

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA DESA NGRUNDUL**

SKRIPSI



disusun oleh

Uly Paraswati

17.12.0420

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA DESA NGRUNDUL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

Uly Paraswati

17.12.0420

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA DESA NGRUNDUL

SKRIPSI

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Uly Paraswati

17.12.0420

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Maret 2021

Dosen Pembimbing,

Rum Mohamad Andri Kr, Ir, M.Kom
NIK. 190302011

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN CALON
PENERIMA BANTUAN PANGAN NON TUNAI DENGAN
METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)
PADA DESA NGRUNDUL**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Uly Paraswati

17.12.0420

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Maret 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Anggit Dwi Hartanto, M.kom

NIK. 190302163

Ainul Yaqin M.Kom

NIK. 190302255

Ali Mustopa M.kom

NIK. 190302192

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Maret 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Krisnawati, S.Si., M.T.

NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Maret 2021



Uly Paraswati
NIM. 17.12.0420

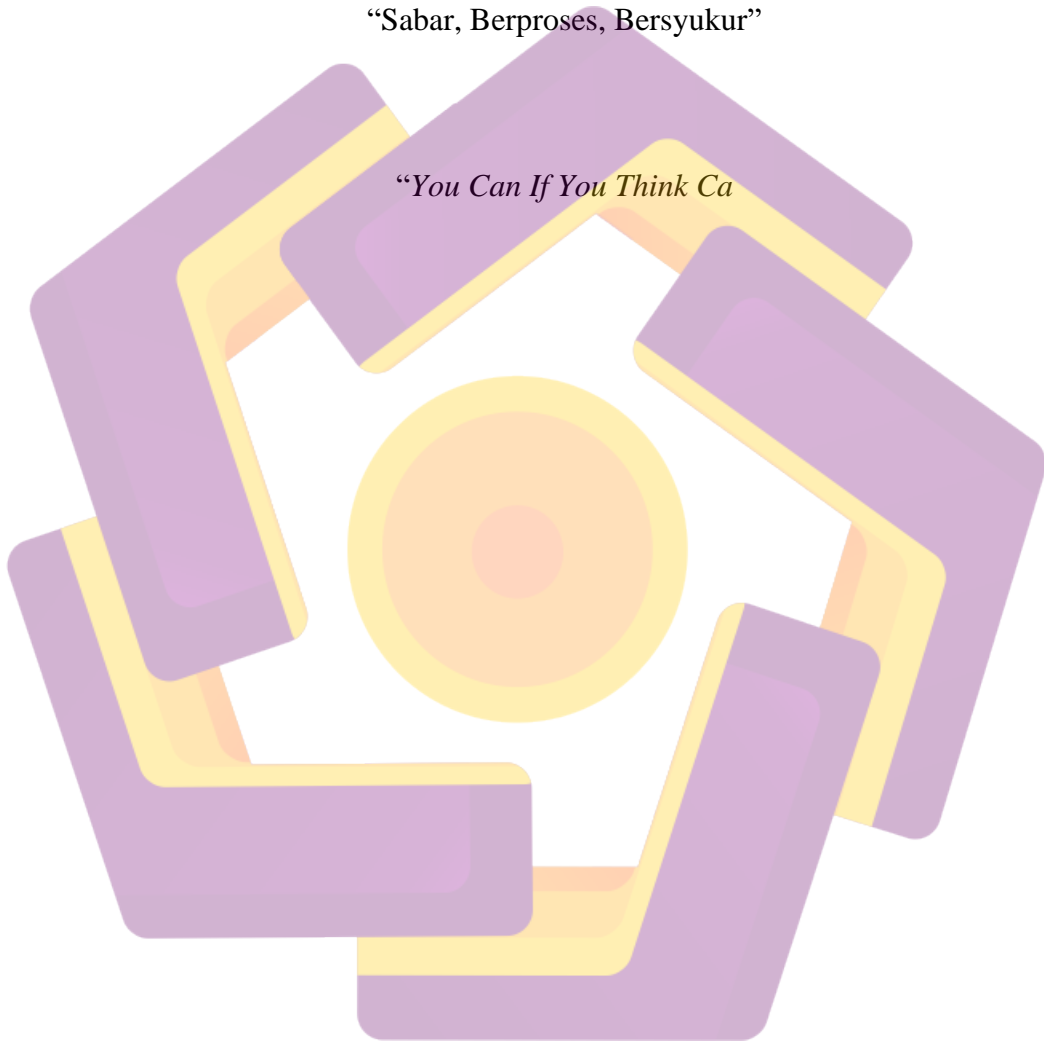
MOTTO

“Hiduplah Seperti Pohon Yang Lebat Buahnya.”

(Abu Bakar As-Siddiq)

“Sabar, Berproses, Bersyukur”

“You Can If You Think Ca



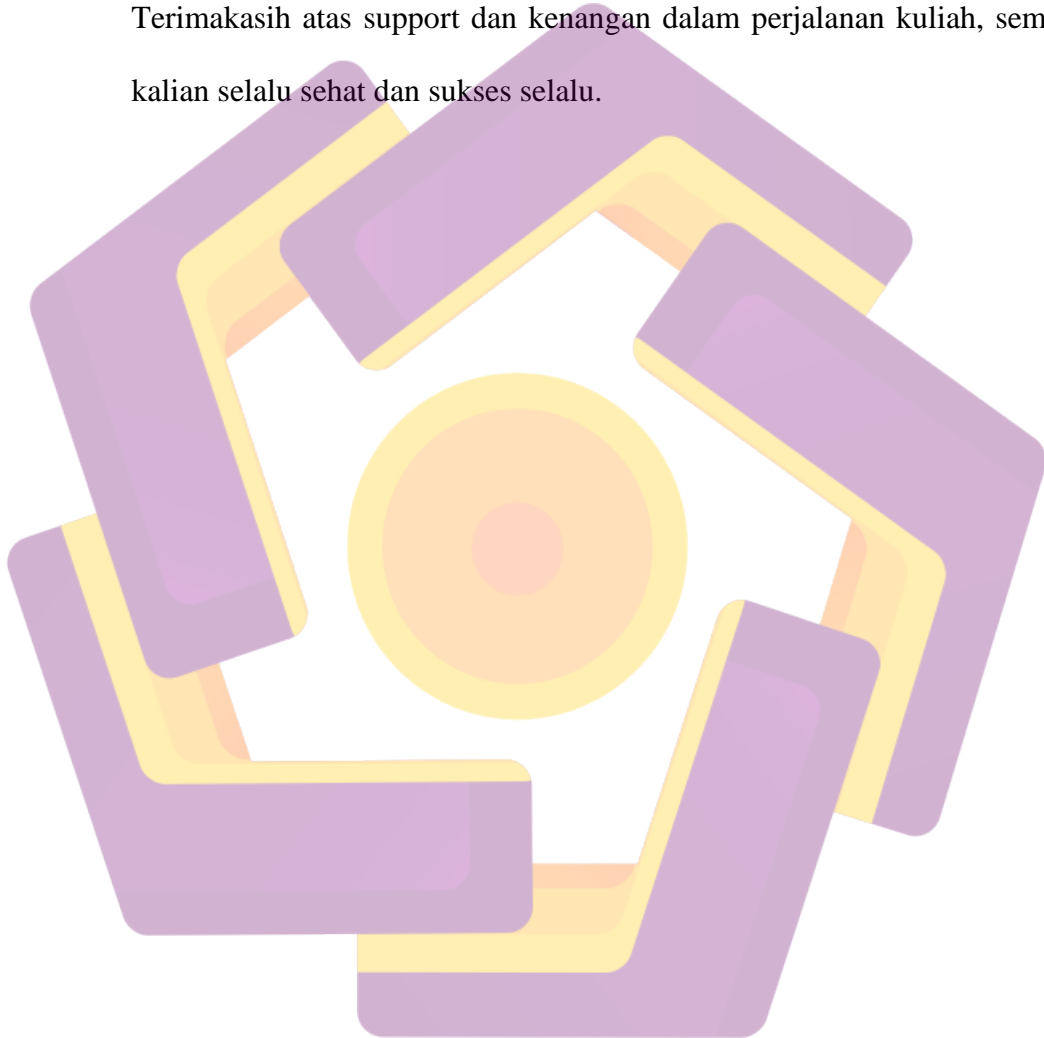
PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan berkat yang luar biasa kepada saya, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Saya sangat berterima kasih kepada orang-orang yang telah secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Ayah dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberika dukungan baik secara finansial maupun semangat terhadap saya. Terimakasih atas telah mengorbankan banyak hal untuk putramu ini, tanpa kalian saya tidak akan sampai pada titik ini dan tanpa kalianlah semua perjuangan ini tidak akan pernah dapat dilalui putramu ini.
2. Teruntuk kedua adik saya yang selalu menjadi support dan membantu saya dalam segala hal.
3. Bapak Rum Mohamad Andri Kr,Ir, M.kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Wahyu Widyanarko S.sos selaku Kepala Desa Ngrundul yang telah berkenan mengizinkan objek penelitian skripsi ini.
5. Seluruh pegawai Kantor Kepala Desa Ngrundul yang telah membantu dan memberi masukan serta semangat dalam melakukan penelitian ini.

6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama perkuliahan.
7. Teman-teman S1SI07, PSU, dll yang sedang berjuang masing-masing menghadapi persaingan kerja ataupun yang masih proses skripsi. Terimakasih atas support dan kenangan dalam perjalanan kuliah, semoga kalian selalu sehat dan sukses selalu.



KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Penerima Bantuan Pangan Non Tunai Dengan Metode *Simple additive Weighting* (SAW) Pada Desa Ngrundul” sesuai dengan waktu yang diharapkan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan Program Strata-1 Sistem Informasi di Universitas Amikom Yogyakarta.

Selama mengikuti pendidikan Strata-1 Sistem Informasi sampai dengan proses penyelesaian skripsi, berbagai pihak telah memberikan fasilitas, membantu, membina, dan membimbing penulis untuk itu khususnya kepada:

1. Bapak M. Suyanto, Prof., Dr., M.M. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Rum Mohamad Andri Kr, I, M.Kom selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak / Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah membekali penulis dengan beberapa disiplin ilmu yang sangat berguna.
5. Bapak Wahyu Widyanarko selaku Kepala Desa Ngrundul.

6. Teman-teman seperjuangan Mahasiswa/i 17-S1 Sistem Informasi-07, yang telah banyak berdiskusi dengan penulis dalam masa pendidikan.

Penulis menyadari, skripsi ini masih banyak kekurangan. Karena itu kritik dan saran yang membangun akan diterima dengan senang hati, semoga keberadaan skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan kita.



Yogyakarta, 20 Maret 2021


Uly Paraswati

NIM. 17.12.0420

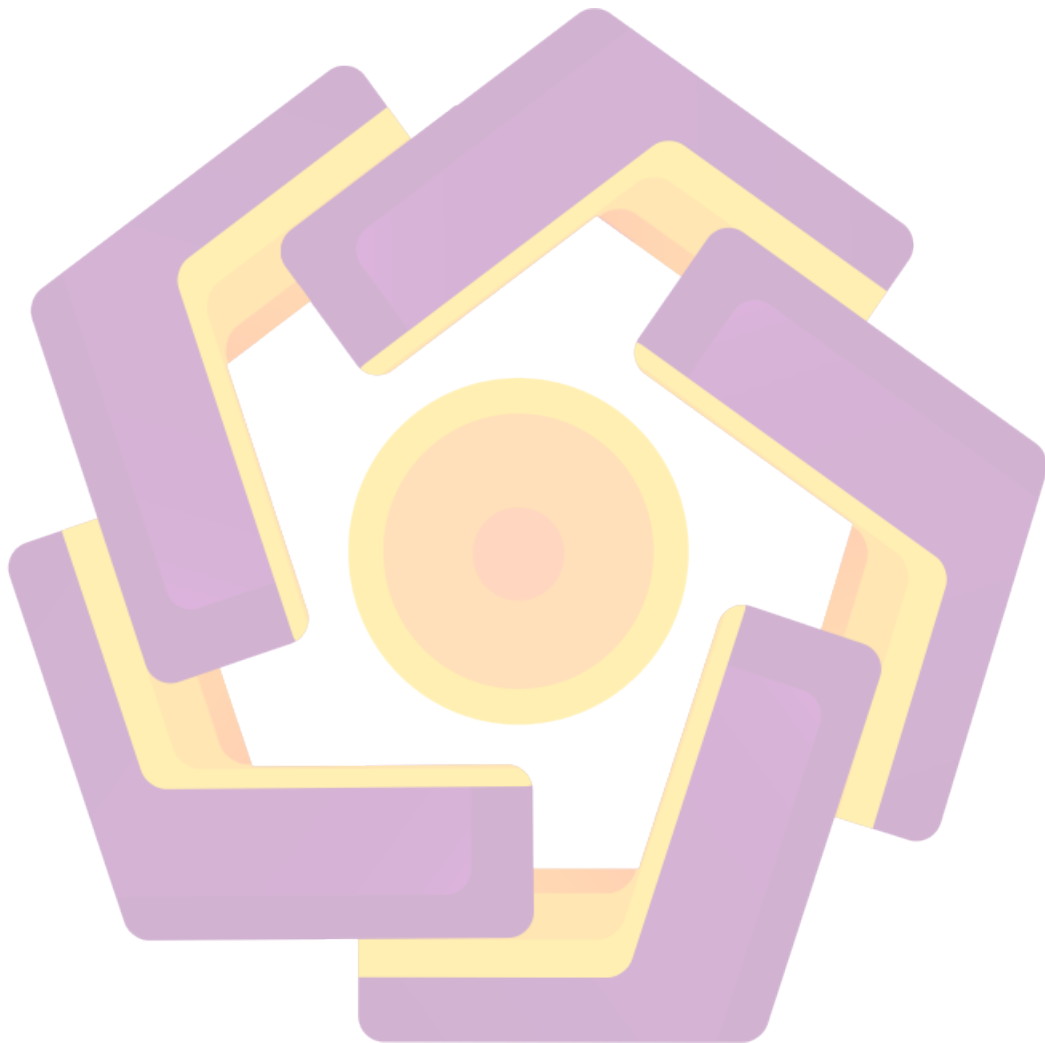
DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XV
DAFTAR GAMBAR	XVII
INTISARI	XX
ABSTRAK	XXI
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MASKUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.6 METODE PENELITIAN.....	5
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.1.1 Metode Observasi	5
1.6.1.2 Metode Wawancara	5
1.6.1.3 Metode Studi Pustaka	6
1.6.2 Metode Analisis	6
1.6.3 Metode Perancangan	6
1.6.4 Metode Pengembangan	7
1.6.5 Metode Pengujian.....	7
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	7
BAB II PENDAHULUAN	9

2.1	TINJAUAN PUSTAKA	9
2.2	DASAR TEORI	13
2.2.1	Definisi Sistem	13
2.2.2	Karakteristik Sistem	13
2.3	KONSEP DASAR INFORMASI.....	15
2.3.1	Informasi	15
2.3.2	Sistem Informasi	16
2.3.3	Komponen Sistem Informasi.....	16
2.4	SKALA LIKERT	17
2.5	SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN.....	18
2.5.1	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	18
2.5.2	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	21
2.5.3	Fase-Fase Pengambilan Keputusan.....	25
2.5.4	Metode <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	26
2.6	ANALISIS SISTEM	28
2.6.1	Analisis Sistem	28
2.6.2	Analisis PIECES	29
2.6.3	Analisis Kebutuhan Sistem	31
2.7	KONSEP PERANCANGAN SISTEM.....	32
2.7.1	SDLC (<i>System Development Life Cycle</i>)	32
2.7.2	<i>Flowchart</i>	33
2.7.3	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	34
2.7.4	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	37
2.8	KONSEP BASIS DATA.....	39
2.8.1	Definisi Basis Data.....	39
2.8.2	Sistem Basis Data.....	39
2.9	BAHASA PEMROGRAMAN YANG DIGUNAKAN.....	41
2.9.1	Visual Basic Net.....	41
2.10	PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN	42
2.10.1	Visual Studio	42

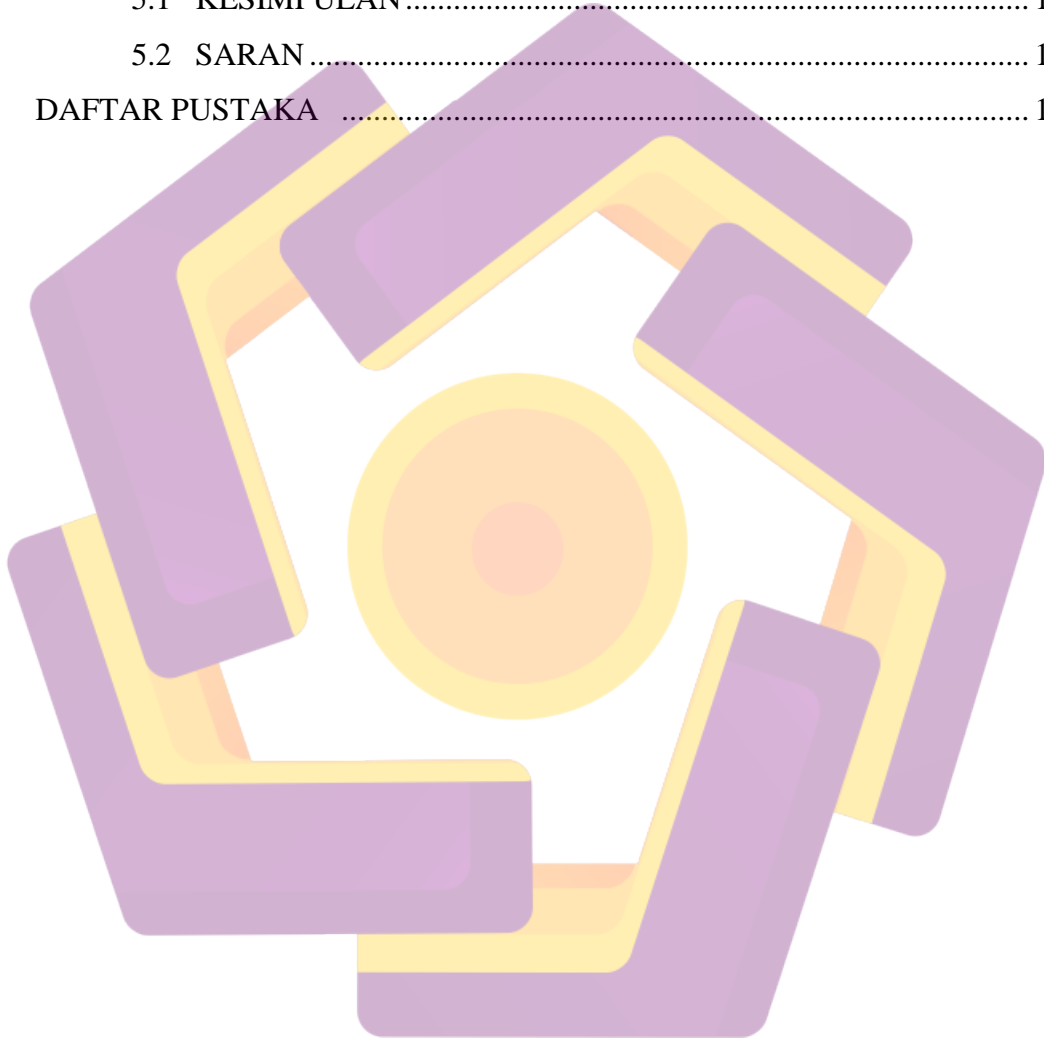
2.10.2	MySQL.....	42
2.11	PPENGUJIAN ALGORITMA <i>CONFUSION MATRIX</i>	43
2.12	METODE PENGUJIAN SISTEM.....	45
2.12.1	White Box Testing	45
2.12.2	Black Box Testing.....	45
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	46
3.1	TINJAUAN UMUM.....	47
3.1.1	Deskripsi Singkat BPNT Desa Ngrundul.....	47
3.1.2	Visi dan Misi Desa Ngrundul.....	47
3.1.3	Struktur Organisasi Desa Ngrundul	47
3.1.4	Sistem Yang Sedang Berjalan.....	48
3.2	IDENTIFIKASI MASALAH.....	48
3.3	TEKNIK PENGUMPULAN DATA.....	49
3.3.1	Observasi.....	49
3.3.2	Wawancara.....	49
3.4	ANALISIS KELEMAHAN SISTEM	56
3.4.1	Solusi Yang Di Usulkan.....	63
3.4.2	Solusi Yang Di Pilih.....	64
3.5	ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM	64
3.5.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	64
3.5.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	65
3.6	PERANCANGAN SISTEM	69
3.6.1	<i>Flowchart</i> Sistem	69
3.6.2	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	70
3.7	PERANCANGAN BASIS DATA.....	76
3.7.1	ERD.....	76
3.7.2	Relasi Tabel.....	77
3.7.3	Rancangan Struktur Tabel.....	77
3.8	PERANCANGAN ANTAR MUKA	80
3.8.1	Rancangan Form Login.....	80
3.8.2	Rancangan Form Beranda	81

3.8.3 Rancangan Form Data Warga	82
3.8.4 Rancangan Form Pendaftaran (kriteria)	83



3.8.5	Rancangan Form Pendaftaran (Sub kriteria).....	83
3.8.6	Rancangan Form Pendaftaran (Penilaian Alternatif)	84
3.8.7	Rancangan Form Penilaian.....	84
3.8.8	Rancangan Laporan Hasil	85
3.8.9	Rancangan Form Pengaturan Akun.....	86
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		88
4.1	IMPLEMENTASI.....	88
4.2	IMPLEMENTASI PROGRAM	88
4.3	IMPLEMENTASI ANALISIS DATA.....	88
4.3.1	Data Warga Calon Penerima Bantuan.....	88
4.3.2	Data Kriteria.....	89
4.3.3	Perhitungan SAW.....	90
4.4	PEMBUATAN DATABASE	99
4.4.1	Pembuatan Tabel Admin.....	99
4.4.2	Pembuatan Tabel Alternatif	99
4.4.3	Pembuatan Tabel Kriteria.....	100
4.4.4	Pembuatan Tabel Sub Kriteria	100
4.4.5	Pembuatan Tabel Nilai	100
4.4.6	Pembuatan Tabel View Alternatif.....	101
4.5	PEMBUATAN RELASI TABEL	101
4.6	IMPLEMENTASI METODE SAW	102
4.7	IMPLEMENTASI ANTARMUKA.....	106
4.7.1	Form Login.....	106
4.7.2	Form Beranda.....	106
4.7.3	Form Data Warga	107
4.7.4	Form Pendaftaran (kriteria).....	108
4.7.5	Form Pendaftaran (subkriteria)	108
4.7.6	Form Pendaftaran (penilaian alternatif)	109
4.7.7	Form Penilaian	110
4.8	PEMBAHASAN	110

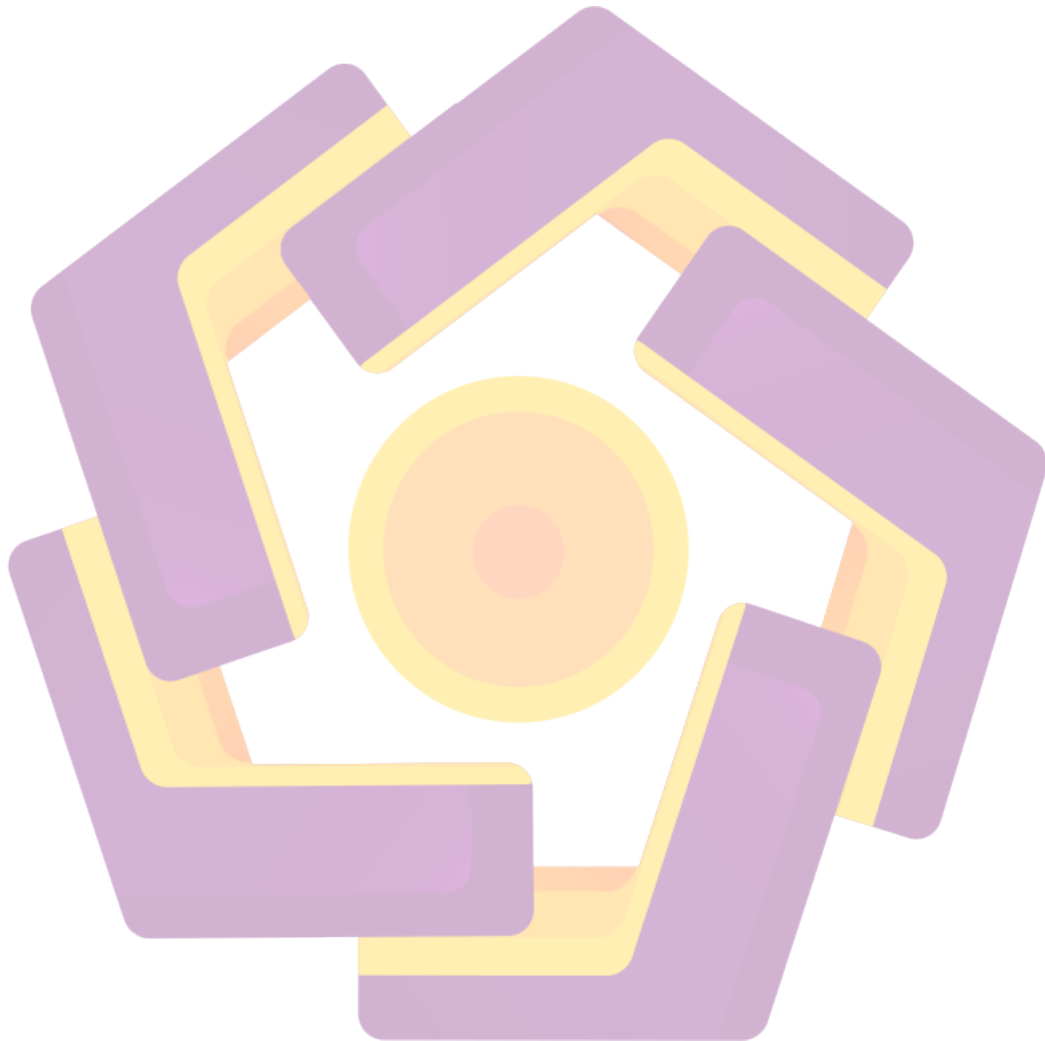
4.9 PENGUJIAN SISTEM	111
4.9.1 Pengujian Manual Metode (Uji Validasi)	111
4.9.2 Pengujian Algoritma Dengan <i>Confusion Matrix</i>	113
4.9.3 <i>Black Box Testing</i>	127
BAB V KESIMPULAN	145
5.1 KESIMPULAN.....	145
5.2 SARAN	146
DAFTAR PUSTAKA	148



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Kajian Pustaka.....	10
Tabel 2.2	Simbol <i>Flowchart</i> Sistem.....	34
Tabel 2.3	Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	37
Tabel 2.4	<i>Entity Relationship Diagram</i>	38
Tabel 2.5	Skala Nilai AUC	45
Tabel 3.1	Matrix Wawancara.....	50
Tabel 3.2	Analisis <i>Performance</i>	56
Tabel 3.3	Analisis <i>Information</i>	57
Tabel 3.4	Analisis <i>Economy</i>	59
Tabel 3.5	Analisis <i>Control</i>	60
Tabel 3.6	Analisis <i>Eficiency</i>	62
Tabel 3.7	Analisis <i>Service</i>	62
Tabel 3.8	Prioritas Peluang / Solusi	63
Tabel 3.9	Minimum Perangkat Keras Unjuk Menjalankan Sistem.....	67
Tabel 3.10	Minimun Perangkat Lunak Untuk Menjalankan Sistem.....	67
Tabel 3.11	Tabel Admin.....	78
Tabel 3.12	Tabel Alternatif	78
Tabel 3.13	Tabel Kriteria	79
Tabel 3.14	Tabel Subkriteria.....	79
Tabel 3.15	Tabel Nilai.....	79
Tabel 3.16	Tabel View Alternatif	80
Tabel 4.1	Data Warga.....	88
Tabel 4.2	Data Kriteria.....	89
Tabel 4.4	Nilai Bobot Preferensi.....	91
Tabel 4.5	Nilai alternative setiap kriteria.....	92
Tabel 4.6	Normalisasi	96

Tabel 4.7	Normalisasi * Bobot W	98
Tabel 4.8	Pengujian Manual Metode	112
Tabel 4.9	Rekomendasi Data Warga Keputusan Petugas Desa Ngrundul.....	114
Tabel 4.10	Perbandingan Hasil Keputusan	114
Tabel 4.11	Hasil Pengujian <i>Confusion Matrix</i>	115



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan	22
Gambar 2.2	Fase Pengambilan Keputusan	25
Gambar 2.3	<i>Confusion Matrix</i>	42
Gambar 2.4	Rumus <i>Accuracy Confusion Matrix</i>	43
Gambar 2.5	Rumus <i>Precision Confusion Matrix</i>	43
Gambar 2.6	Rumus <i>Error Rate Confusion Matrix</i>	43
Gambar 2.7	Rumus <i>Sensitivity Confusion Matrix</i>	45
Gambar 2.8	Rumus <i>Specificity Confusion Matrix</i>	45
Gambar 3.1	Struktur Organisasi Desa Ngrundul	48
Gambar 3.2	<i>Flowchart Sistem</i>	69
Gambar 3.3	<i>Flowchart Alur Program SAW</i>	70
Gambar 3.4	Diagram Konteks	71
Gambar 3.5	DFD Level 1.....	71
Gambar 3.6	DFD Level 2 Data Warga	72
Gambar 3.7	DFD Level 3 Pendaftaran Proses Kriteria.....	73
Gambar 3.8	DFD Level 4 Pendaftaran Proses Subkriteria	74
Gambar 3.9	DFD Level 5 Pendaftaran Proses Penilaian Alternatif.....	75
Gambar 3.10	DFD Level 6 Proses Penilaian	75
Gambar 3.11	DFD Level 7 Proses Laporan.....	76
Gambar 3.12	ERD.....	77
Gambar 3.13	Relasi Tabel.....	81
Gambar 3.14	Rancangan Form Login.....	81
Gambar 3.15	Rancangan Form Beranda	81
Gambar 3.16	Rancangan Form Data Warga	82
Gambar 3.17	Rancangan Form Pendaftaran(Kriteria)	83
Gambar 3.18	Rancangan Form Pendaftaran(Subkriteria).....	83
Gambar 3.19	Rancangan Form Pendaftaran(Penilaian Alternatif)	84
Gambar 3.20	Rancangan Form Penilaian	85
Gambar 3.21	Rancangan Laporan.....	85

Gambar 3.22	Rancangan Pengaturan Akun	86
Gambar 4.1	Tabel Admin.....	99
Gambar 4.2	Tabel Alternatif	100
Gambar 4.3	Tabel Kriteria	100
Gambar 4.4	Tabel Subkriteria.....	100
Gambar 4.5	Tabel Nilai.....	101
Gambar 4.6	Tabel view_alternatif	101
Gambar 4.7	Pembuatan Relasi Tabel.....	102
Gambar 4.8	Tampilan Penilaian Alternatif.....	103
Gambar 4.9	<i>Script</i> Validasi Jenis Kriteria (Min/Max	104
Gambar 4.10	<i>Script</i> Pemanggilan Bobot	104
Gambar 4.11	<i>Script</i> Pemanggilan alternatif dan kriteria.....	105
Gambar 4.12	<i>Script</i> Pengurutan Hasil Perhitungan SPK.....	105
Gambar 4.13	Tampilan Hasil Perhitungan SPK	105
Gambar 4.14	Form Login	101
Gambar 4.15	Form Beranda.....	107
Gambar 4.16	Form Data Warga.....	107
Gambar 4.17	Form Pendaftaran Submenu Kriteria	108
Gambar 4.18	Form Pendaftaran Submenu Subkriteria	109
Gambar 4.19	Form Pendaftaran Submenu Penilaian Alternatif	109
Gambar 4.20	Form Tampilan Preview	110

INTISARI

Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) adalah program yang diselenggarakan oleh pemerintah untuk menanggulangi kemiskinan dan kebutuhan pangan. Program ini bertujuan untuk mengurangi beban pengeluaran untuk membeli bahan pangan dan pemenuhan nutrisi kepada warga miskin. Dalam pelaksanaannya penyaluran bantuan ini masih belum tepat sasaran. Begitupun di Kantor Kepala Desa Ngrundul yang memiliki tugas melakukan pendataan warga miskin untuk diajukan BPNT.

Dari masalah tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem pendukung keputusan untuk pemilihan calon penerima BPNT dengan metode SAW (*Simple Addive Weighting*). Dimana sistem ini menghasilkan perangkaan sebagai rekomendasi warga yang berhak menerima BPNT melalui perhitungan bobot kriteria dari setiap alternatif. Tujuan sistem ini untuk membantu pihak terkait Desa Ngrundul dalam memilih warga yang akan diajukan sebagai warga penerima BPNT. Pembuatan SPK ini menggunakan metode waterfall dengan tahapan analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian sistem, dan pengelolaan. Sistem yang dibangun berbasis desktop melalui perancangan *flowchart*, ERD(*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*). Dan software yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah Visual Studio, XAMPP, dan MySql .

Diharapkan dengan sistem ini nantinya dapat memberikan kemudahan dalam mengatasi masalah yang ada dan warga miskin di Desa Ngrundul mendapatkan haknya.

Kata kunci: BPNT, sistem pendukung keputusan, SAW

ABSTRACT

Non-Cash Food Aid (BPNT) is a program organized by the government to tackle poverty and food needs. This program is to reduce spending on food and to meet the nutritional needs of the poor. In the implementation of this distribution assistance is still not on target. Likewise in the Office of the Village Head of Ngrundul who has the task of assisting the poor to ask BPNT.

From these problems, this study aims to create a support system for selecting BPNT recipients using the SAW (Simple Additive Weighting) method. Where this system generates ranking as an assessment of citizens entitled to receive BPNT through calculation of the criteria weights for each alternative. The purpose of this system is to assist parties involved in Ngrundul Village in selecting residents to be invited as recipients of BPNT. Making this SPK using the waterfall method with the stages of needs analysis, system design, program code updating, system testing, and management. The system is built based on the desktop through the design of flowcharts, ERD (Entity Relationship Diagrams) and DFD (Data Flow Diagrams). And the software used to build this application is Visual Studio, XAMPP, and MySql.

It is hoped that this system can help solve existing problems and the poor people in Ngrundul Village get their rights.

Keywords: BPNT, decision support system, SAW