

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN
PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB
MENGUNAKAN METODE
*FUZZY MAMDANI***

(Studi Kasus: Desa Buntulia Tengah)

**Oleh
RESKA NGABITO
T3117306**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Ujian
Guna Memperoleh Gelar Sarjana



**PROGRAM SARJANA
TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
GORONTALO
2021**

PERSETUJUAN SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN
PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB
MENGUNAKAN METODE
FUZZY MAMDANI**
(Studi Kasus: Desa Buntulia Tengah)

Oleh

RESKA NGABITO

T3117360

SKRIPSI

Untuk memenuhi salah satu syarat ujianguna memperoleh gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika, ini telah disetujui oleh Tim Pembimbing

Gorontalo,2021

Pembimbing I

Pembimbing II



Irma Surya Kumala Idris, M.Kom
NIDN: 0921128801



Muis Nanja, M.Kom
NIDN: 0905078703

PENGESAHAN SKRIPSI

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN PENERIMA BANTUAN RUMAH REHAB MENGGUNAKAN METODE FUZZY MAMDANI

Oleh

RESKA NGABITO

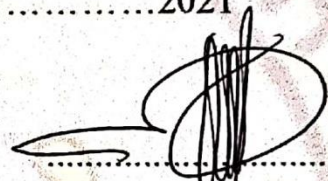
T3117306

Diperiksa oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)

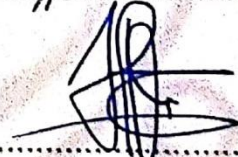
Universitas Ichsan Gorontalo

Gorontalo, 2021

1. Ketua Penguji
Annahl Riadi, M.Kom
2. Anggota
Abdul Yunus Labolo, M.Kom
3. Anggota
Budy Santoso, M.Kom
4. Anggota
Irma Surya Kumala Idris M.Kom.
5. Anggota
Muis Nanja M.Kom


.....

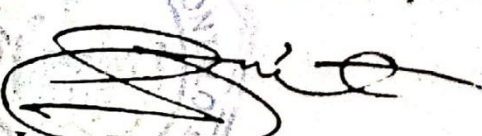
.....

.....

.....

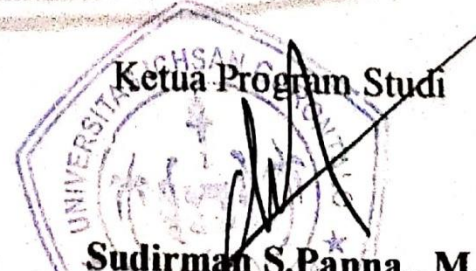
.....

Mengetahui :

Dekan Fakultas Ilmu Komputer


Jorry Karim, M.Kom
NIDN: 0918077302

Ketua Program Studi


Sudirman S. Panna., M. Kom
NIDN: 0924038205

PERNYATAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis (skripsi) saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) baik di universitas ichsan gorontalo maupun diperguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis (skripsi) saya ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dari tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis (skripsi) saya ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai acuan/situasi dalam naskah dan dicantumkan pula dalma daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian penyimpanan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma-norma yang berlaku di Universitas Ichsan Gorontalo.

Kota,

Yang Membuat Pernyataan



RESKA NGABITO

ABSTRACT

Rehab Home Assistance aims to improve the standard of living and welfare of the community, namely by providing rehabilitation housing assistance. To get good results for the decision support system for determining the recipient of home rehabilitation assistance using the FUZZY MAMDANI method which can be implemented at the Central Buntulia village office. From the existing problems, it is the government's responsibility to provide housing rehabilitation assistance for underprivileged communities. Based on the research results, the provision of home rehabilitation assistance using the Fuzzy Mamdani method can be used as a solution to try to help problems as a decision support system using notepad++ and MYSQL databases. So that Home Rehab assistance can obtain effective decisions so that they can be implemented properly. Based on the problems described above, a research method for assessing prospective recipients of rehabilitation housing assistance was made for the underprivileged due to economic limitations so that many people do not have a rehabilitation house. This study aims to find potential recipients of home rehabilitation assistance for underprivileged communities using the fuzzy mamdani method

Keywords: Decision Support System, Determination of Recipients of Home Rehab Aid, Fuzzy Mamdani

ABSTRAK

Bantuan Rumah Rehab bertujuan meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat yaitu dengan memberikan bantuan rumah rehab. Untuk memperoleh hasil yang baik untuk Sistem pendukung keputusan penetapan penerima bantuan rehab rumah menggunakan metode *FUZZY MAMDANI* yang dapat diimplementasikan pada kantor desa Buntulia Tengah. Dari permasalahan yang ada sudah menjadi tanggung jawab pemerintah untuk Bantuan Rehab Rumah bagi Masyarakat kurang mampu.

Berdasarkan hasil penelitian pemberian bantuan Rehab Rumah menggunakan Metode Fuzzy Mamdani dapat dijadikan sebagai solusi untuk mencoba membantu permasalahan sebagai sistem pendukung keputusan dengan menggunakan notepad++ dan *database* MYSQL. Sehingga bantuan Rehab Rumah dapat memperoleh keputusan yang efektif sehingga dapat diimplementasikan dengan baik. Berdasarkan Permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dibuatlah penelitian metode penilaian calon penerima bantuan rumah rehab bagi masyarakat kurang mampu karena keterbatasan ekonomi sehingga banyak masyarakat belum memiliki Rumah Rehab. Penelitian ini bertujuan untuk mencari calon penerima bantuan rumah rehab bagi masyarakat kurang mampu dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Penetapan Penerima Bantuan Rehab Rumah, *Fuzzy Mamdani*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis dapat menyelesaikan usulan penelitian ini dengan judul : **“Sistem Pendukung Keputusan penetapan penerima bantuan Rumah Rehab menggunakan Metode *FUZZY MAMDANI* (Studi Kasus : desa buntulia tengah)”**, untuk memenuhi salah satu syarat penyusunan Skripsi Progran Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik bantuan moril maupun materil. Untuk itu, dengan segala keikhlasan dan kerendahan hati, Penulis mengucapkan banyak terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Dr. Hj. Djuriko Abdussamad, M.Si, selaku Ketua Yayasan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si, selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo
3. Bapak Jorry Karim, M.Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Sudirman Melangi, M. Kom selaku Pembantu Dekan I Bidang Akademik.
5. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom selaku Pembantu Dekan II Bidang Administrasi Umum dan Keuangan Fakultas Ilmu Komputer Univeritas Ichsan Gorontalo;
6. Bapak Sudirman S. Panna, M.Kom selaku ketua jurusan teknik informatika fakultas ilmu komputer universitan ichsan gorontalo;
7. Ibu Irma Surya Kumala Idris, M.Kom, selaku pembimbing I;
8. Bapak Muis Nanja, M.Kom, Selaku pembimbing II;
9. Bapak dan ibu Dosen Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan Mengajarkan berbagai disiplin ilmu kepada penulis;

10. Kedua orang tua saya yang tercinta, atas segala kasih sayang, jerih payah, dan doa restunya dalam membesarkan dan mendidik penulis;
11. Suami dan anak-anak saya tercinta , atas segala kasih sayang , dan doa restunya, dan sudah mendukung penulis;
12. Rekan-rekan seperjuangan yang telah banyak memberikan bantuan dan dukungan moril yang sangat besar kepada penulis;
13. Kepada semua pihak yang ikut memabantu dalam penyelesaian proposal ini yang tak sempat penulis sebutkan satu-persatu.

Semoga Allah SWT, melimpahkan balasan atas jasa-jasa mereka kepada kami. Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang telah dicapai ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan adanya kritik dan saran yang konstruktif. Akhirnya penulis berharap semoga hasil yang telah dicapai ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Aamiiinn.

Gorontalo, 2021

RESKA NGABITO

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iii
PENGESAHAN SKRIPI.....	iv
PERNYATAAN SKRIPSI	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. RumusanMasalah.....	2
1.4. Maksud Dan Tujuan	2
1.5. ManfaatPenelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. TinjauanStudi.....	4
2.2 TinjauanTeori	5
2.2.1 Rumah Rehab.....	5
2.2.2 Pengertian Sistem.....	6
2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.2.3.1 Konsep Metode <i>Fuzzy Mamdani</i>	8
2.2.3.2 Contoh Kasus	8
2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem	10
2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	11
2.4 Perancangan Konseptual.....	13
2.5 Perancangan Fisik.....	13

2.6 Teknik Pengujian Sistem	17
2.6.1 <i>Database management sistem</i>	20
2.7 Pengertian <i>Database</i>	20
2.8 Perangkat Lunak Pendukung	23
2.10 Kerangka Pemikiran	27
BAB III OBJEK METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Objek Penelitian.....	28
3.2 Metode Penelitian	28
3.2.1 Pemeliharaan	31
3.3 MetodePengumpulan Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN	33
4.1 Hasil Pengumpulan Data	32
4.2 Hasil Pengembangan Sistem.....	34
4.2.1 Analisa Sistem.....	34
4.2.2 Bagan Alir Dokumen	35
4.2.3 Analisa Sistem Yang Diusulkan.....	36
4.2.4 Desain Sistem Secara Umum	37
4.3. Desain input secara umum	42
4.3.1 Desain Sistem Secara Terperinci.....	44
4.3.2 Desain relasi	48
4.4 PengujianSistem.....	49
4.4.1 Pengujian <i>White Box</i> Form Data Kriteria.....	49
4.4.2 <i>Flowchart White Box</i> Form Data Kriteria	51
4.4.3 Flowgraph <i>White Box</i> Form Data Kriteria	52
4.4.4 Pengujian <i>Black Box</i>	54
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	56
5.1 Pembahasan Model	56
5.2 Pembahasan Sistem.....	64
5.2.1 Tampilan <i>Form Login</i>	64
5.2.2 Tampilan <i>Home Admin</i>	64
5.2.3 Tampilan <i>Form</i> Kriteria	65

5.2.4 Tampilan <i>Form</i> Alternatif	65
5.2.5 Tampilan <i>Form</i> Ubah <i>Password</i>	66
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	67
6.1 Kesimpulan	67
6.2 Saran	67

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- Data Yang Dikumpulkan
- Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian
- Potongan Kode Program
- Riwayat Hidup

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi Model <i>Waterfall</i>	11
Gambar 2.2 Notasi Kesatuan Luar	15
Gambar 2.3 Notasi Arus Data	16
Gambar 2.4 Notasi Proses	16
Gambar 2.5 Notasi Simpanan Data	16
Gambar 2.6 Bagan Alir	18
Gambar 2.7 Grafik Alir	18
Gambar 2.8 Contoh Hubungan <i>One To One</i>	22
Gambar 2.9 Contoh Hubungan <i>One To Many</i>	22
Gambar 2.10 Contoh Hubungan <i>Many To Many</i>	22
Gambar 2.11 PHP	24
Gambar 2.12 MYSQL	24
Gambar 2.13 <i>Dreamweaver</i>	25
Gambar 2.14 <i>Adobe Photoshop</i>	25
Gambar 2.15 xampp	25
Gambar 2.16 Visio	26
Gambar 2.17 Kerangka Pemikiran	26
Gambar 4.1 Bagan Alir Dokumen	35
Gambar 4.2 Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan.....	36
Gambar 4.3 Diagram Konteks	37
Gambar 4.4 Diagram Berjenjang	37
Gambar 4.5 DAD level 0	38
Gambar 4.6 DAD level 1	39
Gambar 4.7 DAD level 2	39
Gambar 4.8 DAD level 3	40
Gambar 4.9 Input From login	44
Gambar 4.10 Tambah Alternatif	44
Gambar 4.11 Input Data Kriteria	45
Gambar 4.12 Input Password	45

Gambar 4.13 Relasi Tabel	48
Gambar 4.14 <i>Flowchart Form</i> Data Kriteria	51
Gambar 4.15 <i>Flowgraph Form</i> Data kriteria	52
Gambar 5.1 <i>Tampilan Form Login</i>	64
Gambar 5.2 <i>Tampilan Home Admin</i>	64
Gambar 5.3 Tampilan Form Kriteria	65
Gambar 5.4 Tambah Alternatif	65
Gambar 5.5 Tampilan Form Ubah Password	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 tinjauan studi	4
Tabel 2.2 bagan alir sistem	14
Tabel 2.11 kerangka pemikiran	27
Tabel 4.1 Data Alternatif	33
Tabel 4.2 Data Kriteria	34
Tabel 4.3 Kamus Data Admin	40
Tabel 4.4 Kamus Data Alternatif	40
Tabel 4.5 Kamus Aturan	41
Tabel 4.6 Kamus Data Pilihan	41
Tabel 4.7 Kamus Data Kriteria	42
Tabel 4.8 Kamus Data Rel_alternatif	42
Tabel 4.9 Kamus Data Desain Input Secara Umum	43
Tabel 4.10 Desain File Secara Umum	43
Tabel 4.11 Kamus Data Admin	46
Tabel 4.12 Kamus Data Alternatif	46
Tabel 4.13 Kamus data Kriteria	46
Tabel 4.14 Kamus Data Pilihan	46
Tabel 4.15 Kamus Data Rel Kriteria	47
Tabel 4.16 Basis Path	54
Tabel 4.17 pengujian <i>black box</i>	55
Tabel 5.1 Nilai Alternatif	56
Tabel 5.2 Nilai Fuzzy	57
Tabel 5.3 Aturan	58
Tabel 5.4 Hasil Defuzifikasi	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Undang-undang Dasar 1945 pasal 28H Ayat 1. Kenyataannya masih banyak masyarakat yang menempati Rumah tidak layak huni, salah satu yang menyebabkan hal ini adalah kondisi perekonomian yang terjadi di Indonesia tidak merata dan seimbang karena terjadinya kesenjangan ekonomi yang cukup jauh antara satu daerah dengan daerah lain, hal ini terlihat jelas dari penghasilan yang diperoleh masyarakat belum merata dan banyak masalah kemiskinan yang terjadi baik dari segi pakaian, makanan maupun tempat tinggal.

Salah satu program dari pemerintah dengan tujuan meningkatkan taraf hidup dan kesejahteraan masyarakat yaitu dengan memberikan bantuan Rumah Tidak layak huni. Dalam hal penentuan penerima bantuan pihak aparat desa selaku pengambil keputusan mengalami kesulitan dikarenakan banyaknya data calon penerima bantuan dan banyaknya kriteria-kriteria yang digunakan sebagai pertimbangan sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan dalam penentuan calon penerima bantuan yang harus prioritaskan[1].

Untuk mengatasi masalah tersebut pemerintah mengadakan program dengan cara memberikan bantuan kepada rumah yang tidak layak huni yang disebut dengan Rehabilitas Sosial Rumah Rehab. Bantuan yang diberikan kepada masyarakat yaitu berupa bantuan dana untuk memperbaiki rumah yang rusak dan tidak layak huni [2].

Beberapa penelitian terdahulu yang telah melakukan penelitian, salah satunya penelitian Hotmoko Tumanggor , Pada tahun 2018 dengan judul “Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Rehab menggunakan metode vikor” Namun pada penelitiannya tidak memiliki pengujian dalam menentukan nilai bobot kriteria yang akan dipakai. Sehingga menjadi

sebuah kelemahan bagi Metode VIKOR[3] sedangkan Metode *Fuzzy Mamdani*, merupakan sebuah kerangka kerja perhitungan berdasarkan konsep teori himpunan *fuzzy* dan pemikiran *fuzzy* yang digunakan dalam penarikan kesimpulan atau suatu keputusan, dimana metode ini menghasilkan output berupa suatu nilai pada domain himpunan *fuzzy* yang dikategorikan ke dalam komponen linguistik. Oleh karena itu, Metode *Fuzzy Mamdani* lebih akurat dalam menghasilkan suatu output berupa himpunan *fuzzy*[4]

Berdasarkan Permasalahan yang telah diuraikan diatas maka dibuatlah penelitian metode penilaian calon penerima bantuan rumah rehab bagi masyarakat kurang mampu karena keterbatasan ekonomi sehingga banyak masyarakat belum memiliki Rumah Rehab. Penelitian ini bertujuan untuk mencari calon penerima bantuan rumah rehab bagi masyarakat kurang mampu dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka diperoleh identifikasi masalah sebagai Berikut:

1. Adanya penerima bantuan yang tidak tepat sasaran.
2. Belum adanya sistem pendukung keputusan untuk penerima bantuan rumah rehab pada Desa Buntulia Tengah.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil uji coba metode *Fuzzy Mamdani* untuk sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rehab?
2. Bagaimana kinerja sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rehab menggunakab metode *fuzzy mamdani* sehingga dapat diimplementasikan?

1.4 Maksud Dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dilakukan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil uji coba metode *Fuzzy Mamdani*.
2. Memperoleh sistem pendukung keputusan yang efektif sehingga dapat diimplementasikan dengan baik.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan memperkaya pengetahuan di bidang sosial, khususnya mengenai Implementasi Program Bantuan Perbaikan Rumah Rehab bagi masyarakat miskin di desa buntulia tengah.

2. Manfaat praktis

Secara praktis, kiranya penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai Bahan Rekomendasi dan Pertimbangan bagi Pemerintah kabupaten pohuwato dan instansi yang terkait Implementasi Program Bantuan Perbaikan Rumah rehab bagi masyarakat dapat memberikan informasi terkait Program bantuan Rumah Rehab di desa buntulia tengah .dan faktor pendukung serta faktor penghambat dalam pelaksanaan program tersebut

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 TINJAUAN STUDI

Dalam penelitian ini penulis mengambil beberapa contoh penelitian yang terkait baik masalah ataupun metode yang digunakan, adapun penelitiannya sebagai berikut :

Tabel 2.1 : penelitian terkait [3] [5]

Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Hasil
Hotmoko Tumanggor, dkk , 2018	Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Rehab	Penerapan Metode VIKOR	Program bantuan dana diadakan untuk membantu masyarakat dalam kelangsungan hidup masyarakat, khususnya dalam masalah rumah. Pemberian bantuan rumah dilakukan secara selektif sesuai dengan bantuan yang diadakan. Salah satu bantuanyang ditawarkan yaitu Bantuan rumah rehab (RUTILAHU). Dalam penelitian ini digunakan metode VIKOR sehingga hasil yang didapat diharapkan dapat membantu pemerintah dalam melakukan pengelola Dana Bantuan Rumah Rehab untuk memutuskan calon penerima bantuan yang berhak.

Peneliti/Tahun	Judul	Metode	Hasil
Sherly Jayanti, dkk , 2012	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Dewasa	Metode <i>Fuzzy</i> <i>Mamdani</i>	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Kategori Dewasa sangat tepat diterapkan untuk penanganan masalah yang membutuhkan penyelesaian mandiri dari komputer untuk pemrosesan data peserta yang mengikuti seleksi dengan perhitungan efisien dan akurat. Dengan menggunakan penalaran Logika <i>Fuzzy</i> <i>Mamdani</i> dalam pemrosesan data input dan output, serta informasi pendukung berupa ranking sangat mendukung dalam pengambilan keputusan untuk menentukan seseorang untuk menjadi anggota paduan suara dewasa.

2.2 TINJAUAN TEORI

2.2.1 Rumah Rehab

Rumah rehab adalah suatu hunian atau tempat tinggal yang tidak layak huni karena tidak memenuhi persyaratan untuk hunian baik secara teknis

maupun non teknis. Pada umumnya rumah rehab erat kaitannya dengan pemukiman kumuh karena pada dasarnya didaerah permukiman kumuh tergambar kemiskinan masyarakat. Adapun kriteria rumah rehab apabila[6]:

1. Tergolong KK kurang mampu
2. Mempunyai surat kepemilikan tanah
3. Tempat tinggal non permanen

2.2.2 Pengertian Sistem

Secara umum, Sistem adalah suatu kumpulan objek atau unsur-unsur atau bagian-bagian yang memiliki arti berbeda-beda yang saling memiliki hubungan, saling berkerjasama dan saling memengaruhi satu sama lain serta memiliki keterikatan pada rencana atau plane yang sama dalam mencapai suatu tujuan tertentu pada lingkungan yang kompleks. Secara terminologi, sistem dipakai dalam berbagai macam cara yang luas sehingga sangat sulit untuk mendefinisikan atau mengartikannya sebagai suatu pernyataan yang merangkum seluruh penggunaannya dan yang cukup ringkas untuk dapat memenuhi apa yang menjadi maksudnya. Hal tersebut disebabkan bahwa pengertian sistem itu bergantung dari latar belakang mengenai cara pandang orang yang mencoba untuk mendefinisikannya. Semisal, menurut hukum bahwa Sistem dipandang sebagai suatu kumpulan aturan-aturan yang membatasi, baik dari kapasitas sistem itu sendiri maupun lingkungan dimana sistem itu sedang berada untuk memberikan jaminan keadilan dan keserasian.

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri atas sejumlah komponen yang saling berhubungan, yang berarti saling berkerjasama untuk membentuk satu kesatuan. Pada komponen sistem tersebut terdiri atas komponen berupa bagian-bagian dari sistem atau subsistem.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan sistem termasuk daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan pada sistem tersebut memungkinkan suatu sistem itu dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menampilkan ruang lingkup atau scope pada sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar sistem yaitu diuar batas dari sistem yang telah mempengaruhi operasi sistem tersebut. Lingkungan bisa saja bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang tidak menguntungkan[7]

2.2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semistruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tau secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk mengevaluasi suatu peluang. Sistem pendukung keputusan yang seperti itu disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan CBIS (*Computer Based information System*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur.[8]

2.2.3.1 Konsep Metode *Fuzzy Mamdani*

Metode mamdani sering dikenal sebagai metode Max-Min. Metode ini diperkenalkan oleh Ebrahim Mamdani pada tahun 1975. Untuk mendapatkan output, diperlukan 4 tahapan:

1. Pembentukan himpunan *fuzzy*. Pada Metode Mamdani, baik variabel input maupun variabel output dibagi menjadi satu atau lebih himpunan *fuzzy*
2. Aplikasi fungsi implikasi Pada metode Mamdani, fungsi implikasi yang digunakan adalah min.
3. Komposisi aturan Inferensi diperoleh dari kumpulan dan korelasi antar aturan. Ada 3 macam aturan Max, Additive, dan probabilistik OR (probor)

2.2.3.2 Contoh kasus

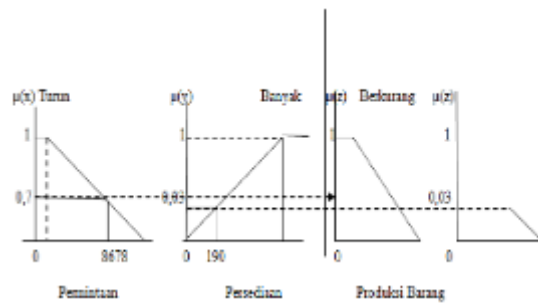
Penyelesaian Masalah Menggunakan Metode Mamdani Penyelesaian masalah untuk kasus persediaan roti pada toko roti Judens Bakery menggunakan Metode Mamdani, adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan himpunan Menentukan variabel yang terkait dalam proses yang akan ditentukan dan fungsi fuzzifikasi yang sesuai. Pada kasus ini , ada 3 variabel yang akan dimodelkan, yaitu: a. Permintaan (x) (Pmt), terdiri atas 2 himpunan fuzzy, yaitu TURUN dan NAIK. Berdasarkan.

$$\mu_{psdBanyak} = \begin{cases} 1 & ; x \leq 150 \\ \frac{1250 - x}{1250 - 150} & ; 150 \leq x \leq 1250 \\ 0 & ; x \geq 1250 \end{cases}$$

$$\mu_{psdBanyak} = \begin{cases} 0 & ; x \leq 150 \\ \frac{x - 150}{1250 - 150} & ; 150 \leq x \leq 1250 \\ 1 & ; x \geq 1250 \end{cases}$$

2. Aplikasi Fungsi Implikasi (R1) If Permintaan TURUN and Persediaan BANYAK THEN Produksi barang Berkurang α predikat1 = $\mu_{pmtTurun} \cap \mu_{psdBanyak} = \min (\mu_{pmtTurun} (8678) \cap \mu_{psdBanyak} (190) = \min (0,7 ; 0,03) = 0,03$. [11]



Penegasan (defuzzy) Metode penegasan yang digunakan adalah metode centroid. Maka, yang pertama adalah menghitung momen setiap daerah [9]

$$\begin{aligned}
 M1 &= \int_0^{8482,7} (0,03)zdz = \frac{0,03^{1+1}}{1+1} = \\
 &0,015z^2 \Big|_0^{8482,7} = 1079342,98 \\
 M2 &= \int_{8482,7}^{11090} \frac{(z-8150)}{11090} z dz \\
 &= \int_{8482,7}^{11090} \left(\frac{1}{11090} z^2 - \frac{8150}{11090} z \right) dz \\
 &= \int_{8482,7}^{11090} (0,0000901713 z^2 - 0,73489 z) \\
 &dz \\
 &= \frac{0,0000901713}{2+1} z^{2+1} - \frac{0,73489}{2} z^2 \Big|_{8482,7}^{11090} \\
 &= 0,0000300571z^3 - 0,367445 z^2 \Big|_{8482,7}^{11090} \\
 &= (0,0000300571(11090)^3 - 0,0000300571 \\
 &(8482,7)^3) - (0,367445(11090)^2 - \\
 &0,367445(8482,7)^2) \\
 &= (40996021,731 - 18346338,41) - \\
 &(45191362,4045 - 26439945,6481) \\
 &= (22649683,32) - (18751416,75) \\
 &= 3898266,57 \\
 M3 &= \int_{11090}^{12350} (0,7)zdz \\
 &= 0,35z^2 \Big|_{11090}^{12350} \\
 &= 0,35(12350)^2 - 0,35(11090)^2 \\
 &= 53382875 - 43045835 \\
 &= 10337040
 \end{aligned}$$

Selanjutnya kita hitung luas setiap daerah :

$$A1 = 8482,7 * 0,03 = 254,421$$

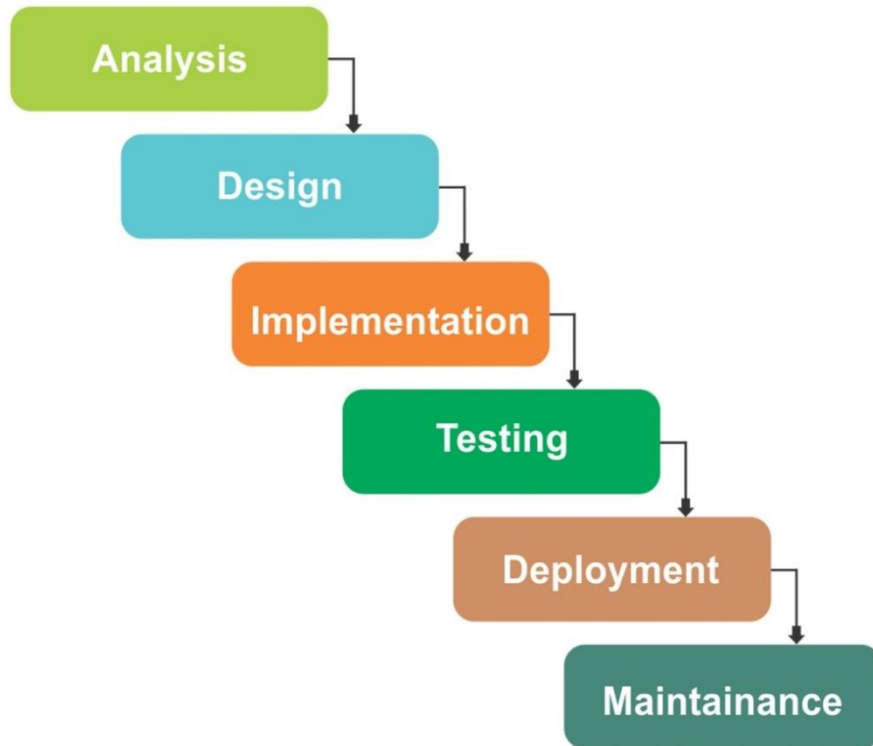
$$\begin{aligned}
 A2 &= (0,03 + 0,7) * (11090 - 8482,7)/2 \\
 &= (0,73) * (2607,3/2) \\
 &= 951,6645
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A3 &= (12350 - 11090) * 0,7 \\
 &= 881,3
 \end{aligned}$$

2.3 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

1. *Requirement Gathering and analysis* — Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. *Desain* ,dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
3. *Implementasi* adalah Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode program . Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.
4. *Integration & Testing* Di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak.
5. *Verifikasi* adalah klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
6. *Operation & Maintenance* yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui. [10]

SDLC- WATERFALL MODEL



Gambar 2.1: Ilustrasi Model *Waterfall*

2.3.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirements analysis*) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Untuk proyek-proyek perangkat lunak yang besar, analisis kebutuhan dilaksanakan setelah tahap rekayasa sistem/informasi dan *software project planning*.

a. Desain Sistem Secara Umum (*General Sistem Design*)

Tujuan dari desain sistem secara umum adalah memberikan gambaran kepada user tentang sistem yang baru. Desain sistem secara umum merupakan persiapan dari desain terinci. Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan dan hasil analisis disetujui oleh manajemen.

b. Desain Sistem Secara Rinci (*Detailed SistemDesign*)

1. Desain Input Terperinci

Masukkan (*Input*) merupakan proses awal dimulainya informasi. Data hasil transaksi merupakan masukkan untuk sistem informasi.

2. Desain Output Terperinci

Bentuk dari laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi, yang paling digunakan adalah dalam bentuk sistem dan berbentuk grafik atau bagan.

3. Desain Database Terinci

Yaitu desain keperluan database secara rinci yang meliputi penggunaan file-file dalam suatu sistem informasi. Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras sistem dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi bagi para pemakai.

4. Desain Teknologi

1. Perangkat Keras (*Hardware*), yang terdiri dari alat masukan, pemroses, alat *output* dan Penyimpanan luar.

2. Perangkat Lunak (*Software*), yang terdiri dari perangkat sistem operasi (*Operating Sistem*), perangkat lunak bahasa (*Language Software*) dan perangkat lunak (*Application Software*).

3. Sumber Daya Manusia (*Brainware*), misalnya operator sistem, pemrograman, spesialis telekomunikasi, sistem analisis dan sebagainya.

5. Desain Model

Terbagi atas desain model secara luas dan terinci.

2.4 Perancangan Konseptual

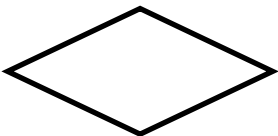
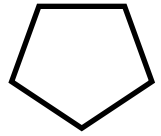
Dalam bagian ini kita akan merancang konsep dari sistem yang akan dibuat. Rancangan secara konseptual ini meliputi penentuan beberapa hal yaitu mengenai parameter-parameter yang ada pada sistem maupun dari luar yang mempengaruhi sistem. Parameter merupakan besaran yang nilainya ditentukan oleh lingkungan sistem dan mempunyai harga yang tetap selama operasional. Variabel-variabel dari sistem merupakan besaran fisis yang nilainya ditentukan oleh perancang (dengan memperhatikan tujuan dan parameter) dan selalu berubah-ubah selama operasional. Selain itu ditentukan pula batasan-batasan dari sistem. Batasan/kendala merupakan hal-hal yang membatasi kemampuan sistem di mana sistem tidak dapat melampaui harga tersebut atau sistem tidak dapat bekerja dengan baik. Batasan (constrain) sangat perlu dipertimbangkan dalam pemilihan nilai variabel(tidak boleh dilanggar). Juga ditentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan pada sistem yang meliputi kriteria operasional, pemeliharaan dan kinerja. Kriteria sistem adalah cara penilaian suatu sistem untuk menentukan mana yang lebih disukai dari sejumlah rancangan sistem. Kriteria operasional memberi gambaran singkat bagaimana sistem tersebut bekerja/dioperasikan, kriteria pemeliharaan menjelaskan secara singkat bagaimana cara memelihara sistem tersebut, dan kinerja menggambarkan kondisi di mana sistem dikatakan bekerja dengan baik/sebagaimana mestinya.

2.5 Perancangan Fisik

Perancangan database secara fisik merupakan proses pemilihan struktur-struktur penyimpanan dan jalur-jalur akses pada file-file database untuk mencapai penampilan yang terbaik pada bermacam-macam aplikasi. Selama fase ini, dirancang spesifikasi-spesifikasi untuk database yang disimpan yang berhubungan dengan struktur-struktur penyimpanan fisik, penempatan record dan jalur akses. Berhubungan dengan internal schema (pada istilah 3 level arsitektur DBMS).

Tabel 2.2 : Bagan alir sistem [11]

NO	Simbol	Nama	Fungsi
		TERMINATOR	Permulaan/akhir program
		GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
		PREPARATION	Proses inisialisasi/pemberian harga awal
		PROSES	Proses perhitungan /proses pengolahan data
		INPUT/OUTPUT	Proses input/output data, parameter, informasi
		PREDEFINEDPROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ menjalankan sub program

		DESISION	andungan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
		ON PAGE CONNECT OR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
		OFF PAGE CONNECT OR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda.

Untuk mempermudah penggambaran sebuah sistem perlu diperhatikan lingkungan fisik dimana data akan disimpan, maka dibutuhkan Diagram Arus Data (DAD) atau *Data FlowDiagram* (DFD), berikut simbol-simbolnya.

1. *Eksternal Entity*(Kesatuan Luar) atau *Boundary* (Batas Sistem)

Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang berupa orang, setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*). Dilingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.



Gambar 2. 2:Notasi kesatuan luar [12]

2. *Data Flow* (Arusdata)

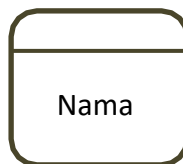
Arus data ini menunjukkan arus atau alir data yang dapat berupa masukan atau hasil dari proses sistem.



Gambar 2. 3:Notasi arus data [12]

3. Proses (Process)

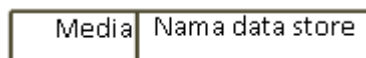
Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan orang, mesin atau sistem dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses.



Gambar 2. 4:Notasi proses [12]

4. Data Store (Simpanan Data)

“Simpanan Data pada DFD disimbolkan dengan garis horizontal parallel yang tertutup salah satu ujungnya.



Gambar 2. 5:Notasi simpanan data [12]

Implementasi Sistem

Suatu Proses untuk menempatkan sistem informasi baru ke dalam sistem yang sudah lama.

Ada 4 tahapan dalam implementasi sistem:

1. Membuat dan menguji basis data dan jaringan
2. Membuat dan menguji program
3. Memasang dan menguji sistem baru
4. Mengirim sistem baru ke dalam sistem lama

Dari ke empat proses diatas telah diseleksi dan dipilih, kemudian sistem dapat diimplementasikan dan dioperasikan.

Operasi dan Pemeliharaan

“Setelah masa sistem berjalan sepenuhnya menggantikan sistem yang sudah lama, sistem memasuki pada tahapan operasi dan pemeliharaan”. Pemeliharaan perangkat lunak terbagi tiga:

a. PemeliharaanPerfektif

Pemeliharaan ini berupa perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan perangkat keras dan lunak.

b. PemeliharaanAdaptif

Pemeliharaan ini berupa perubahan aplikasi untuk menyesuaikan diri terhadap lingkungan perangkat keras dan lunak.s

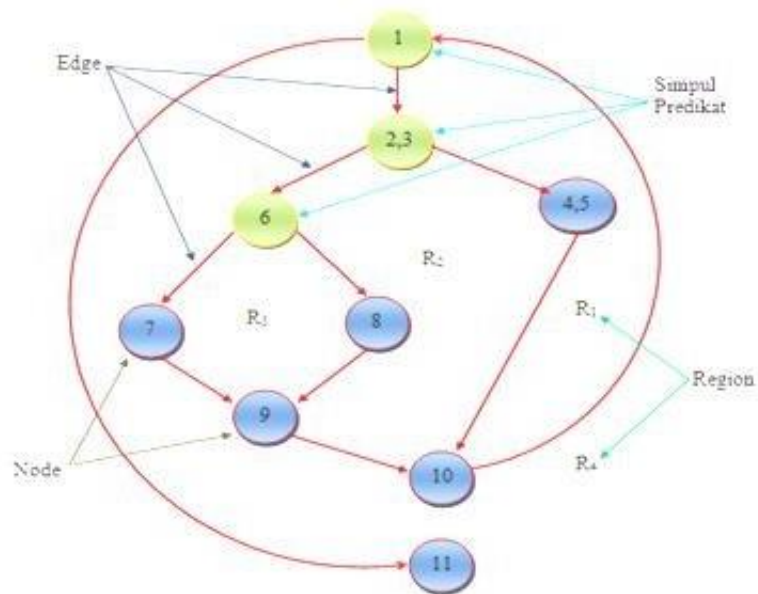
c. PemeliharaanKorektif

Pemeliharaan ini berupa pembetulan atas kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan.

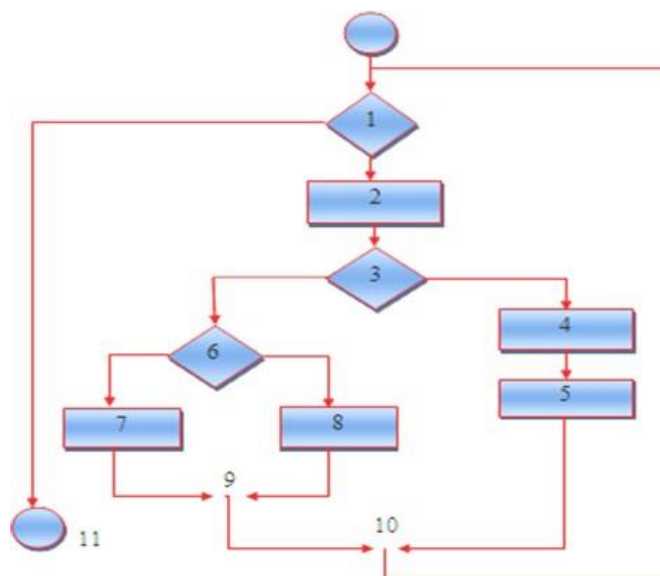
2.6 Teknik Pengujian Sistem

1. White Box

White Box Merupakan metode pengujian perangkat lunak di mana struktur internal diketahui untuk menguji siapa yang akan melakukan pengujian perangkat lunak. Pengujian ini membutuhkan pengetahuan internal tentang kemampuan sistem dan pemrograman.“Pengujian *white box* bisa dilakukan dengan pengujian *basis path*, metode ini merupakan salah satu teknik pengujian struktur sistem untuk menjamin semua statemen dalam setiap jalur independen program dieksekusi minimal 1 kali. Perhitungan jalur independen dapat dilakukan melalui metric *Cyclomatic complexity*. Sebelum menghitung nilai dari *cyclomatic Complexity*, harus diterjemahkan desain prosedural ke grafik alir, kemudian dibuat *flow graphnya*, seperti gambar dibawah ini



Gambar 2.6 : Bagan Alir



Gambar 2.7 : Grafik alir

1. *Node* adalah lingkaran yang mempresentasikan satu atau lebih statemen procedural,
2. *Edge* adalah anak panah pada grafik alir,

3. *Region* adalah area yang membatasi edge dan node,
4. Simpul Predikat adalah simpul atau node yang berisi kondisi yang ditandai dengan dua atau lebih *edge* yang berasal darinya,

Dari gambar *flowgraph* di atas didapat:

Path 1 = 1-11

Path 2 = 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 10 – 1 – 11

Path 3 = 1 – 2 – 3 – 6 – 8 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 4 = 1 – 2 – 3 – 6 – 7 – 9 – 10 – 1 – 11

Path 1,2,3,4 yang telah didefinisikan diatas merupakan *basis set* untuk diagram alir, *Cyclomatic complexity* digunakan untuk mencari jumlah *path* dalam satu *flowgraph*. Dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

1. Jumlah *region* grafik alir sesuai dengan *cyclomatic complexity*,
2. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ untuk grafik alir dihitung dengan rumus:

$$V(G) = E - N + 2 \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

E = jumlah *edge* pada grafik alir

N = jumlah *node* pada grafik alir

1. *Cyclomatic complexity* $V(G)$ juga dapat dihitung dengan rumus:

$$V(G) = P + 1 \dots\dots\dots(2)$$

Dimana P = jumlah *Predicate node* pada grafik alir

Dari gambar di atas dapat dihitung *cyclomatic complexity*.

- 1) *Flowgraph* mempunyai 4 *region*
- 2) $V(G) = 11 \text{ edge} - 9 \text{ node} + 2 = 4$
- 3) $V(G) = 3 \text{ predicate node} + 1 = 4$

Jadi *cyclomatic complexity* untuk *flowgraph* adalah 4

2. Black Box

Black box testing ialah menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian *Black-Box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori:

- a. Fungsi tidak benar atau hilang
- b. Kesalahan antar muka
- c. Kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data)
- d. Kesalahan inisialisasi dan akhir program
- e. Kesalahan informasi

Pengujian ini yang dituju adalah persyaratan fungsional perangkat lunak sebagai berikut:

1. Pengujian *Graph-based*: yaitu melakukan presentasi target (sistem *New File*, layar baru dengan atributnya), *link* (hubungan antar objek), *node-weight* (misal nilai data tertentu seperti atribut layar, perilaku), dan *link-weight* (karakteristik suatu link, misal menu *select*).
2. *Equivalence Partitioning*: membagi wilayah input untuk pengujian agar didapati kesalahan (misal kelompok data karakter, atau atribut yang lain).
3. Analisis Nilai Batas: menguji berdasarkan nilai batas wilayah input.

Pengujian perbandingan: disebut juga pengujian *back-to-back* yang diterapkan pada suatu versi perangkat lunak.

2.6.1 Database Management Sistem

DBMS adalah sistem pengorganisasian dan sistem pengolahan database pada komputer. DBMS juga dapat membantu dalam memelihara serta pengolahan data dalam jumlah yang besar, dengan menggunakan DBMS bertujuan agar tidak dapat menimbulkan kekacauan dan dipakai oleh user sesuai dengan kebutuhan. DBMS merupakan kumpulan data yang saling berhubungan atau punya relasi.

2.7 Pengertian Database

Database adalah kumpulan data yang telah disusun dengan aturan dan ketentuan tertentu serta saling berkaitan sehingga bisa memudahkan pengguna untuk mengelola juga mendapatkan informasi yang diperlukan.

Jika dilihat dari segi bahasanya, maka database juga diartikan sebagai basis data.

Sebuah data bisa disebut sebagai suatu informasi yang didapat dan disimpan, sedangkan basis sendiri merupakan perkumpulan atau tempat kumpul. Maka bisa disimpulkan jika pengertian *database* ialah kumpulan informasi atau data yang didapat kemudian disimpan pada sebuah file media seperti misalnya disimpan pada media komputer.

Melakukan pengolahan database dengan menggunakan media komputer diperuntukkan agar bisa memudahkan dan tentu supaya mengikuti zaman yang semakin maju seperti sekarang ini yang semuanya serba menggunakan komputer. Pengolahan sistem *database* di dunia IT dikenal dengan nama DBMS atau *Database Management System*. *Database* juga diartikan mengenai kumpulan tabel untuk menyimpan informasi dan data.

Namun penggunaan *database* ini juga bukan hanya untuk lingkup IT saja, akan tetapi Anda bisa menggunakannya lebih dari itu. Seperti misalnya saja di dunia pendidikan seperti universitas atau sekolahan ada *database* mahasiswa, tenaga pengajar, murid, staf, dan lain sebagainya. Dalam perusahaan juga ada data perusahaan seperti keuangan, karyawan, dan lainnya.

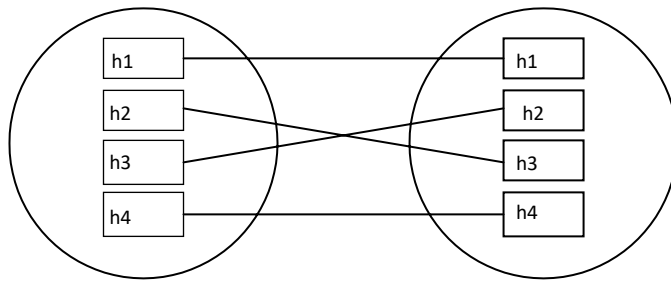
Hubungan Antar Variabel

Dalam perancangan Basis Data terdapat hubungan-hubungan yang terjadi antar sistem, hubungan-hubungan antar sistem tersebut adalah:

a. Hubungan *One to One*

Hubungan *One to One* adalah setiap hubungan entitas hanya boleh berhubungan dengan satu himpunan entitas lainnya, yang dihubungkan berdasarkan atribut kunci yang terdapat pada masing-masing sistem.

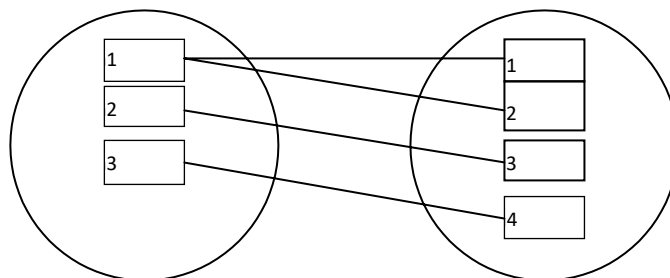
Berikut contoh gambar hubungan *One to one*:



Gambar 2.8: Contoh hubungan *one to one*

a. Hubungan *One to Many*

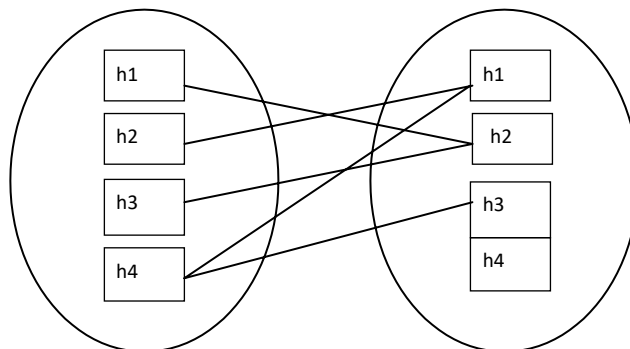
Memiliki pengertian setiap baris data dari tabel pertama dapat dihubungkan ke satu baris atau lebih data pada tabel kedua.



Gambar 2.9: Contoh hubungan *one to many*

b. Hubungan *many to many*

Memiliki arti satu atau lebih data pada tabel pertama bisa dihubungkan ke satu atau lebih baris data pada tabel kedua.



Gambar 2.10: Contoh hubungan *many to many*

1. Jenis *Key*

a. *PrimaryKey*

Adalah satu atribut atau satu set minimal atribut yang tidak hanya

megidentifikasi secara unik suatu kejadian spesifik, tetapi juga dapat mewakili setiap kejadian *entity*.

b. Secondary Key

Adalah sebuah atribut atau penggabungan yang digunakan hanya untuk tujuan pengambilan data.

c. Foreign Key

Digunakan untuk menandai suatu sistem terhubung dengan sistem lain dalam konteks sistem *parent* dan *child*.

d. Super Key

Adalah kombinasi kolom yang secara unik mengidentifikasi baris apapun dalam sistem manajemen basis data relasional (RDBMS).

2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk membuat sistem ini yaitu PHP yang digunakan untuk membuat *Website*, *MySQL* sebagai basis data, dan untuk kreasi webnya menggunakan *Dreamweaver* dan *photoshop*.

1. PHP (Hypertext Pre Processor)

PHP adalah Bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan server-side-scripting maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server kemudian hasilnya akan dikirimkan ke browser dengan format HTML.

Kelebihan-kelebihan PHP dari program lain;

1. Gratis / *free* karena PHP merupakan open source software
2. Tidak mudah terkena virus.
3. Sangat multi user.
4. Sangat stabil di semua *operating system* [13]



Gambar 2.11 : PHP

2. MySQL

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengolahandatanya.

MySQL sangat populer dalam aplikasi web seperti *Media Wiki* (perangkat lunak yang dipakai *Wikipedia* dan proyek-proyek sejenis). Dan PHP-*nuke* berfungsi sebagai komponen basis data dalam LAMP. Populer sebagai aplikasi web dikarenakan kedekatannya dengan popularitas PHP, sehingga sering disebut sebagai *Dynamic Duo*. [14]



Gambar 2.12: MySQL

3. Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe Sistem yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

Dalam versi terbarunya banyak sekali fasilitas baru yang ditambahkan. Contohnya, anda dapat membuat dan menggunakan *Style* dalam CSS dengan mudah dan fleksibel merupakan suatu perangkat lunak web editor keluaran Adobe Sistem yang digunakan untuk membangun dan mendesain suatu website dengan fitur-fitur yang menarik dan kemudahan dalam penggunaannya.

[15]



Gambar 2.13: *Dreamweaver*

4. *Adobe Photoshop*

Adobe Photoshop, atau disebut *Photoshop*, adalah perangkat lunak aplikasi untuk desain/perancangan foto/gambar, atau yang disebut *photo design and production tools*. Perangkat lunak ini banyak digunakan oleh fotografer digital dan perusahaan iklan sehingga dianggap sebagai pemimpin pasar (*market leader*).

Selain memiliki fitur yang mudah dipahami *Photoshop* juga memiliki beberapa fitur unggulan yang dapat bekerja secara maksimal, dan dapat mensupport beberapa file.[16]



Gambar 2.14 : *Adobe Photoshop*

5 *Xampp*

Xampp adalah *intaller* yang membundel apache, PHP, dan MySQL untuk windows dalam satu paket. Dengan menginstal XAMPP, anda bisa menjadikan komputer anda sebagai *server*. *Server* lokal ini dikenal dengan istilah *localhost*, akan sangat membantu selama mempelajari dan mematur matut toko *online* sebelum benar-benar di *online*-kan diweb. [17]



Gambar 2.15 : *Xampp*

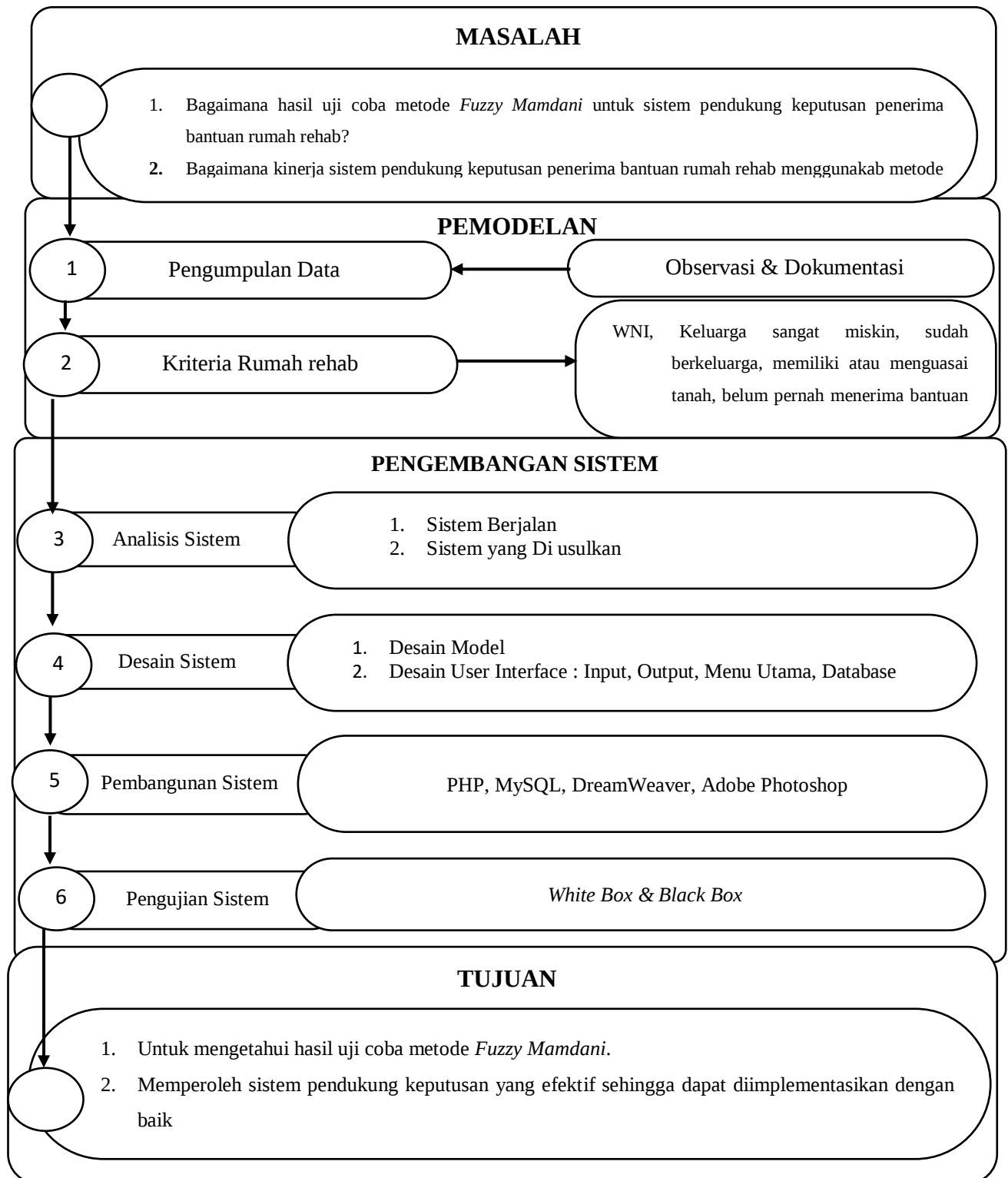
6. Visio

Microsoft Visio (atau sering disebut *Visio*) adalah sebuah program aplikasi komputer yang sering digunakan untuk membuat diagram, diagram alir (flowchart), *brainstorm*, dan skema jaringan yang dirilis oleh *Microsoft Corporation*. Aplikasi ini menggunakan grafik vektor untuk membuat diagram-diagramnya.[14]



Gambar 2.16 : visio

2.11 Kerangka Pemikira



Gambar 2.17: Kerangka pemikiran

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1 Jenis, Metode, Subjek, Objek, Waktu Dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi perhatian dalam suatu penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi. Objek pada Penelitian ini adalah bantuan jamban stimulant. Metode penelitian ini Studi Kasus, Survei, dan Tindakan. Dengan demikian jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif.

Subjek penelitian ini adalah **“Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Rumah Rehab Metode *Fuzzy Mamdani* (Studi Kasus : Desa Buntulia Tengah)”**. Penelitian ini di mulai dari tanggal 03 November 2020 s/d 20 November 2020 yang berlokasi pada Jl.trans sulawesi Kecamatan buntulia, Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo

3.2 Metode penelitian

Dimana dalam penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode deskriptif. Pemecahan masalah yang ada sekarang dilakukan berdasarkan data. Metode ini bertujuan memecahkan masalah secara sistematis mengenai fakta-fakta serta hubungan antara fenomena yang diteliti.

a. Sumber data

Data primer yaitu data yang diperoleh dari sumbernya. Sebagai data primer dalam penelitian ini adalah data yang diperoleh dari tempat penelitian yaitu melalui wawancara (*interview*). Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan untuk mencari data dan informasi tentang hal-hal yang dibutuhkan dalam penelitian. Wawancara dilakukan pada kantor desa buntulia tengah yang dijadikan objek penelitian. Wawancara yang dilakukan pada kantor desa buntulia tengah yang

dijadikan objek penelitian. Wawancara yang dilakukan lebih pada proses penerima bantuan rumah tidak layak huni, khususnya dalam pembobotan pada prioritas kriteria alternatif

b. Cara pengumpulan data

Pada penelitian ini digunakan beberapa cara untuk mengumpulkan data diantaranya :

1. observasi : dilakukan pengamatan langsung dilapangan mengenai penilaian penerima bantuan rumah rehab.
2. wawancara : dilakukan kepada pihak yang terkait bersama unsur terkait untuk mendapatkan informasi mengenai proses penilaian dan kriteria dalam proses penerima bantuan rumah rehab.

c. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap system yang akan direkayasa meliputi :

Pada tahapan analisis pengembang sistem melakukan identifikasi terhadap permasalahan-permasalahan yang timbul pada pengguna secara mendalam dengan melakukan dekomposisi setiap objek-objek yang terlibat pada sistem, dan berusaha menemukan solusi yang tepat berdasarkan data-data peluang yang dimungkinkan untuk melakukan pengembangan sistem sesuai kebutuhan.

Pada tahap ini meliputi:

a. Analisis system berjalan

Analisa sistem ini dilakukan untuk mengetahui secara pasti mengenai sistem yang sering digunakan dalam mengambil sebuah keputusan.

b. Analisis system yang di usulkan

Peneliti menganalisa bagaimana sistem yang berjalan akan dikomputerisasi. Dalam hal ini proses pengambilan keputusan yang dahulunya dibuat dalam bentuk konvensional, akan dirubah kedalam sebuah bentuk aplikasi dengan memanfaatkan teknologi Sistem Pendukung Keputusan.

d. Tahap desain

Pada tahap ini dilakukan desain sistem yakni desain *output*, desain *input*, desain *database*, desain teknologi dan desain model :

a. Desain *Output*

Keluaran (output) adalah produk dari Aplikasi yang dapat dilihat. Output dapat berupa hasil media keras seperti kertas, atau dapat pula hanya berupa tampilan informasi pada layar monitor.

b. Desain *Input*

Desain input adalah dokumen dasar yang digunakan untuk menangkap data, kode-kode input yang digunakan. Untuk tahap rancangan input secara umum yang perlu dilakukan analisis adalah mengidentifikasi terlebih dahulu input yang akan didesain secara rinci tersebut.

c. Desain *Database*

Merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain. Database salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai penyedia informasi bagi pemakainya.

d. Desain Teknologi

Desain teknologi terbagi dua yaitu desain teknologi secara umum dan terinci. Dipergunakan dalam menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

e. Desain Model

Merupakan tahapan yang lebih berfokus pada spesifikasi detail berbasis sistem. Pada tahap ini digunakan *Data Flow Diagram* (DFD), dimana memodelkan persyaratan logis dari suatu sistem informasi.

f. Sumber Data

Sumber data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dari hasil analisis.

g. Alat

Alat yang digunakan adalah *Data Flow Diagram* (DFD) termasuk dalam hal proses fisik, aliran data fisik serta data *store* fisik.

e. Pengembangan system

Dalam pembangunan aplikasi Sistem pendukung keputusan Penerima bantuan rumah rehab yang menggunakan metode fuzzy mamdani, menggunakan beberapa perangkat lunak antara lain :

- [1] PHP
- [2] MySQL
- [3] *Adobe Dreamweaver*
- [4] *Adobe Photoshop*

f. Pengujian system

Setelah dilakukan tahap analisa , desain dan produksi sistem, maka kita melakukan tahap pengujian, dimana seluruh perangkat lunak, program tambahan dan semua program yang terlibat dalam pembangunan sistem diuji untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan semestinya. Testing difokuskan pada logika internal, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dari sistem yang dibuat. Pada tahap ini dilakukan *review* dan evaluasi terhadap sistem informasi yang dikembangkan, apakah sudah sesuai dengan rancangan ataubelum.

Jika terjadi hal-hal yang tidak sesuai dengan yang diharapkan, kemudian dilakukan revisi atau perbaikan supaya produk tersebut dapat dioperasikan dengan baik dan siap untuk diimplementasikan. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian perangkat lunak yaitu:

- a. Pengujian *White Box* terhadap sistem yang digunakan
- b. Pengujian *Black box* melalui program PHP dan *DatabaseMySQL*.

3.2.1. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahap penerapan atau peletakkan system yang telah siap untuk di operasikan dan melakukan pengembangan system lanjut bila perlu.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatk data-data yang benar akurat, relevan, valid, dan akuntabel, maka pengunpulan data dilakukan sebagai berikut :

- a. *Observasi*, Pengumpulan data melalui pengamatan dan pencatatan terhadap berbagai bentuk laporan yang akan di hasilkan dari Sistem Pendukung Keputusan rumah rehab.
- b. *Interview*, pengumpulan data dengan cara tatap muka dan Tanya jawab langsung dengan sumber data, yaitu aparat desa buntulia tengah kecamatan buntulia kabupaten pohuwato provinsi gorontalo
- c. *Survey*, Pengumpulan data yang akurat serta akuntabel dengan melakukan survey langsung pada penerima bantuan rumah rehab desa buntulia tengah

Studi Pustaka, pengumpulan data dengan cara membaca serta mempelajari Dokumen-dokumen (melalui internet), literatur, Buku, Jurnal, Video/gambar yang berhubungan dengan objek penelitian, guna mendapatkan teori ataupun konsep yang dapat di gunakan sebagai landasan teori dan kerangka pemikiran dalam penelitian dan untuk metodologi yang sesuai serta membandingkan teori yang ada

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Pengumpulan Data

Adapun Hasil Pengumpulan Data yang dilakukan di desa buntulia tengah sebagai berikut :

Tabel 4.1: Data Alternatif

No	Nama	Alamat
1	Rian Tangahu	Desa Buntulia Tengah
2	Tuten Muke	Desa Buntulia Tengah
3	Erni Abada	Desa Buntulia Tengah
4	Hasan Bangga	Desa Buntulia Tengah
5	Saipul Noho	Desa Buntulia Tengah
6	Said Saus	Desa Buntulia Tengah
7	Turen Muke	Desa Buntulia Tengah
8	Sudi Yasin	Desa Buntulia Tengah
9	Doli Ibrahim	Desa Buntulia Tengah
10	Nina Akuba	Desa Buntulia Tengah

Proses Pengumpulan Data Dengan melakukan proses awal memasukan proposal bantuan rumah Rehab Yang Ada di desa buntulia tengah Data yang di Tuliskan hanya sebagian untuk melengkapi Prosedur dalam proses menentukan hasil penelitian.

Tabel 4.2: Data Kriteria

No	Nama Kriteria
1	Tergolong KK Tidak Mampu
2	Mempunyai Surat Kepemilikan Tanah
3	Tempat Tinggal Non Permanen

Bedasarkan pada Kriteria di atas, dapat di tentukan penerima Bantuan Rehabilitas Rehab Rumah.

4.2 Hasil Pengembangan Sistem

4.2.1 Analisa Sistem

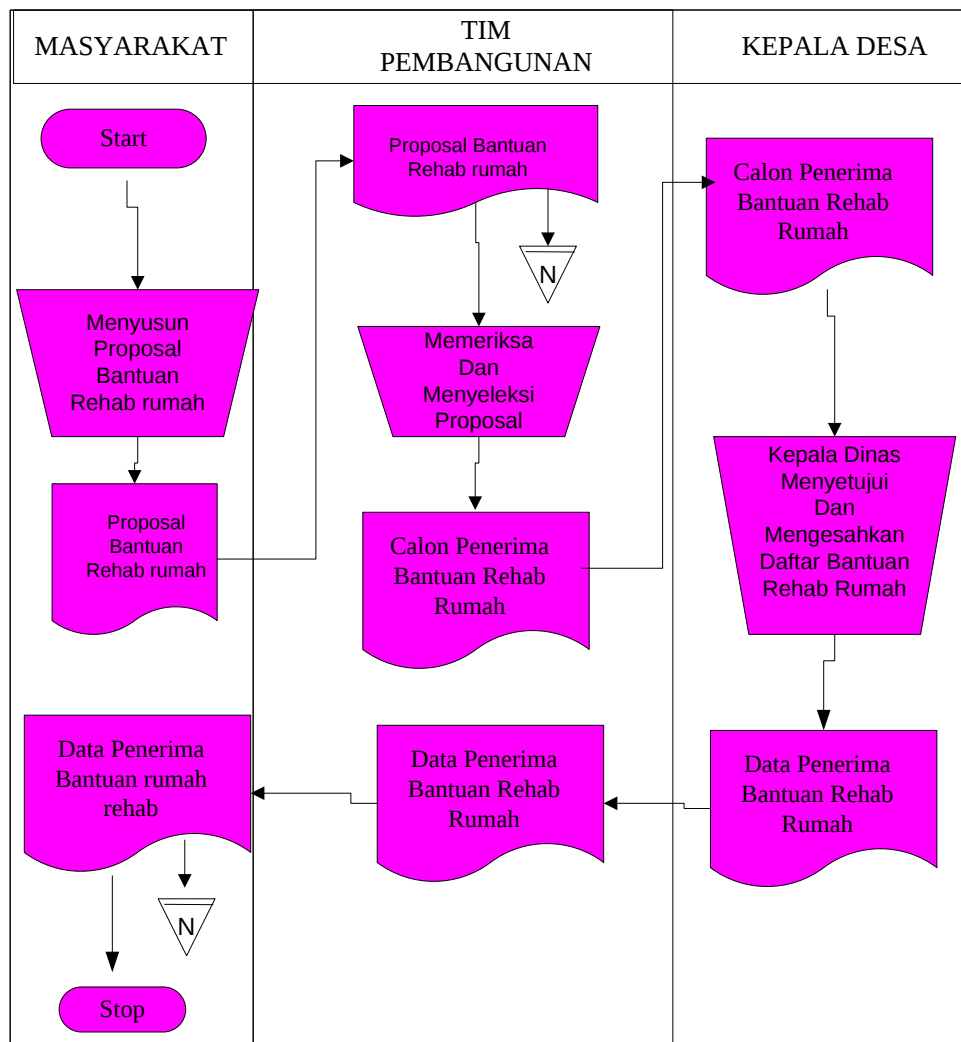
Tahap analisa sistem sangat diperlukan untuk mengetahui sejauh mana keputusan yang diambil tersebut digunakan serta mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan yang terjadi serta sistem itu mampu menjelaskan keseluruhan proses yang didukung oleh fakta dan data secara utuh. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem (*systems planing*) dan sebelum tahap desain sistem (*system design*).

Sistem yang berjalan dalam proses Pemberian Bantuan Rehab Rumah sebagai berikut:

1. Masyarakat Memasukan Proposal ke kaur pemerintah desa buntulia tengah
2. Tim Pemerintah Memeriksa Proposal Bantuan rehab rumah
3. Kepala Desa Menerima Nama Calon Penerima Bantuan rehab rumah
4. Kepala Desa Menyetujui Dan Mengesahkan Daftar Bantuan rehab rumah

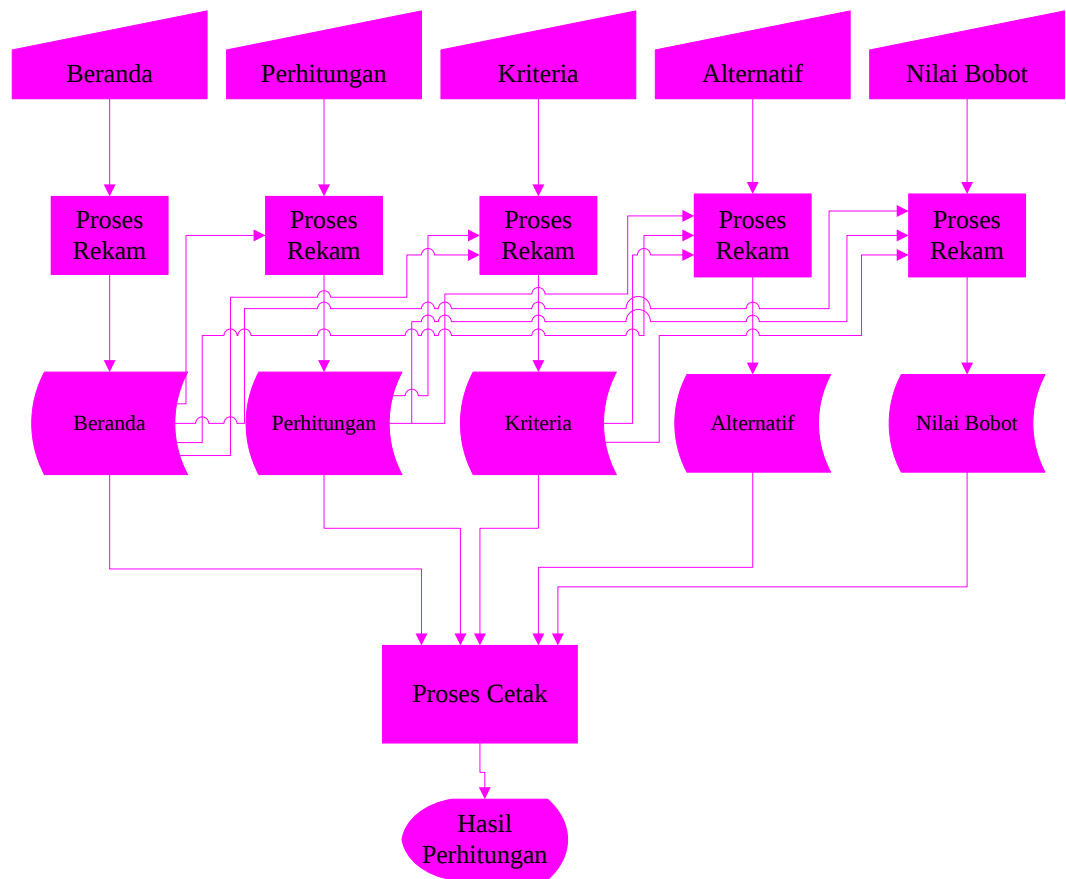
4.2.2 Bagan Alir Sistem

Analisa sistem yang berjalan di jelaskan dalam bagan alir dokumen pada gambar 4.1 :



Gambar 4.1: Bagan Alir Dokumen

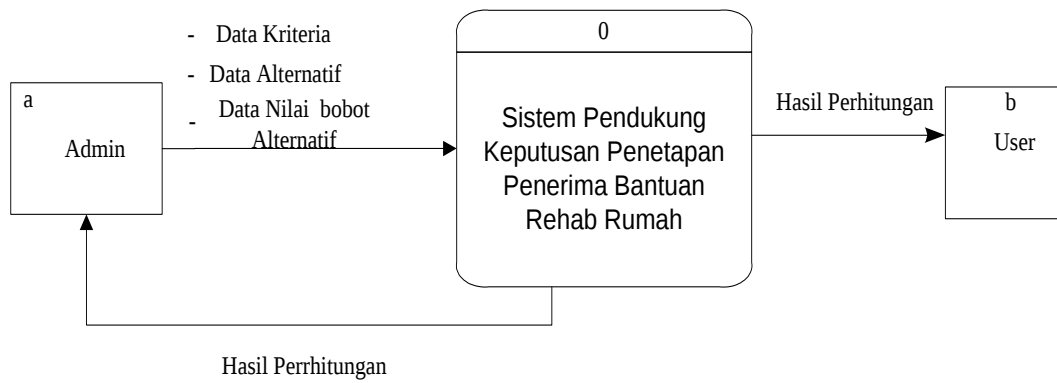
4.2.3 Analisa Sistem Yang Diusulkan



Gambar 4.2 : Bagan Alir Sistem Yang Diusulkan

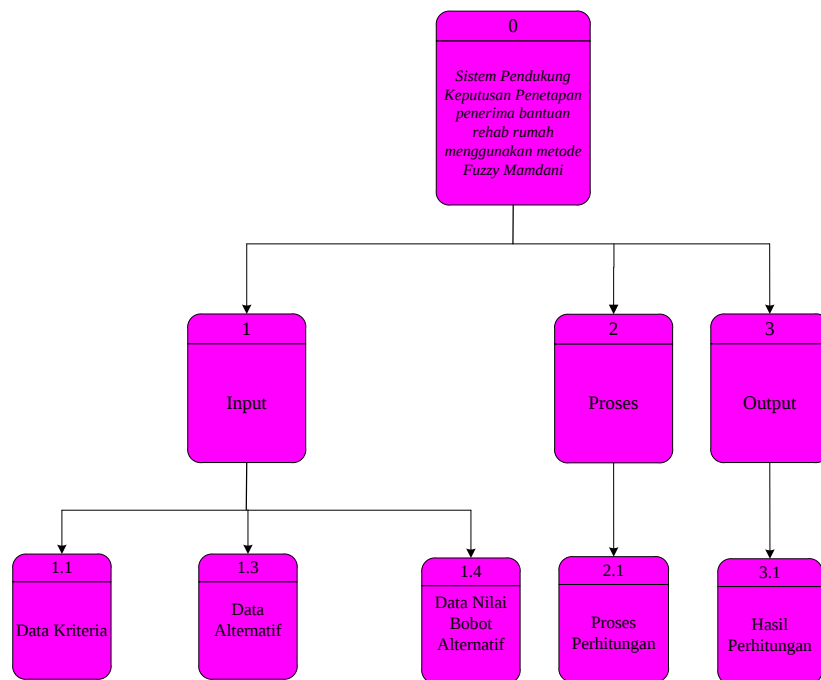
4.2.4 Desain Sistem Secara Umum

Diagram Konteks



Gambar 4.3: Diagram Konteks

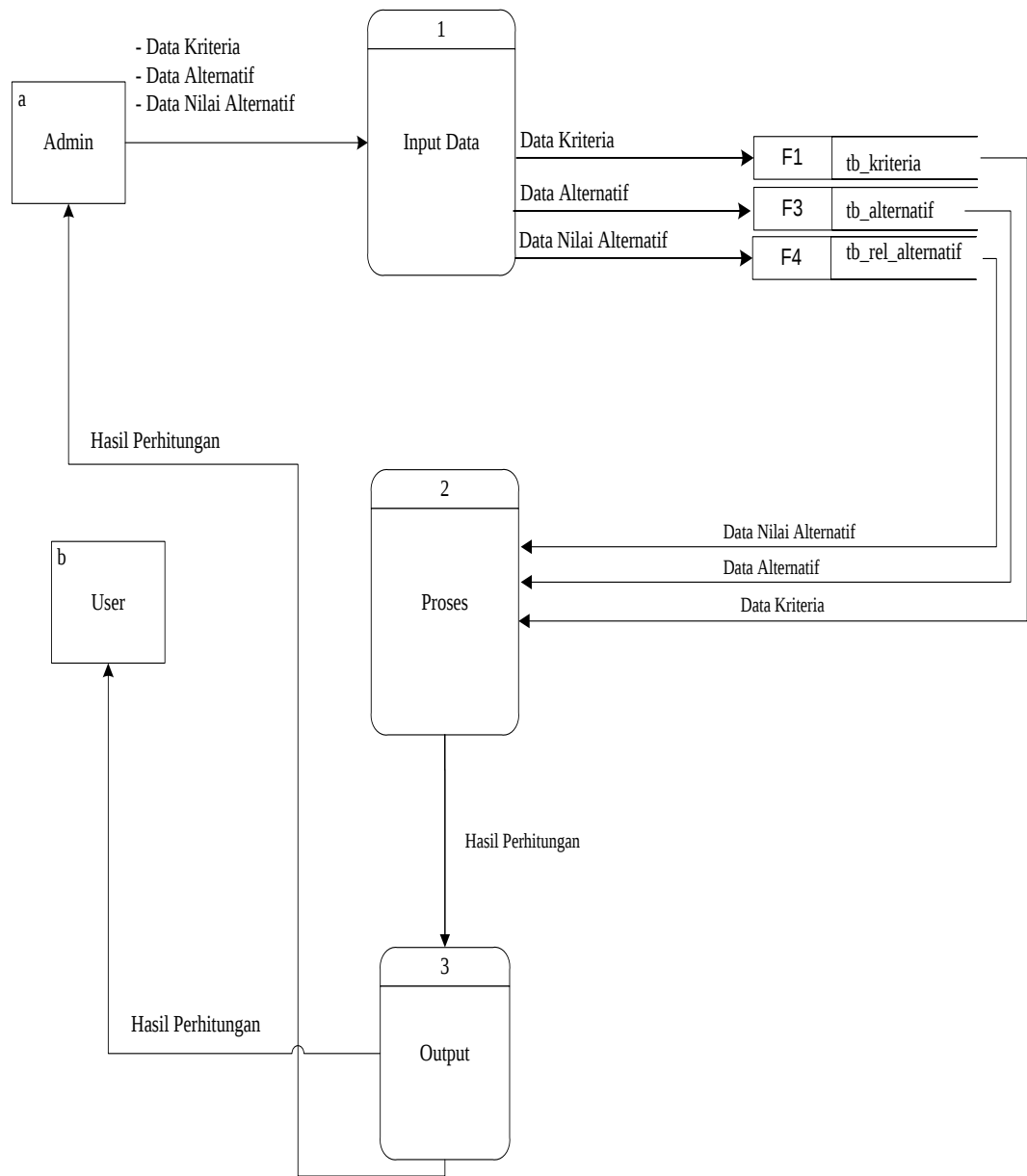
Diagram Berjenjang



Gambar 4.4: Diagram Berjenjang

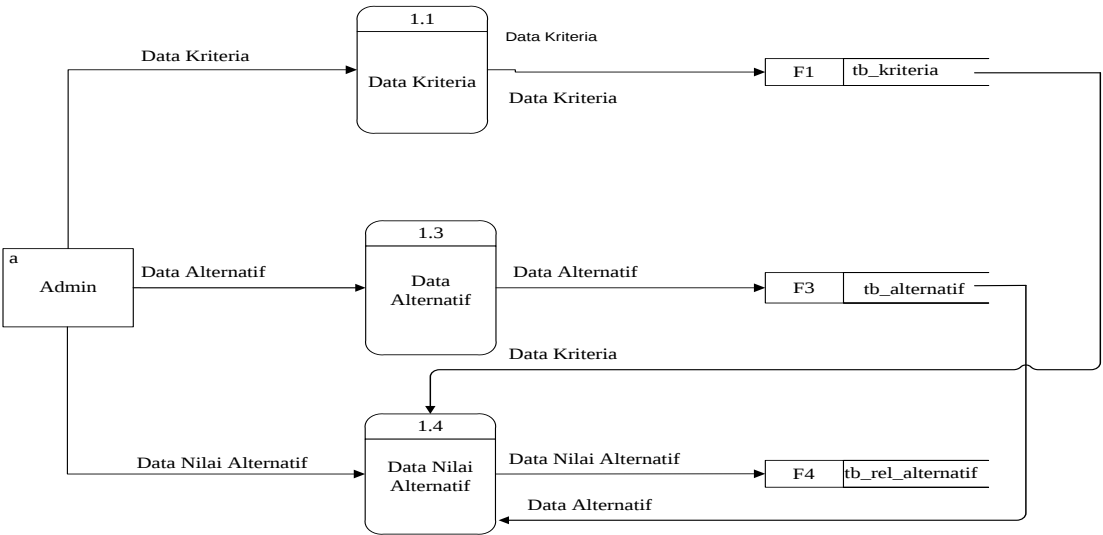
Diagram Arus Data

Diagram Arus Data Level 0



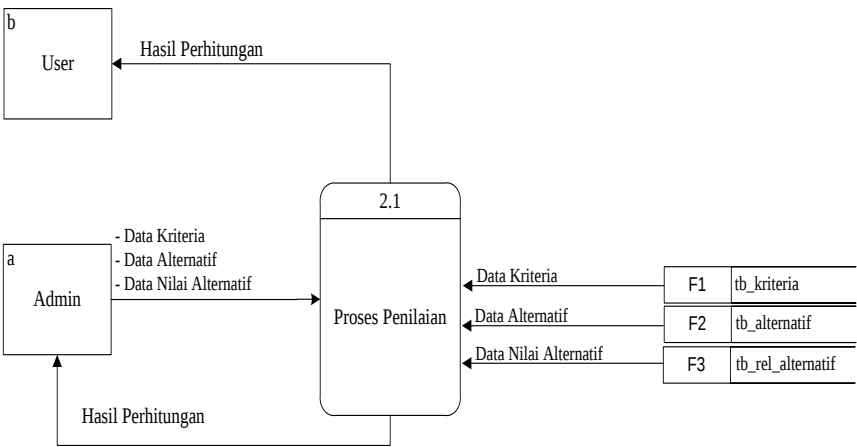
Gambar 4.5: DAD Level 0

DAD Level I Proses 1



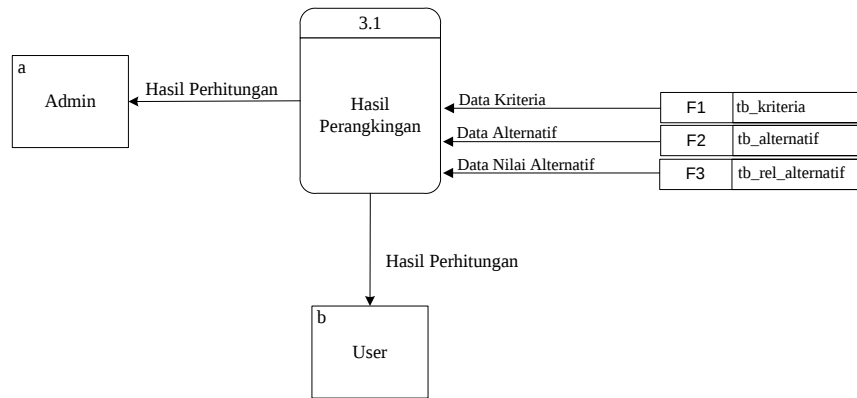
Gambar 4.6: DAD Level I

DAD Level I Proses II



Gambar 4.7: DAD Level 2

DAD Level I Proses 3



Gambar 4.8: DAD Level 3

Tabel 4.3: Kamus Data Admin

Kamus Data : tb_admin				
Nama Arus Data : Data Aspek			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Berisi data admin				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	User	Varchar	16	User
2.	Pass	Varchar	16	Pass
3.	Level	Varchar	16	Level

Tabel 4.4: Kamus Data Alternatif

Kamus Data : tb_alternatif				
NamaArus Data : Data Pemohon			Bentuk Data : Dokumen	
Penjelasan : Berisi data Alternatif				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	kode_alternatif	Varchar	16	Kode_Alternatif
2.	nama_alternatif	Varchar	255	Nama_Alternatif
3.	Keterangan	Text		Keterangan
4.	Total	Double		Total
5.	Rank	Int	11	Rank

Tabel 4.5: Kamus Aturan

Kamus Data : tb_aturan				
NamaArus Data : Data aturan				Bentuk Data : Dokumen
Penjelasan : Berisi data aturan				
Struktur Data :				
N	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id_aturan	Int	11	Id_aturan
2.	No_aturan	Int	11	No_aturan
3	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode_kriteria
4	Operator	Varchar	16	Operator
5	Kode_himpunan	Varchar	16	Kode_himpunan

Tabel 4.6: Kamus Data Pilihan

Kamus Data : tb_pilihan				
NamaArus Data : Data pilihan				Bentuk Data : Dokumen
Penjelasan : Berisi data pilihan				
Struktur Data :				
N	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Kode_himpunan	Varchar	16	Kode_himpunan
2.	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode_kriteria
3.	Nama_himpunan	Varchar	255	Nama_himpunan
4.	N1	Double		N1
5.	N2	Double		N2
6.	N3	Double		N3
7	N4	Double		N4

Tabel 4.7: Kamus Data Kriteria

Kamus Data : tb_kriteria				
Nama Arus Data : Data kriteria				Bentuk Data : Dokumen
Penjelasan : Berisi data kriteria				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode_kriteria
2.	Nama_kriteria	Varchar	255	Nama_kriteria
3.	Batas_bawah	Double		Batas_bawah
4.	Batas_atas	Double		Batas_atas
5.	Dicari	Tinyint	1	Dicari

Tabel 4.8: Kamus Data Rel_Alternatif

Kamus Data : tb_rel_alternatif				
NamaArus Data : Data rel kriteria				Bentuk Data : Dokumen
Penjelasan : Berisi data rel kriteria				
Struktur Data :				
No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	ID	Int	11	Id
2.	Kode_alternatif	Varchar	16	Kode alternative
3.	Kode_kriteria	Varchar	16	Kode criteria
4.	Nilai	Double		Nilai

4.3 Desain Input Secara Umum

Desain Input Secara Umum

- Untuk** : Kantor Desa Buntulia Tengah
- Sistem** : Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Bantuan Rehab Rumah menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*
- Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.9: Kamus Data Desain Input Secara Umum

Kode Input	Nama Input	Tipe File	Periode
I-001	Data Admin	Indeks	Non Periodik
I-002	Data Alternatif	Indeks	Non Periodik
I-003	Data Kriteria	Indeks	Non Periodik
I-004	Data Pilihan	Indeks	Non Periodik
I-005	Data Rel Alternatif	Indeks	Non Periodik

Desain Database Secara Umum

Desain File Secara Umum

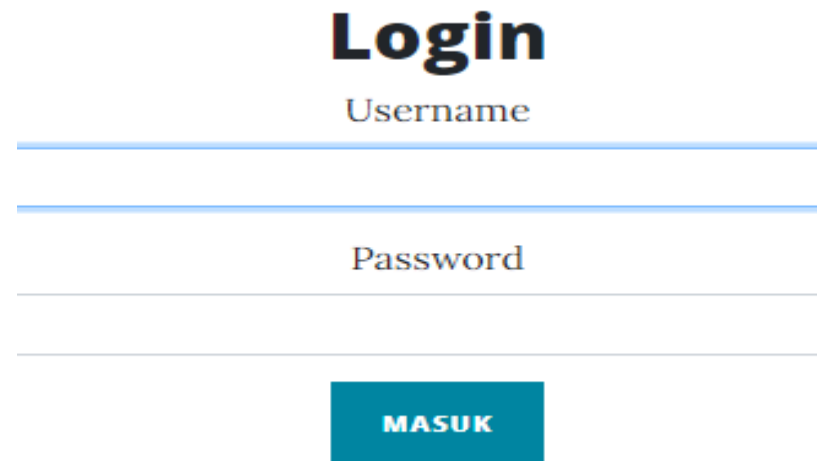
- Untuk** : Kantor Desa Buntulia Tengah
- Sistem** : Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Bantuan Rehab Rumah menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*
- Tahap** : Perancangan Sistem Secara Umum

Tabel 4.10: Desain File Secara Umum

Kode File	Nama File	Tipe File	Media File	Organisasi File
F1	Tb_alternatif	Master	Harddisk	Indeks
F2	Tb_kriteria	Master	Harddisk	Indeks
F3	Tb_rel_alternatif	Master	Harddisk	Indeks
F4	Tb_rel_kriteria	Master	Harddisk	Indeks
F5	Tb_user	Master	Harddisk	Indeks

4.3.1 Desain *Input* Secara Terperinci

Login



The login form features a large, bold, black title 'Login' at the top center. Below the title are two input fields: the first is labeled 'Username' and the second is labeled 'Password'. Both labels are centered above their respective fields. The input fields are white with a thin blue border. Below the password field is a teal button with the word 'MASUK' in white, uppercase letters.

Gambar 4.9 : *Input* From Login

Alternatif

Tambah Alternatif

Tambah Alternatif

Kode *

Nama Alternatif *

Keterangan

SIMPAN

KEMBALI

Gambar 4.10 : Tambah Alternatif

Kriteria

Tambah Kriteria

Tambah Kriteria

Kode *

Nama Kriteria *

Batas Bawah *

Batas Atas *

SIMPAN

KEMBALI

Gambar 4.11: *Input Data Kriteria*

Password

Ganti Password

Ubah Password

Password Lama *

Password Baru *

Konfirmasi Password Baru *

SIMPAN

Gambar 4.12: *Input Password*

Desain Database Terinci

Tabel 4.11: Kamus Data Admin

No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	User	Varchar	16	User
2.	Pass	Varchar	16	Pass
3.	Level	Varchar	16	Level

Tabel 4.12: Kamus Data Alternatif

No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	kode_alternatif	Varchar	16	kode_alternatif
2.	nama_alternatif	Varchar	255	nama_alternatif
3.	Rank	Int		Rank
4.	Total	Double	11	Total

Tabel 4.13: Kamus Data Kriteria

N	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Kode_Kriteria	Varchar	16	Kode_Kriteria
2.	Nama_Kriteria	Varchar	255	Nama_Kriteria
3.	Bobot	Double		Bobot

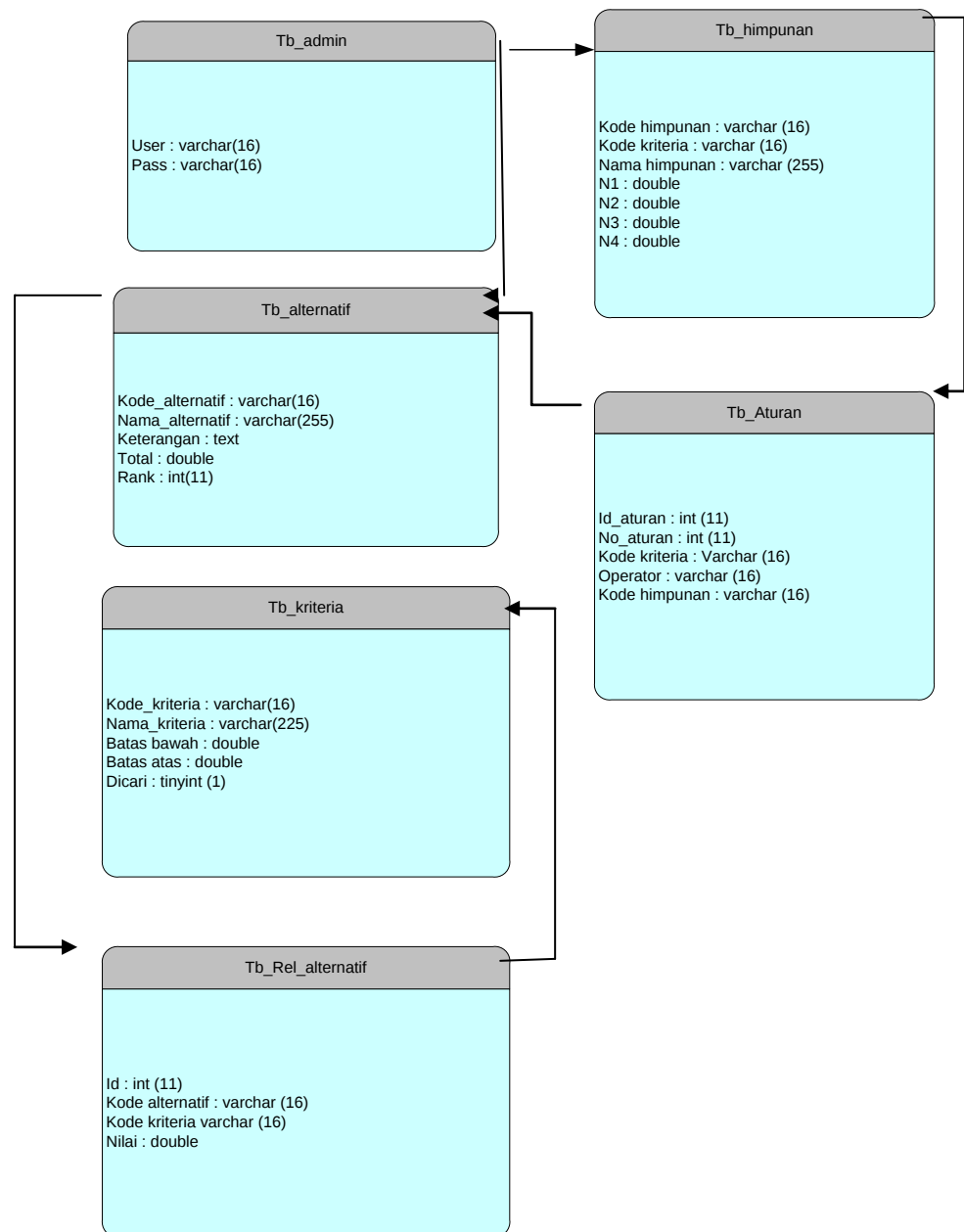
Tabel 4.14: Kamus Data Pilihan

N	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	Id	Varchar	100	Id
2.	Kode_kriteria	Varchar	100	Kode_kriteria
3.	Ket	Text		Ket
4.	Nilai	Varchar	11	Nilai

Tabel 4.15: Kamus Data Rel Kriteria

No	Nama Item Data	Type	Width	Description
1.	ID	Int	11	ID
2.	Kode_Alternatif	Varchar	16	Kode_Alternatif
3.	Kode_Kriteria	Varchar	16	Kode_Kriteria
4.	Nilai	Double		Nilai

4.3.2 Desain Relasi Tabel



Gambar 4.13. Relasi tabel

4.4 Pengujian Sistem White Box

STATEMENT

NODE

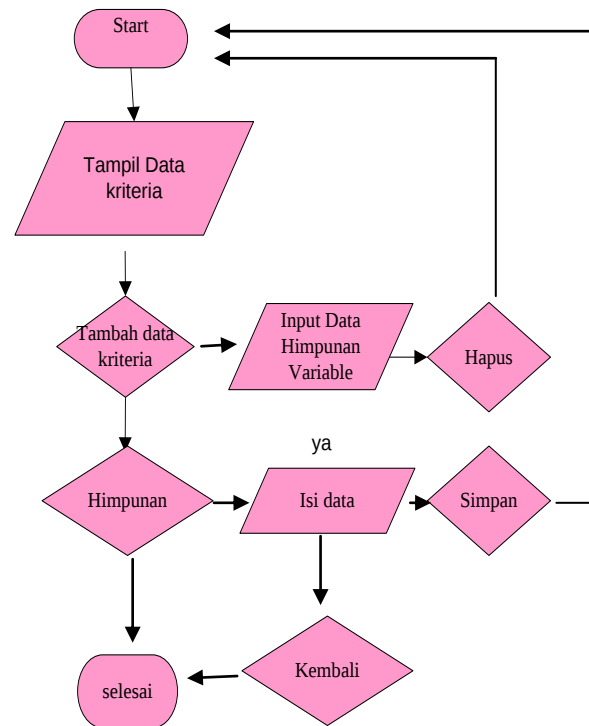
Daftar Himpunan Variabel 	1
<div class="form-style-2">	2
<table width="100%" border="0" cellspacing="0" cellpadding="4">	2
<tr>	2
<th width="7%">No.</th>	2
<th width="21%">Variabel</th>	2
<th width="10%">Kode</th>	2
<th width="20%">Himpunan</th>	2
<th width="15%">Range</th>	2
<th width="12%">Kurva</th>	2
<th width="15%"><a href="?page=himpunan-input&stat=tambah"	3
class="tombol_mini3">Tambah</th>	3
</tr>	3
<?php	3
\$pg = (int)(!isset(\$_GET["pg"]) ? 1 : @\$_GET["pg"]);	3
\$limit = 10;	3
\$startpoint = (\$pg * \$limit) - \$limit;	3
\$no=\$startpoint;	3
\$query=querydb("SELECT a.id_variabel_himpunan, a.himpunan,	8
a.id_variabel, a.kode, a.himpunan, a.range, a.kurva, b.variabel	8
FROM ft_variabel_himpunan as a, ft_variabel as b WHERE	8
a.id_variabel=b.id_variabel {\$startpoint}, {\$limit}");	8
while(\$data=mysql_fetch_assoc(\$query)){ \$no++;	8
?>	8
<tr>	7
<td><?php echo \$no; ?></td>	7
<td><?php echo \$data['variabel']; ?></td>	7
<td><?php echo \$data['kode']; ?></td>	7
<td><?php echo \$data['himpunan']; ?></td>	7
<td><?php echo \$data['range']; ?></td>	7
<td><?php echo \$data['kurva']; ?></td>	7
<td width="15%" style="text-align:center;"> <script type="text/javascript">6	
function konfirmasi<?php echo \$data['id_variabel_himpunan']; ?>() {	6
var answer = confirm("Anda yakin akan menghapus data (<?php echo	6
\$data['variabel']. "- ".\$data['himpunan']; ?>) ini ?")	6
if (answer){	6
window.location = "?page=himpunan-input&stat=hapus&id=<?php	6
echo"\$data[id_variabel_himpunan]"; ?>";	6
}	6
}	6
</script>	6

```

        <a href="?page=himpunan-input&stat=ubah&id=?php echo ..... 4
$data['id_variabel_himpunan']; ?>" class="tombol_mini1">Ubah</a> ..... 4
        <a class="tombol_mini2" onclick="konfirmasi<?php echo ..... 5
$data['id_variabel_himpunan']; ?>()">Hapus</a> ..... 5
    </td> ..... 5
</tr> ..... 5
    <?php } if(@$_GET['con']!="") { ?> ..... 9
    <tr> ..... 9
<td colspan="8" style="color:#360; font-weight:600; font-size:14px;"> ..... 9
    <?php ..... 9
    if(@$_GET['con']==1) { echo "Data berhasil ditambahkan."; ..... 9
}elseif(@$_GET['con']==2) { echo "Data berhasil diubah."; ..... 9
}elseif(@$_GET['con']==3) { echo "Data berhasil dihapus."; }?> ..... 9
    </tr> ..... 10
    <?php } ?> ..... 10
</table> ..... 10
<br /> ..... 10
<?php ..... 10
    $cari=""; $url=""; ..... 10
    $url=(trim($cari=="") ? $url="?page=himpunan&" : ..... 10
$url="?page=himpunan&cari=$cari&"); ..... 10
$query="SELECT id_variabel_himpunan FROM ft_variabel_himpunan"; .... 11
    echo pagination($query,$limit,$pg,$url); ..... 11
    ?> ..... 11
    <br /> ..... 11
</div> ..... 11

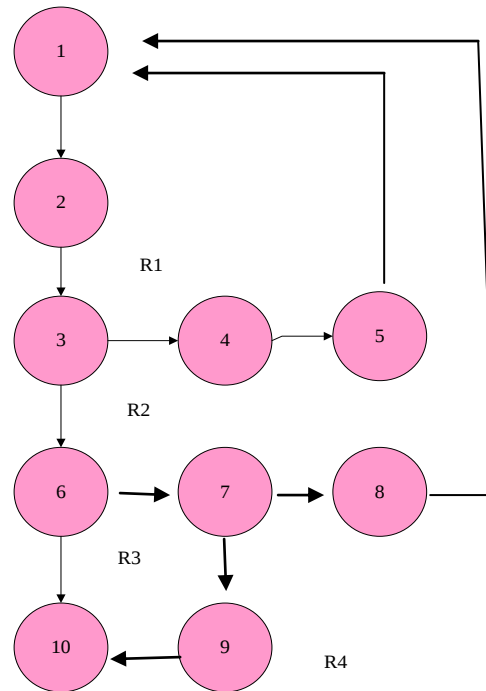
```

4.4.2 Flowchart White Box Form



Gambar 4.14 :*Flowchart Form*

4.4.3 Flowgraph White Box Form



Gambar 4.15 :*Flowgraph Form*

Menghitung Nilai *Cyclomatic Complexity* (CC)

Dimana :

$$\text{Node(N)} = 10$$

$$\text{Edge(E)} = 10$$

$$\text{Predicate Node(P)} = 3$$

$$\text{Region(R)} = 4$$

$$\begin{aligned} V(G) &= E - N + 2 \\ &= 10 - 10 + 2 \end{aligned}$$

$$V(G) = 2$$

$$\text{Atau, } V(G) = P + 1$$

$$= 3 + 1$$

$$= 4$$

$$\text{Cyclomatic Complexity (CC)} = R_1, R_2, R_3, R_4$$

Basis Path :

Tabel 4.13 :Basis Path

No	Path	Ket
R1	1-2-3-4-5-2-3-6-10	OK
R2	1-2-3-6-7-8-2-3-6-10	OK
R3	1-2-3-6-7-9-10	OK
R4	1-2-3-6-10	OK

Ketika aplikasi ini dijalankan, akan terlihat bahwa semua *basis path* yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali. Berdasarkan ketentuan dari segi kelayakan *software*.

4.4.4 Pengujian *Black Box*

Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang hanya mengamati hasil eksekusi data dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

Tabel 4.16 : Pengujian *Black Box*

Input/Event	Fungsi	Hasil	Hasil Uji
Klik Login	Menampilkan form file login	Form login	Sesuai
Masukkan user name salah	Menguji validasi user name	Tampil pesan 'salah kombinasi username dan password.!!'.	Sesuai
Masukkan password salah	Menguji validasi password	Tampil pesan 'salah kombinasi username dan password !!'.	Sesuai
Masukkan username dan password yang benar	Menguji validasi proses login	Tampil halaman menu utama admin	Sesuai
Klik menu alternatif	Menampilkan data alternatif	Tampil data alternatif	Sesuai
KlikTambah data alternatif	Menampilkan form input data alternatif	Tampil Form Input Data alternatif	Sesuai
Klik menu kriteria	Menampilkan data kriteria	Tampil data kriteria	Sesuai
KlikTambah Data Kriteria	Menampilkan form input data kriteria	Tampil Form Input Data Data Kriteria	Sesuai
Klik password	Menampilkan Menu ubah password	Tampil Menu Ubah Password	Sesuai
Klik menu Logout	Menguji proses logout	Tampil halaman menu utama user	Sesuai

Ketika aplikasi ini dijalankan, maka akan terlihat bahwa semua pengujian *Black Box* yang dihasilkan telah dieksekusi satu kali.

BAB V

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan Model

Tabel 5.1 : Nilai Alternatif

Kode	Nama	C01	C02	C03
A1	Rian Tangahu	30	60	66
A10	Nina Akuba	1000	10	5
A2	Tuten Muke	20	50	0
A3	Erni Abada	40	25	0
A4	Hasan Bangga	0	10	5
A5	Saipul Noho	2000	8	6
A6	Said Saus	500	3	7
A7	Turen Muke	1500	9	3
A8	Sudi Yasin	1400	8	4
A9	Doli Ibrahim	2000	9	8

Tabel 5.2 : Nilai Fuzzy

	Tergolong KK Tidak Mampu			Mempunyai Surat Kepemilikan Tanah			Tempat Tinggal Non Permanen		
	Sedikit [0 0 0 800]	Sedang [0 800 800 1200]	Banyak [800 1200 2000]	Sedikit [0 0 1 5]	Sedang [1 5 3 7]	Banyak [3 7 5 10]	Tidak Layak [0 0 0 3]	Kurang Layak [0 3 3 7]	Layak [3 7 7 10]
A1	0.963	0.038	0	0	0	1	0	0	1
A2	0.975	0.025	0	0	0	1	1	1	0
A3	0.95	0.05	0	0	0	1	1	1	0
A4	1	1	0	0	0	1	0	0.5	0.5
A5	0	0	1	0	0	0.4	0	0.25	0.75
A6	0.375	0.625	0	0.5	0.5	0	0	0	1
A7	0	0	0.625	0	0	0.2	0	1	0
A8	0	0	0.75	0	0	0.4	0	0.75	0.25
A9	0	0	1	0	0	0.2	0	0	0.667
A10	0	0.5	0.5	0	0	1	0	0.5	0.5

2	Tergolong KK Tidak Mampu= Sedikit AND Mempunyai Surat Kepemilikan Tanah=Sedang AND Tempat Tinggal Non Permanen=Kurang Layak THEN Keterangan=Layak	0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
		0
		[0, 1]
3	Tergolong KK Tidak Mampu= Sedikit AND Mempunyai Surat Kepemilikan Tanah=Banyak AND Tempat Tinggal Non Permanen=Layak THEN Keterangan=Tidak Layak	0.963
		[0.963, 1.038]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]
		0.5
		[0.5, 1.5]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]
		0
		[0, 2]

[illegible]

9	IF Tergolon g KK Tidak Mampu= Banyak AND Mempun yai Surat Kepemili kan Tanah=B anyak AND Tempat Tinggal Non Permane n=Layak THEN Keterang an=Tidak Layak	0	[0, 2]	0.5	[0.5, 1.5]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0.4	[0.4, 1.6]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0.25	[0.25, 1.75]	0.2	[0.2, 1.8]
---	--	---	--------	-----	------------	---	--------	---	--------	---	--------	-----	------------	---	--------	---	--------	------	--------------	-----	------------

10	IF Tergolong KK Tidak Mampu= Banyak AND Memiliki Surat Kepemilikan Tanah=Sedikit AND Tempat Tinggal Non Permanen= Tidak Layak THEN Keterangan=Tidak Layak	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]	0	[0, 2]
----	--	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

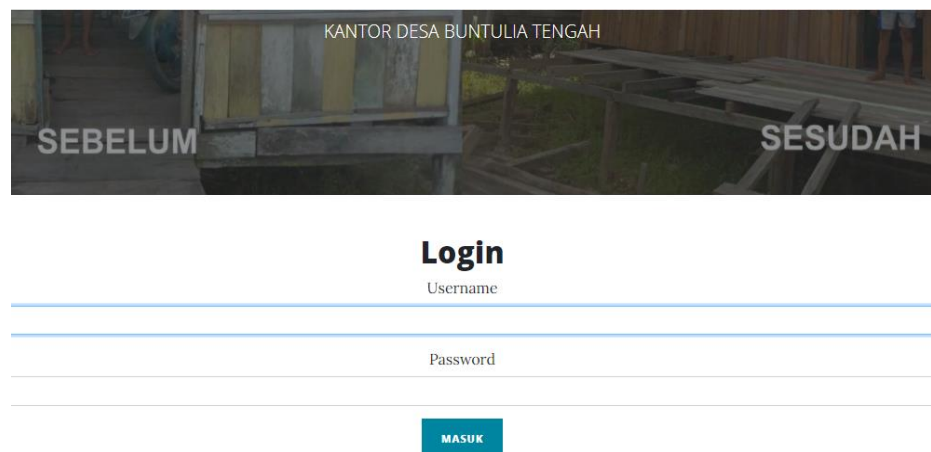
Tabel 5.4 : Hasil Defuzifikasi

Rank	Kode	Nama	Total	Keterangan
1	A5	Saipul Noho	1	Tidak Layak
2	A8	Sudi Yasin	1	Tidak Layak
3	A9	Doli Ibrahim	1	Tidak Layak
4	A1	Rian Tangahu	1	Tidak Layak
5	A4	Hasan Bangga	1	Tidak Layak
6	A10	Nina Akuba	1	Tidak Layak
7	A2	Tuten Muke	0.5	Tidak Layak
8	A7	Turen Muke	0.5	Tidak Layak
9	A3	Erni Abada	0.5	Tidak Layak
10	A6	Said Saus	0.25	Layak

5.2 Pembahasan Sistem

Untuk Menjalankan program terlebih dahulu aktifkan *Xampp* Setelah Itu Lanjut Memasukan alamat *website* localhost/spkmamdani pada tab *adres*.

5.2.1 Tampilan *Form Login*



Gambar 5.1: Tampilan *Form Login*

Halaman *Login* Ini, *User* menginput *username* dan *password* untuk masuk kedalam halaman admin *web*.

5.2.2 Tampilan *Home Admin*



Gambar 5.2: Tampilan *Home Admin*

Tampilan *Home Admin* fungsinya untuk menampilkan halaman *Home admin* setelah melakukan proses *login* dan *home admin* terdiri dari menu-menu yang terdapat di bagian atas terdiri dari menu Beranda, Perhitungan, Kriteria, Alternatif, Nilai Bobot Alternatif, Aturan, Password, *Logout*.

5.2.3 Tampilan *Form* Kriteria

Tambah Kriteria

Kode *

Nama Kriteria *

Batas Bawah *

Batas Atas *

SIMPAN **KEMBALI**

Gambar 5.3: Tampilan *Form* Kriteria

Form tambah kriteria dapat digunakan untuk menambahkan kriteria dan bobot yang baru jika ingin ditambahkan. Selanjutnya, jika untuk menyimpan data ditambahkan klik tombol tambah.

5.3.4 Tampilan Alternatif

Tambah Alternatif

Tambah Alternatif

Kode *

Nama Alternatif *

Keterangan

SIMPAN **KEMBALI**

Gambar 5.4 : Tambah Alternatif

Form ini dapat digunakan untuk menambahkan data alternatif agar dapat dilakukan sistem pendukung rumah rehab.

5.2.5 Tampilan *Form* Ubah *Password*

Ubah Password

Password Lama *

Password Baru *

Konfirmasi Password Baru *

SIMPAN

Gambar 5.5 : Tampilan *form* ubah *password*

Form ini dapat digunakan untuk mengubah *password* dari program tersebut.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari Perancangan penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan yang ada di desa buntulia tengah sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Bantuan Rehab Rumah Dengan Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*
2. Sistem Pendukung keputusan Ini penetapan penerima bantuan rehab rumah Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani* masih kurang efektif.
3. Hasil uji coba metode *Fuzzy Mamdani* dalam Sistem pendukung keputusan penerima bantuan rumah rehab dapat memberikan hasil penyelesaian yang tepat karna dapat menghasilkan hasil seleksi untuk penentuan penerima berupa hasil layak dan tidak layak dalam menentukan penerima
4. Kinerja dan efektifitas metode *Fuzzy Mamdani* dalam menentukan penerima bantuan rumah rehab dapat menghasilkan proses seleksi lebih akurat dalam mengambil keputusan dan mampu mengatasi kelemahan pada sistem yang sudah lama.

6.2 Saran

Berdasarkan penelitian sistem pendukung keputusan penetapan penerima bantuan rehab rumah pada kantor desa buntulia tengah, Maka Penulis mencoba memberikan saran sebagai berikut :

1. Sistem ini belum di lengkapi dengan sistem keamanan yang lebih baik sehingga pengembangan sistem untuk metode *fuzzy mamdani* dapat ditambahkan dengan sistem keamanan yang lebih tinggi.
2. Penelitian ini lebih lanjut pada sistem agar dapat dikembangkan dengan mencoba beberapa metode lain untuk sistem pendukung keputusan rehab rumah sehingga dapat diimplementasikan

perbandingan untuk hasil metode yang diberikan lebih tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H Ardiansyah, “system penunjang keputusan penentuan penerima dana bantuan rumah tidak layak huni dengan metode *smarter* dan topsis pada desa rawakalong” : Jurnal Saintekom, Vol.10, No.1,Maret 2020
- [2] W Agustina, “ImplementasiMetode Support Vector 2020 Machine (SVM) Untuk Klasifikasi Rumah Layak Huni” : Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Vol. 2, No. 10, Oktober 2018
- [3] H Tumanggor, “Penerapan Metode VIKOR Dalam Penentuan Penerima Dana Bantuan Rumah Tidak Layak Huni” : Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol. 5 No. 1,Februari 2018
- [4] N Febriany, “aplikasi metode fuzzy mamdani dalam penentuan status gizi dan kebutuhan kalori harian balita menggunakan software matlab” : jurnal Eurekamatika, Vol. 5, No. 1, 2017
- [5] S Jayanti, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Anggota Paduan Suara Dewasa Menggunakan Metode *Fuzzy Mamdani*” : jurnal IJCCS, Vol.6, No.1, January 2012.
- [6] I Amelia Sari, “implementasi kebijakan tentang rehabilitas rumah tidak layak huni di desa perjiwa kecamatan tenggarong seberang kutai kartanegara” : Jurnal Administrasi Negara, volume 6, nomor 4, 2018,
- [7] R Saputra, “pengembangan Sistem Rental Kamera Online”: Jurnal pengembangan teknologi Informasi dan Ilmu komputer ,Vol.2 No.6 Juni,2018,
- [8] M Yetri, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Bantuan RSRTLH Menggunakan metode Weight Sum Model(WSM) pada Desa Tanjung Garbus 1 Kecamatan Lubuk Pakam” : Jurnal SAINTIKOM, Vol.19. No.1, Februari 2020
- [9] M Marbun, “perancangan sistem perencanaan jumlah produksi roti menggunakan metode *fuzzy mamdani*” : Jurnal Mantik Penusa, vol 20 no 1 desember 2016.

- [10] E Billah, , “Pengertian dan Tahap Metode SDLC Waterfall” : <https://medium.com/@ersandibillah03/sdlc-waterfall>, 14 januari, 2019
- [11] Zefriyenni and B. Santoso “Sistem informasi penjualan dan pengendalian persediaan barang menggunakan metode economic order quantity (EOQ) menggunakan bahasa pemograman java dan database mysql pada toko kansa elpiji” : jurnal komtekinfo fakultas ilmu komputer , Vol.2, No. 2 , des 2015
- [12] D Sukrianto, “penerapan teknologi barcode pada pengolahan data pembayaran sumbangan pembinaan pendidikan (spp)” :jurnal intra-tech, vol.1 No.2 oktober 2017
- [13] Munir,"Konsep & Aplikasi Photoshop dalam Pendidikan,"Bandung: Alfabeta,2012.
- [14] Arief, M.R and Andi Publisher. “pemrogramanb web dinamis menggunakan PHP dan MySQL”, 2012
- [15] Sadeli “dreamweaver CS6 untuk orang Awam” palembang : maxicom 2013
- [16] Munir,"Konsep & Aplikasi Photoshop dalam Pendidikan,"Bandung: Alfabeta,2012.
- [17] Susi Martanti “ Konsentrasi Artificial Informatics Amik Manajemen Informatika Dan Komputer” tanggerang 2013/2014

LAMPIRAN PENELITIAN

Lampiran 1 : Sejarah Desa

Desa Buntulia Tengah terdiri dari pecahan beberapa kali pemekaran yang pada awal pembentukan desa pada tahun 1950 diberi nama Paguat Desa Buntulia, seiring dengan pemekaran kecamatan paguat atau yang disebut Afdeling Onder Listrik, dimekarkan jadi dua yaitu kecamatan Paguat dan Kecamatan Marisa pada tahun 1950. Pada saat ini Desa Buntulia telah dimekarkan menjadi 5 desa, yaitu :

- 1. Desa Buntulia Utara
- 2. Desa Buntulia Selatan
- 3. **Desa Buntulia Tengah**
- 4. Desa Buntulia Barat
- 5. Dessa Buntulia Jaya

Yang di bahas pada historis ini hanyalah keberadaan Desa Buntulia Tengah yang wilayahnya termasuk di Kecamatan Buntulia.

Lampiran 2 : Potongan Kode Program

Index

```
<?php
    include'functions.php';
?>

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">

<head>
```

```
<meta charset="utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
<meta name="description" content="">
<meta name="author" content="">

<title>Fuzzy Mamdani </title>

<!-- Bootstrap core CSS -->
<link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom fonts for this template -->
<link href="vendor/fontawesome-free/css/all.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Lora:400,700,400italic,700italic"
rel='stylesheet' type='text/css'>
<link
href='https://fonts.googleapis.com/css?family=Open+Sans:300italic,400italic,600italic,700italic,800it
alic,400,300,600,700,800' rel='stylesheet' type='text/css'>

<!-- Custom styles for this template -->
<link href="css/clean-blog.min.css" rel="stylesheet">

</head>

<body>

<!-- Navigation -->
<nav class="navbar navbar-expand-lg navbar-light fixed-top" id="mainNav">
  <div class="container">
    <a class="navbar-brand" >RESKA NGABITO</a>
    <button class="navbar-toggler navbar-toggler-right" type="button" data-toggle="collapse"
data-target="#navbarResponsive" aria-controls="navbarResponsive" aria-expanded="false" aria-
label="Toggle navigation">
      Menu
      <i class="fas fa-bars"></i>
    </button>
    <div class="collapse navbar-collapse" id="navbarResponsive">
      <ul class="navbar-nav ml-auto">
        <?php if(empty($_SESSION['login'])):?>
        <li class="nav-item">
          <a class="nav-link" href="?m=login">LOGIN</a>
```

```

</li>
<li class="nav-item">
  <a class="nav-link" href="?m=hitung">PERHITUNGAN</a>
</li>
<?php else:?>

  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=hitung">PERHITUNGAN</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=kriteria">KRITERIA</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=alternatif">ALTERNATIF</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=rel_alternatif">NILAI BOBOT ALTERNATIF</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=aturan">ATURAN</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="?m=password">PASSWORD</a>
  </li>
  <li class="nav-item">
    <a class="nav-link" href="aksi.php?act=logout">LOGOUT</a>
  </li>

  <?php endif ?>

</ul>
</div>
</div>
</nav>

<!-- Page Header -->
<header class="masthead" style="background-image: url('img/home-bg.jpg')">

```



```

        <i class="fas fa-circle fa-stack-2x"></i>
        <i class="fab fa-facebook-f fa-stack-1x fa-inverse"></i>
    </span>
</a>
</li>
<li class="list-inline-item">
    <a href="#">
        <span class="fa-stack fa-lg">
            <i class="fas fa-circle fa-stack-2x"></i>
            <i class="fab fa-github fa-stack-1x fa-inverse"></i>
        </span>
    </a>
<?php
    include'functions.php';
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8"/>
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge"/>
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1"/>
    <link rel="icon" href="favicon.ico"/>

    <title>Fuzzy Mamdani Mean of Maxima</title>
    <link href="assets/css/spacelab-bootstrap.min.css" rel="stylesheet"/>
    <link href="assets/css/general.css" rel="stylesheet"/>
    <script src="assets/js/jquery.min.js"></script>
    <script src="assets/js/bootstrap.min.js"></script>
</head>
<body>
    <nav class="navbar navbar-default navbar-static-top">
        <div class="container">
            <div class="navbar-header">
                <button type="button" class="navbar-toggle collapsed" data-toggle="collapse" data-
target="#navbar" aria-expanded="false" aria-controls="navbar">
                    <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                    <span class="icon-bar"></span>
                    <span class="icon-bar"></span>
            </div>
        </div>
    </nav>

```

```
</button>
<a class="navbar-brand" href="?">Fuzzy Mamdani MOM</a>
</div>
<div id="navbar" class="navbar-collapse collapse">
  <ul class="nav navbar-nav">
    <?php if(empty($_SESSION['login'])):?>
      <li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
      <li><a href="?m=login"><span class="glyphicon glyphicon-log-in"></span>
Login</a></li>
      <?php else:?>
        <li><a href="?m=alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
Alternatif</a></li>
        <li><a href="?m=kriteria"><span class="glyphicon glyphicon-th-large"></span>
Kriteria</a></li>
        <li><a href="?m=aturan"><span class="glyphicon glyphicon-th"></span>
Aturan</a></li>
        <li><a href="?m=rel_alternatif"><span class="glyphicon glyphicon-user"></span>
Nilai bobot alternatif</a></li>
        <li><a href="?m=hitung"><span class="glyphicon glyphicon-calendar"></span>
Perhitungan</a></li>
        <li><a href="?m=password"><span class="glyphicon glyphicon-lock"></span>
Password</a></li>
        <li><a href="aksi.php?act=logout"><span class="glyphicon glyphicon-log-
out"></span> Logout</a></li>
      <?php endif ?>
    </ul>
    <div class="navbar-text"></div>
  </div><!--/.nav-collapse -->
</div>
CENTER><div class="page-header">
  <h1>Login</h1>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-12">
    <?php if($_POST) include 'aksi.php'; ?>
    <form class="form-signin" action="?m=login" method="post">
      <div class="form-group">
        <label>Username</label>
        <input type="text" class="form-control" placeholder="Username" name="user">
```

```
autofocus />
    </div>
    <div class="form-group">
        <label>Password</label>
        <input      type="password"      id="inputPassword"      class="form-control"
placeholder="Password" name="pass" />

    </div>
<div class="page-header">
    <h1>Kriteria</h1>
</div>
<div class="panel panel-default">
    <div class="panel-heading">
        <form class="form-inline">
            <input type="hidden" name="m" value="kriteria" />

            <div class="form-group">
                <a class="btn btn-primary" href="?m=kriteria_tambah"><span class="glyphicon
glyphicon-plus"></span> Tambah</a>
            </div>

        </form>
    </div>
</div>
<table class="table table-bordered table-hover table-striped">
<thead>
    <tr>
        <th>No</th>
        <th>Kode</th>
        <th>Nama Kriteria</th>
        <th>Batas Bawah</th>
        <th>Batas Atas</th>
        <th>Aksi</th>
    </tr>
</thead>
<?php
$q = esc_field($_GET['q']);
$rows = $db->get_results("SELECT * FROM tb_kriteria WHERE nama_kriteria LIKE
'%"$q%"' ORDER BY kode_kriteria");
$no=0;
```

```
foreach($rows as $row):?>
<tr>
  <td><?==+$no ?></td>
  <td><?=$row->kode_kriteria?></td>
  <td><?=$row->nama_kriteria?></td>
  <td><?=$row->batas_bawah?></td>
  <td><?=$row->batas_atas?></td>
  <td>
```

Lampiran 3 :

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Reska Ngabito
Tempat,. Tanggal Lahir : Telaga, 12 Desember 1999
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Agama : ISLAM
Alamat :Desa Buntulia Tengah
Email : reskangabito03@gmail.com

Nama Orang Tua

Ayah : Ibrahim Ngabito
Ibu : Noni S. Bawu
Suami : Moh Ikbal S. Djafar
Anak : Ratu Fellicia Azzahra Djafar
Ratu Clarissa Shireen Djafar

Pendidikan Formal

- Tahun 2011, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SDN Inpres Buntulia Tengah.
- Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan di SMPN 1 Marisa.
- Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMAN 1 Marisa Kab. Pohuwato.
- Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS ICHSAN
(UNISAN) GORONTALO**

SURAT KEPUTUSAN MENDIKNAS RI NOMOR 84/D/O/2001

:hmad Nadjamuddin No. 17 Telp (0435) 829975 Fax (0435) 829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI

No. 0933/UNISAN-G/S-BP/VI/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Sunarto Taliki, M.Kom
NIDN : 0906058301
Unit Kerja : Pustikom, Universitas Ichsan Gorontalo

Dengan ini Menyatakan bahwa :

Nama Mahasiswa : RESKA NGABITO
NIM : T3117306
Program Studi : Teknik Informatika (S1)
Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer
Judul Skripsi : sistem pendukung keputusan penerima penetapan penerima bantuan rumah rehab menggunakan metode fuzzy mamdani

Sesuai dengan hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi Turnitin untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil Similarity sebesar 33%, berdasarkan SK Rektor No. 237/UNISAN-G/SK/IX/2019 tentang Panduan Pencegahan dan Penanggulangan Plagiarisme, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 35% dan sesuai dengan Surat Pernyataan dari kedua Pembimbing yang bersangkutan menyatakan bahwa isi softcopy skripsi yang diolah di Turnitin SAMA ISINYA dengan Skripsi Aslinya serta format penulisannya sudah sesuai dengan Buku Panduan Penulisan Skripsi, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan BEBAS PLAGIASI dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Gorontalo, 26 Juni 2021

Tim Verifikasi,



Sunarto Taliki, M.Kom

NIDN. 0906058301

Tembusan :

1. Dekan
2. Ketua Program Studi
3. Pembimbing I dan Pembimbing II
4. Yang bersangkutan
5. Arsip



Pustikom
UniversitasIchsanGorontalo

BUKTI PENERIMAAN SOFTCOPY SKRIPSI
PENGECEKAN SIMILARITY TURNITIN

NamaMahasiswa : RESKA NGABITO

NIM : T3117306

Program Studi : TeknikInformatika (S1)

Fakultas : Fakultas Ilmu Komputer

JudulSkripsi :SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI (BPNT) MENGGUNAKAN METODE
PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI)

Nama File (Pdf) _____

No. HP/WA e-Mail :082320250191

Tgl. Terima

--	--	--	--	--	--

HasilPengecekan

--	--	--	--	--	--

Diterima/DiperiksaOleh,

Sudirman S. Panna, M.Kom
085340910769



SKRIPSI_1_T3117306_RESKA NGABITO.docx
Jun 25, 2021
7905 words / 47629 characters

T3117306 RESKA NGABITO

Sistem pendukung keputusan penetapan penerima bantuan ru...

Sources Overview

33%

OVERALL SIMILARITY

1	www.scribd.com	6%
2	titonkadir.blogspot.com	3%
3	prawira87.wordpress.com	2%
4	bootup.ai	2%
5	repository.bsi.ac.id	2%
6	intancahyasyahfitri1399.wordpress.com	2%
7	stmikplk.ac.id	1%
8	repo.iain-tulungagung.ac.id	1%
9	media.neliti.com	1%
10	ojs.trigunadharma.ac.id	1%
11	ejournal.catusakti.ac.id	1%
12	e-jurnal.pelitanusantara.ac.id	<1%
13	philtyphils.blogspot.com	<1%
14	jurnal.polgan.ac.id	<1%
15	id.123dok.com	<1%
16	xoebook.blogspot.com	<1%



PEMERINTAH KABUPATEN POHUWATO
KECAMATAN BUNTULIA
DESA BUNTULIA TENGAH

Jln. Trans Sulawesi No. 033 Buntulia Tengah, Kec. Buntulia Kode Pos. 96266

SURAT REKOMENDASI

Nomor: 800/SR/DBT-BTLA/175/II/2021

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **ABDUL LATIF BIN HOLA, SH**
Jabatan : Kepala Desa Buntulia Tengah
Alamat : Desa Buntulia Tengah Kecamatan Buntulia

Merekomendasikan kepada :

Nama : **RESKA NGABITO**
Pekerjaan : Pelajar
NIM : T3117306
Jurusan/Fakultas : Teknik Informatika/Illmu Komputer

Bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian di Kanter Desa Buntulia Tengah dengan
Judul Penelitian : *Sistem Pendukung Keputusan Penetapan Penerima Bantuan Rumah Rehab*
Menggunakan Metode *FUZY MAMDANI* Di Desa Buntulia Tengah Mulai Dari Tanggal 25
Februari 2021.

Demikian surat Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Buntulia Tengah, 25 Februari 2021



Lampiran 3 :

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Reska Ngabito
Tempat, Tanggal Lahir : Telaga, 12 Desember 1999
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Agama : ISLAM
Alamat : Desa Buntulia Tengah
Email : reskangabito03@gmail.com

Nama Orang Tua

Ayah : Ibrahim Ngabito

Ibu : Noni S. Dawu

Suami : Moh Ikbal S. Djafar

Anak : Ratu Fellicia Azzahra Djafar
Ratu Clarissa Shireen Djafar

Pendidikan Formal

- Tahun 2011, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SDN Inpres Buntulia Tengah.
- Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan di SMPN 1 Marisa.
- Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMAN 1 Marisa Kab. Pohuwato.
- Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.

TRANSKRIP NILAI AKADEMIK

Nomor :

NAMA MAHASISWA : RESKA NGABITO
 NIM : T3117306
 TEMPAT DAN TANGGAL LAHIR : MARISA, 12 DESEMBER 1999
 PROGRAM STUDI : S1 TEKNIK INFORMATIKA
 TANGGAL YUDISIUM : 08 DESEMBER 2021

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	PRESTASI		
				AM	HM	M
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
1	SEMESTER 20171 (S2017/2018 GANJIL)					
1	2KB31101	LOGIKA DAN PEMROGRAMAN	2	3	B	6
2	3KK31501	PENGANTAR ILMU KOMPUTER	3	3	B	9
3	3KK31106	PENDIDIKAN AGAMA	3	4	A	12
4	3KK31104	FISIKA	3	3	B	9
5	3KK31102	KALKULUS	3	3	B	9
6	2PK31180	PENDIDIKAN KARAKTER	2	4	A	8
7	2PK31105	BAHASA INDONESIA	2	4	A	8
8	2KB31102	KOMPUTER APLIKASI	2	4	A	8
2	SEMESTER 20172 (S2017/2018 GENAP)					
9	3PK31505	BAHASA INGGRIS	3	4	A	12
10	3PK31176	PEND.PANCASILA & KEWARGANEGARAAN	3	4	A	12
11	3PB31544	MATEMATIKA DISKRIT	3	4	A	12
12	3PB31535	JARINGAN KOMPUTER DASAR	2	4	A	8
13	3KK31505	PEMROGRAMAN TERSTRUKTUR	3	3	B	9
14	3KK31504	SISTEM BASIS DATA	3	4	A	12
15	3KB31334	SISTEM OPERASI	3	4	A	12
16	2KB31506	PENGOLAHAN INSTALASI KOMPUTER	2	3	B	6
17	2KB31505	SISTEM INFORMASI	2	4	A	8
3	SEMESTER 20181 (S2018/2019 GANJIL)					
18	2PB31536	JARINGAN KOMPUTER LANJUTAN	2	4	A	8
19	3KB31431	SISTEM DIGITAL	3	4	A	12
20	3KB31533	METODE NUMERIK	3	4	A	12
21	3KB31541	ORGANISASI DAN ARSITEKTUR KOMPUTER	3	3	B	9
22	2PB31507	PENGOLAHAN CITRA	2	4	A	8
23	2KK31207	ALGORITMA DAN STRUKTUR DATA	2	4	A	8
24	3PB31351	PEMROGRAMAN VISUAL I	3	4	A	12
25	3PB31503	INTERAKSI MANUSIA DAN KOMPUTER	3	4	A	12
26	3PB31546	KOMUNIKASI DATA	3	4	A	12
4	SEMESTER 20182 (S2018/2019 GENAP)					
27	3KK31512	PEMROGRAMAN VISUAL II	3	4	A	12
28	3KK31509	PEMROGRAMAN WEB	3	3	B	9
29	3KK31514	PERANGKAT KERAS KOMPUTER	3	4	A	12
30	2KB31518	ANALISA ALGORITMA	2	4	A	8
31	2KB31515	LOGIKA MATEMATIKA	2	4	A	8
32	3KB31432	ALJABAR LINIER & MATRIKS	3	4	A	12
33	3KB31426	PROBABILISTIK DAN STATISTIK	3	4	A	12
34	3KB31439	MICROPROCESSOR	3	3	B	9

NO	KODE MK	MATA KULIAH	SKS	PRESTASI		
				AM	HM	M
(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)
5	SEMESTER 20191 (S2019/2020 GANJIL)					
35	3PB31513	NETWORK SECURITY	3	3	B	9
36	3PB31514	DISTRIBUTION SYSTEM	3	4	A	12
37	3KB31779	EKSTRAKOKURIKULER	3	4	A	12
38	3PB31583	PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK	3	4	A	12
39	3PB31652	REKAYASA PERANGKAT LUNAK	3	4	A	12
40	3PB31654	TEKNIK RISET OPERASIONAL	3	4	A	12
41	3PB31775	KEAMANAN KOMPUTER	3	4	A	12
42	3PB31755	KECERDASAN BUATAN	3	3	B	9
6	SEMESTER 20192 (S2019/2020 GENAP)					
43	3KK31511	SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN	3	3	B	9
44	2PB31864	METODOLOGI PENELITIAN	3	4	A	12
45	3PB31515	CRYPTOGRAPHY	3	2	C	6
46	3PB31866	WIRELES NETWORK SYSTEM	3	4	A	12
47	3PB31869	CLOUD COMPUTING	3	4	A	12
48	3PK31511	HUKUM TEKNOLOGI INFORMASI	3	4	A	12
49	3PB31871	PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	3	3	B	9
50	3PK31510	BISNIS TEKNOLOGI INFORMASI	3	4	A	12
7	SEMESTER 20201 (S2020/2021 GANJIL)					
51	2PB31862	SEMINAR JUDUL	2	3	B	6
52	4BB31501	KKLP	4	4	A	16
8	SEMESTER 20202 (S2020/2021 GENAP)					
53	4PB31863	SKRIPSI	4	3	B	12
JUMLAH			148			543
Jumlah Kredit Kumulatif			: 148 SKS			
Indeks Prestasi Kumulatif			: 3.67			

DEKAN

GORONTALO, 04 JANUARI 2022
REKTOR



Pas Photo
4 X 6

Dr. ABDUL GAFFAR LA TJOKKE
M.Si
NIDN.0031126282

Lampiran 3 :

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama Lengkap : Reska Ngabito
Tempat, Tanggal Lahir : Telaga, 12 Desember 1999
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Agama : ISLAM
Alamat : Desa Buntulia Tengah
Email : reskangabito03@gmail.com

Nama Orang Tua

Ayah : Ibrahim Ngabito

Ibu : Noni S. Dawu

Suami : Moh Ikbal S. Djafar

Anak : Ratu Fellicia Azzahra Djafar

Ratu Clarissa Shireen Djafar

Pendidikan Formal

- Tahun 2011, Menyelesaikan Pendidikan di Sekolah Dasar, SDN Inpres Buntulia Tengah.
- Tahun 2014, Menyelesaikan Pendidikan di SMPN 1 Marisa.
- Tahun 2017, Menyelesaikan Pendidikan di SMAN 1 Marisa Kab. Pohuwato.
- Tahun 2017, Mendaftar dan diterima menjadi Mahasiswa di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Ichsan Gorontalo.