

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN PENERIMA
BANTUAN BEDAH RUMAH DI DESA BRAKAS MENGGUNAKAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

SKRIPSI



Oleh:

LAILATUN NUR JANNAH

2021501039

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER FAKULTAS SAINS DAN
TEKNOLOGI UNIVERSITAS IBRAHIMY SITUBONDO 2025**

PERNYATAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Lailatun Nur Jannah
NPM : 2021501039
Program Studi : S-1 Ilmu Komputer
Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa tugas akhir/skripsi ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian atau karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sebagai sumber referensi dan disebutkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa tugas akhir/skripsi ini hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Situbondo, 20 Agustus 2025
Saya yang menyatakan,

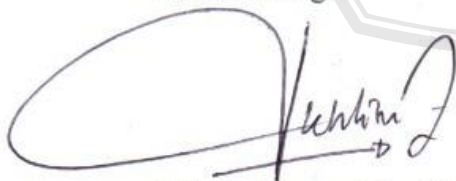
Lailatun Nur Jannah

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Nama : LAILATUN NUR JANNAH
 NPM : 2021501039
 Judul : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima
 Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas Menggunakan Metode
 Simple Additive Weighting (SAW)

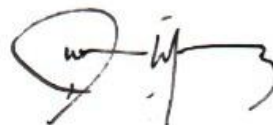
Telah disetujui oleh :

Pembimbing I



Akhlis Munazilin, S.Kom. M.T
 NIDN. 0712098601

Pembimbing II



Irma Yunita, M.Kom
 NIDN. 0719118404

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN
PENERIMA BANTUAN BEDAH RUMAH DI DESA BRAKAS
MENGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)**

LAILATUN NUR JANNAH

2021501039

Telah di pertahankan di depan dewan penguji siding skripsi pada hari minggu tanggal 31 agustus sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana (S.Kom) pada Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Ibrahimiy

Tim Penguji,

Ketua Sidang,

Dr. Ach. Khumaidi, M.P

NIDN: 0722049001

Sekretaris Sidang

Uslan Hidayat, S.kom

Penguji 1,

Abd. Ghofur, M.Kom

NIDN: 0711088303

Penguji 2,

Firman Santoso M.Kom

NIDN: 0722129201

Mengetahui

Dekan,

Abd. Ghofur, M.Kom

MOTTO

*“Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(QS.Al-Baqarah 2:286)*

“Selalu ada harga dalam setiap proses. Nikmati saja lelah-lelah itu. Lebarkan lagi rasa sabar itu. Semua yang kau investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kau ceritakan”. (Boy Candra)

*“Hatiku tenang karena mengetahui bahwa apa yang melewatkanmu tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkanmu”.
(Umar Bin Khattab)*

*“Direndahkan di mata manusia, di tinggikan di mata Tuhan, Prove Them Wrong”
“Gonna Fight And Don’t Stop, Until You Are Proud”*

PERSEMBAHAN

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa doa, dukungan dan bimbingan dari banyak pihak yang luar biasa. Maka dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa syukur, penulis mempersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Teruntuk ayah dan mama tercinta, **(Fadlillah & Khusnul Hatimah)** atas cinta, doa dan dukungan yang tiada henti. Semangat dan ketulusan yang diberikan telah menjadi sumber kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Teruntuk saudara penulis **(Uswatun Hasanah, Siti Nur Khalisah, Amira Balqis Salsabila)** terima kasih untuk setiap dukungan, semangat, motivasi dan semangat yang tak pernah padam.
3. Untuk kalian, teman-teman **Seperjuangan Angkatan 2021**, Prodi Ilmu Komputer. Terima kasih telah berjalan bersama dalam tawa, tekanan, revisi, dan perjuangan yang tak terhitung jumlahnya. Terima kasih atas semangat yang tak pernah padam, canda yang mengusir lelah, dan bahu yang selalu tersedia saat hampir menyerah. Kita mungkin tak selalu sampai di tujuan yang sama, tapi kita pernah sama-sama bertahan di perjalanan yang luar biasa. Semoga ilmu dan kenangan yang kita bawa hari ini menjadi bekal terbaik untuk masa depan yang kita impikan.
4. Kepada keluarga kecil seperjuangan IKSASS, **Rayon IKSASS Raas Putri** dan teman-teman di **SS.ADIRASA** yang slalu membuat penulis terhibur akan kebersamaan yang sangat kuat ***Berjuang Bersama Mengabdi Tanpa Batas***.
5. **Asrama Nyai Zainiyah No.04** yang setiap sudutnya menyimpan cerita.
6. Untuk diriku sendiri **Lailatun Nur Jannah**. Terima kasih telah memilih untuk tetap melangkah, meski sering dihampiri ragu, lelah, dan keinginan untuk menyerah. Terima kasih telah bertahan sejauh ini, tetap belajar meski perlahan, dan percaya bahwa setiap proses layak diperjuangkan. Skripsi ini adalah bukti bahwa kamu mampu dan bahwa segala yang kamu impikan, perlahan, bisa menjadi nyata.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya. Berkat pertolongan-Nya, tugas akhir/skripsi yang berjudul "*Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*" dapat direncanakan, dilaksanakan dan diselesaikan dengan baik sebagai salah satu syarat penyelesaian program diplomat/sarjana dapat dengan baik dan lancar.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan dengan lancar. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

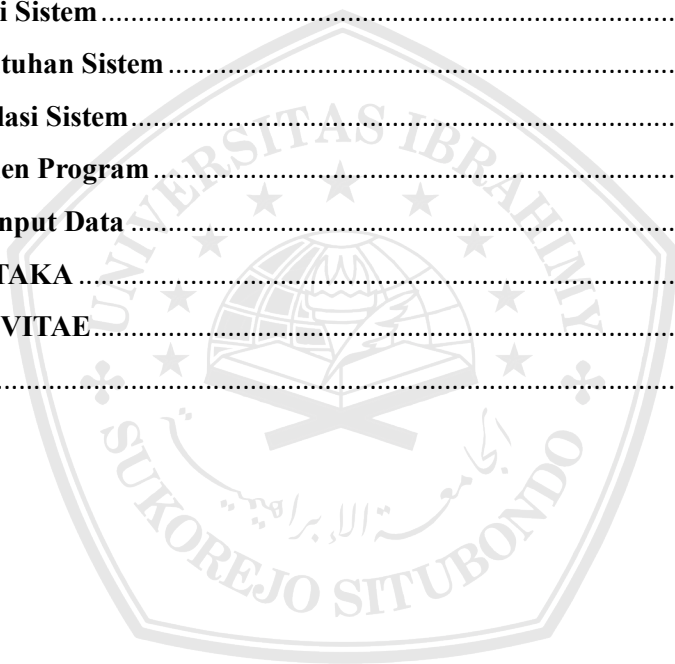
1. **KHR. Ach. Azaim Ibrahimi, S. Sy, M. HI** Selaku Pengasuh Pondok Pesantren Salafiyah Syafi'iyah Sukorejo Situbondo, atas doa dan restunya.
2. **KH. Ach. Fadlail, S.H, M.H** Selaku Rektor Universitas Ibrahimi, atas segala arahan dan dukungan institusionalnya.
3. **Abd. Ghofur, M. Kom** Selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Ibrahimi, yang telah memberikan fasilitas dan kesempatan kepada penulis.
4. **Farihin Lazim, M.Tr.T** Selaku Ketua Program Studi Ilmu komputer, atas arahnya selama proses studi.
5. **Akhlis Munazilin, S. Kom, M.T dan Irma Yunita, M. Kom** selaku pembimbing I dan II, yang dengan sabar membimbing dan memberikan masukan konstruktif sejak awal hingga akhir.
6. Kepada pihak **Pemerintah Desa Brakas Raas**, yang telah memberikan izin, informasi, serta dukungan selama proses observasi dan pengambilan data. Bantuan dan kerja sama yang diberikan sangat berperan dalam kelancaran pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR ISI

PERNYATAN KEASLIAN TULISAN	2
PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO.....	5
PERSEMBAHAN	6
KATA PENGANTAR.....	7
DAFTAR ISI	8
DAFTAR GAMBAR.....	12
DAFTAR SEGMENT.....	13
ABSTRAK.....	14
ABSTRACT	15
BAB I	16
PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang.....	16
1.3 Rumusan Masalah.....	19
1.4 Batasan Masalah	20
1.5 Tujuan Penelitian	20
1.6 Manfaat penelitian	21
1.7 Metode Penelitian.....	21
1.7.1 Jenis Penelitian.....	21
1.7.2 Metode Pengumpulan Data	22
1.7.3 Metode Pengembangan Sistem.....	23
1.8 Sistematika Pembahasan	24
BAB II.....	26
TINJAUAN PUSTAKA	26
2.1 Penelitian Terdahulu	26

2.2 Landasan Teori	29
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	29
2.2.2 Bedah Rumah	29
2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)	30
2.2.4 MySQL	34
2.2.5 (Hypertext Preprocessor) PHP	34
2.2.6 Database	35
2.3 Pemodelan	35
2.3.1 Flowchart	35
2.3.2 Context Diagram	36
2.3.3 Data Flow Diagram	37
2.3.4 Entity Relationship Diagram	38
2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan	39
2.4.1 Visual Studio Code	39
2.4.2 XAMPP	39
2.4.3 Adobe XD	40
2.4.4. Power Designer	40
2.4.5 Draw.io	40
BAB III	41
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	41
3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian	41
3.1.1 Keadaan Sistem Yang Berjalan	43
3.1.2 Kelebihan Sistem	44
3.1.3 Kekurangan Sistem	45
3.2 Alur Proses	46
3.2.1 Identifikasi Dan Analisis Proses Bisnis	46
3.2.2 Identifikasi Dan Analisis Kebutuhan	48
3.2.3 Standar Penilaian Kriteria (Berdasarkan Permen PUPR 13/PRT/M/2016)	51
3.2.4 Identifikasi Dan Analisis Alternatif Solusi	53
3.3 Desain Sistem	54

3.3.1 Desain Output	55
3.3.2 Desain Input	55
3.3.3 Desain Proses	57
3.3.4 Data Flow Diagram Level 1	61
3.3.5 Data Flow Diagram Level 2	62
3.3.6 Identifikasi Desain Database	64
3.3.7 Identifikasi dan Desain User Interface	69
BAB IV	72
IMPLEMENTASI SISTEM	72
4.1 Kontruksi Sistem	72
4.1.1 Kebutuhan Sistem	72
4.1.2 Instalasi Sistem	73
4.1.3 Segmen Program	76
4.2 Validasi Input Data	83
DAFTAR PUSTAKA	94
CURICULUM VITAE	97
LAMPIRAN	97



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria Cost dan Benefit	35
Tabel 2.2 Simbol Flowchart.....	38
Tabel 2. 3 Simbol Contex Diagram	39
Tabel 2. 4 Simbol Data Flow Diagram	40
Tabel 2. 5 Simbol Entity Relationship Diagram	41
 Tabel 3. 1 Data Calon Penerima Bantuan	 52
Tabel 3. 2 Penilaian dan Pembobotan Kriteria	53
Tabel 3. 3 Proses perhitungan dengan metode SAW	53
Tabel 3. 4 Laporan hasil seleksi	53
Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	55
Tabel 3. 6 Identifikasi Alternatif Solusi	57
Tabel 3. 7 Analisis Kelayakan Alternatif Solusi.....	58
Tabel 3. 8 Identifikasi Desain Proses	63
Tabel 3. 9 User	70
Tabel 3. 10 Periode	70
Tabel 3. 11 Pengajuan	71
Tabel 3. 12 Nilai Kriteria Pengajuan	71
Tabel 3. 13 Nilai Alternatif	72
Tabel 3. 14 Kriteria	72
Tabel 3. 15 Calon Penerima	73
Tabel 3. 16 Laporan Hasil Seleksi	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Desain Output Calon Penerima Bantuan Bedah Rumah	60
Gambar 3. 2 Desain Input User	61
Gambar 3. 3 Desain Input Calon Penerima	61
Gambar 3. 4 Desain Input Kriteria dan Bobot	62
Gambar 3. 5 Arsitektur Aplikasi	65
Gambar 3. 6 Context Diagram	66
Gambar 3. 7 Data Flow Diagram Level 1	67
Gambar 3. 8 Data Flow Diagram Level 2 Master.....	68
Gambar 3. 9 Data Flow Diagram level 2 transaksi	68
Gambar 3. 10 Data Flow Diagram level 2. Laporan	69
Gambar 3. 11 Conceptual Data Model (CDM)	74
Gambar 3. 12 Physical Data Model	75
Gambar 3. 13 Desain interface halaman login	77
Gambar 3. 14 Desain interface halaman utama	78
Gambar 4. 1 Tampilan Jendela XAMPP	81
Gambar 4. 2 File Database	81
Gambar 4. 3 Tampilan Localhost	82
Gambar 4. 4 Tampilan Login	83
Gambar 4. 5 Login	95
Gambar 4. 6 Dashboard	96
Gambar 4. 7 Data Calon Penerima Bantuan	96
Gambar 4. 8 Periode Seleksi	97
Gambar 4. 9 Kriteria dan Bobot	98
Gambar 4. 10 Penilaian Calon Bantuan Bedah Rumah	98
Gambar 4. 11 Laporan	99

DAFTAR SEGMENT

Segmen Program 4. 1 Koneksi	83
Segmen Program 4. 2 Login.....	85
Segmen Program 4. 3 Input Data	87
Segmen Program 4. 4 Logout.....	90



ABSTRAK

Lailatun Nur Jannah 2021501039, **Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)**, Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas Ibrahimy, Pembimbing: (I) Akhlis Munazilin, S.Kom, M.T (II) Irma Yunita, S.Kom

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan penerima bantuan bedah rumah menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode SAW digunakan karena mampu melakukan perangkingan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan dan diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya. Kriteria penilaian mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 13/PRT/M/2016, yang meliputi kondisi rumah, penghasilan, jumlah tanggungan, kepemilikan tanah, serta status penerimaan bantuan sebelumnya.

Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, dan studi kepustakaan, dengan metode pengembangan sistem menggunakan model Waterfall. Sistem dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu membantu proses seleksi penerima bantuan bedah rumah secara lebih objektif, transparan, dan efisien. Dengan adanya sistem ini, pemerintah Desa Brakas dapat memperoleh rekomendasi penerima bantuan berdasarkan hasil perhitungan yang terukur, sehingga diharapkan bantuan dapat disalurkan secara tepat sasaran dan adil.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Bedah Rumah, Simple Additive Weighting (SAW), Desa Brakas.

ABSTRACT

Lailatun Nur Jannah 2021501039, **Decision Support System for Determining Recipients of Home Renovation Assistance in Brakas Village Using the Simple Additive Weighting (SAW) Method**, Computer Science Study Program, Faculty of Science and Technology, Ibrahimi University, Supervisors: (I) Akhlis Munazilin, S.Kom, M.T (II) Irma Yunita, S.Kom

This research aims to design and build a Decision Support System (DSS) for determining recipients of home renovation assistance using the Simple Additive Weighting (SAW) method. The SAW method is used because it is capable of ranking alternatives based on a number of predetermined criteria, weighted according to their importance. The assessment criteria refer to the Minister of Public Works and Housing Regulation Number 13/PRT/M/2016, which includes house condition, income level, number of dependents, land ownership, and previous assistance recipient status.

The research methods used included observation, interviews, and literature review, with the system development method employing the Waterfall model. The system was developed web-based using the PHP programming language and a MySQL database. The research results show that the developed system can facilitate the selection process for home renovation assistance recipients in a more objective, transparent, and efficient manner. With this system, the Brakas Village government can obtain recommendations for aid recipients based on measurable calculations, thus ensuring that aid is distributed appropriately and fairly.

Keywords: Decision Support System, Home Renovation, Simple Additive Weighting (SAW), Brakas Village.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan Teknologi Informasi saat ini telah menyentuh berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya di manfaatkan untuk mendorong peningkatan kesejahteraan masyarakat. Manfaat teknologi bukan hanya alat bantu, namun telah menjadi kebutuhan dasar di seluruh pelayanan dan juga kegiatan. Dampak positif dari majunya teknologi informasi adalah dalam pengelolaan program bantuan sosial[1].

Pemerintah daerah termasuk di Kabupaten Sumenep, Kecamatan Raas, berusaha agar supaya dapat meningkatkan kualitas hidup masyarakat dengan melalui berbagai program, yaitu salah satunya melalui program bantuan bedah rumah. Program ini mempunyai tujuan untuk memperbaiki serta membangun kembali rumah warga yang sudah tidak layak untuk di tempati agar supaya menjadi rumah yang nyaman untuk di tempati, Hunian yang layak dan nyaman merupakan kebutuhan pokok manusia yang sangat penting untuk mendukung tercapainya kehidupan yang sejahtera[2].

Mengacu pada Undang-Undang Nomor 13 Tahun 2011 pasal 3 huruf a, dijelaskan bahwa fakir miskin berhak mendapatkan hunian yang layak serta lingkungan hidup yang sehat. Dalam mendukung pelaksanaan program tersebut, pemerintah juga menetapkan sejumlah kriteria teknis dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 13/PRT/M/2016 mengenai penerima bantuan stimulan perumahan swadaya (BSPS), dimana setidaknya terdapat delapan kriteria

utama yang harus dipenuhi, seperti memiliki atau menguasai tanah secara sah, belum pernah menerima bantuan serupa, termasuk kategori masyarakat berpenghasilan rendah (MBR), serta memiliki rumah tidak layak huni. Kriteria ini menjadi acuan penting dalam proses seleksi penerima bantuan, sehingga penentuan tidak bisa dilakukan secara subjektif, tetapi membutuhkan instrumen sistematis dan terukur agar bantuan tepat sasaran[3].

Desa Brakas adalah salah satu desa yang berada di bagian paling timur Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep, Provinsi Jawa Timur. Merupakan salah satu desa yang mendapatkan program bantuan bedah rumah. Namun dalam pelaksanaannya, proses penentuan penerima bantuan masih dilakukan secara konvensional, yakni berdasarkan musyawarah dan pengamatan dari perangkat desa[4].

Proses ini seringkali memakan waktu lama dan berpotensi menimbulkan ketidaktepatan sasaran serta menimbulkan ketidakpuasan di masyarakat karena kurangnya transparansi dalam penilaian kelayakan penerima bantuan. Penerima bantuan bedah rumah seharusnya tidak hanya dilakukan berdasarkan pengamatan semata, melainkan memerlukan kriteria yang terukur dan obyektif. Namun, dalam implementasinya, proses penentuan penerima bantuan bedah rumah seringkali dihadapkan pada kompleksitas berbagai faktor dan kriteria[5].

Penilaian secara konvensional dapat menjadi kendala karena membutuhkan waktu yang lama dan berpotensi kurang obyektif. Kondisi geografis Kecamatan Raas sebagai

wilayah kepulauan juga menambah tantangan tersendiri dalam proses verifikasi dan penentuan penerima bantuan bedah rumah. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang bisa membantu pihak desa dalam mengambil keputusan secara cepat, akurat, dan adil[6].

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan memanfaatkan teknologi informasi dengan melalui penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode Simple Additive Weighting (SAW) termasuk salah satu teknik dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang relevan digunakan pada permasalahan ini[7].

Perhitungan dengan metode SAW akan menghasilkan nilai akhir preferensi untuk setiap calon penerima, di mana nilai tertinggi menunjukkan alternatif yang paling layak untuk menerima bantuan. Proses perhitungan yang relatif sederhana dan efisien menjadikan metode SAW sebagai pilihan yang tepat untuk diterapkan[8].

Dengan adanya SPK penerima bantuan bedah rumah menggunakan metode SAW, diharapkan beberapa permasalahan yang timbul akibat proses manual dapat teratasi. Sistem ini akan membantu dalam menyimpan data calon penerima secara terstruktur, melakukan perhitungan secara otomatis dan cepat, serta menghasilkan rekomendasi penerima bantuan yang lebih akurat dan transparan. Hal ini akan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan, memastikan bantuan tepat sasaran, dan pada akhirnya memberikan dampak positif yang lebih signifikan bagi masyarakat Desa Brakas, Kecamatan Raas yang membutuhkan rumah yang layak untuk di

tempati.

1.2 Identifikasi Masalah

Merujuk pada latar belakang yang telah dijabarkan, sejumlah masalah yang muncul dalam penerapan Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas dengan metode SAW dapat diidentifikasi seperti berikut:

1. Dalam penentuan bedah rumah masih menggunakan proses manual serta berdasarkan musyawarah, sehingga menimbulkan subjektif dan beresiko menimbulkan ketidak tepatan sasaran.
2. Ketiadaan sistem pendukung keputusan menyebabkan proses seleksi belum dapat dilakukan secara objektif dan terukur.
3. Kurangnya transparansi dan efesiansi dalam proses pengambilan keputusan, sehingga menyebabkan potensi ketidakpuasan masyarakat terhadap hasil seleksi.

1.3 Rumusan Masalah

Setelah melakukan identifikasi masalah, perumusan pokok permasalahan dapat ditetapkan sebagai berikut “Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan dalam menentukan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas dengan penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW)?”.

1.4 Batasan Masalah

Untuk memastikan pembahasan tidak melebar, skripsi ini menetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Implementasi metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menilai dan mengurutkan calon penerima bantuan bedah rumah berdasarkan skor.
2. Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan program penerima dengan lebih cepat dan tepat.
3. Kriteria penilaian mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 13/PRT/M/2016.
4. Delapan indikator utama yang digunakan antara lain: Kondisi rumah, Penghasilan, Jumlah tanggungan, Kepemilikan tanah, Status bantuan sebelumnya, (dan indikator lainnya sesuai regulasi).
5. Dengan kriteria tersebut, hasil perhitungan menjadi lebih obyektif dan sesuai aturan yang berlaku.
6. Data asli penduduk tidak diberikan oleh perangkat desa karena termasuk data pribadi dan bersifat rahasia. Oleh sebab itu, peneliti tidak melakukan pengambilan data numerik langsung, tetapi menggunakan data simulasi yang telah disesuaikan berdasarkan hasil wawancara dengan Kepala Desa Brakas terkait proses seleksi dan kondisi warga. Dokumen wawancara resmi tersebut dilampirkan sebagai bukti pendukung penelitian.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang memungkinkan pihak desa menetapkan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep secara lebih cepat, adil, dan efektif.

1.6.1 Manfaat penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa:

1. Menambah wawasan mengenai proses seleksi penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas melalui penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW), sekaligus menjadi referensi bagi pembaca yang ingin memahami penggunaan metode SAW dalam sistem pendukung keputusan.
2. Mempermudah pihak terkait, baik tim seleksi maupun pemerintah desa, dalam menentukan penerima bantuan bedah rumah bagi masyarakat kurang mampu di Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep, sehingga proses penentuan menjadi lebih cepat, tepat, dan adil.

1.7 Metode Penelitian

1.7.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang dipilih untuk penelitian ini meliputi dua kategori, yaitu:

1. *Field Research*

Dalam penelitian ini, pendekatan yang digunakan mencakup observasi lapangan secara langsung, pengumpulan data, wawancara mendalam, Wawancara dilakukan secara langsung dengan Kepala Desa Brakas untuk memperoleh informasi terkait proses penentuan penerima bantuan bedah rumah, kendala pada proses manual, serta kebutuhan kriteria yang digunakan dalam sistem. Bukti hasil wawancara disertakan dalam Lampiran sebagai dokumen pendukung penelitian.

2. *Library Research*

Penelitian ini melibatkan pengumpulan dan kajian data dari berbagai referensi, seperti buku, jurnal, artikel, laporan, serta sumber online yang dapat diakses melalui perpustakaan.

17.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah tahapan untuk memperoleh informasi–informasi yang diperlukan peneliti untuk menyelesaikan penelitiannya, pada penelitian ini menggunakan 3 metode pengumpulan data, yaitu:

a. Observasi

Observasi lapangan dilakukan langsung pada objek penelitian dengan mengamati alur sistem pendataan serta proses seleksi penerima bantuan bedah rumah yang dijalankan oleh pemerintah di Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep.

b. Wawancara

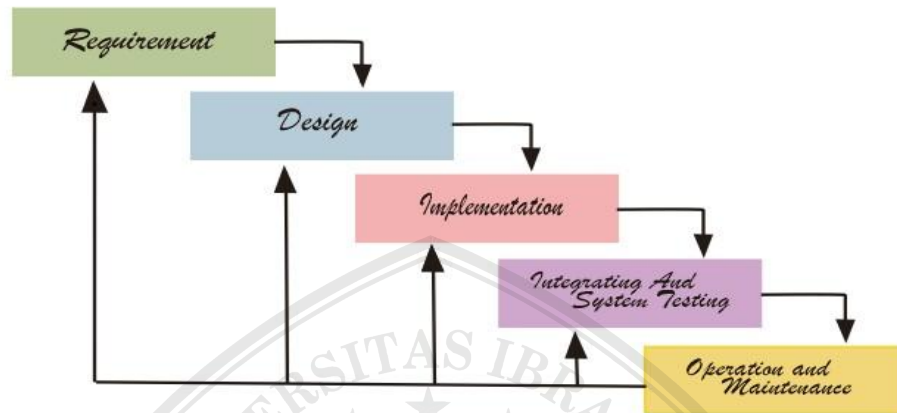
Wawancara dilakukan secara langsung dengan Kepala Desa Brakas untuk memperoleh informasi terkait proses penentuan penerima bantuan bedah rumah, kendala pada proses manual, serta kebutuhan kriteria yang digunakan dalam sistem. Bukti hasil wawancara disertakan dalam Lampiran sebagai dokumen pendukung penelitian.

c. Studi Kepustakaan

Proses studi kepustakaan meliputi pengumpulan dan kajian data dari buku, jurnal, artikel ilmiah, laporan, dan sumber daring yang mendukung pemahaman terhadap permasalahan penelitian.

1.7.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode Waterfall digunakan sebagai pendekatan pengembangan sistem dalam penelitian ini. Model ini merupakan salah satu tahap dalam SDLC yang dikenal dengan karakter alirannya seperti air terjun. Setiap tahap dijalankan secara berurutan, dari awal hingga akhir, tanpa kembali ke tahap sebelumnya [9]. Representasi metode Waterfall dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1.1 Metode waterfall

a) *Requirement Analysis*

Di tahap ini, peneliti berkomunikasi langsung dengan pengguna untuk tahu apa yang dibutuhkan dari sistem dan batasan-batasan yang ada. Tujuannya untuk menemukan masalah-masalah yang terjadi dalam proses seleksi penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep.

b) *System Design*

Tahap ini untuk merancang sistem sesuai dengan kebutuhan yang sudah dianalisis. Peneliti membuat gambar-gambar seperti Context Diagram, DFD, ERD, dan flowchart. Hasil perancangan ini juga mencakup kebutuhan hardware dan software, sekaligus bagaimana sistem secara keseluruhan akan bekerja.

c) *Implementation*

Di tahap ini, peneliti menulis kode program menggunakan Visual Studio Code. Bahasa pemrogramannya PHP versi 8.0 dengan MySQL sebagai database, dan XAMPP sebagai server lokal. Sistem kemudian dicoba langsung di Desa Brakas.

d) *Verification*

Setelah sistem jadi, tahap verifikasi dilakukan untuk memastikan semuanya berjalan dengan baik. Sistem diuji agar bisa mendeteksi kesalahan atau masalah yang mungkin muncul dan memastikan sistem sesuai dengan kebutuhan pengguna.

e) *Maintenance*

Tahap terakhir adalah pemeliharaan. Ini dilakukan setelah sistem digunakan. Kegiatan meliputi memperbaiki kesalahan, memperbarui sistem, dan menyesuaikan kebutuhan baru supaya sistem tetap berjalan lancar. Tahap ini penting karena kebutuhan pengguna dan kondisi di lapangan bisa berubah seiring waktu.

1.8 Sistematika Pembahasan

Penulisan skripsi ini mengikuti sistematika pembahasan yang terbagi dalam beberapa bab, disusun agar pembaca dapat mengikuti alur pembahasan dengan mudah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memaparkan latar belakang penelitian, identifikasi dan perumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian, metode yang digunakan, dan alur sistematika pembahasan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini mengulas penelitian terdahulu, landasan teori yang relevan dengan topik penelitian, serta penjelasan mengenai perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan sistem.

BAB III ANALISI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menyajikan hasil analisis sistem, gambaran umum objek penelitian, serta rancangan sistem yang mencakup desain input, output, dan proses yang diterapkan dalam pengembangan sistem

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menguraikan proses implementasi sistem, termasuk spesifikasi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), serta kode program (source code) yang di gunakan selama pembangunan sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian dan memberikan saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk pengembangan sistem lebih lanjut di masa mendatang

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

a. Sistem Pendukung Keputusan seleksi Penerima Program Bantuan Sosial Menggunakan Metode SAW.

Penelitian ini dilakukan oleh Ridwan Halim Khouf sebagai tugas akhir Program Studi Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Tujuan pembuatan sistem ini adalah untuk membantu pihak Kecamatan Sambirejo dalam menentukan penerima bantuan bedah rumah secara objektif, cepat, dan tepat sasaran dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), sehingga mengurangi penilaian yang bersifat subjektif dan manual. Di Kecamatan Sambirejo, salah satu wilayah yang menjadi penerima program Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH) dari pemerintah daerah dan instansi terkait. Bantuan diberikan kepada warga yang memenuhi syarat dan kriteria tertentu, seperti kondisi lantai yang masih berupa tanah, dinding dari bambu, struktur atap yang membahayakan, tingkat penghasilan, luas tanah, serta jumlah tanggungan keluarga. Sebelumnya, proses seleksi penerima bantuan dilakukan secara manual dan cenderung subjektif, sehingga sering menyulitkan pihak terkait dalam menentukan warga yang benar-benar layak. Untuk mengatasi hal ini, penelitian ini mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai alat bantu dalam proses seleksi. Tujuan penelitian ini adalah mempermudah penentuan penerima bantuan agar

lebih tepat sasaran dan membantu pihak kecamatan dalam mengambil keputusan secara objektif. Hasil penelitian berupa sistem pendukung keputusan yang mampu menentukan penerima bantuan bedah rumah berdasarkan akumulasi nilai dari kriteria-kriteria yang telah ditetapkan[10].

b. Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) Di Desa Sukatenang

Penelitian yang dilakukan oleh Lusa Indah Prahartiwi dan Dede Rosita membahas penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam penentuan penerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) di Desa Sukatenang.

Latar belakang penelitian ini muncul karena proses seleksi penerima BLT sebelumnya masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif, sehingga pihak desa sering mengalami kesulitan dalam menentukan warga yang benar-benar berhak menerima bantuan. Dengan metode SAW, setiap kriteria seperti kondisi rumah, tingkat penghasilan, jumlah tanggungan keluarga, dan jenis pekerjaan dapat dinilai secara lebih proporsional melalui pembobotan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini mampu memberikan rekomendasi penerima BLT yang lebih objektif, adil, dan tepat sasaran. Proses perhitungan, mulai dari normalisasi, pemberian bobot, hingga perankingan, menghasilkan nilai preferensi yang mempermudah pihak desa dalam mengambil keputusan. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan berbasis SAW terbukti efektif membantu Desa Sukatenang menyeleksi penerima BLT sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pemerintah[11].

c. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Bedah Rumah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Dinas Sosial Dan Tenaga Kerja Kota Padang).

Penelitian ini dilakukan oleh Eva Yulianti dan Roki Z. Penelitian berlangsung di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Padang, khususnya pada bidang pemberdayaan yang memiliki program kesejahteraan masyarakat berupa bedah rumah. Program bedah rumah di Kota Padang dilaksanakan dalam tiga periode setiap tahunnya. Pada periode pertama, program ini dilaksanakan berdasarkan permohonan yang diajukan pada tahun sebelumnya oleh Dinas Sosial dan Tenaga Kerja kepada Kementerian Sosial. Periode kedua bersumber dari anggaran daerah (APBD), sedangkan periode ketiga didukung oleh pihak swasta, seperti CSR atau pengusaha yang ingin memberikan bantuan melalui dinas sosial dan tenaga kerja Kota Padang. Sebelumnya, proses seleksi penerima bedah rumah masih dilakukan secara manual dan belum terkomputerisasi, sehingga mempengaruhi kelancaran evaluasi dalam menentukan penerima. Untuk itu, dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai bahan pertimbangan sebelum menetapkan kebijakan. SPK pemilihan bedah rumah ini dapat mengatasi kelemahan dan kekurangan dari proses seleksi sebelumnya. Beberapa alasan penggunaan SPK antara lain, kondisi ekonomi yang tidak stabil, meningkatnya persaingan dalam dunia bisnis, kebutuhan informasi yang akurat, penyediaan informasi tepat waktu, serta upaya mengurangi biaya operasional. Selain itu, perubahan perilaku pengguna komputer (end-user) menjadi pertimbangan penting, karena mereka bukan

programmer sehingga membutuhkan alat dan prosedur yang mudah digunakan[12].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Secara umum SPK merujuk pada sistem yang mampu untuk membantu pengguna dalam memecahkan masalah atau mengambil keputusan. Dalam konteks ini, SPK digunakan untuk masalah semi terstruktur dan memfasilitasi komunikasi antara pengguna dengan informasi yang relevan.SPK berperan sebagai alat yang mendukung individu dalam memecahkan masalah yang tidak disusun secara sistematis dengan menyajikan informasi maupun rekomendasi yang dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan tertentu.Dalam konteks ini tujuan SPK adalah menyediakan alat yang efektif bagi pengguna untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memproses informasi sehingga dapat mengambil keputusan yang lebih baik dan lebih tepat[13].

2.2.2 Bedah Rumah

Program Bedah Rumah merupakan salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat, khususnya bagi Masyarakat Berpenghasilan Rendah (MBR) yang memiliki keterbatasan daya beli. Program ini bertujuan membantu masyarakat agar dapat menempati rumah yang layak huni sesuai standar, mencakup luas bangunan, kualitas konstruksi, dan aspek kesehatan. Dengan adanya program ini, penerima manfaat di harapkan memiliki rumah yang lebih aman, sehat, dan nyaman.Kriteria penerima bantuan mengacu pada Peraturan Menteri PUPR Nomor 13/PRT/M/2016 yaitu.

- a. Warga Negara Indonesia
- b. MBR dengan penghasilan tetap atau tidak tetap

- c. Sudah berkeluarga
- d. Memiliki atau menguasai tanah
- e. Belum memiliki rumah atau memiliki rumah tetapi tidak layak huni
- f. Belum pernah mendapat bantuan stimulan perumahan dari kementerian
- g. Perumahan rakyat didahulukan yang telah memiliki rencana membangun atau meningkatkan kualitas rumah.
- h. Didahulukan yang sudah diberdayakan melalui Program Nasional

Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) mandiri.

Program Bedah Rumah ini menjadi bagian dari kebijakan pemerintah untuk mendukung pembangunan nasional yang berkelanjutan, dengan tujuan meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh[14].

2.2.3 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

1. Pengertian Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) merupakan teknik populer dalam pengambilan keputusan berbasis Multiple Attribute Decision Making (MADM). Metode ini bekerja dengan menjumlahkan nilai kinerja setiap alternatif setelah memperhitungkan bobot dari masing-masing atribut. Sebelum dibandingkan, data dinormalisasi agar semua kriteria berada pada skala yang sama. Pengambil keputusan menentukan bobot untuk tiap atribut, kemudian skor setiap alternatif dihitung dengan mengalikan nilai rating yang telah dinormalisasi dengan bobot atribut, dan menjumlahkannya. Skor total inilah yang menjadi dasar pemilihan alternatif terbaik. SAW banyak digunakan karena sederhana, mudah diterapkan, dan efektif, sehingga membantu pengambil keputusan memperoleh hasil yang objektif dan terukur[15].

2. Menurut Fishburn dan MacCrimmon, langkah-langkah penyelesaian dalam metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah sebagai berikut:

a. Menentukan kriteria (C_i)

Langkah pertama adalah memilih kriteria yang akan menjadi dasar dalam pengambilan keputusan.

b. Menentukan rating kecocokan

Setiap alternatif di nilai dengan memberikan skor kecocokan pada masingmasing kriteria.

c. Membuat matriks keputusan.

Matriks keputusan di bentuk dengan menyusun semua skor kecocokan dari setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

d. Normalisasi matriks keputusan.

Normalisasi dilakukan agar setiap kriteria memiliki pengaruh yang seimbang dalam pengambilan keputusan. Proses ini menyesuaikan nilai pada matriks sesuai jenis kriteria, apakah benefit atau cost. Normalisasi dihitung menggunakan rumus tertentu agar data siap untuk dianalisis lebih lanjut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} & \text{jika } j = \text{benefit} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} & \text{jika } j = \text{cost} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai kinerja yang telah dinormalisasi

X_{ij} = nilai atribut pada kriteria ke-j dan alternatif ke-i

$\max X_{ij}$ = nilai terbesar pada setiap kriteria

$\text{Min } X_{ij}$ = nilai terkecil pada setiap kriteria

Benefit = kriteria di mana nilai yang lebih besar lebih diutamakan

Cost = kriteria di mana nilai yang lebih kecil lebih diutamakan

- e. Tahap terakhir dalam metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah melakukan perangkingan untuk menentukan alternatif terbaik. Proses ini dilakukan dengan mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot (W) yang sudah ditentukan. Nilai preferensi setiap alternatif (V_i) diperoleh dari penjumlahan hasil perkalian antara bobot kriteria dan nilai normalisasi. Alternatif dengan nilai preferensi tertinggi akan dipilih sebagai solusi terbaik. Persamaan nilai preferensi dapat di tuliskan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.2)$$

Keterangan:

V_i = nilai akhir (preferensi) untuk alternatif ke-i W_j = bobot untuk kriteria

ke-j r_{ij} = nilai kinerja yang telah dinormalisasi pada alternatif ke-i dan kriteria ke-

3. Jenis Kriteria (Cost dan Benefit)

Dalam metode SAW, setiap kriteria harus ditentukan jenisnya apakah termasuk benefit atau cost. Kriteria benefit adalah kriteria yang nilainya semakin besar maka semakin baik. Sebaliknya, kriteria cost adalah kriteria yang nilainya semakin kecil maka semakin baik. Penetapan jenis kriteria ini penting karena mempengaruhi proses normalisasi dan penentuan prioritas.

Tabel 2. 1 Kriteria Cost dan Benefit

Kriteria	Jenis	Alasan
Kondisi rumah	Benefit	Semakin parah kondisi rumah, semakin layak untuk dibantu.
Penghasilan	Cost	Semakin kecil penghasilan, semakin tinggi kebutuhan
Jumlah tanggungan	Benefit	Semakin banyak tanggungan, semakin tinggi kebutuhan
Kepemilikan tanah	Benefit	Pemilik tanah lebih memungkinkan dilakukan perbaikan.
Bantuan Sebelumnya	Cost	Yang sudah pernah menerima bantuan diturunkan prioritasnya.

4. Kelebihan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Kelebihan metode Simple Additive Weighting (SAW) di bandingkan dengan metode pengambilan keputusan lainnya terletak pada kemampuannya memberikan hasil yang lebih akurat. Hal ini karena penilaian didasarkan pada nilai kriteria serta bobot preferensi yang telah ditentukan sebelumnya. Metode ini memungkinkan pemilihan alternatif terbaik dari sejumlah pilihan yang ada, karena setiap alternatif melalui proses perangkingan setelah bobot pada setiap atribut ditetapkan. Dengan demikian, keputusan yang diambil lebih objektif dan terukur[16].

5. Kekurangan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Selain memiliki keunggulan, metode Simple Additive Weighting (SAW) juga memiliki beberapa kelemahan. Salah satunya adalah ketergantungan pada validitas dan akurasi data, sebab kesalahan input dapat memengaruhi proses pembobotan maupun hasil perangkingan. Selain itu, tingkat keakuratan hasil keputusan dapat berkurang apabila kriteria yang digunakan kurang dinamis atau tidak memiliki cakupan yang luas, sehingga kondisi sebenarnya tidak dapat terwakili secara optimal[17].

2.2.4 MySQL

SQL adalah bahasa standar untuk sistem manajemen basis data relasional, termasuk di komputer pribadi. Dengan SQL, pengguna dapat mengakses dan memanipulasi data tanpa perlu mengetahui lokasi fisik atau struktur penyimpanannya. Bahasa ini lebih mudah dipelajari dibanding bahasa pemrograman lain, meski lebih kompleks daripada pengolah data sederhana. SQL banyak digunakan untuk investigasi interaktif, pembuatan laporan ad-hoc, atau integrasi ke dalam aplikasi. Fungsinya memungkinkan pengelolaan data secara efisien dan akurat, sehingga membantu pengambilan keputusan berbasis data.

2.2.5 (Hypertext Preprocessor) PHP

PHP atau Personal Home Page pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Awalnya, PHP hanyalah sekumpulan skrip sederhana berbasis Perl yang dinamai Personal Home Page Tools dan dapat digunakan secara gratis. Seiring popularitasnya meningkat, banyak pengembang yang tertarik untuk ikut mengembangkannya. Pada tahun yang sama, dibentuk pula sebuah milis (grup diskusi online) untuk berbagi ide, memperbaiki bug, dan mengembangkan PHP agar lebih baik. PHP merupakan bahasa pemrograman server-side scripting, artinya dijalankan di sisi server. Salah satu kelebihanannya adalah kode PHP dapat dipisahkan dari struktur HTML, sehingga tampilan website bisa diatur oleh desainer, sementara logika pemrograman tetap ditangani oleh PHP. Hal ini sangat bermanfaat terutama untuk proyek besar, karena mempermudah kerja tim dan menjaga kerapian struktur kode[19].

2.2.6 Database

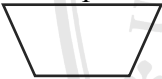
Basis data adalah kumpulan data yang tersusun rapi, di simpan, dan dapat diakses melalui sistem komputer. Seiring meningkatnya kompleksitas data, pengembangan basis data biasanya dilakukan dengan teknik perancangan dan pemodelan yang terstruktur, agar data tersimpan dengan baik, mudah di atur, dan efisien digunakan. Untuk mengelola basis data, digunakan perangkat lunak yang disebut Sistem Manajemen Basis Data (Database Management System/DBMS). DBMS berfungsi mengelola data dalam jumlah besar, memudahkan pengguna mengolah data, dan menjadi penghubung antara pengguna baik secara langsung maupun melalui aplikasi dengan data yang tersimpan dalam sistem[20].

2.3 Pemodelan

2.3.1 Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang menunjukkan alur kerja atau langkah-langkah dalam sebuah sistem. Diagram ini membantu memvisualisasikan proses, mempermudah pemecahan masalah, dan memungkinkan penambahan langkah baru dengan mudah. Setiap simbol pada flowchart memiliki arti tertentu dan saling dihubungkan dengan garis untuk menunjukkan urutan alur. Setelah flowchart selesai dibuat, programmer dapat menggunakannya sebagai panduan untuk menulis program dengan bahasa pemrograman yang telah ditentukan. Simbol-simbol flowchart dapat dilihat pada tabel berikut[21].

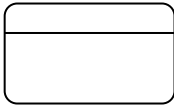
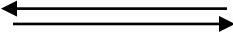
Tabel 2.2 Simbol Flowchart

Simbol	Keterangan
Terminal 	Menandai awal atau di akhir suatu proses
Anak Panah 	Menghubungkan satu simbol dengan simbol lainnya dalam alur proses
Proses 	Merepresentasikan tahapan pengolahan data oleh komputer.
Input / Output 	Menunjukkan aktivitas masukan atau keluaran, tanpa bergantung pada perangkat
Punch Card 	Data masukan berasal dari kartu, atau hasil keluaran ditulis pada kartu.
Dokumen 	Data masukan berasal dari dokumen kertas, atau keluaran dicetak pada dokumen.
Manual Operation 	Aktivitas pengolahan yang dilakukan secara manual (bukan komputer)
Keputusan 	Menggambarkan kondisi tertentu dengan dua kemungkinan jawaban: Ya atau Tidak

2.3.2 Context Diagram

Diagram tingkat atas yang menggali rincian mendalam terkait sistem, sebaliknya, diagram ini menggambarkan keseluruhan sistem secara sederhana, dan gampang di pahami.Context diagram juga memberikan gambaran bagaimana entitas eksternal berinteraksi dengan sistem perangkat lunak internal[22]. Di bawah ini adalah simbol dari contex diagram.

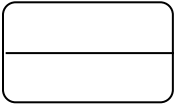
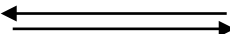
Tabel 2. 3 Simbol Contex Diagram

Simbol	Keterangan
Entity 	Entitas adalah data yang disimpan dalam tabel basis data dan merujuk pada aplikasi yang dibuat.
Proses 	Kegiatan yang mengubah aliran data masuk menjadi data keluar, bisa dilakukan oleh komputer maupun manusia.
Arus Panah 	Menggambarkan aliran suatu data

2.3.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram visual yang menggambarkan aliran data dalam suatu sistem, mulai dari input, proses, hingga output. DFD digunakan untuk memodelkan serta menganalisis sistem informasi secara konseptual. Simbolsimbol DFD dapat di lihat pada tabel dibawah berikut ini.

Tabel 2. 4 Simbol Data Flow Diagram

Simbol	Keterangan
External Entity 	Entitas luar yang bisa memberi input atau menerima output dari sistem, misalnya organisasi, orang, atau sumber informasi.
Proses 	Kegiatan yang mengubah data masuk menjadi data keluar, bisa di lakukan oleh manusia maupun komputer
Data Store 	Tempat penyimpanan data dalam sistem
Arus Data 	Menunjukkan aliran data atau informasi

2.3.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang di gunakan untuk merancang dan menggambarkan struktur dasar data, dengan menunjukkan entitas, hubungan antar entitas, serta aturan yang mengaturnya, sehingga memudahkan dalam memahami keterkaitan data dan membuat perancangan skema lebih efisien, Simbolsimbol ERD dapat di lihat pada tabel dibawah berikut ini.

Tabel 2. 5 Simbol Entity Relationship Diagram

Simbol	Keterangan
<i>Entity</i> 	Data utama yang di simpan dalam basis data dan berkaitan dengan objek pada aplikasi.
Atribut 	Elemen data yang melekat pada entitas dan menjelaskan karakteristik objek.
Related 	Penghubung antar entitas, biasanya menggunakan kata kerja.
Asosiasi 	Penghubung antara relasi dan entitas dengan multiplisitas di kedua titik

2.4 Perangkat Lunak yang Digunakan

2.4.1 Visual Studio Code

Visual Studio Code (VS Code) adalah editor teks ringan namun andal yang dikembangkan oleh Microsoft dan dapat digunakan di berbagai sistem operasi seperti Linux, MacOS, dan Windows. Secara bawaan, VS Code mendukung bahasa pemrograman seperti Node.js, JavaScript, dan TypeScript, serta dapat berdiskusi melalui plugin di Marketplace untuk bahasa lain seperti C++, C#, Java, dan Python. Editor ini dilengkapi fitur unggulan seperti Debugging, Intellisense, integrasi Git, serta berbagai ekstensi tambahan yang membuatnya semakin fungsional. Pembaruan rutin setiap bulan menghadirkan peningkatan fitur secara berkelanjutan, menjadikan VS Code lebih unggul di bandingkan teks editor lainnya. Selain itu, VS Code bersifat open source sehingga kode sumbernya dapat dilihat dan dikembangkan bersama komunitas[25].

2.4.2 XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak web server berbasis Apache yang terintegrasi dengan MySQL dan PHP, bersifat gratis, mudah di gunakan, serta dapat dipasang di Windows maupun Linux. Dengan instalasi sekali, XAMPP sudah menyediakan Apache, MySQL, PHP, dan modul tambahan lainnya. Pada Windows, server dapat langsung dijalankan secara otomatis, sedangkan di Linux umumnya memerlukan perintah melalui console sehingga lebih rumit dibandingkan versi Windows[26].

2.4.3 Adobe XD

Adobe XD adalah aplikasi desain dari Adobe Systems yang fokus pada pengalaman pengguna, mendukung desain vektor, wireframing, serta pembuatan prototipe interaktif secara sederhana[27].

2.4.4. Power Designer

Merupakan alat yang di gunakan untuk mengelola sekaligus merencanakan strategi bisnis yang kompleks, sangat berguna bagi pengembang aplikasi web maupun seluler, termasuk programmer, analis data, penguji perangkat lunak, dan analis sistem[28].

2.4.5 Draw.io

Perangkat lunak lintas platform grafis yang bersifat open source dan gratis, dikembangkan dengan HTML serta JavaScript. Draw.io menjadi pilihan terbaik untuk membuat dan mengelola diagram DFD secara mudah dan praktis[29].

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Gambaran Umum Obyek Penelitian

Desa Brakas yang ada di Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep, Jawa Timur, merupakan desa kepulauan dengan luas sekitar 4,82 km² dan jumlah penduduk sekitar 5.900 orang. Sebagian besar warganya bekerja sebagai nelayan tradisional, dengan aktivitas melaut yang masih dipengaruhi adat, seperti larangan pergi ke laut di hari tertentu, membaca tanda-tanda alam, sampai mengadakan ritual laut. Dari sisi fasilitas, desa ini sudah cukup lengkap dengan adanya sekolah (TK, SD, SMP, dan pondok pesantren), layanan kesehatan berupa puskesmas pembantu, bidan, dan dokter, serta tempat ibadah seperti masjid dan musholla. Meski begitu, masih banyak warga yang tinggal di rumah tidak layak huni, baik dari segi bangunan, sanitasi, maupun keamanannya. Untuk membantu masalah ini, pemerintah meluncurkan program Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya (BSPS) atau yang dikenal juga dengan bedah rumah. Namun, dalam penyaluran program tersebut masih sering muncul kendala, misalnya data penerima yang tidak lengkap, penilaian yang cenderung subjektif, hingga belum adanya sistem yang memastikan prosesnya benarbenar adil. Karena itu penelitian ini mencoba membuat Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini bisa menilai beberapa kriteria sekaligus, seperti kondisi rumah, jumlah anggota keluarga, tingkat penghasilan, dan status kepemilikan rumah. Dengan cara ini, proses penentuan penerima bantuan bisa dilakukan lebih teratur, adil, transparan, dan bisa dipertanggung jawabkan. Berdasarkan kondisi sosial dan ekonomi masyarakat, Desa Brakas dinilai tepat sebagai lokasi penelitian.

a. Visi

Mewujudkan Desa Brakas yang maju, bermartabat, dan beretika, dengan semangat religius, gotong royong, serta profesionalisme pemerintah desa tanpa meninggalkan adat dan budaya yang ada.

b. Misi

1. Mendorong partisipasi masyarakat dalam pembangunan dengan semangat gotong royong, musyawarah mufakat, serta berlandaskan nilai ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa.
2. Mewujudkan pelayanan publik yang prima melalui peningkatan kualitas manajemen pemerintahan desa dengan prinsip demokrasi, akuntabilitas, transparansi, desentralisasi, dan keadilan.
3. Mengoptimalkan pengelolaan potensi desa untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.
4. Menjaga ketertiban, keamanan, dan ketentraman masyarakat.
5. Mengembangkan produk unggulan desa.
6. Memperluas jaringan usaha masyarakat.
7. Meningkatkan pembangunan sarana dan prasarana umum untuk kesejahteraan masyarakat dengan tetap mengutamakan swadaya masyarakat.
8. Mengelola potensi desa secara profesional dan berkelanjutan.
9. Meningkatkan pendidikan mental dan spiritual masyarakat.
10. Melestarikan tradisi serta adat istiadat yang berlaku di masyarakat.

c. Struktur Desa Brakas



Gambar 3. 1 Struktur Organisasi

3.1.1 Keadaan Sistem Yang Berjalan

Pelaksanaan program bantuan bedah rumah di Desa Brakas hingga saat ini masih mengandalkan sistem yang bersifat manual dan belum berbasis teknologi informasi secara menyeluruh. Proses pendataan dan seleksi calon penerima bantuan dilakukan dengan cara tradisional, yaitu melalui pencatatan langsung oleh perangkat desa dan ketua RT atau RW, serta dokumentasi menggunakan formulir tertulis atau lembar kerja sederhana seperti Microsoft Excel.

Langkah awal biasanya dimulai dari pengusulan calon penerima bantuan oleh RT atau RW yang kemudian diserahkan kepada perangkat desa. Dalam proses ini, informasi dasar mengenai kondisi keluarga dan tempat tinggal warga yang diajukan dicatat, termasuk nama kepala keluarga, alamat rumah, jumlah anggota keluarga, penghasilan, dan kondisi fisik rumah. Data yang dikumpulkan ini selanjutnya diverifikasi melalui survei langsung ke lapangan oleh tim desa atau panitia pelaksana bantuan, untuk mencocokkan antara informasi tertulis dengan kondisi nyata di lokasi. Setelah proses verifikasi selesai, hasil pendataan dibawa ke dalam forum musyawarah desa (musdes) yang melibatkan berbagai unsur masyarakat dan pemerintahan desa. Di

forum ini, dilakukan diskusi dan pengambilan keputusan mengenai siapa saja yang dianggap layak untuk mendapatkan bantuan.

Penilaian yang digunakan umumnya bersifat subjektif dan belum mengacu pada sistem kriteria terukur yang jelas dan konsisten. Daftar nama yang telah disepakati kemudian diajukan ke pihak kecamatan atau instansi terkait di tingkat kabupaten, seperti Dinas Perumahan Rakyat atau Dinas Sosial, untuk diverifikasi ulang dan ditindak lanjuti. Namun demikian, pendekatan manual seperti ini memiliki sejumlah keterbatasan. Salah satunya adalah ketergantungan pada opini atau penilaian personal yang bisa menimbulkan potensi tidak adilan. Selain itu, keterbatasan dalam pengolahan data menyebabkan proses berlangsung lebih lama dan kurang efisien. Tidak adanya sistem penyimpanan data terpusat juga membuka peluang terjadinya duplikasi, inkonsistensi, bahkan kehilangan data. Kurangnya transparansi dalam penentuan penerima bantuan seringkali menimbulkan pertanyaan dan kecurigaan di masyarakat, karena indikator penilaian yang digunakan tidak disosialisasikan secara terbuka. Melihat kondisi tersebut, jelas di perlukan sebuah sistem pendukung yang mampu memberikan solusi dalam pengambilan keputusan secara objektif dan efisien.

Salah satu pendekatan yang relevan adalah penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode yang mampu menghitung nilai prioritas berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan. Dengan adanya sistem berbasis digital yang terstruktur, proses seleksi penerima bantuan bedah rumah diharapkan bisa dilakukan secara adil, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.1.2 Kelebihan Sistem

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang di rancang dalam penelitian ini menawarkan sejumlah keunggulan yang signifikan dalam mendukung proses seleksi

penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas. Berbeda dengan sistem manual yang selama ini digunakan, sistem baru ini menggabungkan pendekatan berbasis teknologi informasi dengan metode perhitungan SAW (Simple Additive Weighting) untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan akurat.

Salah satu keunggulan utama sistem ini terletak pada kemampuannya untuk menilai calon penerima secara objektif, berdasarkan sejumlah kriteria yang diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya. Hal ini mengurangi kemungkinan bias personal atau keputusan subjektif, karena setiap calon penerima akan memperoleh nilai akhir yang dihitung secara sistematis. Selain itu, transparansi dalam proses seleksi juga menjadi nilai lebih, karena sistem ini memungkinkan seluruh proses penilaian dapat ditelusuri mulai dari input data hingga hasil akhir yang ditampilkan secara terbuka.

Keunggulan lainnya adalah bahwa sistem ini bersifat fleksibel dan dapat dikembangkan lebih lanjut. Apabila di kemudian hari kriteria atau bobot penilaian perlu disesuaikan, sistem dapat diatur ulang tanpa harus dibuat dari awal. Dengan demikian sistem yang dirancang diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas tata kelola bantuan sosial, khususnya dalam program bedah rumah di tingkat desa.

3.1.3 Kekurangan Sistem

Salah satu kendala utama adalah bahwa sistem ini masih membutuhkan keterampilan teknis tertentu dari pengguna, terutama dalam hal input data dan pengelolaan sistem. Bagi sebagian perangkat desa yang belum terbiasa menggunakan komputer atau aplikasi digital, hal ini bisa menjadi tantangan awal yang cukup menyulitkan, dibutuhkan pelatihan atau pendampingan agar sistem ini bisa dioperasikan secara optimal oleh seluruh pihak terkait. Selain itu sistem ini sangat bergantung

terhadap kualitas data yang dimasukkan jika data awal di input kurang akurat, tidak lengkap, atau mengalami kesalahan penulisan maka hasil perhitungan akhir juga akan menjadi tidak tepat dengan kata lain, hasil keputusan sepenuhnya ditentukan oleh validitas dan keakuratan informasi yang diberikan pada awal proses. Keterbatasan lainnya terletak pada model metode *simple additive weighting* yaitu SAW meskipun metode ini sederhana dan mudah diterapkan, namun SAW kurang mampu menangani ketidakpastian atau perubahan nilai yang bersifat kualitatif, sistem ini juga belum dilengkapi dengan fitur kecerdasan buatan yang bisa memperbaiki bobot kriteria secara otomatis berdasarkan evaluasi sistem atau kondisi lapangan. Semua pembobotan masih bersifat manual apabila ada perubahan kebijakan atau indikator bantuan.

3.2 Alur Proses

Alur proses merupakan rangkaian kegiatan yang terstruktur dan saling terhubung, yang dilaksanakan secara sistematis guna mencapai tujuan tertentu dalam suatu sistem atau aktivitas, setelah seluruh tahapan di jalankan proses tersebut akan menghasilkan output yaitu hasil akhir yang menjadi sasaran utama dari pelaksanaan kegiatan tersebut. Dengan penerapan alur proses yang jelas, seluruh aktivitas dilingkungan desa dapat berjalan secara terstruktur dan terorganisir, serta lebih mudah untuk dikendalikan dan dievaluasi.

3.2.1 Identifikasi Dan Analisis Proses Bisnis

Proses identifikasi bertujuan untuk mengetahui proses proses yang sedang berjalan pada suatu objek penelitian, sedangkan analisis bertujuan untuk memahami lebih dalam proses-proses yang teridentifikasi.

a. Identifikasi Proses Bisnis

Berdasarkan bantuan penelitian mengenai sistem pendukung keputusan penerima bedah rumah di Desa Brakas, peneliti meng-identifikasi beberapa tahapan atau proses yang terlibat, yaitu sebagai berikut:

1. Data Calon Penerima Bantuan
2. Penilaian dan pembobotan Kriteria
3. Proses perhitungan dengan metode SAW
4. Laporan Hasil Seleksi

b. Analisis Proses Bisnis

Setelah seluruh proses berhasil diidentifikasi, tahap berikutnya adalah menganalisis setiap proses bisnis secara menyeluruh dan mendalam. Berikut disajikan deskripsi lengkap analisis hasil proses bisnis tersebut:

1. Data Penduduk
Menyimpan informasi dasar calon penerima bantuan, seperti nama, NIK, dan alamat.
2. Penilaian dan pembobotan Kriteria
Admin desa menetapkan kriteria dan bobot yang sudah disepakati berupa kondisi rumah 20%, penghasilan 25% jumlah tanggungan 30% dan kepemilikan tanah 15% status bantuan sebelumnya 10%
3. Proses perhitungan dengan metode SAW
Sistem akan melakukan proses normalisasi dan perhitungan akhir berdasarkan nilai dan bobot kriteri, untuk menentukan rangking atau urutan prioritas penerima bantuan.
4. Laporan Hasil Seleksi

Sistem secara otomatis akan menghasilkan laporan berupa daftar nama calon penerima bantuan yang telah diurutkan berdasarkan hasil perhitungan, yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan oleh pihak desa.

3.2.2 Identifikasi Dan Analisis Kebutuhan

Setelah proses bisnis berhasil diidentifikasi dan dianalisis, tahap berikutnya adalah melakukan identifikasi serta analisis terhadap kebutuhan yang berkaitan dengan objek penelitian. Hasil identifikasi dan analisis kebutuhan tersebut disajikan pada uraian berikut:

a. Identifikasi Dan Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan ini mencakup tugas utama sistem, seperti autentikasi pengguna dan manajemen data, yang menjadi dasar dalam proses pengembangannya.

1. Data Calon Penerima Bantuan

Sistem pengelolaan data calon penerima mencakup autentikasi admin, penginputan, pencarian, serta manajemen data alternatif berdasarkan kriteria.

Tabel 3. 1 Data Calon Penerima Bantuan

Petugas	Kebutuhan Fungsional
Pendataan calon penerima bantuan	Untuk di <i>input</i> kedalam sistem

2. Proses penilaian dan pembobotan kriteria

Proses penilaian dan pembobotan kriteria dilakukan oleh admin desa, kebutuhan fungsional berupa nilai bobot dan kriteria yang sudah disepakati sebelumnya.

Tabel 3. 2 Penilaian dan Pembobotan Kriteria

Petugas	Kebutuhan Fungsional
Menentukan nilai dan bobot	Untuk memberikan nilai pada bobot di masing-masing kreteria bobot dalam sistem

3. Proses perhitungan dengan metode SAW

Sistem ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menghitung nilai setiap penerima calon yang terdaftar.

Tabel 3. 3 Proses perhitungan dengan metode SAW

Petugas	Kebutuhan Fungsional
Perhitungan dengan metode SAW	Memberikan skor masing-masing calon

4. Laporan hasil seleksi

Laporan seleksi digunakan sebagai media penyajian hasil akhir dari metode SAW. Laporan ini berisi pemeringkatan masing-masing alternatif berdasarkan nilai total yang dihasilkan dari akumulasi nilai kriteria dan bobotnya.

Tabel 3. 4 Laporan hasil seleksi

Kepala Desa dan Admin	Kebutuhan Fungsional
Kepala desa bertugas untuk memberitahukan siapa saja yang menerima bantuan, dan admin bertugas untuk memverifikasi data warga	Memastikan bantuan bedah rumah terdistribusi dengan adil, cepat dan tepat. Verifikasi data

b. Analisis Kebutuhan Fungsional

Merupakan lanjutan dari kebutuhan fungsional yang telah teridentifikasi. Analisis ini berfungsi untuk memenuhi kebutuhan dalam proses bisnis. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang telah

teridentifikasi:

1. Data Calon Penerima Bantuan

Admin desa bertanggung jawab penuh atas proses pendataan, di mana sistem harus menyediakan formulir untuk memasukkan data calon penerima bantuan bedah rumah. Data yang dikelola meliputi identitas pribadi, kriteria yang telah ditetapkan, serta informasi pendukung lainnya. Sistem juga harus mampu menyimpan, mengedit, dan menghapus data sesuai kebutuhan.

2. Penilaian dan pembobotan kriteria

Admin desa juga mengelola kriteria penilaian. Sistem harus menyediakan fitur untuk menambah, mngubah, dan menghapus kriteria, serta menetapkan bobot untuk masing-masing kriteria. Data kriteria dan bobotnya disimpan untuk digunakan dalam proses perhitungan.

3. Proses perhitungan menggunakan metode SAW

Sistem harus mampu menghasilkan laporan hasil seleksi penerima bantan bedah rumah secara otomatis, admin desa dapat mencetak laporan tersebut atau menyimpannya dalam format digital (PDF).

4. Laporan hasil seleksi

Sistem harus mampu menghasilkan laporan hasil seleksi penerima bantuan bedah rumah secara otomatis. Admin desa dapat mencetak laporan tersebut atau menyimpannya dalam format digital PDF, kepala desa juga bisa akses ke sistem namun terbatas hanya bisa melihat laporan hasil seleksi yang telah dibuat oleh admin desa.

c. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional bertujuan menentukan spesifikasi sistem agar perancangan, pengembangan, dan pengoperasiannya berjalan optimal. Kebutuhan ini mencakup perangkat keras, perangkat lunak, keamanan, serta dokumentasi dan pengelolaan sistem untuk mendukung Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas.

Tabel 3. 5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Komponen sistem informasi	Spesifikasi
Hardware	
Processor	1.10GHz, 1101 Mhz
Harddisk	256 GB
VGA	Intel® UHD Graphics
Software	
Sistem operasi	Microsoft windows 11
Web server	xampp
Browser	chrome

3.2.3 Standar Penilaian Kriteria (Berdasarkan Permen PUPR 13/PRT/M/2016)

1) Kondisi Rumah (Benefit)

Kondisi Rumah	Keterangan	Nilai
Sangat Rusak	Atap bocor parah, dinding rapuh, lantai tanah	5
Rusak Berat	Atap bocor sebagian, dinding banyak retak, lantai sebagian tanah	4
Rusak Sedang	Atap ada perbaikan kecil, dinding retak ringan, lantai masih layak	3
Rusak Ringan	Atap baik, dinding kuat, lantai permanen, tapi masih butuh renovasi kecil	2
Layak huni	Rumah permanen, kondisi baik, tidak butuh perbaikan mendesak	1

2) Penghasilan (Cost)

Penghasilan	Nilai
Rp 500.000/bulan	5
Rp 500.000 – Rp 1.000.000/bulan	4
Rp 1.000.000 – Rp 2.000.000/bulan	3
Rp 2.000.000 – Rp 3.000.000/bulan	2
Rp 3.000.000/bulan	1

3) Jumlah Tanggungan (Benefit)

Jumlah Tanggungan	Nilai
≥ 6 orang	5
5 orang	4
4 orang	3
3 orang	2
≤ 2 orang	1

4) Kepemilikan Tanah (Benefit)

Kepemilikan Tanah	Nilai
Tidak memiliki tanah	5
Tanah warisan tanpa bukti sah	4
Ada surat pernyataan penguasaan tanah	3
Sertifikat tanah non-SHM (misalnya girik/letter C)	2
Sertifikat tanah resmi SHM	1

5) Bantuan Sebelumnya (Cost)

Status Bantuan Sebelumnya	Nilai
Belum pernah menerima bantuan	5
Pernah menerima bantuan kecil (misalnya material sedikit)	4
Pernah menerima bantuan sedang (renovasi sebagian kecil)	3
Pernah menerima bantuan besar (renovasi sebagian besar)	2
Pernah menerima bantuan penuh (renovasi total)	1

Alat Penyimpanan Data	Hardisk
-----------------------	---------

b. Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Berikut ini disajikan analisis kelayakan alternatif solusi Sistem Pendukung

Keputusan untuk penentuan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas

Tabel 3. 7 Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Kriteria kelayakan	Bobot	Alternative
Kelayakan oprasional fungsional politis	35%	1. Mendukung semua kebutuhan fungsional sistem SPK seperti input data calon penerima, pengelolaan kriteria, pembobotan, perhitungan metode SAW, dan pembuatan laporan hasil seleksi. 2. Sistem berbasis web memudahkan akses bagi admin desa dan kepala desa untuk melihat hasil seleksi secara cepat dan transparan tanpa memerlukan aplikasi tambahan.

Lanjutan Tabel 3. 7 Analisis Kelayakan Alternatif Solusi

Kelayakan teknis teknologi keahlian	20%	1. Teknologi di Desa Brakas sudah cukup memadai untuk menjalankan sistem berbasis web, meskipun tetap memerlukan koneksi internet yang stabil. 2. Admin desa perlu mendapatkan pelatihan untuk mengoperasikan sistem, mulai dari input data hingga mencetak laporan.
Kelayakan jadwal	25%	Sesuai dengan yang di jadwalkan, sehingga dapat digunakan tepat waktu untuk proses seleksi penerima bantuan.
Kelayakan ekonomi biaya pengembangan	20%	Sistem yang dibangun memerlukan biaya untuk pengembangan dan hosting agar dapat berjalan secara online.

3.3 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap penting dalam pengembangan sistem informasi yang bertujuan merancang dan menyatukan berbagai komponen agar bekerja secara

terpadu. Tahap ini memberikan panduan yang jelas dan terstruktur dalam pembuatan maupun pengembangan aplikasi.

3.3.1 Desain Output

Desain output merupakan hasil akhir dari data yang telah di proses melalui tahap desain input. Tanpa data input, output tidak dapat dicetak maupun dikonversi ke aplikasi lain.

a. Desain Output Data Calon Penerima Bantuan Bedah Rumah

Desain output untuk daftar calon penerima bantuan bedah rumah dalam

Sistem Pendukung Keputusan disajikan sebagai berikut:



Peringkat	Nama	Nilai Preferensi

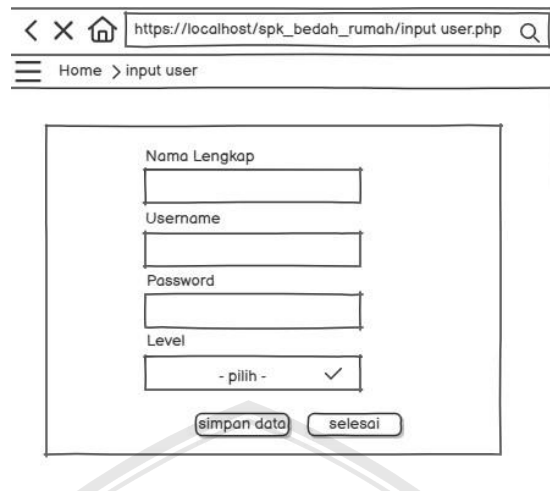
Gambar 3. 2 Desain Output Calon Penerima Bantuan Bedah Rumah

3.3.2 Desain Input

Tahap ini merupakan implementasi dari hasil analisis sistem ke dalam perangkat lunak. Tujuannya adalah memastikan logika pemrograman konsisten dengan hasil analisis sebelumnya dan berfungsi sebagai antarmuka antara pengguna dan sistem komputer. Berikut disajikan desain input yang akan diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk penentuan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas.

a. Desain Input User

Proses input data pengguna adalah tahap penambahan data user, yang berfungsi sebagai akses masuk ke sistem sesuai dengan tingkat hak akses masing-masing, seperti admin desa dan kepala desa.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://localhost/spk_bedah_rumah/input user.php'. The browser's address bar also shows 'Home > input user'. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Lengkap' (text input), 'Username' (text input), 'Password' (text input), 'Level' (text input), and a dropdown menu with the text '- pilih -' and a checkmark icon. At the bottom of the form are two buttons: 'simpan data' and 'selesai'.

Gambar 3. 3 Desain Input User b. Desain Input Calon Penerima

Desain input calon penerima adalah proses memasukkan data calon penerima ke dalam database, yang mencakup informasi seperti nama, alamat, nomor WhatsApp, dan NIK. Data ini berfungsi sebagai identitas calon serta melengkapi informasi yang dibutuhkan.

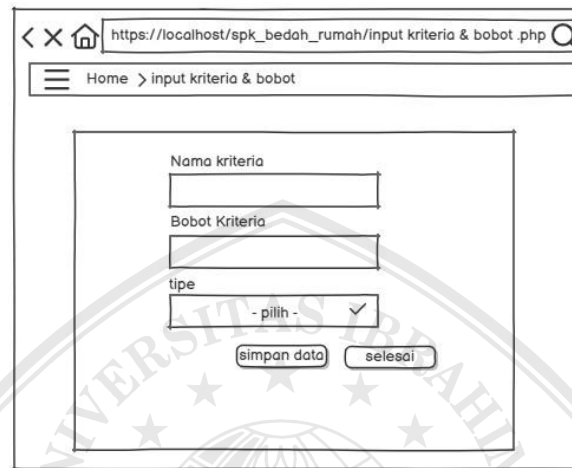


The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://localhost/spk_bedah_rumah/input user.php'. The browser's address bar also shows 'Home > input user'. The main content area contains a form with the following fields: 'Nama Lengkap' (text input), 'NIK' (text input), 'Alamat' (text input), a dropdown menu with the text '- pilih -' and a checkmark icon, and 'No Telepon' (text input). At the bottom of the form are two buttons: 'simpan data' and 'selesai'.

Gambar 3. 4 Desain Input Calon Penerima

c. Desain Input Kriteria dan Bobot

Desain input kriteria dan bobot adalah proses memasukkan kriteria dan bobot ke dalam database. Data ini di gunakan sebagai dasar pengambilan keputusan berdasarkan beberapa aspek yang telah ditentukan, sebagaimana ditunjukkan pada gambar.



Gambar 3. 5 Desain Input Kriteria dan Bobot

3.3.3 Desain Proses

Desain proses adalah tahap pengembangan sistem yang dituangkan melalui tabel, diagram use case, dan diagram kelas. Tahap ini bertujuan untuk memahami alur kerja sistem, meliputi identifikasi proses utama, perancangan arsitektur aplikasi, serta pemodelan sistem secara menyeluruh.

a. Identifikasi Desain Proses

Tahap awal perancangan sistem adalah mengidentifikasi alur kerja untuk menentukan proses yang akan diimplementasikan. Berikut tabel rincian proses dalam Sistem Pendukung Keputusan penerima bantuan bedah rumah: **Tabel 3. 8 Identifikasi Desain Proses**

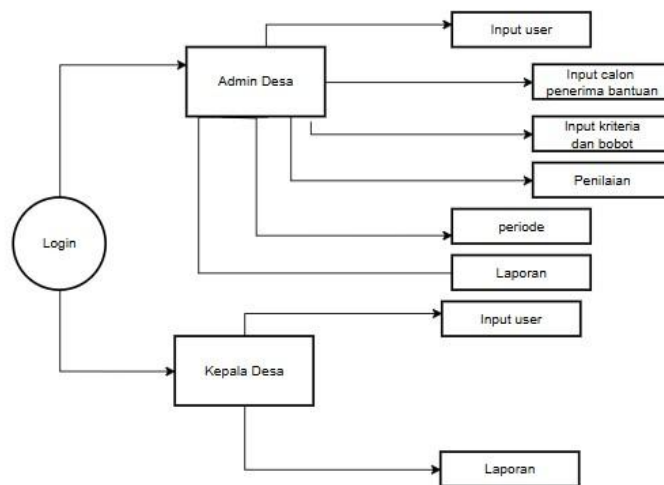
Nama Proses	Deskripsi Proses	Input Proses	Output Proses	Flowchart System
Login	Proses awal untuk mengakses sistem oleh Admin Desa dan Kepala Desa. Sistem akan memverifikasi username dan password.	Username dan password Admin Desa, Kepala Desa	Akses kedalam sistem	<pre> graph TD Start([Login]) --> Input[/Input username & password/] Input --> Decision{berhasil?} Decision -- ya --> Dashboard[tampilkan dashboard sistem] Dashboard --> End([selesai]) Decision -- tidak --> Input </pre>
Input data user, calon penerima, dan kriteria	Proses input data user, data calon penerima bantuan bedah rumah, dan kriteria serta bobot dan periode yang akan digunakan dalam metode SAW.	Data user, data calon penerima, data kriteria dan bobot kriteria dan periode	Data tersimpan di sistem dan siap di proses	<pre> graph TD Start([Mulai]) --> Input[/Input data
-input data
-calon penerima
-bantuan bedah rumah
-nilai
-periode
-user/] Input --> Decision{proses input data
berhasil?} Decision -- Tidak berhasil --> Input Decision -- Berhasil --> DB[Data tersimpan ke
Database] DB --> Display[Data Ditampilkan di
Sistem] Display --> End([Selesai]) </pre>

Lanjutan Tabel 3. 8 Identifikasi Desain Proses

Proses perhitungan (Metode SAW)	Sistem melakukan proses perhitungan nilai dan perangkaian berdasarkan metode SAW terhadap data calon penerima	Data calon penerima dan bobot kriteria	Hasil perhitungan dan daftar peringkat calon penerima	<pre> graph TD Start([Mulai]) --> Input[Data calon penerima Data kriteria & Bobot Data periode] Input --> Proses{Proses SAW} Proses -- Ya --> Proses1[Normalisasi nilai Hitung skor Preferensi Rangkaian] Proses -- Tidak --> Proses Proses1 --> Output[/Daftar ranking calon penerima bantuan bedah rumah/] Output --> Selesai([Selesai]) </pre>
Laporan penerima dan yang ditolak	Menampilkan hasil akhir laporan penerima bantuan dan daftar calon yang tidak lolos berdasarkan perhitungan.	Hasil perhitungan SAW	Laporan data penerima dan yang ditolak	<pre> graph TD Start([Mulai]) --> Input[/Daftar ranking calon penerima/] Input --> Proses{Laporan data penerima & ditolak} Proses -- Ya --> Proses1[Laporan penerima bantuan bedah rumah] Proses -- Tidak --> Proses Proses1 --> Selesai([Selesai]) </pre>

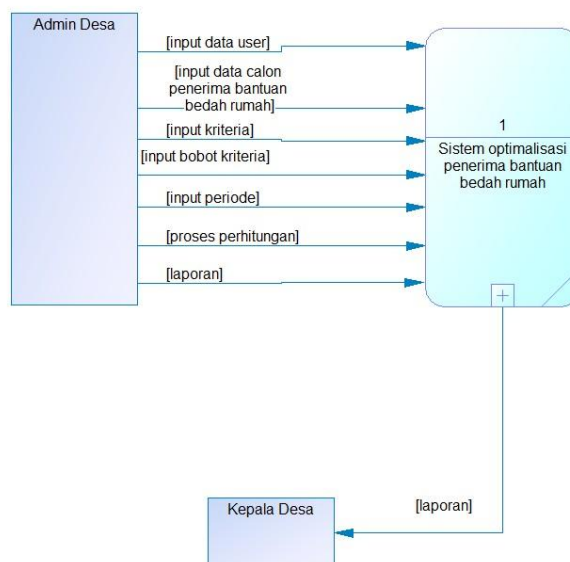
b. Arsitektur aplikasi

Untuk menunjukkan alur data antara pengguna sistem dan basis data. Pengguna sistem mencakup operator desa sebagai petugas yang memasukkan data, kepala desa sebagai pengambil keputusan, dan masyarakat sebagai pihak yang dapat melihat hasil akhir keputusan.



Gambar 3. 6 Arsitektur Aplikasi c. Context Diagram

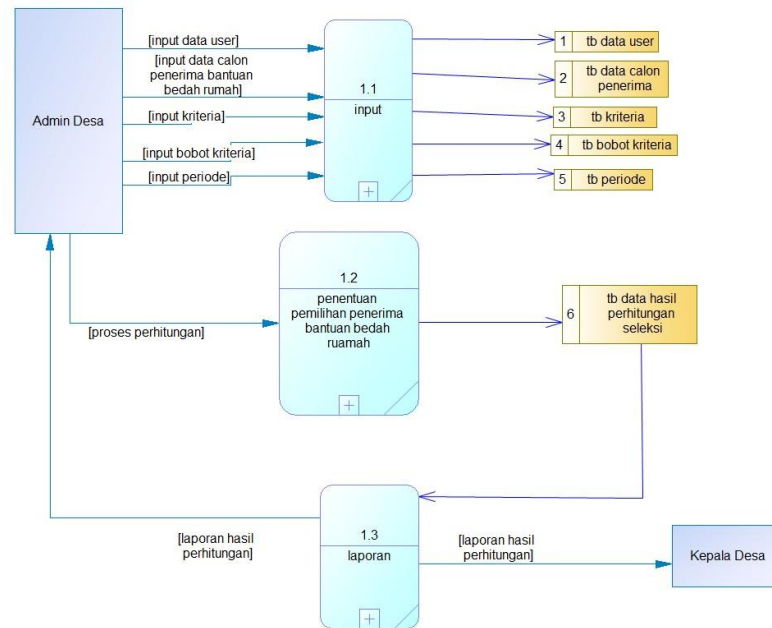
Diagram Konteks merupakan salah satu level dalam Data Flow Diagram (DFD) yang berfungsi mendefinisikan konteks dan batasan sistem. Langkah awal dalam pembuatan Diagram Konteks adalah mengidentifikasi entitas eksternal yang terlibat. Diagram ini menggambarkan hubungan umum antara aktor eksternal dan sistem secara keseluruhan, Admin Desa ikut memasukkan data yang dibutuhkan ke dalam sistem. Sistem kemudian memproses data tersebut untuk menentukan calon penerima yang layak menerima bantuan bedah rumah. Hasil proses seleksi di sajikan dalam bentuk laporan/output yang diteruskan kepada Kepala Desa, yang menggunakan informasi tersebut sebagai dasar pengambilan keputusan akhir mengenai penerima bantuan.



Gambar 3. 7 Contex Diagram

3.3.4 Data Flow Diagram Level 1

DFD Level 1 menggambarkan aktivitas secara lebih rinci setelah dekomposisi dari Level 0. Diagram ini menampilkan alur keseluruhan proses dalam sistem penentuan penerima bantuan bedah rumah, dengan dua aktor utama.DFD Level 1 optimalisasi sistem penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas dapat dilihat pada gambar dibawah berikut ini.



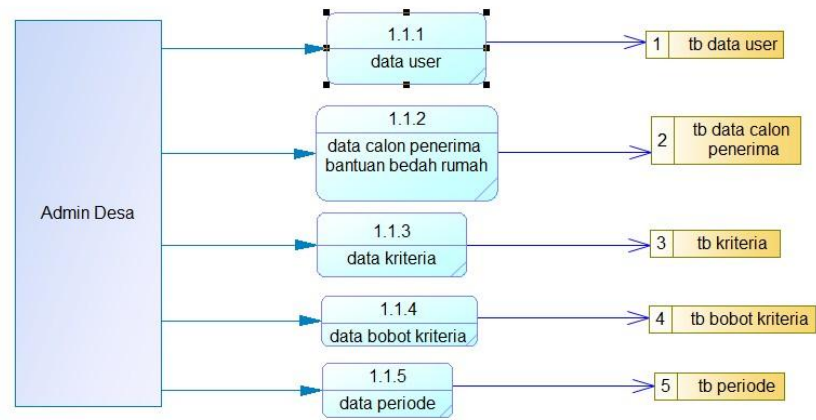
Gambar 3. 8 Data Flow Diagram Level 1

3.3.5 Data Flow Diagram Level 2

DFD Level 2 merupakan uraian lebih rinci dari proses-proses pada DFD Level 1, bertujuan untuk menjelaskan setiap aktivitas dalam cakupan sistem secara lebih detail.

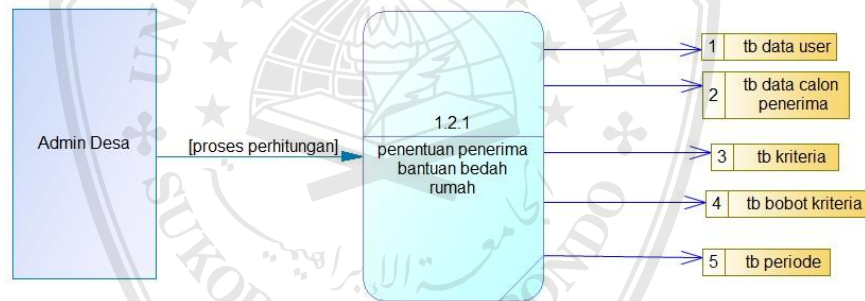
a. Level 2: Master

DFD Level 2 Master menjelaskan proses penginputan data dalam sistem optimalisasi pemilihan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas. DFD Level 2 Master dapat dilihat pada di bawah berikut ini.



Gambar 3. 9 Data Flow Diagram Level 2 Master b. Level 2 : Transaksi

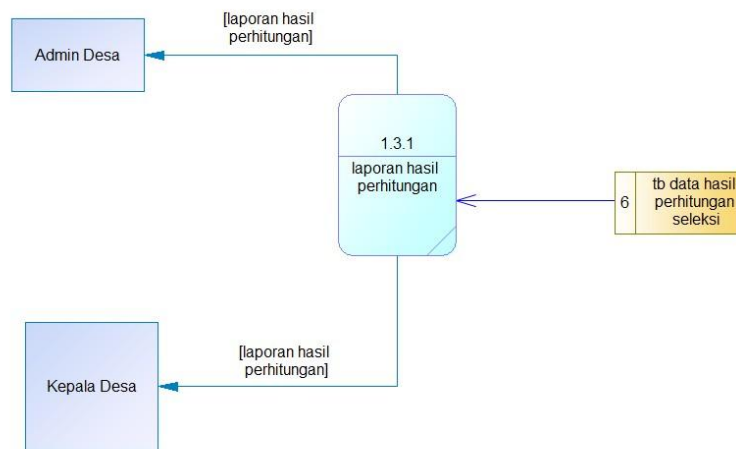
Diagram ini menjelaskan transaksi yang terjadi dalam sistem, di mana Admin Desa bertugas mengelola dan menginput data yang dibutuhkan. DFD Level 2 transaksi dapat dilihat pada di bawah berikut ini.



Gambar 3. 10 Data Flow Diagram level 2 transaksi

c. Level 2: Laporan

Diagram ini menjelaskan proses laporan ini disampaikan kepada Admin Desa sebagai dokumentasi dan referensi pemeliharaan data, serta kepada Kepala Desa sebagai dasar pengambilan keputusan untuk memasang penerima yang tepat sasaran. DFD Level 2 Laporan dapat dilihat pada di bawah berikut ini.



Gambar 3. 11 Data Flow Diagram level 2. Laporan

3.3.6 Identifikasi Desain Database

Desain database adalah proses perancangan tabel-tabel yang diperlukan dalam sistem informasi penentuan penerima bantuan bedah rumah, dengan tujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan data agar pengelolaan informasi dapat berjalan efisien dan terstruktur.

a. Identifikasi Tabel Database

Database memiliki peran penting sebagai media penyimpanan seluruh data yang berkaitan dengan sistem, sebelum kemudian di olah menjadi informasi yang relevan dan berguna bagi aparat desa maupun pihak terkait. Pada implementasi sistem pendukung keputusan untuk menentukan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas, terdapat beberapa tabel utama yang membangun struktur database, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Tabel User

Tabel user berfungsi sebagai media penyimpanan dan pengelolaan data pengguna, seperti terlihat pada tabel berikut.

Tabel 3. 9 User

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterangan
Id User	Integer	11	<i>Primary key</i>
Username	Varchar	50	
Password	Varchar	255	
Role	enum	-	
Nama lengkap	varchar	100	

2. Tabel Periode Seleksi

Berfungsi untuk menyimpan priode seleksi dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini.

Tabel 3. 10 Periode

Nama field	Tipe data	ukuran	keterangan
id_periode	integer	11	<i>Primary key</i>
nama_periode	varchar	100	
tanggal_mulai	date	-	
tanggal_selesai	date	-	
Status	enum	-	

3. Tabel Pengajuan

Berikutnya adalah tabel pengajuan dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini.

Tabel 3. 11 Pengajuan

Nama field	Tipe data	ukuran	keterangan
id_pengajuan	integer	11	<i>Primary key</i>
nama_caon	varchar	255	
alamat_calon	text	-	
Nik	varchar	16	
no_hp	varchar	15	
status_pengajuan	enum	-	
tanggal_pengajuan	timestap	-	
id_periode	integer	11	

4. Tabel Nilai Kriteria Pengajuan

Berikutnya adalah tabel nilai kriteria pengajuan yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dan penambahan nilai kriteria dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini.

Tabel 3. 12 Nilai Kriteria Pengajuan

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterang
id_nilai	Integer	11	<i>Primary key</i>
id_pengajuan	integer	11	
id_kriteria	integer	11	
Nilai	decimal	10,2	

5. Tabel nilai alternatif

Berikutnya adalah tabel nilai nilai alternatif yang dapat dilihat pada tabel di bawah berikut ini.

Tabel 3. 13 Nilai Alternatif

Nama field	Tipe data	Ukuran	Keterang
id_nilai	Integer	11	<i>Primary key</i>
id_calon	integer	11	
id_kriteria	integer	11	
Nilai	decimal	10,2	

6. Tabel Kriteria

Dalam sistem ini, tabel kriteria menyimpan informasi mengenai kriteria yang digunakan beserta bobot masing-masing. Dengan adanya tabel ini, proses seleksi penerima bantuan dapat dilakukan lebih objektif dan terstruktur.

Rincian kriteria dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 3. 14 Kriteria

Field	Tipe Data	Panjang	Key
id_kriteria	Integer	-	Primary Key
nama_kriteria	Varchar	20	
Bobot	decimal	5,2	
Tipe	enum	-	
Jenis_kriteria	enum	-	

7. Tabel Calon Penerima

Tabel calon penerima ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 3. 15 Calon Penerima

Field	Tipe Data	Panjang	Key
Id_calon	integer	11	Primary Key
Nama	Varchar	100	
Alamat	Varchar	255	
Nik	Varchar	16	
no_hp	Varchar	15	

8. Tabel Laporan Hasil Seleksi

Tabel laporan digunakan untuk menyimpan data penerima bantuan maupun data yang ditolak, seperti ditampilkan pada tabel di bawah:

Tabel 3. 16 Laporan Hasil Seleksi

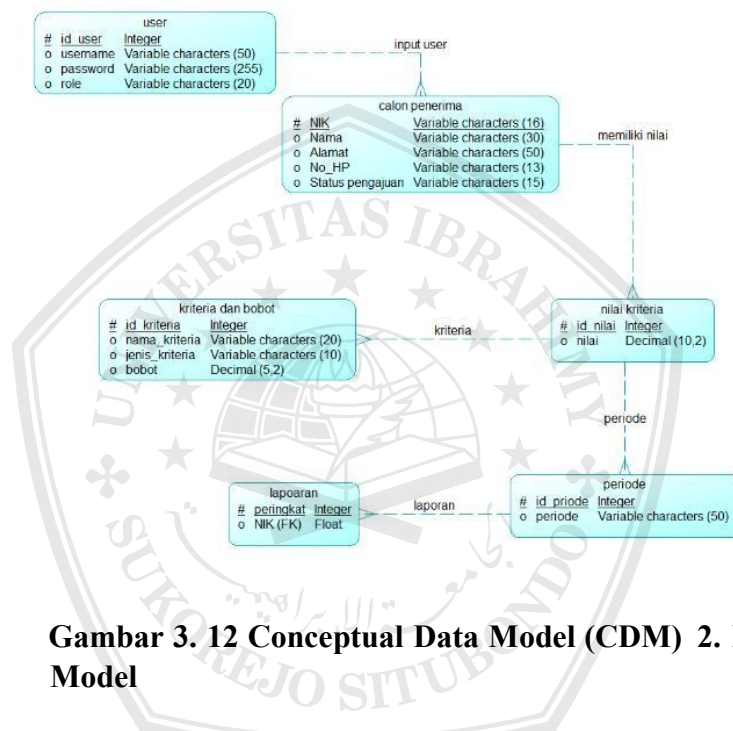
Field	Tipe Data	Panjang	Key
Peringkat	Integer	11	Primary Key
NIK (FK)	Float	-	

b. Pemodelan Database

Pemodelan database adalah proses merancang struktur logis dari suatu basis data yang mencakup tabel, atribut (kolom), hubungan antar tabel, serta aturan-aturan yang digunakan untuk mengelola dan menyimpan data secara efisien

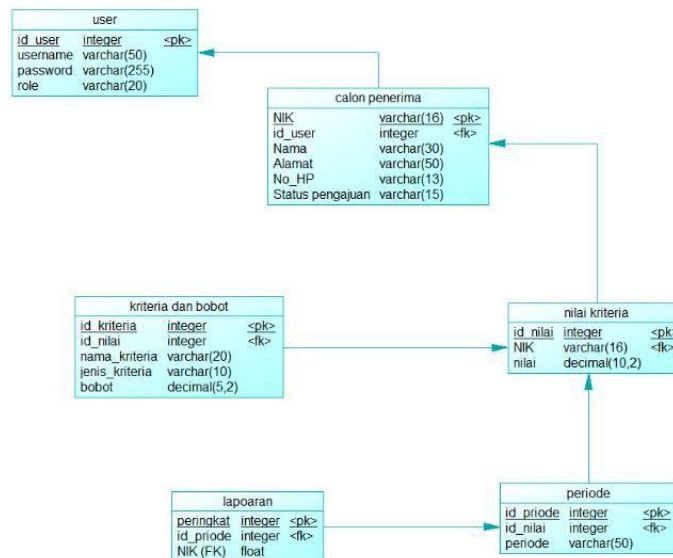
1. Conceptual Data Model (CDM)

CDM menyajikan representasi kebutuhan konseptual bisnis serta struktur entitas kunci yang membangun sistem pendukung keputusan penerima bantuan bedah rumah. Model tersebut divisualisasikan pada gambar berikut:



Gambar 3. 12 Conceptual Data Model (CDM) 2. Physical Data Model

Hubungan antar entitas yang digunakan untuk menyimpan data dijelaskan melalui Physical Data Model (PDM) sistem pendukung keputusan. PDM ini menggambarkan proses penentuan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas, seperti yang ditampilkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 3. 13 Physical Data Model

3.3.7 Identifikasi dan Desain User Interface

Desain antarmuka pengguna (user interface) adalah tampilan visual aplikasi yang menunjukkan bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem. Tujuannya untuk memberikan panduan yang jelas bagi pengembang dalam pemrograman dan bagi pengguna saat menggunakan aplikasi.

a. Identifikasi Interface

Proses pengenalan antarmuka yang melibatkan pengenalan, pengelompokan, dan pendefinisian komponen-komponen yang membentuk tampilan aplikasi, khususnya pada bagian login dan halaman utama:

1. Login

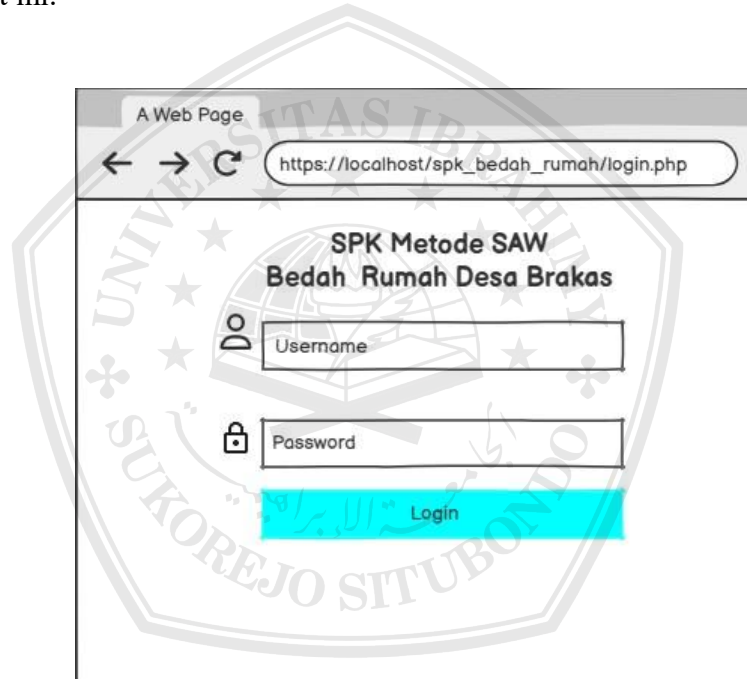
Tahap login merupakan langkah awal untuk mengakses menu utama, disesuaikan dengan hak akses pengguna, misalnya halaman admin desa atau halaman kepala desa.
2. Halaman Utama

Halaman utama berfungsi sebagai pusat pengelolaan konten bagi setiap pengguna, memungkinkan mereka melakukan input data ke dalam sistem informasi yang telah dirancang

b. Desain Interface

1. Desain interface halaman login

Desain antarmuka ini berfungsi sebagai tahap awal akses menuju halaman utama bagi setiap pengguna dalam mengelolah menu dan konten pada situs web. Sebelum masuk pengguna harus memasukkan username dan password terlebih dahulu tampilan antarmuka login dapat dilihat pada gambar di bawah berikut ini.

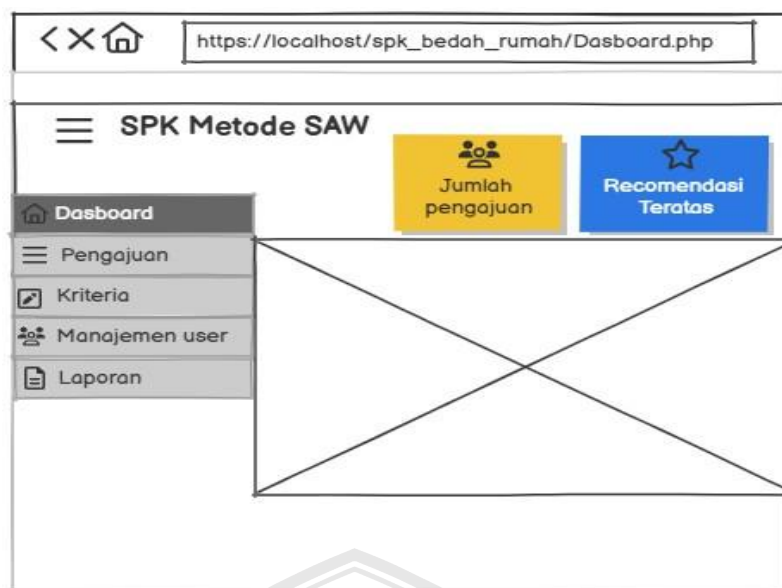


Gambar 3. 14 Desain interface halaman login

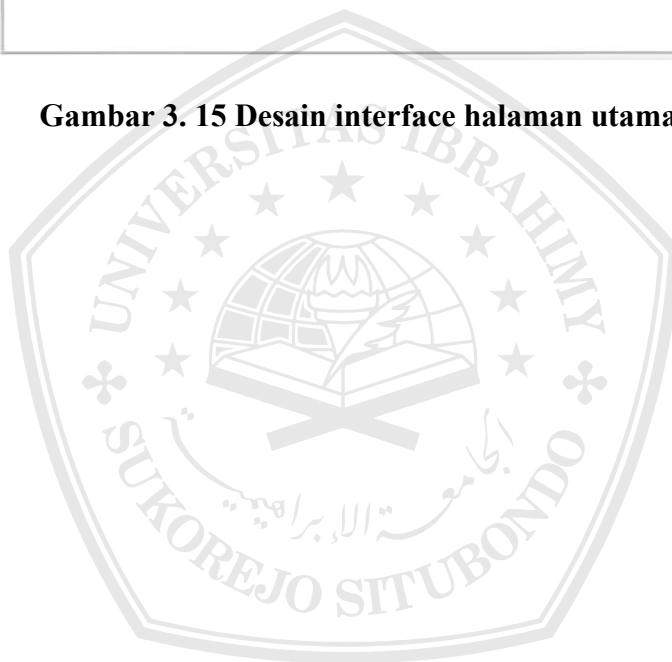
2. Desain interface halaman utama

Desain antarmuka halaman utama berperan sebagai halaman utama yang muncul setelah pengguna berhasil melakukan login pada halaman ini tersedia sebagai menu yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan untuk

menentukan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas. Tampilan desain halaman utama dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 3. 15 Desain interface halaman utama



BAB IV

IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Kontruksi Sistem

Bagian ini menguraikan elemen-elemen utama yang berkaitan dengan implementasi sistem pendukung keputusan dalam penentuan penerima bantuan bedah rumah. Struktur sistem dirancang untuk menunjang proses transaksi dan pengambilan keputusan secara efektif, khususnya dalam memfasilitasi pengguna saat menjalankan aplikasi yang telah dibangun. Konstruksi sistem ini juga mencakup aspek-aspek teknis yang perlu dipersiapkan agar perangkat lunak dapat berjalan optimal sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

4.1.1 Kebutuhan Sistem

Dalam penerapan sistem pendukung keputusan untuk penentuan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas, diperlukan spesifikasi teknis maupun nonteknis yang mencakup hal-hal berikut:

1. Hardware

Sistem ini menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. PC / Laptop
- b. RAM 4GB
- c. SSD
- d. Monitor
- e. Keyboard
- f. Mouse

2. Software

Perangkat lunak yang digunakan dalam sistem ini sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows 11
- b. Xampp
- c. Google Chrome
- d. Visual Studio Code
- e. Power Designer

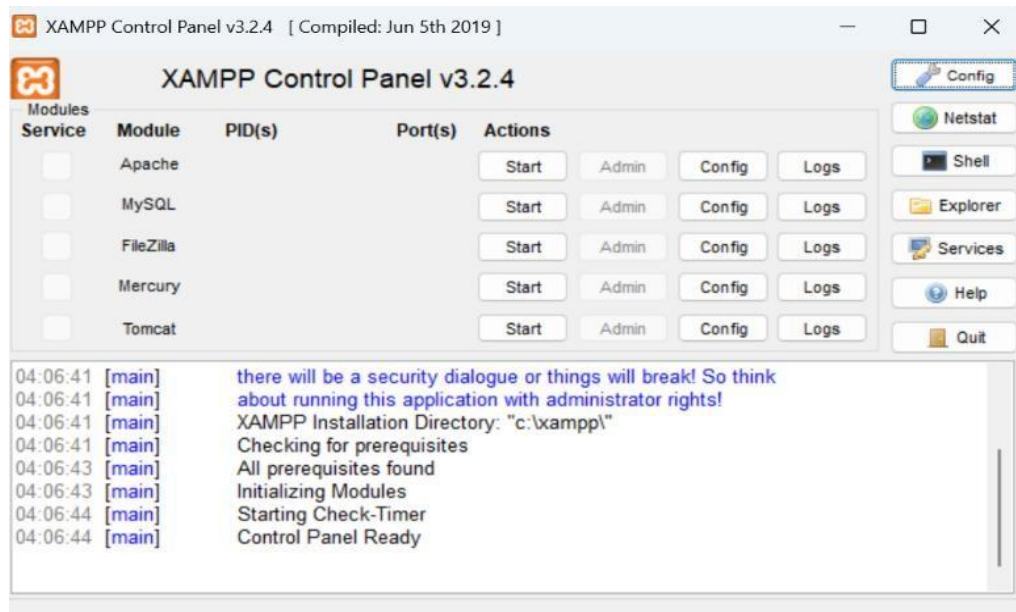
3. Brainware

Untuk dapat mengoperasikan sistem ini, dibutuhkan seseorang yang minimal mempunyai kemampuan mengoperasikan komputer hingga sistem ini bisa berjalan dengan baik.

4.1.2 Instalasi Sistem

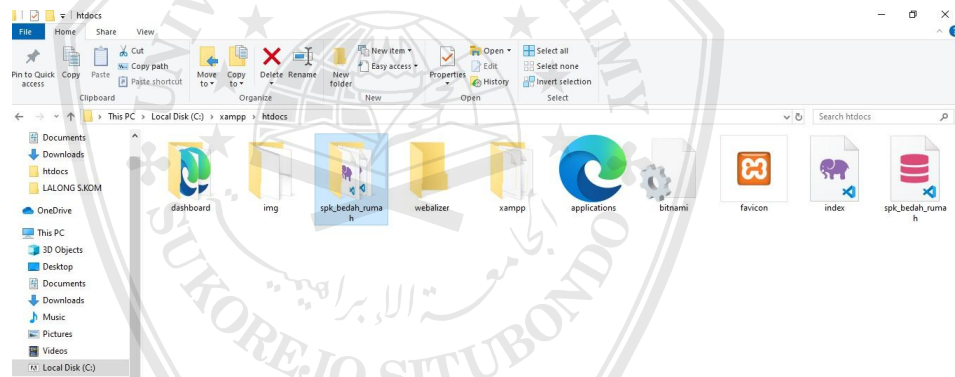
Pengaturan sistem melibatkan serangkaian langkah agar aplikasi dapat berfungsi dengan baik. Tahapan untuk menjalankan sistem adalah sebagai berikut. Buka dan

1. jalankan aplikasi XAMPP yang telah diinstal
2. Setelah itu, akan muncul pilihan modul yang tersedia untuk digunakan, seperti ditampilkan pada tampilan berikut.



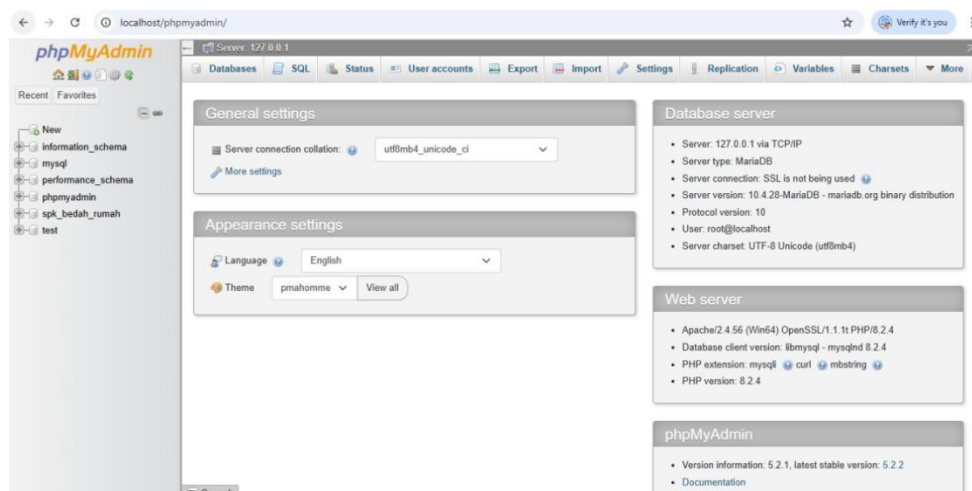
Gambar 4. 1 Tampilan Jendela XAMPP

3. Kemudian salin folder aplikasi bernama spk-bedah-rumah ke dalam direktori c:\xampp\htdocs\, pastikan older tersebut berisi semua file sistem termasuk folder database seperti :



Gambar 4. 2 File Database

4. Buka browser dan ketik <http://localhost/phpmyadmin> untuk mengakses phpMyadmin import file database bernama db_spk_bedah_rumah.sql folder database seperti gambar di bawah berikut ini:



Gambar 4. 3 Tampilan Localhost

- Setelah database berhasil di impor, jalankan sistem dengan mengetik URL <http://localhost/spk-bedah-rumah> di browser. Halaman utama sistem akan tampil seperti gambar di bawah ini:



Gambar 4. 4 Tampilan Login

4.1.3 Segmen Program

a. Koneksi

Koneksi merupakan bagian krusial dalam menjalankan sebuah aplikasi karena berperan sebagai penghubung antara aplikasi dengan database. Berikut adalah potongan kode yang digunakan untuk proses koneksi, ditampilkan pada segmen program berikut ini.

Segmen Program 4. 1 Koneksi

```
<?php
$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
<?php
```

Lanjutan Segmen Program 4. 1 Koneksi

```

$servername = "localhost";
$username = "root";
$password = "";
$dbname = "spk_bedah_rumah";

$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname); if
($conn->connect_error) {
    die("Koneksi database gagal: " . $conn->connect_error); }
$conn->set_charset("utf8mb4");
if (session_status() == PHP_SESSION_NONE)
{    session_start(); }

?>
    
```

g. Login

Login adalah fitur untuk mengakses aplikasi atau situs web. Potongan kode login berfungsi memverifikasi pengguna sesuai jenis aksesnya agar dapat masuk ke sistem. Cuplikan kode login dapat dilihat pada segmen program berikut ini:

Segmen Program 4. 2 Login

```
<?php
require_once 'db_config.php';

if (session_status() == PHP_SESSION_NONE) {
    session_start();
}

if (isset($_SESSION['user_id'])) {
    header('Location:    index.php');
    exit();
}

$error_message = "";
if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
    $username = $_POST['username'] ?? "";
    $password = $_POST['password'] ?? "";
    if (empty($username) || empty($password)) {
        $error_message = "Username dan password harus diisi.";
    } else {

        $stmt = $conn->prepare("SELECT id_user, username, password, role,
nama_lengkap FROM users WHERE username = ?");
```

Lanjutan Segmen Program 4.2

```

$stmt->bind_param("s", $username);

$stmt->execute();

$stmt->store_result();

if ($stmt->num_rows == 1) {

    $stmt->bind_result($id_user, $db_username, $hashed_password, $role,
$nama_lengkap);

    $stmt->fetch();

    if (password_verify($password, $hashed_password)) {

        $_SESSION['user_id'] = $id_user;
        $_SESSION['username'] = $db_username;
        $_SESSION['role'] = $role;
        $_SESSION['nama_lengkap'] = $nama_lengkap;

        header('Location: index.php');
    exit();
    } else {

```

b. Input Data

Mekanisme input data dalam sistem diimplementasikan melalui potongan kode program yang memungkinkan admin atau pengguna menyimpan

informasi ke dalam database. Rincian kodenya disajikan pada segmen berikut.

Segmen Program 4.3 Input Data

```
<?php
require_once 'db_config.php';
require_once 'saw_logic.php'; if
(!isset($_SESSION['user_id'])) {
header('Location: login.php');
exit();
}
$current_user_name = $_SESSION['nama_lengkap'] ?? 'Pengguna';
$current_user_role = $_SESSION['role'] ??
'guest'; if ($current_user_role !== 'admin_desa') {
header('Location: index.php'); exit();
}
```

Segmen Program 4.3 (Lanjutan)

```

if ($stmt->execute()) {
    $_SESSION['message'] = "Kriteria berhasil ditambahkan.";
} else {
    $_SESSION['error'] = "Error: " . $stmt->error;
    $stmt->close();
} elseif ($action == 'edit') {
    $id_kriteria = $_POST['id_kriteria'] ?? "";
    $stmt = $conn->prepare("UPDATE kriteria SET nama_kriteria = ?, bobot = ?,
jenis_kriteria = ? WHERE id_kriteria = ?");
    $stmt->bind_param("sdsi", $nama_kriteria, $bobot, $jenis_kriteria,
$id_kriteria);
    if ($stmt->execute())
        $_SESSION['message'] = "Kriteria berhasil diperbarui.";
    } else {
        $_SESSION['error'] = "Error: " . $stmt->error;
    }
}

$pengajuan[] = $row;
}
}

return $pengajuan;
}

```

Segmen Program 4.3 (Lanjutan)

```

$ kriteria_data = getAllKriteria($conn);
$ pengajuan_data = getAllPengajuan($conn);
if      ($_SERVER['REQUEST_METHOD']      ===      'POST'      &&
isset($_POST['action_criteria'])) {
    $action = $_POST['action_criteria'];
    $nama_kriteria = $_POST['nama_kriteria'] ?? "";
    $bobot = $_POST['bobot'] ?? "";
    $jenis_kriteria = $_POST['jenis_kriteria'] ?? "";    $stmt->close();
} elseif ($action == 'edit') {
    $id_kriteria = $_POST['id_kriteria'] ?? "";
    $stmt = $conn->prepare("UPDATE kriteria SET nama_kriteria = ?, bobot = ?,
jenis_kriteria = ? WHERE id_kriteria = ?");
    $stmt->bind_param("sdsi",    $nama_kriteria,    $bobot,    $jenis_kriteria,
$id_kriteria);
    if ($stmt->execute())
        $_SESSION['message'] = "Kriteria berhasil diperbarui.";
} else {
    $_SESSION['error'] = "Error: " . $stmt->error;
}
$stmt->close();
}

```

- c. **Logout** bagian dari kode program yang memungkinkan admin atau pengguna untuk keluar dari sistem. Potongan kode logout ditampilkan pada segmen program berikut ini.

Segmen Program 4. 4 Logout

```
<?php
session_start(); session_unset(); session_destroy(); header('Location: login.php');
exit();
?>
```

4.2 Validasi Input Data

Validasi input diterapkan pada sistem untuk memastikan data yang dimasukkan sesuai standar administrasi desa dan aturan pemerintah. Validasi ini penting agar proses perhitungan SAW tidak salah akibat data yang tidak lengkap atau tidak valid.

Beberapa aturan validasi yang diterapkan pada sistem adalah sebagai berikut:

1. Validasi NIK

1. NIK wajib terdiri dari 16 digit angka.
2. Sistem akan menolak input jika jumlah digit kurang/lebih atau mengandung karakter selain angka.
3. Contoh format benar: 3519126705090004

2. Validasi Nomor HP

1. Nomor HP harus mengikuti format standar Indonesia, yaitu diawali “08” dan terdiri dari 10–13 digit.
2. Contoh format benar: 085334987654

3. Validasi Alamat Lengkap

1. Alamat harus ditulis lengkap dengan struktur:
Dusun – RT/RW – Desa – Kecamatan – Kabupaten
2. Sistem menolak input alamat yang hanya berisi satu atau dua komponen.

3. Contoh format benar:

Dusun Sonok RT 03/RW 01, Desa Brakas, Kecamatan Raas,
Kabupaten Sumenep

4. Validasi Nama

1. Nama harus berisi huruf alfabet dan spasi, tidak boleh berupa angka atau simbol.

5. Validasi Kelengkapan Data

1. Semua kolom wajib diisi (required field).
2. Sistem hanya memproses data jika seluruh input terpenuhi.

Dengan penerapan validasi ini, data yang masuk lebih akurat, konsisten, dan siap digunakan dalam proses penilaian menggunakan metode SAW. Validasi ini juga mengurangi potensi kesalahan perhitungan akibat data yang tidak sesuai.

4.3 Skenario Pengujian

Pengujian pada skenario ini dilaksanakan berdasarkan spesifikasi yang sudah ditentukan sebelumnya. Melalui tahap ini, dapat dipastikan bahwa sistem benar-benar berjalan sesuai rancangan dan memenuhi kebutuhan pengguna.

4.3.1 Pengujian Alfa atau White Box

Pengujian alfa (*White Box Testing*) dilakukan secara internal guna memastikan aplikasi berjalan sesuai standar. Skenarionya ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 1 Pengujian Alfa atau White Box

No	Komponen yang Diuji	Pengujian	Jenis Pengujian
----	---------------------	-----------	-----------------

1	Menu login admin	Pengecekan login admin untuk memastikan username dan password sesuai dengan database	White Box
2	Halaman Admin	Edit data calon penerima bantuan bedah rumah <i>Input</i> data kriteria dan bobot <i>Input</i> penilaian calon penerima bantuan Kirim status calon penerima bantuan Laporan hasil seleksi	White Box
3	Halaman Kriteria dan Bobot	<i>Input</i> kriteria dan bobot	White Box

Lanjutan Tabel 4. 1 Pengujian Alfa atau White Box

4	Edit data calon penerima bantuan	Edit data calon penerima bantuan yang terdaftar	White Box
---	----------------------------------	---	-----------

4.3.2 Pengujian Beta/Black Box

Setelah pengujian internal dilakukan, tahap selanjutnya adalah pengujian beta, yaitu saat aplikasi dicoba langsung oleh pengguna di situasi nyata. Melalui tahap ini, bug yang mungkin masih tersembunyi dapat ditemukan, sekaligus sistem memperoleh masukan dari pengguna. Skenario uji beta dengan pendekatan *Black Box* pada pertanyaan survei disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 4. 2 Pengujian Beta/Black Box

No	Pertanyaan
1.	Apakah sistem dapat menerima <i>input</i> data calon penerima bantuan bedah rumah beserta kriteri dan bobot dengan benar serta menghasilkan <i>output</i> sesuai spesifikasi?

2.	Apakah seluruh fungsi utama sistem, seperti perhitungan metode SAW dan penentuan penerima bantuan bedah rumah, berjalan sesuai harapan?
3.	Apakah proses login untuk admin desa dan kepala desa berfungsi dengan benar?

Lanjutan Tabel 4. 2 Pengujian Beta/Black Box

4.	Apakah sistem memudahkan admin desa dalam mengelola data calon penerima bantuan bedah rumah dari proses seleksi sampai penyajian laporan kepada kepala desa?
----	--

4.4 Pengujian

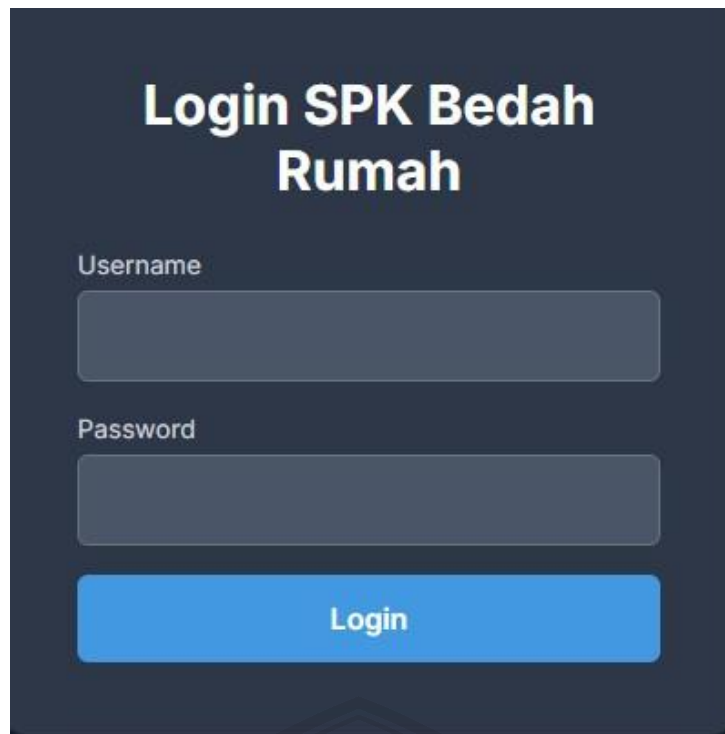
Pengujian sistem dilakukan setelah proses pengembangan selesai, dengan tujuan mendeteksi kesalahan, menilai performa, dan memastikan aplikasi berfungsi sesuai rancangan.

4.4.1 Cara Kerja Sistem

Aplikasi SPK bantuan bedah rumah memerlukan instalasi PHP dan MySQL pada komputer sebelum digunakan.

a. Tampilan Login

Gambar tersebut menampilkan halaman login SPK Bedah Rumah yang berfungsi sebagai pintu masuk aplikasi. Pengguna harus memasukkan username dan password agar dapat mengakses sistem. Fitur ini digunakan untuk menjaga keamanan sehingga hanya pihak yang berwenang yang bisa mengelola data penerima bantuan.



The image shows a login interface for 'SPK Bedah Rumah'. It has a dark blue background. At the top, the title 'Login SPK Bedah Rumah' is displayed in white. Below the title, there are two input fields: 'Username' and 'Password', both with light blue borders. At the bottom, there is a blue button with the text 'Login' in white.

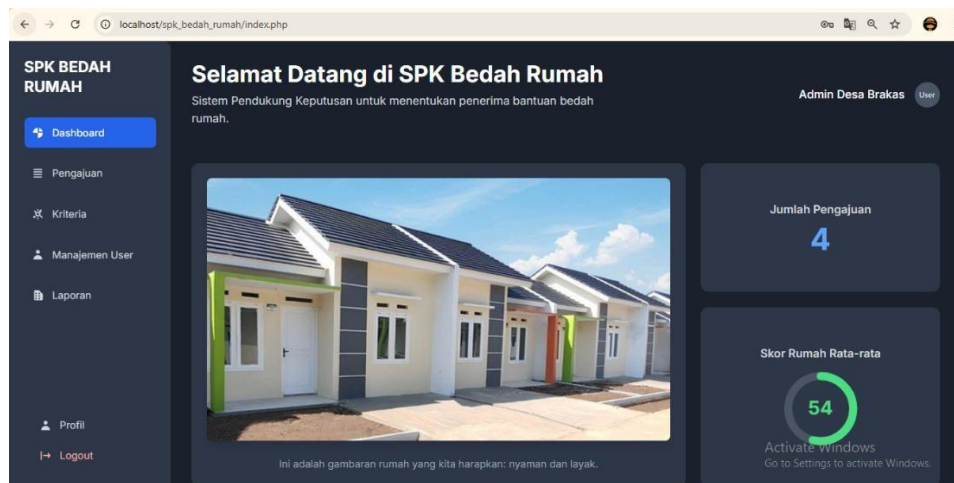
Gambar 4. 5 Login

b. Manajemen user

Menu Manajemen Pengguna berfungsi untuk mengelola akun-akun yang dapat mengakses sistem. Dengan adanya fitur ini, setiap pengguna memiliki hak akses sesuai dengan peran (*role*) masing-masing sehingga sistem berjalan lebih tertib, aman, dan terkontrol.

c. Tampilan Dashboard

Setelah username dan password berhasil dijalankan, sistem akan menampilkan halaman dashboard sesuai dengan level hak akses pengguna. Contoh tampilan dashboard dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

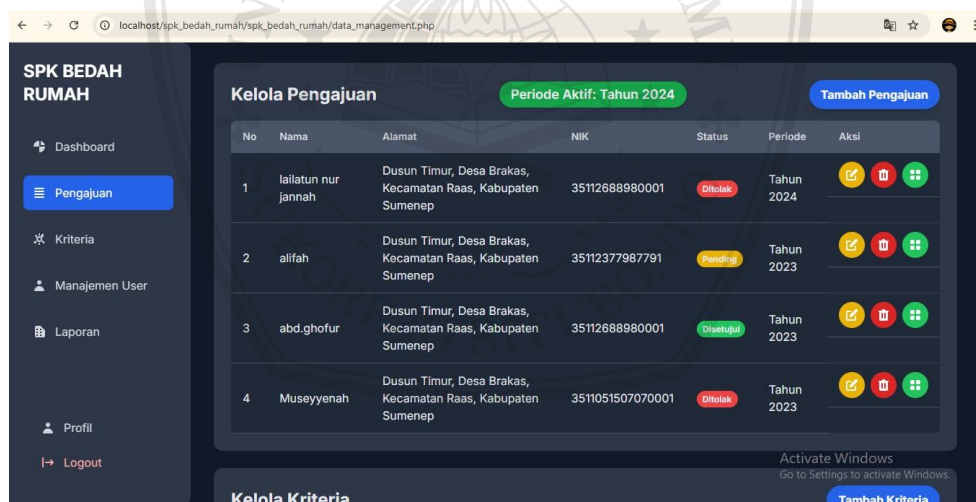


Gambar 4. 6 Dasboard

d. Data Calon Penerima

Bantuan Bedah Rumah

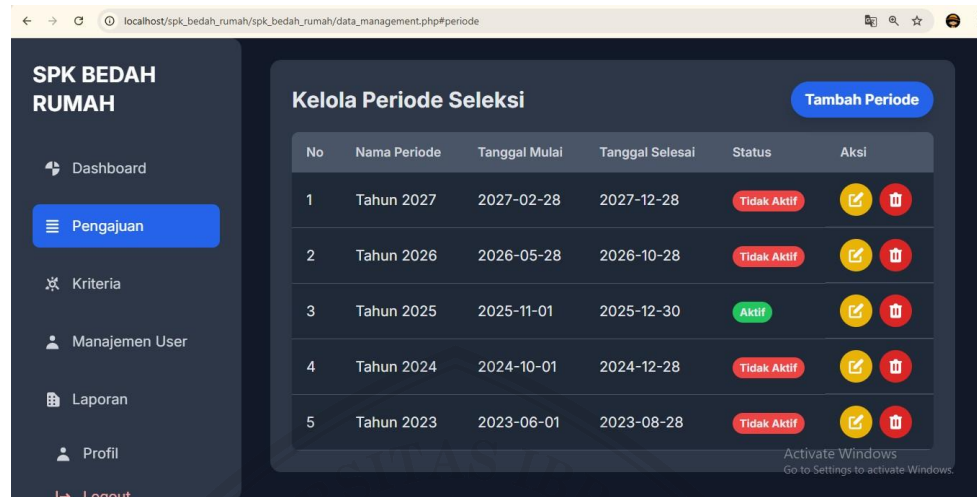
Data calon penerima bantuan bedah rumah mencakup nama lengkap, nomor WhatsApp, alamat, dan NIK. Tampilan data dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. 7 Data Calon Penerima Bantuan

e. Periode Seleksi

Periode seleksi digunakan untuk menambah daftar seleksi agar seleksi penerima bantuan bedah rumah bisa dilakukan berkali-kali dengan menyesuaikan tahun dan bulan dari bantuan sosial, periode seleksi seperti pada gambar di bawah ini.

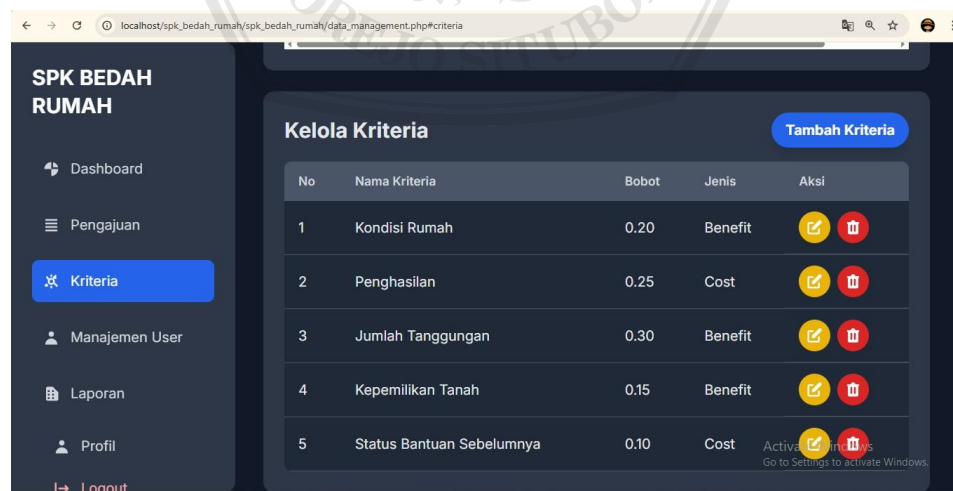


No	Nama Periode	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Status	Aksi
1	Tahun 2027	2027-02-28	2027-12-28	Tidak Aktif	[Edit] [Delete]
2	Tahun 2026	2026-05-28	2026-10-28	Tidak Aktif	[Edit] [Delete]
3	Tahun 2025	2025-11-01	2025-12-30	Aktif	[Edit] [Delete]
4	Tahun 2024	2024-10-01	2024-12-28	Tidak Aktif	[Edit] [Delete]
5	Tahun 2023	2023-06-01	2023-08-28	Tidak Aktif	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 8 Periode Seleksi

f. Kriteria dan Bobot

Menu kriteria dan bobot yang digunakan untuk memasukkan kriteria beserta bobotnya sesuai ketentuan, meliputi kondisi rumah, penghasilan, jumlah tanggungan, kepemilikan tanah, dan status bantuan sebelumnya.



No	Nama Kriteria	Bobot	Jenis	Aksi
1	Kondisi Rumah	0.20	Benefit	[Edit] [Delete]
2	Penghasilan	0.25	Cost	[Edit] [Delete]
3	Jumlah Tanggungan	0.30	Benefit	[Edit] [Delete]
4	Kepemilikan Tanah	0.15	Benefit	[Edit] [Delete]
5	Status Bantuan Sebelumnya	0.10	Cost	[Edit] [Delete]

Gambar 4. 9 Kriteria dan Bobot

g. Penilaian Calon Bantuan Bedah Rumah

Setelah data calon penerima di masukkan, sistem melakukan penilaian tiap calon berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Tampilan penilaian penerima calon bantuan bedah rumah dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

SPK BEDAH RUMAH

Edit Nilai Kriteria untuk Pengajuan: abd.ghofur

Kondisi Rumah (benefit)	Penghasilan (cost)
0.20	0.30
Jumlah Tanggungan (benefit)	Kepemilikan Tanah (benefit)
0.25	0.15
Status Bantuan Sebelumnya (cost)	
0.10	

Simpan Perubahan **Batal**

Gambar 4. 10 Penilaian Calon Bantuan Bedah Rumah

h. Laporan

Halaman laporan menampilkan data calon penerima bantuan bedah rumah yang akan diserahkan kepada Kepala Desa. Kepala Desa dapat masuk ke sistem untuk melihat hasil laporan tersebut. Tampilan laporan pada sistem dapat di lihat pada gambar di bawah ini.

SPK BEDAH RUMAH

Laporan & Hasil

Pilih Periode Seleksi: Semua Periode

Tahun	Alamat	Kondisi Rumah	Penghasilan	Jumlah Tanggungan	Kepemilikan Tanah	Status Bantuan Sebelumnya	Nilai Preferensi	Status
Tahun 2027	Dusiin Timur, Desa Brakas, Kecamatan Rase, Kabupaten Sumenep	0.20	0.30	0.25	0.15	0.10	83.33	Disetujui
Tahun 2026	2 alifah Dusiin Timur, Desa Brakas, Kecamatan Rase, Kabupaten Sumenep	0.15	0.20	0.25	0.15	0.10	82.50	Pending
Tahun 2025	3 Museyyenah Dusiin Timur, Desa Brakas, Kecamatan Rase, Kabupaten Sumenep	0.20	0.10	0.10	0.10	0.10	77.00	Disetujui
Tahun 2024	4 lailatun nur jannah Dusiin Timur, Desa Brakas, Kecamatan Rase, Kabupaten Sumenep	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	67.00	Disetujui

	Simpan perubahan data	Ya	Berhasil
	Proses Penilaian	Ya	Berhasil
	Menampilkan Laporan	Ya	Berhasil

4.5 Maintenance

Pemeliharaan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode SAW untuk penentuan penerima bantuan bedah rumah di Desa Brakas merupakan aspek krusial dalam menjaga reliabilitas sistem serta kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna. Kegiatan pemeliharaan mencakup perbaikan kesalahan (bug fixing), adaptasi terhadap perubahan persyaratan, dan penambahan kapabilitas baru. Selain itu, tindakan preventif seperti pencadangan data (backup) dan pemantauan berkala menjadi elemen penting untuk memastikan sistem tetap mendukung proses seleksi secara konsisten, akurat, dan efisien.

BAB V KESIMPULAN a. Kesimpulan

1. Penelitian yang di laksanakan di Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep, berhasil merumuskan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang berfungsi menetapkan calon penerima program bedah rumah.
2. Keberadaan sistem ini menggantikan pola seleksi manual yang sebelumnya cenderung memakan waktu, rentan biasa, dan kurang efisien. Melalui penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, setiap alternatif penerima dapat dinilai serta di peringkatkan sesuai bobot kriteria yang telah di tentukan.
3. Dengan demikian, mekanisme seleksi menjadi lebih terukur, transparan, dan memberikan dasar pengambilan keputusan yang berbasis data serta argumentasi yang dapat dipertanggungjawabkan oleh aparat desa.

b. Saran

1. Berdasarkan hasil penelitian, di sarankan agar sistem terus di kembangkan dengan menambahkan fitur-fitur pendukung sesuai kebutuhan di lapangan.

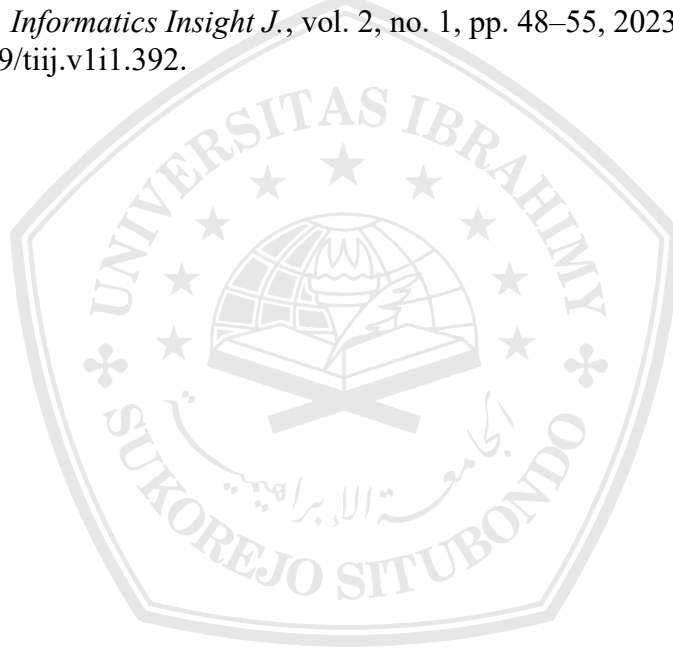
2. Salah satu yang penting adalah fitur backup dan restore database untuk mengantisipasi risiko kehilangan data akibat kerusakan, virus, atau kesalahan penghapusan. Dengan adanya fitur ini, sistem menjadi lebih aman, andal, dan dapat digunakan dalam jangka panjang tanpa khawatir kehilangan data penting.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Andartanto, "Desa Cerdas: Mengintegrasikan Teknologi dalam Pembangunan dan Pemberdayaan," *13 januari*, 2025.
- [2] F. Yasik, "Disperkimhub Sumenep Pastikan Program BSPS Tepat Sasaran," *04 Agustus*, 2022.
- [3] A. Mardiansyah and N. A. Adisti, "Analisis Yuridis Pasal 98 Ayat (3) UndangUndang Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman (Kajian Terhadap Penetapan Lokasi Perumahan Kumuh Oleh Pemerintah Daerah Dengan Peraturan Daerah).," *J. Legis. Indones.*, vol. 17, no. 4, p. 451, 2020, doi: 10.54629/jli.v17i4.594.
- [4] H. M. Damayanti, "Tomas Minta Penerima BSPS 2024 di Sumenep Dievaluasi," *17 april*, 2025.
- [5] H. M. Damayanti, "Program BSPS di Sumenep Semrawut, Penerima Bantuan Bedah Rumah di Kecamatan Raas Bayar Sendiri Ongkos Tukang," *7 mei*, 2025.
- [6] T. P, "Puluhan Warga Raas Dipanggil Kejari Sumenep Terkait Dugaan Penyimpangan Program BSPS," *20 Mei*, 2025.
- [7] A. AMS, S. Paembonan, and H. Abduh, "Sistem pendukung keputusan penerima program bedah rumah di desa maliwowo menggunakan metode simple additive weighting (SAW)," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.)*, vol. 4, no. 3, pp. 716–723, 2024, doi: 10.37859/coscitech.v4i3.6284.
- [8] P. Setiaji, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 1, p. 59, 2013, doi: 10.24176/simet.v1i1.117.
- [9] M. Badrul, "Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, 2021, doi: 10.30656/prosisko.v8i2.3852.
- [10] R. H. Khouf, P. S. Informatika, F. Komunikasi, D. A. N. Informatika, and U.

- M. Surakarta, "Kecamatan Sambirejo Dengan Menggunakan Metode Simple Additive," 2017.
- [11] L. I. Prahartiwi and D. Rosita, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) di Desa Sukatenang," *J. Tek. Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 28–33, 2022, doi: 10.31294/jtk.v8i1.11370.
- [12] E. Yulianti And R. Z, "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.v6.2.64-73.
- [13] P. Yunita, "Spk Pemilihan Bantuan Bedah Rumah Pada Kelurahan Purnama Menggunakan Metode Saw," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 4, no. 1, p. 57, 2019, doi: 10.14421/jiska.2019.41-06.
- [14] A. Erawan, "Apa Syarat Dapat Bantuan Bedah Rumah dari Pemerintah?," *12 agustus*, 2016.
- [15] E. Nurafliyan Susanti *et al.*, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting untuk Menentukan Penerima Bantuan Rumah Tidak Layak Huni pada Desa Cikeusik," vol. 08, pp. 2657–1501, 2023.
- [16] Nursaika, A. R. Pratama, S. El Hasyim, and R. Andreas, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Penentuan Beasiswa SMPN 1 Dumai," *Semin. Nas. Penelit. Dan Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 119–126, 2022, [Online]. Available: <https://journal.irpi.or.id/index.php/sentimas/article/view/319>
- [17] J. Oliver, "Simple Additive Weighting," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [18] T. Susilawati, F. Yuliansyah, M. Romzi, and R. Aryani, "Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php Dan Mysql," *J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 3, no. 1, pp. 35–44, 2020.
- [19] Sahrul, "Web Programming : Php 1," *Bengkel Internet Pens-Its*, pp. 1–16, 2021.
- [20] J. P. Mpi and J. P. Mpi, "P-issn : 2714-5921 e-issn : 2745-911x," vol. 4, no. 1, pp. 33–46, 2022.
- [21] A Puti Purfini, "Pedoman membuat Flowchart," *Anal. Dan Peranc. Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–15, 2010.
- [22] U. Meriyanti *et al.*, "Rancang Bangun Website E-Commerce Penjualan Sparepart Handphone Cv. Indonesia Online Shop," *Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, p. 15, 2021.

- [23] N. Budiani, "Data Flow Diagram: sebagai alat bantu desain sistem," *Badan Pelayanan Kemudahan Ekspor dan Pengolah. Data Keuang. Dep. Keuang.*, no. April, pp. 5–13, 2000.
- [24] A. J. Mortimer, "Entity Relationship Model Basics," *Inf. Struct. Des. Databases*, pp. 31–49, 1993, doi: 10.1016/b978-0-7506-0683-7.50011-1.
- [25] R. D. Sanjaya, "UNIKOM_Rizki Dendy Sanjaya_BAB II," pp. 14–43, 2017.
- [26] R. V Palit, Y. D. Y. Rindengan, and A. S. M. Lumenta, "Rancangan Sistem Informasi Keuangan Berbasis Web Di Jemaat GMIM Bukit Moria Malalayang," *E-Journal Tek. Elektro dan Komput.* vol, vol. 4, no. 7, pp. 1–7, 2015.
- [27] R. Dwi Poetra, "BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2019.
- [28] Wahyu Baskoro, "penggunaan Sybase power Designer," *Gastron. ecuatoriana y Tur. local.*, vol. 1, no. 69, pp. 5–24, 2018.
- [29] N. Pradita, W. Setyawan, R. P. Setiawan, H. L. Kheishi, and A. C. Aginta, "Perancangan Sistem Informasi Pos Berbasis Mobile pada Toko Plered Indah," *Technol. Informatics Insight J.*, vol. 2, no. 1, pp. 48–55, 2023, doi: 10.32639/tij.v1i1.392.





PEMERINTAH KABUPATEN SUMENEP
KECAMATAN RAAS
KEPALA DESA BRAKAS
Jln. Raya Panggung No. 09 Tlp/Hp. +62 85323695083
BRAKAS

Kode Pos. 69485

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 766/205 /323.107/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Brakas Kecamatan Raas Kabupaten Sumenep, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : LAILATUN NUR JANNAH
NPM : 2021501039
Kampus/Jurusan : Universitas Ibrahimy/Illmu Komputer

Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan Penelitian dengan Judul **"Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas Menggunakan Metode SAW"** dari Tanggal 21 Juli 2025 sampai tanggal 25 Juli 2025 dan Surat Keterangan ini diberikan sebagai kelengkapan untuk urusan Administrasi selanjutnya.

Demikian Surat Keterangan Selesai Penelitian ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Brakas, 25 Juli 2025

Kepala Desa Brakas



H. SYAMSUL ARIFIN MR. S.Pd

WAWANCARA PENELITIAN

WAWANCARA PENELITIAN

Hari, Tanggal : Senin, 21 Juli 2025

Nama : H. Syamsul Arifin MR, S.Pd

Jabatan : Kepala Desa Brakas

Alamat : Dusun Talango Tengah, Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep

Tempat : Kantor Desa Brakas, Kecamatan Raas, Kabupaten Sumenep

Berikut Hasil wawancara Yang Di Ajukan Saat Wawancara

1. **Bagaimana proses penentuan penerima bantuan bedah rumah sebelum adanya sistem ini?**

Sebelumnya masih manual, biasanya berdasarkan hasil musyawarah desa. Kami meninjau kondisi rumah warga dan usia calon penerima, kemudian diputuskan secara bersama. Namun cara ini sering memakan waktu lama dan rawan subjektif.

2. **Apa kendala utama dalam proses manual tersebut?**

Kendalanya adalah kurang objektif karena terkadang ada perbedaan pendapat antar perangkat desa. Selain itu, pencatatan data juga kurang rapi sehingga sulit untuk ditelusuri kembali jika dibutuhkan.

3. **Menurut Bapak, apakah sistem pendukung keputusan ini membantu proses seleksi penerima bantuan?**

Ya, sangat membantu. Dengan adanya sistem ini, proses lebih cepat, data lebih rapi, dan hasilnya bisa lebih objektif karena sudah dihitung dengan metode SAW.

4. **Apakah kriteria yang digunakan dalam sistem ini sesuai dengan kebutuhan desa?**

Ya, kriteria yang digunakan sudah sesuai dengan kondisi masyarakat desa kami.



PONDOK PESANTREN SALAFIYAH SYAFI'YAH SUKOREJO
UNIVERSITAS IBRAHIMY
PERPUSTAKAAN IBRAHIMY
N P P . 3 5 1 2 1 4 2 F 2 0 0 6 5 6 7
Jl. KHR. Syamsul Arifin No. 1-2 PO. Box. 2 Kode Pos. 68374 Phone (0338) 452666 Fax. (0338) 453068
SUMBEREJO BANYUPUTIH SITUBONDO JAWA TIMUR



SURAT KETERANGAN HASIL PEMERIKSAAN PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Muhammad Ali Ridla, M.Kom.
Jabatan : Kepala Perpustakaan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa:

NIM : 2021501039
Nama : LAILATUN NUR JANNAH
Fakultas : Sains dan Teknologi
Prodi : Ilmu Komputer
Kecamatan : Ra'as
Kabupaten : Sumenep
Provinsi : Jawa Timur
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan
Penerima Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas
Menggunakan Metode Simple Additive Weighting
(Saw)

Dengan dosen Pembimbing :

1. Akhlis Munazilin, S.Kom., M.T.
2. Irma Yunita, M.Kom.

Telah dilakukan cek plagiasi di Perpustakaan Universitas Ibrahimiyah dengan persentase plagiasi terakhir sebesar **21%** .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Sukorejo, 30 Agustus 2025
Kepala Perpustakaan,



Muhammad Ali Ridla, M.Kom.



UU ITE No.11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
"Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik
dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti yang sah."

www.lib.ibrahimiy.ac.id

library@ibrahimiy.ac.id

Perpustakaan Ibrahimiyah

@ibrahimiy_lib

KARTU BIMBINGAN

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI
UNIVERSITAS IBRAHIMY
TAHUN AKADEMIK 2024/2025



NPM: 202401029
Nama: Lailatur Rul Jannah
Program Studi: Ilmu Komputer
Judul TA / Skripsi: Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Bantuan di Desa Bradas Kecamatan Sawit

= CATATAN =

1. Dalam penyusunan Laporan TA / Skripsi, mahasiswa harus berkonsultasi dengan pembimbingnya secara beraturan.
2. Pada setiap konsultasi, kartu bimbingan harus dibawa dan diisi oleh pembimbing.
3. Mahasiswa wajib konsultasi selama penyusunan Laporan TA / Skripsi ke pembimbing minimal 6 x.
4. Waktu bimbingan dimulai sejak tahapan proposal sampai laporan kegiatan.
5. Skedul TA / Skripsi dapat dilihat pada buku panduan penyusunan Laporan Kegiatan.

Pembimbing I: Bapak Arhug Munazir, S.Kom, M.T.			
NO	TANGGAL	CATATAN	PARAF
1.		Acc Judul Acc Bab I dan II	✓
2.		Revisi Bab III	✓
3.		Acc Bab III	✓
4.		Revisi III IV	✓
5.		Revisi Bab 9	✓
6.		Acc Bab 9	✓
7.	23 Agustus 2024	Acc	✓

Pembimbing II: Ibu Inna Xunika, M.Kom.			
NO	TANGGAL	CATATAN	PA
1.		Acc Judul Bab I	✓
2.		Revisi Bab I & Bab II	✓
3.		Bab III	✓
4.		Revisi Bab III	✓
5.		Bab IV	✓
6.		Revisi Bab IV	✓
7.		Bab V	✓
8.	24 Agustus 2024	Acc	✓

**LEMBAR PERNYATAAN
KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lailatun Nur Jannah

NIM/NPM : 2021501039

Program Studi : Ilmu Komputer

Fakultas : Sains dan Teknologi

Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Perpustakaan Universitas Ibrahimi atas karya ilmiah saya berupa skripsi yang berjudul:

Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan Penerima Bantuan Bedah Rumah Di Desa Brakas Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Pusat Perpustakaan Universitas Ibrahimi berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Situbondo, 06 juli 2026

Yang Menyatakan,



Lailatun Nur Jannah