

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH
SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI
KASUS: UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT)
PUSKESMAS SELATPANJANG)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Penyusunan Skripsi
Pada Fakultas Teknik
Universitas Islam Riau Pekanbaru



OLEH:

Rika Ardila
143510664

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RIKA ARDILA

Tempat/Tgl lahir : Penyagun, 07 Agustus 1996

Alamat : Kampung Baru Jl. Ismail no 92, Kab. Kepulauan Meranti

Adalah mahasiswa Universitas Islam Riau yang terdaftar pada :

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Informatika

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang Pendidikan : Strata-1 (S1)

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis adalah benar dan asli hasil dari penelitian yang telah saya lakukan dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat Pada Kecamatan Tebing Tinggi (Studi Kasus : UPT Puskesmas Selatpanjang)". Apabila dikemudian hari ada yang merasa dirugikan dan atau menuntut nama penulis yang bersangkutan, atau terbukti karya ilmiah ini bukan karya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pekanbaru, 28 Maret 2019

Yang membuat pernyataan,



Rika Ardila

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA
KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS : UNIT PELAKSANA TEKNIS(UPT)
PUSKESMAS SELATPANJANG)**

Rika Ardila¹, Nesi Syafitri², Akmar Efendi³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas teknik, Universitas Islam Riau

e-mail : rikaardila@student.uir.ac.id, Nesisyafitri@eng.uir.ac.id, Akmarefendi@eng.uir.ac.id

Abstrak

Rumah merupakan kebutuhan dasar manusia dan juga merupakan faktor yang berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Rumah yang layak untuk tempat tinggal harus memenuhi syarat kesehatan sehingga penghuninya tetap sehat. Perumahan yang sehat tidak lepas dari ketersediaan prasarana dan sarana yang terkait, seperti penyediaan air bersih, sanitasi pembuangan sampah, transportasi, dan tersedianya pelayanan sosial. Penilaian rumah sehat seharusnya menggunakan sistem perhitungan yang sesuai pedoman dari Departemen Kesehatan yaitu terdiri dari 3 kriteria utama yaitu kriteria komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni dengan beberapa kriteria, namun selama ini penilaian rumah sehat yang dilakukan oleh petugas sanitarian puskesmas Selatpanjang hanya berdasarkan PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) sebagai edukasi untuk menularkan pengalaman mengenai pola hidup sehat. Untuk mengatasi masalah itu, maka dibuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, yang dapat memberikan informasi penilaian penentuan rumah sehat, berdasarkan kriteria penilaian yang telah ditetapkan secara tepat dan akurat. Pengujian akurasi sistem memiliki performance baik dengan nilai presentase kuisisioner rata-rata sebesar 84% sehingga sistem pendukung keputusan ini layak untuk dapat diimplementasikan.

Kata Kunci : Penentuan Rumah Sehat, Rumah Sehat, Sistem Pendukung Keputusan

**HEALTHY HOUSE DECISION DECISION SUPPORT SYSTEM IN TEBING TINGGI
SUBDISTRICT (CASE STUDY: SELATPANJANG HEALTH CENTER TECHNICAL
IMPLEMENTATION UNIT (UPT))**

Rika Ardila¹, Nesi Syafitri², Akmar Efendi³

^{1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas teknik, Universitas Islam Riau

e-mail : rikaardila@student.uir.ac.id, Nesisyafitri@eng.uir.ac.id, Akmarefendi@eng.uir.ac.id

Abstract

health. A decent house for living must meet health conditions so that the residents stay healthy. Healthy housing is inseparable from the availability of related infrastructure and facilities, such as clean water supply, sanitation of garbage disposal, transportation, and the availability of social services. Assessment of healthy houses should use a calculation system that complies with the guidelines of the Ministry of Health. home components, sanitation facilities and occupant behavior with a number of criteria, but all this time the healthy home assessment conducted by the sanitarians of the Selatpanjang health center is only based on PHBS (Clean and Healthy Life Behavior) as an education to transmit experiences about healthy lifestyles. then a decision support system application is made with the Simple Additive Weighting (SAW) method, which can provide assessment information on determining a healthy home, based on the assessment criteria that have been set precisely and accurately. System accuracy testing has a good performance with a questionnaire percentage value of an average of 84% so that this decision support system is feasible to be implemented.

Keywords: Determination of Healthy Houses, Healthy Houses, Decision Support Systems

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena atas rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan judul **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat Pada Kecamatan Tebing Tinggi (Studi Kasus: UPT Puskesmas Selatpanjang)”**. Penulisan laporan skripsi ini sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Riau.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan skripsi ini banyak mengalami kendala. Namun, dalam penyelesaian penulisan ini tidak terlepas dari bimbingan, pengarahan, saran, dan bantuan moril maupun material dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Ir. H. Abdul Kudus Zaini, MT selaku Dekan Fakultas Teknik dan selaku penasehat akademis yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan di sela-sela kesibukan beliau.
2. Ibu DR. Kurnia Hastuti, ST., MT selaku Wakil Dekan I, Bapak M. Ariyon, ST., MT selaku Wakil Dekan II, dan Bapak Ir. Syawaldi, M.Sc Wakil Dekan III Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
3. Ibu Ause Labellapansa, ST., M.Cs., M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Islam Riau.
4. Ibu Nesi Syafitri, S.Kom., M.Cs selaku pembimbing I (satu) yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan disela-sela kesibukan beliau.

5. Bapak Akmar Efendi, S.Kom., M.Kom selaku pembimbing II (dua) yang telah ikhlas dan sabar memberikan bimbingan dan arahan disela-sela kesibukan beliau.
6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik UIR yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis menduduki bangku perkuliahan khususnya bagi Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Informatika.
7. Kepada seluruh staff Tata Usaha Fakultas Teknik yang telah membantu dalam kelancaran pada penyelesaian skripsi ini.

Semoga kebaikan dan do'a serta bantuan mereka dibalas oleh Allah SWT.

Penyusunan laporan skripsi ini telah diusahakan semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih ada kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar dapat disempurnakan pada kemudian hari.

Akhir kata penulis berharap penyusunan laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi dunia pendidikan dan dapat dikembangkan lebih lanjut, Amin.

Pekanbaru, 22 Maret 2019

Rika Ardila

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Studi Kepustakaan	6
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan	8
2.2.2 Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang	11
2.2.3 Rumah Sehat	12
2.2.4 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW)	13
2.2.5 Bahasa Pemograman	14
2.2.5.1 HTML	14
2.2.5.2 PHP	15
2.2.6 <i>Database</i>	16
2.2.6.1 Pengertian Dasar <i>MySQL</i>	19
2.2.7 Perancangan Sistem	20
2.2.7.1 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	20
2.2.7.2 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	23
2.2.7.3 <i>Program Flowchart</i>	26
2.3 Hipotesis	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan.....	30
3.1.1 Alat Penelitian.....	30
3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware</i>	30
3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan <i>Software</i>	30
3.1.2 Bahan Penelitian.....	31
3.1.2.1 Jenis Data Penelitian.....	31
3.1.2.2 Teknik Pengumpulan Data.....	32
3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan.....	32
3.3 Pengembangan Sistem.....	33
3.4 Ketentuan Pemilihan Rumah Sehat.....	35
3.5 Implementasi Metode <i>Simple Additive Weighting(SAW)</i>	38
3.6 Perancangan Sistem.....	43
3.6.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	43
3.6.2 Diagram Konteks.....	44
3.6.3 <i>Hirarchy Chart</i>	44
3.6.4 Data <i>Flow</i> Diagram(DFD).....	45
3.6.4.1 DFD Level 0.....	45
3.6.4.2 DFD Level 1 Proses 1.....	46
3.6.4.3 DFD Level 1 Proses 2.....	47
3.6.5 Desain <i>Output</i>	48
3.6.6 Desain Input.....	49
3.6.7 Perancangan <i>Database</i>	57
3.6.7.1 Entitas <i>Relationship</i> Diagram (ERD).....	57
3.6.7.2 Desain <i>Database</i>	58
3.6.8 Rancangan Antarmuka.....	60
3.6.8.1 Rancangan Menu Antarmuka Program.....	60
3.6.8.2 Rancangan Antarmuka <i>Output</i>	63
3.6.8.3 Rancangan Antarmuka <i>Input</i>	63
3.6.9 Desain Logika Program.....	69

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	73
4.1 Pengujian <i>Black Box</i>	73
4.1.1 Pengujian <i>Form Login</i>	73
4.1.2 Pengujian <i>Form Kategori</i>	76
4.1.3 Pengujian <i>Form Kartu Keluarga</i>	78
4.1.4 Pengujian <i>Form Petugas Puskesmas</i>	82
4.1.5 Pengujian <i>Form Penilaian</i>	85
4.1.6 Pengujian <i>Form Kriteria</i>	86
4.1.7 Kesimpulan Pengujian <i>Black Box</i>	89
4.2 Pengujian <i>White Box</i>	89
4.2.1 Daftar Sampel Peserta.....	89
4.2.2 Pengujian Perhitungan Secara Manual	91
4.2.2.1 Pengujian Perhitungan Manual.....	91
4.2.2.2 Pengujian Perhitungan Metode <i>Simple Additive Weighting</i>	93
4.2.2.3 Kesimpulan Implementasi Perhitungan Manual.....	95
4.2.3 Pengujian Perhitungan Pada Sistem	96
4.2.4 Kesimpulan Pengujian <i>White Box</i>	97
4.3 Implementasi Sistem.....	98
4.3.1 Kesimpulan Implementasi Sistem.....	99
BAB V PENUTUP.....	101
5.1 Kesimpulan	101
5.2 Saran	101
DAFTAR PUSTAKA	103

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Data <i>Flow</i> Diagram (DFD).....	22
Tabel 2.2 Simbol <i>Entity Relationship</i> Diagram	24
Tabel 2.3 Aliran Sistem (<i>Flowchart</i>)	27
Tabel 3.1 Tabel Kriteria Penilaian	37
Tabel 3.2 Nilai Data Sample Survey Rumah Sehat UPT Puskesmas	39
Tabel 3.3 Tabel Kategori.....	40
Tabel 3.4 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kategori.....	40
Tabel 3.5 Hasil Penilaian Keputusan Rumah Sehat.....	42
Tabel 3.6 Tabel Petugas	58
Tabel 3.7 Tabel Kartu Keluarga.....	58
Tabel 3.8 Tabel Kriteria	59
Tabel 3.9 Tabel Kategori.....	59
Tabel 3.10 Tabel Penilaian.....	59
Tabel 3.11 Tabel Detail Penilaian.....	60
Tabel 4.1 Kesimpulan Pengujian <i>Form Login</i>	75
Tabel 4.2 Kesimpulan Pengujian <i>Form Kategori</i>	78
Tabel 4.3 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Kartu Keluarga.....	81
Tabel 4.4 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Petugas Puskesmas	84
Tabel 4.5 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Penilaian.....	86
Tabel 4.6 Kesimpulan Pengujian <i>Form</i> Kriteria	88
Tabel 4.7 Nilai Data Survey Rumah Sehat UPT Puskesmas Selatpanjang.....	90
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keputusan Rumah Sehat.....	91
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Penentuan Rumah Sehat.....	93
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Perkalian Bobot	93
Tabel 4.11 Hasil SPK Perhitungan Manual Penentuan Rumah Sehat	94
Tabel 4.12 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuisisioner	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan.....	11
Gambar 3.1	Analisa Sitem yang Sedang Berjalan	33
Gambar 3.2	Pengembangan Sistem	34
Gambar 3.3	Arsitektur Sistem.....	43
Gambar 3.4	Diagram Konteks Penentuan Rumah Sehat	44
Gambar 3.5	<i>Hirarchy Chart</i> Penentuan Rumah Sehat.....	45
Gambar 3.6	DFD Level 0 Penentuan Rumah Sehat.....	46
Gambar 3.7	DFD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Master	47
Gambar 3.8	DFD Level 1 Proses 2 Penentuan Rumah Sehat	48
Gambar 3.9	<i>Output</i> Penentuan Rumah Sehat.....	48
Gambar 3.10	<i>Output</i> Data Survey Rumah Sehat Per KK	49
Gambar 3.11	Rancangan Input Petugas	50
Gambar 3.12	Rancangan Input Kartu Keluarga	51
Gambar 3.13	Rancangan Input Kategori.....	52
Gambar 3.14	Rancangan Input Kriteria	53
Gambar 3.15	Rancangan Input Data Penilaian Rumah.....	51
Gambar 3.16	Rancangan Input Nilai Rumah Setiap Kriteria.....	52
Gambar 3.17	<i>Form</i> Proses Pemilihan Penentuan Rumah Sehat	56
Gambar 3.18	Rancangan Cetak Laporan	56
Gambar 3.19	<i>Entity Relationship</i> Diagram (ERD) Penentuan Rumah Sehat	57
Gambar 3.20	Struktur Menu Program Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat	61
Gambar 3.21	Rancangan Antarmuka <i>Output</i> Hasil Keputusan Penentuan Rumah Sehat	63
Gambar 3.22	Rancangan Halaman Login	64
Gambar 3.23	Rancangan Halaman Petugas Penilaian	65
Gambar 3.24	Rancangan Halaman Kartu Keluarga.....	66
Gambar 3.25	Rancangan Halaman Kriteria Penilaian	66
Gambar 3.26	Rancangan Halaman Penilaian Petugas	67

Gambar 3.27 Rancangan Halaman Proses Pemilihan	68
Gambar 3.28 Rancangan Halaman Penilaian Rumah	68
Gambar 3.29 Program <i>Flowchart Login</i>	69
Gambar 3.30 Program <i>Flowchart</i> Menu Master	70
Gambar 3.31 Program <i>Flowchart</i> Menu Petugas Puskesmas	71
Gambar 3.32 Program <i>Flowchart</i> Proses Pemilihan Rumah Sehat	72
Gambar 4.1 Pengujian <i>Form Login</i> “Nama Pengguna dan Kata Sandi”	73
Gambar 4.2 Nama Pengguna dan Kata Sandi salah	74
Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Admin Setelah <i>Login</i>	74
Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama Petugas Puskesmas Setelah <i>Login</i>	75
Gambar 4.5 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Kategori	76
Gambar 4.6 Tampilan Data Kategori Yang Sudah Disimpan	77
Gambar 4.7 Pengujian <i>Form</i> Hapus Data Kategori	77
Gambar 4.8 Pengujian <i>Form</i> Kartu Keluarga	79
Gambar 4.9 Tampilan Data Kartu Keluarga Yang Sudah Disimpan	80
Gambar 4.10 Pengujian <i>Form</i> Hapus Data Kartu Keluarga	80
Gambar 4.11 <i>Form</i> Petugas Puskesmas	82
Gambar 4.12 Pengujian <i>form</i> Detail Data Petugas	83
Gambar 4.13 Pengujian <i>Form</i> Hapus Data Petugas Puskesmas	83
Gambar 4.14 Pengujian <i>Form</i> Penilaian	85
Gambar 4.15 Pengujian <i>Form</i> Tambah Data Kriteria	87
Gambar 4.16 Tampilan Data Kriteria Yang Sudah Disimpan	87
Gambar 4.17 Pengujian <i>Form</i> Hapus Data Kriteria	88
Gambar 4.18 Bobot Kriteria Rumah Sehat	96
Gambar 4.19 Hasil Perhitungan <i>Simple Additive Weighting</i> Pada Sistem	97
Gambar 4.21 Grafik Hasil Kuesioner	98

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap manusia dimanapun berada membutuhkan tempat untuk tinggal yang disebut rumah. Rumah berfungsi sebagai tempat tinggal yang digunakan untuk berlindung dari gangguan iklim dan makhluk hidup lainnya serta merupakan pengembangan kehidupan dan tempat berkumpulnya keluarga untuk menghabiskan sebagian besar waktunya (Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL, 2002).

Rumah merupakan kebutuhan dasar manusia dan juga merupakan faktor yang berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Rumah yang layak untuk tempat tinggal harus memenuhi syarat kesehatan sehingga penghuninya tetap sehat. Perumahan yang sehat tidak lepas dari ketersediaan prasarana dan sarana yang terkait, seperti penyediaan air bersih, sanitasi pembuangan sampah, transportasi, dan tersedianya pelayanan sosial.

Konstruksi rumah dan lingkungan yang tidak memenuhi syarat kesehatan merupakan faktor resiko penularan berbagai jenis penyakit, khususnya penyakit berbasis lingkungan. Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) dan tuberculosis erat kaitannya dengan kondisi sanitasi perumahan yang merupakan penyebab kematian nomor 2 dan 3 di Indonesia. Penyediaan air bersih yang tidak memenuhi syarat kesehatan dapat menjadi faktor resiko penyakit diare dan penyakit cacangan, dimana diare memiliki peringkat nomor 4 sebagai penyebab

kematian di Indonesia, sedangkan penyakit cacangan dapat mengakibatkan menurunnya produktivitas kerja dan kecerdasan anak sekolah (Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL, 2002).

Rumah yang sehat sangat penting bagi kehidupan manusia. Keuntungannya dapat menghindarkan dari berbagai penyakit berbasis lingkungan seperti penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut ISPA yang banyak diderita oleh balita, tubercolusis, diare dan menghindarkan dari penyakit yang dibawa oleh vektor seperti demam berdarah, malaria, pes atau sampar penyakit yang disebabkan oleh bakteri yersinia pestis dan filariasis. Selain terhindar dari berbagai penyakit rumah yang sehat dapat mempengaruhi perilaku sehat pada manusia yang berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia. Pada Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi untuk mengetahui persentase jumlah rumah sehat dilakukan survei yang biasanya diselenggarakan oleh sanitarian puskesmas atau petugas kesehatan lingkungan kabupaten/kota dibawah pengawasan Dinas Kesehatan kabupaten. Pengambilan sample dalam melakukan pengumpulan data membutuhkan waktu 3 bulan karena surveyor melakukan survei kesetiap rumah. Penilaian rumah sehat seharusnya menggunakan sistem perhitungan yang sesuai pedoman dari Departemen Kesehatan yaitu terdiri dari 3 kriteria utama yaitu kriteria komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni dengan beberapa kriteria, namun selama ini penilaian rumah sehat yang dilakukan oleh petugas sanitarian puskesmas hanya berdasarkan PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) sebagai edukasi untuk menularkan pengalaman mengenai pola hidup sehat.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dalam penelitian skripsi ini mengambil judul: **“Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat Pada Kecamatan Tebing Tinggi (Studi Kasus: Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang)”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah yang dapat diambil dari latar belakang tersebut sebagai berikut:

1. Pengambilan sample dalam melakukan pengumpulan data membutuhkan waktu 3 bulan karena surveyor melakukan survei kesetiap rumah.
2. Penilaian rumah sehat seharusnya menggunakan sistem perhitungan yang sesuai pedoman dari Departemen Kesehatan yaitu terdiri dari 3 kriteria utama yaitu kriteria komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni dengan beberapa kriteria, namun selama ini penilaian rumah sehat yang dilakukan oleh petugas sanitarian puskesmas hanya sebagai edukasi untuk menularkan pengalaman mengenai pola hidup sehat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat dirumuskan masalah yang dihadapi yakni **“Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat pada Kecamatan Tebing Tinggi (Studi Kasus: Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang)”**.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, biaya, dan kemampuan penelitian maka penelitian ini dibatasi dalam hal:

1. Metode penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
2. Penelitian menggunakan data yang diperoleh dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi.
3. Kriteria yang digunakan berdasarkan Departemen Kesehatan terdiri dari 3 kriteria utama yaitu kriteria komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni dengan beberapa kriteria didalamnya.
4. *Output* sistem pendukung keputusan ini adalah menentukan rumah sehat di Kecamatan Tebing Tinggi.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat pada Kecamatan Tebing Tinggi menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu:

1. Membantu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi dalam melakukan analisis dan menentukan sebuah keputusan untuk menentukan rumah sehat.
2. Membantu penilaian rumah sehat menggunakan sistem perhitungan yang sesuai pedoman dari Departemen Kesehatan.

3. Dapat menghindarkan dari berbagai penyakit berbasis lingkungan seperti penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) yang banyak diderita oleh balita, tubercolosis, diare dan menghindarkan dari penyakit yang dibawa oleh vektor seperti demam berdarah, malaria, pes atau sampar penyakit yang disebabkan oleh bakteri yersinia pestis, dan filariasis.
4. Rumah yang sehat dapat mempengaruhi perilaku sehat pada manusia yang berpengaruh terhadap kualitas sumber daya manusia.



BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Studi Kepustakaan

Sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat telah diterapkan pada beberapa penelitian terdahulu. Penelitian yang dilakukan Afriliyanti, dkk (2013) yang berjudul perancangan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat. Rumah yang sehat sangat penting bagi kehidupan manusia. Keuntungan menghuni rumah yang sehat akan menghindarkan penghuninya dari berbagai macam penyakit berbasis lingkungan. Untuk mengetahui jumlah persentase rumah sehat dilakukan survei oleh petugas sanitarian puskesmas. Penilaian dilakukan dengan pengisian kuisioner dengan memakai 3 kriteria yaitu komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni. Penelitian yang dibuat menghasilkan sebuah rancangan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat yang dapat digunakan sebagai prototype untuk pembangunan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Irawan (2017) tentang Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Raskin Di Desa Gandekan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). Terdapat beberapa kriteria antara lain luas bangunan, kondisi rumah, pekerjaan, penghasilan dan jumlah tanggungan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dapat berupa sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. digunakan dalam seleksi pembagian raskin oleh perangkat desa atau pengguna aplikasi

berdasar kriteria yang dianalisis dengan metode SAW (Simple Additive Weighting) yang mampu memberi penyelesaian terbaik dengan menentukan matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). Kesimpulan hasil penelitian ini adalah telah dihasilkan program sistem pendukung keputusan kelayakan pembagian raskin dengan melibatkan data dari eksternal serta yang terkait dengan permasalahan diatas.

Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Suryeni (2015) yang berjudul sistem pendukung keputusan kelayakan penerimaan bantuan beras miskin dengan metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Dari hasil penelitian menunjukkan pemanfaatan *Weighted Product* sebagai model Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin dengan metode *weighted product* di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya dapat membantu pihak Kelurahan dalam menghitung kelayakan calon penerima bantuan Beras Miskin dan untuk menentukan kelayakan penerima.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, acuan-acuan yang telah diambil akan diterapkan pada perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis web yang menghasilkan penyeleksian rumah sehat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan dengan menggunakan metode *Simple Additive Weigthing* (SAW) untuk mengetahui skor untuk perankingan dimana beberapa skor rumah yang paling rendah akan dilakukan penyuluhan intensif.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sitem Pendukung Keputusan

Menurut Alter (Kusrini, 2007), pendukung keputusan menggunakan pendekatan sistematis dengan cara melakukan pengumpulan fakta-fakta yang ada kemudian menentukan alternatif yang matang dan melakukan perhitungan untuk tindakan yang paling tepat. Sering kali pembuatan mengalami kerumitan dalam pengambilan keputusan dikarenakan banyak data yang ada. Sistem pendukung keputusan membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur di mana tidak ada yang tahu pasti bagaimana keputusan yang harus diambil.

Sistem pendukung keputusan merupakan panggabungan dari sumber-sumber kecerdasan individu yang memiliki kemampuan untuk dapat memperbaiki kualitas dari suatu yang memiliki kemampuan untuk dapat memperbaiki kualitas dari suatu keputusan. Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan melainkan sistem yang membantu dalam mengambil keputusan atau menunjang keputusan yang didasari oleh informasi dari data yang diolah dengan relevan yang diperlukan untuk membuat tentang suatu masalah dengan cepat dan akurat, sehingga sistem tidak dimaksud untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

Menurut Hermawan (2005), proses pengambilan keputusan melibatkan 4 tahapan, yaitu:

1. Tahap *Intelligence*

Dalam tahap ini pengambil keputusan mempelajari kenyataan yang terjadi sehingga kita bisa mengidentifikasi dan mendefinisikan masalah yang sedang terjadi, biasanya dilakukan analisis berurutan dari sistem ke subsistem pembentuknya. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa dokumen pernyataan masalah.

2. Tahap *Design*

Dalam tahap ini pengambil keputusan menemukan, mengembangkan, dan menganalisis semua pemecahan yang mungkin, yaitu melalui pembuatan model yang bisa mewakili kondisi nyata masalah. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa dokumen alternatif solusi.

3. Tahap *Choice*

Dalam tahap ini pengambil keputusan memilih salah satu alternatif pemecahan yang dibuat pada tahap *design* yang dipandang sebagai aksi yang paling tepat untuk mengatasi masalah yang sedang dihadapi. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa dokumen solusi dan rencana implementasinya.

4. Tahap *Implementation*

Dalam tahap ini pengambil keputusan menjalankan rangkaian aksi pemecahan yang dipilih di tahap *choice*. Implementasi yang sukses ditandai dengan terjawabnya masalah yang dihadapi, sementara kegagalan ditandai dengan tetap adanya masalah yang sedang dicoba untuk diatasi. Dari tahap ini didapatkan keluaran berupa laporan pelaksanaan solusi dan hasilnya.

Menurut Hermawan (2005), Sistem pendukung keputusan terdiri atas tiga komponen penting, yaitu :

a. Manajemen Data

Data *management* melakukan pengambilan data yang diperlukan baik dari *database* yang berisi data internal maupun *database* yang berisi data eksternal. Jadi, fungsi komponen data ini sebagai pengatur data-data yang diperlukan oleh sistem pendukung keputusan.

b. Manajemen Model

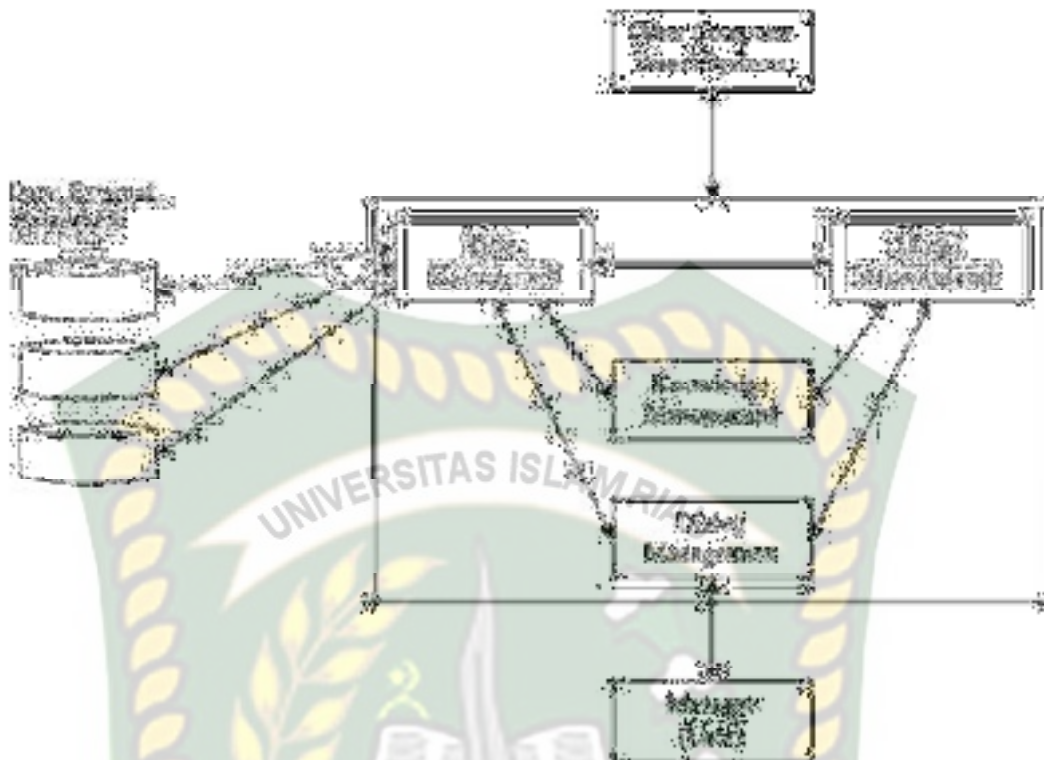
Model *management* melalui model *base management* melakukan interaksi baik dengan *user interface* untuk mendapatkan perintah maupun data *management* untuk mendapatkan data yang akan diolah. Jadi, tujuan dari model *management* adalah untuk mengubah data yang ada pada *database* menjadi informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

c. Antarmuka Pengguna

User interface digunakan untuk berinteraksi antara *user* dengan DSS, baik untuk memasukkan informasi ke sistem maupun menampilkan informasi ke *user*. Karena begitu pentingnya komponen *user interface* bagi suatu sistem DSS, maka harus bisa merancang suatu *user interface* yang bisa mudah dipelajari dan digunakan *user* dan laporan yang bisa digunakan *user* serta pelaporan yang bisa secara mudah dimengerti oleh pengguna.

Komponen-komponen tersebut membentuk sistem aplikasi sistem pendukung keputusan yang bisa dikoneksikan ke intranet perusahaan, ekstranet atau internet.

Arsitektur dari sistem pendukung keputusan ditunjukkan pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan (Sumber: Turban, 2005)

Dalam konteks penelitian ini, sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat merupakan sistem antar komponen berupa jasa. Komponen produk dan jasa saling berhubungan sebagai sebuah sistem yang dapat menghasilkan saran untuk menentukan rumah sehat. Komponen tersebut dapat membantu petugas puskesmas dalam memberikan penilaian pada setiap rumah.

2.2.2 Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang

Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang merupakan salah satu Unit Pelaksana Teknis puskesmas yang ada di Kota Selatpanjang. Puskesmas merupakan organisasi fungsional yang menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat menyeluruh, terpadu, merata, dapat diterima dan terjangkau oleh masyarakat, dengan peran serta aktif masyarakat dan menggunakan hasil pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tepat guna, dengan biaya yang

dapat dipikul oleh pemerintah dan masyarakat. Upaya kesehatan tersebut diselenggarakan dengan menitikberatkan kepada pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan. Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang berada di jalan kesehatan no. 24, Kecamatan Tebing Tinggi.

2.2.3 Rumah Sehat

Menurut UU RI No. 4 Tahun 1992, rumah adalah struktur fisik terdiri dari ruangan, halaman dan area yang dipakai sebagai tempat tinggal dan sarana pembinaan keluarga. Komisi WHO (*World Health Organization*) Mengenai Kesehatan dan Lingkungan Tahun 2001 mengatakan bahwa rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung, dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu. Sandang, pangan termasuk didalamnya papan (rumah) merupakan kebutuhan primer seorang manusia. Perumahan merupakan kebutuhan dasar manusia dan juga merupakan faktor yang berpengaruh pada kesehatan masyarakat. Perumahan yang layak untuk tempat tinggal harus memenuhi syarat kesehatan sehingga penghuninya tetap sehat. Perumahan yang sehat tidak lepas dari ketersediaan prasarana dan sarana yang terkait, seperti penyediaan air bersih, sanitasi pembuangan sampah, transportasi, dan tersedianya pelayanan sosial.

Untuk menentukan standar kelayakan rumah sehat, petugas sanitasi (sanitarian) menggunakan aturan yang diambil dari Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan. Kriteria dalam penilaian rumah sehat terdiri dari 3 kategori

yaitu : kriteria penilaian komponen rumah, kriteria penilaian sarana sanitasi dan kriteria penilaian perilaku penghuni.

2.2.4 *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut (Fishburn, 1967) (MacCrimmon, 1968). Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi, 2010).

Langkah penyelesaian metode SAW adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}}; & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad \dots\dots(2.4)$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut $C_i=1, 2, \dots, m$ dan $j=1, 2, \dots, n$.

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^a w_j r_{ij} \dots\dots\dots (2.5)$$

Keterangan:

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.2.5 Bahasa Pemograman

Bahasa pemograman yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini antara lain HTML dan PHP. Berikut adalah penjelasan dari masing-masing bahasa pemograman :

2.2.5.1 HTML

HTML adalah singkatan dari *HyperText Markup Language*. HTML merupakan *file* teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke *user* melalui suatu aplikasi *web browser* (Budi Raharjo, 2012). Setiap informasi yang tampil di *web* selalu dibuat menggunakan kode HTML. Oleh karena itu, dokumen HTML sering disebut juga sebagai *web page* (halaman *web*). Untuk membuat dokumen HTML, kita tidak tergantung pada aplikasi tertentu, karena dokumen HTML dapat dibuat menggunakan aplikasi *Text*

Editor apa pun, bisa *Notepad* (untuk lingkungan MS *Windows*), *Emacs* atau *Vi Editor* (untuk lingkungan *Linux*), dan sebagainya. Agar lebih mempermudah pembuatan dokumen HTML, sekarang telah banyak tersedia aplikasi HTML Editor yang dikhususkan untuk pembuatan kode-kode HTML.

2.2.5.2 PHP

PHP (*Personal Home Page*) adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi *web* (Budi Raharjo, 2012). Ketika dipanggil dari *web browser*, program yang ditulis dengan PHP dan diterjemahkan kedalam dokumen HTML, yang selanjutnya akan ditampilkan kembali ke *web browser*. Karena pemrosesan program PHP dilakukan di lingkungan *web server*, PHP dikatakan sebagai bahasa sisi *server* (*server-side*). Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode PHP tidak akan terlihat pada saat *user* memilih perintah “*View Source*” pada *web browser* yang mereka gunakan. Selain menggunakan PHP, aplikasi *web* juga dapat dibangun dengan Java (*JSP – JavaServer Pages* dan *Servlet*), Perl, maupun ASP (*Active Server Pages*).

Cara kerja aplikasi *web* yang ditulis PHP :

1. *User* menulis *www.abcd.com/catalog.php* ke dalam *address bar* dari *web browser* (IE, Mozilla Firefox, Opera, dll)
2. *Web browser* mengirimkan pesan di atas ke komputer *server* (*www.abcd.com*) melalui internet, meminta halaman *catalog.php*
3. *Web server* (midalnya *Apache*), program yang berjalan di komputer *server*, akan menangkap pesa tersebut, lalu meminta interpreter PHP (program lain

yang juga berjalan di komputer *server*) untuk mencari *file catalog.php* dalam *disk drive*.

4. Interpreter PHP membaca *file catalog.php* dari *disk drive*.
5. Interpreter PHP akan menjalankan perintah-perintah atau kode PHP yang ada dalam *file catalog.php*. Jika kode dalam *catalog.php* melibatkan akses terhadap *database* (misalnya MySQL) maka interpreter PHP juga akan berhubungan dengan MySQL untuk melaksanakan perintah-perintah yang berkaitan dengan *database*.
6. Interpreter PHP mengirimkan halaman dalam bentuk HTML ke *Apache*.
7. Melalui internet, *Apache* mengirimkan halaman yang diperoleh dari interpreter PHP ke komputer *user* sebagai respon atas permintaan yang diberikan.
8. *Web browser* dalam komputer *user* akan menampilkan halaman yang dikirim oleh *Apache*.

2.2.6 Database

Data merupakan fakta mengenai suatu objek seperti manusia, benda, peristiwa, konsep, keadaan dan sebagainya yang dapat dicatat dan mempunyai arti secara implisit. Data dapat dinyatakan dalam bentuk angka, karakter atau simbol, sehingga bila data dikumpulkan dan saling berhubungan maka dikenal dengan istilah basis data (Ramez, 2000). Sedangkan menurut George Tsu-der Chou basis data merupakan kumpulan informasi bermanfaat yang diorganisasikan ke dalam aturan yang khusus. Informasi ini adalah data yang telah diorganisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseorang (Abdul, 1999). Menurut

Encyclopedia of Computer Science and Engineer, para ilmuwan di bidang informasi menerima definisi standar informasi yaitu data yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Definisi lain dari basis data menurut Fabbri dan Schwab adalah sistem berkas terpadu yang dirancang terutama untuk meminimalkan duplikasi data.

Menurut Ramez Elmasri mendefinisikan basis data lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

1. Basis data merupakan penyajian suatu aspek dari dunia nyata (*real world*).
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit. Sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa *user* dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan *user*.

Dari beberapa definisi-definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa *user* untuk berbagai kepentingan (Waliyanto, 2000).

Pada hirarki data, data diorganisasikan kedalam bentuk elemen data (*field*), rekaman (*record*), dan berkas (*file*). Definisi dari ketiganya adalah sebagai berikut:

1. Elemen data adalah satuan data terkecil yang tidak dapat dipecah lagi menjadi unit lain yang bermakna. Misalnya data siswa terdiri dari NIS, Nama, Alamat, Telepon atau Jenis Kelamin.
2. Rekaman merupakan gabungan sejumlah elemen data yang saling terkait. Istilah lain dari rekaman adalah baris atau tupel.
3. Berkas adalah himpunan seluruh rekaman yang bertipe sama.

Model data dapat dikelompokkan berdasarkan konsep pembuatan deskripsi struktur basis data, yaitu:

1. Model data konseptual (*high level*) menyajikan konsep tentang bagaimana *user* memandang atau memperlakukan data. Dalam model ini dikenalkan tiga konsep penyajian data yaitu:
 - a. *Entity* (entitas) merupakan penyajian obyek, kejadian atau konsep dunia nyata yang keberadaannya secara eksplisit didefinisikan dan disimpan dalam basis data, contohnya Mahasiswa, Matakuliah, Dosen, Nilai dan lain sebagainya.
 - b. *Attribute* (atribut) adalah keterangan-keterangan yang menjelaskan karakteristik dari suatu entitas seperti NIM, Nama, Fakultas, Jurusan untuk entitas Mahasiswa.
 - c. *Relationship* (hubungan) merupakan hubungan atau interaksi antara satu entitas dengan yang lainnya, misalnya entitas pelanggan berhubungan dengan entitas barang yang dibelinya.
2. Model data fiskal (*low level*) merupakan konsep bagaimana deskripsi detail data disimpan ke dalam komputer dengan menyajikan informasi tentang format

rekaman, urutan rekaman, dan jalur pengaksesan data yang dapat membuat pencarian rekaman data lebih efisien.

3. Model data implementasi (*representational*) merupakan konsep deskripsi data disimpan dalam komputer dengan menyembunyikan sebagian detail deskripsi data sehingga para *user* mendapat gambaran global bagaimana data disimpan dalam komputer. Model ini merupakan konsep model data yang digunakan oleh model hirarki, jaringan dan relasional.

Komponen-komponen DBMS terdiri dari :

1. *Interface*, yang didalamnya terdapat bahasa manipulasi data (*data manipulation language*).
2. Bahasa definisi data (*data definition language*) untuk skema eksternal, skema konseptual dan skema internal.
3. Sistem kontrol basis data (*Database Control System*) yang mengakses basis data karena adanya perintah dari bahasa manipulasi data.

Contoh bahasa menggunakan komponen-komponen tersebut adalah SQL (*Structured Query Language*). Pada penelitian ini akan menggunakan SQL karena merupakan bahasa standar yang digunakan oleh kebanyakan aplikasi-aplikasi DBMS.

2.2.6.1 Pengertian Dasar *MySQL*

MySQL merupakan sistem *database* yang banyak digunakan untuk pengembangan aplikasi web. Alasannya mungkin karena gratis, pengelolaan datanya sederhana, memiliki tingkat keamanan yang bagus, mudah diperoleh, dan lain-lain (Budi Raharjo, 2012).

Untuk memanipulasi data pada tabel-tabel yang terdapat didalam suatu *database*, berikut perintah-perintah yang perlu diketahui (Budi Raharjo, 2012):

- a. *SELECT*: digunakan untuk mengambil data dari *database*.
- b. *DELETE*: digunakan untuk menghapus data dari *database*.
- c. *INSERT*: digunakan untuk memasukkan data baru ke dalam *database*.
- d. *REPLACE*: digunakan untuk menggantikan data di dalam *database*. Jika terdapat *record* yang sama dalam suatu tabel, perintah ini akan menimpa *record* tersebut dengan data yang baru.
- e. *UPDATE*: digunakan untuk mengubah data di dalam suatu tabel.

Perintah-perintah di atas hanya digunakan untuk memanipulasi data. Untuk memanipulasi struktur objek *database*, gunakan perintah-perintah berikut:

- a. *CREATE*: digunakan untuk membuat *database*, tabel, atau indeks.
- b. *ALTER*: digunakan untuk memodifikasi struktur dari suatu tabel.
- c. *DROP*: digunakan untuk menghapus *database*, tabel, atau indeks.

2.2.7 Perancangan Sistem

2.2.7.1 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut (Andi Kristanto, 2003).


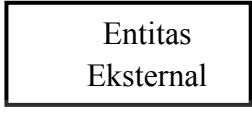

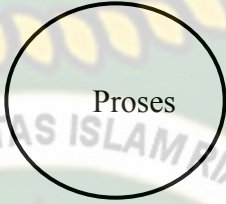
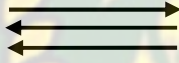



DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan

kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Fungsi dari Data *Flow* Diagram adalah:

1. Data *Flow* Diagram (DFD) adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi.
2. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.
3. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Tabel 2.1 Simbol Data Flow Diagram (DFD) (Rossa, Shalahuddin, 2014)

<i>Gane/Sarson</i>	<i>Yourdon/De Marco</i>	Keterangan
		Entitas eksternal dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.
		Orang/unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
Aliran Data 	Aliran Data 	Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
		Penyimpanan data atau tempat data yang dilihat oleh proses.

Didalam DFD terdapat 3 level, yaitu:

1. Diagram Konteks: menggambarkan satu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat di dalam suatu sistem. Merupakan tingkatan tertinggi dalam DFD dan biasanya diberi nomor 0 (nol). Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram konteks berikut aliran-aliran data utama menuju dan dari sistem. Diagram ini sama sekali tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan.

2. Diagram Nol (diagram level-1): merupakan satu lingkaran besar yang mewakili lingkaran-lingkaran kecil yang ada di dalamnya. Merupakan pemecahan dari diagram konteks ke diagram nol dan diagram ini memuat penyimpanan data.
3. Diagram Rinci: merupakan diagram yang menguraikan proses apa yang ada dalam diagram nol.

2.2.7.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Dalam rekayasa perangkat lunak, sebuah *Entity-Relationship Model (ERM)* merupakan abstrak dan konseptual representasi data. *Entity-Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Dimana sistem seringkali memiliki basis data relasional, dan ketentuannya bersifat *top-down*. Diagram untuk menggambarkan model *Entity-Relationship* ini disebut *Entity-Relationship diagram, ER diagram*, atau ERD.

Pada rancangan konseptual diperlukan suatu pendekatan yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar data. Hubungan tersebut dapat dinyatakan dalam bentuk model E-R. Mengingat model E-R adalah dasar penting dalam perancangan *dataset* (Abdul Kadir, 2002).

Jika diterapkan dengan benar atau tepat maka penggunaan ERD dalam pemodelan data memberikan keuntungan bagi perancang maupun pengguna, berikut kelebihan dan kelemahan ERD (Edhy Sutanta, 2011):

1. Memudahkan perancangan dalam hal menganalisis sistem yang akan dikembangkan.

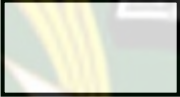
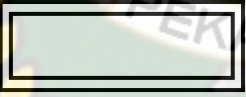


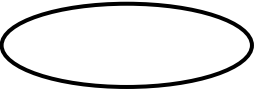
2. Memudahkan perancangan saat merancang basis data.
3. Rancangan basis data yang dikembangkan berdasarkan ERD umumnya telah berada dalam bentuk optimal.
4. Dengan menggunakan ERD, pengguna umumnya mudah memahami sistem dan basis data yang dirancang oleh perancang.

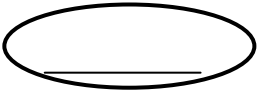


Kelemahan ERD di antaranya adalah (Edhy Sutanta, 2011):

1. Kebutuhan media yang sangat luas.
2. Sering kali ERD tampil sangat ruwet.

Notasi-notasi simbolik di dalam diagram ERD yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Simbol *Entity Relationship Diagram* (Rossa, Shalahuddin, 2014)

Simbol	Arti
	<i>Entity</i>
	<i>Weak Entity</i>
	<i>Relationship</i>
	<i>Identifying Relationship</i>
	<i>Atribut</i>

	<i>Atribut Primery Key</i>
	<i>Atribut Multivelue</i>
	<i>Atribut Compisite</i>

a. Entitas (*Entity*) dan Himpunan Entitas (*Entity Sets*)

Entitas merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Sekelompok entitas yang sejenis dan berbeda dalam lingkup yang sama membentuk sebuah himpunan entitas (*Entity sets*).

b. Atribut (*Attributes/Properties*)

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik (*properties*) dan entitas tersebut. Penentuan/pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data. Penempatan atribut sebuah entitas umumnya di dasarkan pada fakta yang ada, tetapi tidak selalu demikian.

c. Relasi (*Relationship*) dan Himpunan Relasi (*Relationship Sets*)

Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berada. Kumpulan semua relasi diantara

entitas himpunan entitas tersebut membentuk himpunan relasi (*Relationship Sets*).

d. Kardinalitas/Derajat Relasi


Kardinalitas menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari himpunan entitas yang satu ke himpunan entitas yang lain dan begitu juga sebaliknya.

ERD dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi Objek-objek dasar yang disebut entitas dan hubungan antar entitas tersebut yang disebut dengan *relationship*. Pada model ERD ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu ER (*Entity Relationship*). Diagram *Entity-Relationship* melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. Diagram E-R menggambarkan arti dari aspek seperti entitas-entitas, atribut-atribut, *relationship-relationship* disajikan (Deni Darmawan, 2013).

2.2.7.3 Program *Flowchart*

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma (Al-bahra Bin Ladjamudin, 2005). Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2.3 Aliran Sistem (*Flowchart*) (*Al-bahra Bin Ladjamudin, 2005*)

Simbol	Nama	Fungsi
	Memulai/Selesai	Memulai proses atau akhir proses kegiatan
	Proses	Menyatakan operasi yang dilakukan oleh sebuah sistem
	Input/Output	Menunjukkan data masukan atau keluaran
	Kondisi	Menentukan keputusan atau kondisi yang diambil oleh sistem
	Tanda Prosedur	Menyatakan prosedur algoritma
	Preparation	Menyatakan deklarasi atau pemesanan variabel atau konstanta
	Penghubung	Menyatakan titik temu aliran diagram alur pada lembar atau halaman yang sama
	Penghubung	Menyatakan titik temu aliran diagram alur pada lembar atau halaman yang berbeda
	Garis Penghubung	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lainnya

Tujuan membuat *flowchart* :

- a. Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah
- b. Secara sederhana, terurai, rapi dan jelas
- c. Menggunakan simbol-simbol standar

Dalam penulisan *flowchart* dikenal dua model, yaitu sistem *flowchart* dan program *flowchart* :

1. Sistem *Flowchart*, bagan yang memperlihatkan urutan prosedur dan proses dari beberapa *file* di dalam media tertentu. Melalui *flowchart* ini terlihat jenis media penyimpanan yang dipakai dalam pengolahan data. Selain itu juga menggambarkan *file* yang dipakai sebagai *input* dan *output*. Tidak digunakan untuk menggambarkan urutan langkah untuk memecahkan masalah. Hanya untuk menggambarkan prosedur dalam sistem yang dibentuk.
2. Program *Flowchart*, bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program. Dua jenis metode penggambaran program *flowchart*:
 - a. *Conceptual Flowchart*, menggambarkan alur pemecahan masalah secara global
 - b. *Detail Flowchart*, menggambarkan alur pemecahan masalah secara rinci.

Simbol-simbol yang di pakai dalam *flowchart* dibagi menjadi 3 kelompok :

1. *Flow direction symbols*

- a. Digunakan untuk menghubungkan simbol satu dengan yang lain.
- b. Disebut juga connecting lin.

2. *Processing symbols*

Menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses/prosedur.

3. *Input/Output symbols*

Menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output*.

2.3 Hipotesis

Dengan adanya sistem pengambilan keputusan untuk menentukan rumah sehat di Kecamatan Tebing Tinggi dengan menggunakan metode SAW diharapkan mampu membantu Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang.



BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian yang Digunakan

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.1.1 Alat Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan alat dan bahan sebagai pendukung perancangan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat. Adapun kebutuhan spesifikasi perangkat keras untuk perancangan pada penelitian ini adalah :

3.1.1.1 Spesifikasi Kebutuhan *Hardware*

Untuk dapat menjalankan aplikasi dengan baik, tentunya struktur dari perangkat keras (*hardware*) haruslah memenuhi spesifikasi kebutuhan aplikasi yang dibutuhkan, adapun kebutuhan aplikasi terhadap struktur komputer adalah:

1. *Processor* : *Intel Core i3-4030U*
2. *Ram* : *2,00 GB*
3. *Hardisk* : *500 GB*
4. *Sysitem Type* : *64-bit Operating Syatem*

3.1.1.2 Spesifikasi Kebutuhan *Software*

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat adalah :

1. Sistem Operasi : *Microsoft Windows 8.1 Pro*
2. Bahasa Pemograman : *HTML 5, PHP*

3. *Database Management System (DBMS)* : *MySQL*
4. *Web Browser* : *Google Chrome 61.0*
5. *Desain Logika Program* : *Microsoft Office Visio 2007*

3.1.2 Bahan Penelitian

3.1.2.1 Jenis Data Penelitian

Adapun jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang dikumpulkan melalui wawancara langsung dengan petugas Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi tentang proses dalam menentukan rumah sehat, adapun proses dalam menentukan rumah sehat sebagai berikut:

1. Memasukan nilai bobot pengali masing-masing kategori berdasarkan ketentuan yang telah ditentukan oleh Dinas Kesehatan.
2. Melakukan perhitungan bobot dari masing-masing kategori berdasarkan pada option setiap pertanyaan pada masing-masing kategori yang digunakan untuk mengetahui bobot total setiap kategori dan nilai ambang masing-masing kategori, serta nilai ambang secara keseluruhan.
3. Melakukan proses perhitungan skor hasil pendataan untuk setiap rumah masing-masing kategori.
4. Mengolah perhitungan skor hasil pendataan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan apakah rumah tersebut dikatakan memenuhi syarat sehat atau tidak memenuhi syarat sehat berdasarkan masing-masing kategori serta melakukan perhitungan skor secara

keseluruhan untuk mengetahui kesimpulan akhir apakah rumah tersebut dikatakan memenuhi syarat sehat atau tidak memenuhi syarat sehat.

5. Menentukan persentase rumah sehat yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat.

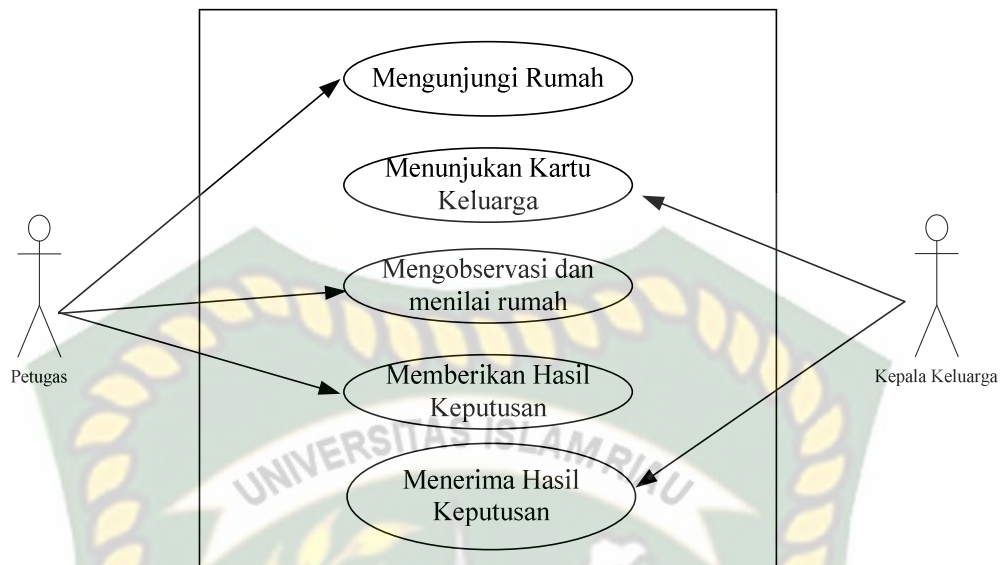
3.1.2.2 Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang diperlukan dalam sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat diperoleh dari wawancara dan studi pustaka.

1. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang akan berguna dalam proses penentuan rumah sehat. Wawancara dilakukan pada petugas puskesmas yang bertugas memberikan penjelasan mengenai tahapan dalam memberi penilaian pada rumah sehat.
2. Studi pustaka, mencari referensi-referensi ke pustaka sebagai pedoman penelitian yang penulis lakukan baik berupa buku maupun literatur yang berhubungan dengan penelitian.

3.2 Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Sebelum sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat dirancang, sistem yang berjalan masih manual. Dalam penilaian rumah sehat petugas mengunjungi rumah-rumah warga disekitar Kecamatan Tebing Tinggi, lalu petugas mendata pemilik rumah dengan menunjukkan kartu keluarga. Petugas memulai mengobservasi dan memberikan penilaian rumah. Hasil penilaian dicatat pada sebuah kertas penilaian. Analisa sistem yang sedang berjalan bisa dilihat pada gambar 3.1.

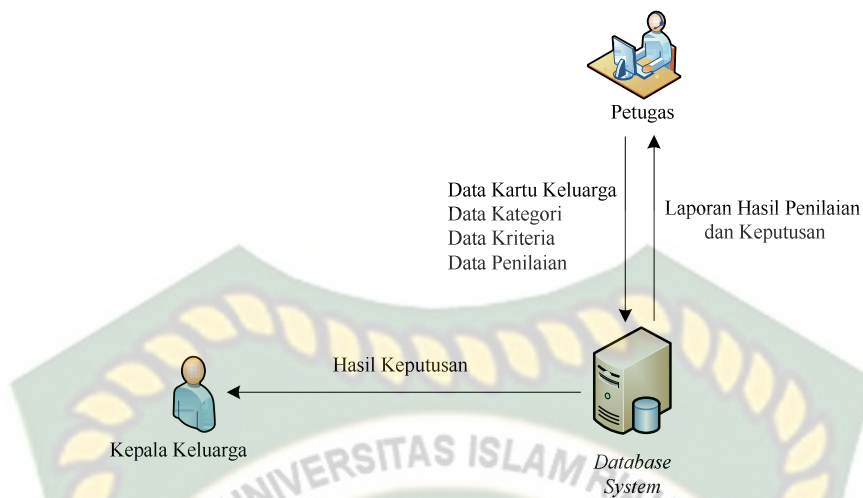


Gambar 3.1 Analisa Sitem yang Sedang Berjalan

Maka dari itu dalam sistem yang sedang berjalan sekarang peneliti selanjutnya akan membuat sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat berbasis *Web*, yang memudahkan petugas dalam mendata dan menentukan rumah sehat.

3.3. Pengembangan Sistem

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah sistem yang akan membantu petugas puskesmas dalam menentukan rumah sehat. Keputusan penentuan rumah sehat, bisa dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Pengembangan Sistem

Dari gambar 3.2, dijelaskan bahwa data petugas, data kartu keluarga, data kategori, data kriteria, dan data penilaian akan dimasukkan oleh petugas lalu disimpan pada *database system*.

Data yang telah ada di *database system* akan diproses pada sistem menjadi sebuah *pendukung* keputusan penentuan rumah sehat dan kemudian dirangkingkan dengan menggunakan metode SAW sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik sebagai solusi. Sistem pendukung keputusan tersebut akan membandingkan dengan batas ambang, bila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih besar atau sama dengan (\geq) dari batas ambang, dan sebuah rumah dikatakan tidak memenuhi syarat apabila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih kecil ($<$) batas ambang. Hasil keputusan tersebut dapat dilihat oleh kepala keluarga. Petugas dapat melihat laporan hasil penilaian dan keputusan.

3.4 Ketentuan Pemilihan Rumah Sehat

Adapun ketentuan dari Departemen Kesehatan dalam pemilihan rumah sehat adalah sebagai berikut :

1. Menentukan data-data yang dibutuhkan. Seperti data petugas, data lokasi, dan data rumah/KK.
2. Menentukan kriteria dan aspek yang digunakan untuk penilaian. Dalam hal ini terdapat 3 kriteria yaitu komponen rumah, sarana sanitasi dan perilaku penghuni.
3. Menetapkan bobot pengali setiap kategori. Pembobotan terhadap kategori komponen rumah, sarana sanitasi, dan kategori perilaku penghuni diinterpretasikan terhadap :

Lingkungan : 45%

Perilaku : 35%

Pelayanan kesehatan : 15%

Keturunan : 5%

4. Dalam penilaian rumah sehat persentase pelayanan kesehatan dan keturunan diabaikan. Sehingga penentuan bobot pengali dihitung dengan cara sebagai berikut:

- a. Komponen rumah

Bobot koomponen rumah didapat dari perkalian jumlah 3 (tiga) kategori dan 9 (sembilan) kriteria yaitu 27 (dua puluh tujuh) yang ada pada komponen rumah didapatkan pada tabel 3.1 dibagi dengan jumlah persentase lingkungan 45% dan perilaku 35%.

$$(3 \times 9) / 80 \times 100\% = 33,75\%$$

b. Sarana sanitasi

Bobot koomponen sarana sanitasi didapat dari perkalian jumlah 3 (tiga) kategori dan 4 (empat) kriteria yaitu 12 (dua belas) yang ada pada komponen sarana sanitasi didapatkan pada tabel 3.1 dibagi dengan jumlah persentase lingkungan 45% dan perilaku 35%.

$$(3 \times 4) / 80 \times 100\% = 15\%$$

c. Perilaku penghuni

Bobot koomponen perilaku penghuni didapat dari perkalian jumlah 3 (tiga) kategori dan 5 (lima) kriteria yaitu 15 (lima belas) yang ada pada komponen perilaku penghuni didapatkan pada tabel 3.1 dibagi dengan jumlah persentase lingkungan 45% dan perilaku 35%.

$$(3 \times 5) / 80 \times 100\% = 18,75\%$$

d. Mengalikan skor kriteria setiap kategori dengan bobot.

$$(\text{Skor setiap kriteria} \times \text{bobot}) \dots \dots \dots (3.1)$$

e. Menghitung total bobot setiap kategori.

$$(\text{Total} = \Sigma [\text{bobot setiap kategori}]) \dots \dots \dots (3.2)$$

f. Menghitung nilai batas ambang.

Dari data kartu keluarga hanya 20% rumah yang akan mendapatkan pembinaan, jadi untuk menentukan rumah sehat 80% dari data kartu keluarga menggunakan rumus 3.3.

$$80/100 \times \text{total setiap kategori} \dots \dots \dots (3.3)$$

5. Membandingkan dengan batas ambang, bila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih besar atau sama dengan (\geq) dari batas ambang, dan sebuah rumah dikatakan tidak memenuhi syarat apabila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih kecil ($<$) batas ambang.

Tabel 3.1 Kriteria Penilaian

No	Kategori	Kriteria	Skor	Subkriteria
1	Komponen Rumah (C1)	Langit-langit (LL)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Dinding (D)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Lantai (L)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Jendela Kamar (JK)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Jendela Ruang Keluarga (JRK)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Ventilasi (V)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
Pencahayaannya (P)	3	Baik		
	2	Cukup		
	1	Kurang Baik		
Sarana (S)	3	Baik		
	2	Cukup		
	1	Kurang Baik		
Pembuangan Asap (PA)	3	Baik		
	2	Cukup		
	1	Kurang Baik		
2	Sarana Sanitasi (C2)	Sarana Air Bersih (SAB)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik

		Sarana Pembuangan Air Kotoran (SPA)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Sarana Pembuangan Limbah (SPL)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
		Pengolaan Sampah (PS)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
3	Perilaku Penghuni (C3)	Membuka Jendela Kamar Tidur (MJKT)	3	Setiap Hari
			2	Jarang
			1	Tidak Ada
		Membuka Jendela Ruang Keluarga (MJRK)	3	Setiap Hari
			2	Jarang
			1	Tidak Ada
		Membersihkan Rumah dan Halaman (MRH)	3	Setiap Hari
			2	Jarang
			1	Tidak Ada
		Membuang Tinja Bayi dan Balita ke Jamban (MTBJ)	3	Baik
			2	Cukup
			1	Kurang Baik
Membuang Sampah Pada Tempat Sampah (MSPT)	3	Baik		
	2	Cukup		
	1	Kurang Baik		

3.5 Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada penilaian keputusan rumah sehat berdasarkan 3 (tiga) kategori komponen yaitu komponen rumah, sarana sanitasi, dan perilaku penghuni. Ada 5 kartu keluarga yang menjadi alternatif yang akan dinilai untuk penilaian rumah sehat. Tabel nilai setiap kategori data survey rumah sehat didapat dari jumlah skor kriteria pada kategori yang ada pada setiap data bisa dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 Nilai Data Sampel Survey Rumah Sehat UPT Puskesmas SelatpanjangKecamatan Tebing Tinggi

Nama KK	Komponen Rumah (C1)									Jumlah	Sarana Sanitasi (C2)				Jumlah	Perilaku Penghuni (C3)					Jumlah
	LL	D	L	JK	JRK	V	P	S	PA		SAB	SPAK	SPAL	PS		MJKT	MJRK	MRH	MTBJ	MSPT	
Abdul Fattah (A1)	3	3	3	3	3	2	3	3	2	25	2	3	3	3	11	3	1	3	3	3	13
Afri Yanto (A2)	3	3	3	3	3	3	3	2	3	26	2	3	1	2	8	3	3	3	3	3	15
Ali Zamar (A3)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	2	3	1	1	7	3	3	3	3	3	15
Arif Sobari A(4)	2	2	2	3	3	3	1	3	3	22	3	3	3	3	12	3	3	3	3	3	15
Bun Cuan A(5)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	2	3	1	1	7	3	3	3	3	3	15

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Tabel 3.3 Kategori

Kriteria	Keterangan	Jenis Atribut
C1	Komponen Rumah	<i>Benefit</i>
C2	Sarana Sanitasi	<i>Benefit</i>
C3	Perilaku Penghuni	<i>Benefit</i>

2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif.

Tabel 3.4 Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	25	11	13
A2	26	8	15
A3	27	7	15
A4	22	12	15
A5	27	7	15

3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci). Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan n jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{cases} 25 & 11 & 13 \\ 26 & 8 & 15 \\ 27 & 7 & 15 \\ 22 & 12 & 15 \\ 27 & 7 & 15 \end{cases}$$

Pertama, dilakukan normalisasi matrik R untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria diasumsikan, sebagai kriteria keuntungan atau biaya dengan menggunakan rumus 2.4 sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{x_{11}}{\text{Max } x_{11}} = \frac{25}{27} = 0,92$$

$$r_{12} = \frac{x_{12}}{\text{Max } x_{12}} = \frac{11}{12} = 0,91$$

$$r_{13} = \frac{x_{13}}{\text{Max } x_{13}} = \frac{13}{15} = 0,86$$

$$r_{21} = \frac{x_{21}}{\text{Max } x_{21}} = \frac{26}{27} = 0,96$$

$$r_{22} = \frac{x_{22}}{\text{Max } x_{22}} = \frac{8}{12} = 0,66$$

$$r_{23} = \frac{x_{23}}{\text{Max } x_{23}} = \frac{15}{15} = 1$$

$$r_{31} = \frac{x_{31}}{\text{Max } x_{31}} = \frac{27}{27} = 1$$

$$r_{32} = \frac{x_{32}}{\text{Max } x_{32}} = \frac{7}{12} = 0,58$$

$$r_{33} = \frac{x_{33}}{\text{Max } x_{33}} = \frac{15}{15} = 1$$

$$r_{41} = \frac{x_{41}}{\text{Max } x_{41}} = \frac{22}{27} = 0,81$$

$$r_{42} = \frac{x_{42}}{\text{Max } x_{42}} = \frac{12}{12} = 1$$

$$r_{43} = \frac{x_{43}}{\text{Max } x_{43}} = \frac{15}{15} = 1$$

$$r_{51} = \frac{x_{51}}{\text{Max } x_{51}} = \frac{27}{27} = 1$$

$$r_{52} = \frac{x_{52}}{\text{Max } x_{52}} = \frac{7}{12} = 0,58$$

$$r_{53} = \frac{x_{53}}{\text{Max } x_{53}} = \frac{15}{15} = 1$$

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan berikut: **Vektor Bobot : $W = [0,3375; 0,15; 0,1875]$** dengan menggunakan rumus 2.5.

$$V1 = (0,3375*0,92)+(0,15*0,91)+(0,1875*0,86) = 0,57075$$

$$V2 = (0,3375*0,96)+(0,15*0,66)+(0,1875*1) = 0,53175$$

$$V3 = (0,3375*1)+(0,15*0,58)+(0,1875*1) = 0,612$$

$$V4 = (0,3375*0,81)+(0,15*1)+(0,1875*1) = 0,53213$$

$$V5 = (0,3375*(1)+(0,15*0,58)+(0,1875*1) = 0,4245$$

5. Menghitung nilai batas ambang didapat dari rumus (2.3) .

$$\begin{aligned} \text{Batas Ambang} &= 80/100 \times \text{total setiap kategori} \\ &= 80/100 * 0,58 \\ &= \mathbf{0,46} \text{ (Nilai batas ambang)} \end{aligned}$$

6. Hasil Penilaian Keputusan Rumah Sehat

Tabel 3.5 Hasil Penilaian Keputusan Rumah Sehat

Nilai V	CI	C2	C3	Hasil	Keterangan
V3	1	0,58	1	0,612	Rumah Sehat
V1	0,92	0,91	0,86	0,57075	Rumah Sehat
V4	0,81	1	1	0,53213	Rumah Sehat
V2	0,96	0,66	1	0,53175	Rumah Sehat
V5	1	0,58	1	0,4245	Tidak Sehat

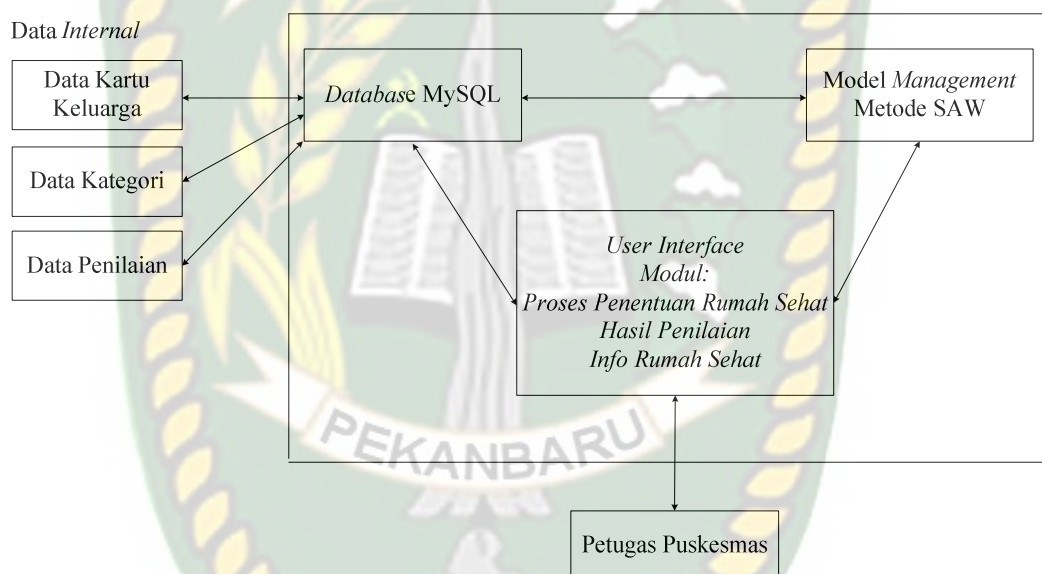
Dari implementasi metode *Simple Additive Weighting* pada rumah sehat dari 5 (lima) alternatif ada 4 (empat) rumah yang dinyatakan sehat yaitu A3, A1, A4, dan A2 dan ada 1 (satu) rumah tidak sehat yang dilakukan pembinaan.

3.6 Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan dijelaskan hal yang berhubungan dengan perancangan sistem yang akan dibuat :

3.6.1 Arsitektur Sitem Pendukung Keputusan

Tahapan ini menentukan apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan metode yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Seperti smenghubungkan *database* dengan *source* sistem pendukung dan membuat desain antarmuka.

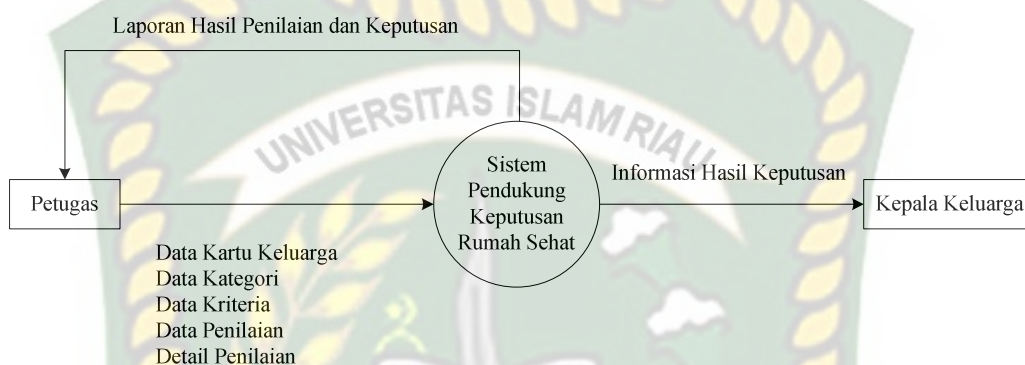


Gambar 3.3 Arsitektur Sistem

Dalam mendesain atau merancang perangkat lunak termasuk didalamnya adalah model *management* dengan menggunakan metode SAW. Data internal yang digunakan yaitu data kartu keluarga, kategori, dan penilaian yang disimpan dalam *database* MySQL. *User interface* berupa proses penentuan rumah sehat, hasil penilaian, dan info rumah sehat.

3.6.2 Diagram Konteks

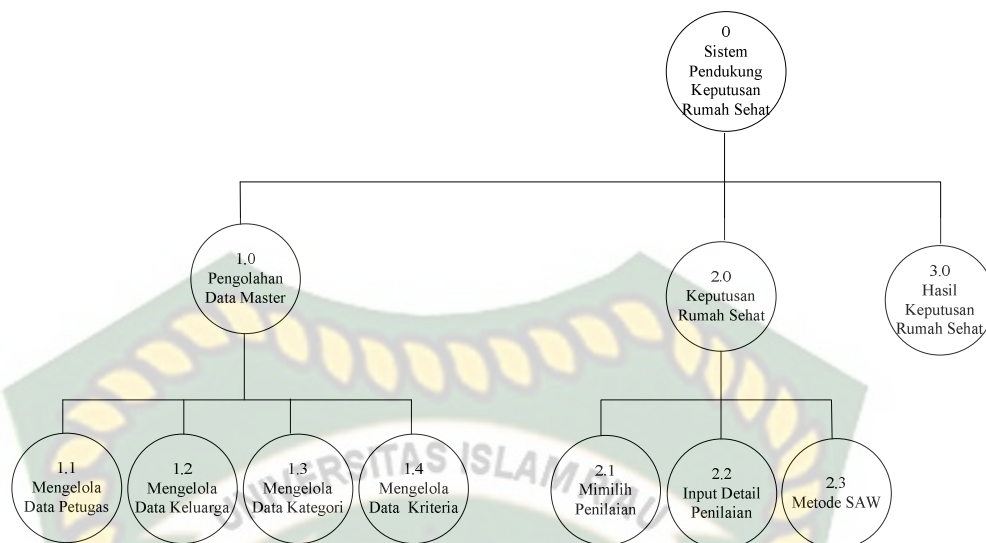
Diagram konteks (*Context Diagram*) digunakan untuk menggambarkan hubungan input dan *output* antara sistem dengan entitas luar, suatu diagram konteks selalu memiliki satu proses yang mewakili seluruh sistem. Sistem ini memiliki dua buah eksternal *entity* yaitu petugas dan kepala keluarga.



Gambar 3.4 Diagram Konteks Penentuan Rumah Sehat

3.6.3 Hierarchy Chart

Hierarchy chart merupakan gambaran subsistem yang menjelaskan proses-proses yang terdapat dalam sistem utama dimana semua subsistem yang berada dalam ruang lingkup sistem utama saling berhubungan satu dan lainnya yang membedakan adalah pada level prosesnya. *Hierarchy chart* sistem yang akan dibangun bisa dilihat pada gambar 3.5.



Gambar 3.5 *Hierarchy Chart* Penentuan Rumah Sehat

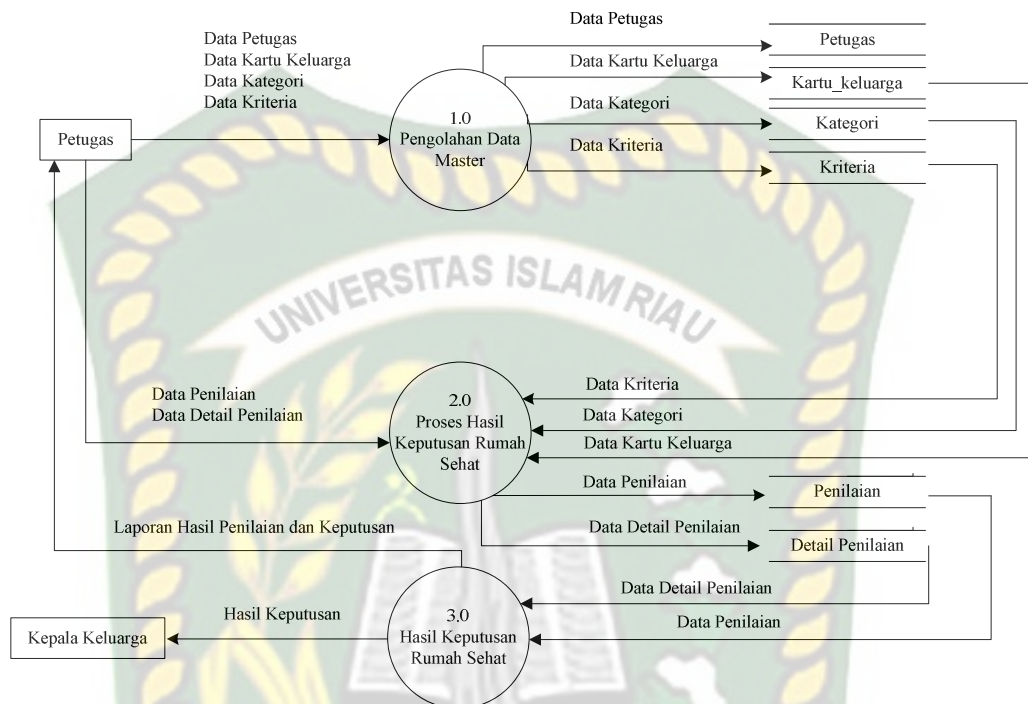
3.6.4 Data *Flow* Diagram (DFD)

Data *Flow* Diagram (DFD) akan menjelaskan alur sistem, DFD ini juga akan menggambarkan secara visual bagaimana data tersebut mengalir, pada sistem pendukung keputusan untuk penentuan rumah sehat ini terdapat beberapa level proses yaitu:

3.6.4.1 DFD Level 0

Bisa dilihat pada gambar 3.6 proses pengolahan data master bertugas mengelola data petugas, data kartu keluarga, data kategori, dan data kriteria yang diinputkan oleh petugas kemudian disimpan pada *data store*. Selanjutnya dari *data store* data kartu keluarga, data kategori, data kriteria, data penilaian, dan data detail penilaian tersebut digunakan untuk proses metode SAW. Hasil proses tersebut merupakan informasi pendukung keputusan penentuan rumah sehat yang

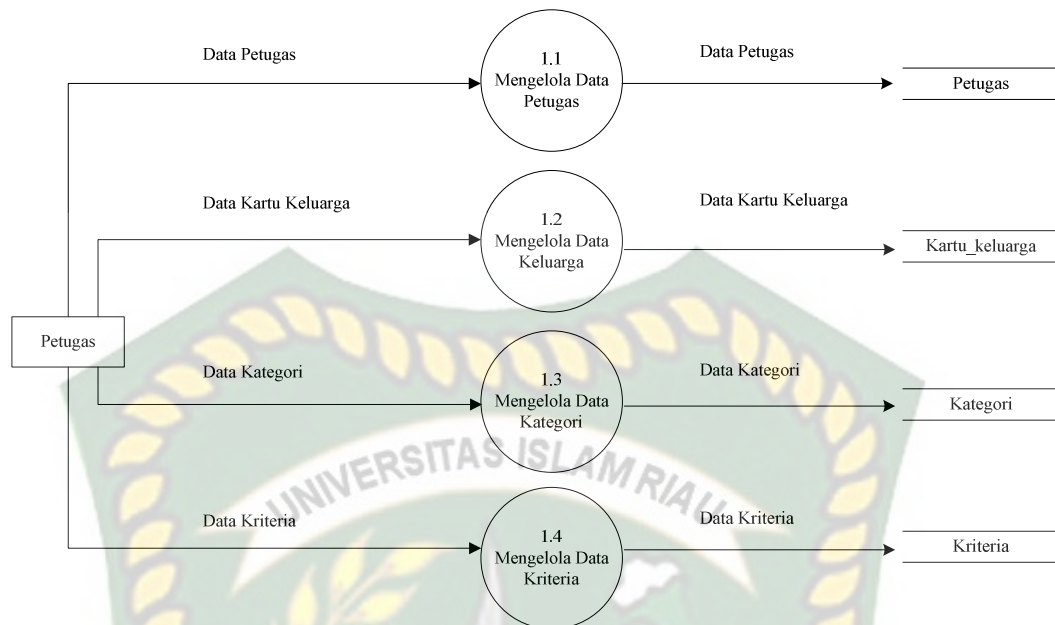
bisa dilihat oleh kepala keluarga. Petugas juga dapat melihat laporan data penilaian rumah sehat.



Gambar 3.6 DFD Level 0 Penentuan Rumah Sehat

3.6.4.2 DFD Level 1 Proses 1

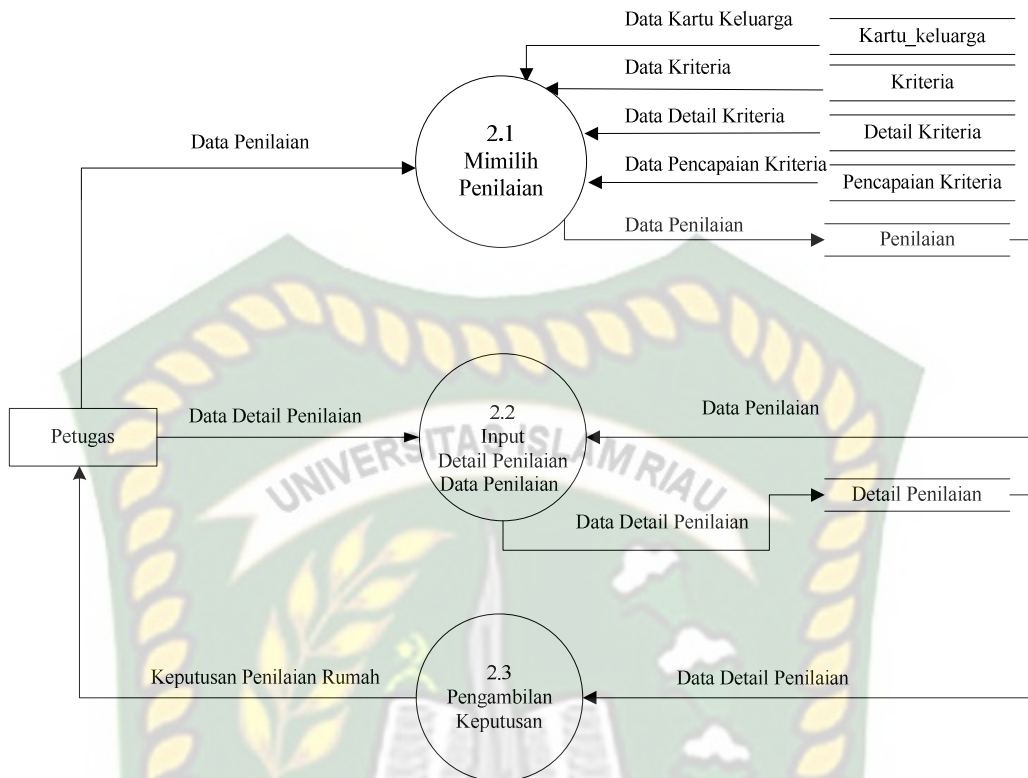
Pada proses pengelolaan data dibagi dalam 6 proses yaitu mengelola data petugas, data kartu keluarga, data kategori, dan data kriteria yang akan dikelola oleh petugas, bisa dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3.7 DFD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Master

3.6.4.3 DFD Level 1 Proses 2

Pada gambar 3.8 dijelaskan petugas menginputkan penilaian. Data penilaian pada *data store* di proses dalam metode SAW. Pada proses pengambilan keputusan menggunakan metode SAW data yang diolah adalah data keseluruhan dari data kartu keluarga tapi berdasarkan penilaian dan detail penilaian yang diinputkan petugas, dan kemudian dilakukan perankingan dari nilai terbesar ke nilai terkecil.



Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses 2 Penentuan Rumah Sehat

3.6.5 Desain Output

Desain *output* dari sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat bisa dilihat at pada gambar 3.9

LAPORAN HASIL RUMAH SEHAT
 UPT PUSKESMAS SELATPANJANG KECAMATAN
 TEBING TINGGI TAHUN [X(4)]

Nomor KK	Nama Kepala Keluarga	Kategori [1]	Kategori [2]	Kategori [3]	Hasil	Keterangan
X(16)	X(30)	9(2)	9(2)	9(2)	9(4)	X(30)

.Gambar 3.9 Output Penentuan Rumah Sehat

Pada gambar 3.9 hasil penentuan rumah sehat telah di proses dengan menggunakan metode SAW. Hasil penentuan rumah sehat akan menampilkan nomor KK, nama kepala keluarga, nilai setiap kategori, hasil dari seluruh kategori, dan keterangan apakah rumah tersebut termasuk kategori rumah sehat atau bukan. Hasil penentuan rumah sehat tersebut akan menjadi pilihan alternatif terbaik untuk petugas dalam menentukan rumah sehat. Rancangan hasil penentuan rumah per KK bisa lihat pada gambar 3.10.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)				
Pengguna Aktif: X(3)			Waktu [Time]	
Beranda	LAPORAN DATA SURVEY RUMAH SEHAT UPT PUSKESMAS SELATPANJANG KECAMATAN TEBING TINGGI PER KK			
Petugas Panilai				
Kartu Keluarga				
Kriteria Penilaian	No. Kartu Keluarga	: X(16)		
Penilaian	Nama Kepala Keluarga	: X(30)	Kecamatan	: X(30)
	Alamat	: Text	Kabupaten	: X(30)
	RT/RW	: X(8)	Kode Pos	: X(5)
Proses Pemilihan	Kelurahan	: X(30)	Provinsi	: X(30)
	No	Kategori	Kriteria	Subkriteria
	9(2)	X(30)	X(30)	X(30)
				Skor
				Float
				<input type="button" value="Cetak"/>

Gambar 3.10 Output Data Survey Rumah Sehat Per KK

3.6.6 Desain Input

Desain input pada sistem pendukung keputusan ini terdiri dari :

1. Rancangan Input Petugas

Fungsi : Mengelola data petugas

Nama tabel : Petugas

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Reset : Untuk mengembalikan *from* yang sudah diisi seperti semula

Tombol Edit : Untuk mengedit data yang sudah ada pada *database*

Tombol Hapus : Untuk menghapus data petugas

FORM PETUGAS

Nama Petugas Alamat

Jenis Kelamin No. Hp

Akun user untuk login

Username Password

List Pengguna

No	Nama	Alamat	No. HP	Username	Aksi	
9(2)	X(30)	Text	X(12)	X(30)	Hapus	Edit

Gambar 3.11 Rancangan Input Petugas

2. Rancangan Input Kartu Keluarga

Fungsi : Mengelola data kartu keluarga

Nama tabel : Kartu_keluarga

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Reset : Untuk mengembalikan *from* yang sudah diisi seperti semula

Tombol Edit : Untuk mengedit data yang sudah ada pada *database*

Tombol Hapus : Untuk menghapus data kartu keluarga

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)						
Pengguna Aktif: X(30)				Waktu [Time]		
Beranda	Data Kartu Keluarga (KK)					
Petugas Panilai	Nomor KK	<input type="text" value="X(16)"/>	Kelurahan	<input type="text" value="X(30)"/>		
Kartu Keluarga	Nama Kepala Keluarga	<input type="text" value="X(30)"/>	Kecamatan	<input type="text" value="X(30)"/>		
Kriteria Penilaian	Jumlah Keluarga	<input type="text" value="I(2)"/>	Kode Pos	<input type="text" value="X(5)"/>		
Penilaian	Alamat	<input type="text" value="Text"/>	Kabupaten	<input type="text" value="X(30)"/>		
Proses Pemilihan	RT/RW	<input type="text" value="X(30)"/>	Provinsi	<input type="text" value="X(30)"/>		
			Foto Rumah	<input type="button" value="Choose File"/>		
				<input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/>		
	List Kartu Keluarga					
	No	Nomor KK	Nama Kepala Keluarga	Alamat	Aksi	
	9(2)	X(16)	X(30)	Text	Detail	Edit Hapus

Gambar 3.12 Rancangan Input Kartu Keluarga

3. Rancangan Input Kategori

Fungsi : Mengelola data kategori

Nama tabel : Kategori

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Reset : Untuk mengembalikan *from* yang sudah diisi seperti semula

Tombol Edit : Untuk mengedit data yang sudah ada pada *database*

Tombol Hapus : Untuk menghapus data kategori

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)											
Pengguna Aktif: X(30)		Waktu [Time]									
Beranda Petugas Panilai Kartu Keluarga Kriteria Penilaian Penilaian Proses Pemilihan	Data Kategori Kategori <input style="width: 100px;" type="text" value="X(30)"/> <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 10px;"> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/> </div>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">No</th> <th style="width: 60%;">Kategori</th> <th colspan="2" style="width: 30%;">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">9(2)</td> <td style="text-align: center;">X(30)</td> <td style="text-align: center;">Edit</td> <td style="text-align: center;">Hapus</td> </tr> </tbody> </table>		No	Kategori	Aksi		9(2)	X(30)	Edit	Hapus
No	Kategori	Aksi									
9(2)	X(30)	Edit	Hapus								

Gambar 3.13 Rancangan Input Kategori

4. Rancangan Input Kriteria

Fungsi : Mengelola data kriteria

Nama tabel : Kriteria

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Reset : Untuk mengembalikan *from* yang sudah diisi seperti semula

Tombol Edit : Untuk mengedit data yang sudah ada pada *database*

Tombol Hapus : Untuk menghapus data kriteria

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)																							
Pengguna Aktif : X(30)				Waktu [Time]																			
Beranda Petugas Panilai Kartu Keluarga Kriteria Penilaian Penilaian Proses Pemilihan	<p>Data Kriteria</p> <p>Kategori <input type="text" value="X(30)"/> ▼</p> <p>Kriteria <input type="text" value="X(30)"/></p> <p>Jenis <input type="text" value="X(10)"/> ▼</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Reset"/></p> <hr/> <p>List Kriteria</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kategori</th> <th>Kriteria</th> <th>Jenis</th> <th>Subkriteria</th> <th>Skor</th> <th colspan="2">Aksi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9(2)</td> <td>X(30)</td> <td>X(30)</td> <td>X(10)</td> <td>X(30)</td> <td>I(4)</td> <td>Edit</td> <td>Hapus</td> </tr> </tbody> </table>							No	Kategori	Kriteria	Jenis	Subkriteria	Skor	Aksi		9(2)	X(30)	X(30)	X(10)	X(30)	I(4)	Edit	Hapus
No	Kategori	Kriteria	Jenis	Subkriteria	Skor	Aksi																	
9(2)	X(30)	X(30)	X(10)	X(30)	I(4)	Edit	Hapus																

Gambar 3.14 Rancangan Input Kriteria

5. Rancangan Input Penilaian Rumah

Fungsi : Mengelola data penilaian rumah

Nama tabel : Penilaian

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Selanjutnya : Untuk memulai penilaian rumah

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)	
Pengguna Aktif: X(3)	Waktu [Time]
Beranda Penilaian Pengaturan	<p style="text-align: center;">FORM PENILAIAN Tahun [X(4)]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nama Kepala Keluarga <input type="text" value="X(30)"/></p> <p>Tanggal <input type="text" value="99-99-9999"/></p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="Selanjutnya>>"/></p> </div> <p style="font-size: small;">*)Proses penilaian dilakukan dengan menilai berdasarkan kriteria-kriteria pada setiap kategori yang sudah ditentukan. Untuk memulai penilaian silahkan pilih berdasarkan nama kepala keluarga, dengan mengklik tombol [Selanjutnya>>] maka penilaian dimulai</p>

Gambar 3.15 Rancangan Input Data Penilaian Rumah

6. Rancangan Input Nilai Rumah Setiap Kriteria

Fungsi : Mengelola nilai rumah sehat setiap kriteria

Nama tabel : Penilaian

Tombol Simpan : Untuk menyimpan data yang diinput

Tombol Batal : Untuk membatalkan penilaian rumah

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)															
Pengguna Aktif : X(3)	Waktu [Time]														
Beranda Penilaian Pengaturan	DETAIL PENILAIAN Kategori : X(30) <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kriteria</th> <th>Subkriteria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> <tr> <td>X(30)</td> <td>X(30) ▼</td> </tr> </tbody> </table> <input type="button" value="Simpan"/> <input type="button" value="Batal"/>	Kriteria	Subkriteria	X(30)	X(30) ▼	X(30)	X(30) ▼	X(30)	X(30) ▼	X(30)	X(30) ▼	X(30)	X(30) ▼	X(30)	X(30) ▼
Kriteria	Subkriteria														
X(30)	X(30) ▼														
X(30)	X(30) ▼														
X(30)	X(30) ▼														
X(30)	X(30) ▼														
X(30)	X(30) ▼														
X(30)	X(30) ▼														

Gambar 3.16 Rancangan Input Nilai Rumah Setiap Kriteria

7. Rancangan *From* Proses Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah

Sehat

Fungsi : Menentukan rumah sehat

Tombol Proses Rumah Sehat : Untuk melakukan proses penentuan rumah sehat

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)	
Pengguna Aktif: X(3)	Waktu [Time]
Beranda Petugas Panilai Kartu Keluarga Kriteria Penilaian Penilaian Proses Pemilihan	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>PROSES KEPUTUSAN PENILAIAN RUMAH SEHAT</p> <p>Mulai Tanggal Sampai Tanggal</p> <p><input type="text" value="99-99-9999"/> <input type="text" value="99-99-9999"/></p> <p><input type="button" value="Proses Rumah Sehat"/></p> </div>

Gambar 3.17 From Proses Pemilihan Penentuan Rumah Sehat

8. Rancangan Cetak Laporan

Fungsi : Mencetak laporan rumah sehat

Tombol Cetak : Untuk melakukan proses pencetakan laporan rumah sehat

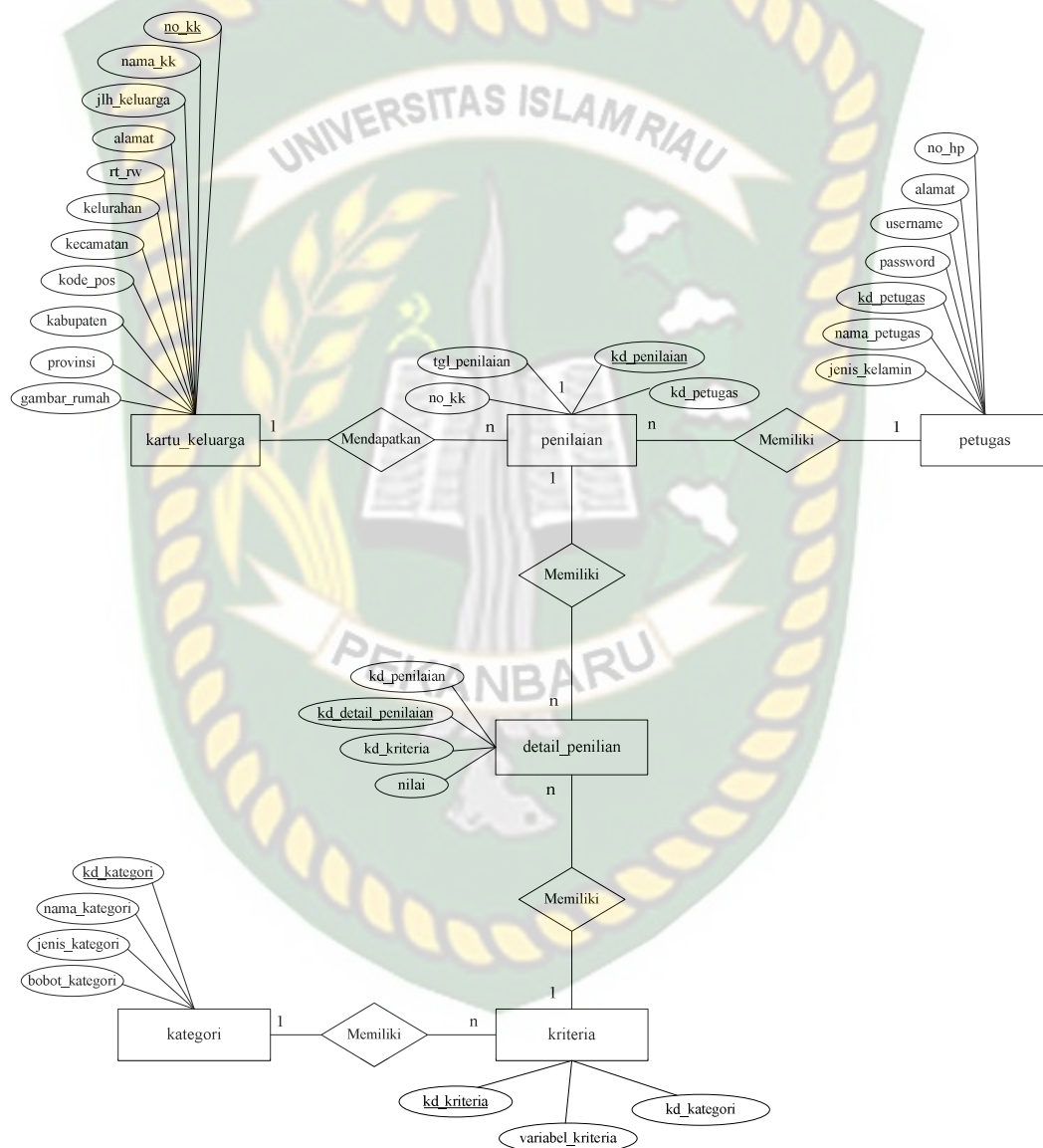
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT PADA KECAMATAN TEBING TINGGI (STUDI KASUS: UPT PUSKESMAS SELATPANJANG)	
Pengguna Aktif: X(3)	Waktu [Time]
HOME Petugas Kartu Keluarga(KK) Kategori Kriteria Bobot Kategori Penilaian Rumah Hasil Penilaian Data Survey Logout	<p>Cetak Laporan</p> <p>Mulai <input type="text" value="99-99-9999"/></p> <p>Sampai <input type="text" value="99-99-9999"/></p> <p>Keterangan <input type="text" value="X(30) ▼"/></p> <p><input type="button" value="Cetak"/></p>

Gambar 3.18 Rancangan Cetak Laporan

3.6.7 Perancangan Database

3.6.7.1 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan tampilan dari hubungan antar entitas yang ada pada database. ERD sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat bisa dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 Entity Relationship Diagram (ERD) Penentuan Rumah Sehat

3.6.7.2 Desain Database

1. Tabel Petugas

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : petugas

Tabel 3.6 Tabel Petugas

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	Kd_petugas	Char	6	Primary Key
2	Nama_petugas	Varchar	30	-
3	Jenis_kelamin	Varchar	9	-
4	Alamat	Text	-	-
5	No. HP	Varchar	13	-
6	Username	Varchar	30	-
7	Password	Varchar	250	-

2. Tabel Kartu Keluarga

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : kartu_keluarga

Tabel 3.7 Tabel Kartu Keluarga

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	No_kk	Char	16	Primary Key
2	Nama_kk	Varchar	30	-
3	Jlh_keluarga	Varchar	2	-
4	Alamat	Text	-	-
5	Rt/rw	Char	8	-
6	Kelurahan	Varchar	30	-
7	Kecamatan	Varchar	30	-
8	Kode_pos	Charhar	5	-
9	Kabupaten	Varchar	30	-
10	Provinsi	Varchar	30	-
11	Gambar_rumah	Varchar	100	-

3. Tabel Pencapaian Kriteria

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : kriteria

Tabel 3.8 Tabel Kriteria

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	kd_kriteria	Char	6	Primary Key
2	variabel_kriteria	Varchar	30	-
3	kd_kategori	Char	6	Foreign Key

4. Tabel Kategori

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : kategori

Tabel 3.9 Tabel Kategori

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	kd_kategori	Char	6	Primary Key
2	nama_kategori	Varchar	100	-
3	jenis_kategori	Varchar	10	-
4	bobot_kategori	float	-	-

5. Tabel Penilaian

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : penilaian

Tabel 3.10 Tabel Penilaian

No	Field	Data Type	Size	Ket
1	kd_penilaian	Char	8	Primary Key
2	no_kk	Char	11	Foreign Key
3	tgl_penilaian	Date	99-99-9999	-
4	kd_petugas	Int	3	Foreign Key

6. Tabel Detail Penilaian

Nama Database : pemilihan_rumah_sehat

Nama Tabel : detail_penilaian

Tabel 3.11 Tabel Detail Penilaian

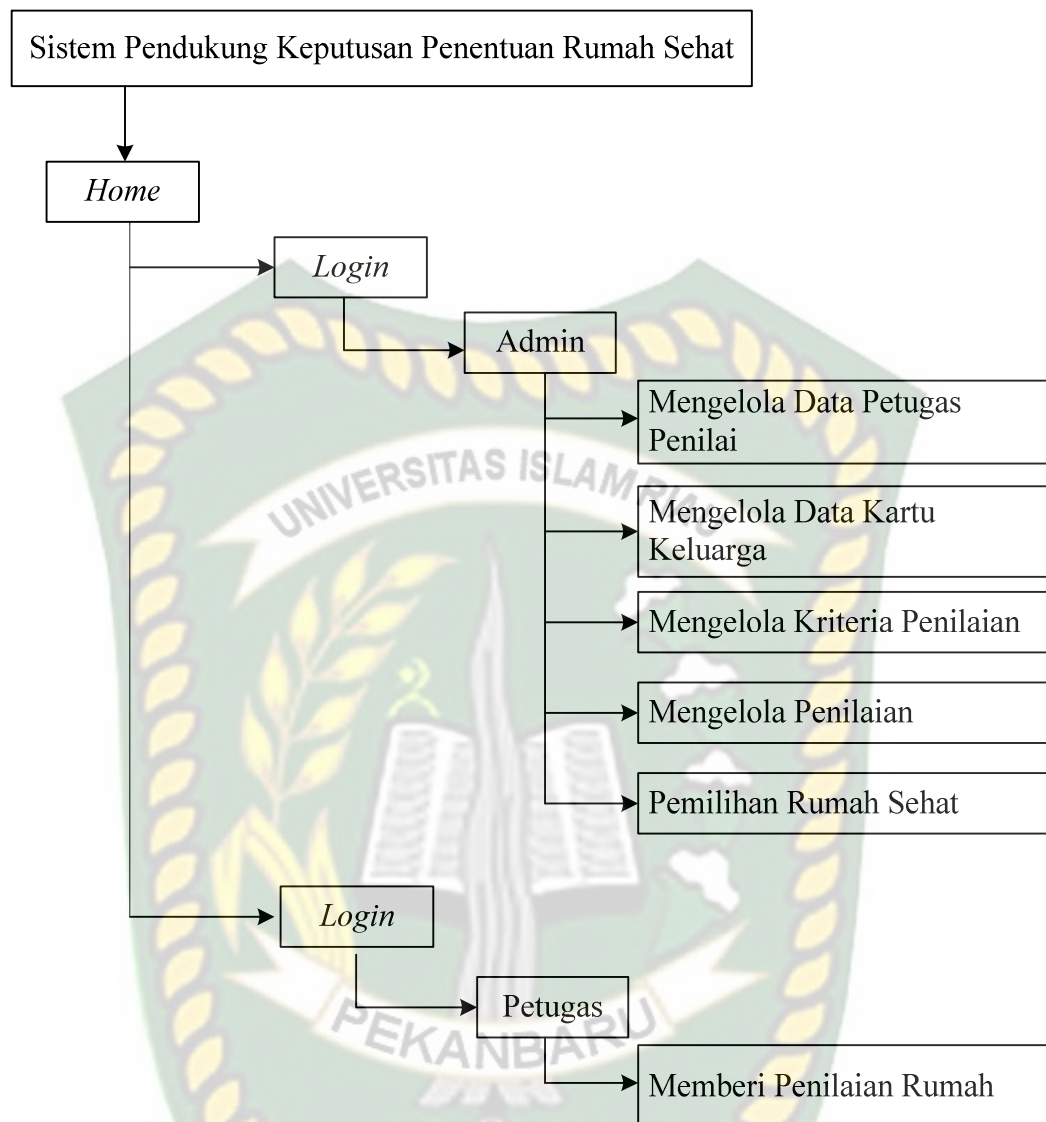
No	Field	Data Type	Size	Ket
1	kd_detail_penilaian	<i>Int</i>	11	<i>Primary Key</i>
2	kd_kpenilaian	<i>Char</i>	8	<i>Foreign Key</i>
3	kd_pencapaian	<i>Char</i>	6	-
5	Nilai	<i>Int</i>	11	<i>Foreign Key</i>

3.6.8 Rancangan Antarmuka

3.6.8.1 Rancangan Menu Antarmuka Program

Perancangan antamuka sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat dapat digambarkan dengan stuktur seperti gambar 3.20.





Gambar 3.20 Struktur Menu Program Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat

Pada gambar 3.20 menampilkan menu-menu yang terdapat pada sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat dengan rincian penjelasan sebagai berikut:

1. Bagi Admin

Admin melakukan *login* terlebih dahulu untuk dapat mengelola petugas penilaian, mengelola kartu keluarga, mengelola kriteria penilaian, mengelola penilaian, dan pemilihan rumah sehat.

a. Mengelola Petugas Penilaian

Menu ini berfungsi untuk admin melakukan penambahan, edit, dan hapus petugas penilaian.

b. Mengelola Data Kartu Keluarga

Menu ini berfungsi untuk admin melakukan penambahan, edit, dan hapus data kartu keluarga.

c. Mengelola Kriteria Penilai

Menu ini berfungsi untuk admin melakukan penambahan, edit, dan hapus data kriteria penilaian.

d. Mengelola Penilaian

Menu ini berfungsi untuk admin melakukan penambahan, edit, dan hapus data kriteria penilaian.

e. Pemilihan Rumah Sehat

Menu ini berfungsi untuk melakukan proses pemilihan rumah sehat.

2. Petugas

Petugas harus melakukan *login* terlebih dahulu. Petugas bisa langsung memilih menu yang ada di *home* petugas yaitu menu penilaian rumah. Menu ini berfungsi untuk memberika penilaian rumah berdasarkan data kartu keluarga yang telah didaftarkan oleh admin.

3.6.8.2 Rancangan Antarmuka *Output*

Rancangan antarmuka *output* yang terdapat pada sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat digunakan untuk melihat hasil keputusan pemilihan rumah sehat yang berisi informasi No. KK, nama kepala keluarga, alamat, dan hasil penilaian. Adapun Rancangan antarmuka *output* dari sistem ini bisa dilihat pada gambar 3.21.

Hasil Pemilihan Rumah Sehat Penilaian dari tanggal:							
No	Kode Penilaian	Nomor KK	Nama Kepala K.	Perilaku Penghuni	Komponen Rumah	Sarana Sanisati	Hasil Akhir

Gambar 3.21 Rancangan Antarmuka *Output* Hasil Keputusan Penentuan Rumah Sehat

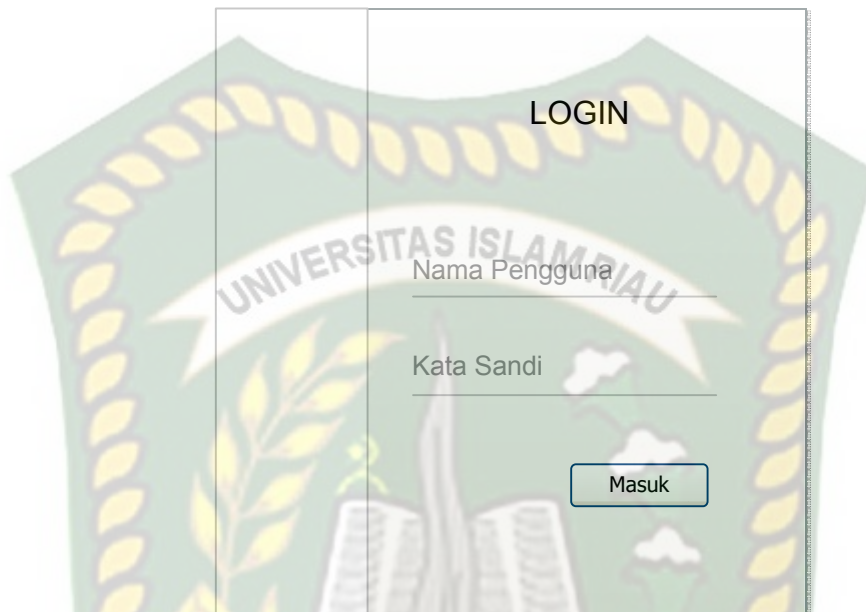
3.6.8.3 Rancangan Antarmuka *Input*

Rancangan antarmuka *input* yang terdapat pada sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat digunakan untuk memanipulasi data, diantaranya sebagai berikut:

1. Rancangan Halaman Login

Halaman *login* untuk admin berfungsi untuk masuk ke halaman berikutnya, yaitu dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi sebagaimana yang

telah didaftarkan sebelumnya. Halaman login merupakan salah satu bentuk keamanan dalam menjaga hak akses ke pengguna yang tidak memiliki otoritas. Bentuk rancangan *form login* dapat dilihat pada gambar 3.22.

The image shows a login form overlaid on a large, semi-transparent watermark of the Universitas Islam Riau (UIR) logo. The logo features a shield with a book, a quill, and a banner with the text 'UNIVERSITAS ISLAM RIAU'. The login form is titled 'LOGIN' and contains two input fields: 'Nama Pengguna' and 'Kata Sandi'. Below the input fields is a button labeled 'Masuk'.

Gambar 3.22 Rancangan Halaman Login

2. Rancangan Halaman Petugas Penilaian

Pada rancangan halaman petugas penilaian admin menginputkan data petugas penilai dengan nama petugas, jenis kelamin, no. handphone, alamat, *username*, dan *password*. Admin juga bisa melakukan penambahan, edit, dan hapus data petugas penilai.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT
KECAMATAN TEBING TINGGI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI
UPT PUSKESMAS SELATPANJANG**

UPT PUSKESMAS SELAT PANJANG Admin

Beranda

Petugas Penilai

Kartu Keluarga

Kriteria Penilaian

Penilaian

Proses Pemilihan

FORM DATA

Nama Petugas

Jenis Kelamin

No. Handphone

Alamat

Username

Password

List data

Cari

No.	Kode Petugas	Nama Petugas	L/P	Kontak	Edit Hapus

Gambar 3.23 Rancangan Halaman Petugas Penilaian

3. Rancangan Halaman Kartu Keluarga

Pada rancangan halaman kartu keluarga admin menginputkan data kartu keluarga dengan no. KK, nama kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan, kelurahan, RT/RW, dan kode pos. Admin juga bisa melakukan penambahan, edit, dan hapus data kartu keluarga.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT
KECAMATAN TEBING TINGGI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI
UPT PUSKESMAS SELATPANJANG**

UPT PUSKESMAS SELAT PANJANG Admin

Beranda

Petugas Panilai

Kartu Keluarga

Kriteria Penilaian

Penilaian

Proses Pemilihan

FORM DATA

No. KK

Nama Kepala Keluarga

Jumlah Anggota Keluarga

Alamat

Provinsi

Kabupaten

Kecamatan

Kelurahan

RT/RW

Kode Pos

List data

Cari

No.	No. KK	Nama K. Keluarga	Jumlah A. K	Alamat	
					Edit Hapus

Gambar 3.24 Rancangan Halaman Kartu Keluarga

4. Rancangan Halaman Kriteria Penilaian

Pada rancangan halaman kriteria penilaian, admin menginputkan data kriteria penilaian dengan nama kriteria, jenis kriteria, dan bobot. Admin juga bisa melakukan penambahan, edit, dan hapus data kriteria penilaian.

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT
KECAMATAN TEBING TINGGI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI
UPT PUSKESMAS SELATPANJANG**

UPT PUSKESMAS SELAT PANJANG Admin

Beranda

Petugas Panilai

Kartu Keluarga

Kriteria Penilaian

Penilaian

Proses Pemilihan

FORM DATA

Nama Kriteria

Jenis Kriteria

Bobot

List data

Cari

No.	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot	
					Edit Hapus

Gambar 3.25 Rancangan Halaman Kriteria Penilaian

5. Rancangan Halaman Penilaian Petugas

Pada rancangan halaman penilaian petugas, admin menginputkan tanggal penilaian, nomor KK, dan petugas penilai. Admin juga bisa melakukan penambahan, edit, dan hapus data kriteria penilaian petugas.

The screenshot shows a web application interface for a health center. At the top, the title reads "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN RUMAH SEHAT KECAMATAN TEBING TINGGI KABUPATEN KEPULAUAN MERANTI UPT PUSKESMAS SELATPANJANG". Below the title, there is a red navigation bar with "UPT PUSKESMAS SELAT PANJANG" on the left and "Admin" on the right. A sidebar menu on the left lists: Beranda, Petugas Panilai, Kartu Keluarga, Kriteria Penilaian, Penilaian, and Proses Pemilihan. The main content area is split into two panels. The left panel, titled "FORM DATA", contains three input fields: "Tanggal Penilaian", "Nomor KK", and "Petugas Penilai", followed by a "Simpan" button. The right panel, titled "List data", features a search bar labeled "Cari" and a table with the following structure:

No.	Kode Penilaian	Tgl Penilaian	Nomor KK	Kode Petugas	
					Edit Hapus

Gambar 3.26 Rancangan Halaman Penilaian Petugas

6. Rancangan Halaman Proses Pemilihan

Pada rancangan halaman proses pemilihan, untuk melakukan seleksi rumah sehat admin akan menginputkan berdasarkan tanggal penilaian. Bisa dilihat pada gambar 3.27.



Gambar 3.27 Rancangan Halaman Proses Pemilihan

7. Rancangan Halaman Penilaian Rumah

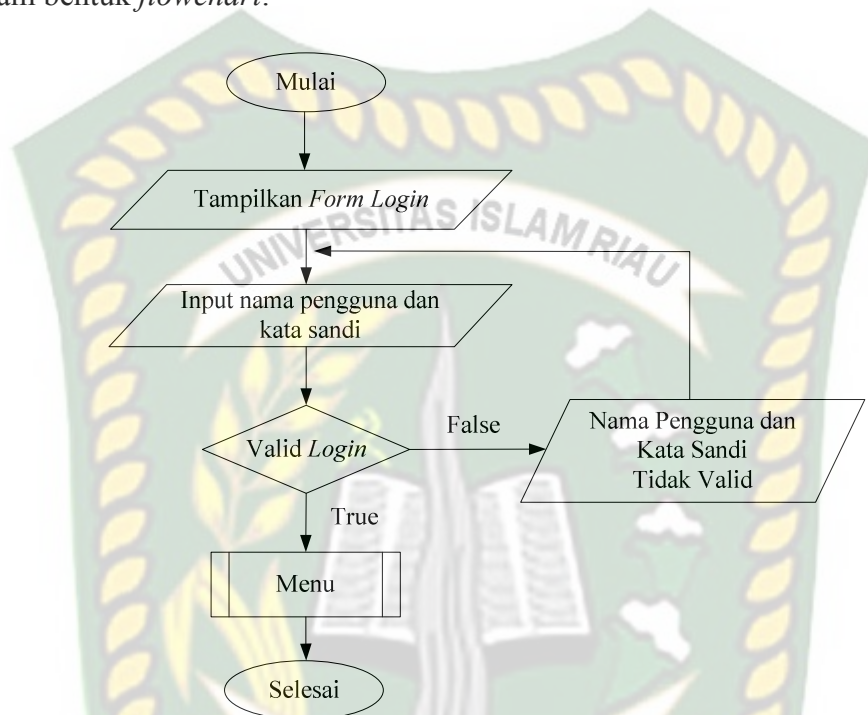
Pada rancangan halaman penilaian rumah, petugas menginputkan penilaian berdasarkan kriteria yang telah ada dan mengisi pilihan setiap subkriteria sebagai penilaian rumah sehat.



Gambar 3.28 Rancangan Halaman Penilaian Rumah

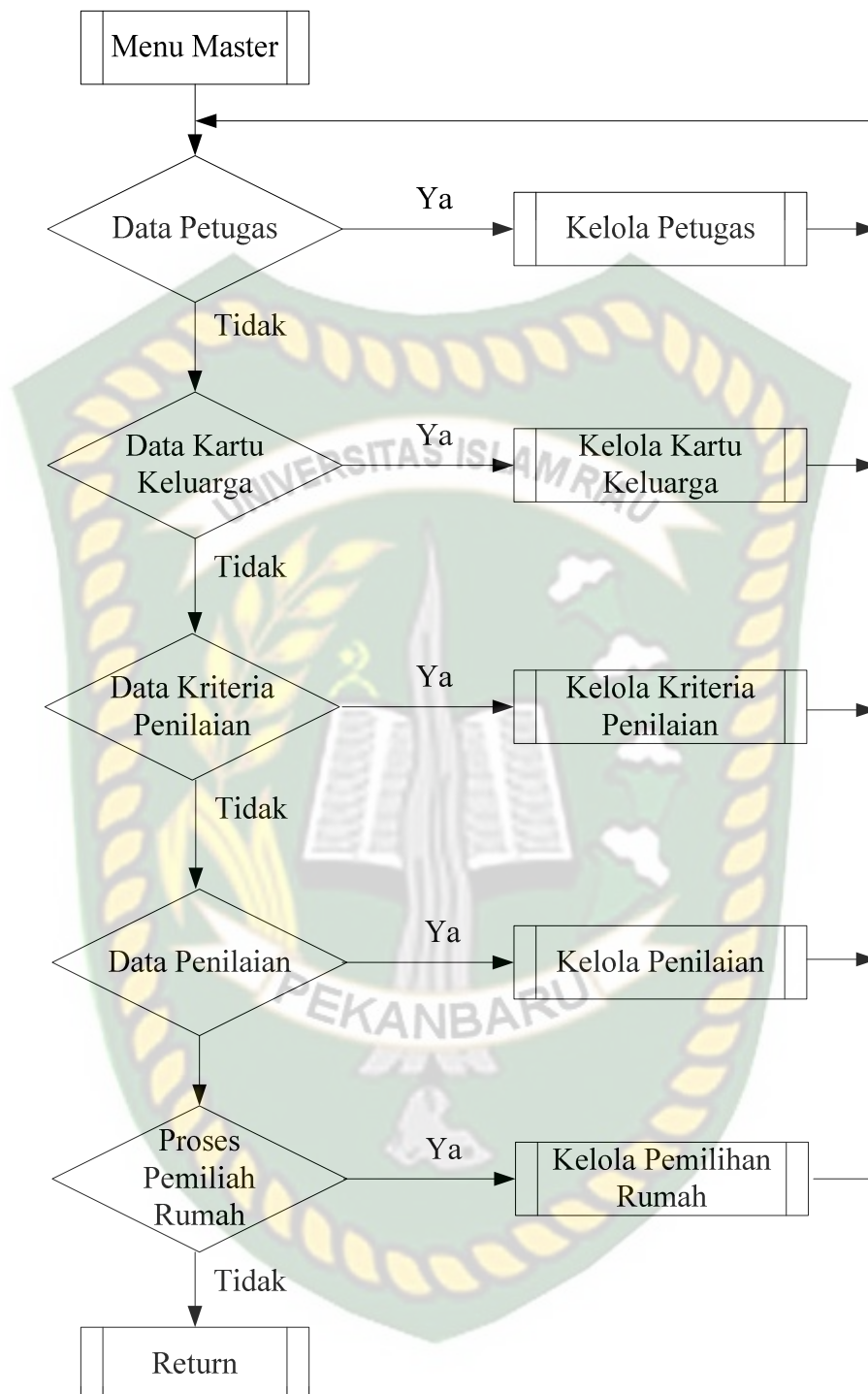
3.6.9 Desain Logika Program

Dalam merancang sebuah sistem, pengembangan alur adalah hal yang sangat penting dalam memahami proses dari sebuah sistem. Pada tahap ini akan digambarkan alur proses dalam pendukung keputusan penentuan rumah sehat dalam bentuk *flowchart*.



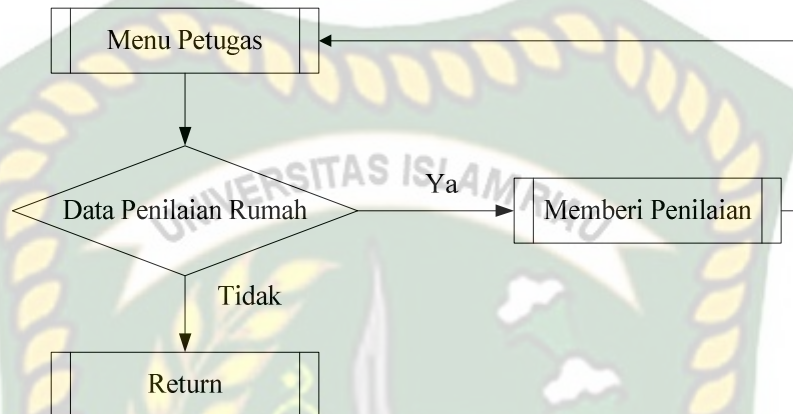
Gambar 3.29 Program *Flowchart Login*

Ketika sistem pertama kali dijalankan akan menampilkan halaman utama dan pada halaman utama akan muncul menu *login* admin dan petugas harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk masuk ke sistem. Ketika admin ingin menjalankan sistem admin harus melakukan *login* terlebih dahulu dan akan menampilkan form *login* seperti gambar 3.29. Ketika *login* berhasil maka akan diarahkan ke menu master untuk mengelola petugas penilaian, kartu keluarga, kriteria penilaian, penilaian, dan proses pemilihan rumah sehat, bisa dilihat pada gambar 3.3.



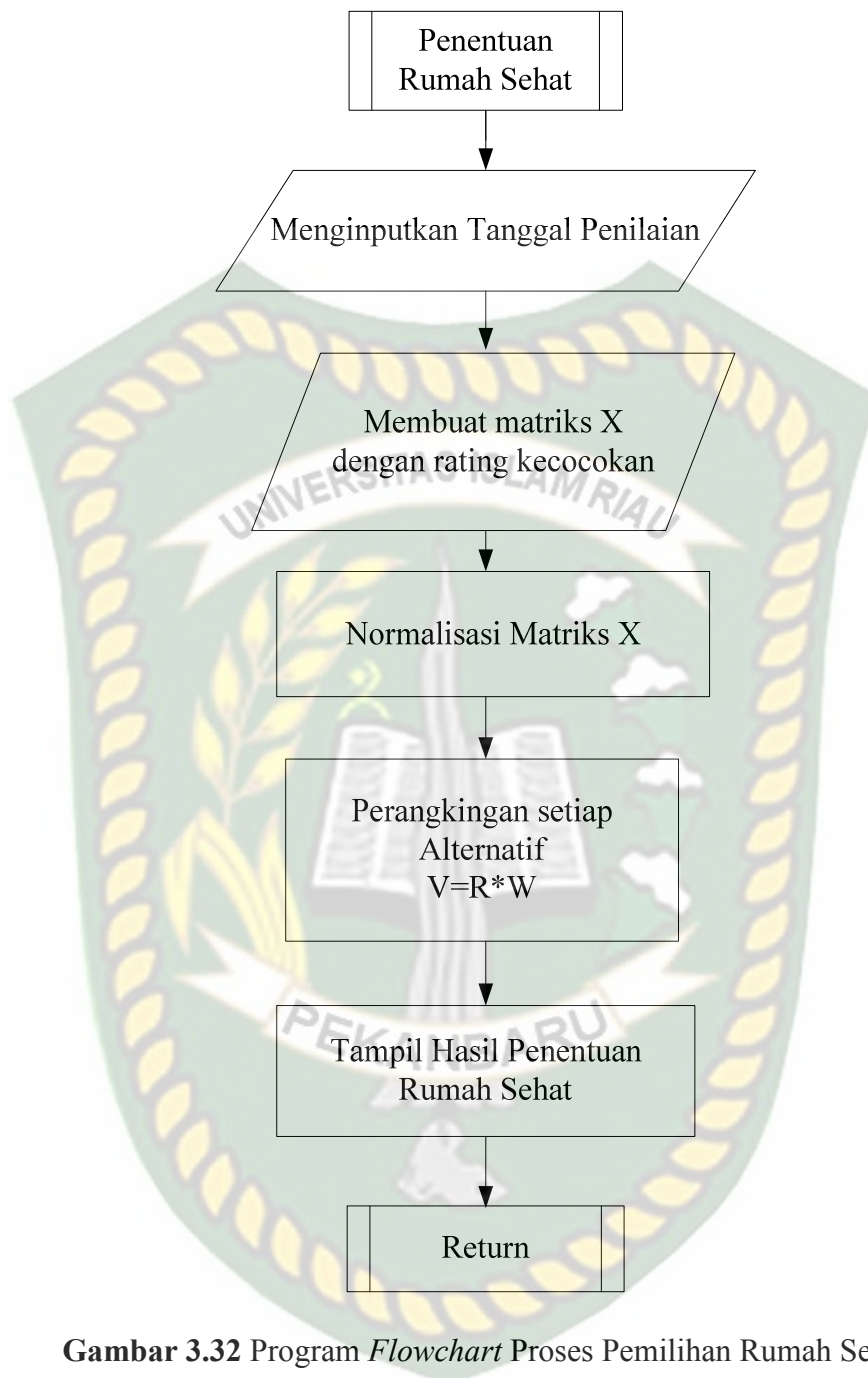
Gambar 3.30 Program *Flowchart* Menu Master

Ketika petugas ingin menjalankan sistem petugas harus melakukan *login* terlebih dahulu , ketika *login* berhasil maka akan diarahkan ke menu penilaian untuk memberikan penilaian rumah berdasarkan data kartu keluarga yang telah di inputkan oleh admin, bisa dilihat pada gambar 3.31.



Gambar 3.31 Program *Flowchart* Menu Petugas Puskesmas

Alur *Flowchart* proses sistem bisa dilihat pada gambar 3.32. Pada sistem admin harus melakukan *login* terlebih dahulu. Dalam proses pemilihan rumah sehat, sistem meminta masukkan berdasarkan tanggal penilaian.



Gambar 3.32 Program *Flowchart* Proses Pemilihan Rumah Sehat

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengujian *Black Box*

Pengujian *black box* (*black box testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output pada aplikasi untuk menentukan apakah aplikasi tersebut sudah sesuai dengan yang di harapkan.

4.1.1 Pengujian *FormLogin*

Untuk dapat melakukan pengolahan data pada sistem, admin dan petugas puskesmas harus *login* ke dalam sistem. Admin dan petugas puskesmas hanya tinggal memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah terdaftar ke sistem. Berikut gambar tampilan halaman *login* sistem ini:



Gambar 4.1 Pengujian *Form Login*“Nama Pengguna danKata Sandi”

Pada gambar 4.1 dijelaskan bahwa *field* nama pengguna dan kata sandi tidak boleh salah dalam penginputan data, apabila ada kesalahan akan muncul tulisan “Periksa kembali nama pengguna dan kata sandi” bisa dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 Nama Pengguna dan Kata Sandi salah



Gambar 4.3 Tampilan Menu Utama Admin Setelah *Login*

Pada gambar 4.3 menyatakan bahwa *loginadmin* berhasil, data nama pengguna dan kata sandi ditemukan, maka sistem akan menampilkan *form* menu utama.



Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama Petugas Puskesmas Setelah *Login*

Pada gambar 4.4 menyatakan bahwa *loginadmin* dan petugas puskesmas berhasil, data nama pengguna dan kata sandi ditemukan, maka sistem akan menampilkan *form* menu utama.

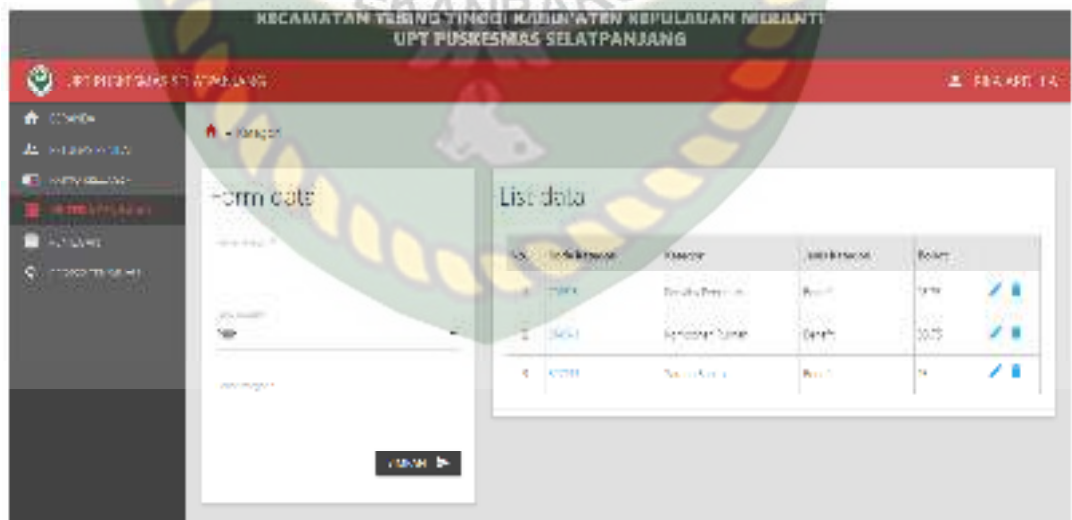
Tabel 4.1 Kesimpulan Pengujian *Form Login*

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
1	Mengkosongkan semua isian data <i>login</i> , lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username:</i> (Dikosongkan) <i>Password:</i> (Dikosongkan)	Sistem menolak <i>login</i> ke sistem	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Hanya mengisi <i>username</i> tanpa mengisi <i>password</i> , lalu mengklik tombol <i>login</i>	<i>Username:</i> rikaardila <i>Password:</i> 12345678	Sistem menolak <i>login</i> ke sistem	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

3	Mengisi <i>username</i> yang benar dan mengisi <i>password</i> yang salah lalu mengklik tombol <i>sign in</i>	<i>Username:</i> Admin1(benar) <i>Password:</i> 1234 (salah)	Sistem menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan : <i>password</i> yang dimasukkan salah	[✓]Sesuai Harapan []Tidak Sesuai Harapan
4	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar lalu mengklik tombol <i>sign in</i>	<i>Username:</i> Admin1 <i>Password:</i> Admin1	Sistem menerima akses <i>login</i> dan kemudian akan menuju ke halaman menu utama admin/petugas	[✓]Sesuai Harapan []Tidak Sesuai Harapan

4.1.2 Pengujian *Form*Kategori

Pengujian selanjutnya yaitu *form*kategori yang mana dapat dilihat pada gambar 4.5. Pada *form*kategori yang harus diinputkan yaitu namakategori, jenis kategori, dan bobotkategori. *Form* ini harus diinputkan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.



Gambar 4.5 Pengujian *Form* Tambah Data kategori

Apabila admin sudah menginputkan data kategori dengan benar dan kemudian disimpan maka setiap data yang diinputkan akan tersimpan didalam sistem dapat dilihat pada gambar 4.6

No.	Kode Kategori	Kategori	Jenis Kategori	Bobot	
1	701336	Benefit Penghuni	Benefit	10.75	 
2	814941	Komponen Rumah	Benefit	33.75	 
3	827133	Sarana Sanitasi	Benefit	5	 

Gambar 4.6Tampilan Data Kategori Yang Sudah Disimpan

Pengujian selanjutnya adalah menghapus data kriteria yang telah terdaftar di dalam sistem. Jika admin ingin menghapus data kategori yang ada maka sistem akan menampilkan *form* konfirmasi seperti gambar 4.7.

Peringatan

Yakin ingin menghapus data ?

Gambar 4.7Pengujian *Form* Hapus Data Kategori

Pada gambar 4.7 adalah menghapus data kategori yang telah diinputkan di dalam sistem. Jika admin mengklik hapus pada daftar data kategori yang akan dihapus, maka sistem akan menampilkan *form* informasi yang berisikan Peringatan

“Yakin ingin menghapus data?” Jika pilihan “batal”, maka data kategori tidak terhapus. Jika memilih “Hapus”, maka data kategori yang dipilih akan terhapus dari *database*.

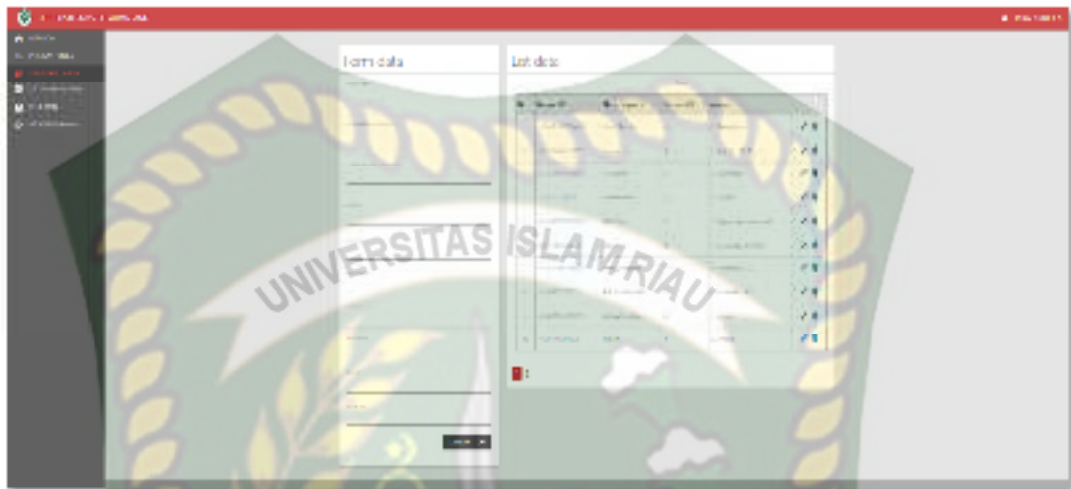
Tabel 4.2 Kesimpulan Pengujian *Form* Kategori

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Kategori	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang diinput	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan nama kategori dan mengosongkan jenis kategori & bobot kriteria	Sistem menolak	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menyimpan data yang diinput	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik tombol “ <i>Edit</i> ”	Mengedit data kategori	Sistem akan kembali pada <i>form</i> data kategori	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol “Hapus”	Menghapus data kategori	Sistem menghapus data kategori	[<input checked="" type="checkbox"/>] Sesuai Harapan [<input type="checkbox"/>] Tidak Sesuai Harapan

4.1.3 Pengujian *Form* Kartu Keluarga





















Pengujian selanjutnya yaitu *form* keluarga yang mana dapat dilihat pada gambar 4.8. Pada *form* kartu keluarga yang harus diinputkan yaitu nomor KK,

nama kepala keluarga, jumlah anggota keluarga, alamat, provinsi, kabupaten, kecamatan, keluarhan rt/rw, dan kode pos. *Form* ini harus diinputkan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.



Gambar 4.8 Pengujian *Form* Kartu Keluarga

Apabila admin sudah menginputkan data kartu keluarga dengan benar dan kemudian disimpan maka setiap data yang diinputkan akan tersimpan didalam sistem dapat dilihat pada gambar 4.9.

No.	Nomor KK	Nama Kepala K.	Jumlah A.K.	Alamat	
11	5402017100100001	Endang Herli	4	Jl. Diponegoro	 
12	5402015501400002	Indah Lubis	4	Jl. Amalia	 
13	5402015107010001	Amik Karyung	4	Jl. Sekeloa Indragiri	 
14	5402010008000004	Rahmi Muspa	4	Jl. Amalia	 
15	5402010201000005	Endang	4	Jl. Sekeloa Lama	 
16	5402010009000002	Nur Rokhmah	4	Jl. Sekeloa Indragiri	 
17	5402011100000000	Endang	4	Jl. Amalia	 
18	5402011000000000	Sudjanto	4	Jl. Teuku Umar No. 60	 
19	5402010001000002	Wati Danti	4	Jl. Amalia	 
20	5402010001000002	Wati Nurida	4	Jl. Amalia	 

Gambar 4.9 Tampilan Data Kartu Keluarga Yang Sudah Disimpan

Pengujian selanjutnya adalah menghapus data kartu keluarga yang telah terdaftar di dalam sistem. Jika admin ingin menghapus data kartu keluarga yang ada maka sistem akan menampilkan *form* konfirmasi seperti gambar 4.10.

Peringatan

Yakin ingin menghapus data ?

Gambar 4.10 Pengujian *Form* Hapus Data Kartu Keluarga

Pada gambar 4.10 adalah menghapus data kartu keluarga yang telah terdaftar di dalam sistem. Jika admin mengklik hapus pada daftar data kartu keluarga yang akan dihapus, maka sistem akan menampilkan *form* informasi yang

berisikan Peringatan “Yakin ingin menghapus data?” Jika pilihan “Batal”, maka data kartu keluarga tidak terhapus. Jika memilih “Hapus”, maka data kartu keluarga yang dipilih akan terhapus dari *database*.

Pada tahapan ini dijelaskan tentang kesimpulan dari hasil pengujian *form* kartu keluarga, hasil pengujian dari *form* dikosongkan, kemudian edit, hapus, dan detail data kartu keluarga dapat dilihat pada tabel Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Kesimpulan Pengujian *Form* Kartu Keluarga

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Kartu Keluarga	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang diinput	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan nama kartu keluarga dan mengosongkan alamat	Sistem menyimpan data yang diinput	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menyimpan data yang diinput	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik nomor KK pada data list data kartu keluarga	Melihat detail kartu keluarga yang telah diinputkan	Sistem akan membuka halaman tampilan kartu keluarga	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol “ <i>Edit</i> ”	Mengedit data kartu keluarga	Sistem akan kembali pada <i>form</i> data kartu keluarga	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

Pada *form* petugas dijelaskan bahwa setiap kolom yang ada pada *form* petugas puskesmas tidak boleh dikosongkan. Apabila dikosongkan kemudian disimpan sistem tidak akan jalan. Pada *form* petugas puskesmas terdapat juga list data petugas yang telah terdaftar sebelumnya. Pengujian *form* petugas puskesmas bisa dilihat pada gambar 4.11.

Gambar 4.11 *Form* Petugas Puskesmas

Pengujian selanjutnya adalah detail data petugas puskesmas yang telah tersimpan di dalam sistem. Jika admin ingin melihat data petugas admin tinggal klik kode petugas pada list data, maka akan muncul *form* seperti gambar 4.12.



Gambar 4.12 Pengujian *form*Detail Data Petugas

Pengujian selanjutnya adalah menghapus data petugas yang telah tersimpan di dalam sistem. Jika admin ingin menghapus data petugas yang ada pada sistem admin tinggal klik “Hapus”, maka akan muncul *form*konfirmasi seperti gambar 4.13.



Gambar 4.13 Pengujian *Form* Hapus Data Petugas Puskesmas

Pada gambar 4.13 adalah menghapus data Petugas Puskesmas yang telah terdaftar di dalam sistem. Jika admin mengklik hapus pada daftar data Petugas Puskesmas yang akan dihapus, maka sistem akan menampilkan *form*informasi yang berisikan Peringatan “Yakin ingin menghapus data?” Jika pilihan “Batal”,

maka data Petugas Puskesmas tidak terhapus. Jika memilih “Hapus”, maka data Petugas Puskesmas yang dipilih akan terhapus dari *database*.

Pada tahapan ini dijelaskan tentang kesimpulan dari hasil pengujian *form* petugas puskesmas, hasil pengujian dari *form* dikosongkan, kemudian edit, hapus, dan detail data dapat dilihat pada tabel Tabel 4.4

Tabel 4.4 Kesimpulan Pengujian *Form* Petugas Puskesmas

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Petugas Puskesmas	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak “Tombol simpan terkunci”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan salah satu <i>field</i> dan mengosongkan sebagian <i>field</i> kecuali nama, <i>username</i> , dan <i>password</i> .	Sistem menerima dan data berhasil disimpan	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menerima dan data berhasil disimpan	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
2	Mengklik kode petugas pada data list data petugas	Melihat data keseluruhan petugas puskesmas yang telah diinputkan	Sistem akan membuka halaman tampilan petugas puskesmas	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol “Edit” pada data list data petugas	Mengedit data petugas yang telah diinputkan	Sistem akan membuka <i>form</i> petugas kembali	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4	Mengklik tombol “Hapus” pada data list data petugas	Menghapus data petugas	Sistem akan menghapus langsung data petugas	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
---	---	------------------------	---	--

4.1.5 Pengujian *Form* Penilaian

Pada *form* penilaian, petugas memilih terlebih dahulu memilih kartu keluarga yang akan di nilai setelah itu petugas melakukan penilaian dengan memilih kriteria yang telah di inputkan oleh admin sebelumnya. Setelah itu baru penilaian dilakukan dengan mengisi setiap subkriteria yang ada sesuai dengan kondisi rumah yang dinilai. Tampilan pengujian *form* penilaian bisa dilihat pada gambar 4.14.



Gambar 4.14 Pengujian *Form* Penilaian

Pada tahapan ini dijelaskan tentang kesimpulan dari hasil pengujian *form* penilaian, hasil pengujian dari *form* data penialain dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Kesimpulan Pengujian *Form* Penilaian

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Penilaian	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak “Tombol simpan terkunci”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan salah satu penilaian dan mengosongkan sebagian penilaian	Sistem menolak “Tombol simpan terkunci”	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menerima dan data berhasil disimpan	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

4.1.6 Pengujian *Form* Kriteria

Pengujian selanjutnya yaitu *form* kriteria yang mana dapat dilihat pada gambar 4.15. Pada *form* kriteria yang harus diinputkan yaitu variabel pencapaian, nama kriteria. *Form* ini harus diinputkan dengan benar sesuai dengan formatnya masing-masing.



Gambar 4.15 Pengujian *Form* Tambah Data Kriteria

Apabila admin sudah menginputkan data kriteria dengan benar dan kemudian disimpan maka setiap data yang diinputkan akan tersimpan didalam sistem dapat dilihat pada gambar 4.16

PERIKUJI PENCAHILANG		
No.	Variabel Kriteria	
1	Membuka Jendela Kamar Tidur	 
2	Membersihkan Rumah Dan Halaman	 
1	Membuang Tinja Bayi Dan Balita Ke Jamban	 
4	Membuka Jendela Ruang Keluarga	 

Gambar 4.16 Tampilan Data Kriteria Yang Sudah Disimpan

Pengujian selanjutnya adalah menghapus data kriteria yang telah terdaftar di dalam sistem. Jika admin ingin menghapus data kriteria yang ada maka sistem akan menampilkan *form* konfirmasi seperti gambar 4.17.



Gambar 4.17 Pengujian *Form* Hapus Data Kriteria

Pada gambar 4.17 adalah menghapus data kriteria yang telah diinputkan di dalam sistem. Jika petugas mengklik hapus pada daftar data kriteria kriteria yang akan dihapus, maka sistem akan menampilkan *form* informasi yang berisikan Peringatan “Yakin ingin menghapus data?” Jika pilihan “batal”, maka data kriteria tidak terhapus. Jika memilih “Hapus”, maka data kriteria yang dipilih akan terhapus dari *database*. Kesimpulan pengujian *form* kriteria bisa dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kesimpulan Pengujian *Form* Kriteria

No.	Komponen yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	<i>Form</i> Kriteria	Mengosongkan pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menolak memulai pemrosesan data yang diinput	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Menginputkan variabel kriteria dan mengosongkan nama kriteria	Sistem menolak	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan
		Mengisi pada semua <i>field</i> , klik simpan.	Sistem menyimpan data yang diinput	[✓] Sesuai Harapan [] Tidak Sesuai Harapan

2	Mengklik tombol “ <i>Edit</i> ”	Mengedit data kriteria	Sistem akan kembali pada <i>Form</i> data kriteria	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan
3	Mengklik tombol “Hapus”	Menghapus data kriteria	Sistem menghapus data kriteria	<input checked="" type="checkbox"/> Sesuai Harapan <input type="checkbox"/> Tidak Sesuai Harapan

4.1.7 Kesimpulan Pengujian *BlackBox*

Berdasarkan pengujian *black box* yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap *form* dari sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat menggunakan metode *Simple Additive Wherighting* (SAW) sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.

4.2 Pengujian *White Box*

Dalam melakukan pengujian *white box* pada sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat menggunakan 20 data sampel (terlampir) yang bersumber dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) Puskesmas Selat Panjang. Data sampel tersebut dapat dilihat pada table 4.7 berikut ini.

4.2.1 Daftar Sampel Peserta

Data survey dari 20 data sampel (terlampir) dirubah dalam bentuk skor sesuai dengan ketentuan kriteria, berikut ini nilai sampel data sebagai uji coba perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Nilai Data Survey Rumah Sehat UPT Puskesmas Selatpanjang Kecamatan Tebing Tinggi

No	No. KK	Nama KK	Komponen Rumah									Sarana Sanitasi				Perilaku Penghuni				
			LL	D	L	JK	JR K	V	P	S	P A	SA B	SPA K	SPA L	PS	MJK T	MJR K	MR H	MTB J	MSP T
1	1403051209070006	Abdul Fattah	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	1	3	3	3
2	1410012603120008	Afri Yanto	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	1	2	3	3	3	3	3
3	1403051003090004	Ali Zamar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3
4	1410012211120002	Arif Sobari	2	2	2	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	1403052507070016	Bun Cuan	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	3	3	3	3
6	1410011409120006	Chandra	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	1	1	3	1	3	3	3
7	1410010706110003	Deddy Nofyanto	3	2	3	2	1	1	1	2	3	3	3	1	2	2	3	1	3	1
8	1403050511070001	Edi Sumantri	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3
9	1403052111070178	Hafifudin Lubis	2	2	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3
10	1410011410110008	Haslim	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	3	3	3
11	1403052111070238	Hendrianto	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3
12	1410012504120003	Indra Lubis	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	1	2
13	1410012501120001	Jamalis Tanjung	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3
14	1410010609110004	Khairil Muspa	3	3	3	2	1	2	2	3	3	2	3	1	1	3	1	3	3	3
15	140305021070274	Lisandra	2	2	3	1	1	1	1	2	3	2	3	2	1	1	3	1	3	2
16	1410012209150002	Nur Rokhim	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	1	1	3	1	3	3	3
17	1403052111070138	Santoso	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	3	1	3	3	3
18	1403051108080006	Sudijanto	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	2	3	1
19	1410010807130002	Wan Darfit	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	1	1	3	1	3	3	3
20	1403052509070020	Wan Nurida	3	3	3	1	2	1	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3

4.2.2 Pengujian Perhitungan Secara Manual

4.2.2.1 Pengujian Perhitungan Puskesmas

Perhitungan yang dilakukan oleh puskesmas menggunakan data survey pada tabel 4.7 berdasarkan skor yang telah diberikan surveyor, berikut perhitungan skor penilaian:

1. Mengalikan skor setiap kriteria dengan bobot dan menghitung total bobot setiap kriteria dengan menggunakan rumus (3.1) dan (3.2).

Alternatif 1

$$\text{Komponen Rumah} = (3+3+3+3+3+2+3+3+2) \times 33,75\% = 8,44$$

$$\text{Sarana Sanitasi} = (2+3+3+3) \times 15\% = 1,65$$

$$\text{Perilaku Penghuni} = (3+1+3+3+3) \times 18,75\% = 2,44$$

$$\text{Total} = \text{komponen rumah} + \text{sarana sanitasi} + \text{perilaku penghuni}$$

$$= 8,44 + 1,65 + 2,44$$

$$= 12,53$$

Mengali skor setiap kriteria dengan bobot dilakukan pada semua data sehingga mendapatkan hasil yang bisa dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Keputusan Rumah Sehat

No	Alternatif	Kategori			Hasil
		C1	C2	C3	
1	A1	8,44	1,65	2,44	12,53
2	A2	8,78	1,2	2,81	12,79
3	A3	9,11	1,05	2,81	12,98
4	A4	7,43	1,8	2,81	12,04
5	A5	9,11	1,05	2,81	12,98
6	A6	8,10	1,05	2,44	11,59
7	A7	6,08	1,35	1,88	9,30

8	A8	9,11	1,65	2,81	13,58
9	A9	7,76	1,5	2,81	12,08
10	A10	8,10	1,05	2,44	11,59
11	A11	8,10	1,8	2,44	12,34
12	A12	9,11	1,65	1,50	12,26
13	A13	9,11	1,5	2,81	13,43
14	A14	7,43	1,05	2,44	10,91
15	A15	5,40	1,2	1,88	8,48
16	A16	9,11	1,05	2,44	12,60
17	A17	8,44	1,05	2,44	11,93
18	A18	8,10	1,35	2,25	11,70
19	A19	8,44	1,05	2,44	11,93
20	A20	7,09	1,65	2,81	11,55
Total					238,54
Rata-rata					11,93

2. Menghitung nilai batas ambang dengan menggunakan rumus (3.3).
Sebelum menghitung batas ambang terlebih dahulu mendapatkan rata-rata hasil perkalian kriteria dan bobot, hasilnya bisa dilihat pada tabel 4.8.
Batas Ambang = $80/100 \times$ rata-rata setiap kategori
= $80/100 * 11,93$
= **9,54**(Nilai batas ambang)
3. Membandingkan dengan batas ambang, bila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih besar atau sama dengan (\geq) dari batas ambang, dan sebuah rumah dikatakan tidak memenuhi syarat apabila hasil total skor pendataan yang diperoleh lebih kecil ($<$) batas ambang.
4. Hasil penentuan rumah sehat.

Tabel 3.9 Hasil Perhitungan Penentuan Rumah Sehat

No	Alternatif	Kategori			Hasil	Keterangan
		C1	C2	C3		
1	A1	8,44	1,65	2,44	12,53	Rumah Sehat
2	A2	8,78	1,2	2,81	12,79	Rumah Sehat
3	A3	9,11	1,05	2,81	12,98	Rumah Sehat
4	A4	7,43	1,8	2,81	12,04	Rumah Sehat
5	A5	9,11	1,05	2,81	12,98	Rumah Sehat
6	A6	8,10	1,05	2,44	11,59	Rumah Sehat
7	A7	6,08	1,35	1,88	9,30	Tidak Sehat
8	A8	9,11	1,65	2,81	13,58	Rumah Sehat
9	A9	7,76	1,5	2,81	12,08	Rumah Sehat
10	A10	8,10	1,05	2,44	11,59	Rumah Sehat
11	A11	8,10	1,8	2,44	12,34	Rumah Sehat
12	A12	9,11	1,65	1,50	12,26	Rumah Sehat
13	A13	9,11	1,5	2,81	13,43	Rumah Sehat
14	A14	7,43	1,05	2,44	10,91	Rumah Sehat
15	A15	5,40	1,2	1,88	8,48	Tidak Sehat
16	A16	9,11	1,05	2,44	12,60	Rumah Sehat
17	A17	8,44	1,05	2,44	11,93	Rumah Sehat
18	A18	8,10	1,35	2,25	11,70	Rumah Sehat
19	A19	8,44	1,05	2,44	11,93	Rumah Sehat
20	A20	7,09	1,65	2,81	11,55	Rumah Sehat

4.2.2.2 Pengujian Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting*(SAW)

Pada tabel 4.10 berikut ini adalah hasil perhitungan manual perkalian bobot sebagai uji coba menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.

Tabel 4.10 Hasil Perhitungan Perkalian Bobot

No	Alternatif	Kategori			Hasil
		C1	C2	C3	
1	V1	0,31	0,14	0,16	0,61
2	V2	0,33	0,10	0,19	0,61
3	V3	0,34	0,09	0,19	0,61
4	V4	0,28	0,15	0,19	0,61
5	V5	0,34	0,09	0,19	0,61

6	V6	0,30	0,09	0,16	0,55
7	V7	0,23	0,11	0,13	0,46
8	V8	0,34	0,14	0,19	0,66
9	V9	0,29	0,13	0,19	0,60
10	V10	0,30	0,09	0,16	0,55
11	V11	0,30	0,15	0,16	0,61
12	V12	0,34	0,14	0,10	0,58
13	V13	0,34	0,13	0,19	0,65
14	V14	0,28	0,09	0,16	0,53
15	V15	0,20	0,10	0,13	0,43
16	V16	0,34	0,09	0,16	0,59
17	V17	0,31	0,09	0,16	0,56
18	V18	0,30	0,11	0,15	0,56
19	V19	0,31	0,09	0,16	0,56
20	V20	0,26	0,14	0,19	0,59
Total					11,54
Rata-rata					0,58

Nilai batas ambang yang didapat dari :

$$\begin{aligned} \text{Batas Ambang} &= 80/100 \times \text{total setiap kategori} \\ &= 80/100 * 0,58 \\ &= \mathbf{0,46} (\text{Nilai batas ambang}) \end{aligned}$$

Jadi hasil perangkingan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* berdasarkan nilai batas ambang **0,46** bisa dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Hasil SPK Perhitungan Manual Penentuan Rumah Sehat

No	Alternatif	Hasil	Keterangan
1	V8	0,66	Rumah Sehat
2	V13	0,65	Rumah Sehat
3	V1	0,61	Rumah Sehat
4	V2	0,61	Rumah Sehat
5	V3	0,61	Rumah Sehat
6	V4	0,61	Rumah Sehat







7	V5	0,61	Rumah Sehat
8	V11	0,61	Rumah Sehat
9	V9	0,60	Rumah Sehat
10	V16	0,59	Rumah Sehat
11	V20	0,59	Rumah Sehat
12	V12	0,58	Rumah Sehat
13	V17	0,56	Rumah Sehat
14	V18	0,56	Rumah Sehat
15	V19	0,56	Rumah Sehat
16	V6	0,55	Rumah Sehat
17	V10	0,55	Rumah Sehat
18	V14	0,53	Rumah Sehat
19	V7	0,46	Rumah Sehat
20	V15	0,43	Tidak Sehat

4.2.2.3 Kesimpulan Implementasi Perhitungan Manual

Perbandingan pada perhitungan manual puskesmas dengan perhitungan metode *Simple Additive Weighting*(SAW), dimana hasil dari 20 sampel data yang digunakan pada perhitungan manual puskesmas 18 data dinyatakan rumah sehat dan 2 data rumah tidak sehat, sedangkan pada perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) yaitu 19 data rumah dinyatakan rumah sehat dan 1 (satu) rumah dinyatakan tidak sehat. Jadi kesimpulan dari penggunaan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) yaitu 19 data rumah yang memiliki hasil yang sama dengan perhitungan manual puskesmas. Jadi 95% penggunaan metode *Simple Additive Weighting*(SAW) akurat dan dapat di implementasikan pada sistem pendukung keputusan pemilihan penentuan rumah sehat.

4.2.3 Pengujian Perhitungan Pada Sistem

List data

No.	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot	
1	701516	Perilaku Penghuni	Benefit	18,75	 
2	654941	Komponen Pustaka	Benefit	33,75	 
3	627133	Sarana Sanitasi	Benefit	15	 

Gambar 4.18Bobot Kriteria Rumah Sehat

Dari gambar 4.18 dapat dijelaskan pengaturan bobot pada setiap kriteria sama dengan bobot kriteria pada pengujian manual.

Hasil Pemilihan Rumah Sehat
Periode tanggal 8 November 2018 s.d. 1 Desember 2018

No.	Kode Fasilitas	Alamat KK	Nama Kepala K.	Penilaian Kriteria			Hasil Akhir
				Perilaku Penghuni	Komponen Rumah	Sarana Sanitasi	
1	5030548	140305031107001	Edi Sunardi, SP	12 poin	27 poin	11 poin	0.625
2	9429625	140312301123001	Jemali Tanjung	12 poin	27 poin	10 poin	0.650
3	7502381	140302507070010	Bun Duan	12 poin	27 poin	7 poin	0.6125
4	63624955	14030200300004	R. Zainar	12 poin	27 poin	8 poin	0.6125
5	7240747	140304201120002	Rufi S. Lani	12 poin	22 poin	12 poin	0.6125
6	6349737	14031230320008	Ali Yanto	12 poin	26 poin	8 poin	0.6125
7	7547284	140302111107030		30 poin	24 poin	12 poin	0.603
8	5352945	14030220000000	Rochi Farah	30 poin	24 poin	11 poin	0.603
9	1600495	1403021111071170	Hafidhi Lubis	12 poin	23 poin	10 poin	0.6000
10	6484437	14030230030000	Wah Nurida	12 poin	21 poin	11 poin	0.5875
11	8052496	140302100000000	Suljani	11 poin	24 poin	9 poin	0.5844
12	6838077	140312200000000	Nur Rofiqin	30 poin	22 poin	7 poin	0.5833
13	1549586	140312304200001	Fida Lutfi	6 poin	27 poin	11 poin	0.5688
14	9524437	140310001000000	Wah Dedi	30 poin	25 poin	7 poin	0.5683
15	48407123	1403021111070130	Sirnasu	30 poin	25 poin	7 poin	0.5553
16	42030803	140302300010000	Lailani	30 poin	24 poin	7 poin	0.5438
17	5070027	140302300020000	Charika	11 poin	24 poin	7 poin	0.5400
18	11037123	140310000010000	Kham Muzni	10 poin	22 poin	7 poin	0.5388
19	1750027	140302300010000	Sahriy Hubsani	9 poin	21 poin	8 poin	0.4781
20	3017000	140302300010000		10 poin	10 poin	6 poin	0.4286

Gambar 4.19 Hasil Perhitungan *Simple Additive Weighting* Pada Sistem

Dari gambar 4.19 dapat di simpulkan bahwa hasil dari proses perhitungan pada sistem sama dengan hasil perhitungan secara manual pada tabel 4.8.

4.2.4 Kesimpulan Pengujian *White Box*

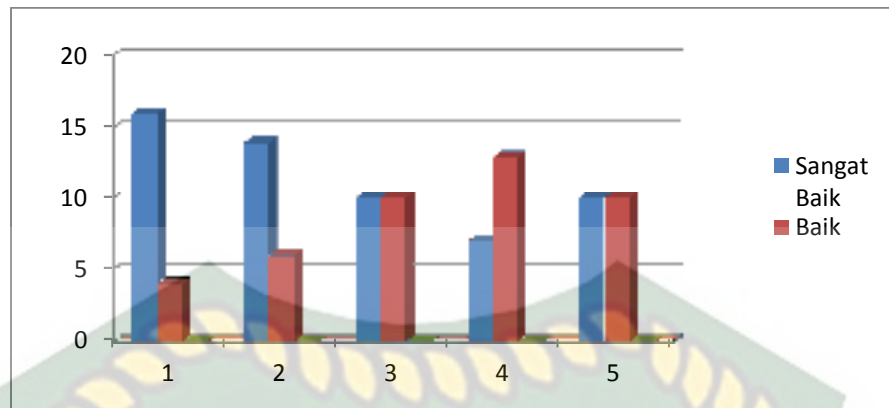
Berdasarkan pengujian *white box* yang sudah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa proses seleksi dalam sistem sudah sesuai dengan metode pengambilan keputusan.

4.3 Implementasi Sistem

Implementasi sistem yang digunakan adalah dengan membuat kuesioner dengan 5 pertanyaan dan 20 responden umum yang terdiri dari petugas puskesmas dan umum. Kepada 20 responden diajukan pertanyaan-pertanyaan yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi mudah digunakan (*User Friendly*) ?
2. Aplikasi ini mempercepat dan mempermudah petugas dalam memberikan penilaian rumah sehat.
3. Bagaimanakah kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (*Insert, Delete, dan Layout*) ?
4. Apakah informasi yang diberikan jelas ?
5. Bagaimanakah tingkat keakuratan informasi ?

Dari 5 (lima) pertanyaan diatas, maka diperoleh hasil jawaban atau tanggapan dari responden terhadap kinerja dan tujuan dari sistem pada gambar 4.20.



Gambar 4.21 Grafik Hasil Kuesioner

Keterangan gambar 4.21 :

1. Apakah aplikasi mudah digunakan (*User Friendly*) ? Memiliki nilai Sangat Bagus : 17, Baik : 3, dan Kurang Baik 0.
2. Aplikasi ini mempercepat dan mempermudah petugas dalam memberikan penilaian rumah sehat. Memiliki nilai Sangat Bagus : 17, Baik : 3, dan Kurang Baik 0.
3. Bagaimanakah kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (*Insert, Delete, dan Layout*) ? Memiliki nilai Sangat Bagus : 16, Baik : 4 dan Kurang Baik 1.
4. Apakah informasi yang diberikan jelas ? Memiliki nilai Sangat Bagus : 16, Baik : 4, dan Kurang Baik 0.
5. Bagaimanakah tingkat keakuratan informasi ? Memiliki nilai Sangat Bagus : 18, Baik : 2, dan Kurang Baik 0.

4.3.1 Kesimpulan Implementasi Sistem

Berdasarkan hasil kuesioner tersebut maka dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat ini memiliki persentase sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Nilai Persentase Tiap Pertanyaan Kuesioner

No	Pernyataan	Nilai		
		SB	B	KB
1	Apakah aplikasi mudah digunakan (<i>User Friendly</i>) ?	85%	15%	0%
2	Aplikasi ini mempercepat dan mempermudah petugas dalam memberikan penilaian rumah sehat.	85%	15%	0%
3	Bagaimanakah kelengkapan semua fitur dan tampilan aplikasi (<i>Insert, Delete, dan Layout</i>) ?	80%	20%	0%
4	Apakah informasi yang diberikan jelas ?	80%	20%	0%
5	Bagaimanakah tingkat keakuratan informasi ?	90%	10%	0%
TOTAL		420%	80%	0%

Dari hasil persentase tabel diatas, yang didasarkan pada 5 pertanyaan yang diajukan secara langsung oleh penulis kepada 20 responden yang diambil secara acak dari petugas puskesmas umum, dapat diambil kesimpulan bahwa sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat menggunakan metode SAW ini memiliki *performance* sangat baik dengan nilai $(85\% + 85\% + 80\% + 80\% + 90\%) / 5 = 84\%$, jadi persentase rata-rata terbesar 84%, sehingga sistem ini dapat diimplementasikan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa data dan perancangan sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat menggunakan metode *Simple Additive Wheighting* (SAW) dapat disimpulkan yaitu:

1. Sistem ini dapat mempermudah surveyor/petugas puskesmas dalam memberikan penilain rumah sehat.
2. Metode logika *Simple Additive Wheighting* (SAW) ini dapat membantu dalam penentuan rumah sehat.
3. Sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat ini sudah berjalan sesuai dengan fungsinya.
4. Sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat ini memiliki *performance* sangat baik.

5.2 Saran

Saran dari penulis untuk sistem pendukung keputusan penentuan rumah sehat menggunakan metode *sSimple Additive Wheighting* (SAW) ini lebih lanjut adalah :

1. Mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan ini supaya setiap kepala rumah tangga memiliki akun untuk menginputkan data keluarganya masing-masing.

2. Menambah fasilitas keamanan atau *internetsecurity* agar terhindar dari tindakan *hacking* atau pengerusakan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.



DAFTAR PUSTAKA

- Afriliyanti, Tri. Dkk. 2013. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Rumah Sehat*. Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Darmawan, Deni. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. PT Remaja. Bandung.
- Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL. 2002. *Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat*. Departemen Kesehatan R.I. Direktorat Jendral PPM dan PL. Jakarta
- Elmasri, Ramez., Navathe, B, Shamkant. 2000. *Database System*.
- Fishburn, P.C. 1967. "Additive Utilities with Incomplete Product Set: Application to Priorities and Assignments".
- Hermawan, Julius. 2005. *Membangun Decision Support System*. Andi. Yogyakarta.
- Irawan, Pepri, Bayu. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Raskin Di Desa Gandekan Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)*. Universitas Nusantara Pgri Kediri. Kediri.
- Kadir, Abdul. 1999. *Konsep & Tuntunan Praktis Basis Data*. Andi. Yogyakarta.
- Kadir, Abdul. 2002. *Pengenalan Sistem Informasi*. Andi. Yogyakarta.
- Kristanto, Andi. 2003. *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*. Gaya Media. Yogyakarta.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Kusumadewi, S. Purnamo, Hari. 2010. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Ladjamudin, Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- MacCrimmon, K.R. 1968. "Decision Making among Multiple Atribut Alternatives: a Survey and Consolidated Approach".
- Raharjo, Budi., dkk. 2012. *Modul Pemograman WEB (HTML, PHP, MYSQL)*. MODULA. Bandung.

- Rossa, A. S., Shalahuddin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung.
- Rossa, A. S., Shalahudin. 2014. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Jilid 2. Informatika. Bandung
- Suryeni, Eni. Dkk. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Dengan Metode Weighted Product Di Kelurahan Karikil Kecamatan Mangkubumi Kota Tasikmalaya*. STMIK Tasikmalaya. Tasikmalaya.
- Sutanta, Edhy. 2011. *Basis Data Dalam Tinjauan Konseptual*. Andi. Yogyakarta.
- Turban, E., Aronson, J. E., Liang, T., 2005. *Decision Support System and Intelligent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Terjemahan Dwi Prabantini. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Waliyanto. 2000. *Sistem Basisdata Analisis dan Pemodelan Data*. J&J Learning. Yogyakarta.