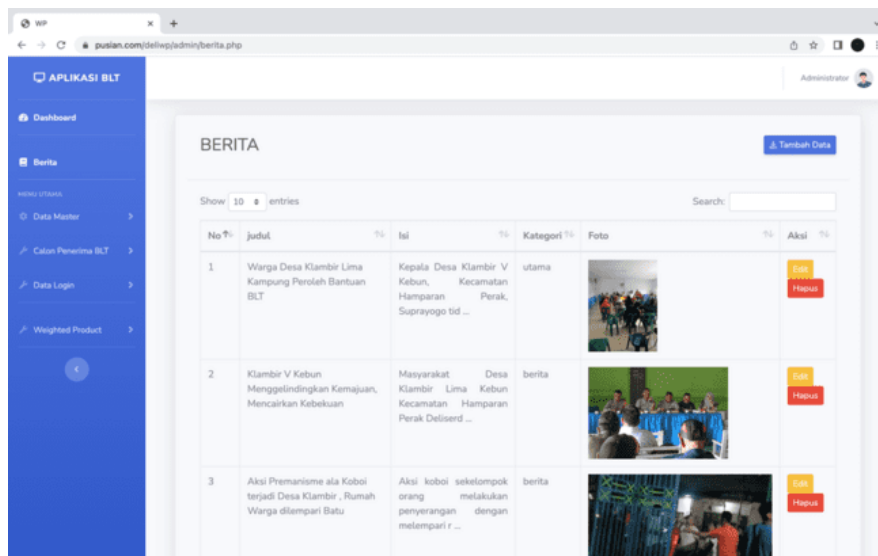
Vektor	Nama	Nilai	Ranking
V10	Riski	0.063	1
V9	Taufik	0.059	2
V4	Novan	0,108	3
V12	Rian	0,105	4
V11	Bima	0,099	5
V7	Dika	0,073	6
V15	Julian	0,066	7
V3	Dandi	0,061	8
V5	Dani	0,061	9
V14	Febri	0,059	10
V6	Maulan	0,056	11
V1	Dedi	0,046	12
V13	Ridwan	0,046	13
V8	Randi	0,044	14
V2	Hendri	0,034	15

Implementasi antarmuka sistem pendukung keputusan ini memiliki beberapamenu yang dapat menjalankan fungsi yang berbeda-beda. Antarmuka atau interface ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP*. Berikut adalah halaman untuk log in bagi admin dari kantor desa yang akan menginputkan data baik data warga/calon penerima, data kriteria dan sub kriteria jika terjadi perubahan. Di sini admin akan menginputkan *username*; dan *password*. Jika log in berhasil maka akan muncul halaman dashboard yang akan menampilkan ringkasan dari sistem pendukung keputusan tersebut. Bisa dilihat pada gambar berikut :



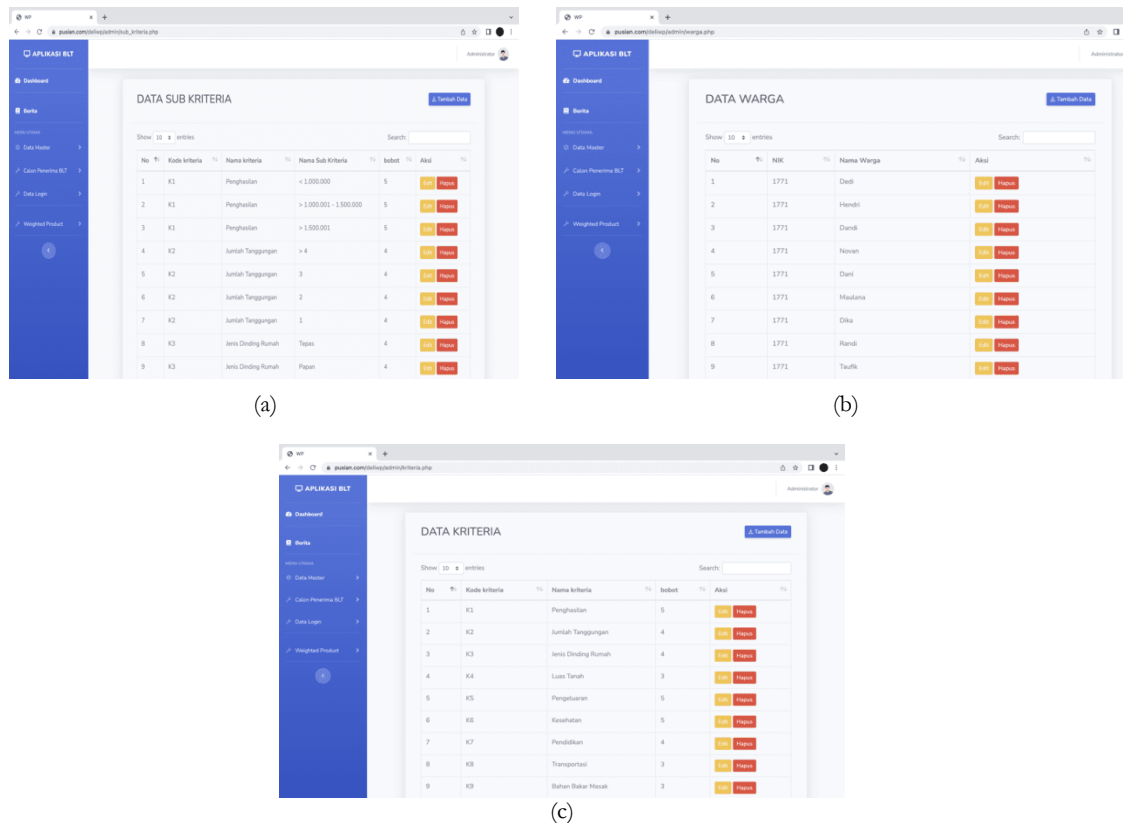
(a) (b)  
Gambar 5. (a) Login Admin; (b) Dashboard admin

Pada menu berikutnya adalah menu berita, dimana pada menu ini admin bisa menambahkan berita terupdate di Desa Klambir V Kebun. Berita-berita tersebut akan ditampilkan pada halaman utama website Sistem Pendukung Keputusan ini. Dapat dilihat pada Gambar berikut :



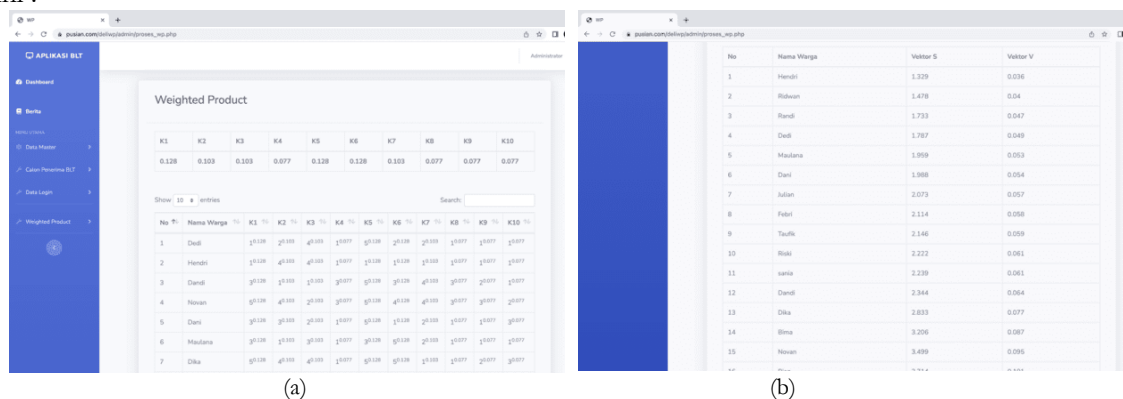
Gambar 6. Menu berita

Pada menu berikutnya yaitu menu data master dimana memiliki tiga sub menu yaitu data warga, data kriteria dan data sub kriteria, dimana masing-masing sub menu dapat ditambah inputan baru, di edit maupun di hapus, berikut tampilan masing-masing sub menu dari data master :



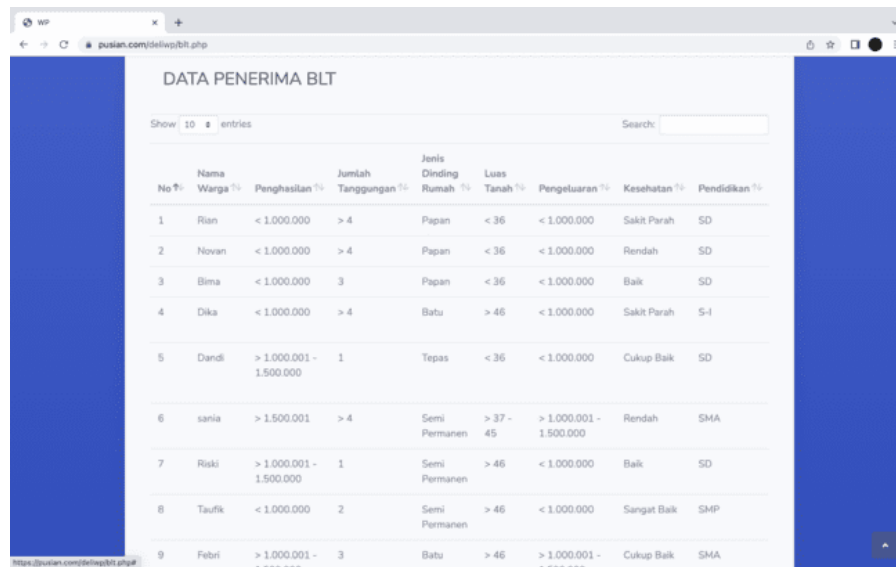
Gambar 7. (a) Data Sub Kriteria; (b) Data Warga; (c) Data Kriteria

Berikutnya adalah halaman *weight product* yaitu salah satu menu pada sistem pendukung keputusan ini yang berisikan hasil hitungan dari pengkalian nilai bobot kriteria dari masing-masing alternatif sehingga mendapatkan hasil nilai Vektor dan Vektor S pada setiap alternatif, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 8. (a) Halaman *weight product*; (b) Lanjutan Halaman *weight product*

Untuk halaman hasil akhir ditampilkan di halaman beranda, dimana disitu akan di infokan ranking dari hasil akhir perhitungan sistem pendukung keputusan dengan metode *weight product*. Hasil akhir akan di urutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah, dimana nilai tertinggi akan di prioritaskan untuk menerima bantuan langsung tunai tersebut. Berikut halaman hasil akhir dari ranking penerima bantuan langsung tunai.



No	Nama Warga	Penghasilan	Jumlah Tanggungan	Jenis Dinding Rumah	Luas Tanah	Pengeluaran	Kesehatan	Pendidikan
1	Rian	< 1.000.000	> 4	Papan	< 36	< 1.000.000	Sakit Parah	SD
2	Novan	< 1.000.000	> 4	Papan	< 36	< 1.000.000	Rendah	SD
3	Bima	< 1.000.000	3	Papan	< 36	< 1.000.000	Baik	SD
4	Dika	< 1.000.000	> 4	Batu	> 46	< 1.000.000	Sakit Parah	S-I
5	Dandi	> 1.000.001 - 1.500.000	1	Tepas	< 36	< 1.000.000	Cukup Baik	SD
6	sania	> 1.500.001	> 4	Semi Permanen	> 37 - 45	> 1.000.001 - 1.500.000	Rendah	SMA
7	Riki	> 1.000.001 - 1.500.000	1	Semi Permanen	> 46	< 1.000.000	Baik	SD
8	Taufik	< 1.000.000	2	Semi Permanen	> 46	< 1.000.000	Sangat Baik	SMP
9	Febri	> 1.000.001 - 1.500.000	3	Batu	> 46	> 1.000.001 - 1.500.000	Cukup Baik	SMA

Gambar 9. Hasil Data Penerima BLT dari nilai tertinggi

Dari halaman hasil akhir data penerima BLT ini lah dapat disimpulkan bahwa Rian, Novan merupakan alternatif warga yang memiliki nilai tertinggi dari perhitungan SPK dengan metode *weight product*. Dimana Rian dan Novan merupakan prioritas utama yang harus menerima bantuan langsung tunai.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan implementasi sistem pendukung keputusan yang telah dibangun untuk menentukan penerima BLT dengan menggunakan metode *weight product*, diperoleh beberapa kesimpulan penting. Pertama, hasil perhitungan dengan metode *weight product* menunjukkan tingkat keakuratan yang tinggi, mencapai sekitar 96%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat memberikan rekomendasi penerima BLT dengan tingkat kepercayaan yang tinggi. Dengan demikian, penggunaan metode *weight product* dalam penentuan penerima BLT sangat efektif dalam menghasilkan keputusan yang akurat. Kedua, semakin banyak kriteria yang ditetapkan dalam sistem pendukung keputusan, maka hasilnya akan menjadi lebih efektif dan efisien. Dengan mempertimbangkan berbagai kriteria yang relevan, sistem dapat memberikan penilaian yang lebih holistik dan komprehensif terhadap calon penerima BLT. Hal ini membantu memastikan bahwa bantuan diberikan kepada mereka yang benar-benar membutuhkan, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan baik. Ketiga, sistem pendukung keputusan ini memberikan kemudahan dalam pengolahan data yang lebih akurat dan efisien. Dengan adanya antarmuka berbasis web yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, admin desa dapat dengan mudah mengelola data penerima, kriteria, dan subkriteria. Kemampuan ini memungkinkan admin untuk memperbarui data dengan cepat, melakukan perubahan jika diperlukan, serta menghapus entri yang tidak relevan. Dengan demikian, penggunaan sistem pendukung keputusan membantu pihak desa dalam mengolah data dengan lebih baik dan mengoptimalkan proses pengambilan keputusan. Kesimpulan ini menunjukkan bahwa implementasi sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima BLT dengan metode *weight product* memiliki beberapa keunggulan, antara lain tingkat keakuratan yang tinggi, efektivitas dalam mempertimbangkan berbagai kriteria, dan kemudahan dalam pengolahan data. Dengan menggunakan sistem ini, diharapkan pemerintah dan masyarakat di Desa Klambir V Kebun dapat memperbaiki distribusi BLT agar tepat sasaran dan efisien, serta meningkatkan kualitas pengambilan keputusan yang berdampak positif bagi masyarakat yang membutuhkan.

## 5. Daftar Pustaka

- [1] Sembiring, F., Fauzi, M.T., Khalifah, S., Khotimah, A.K. and Rubiati, Y., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Covid 19 menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)(Studi Kasus: Desa Sundawenang). *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika (Telekomunikasi, Multimedia Dan Informatika)*, 11(2), pp.97-101. DOI: <http://dx.doi.org/10.36448/jsit.v11i2.1563>.
- [2] Sari, D.R., Windarto, A.P., Hartama, D. and Solikhun, S., 2018. Decision Support System for Thesis Graduation Recommendation Using AHP-TOPSIS Method. *J. Teknol. dan Sist. Komput*, 6(1), pp.1-6. DOI: <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.6.1.2018.1-6>.
- [3] S. M. Wibowo and A. I. Nurhidayat., 2020. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Smart Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Berbasis Web. 11(2), pp.1-10.
- [4] Kasma, U., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *E-JURNAL JUSTITI: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 7(2), pp.104-115. DOI: <https://doi.org/10.36774/jusiti.v7i2.245>.
- [5] Siregar, V.M.M. and Sugara, H., 2022. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Menggunakan Metode Waspas. *Jurnal Tekinkom (Teknik Informasi dan Komputer)*, 5(2), pp.263-270. DOI: <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v5i2.393>.
- [6] Yanto, M., 2021. Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 3(1), pp.167-174. DOI: <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i1.161>.
- [7] Kurniawati, R.D. and Ahmad, I., 2021. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), pp.74-79. DOI: <https://doi.org/10.33365/jtsi.v2i1.610>.
- [8] Mubarak, A., Suherman, H.D., Ramdhani, Y. and Topiq, S., 2019. Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS. *Jurnal Informatika*, 6(1), pp.37-46. DOI: <https://doi.org/10.31294/ji.v6i1.4739>.
- [9] [Na'am, J., 2017. Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 11(2), pp.888-895.
- [10] Aldo, D., 2019. Pemilihan bibit lele unggul dengan menggunakan metode weighted product. *Jurnal Teknologi dan Open Source*, 2(1), pp.15-23. DOI: <https://doi.org/10.36378/jtos.v2i1.138>.
- [11] Putri, A.P.S., Utama, M.S., Rachmania, R.N. and Soesanto, R.P., 2014. Perancangan sistem pendukung keputusan dan sistem informasi geografis pemberian bantuan korban banjir di Kabupaten Bandung Selatan. Seminar Nasional IENACO-2014.



- [12] Listiana, E. and Muslim, M.A., 2017. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Informatika, 2017: Kudus, 25 Juli 2017. *Pros. SNATIF*, (2015), pp.875-881.
- [13] Agustin, Y.H. and Kurniawan, H., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Weighted Product (Studi Kasus: Stmik Pontianak). In *Seminar Nasional Informatika (SNI)* (Vol. 1, No. 1, pp. 177-182).
- [14] Mauliana, P., Wiguna, W. and Widyaman, D., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Pramuniaga Toserba Yogya Ciwalk Menggunakan Metode Weighted Product. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika*, 3(2), pp.85-94.
- [15] Ilham, I., Suwijana, I.G. and Nurdin, N., 2021. Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Pada SMK 2 Sojol Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*, 4(2), pp.48-58.
- [16] Jalil, A., Ningrum, I.P. and Muchtar, M., 2017. SPK pemberian kredit menggunakan metode wp (weighted product) pada BMT Mu'amalah sejahtera kendari. *Jurnal Semantik*.