



**LAPORAN SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KARTU  
JAMINAN KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA PIJI  
MENGUNAKAN METODE MADM SAW**

**Disusun Oleh :**

**Nama : Amin Hamdi**  
**Nim : 200853190**  
**Program Studi : Sistem Informasi**  
**Fakultas : Teknik**

---

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
KUDUS  
2013**



**LAPORAN SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN KARTU  
JAMINAN KESEHATAN MASYARAKAT DI DESA PIJI  
MENGUNAKAN METODE MADM SAW**

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan  
Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik  
Universitas Muria Kudus

**Disusun Oleh :**

**Nama : Amin Hamdi**  
**Nim : 200853190**  
**Program Studi : Sistem Informasi**  
**Fakultas : Teknik**

---

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS  
KUDUS  
2013**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Amin Hamdi  
NIM : 2008-53-190  
Program Studi : Sistem Informasi  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu  
Jaminan Kesehatann Masyarakat di Desa Piji  
menggunakan metode MADM SAW  
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs  
Pembimbing II : Diana Laily Fithri, S.Kom

Telah disetujui oleh tim pembimbing  
untuk diuji

Kudus, 13 Februari 2013

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs



Diana Laily Fithri, S.Kom

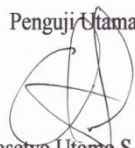
## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Amin Hamdi  
NIM : 2008-53-190  
Bidang Studi : Sistem Informasi Manajemen  
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu  
Jaminan Kesehatan masyarakat di Desa Piji  
menggunakan metode MADM SAW  
  
Pembimbing I : Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs  
Pembimbing II : Diana Laily Fithri, S.Kom

Kudus, 1 Maret 2013

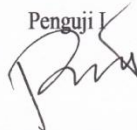
Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 1 Maret 2013  
dan dinyatakan LULUS

Penguji Utama



Andy Prasetyo Utomo, S.Kom, MT

Penguji I



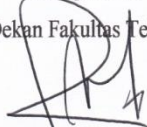
R. Rhoedy Setiawan, M.Kom

Penguji II



Syafi'ul Muzid, ST

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



Rochmad Winarso, ST, MT.



## SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertabda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Amin Hamdi  
NIM : 200853190  
Progam Studi : Sistem Informasi  
Jenjang : Strata Satu (S1)  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Progam studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*) atas karya ilmiah kami yang berjudul : “ **Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Jaminan Kesehatan Di Desa Piji menggunakan Metode MADM SAW**” beserta perangkat yang di perlukan (apabila ada).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalihkan-media atau bentuk-kan, pengelolaannya dalam pangkalan data (database), mendistribusikannya dan menampilkan atau mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi,tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikiaan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 25 Maret 2013

Yang menyatakan,



Amin Hamdi

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

*“Do’a sebagai sarana komunikasi kepada Sang Pencipta Allah SWT untuk mendapatkan ridho-Nya”*

*“Seorang teman adalah sebuah hadiah yang diberikan pada dirimu sendiri”*

*“Proposal Kehidupan adalah Relasi dan teman yang banyak ”*

*“Jika ingin urusan kita di mudahkan oleh allah, maka mudahkanlah jalan urusan orang lain”*

### PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak tercinta,
2. Kakak dan Adikku tersayang,
3. Teman-temanku,
4. Civitas Akademik Teknik,Sistem Informasi

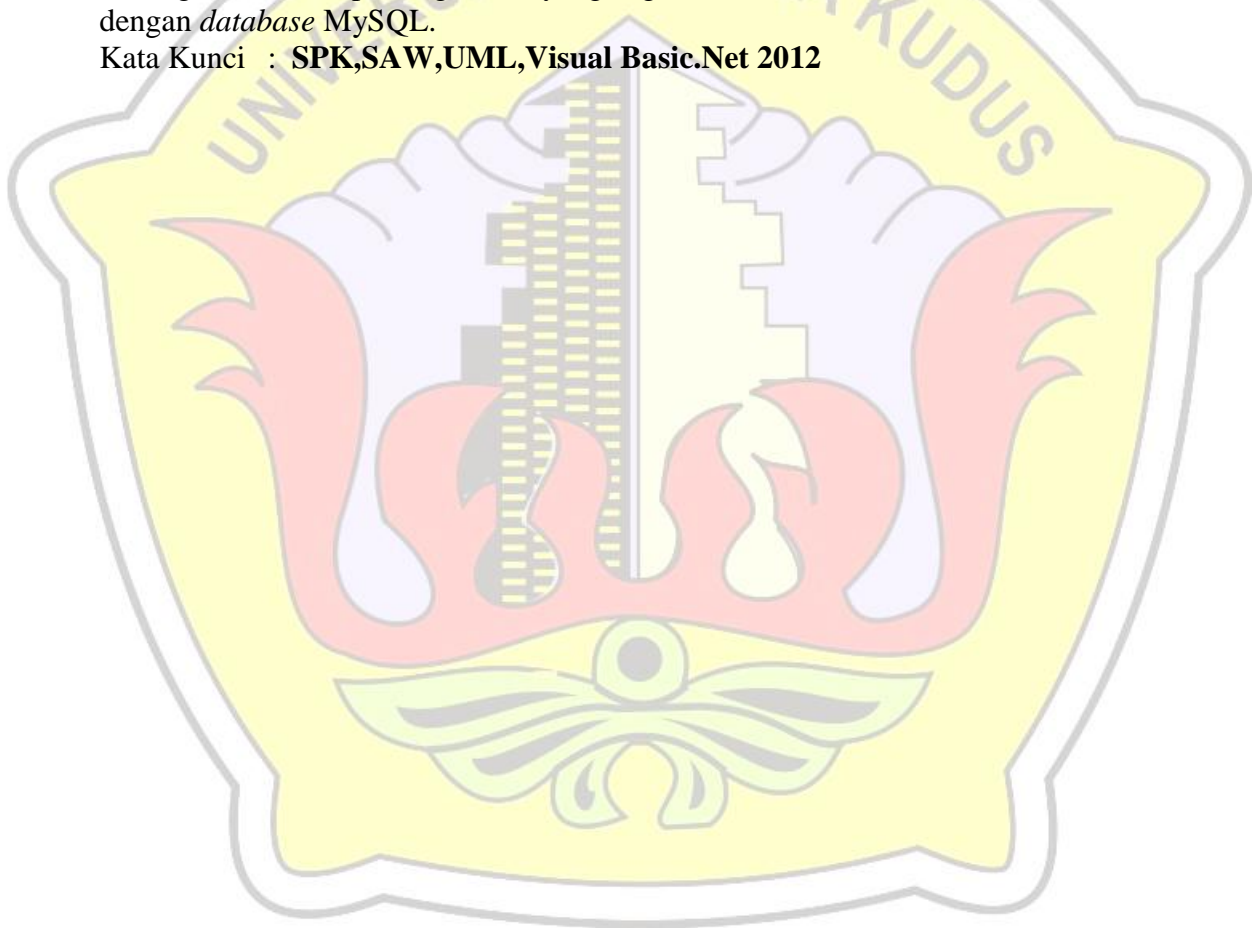
## RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat di Desa Piji” telah dilaksanakan dengan bagaimana menganalisa, merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat di Desa Piji.

Tujuan dari skripsi ini adalah menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk memudahkan petugas dalam proses pengelolaan data pendaftar, dan menentukan kelayakan dari para pendaftar berdasarkan kriteria dan perangkian yang telah di tentukan.

Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dan dirancang dengan menggunakan pemodelan UML. Sedangkan bahasa pemrograman yang digunakan adalah Visual Basic.Net 2012 dengan *database* MySQL.

Kata Kunci : **SPK,SAW,UML,Visual Basic.Net 2012**





## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT, karenadengan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya, skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu Jaminan Kesehatan Masyarakat di Balai Desa Piji yang telah selesai disusun. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. dr. Sarjadi, Sp.PA. selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Arif Setiawan, S.Kom., M.Cs. selaku Ka.Progdi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Eko Darmanto, S.Kom, M.Cs. selaku Pembimbing I, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
5. Ibu Diana Laily Fithri, S.Kom. selaku Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya, memberikan banyak bimbingan, masukan, dan pengesahan kepada penulis.
6. Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan penulis motivasi, semangat, nasehat, do'a kepada penulis sampai akhir penyusunan skripsi ini.
7. Bapak Nurul Mustain selaku Kepala Desa Piji, yang telah memberikan izin penelitian di Desa Piji kepada penulis.
8. Kakakku, Adik-adikku yang selalu memberi do'a, semangat dan dukungan.
9. Teman-teman kelas D,asdos, senior, seangkatan, seluruh rekan-rekanSI, dan seluruh rekan-rekan lainnya yang juga memberikan dukungan serta berbagai ilmu yang didapat oleh penulis tak akan terlupakan.

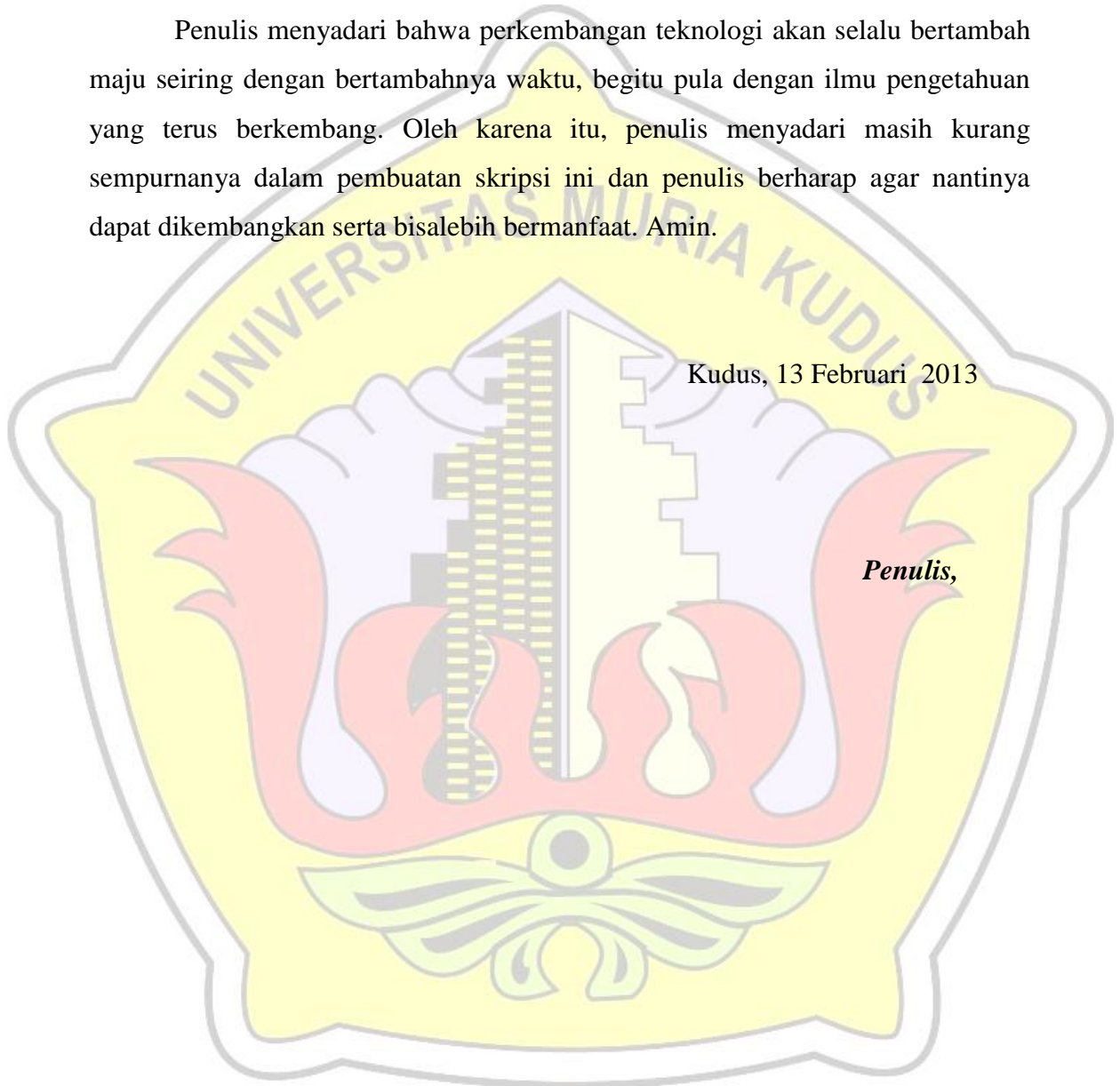


10. Seluruh staf karyawan dan dosen – dosen di Universitas Muria Kudus yang telah memberikan banyak ilmu dan kenangan yang berharga bagi penulis.
11. Serta berbagai pihak yang tidak dapat sebutkan satu persatu yang telah banyak membantu penulis dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa perkembangan teknologi akan selalu bertambah maju seiring dengan bertambahnya waktu, begitu pula dengan ilmu pengetahuan yang terus berkembang. Oleh karena itu, penulis menyadari masih kurang sempurnanya dalam pembuatan skripsi ini dan penulis berharap agar nantinya dapat dikembangkan serta bisalebih bermanfaat. Amin.

Kudus, 13 Februari 2013

*Penulis,*



## DAFTAR ISI

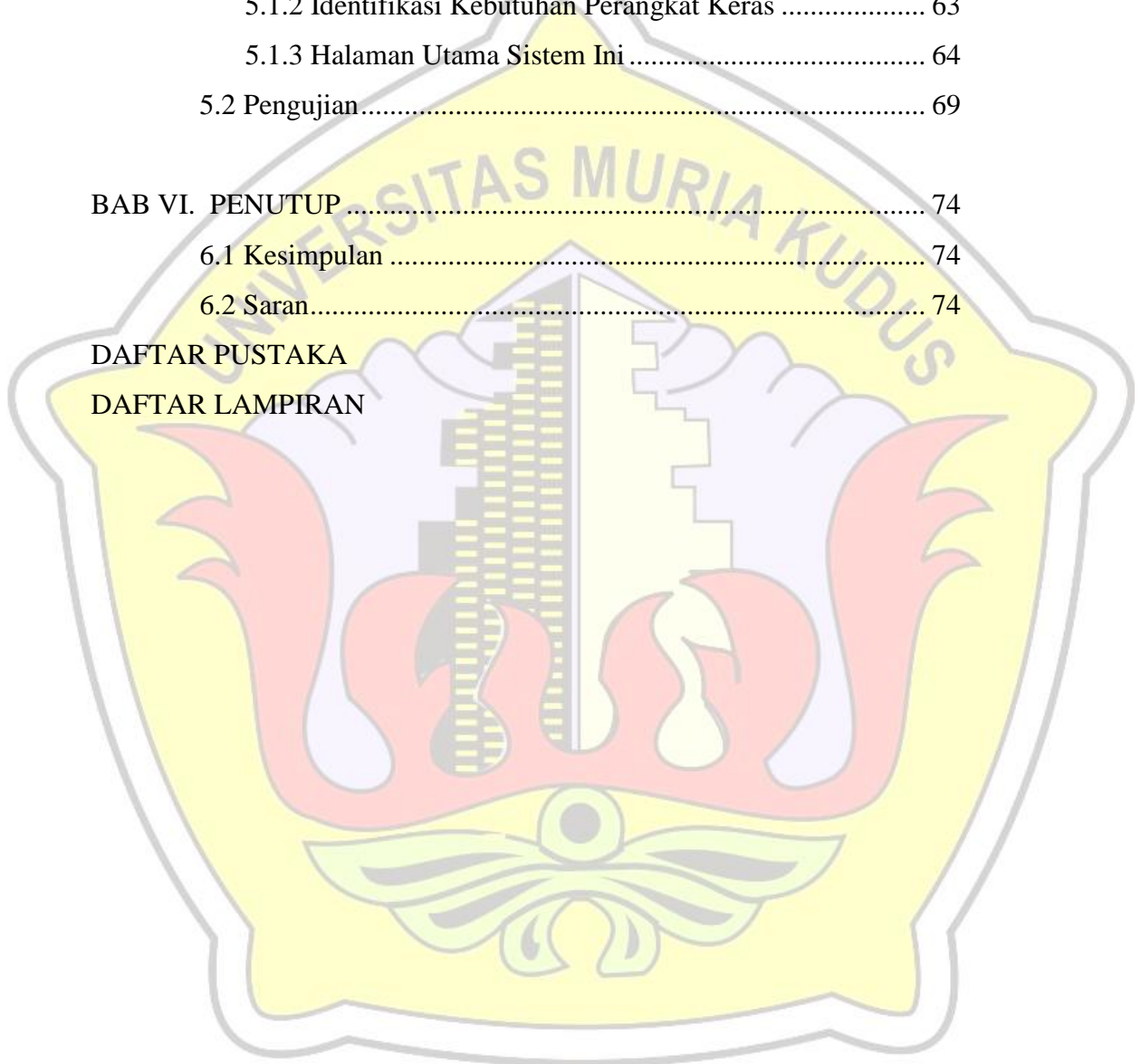
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
RINGKASAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Skripsi .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.5.1 Bagi Penulis .....	3
1.5.2 Bagi Akademik .....	3
1.6 Tinjauan Pustaka .....	4
1.7 Metodologi Penelitian .....	5
1.8 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II. LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan.....	8
2.2 Pengertian MADM.....	8
2.2.1 Algoritma MADM .....	9
2.2.2 Langkah Penyelesaian.....	10
2.3 Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	10
2.3.1 Flowchart Alur metode SAW .....	12

2.4 Pengertian JAMKESMAS .....	12
2.5 Analisa dan Perancangan Sistem .....	12
2.5.1 Analisa Sistem .....	12
2.5.2 Alat Bantu Dalam Analisa Sistem .....	13
2.6 UML ( <i>Unified Modelling Language</i> ).....	14
2.6.1 <i>Use Case Diagram</i> .....	14
2.6.2 <i>Clas Diagram</i> .....	16
2.6.3 <i>Sequence Diagram</i> .....	19
2.6.4 <i>Activity Diagram</i> .....	20
2.7 ERD ( <i>Entity Relational Diagram</i> ) .....	21
<b>BAB III. TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN.....</b>	<b>24</b>
3.1 Sekilas Balai Desa Piji Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus.....	24
3.2 Visi, Misi dan Tujuan.....	24
3.2.1 Visi.....	24
3.2.2 Misi.....	24
3.3 Denah Lokasi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus .....	25
3.4 Struktur Organisasi .....	25
3.4.1 <i>Job Deskripsi</i> .....	26
3.5 Gambaran Sistem yang berjalan di Desa Piji.....	32
3.5.1. Narasi sistem penjualan yang berjalan.....	32
<b>BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN.....</b>	<b>34</b>
4.1 Identifikasi Masalah dan Sumber Masalah .....	34
4.1.1 Identifikasi Masalah.....	34
4.1.2 Identifikasi Sumber Masalah .....	34
4.2 Analisa Sistem.....	35
4.2.1 Analisa Kebutuhan Data dan Informasi .....	35
4.2.2 Analisa Kebutuhan Sistem untuk Perancangan .....	35

4.3 Desain Sistem.....	35
4.3.1 Analisa Aktor.....	35
4.3.2 Proses Bisnis pada Bisnis <i>Use Case</i> .....	36
4.3.3 Perancangan Bisnis <i>Use Case</i> Diagram.....	37
4.3.4 Proses Bisnis pada Sistem <i>Use Case</i> .....	37
4.3.5 Perancangan Sistem <i>Use Case</i> Diagram .....	38
4.3.6 Skenario .....	39
1. Skenario Kriteria .....	39
2. Skenario Bobot Kriteria.....	39
3. Skenario Mendata Pendaftar Jamkesmas .....	40
4. Skenario Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW .....	41
4.4 <i>Class Diagram</i> .....	42
4.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	45
A. <i>Sequence Diagram</i> Login.....	45
B. <i>Sequence Diagram</i> Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW.....	46
C. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Kriteria.....	47
D. <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Bobot Kriteria.....	48
4.6 <i>Activity Diagram</i> .....	49
A. <i>Activity Diagram</i> Login.....	49
B. <i>Activity Diagram</i> mendata Pendaftar Jamkesmas .....	49
C. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Kriteria.....	50
D. <i>Activity Diagram</i> Mengelola Bobot Kriteria.....	51
E. <i>Activity Diagram</i> Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW.....	52
4.7 Perancangan Basis Data Menggunakan ERD .....	53
4.7.1 Langkah-langkah dalam menghasilkan ERD .....	54
4.7.2 Transformasi ERD ke Relasi .....	56
4.8 Struktur Tabel.....	57
4.8.1 Relasi Database.....	60



4.9 Desain Input Output .....	60
<b>BAB V. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....</b>	<b>63</b>
5.1 Implementasi dan Pembahasan Aplikasi.....	63
5.1.1 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak .....	63
5.1.2 Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras .....	63
5.1.3 Halaman Utama Sistem Ini .....	64
5.2 Pengujian.....	69
<b>BAB VI. PENUTUP .....</b>	<b>74</b>
6.1 Kesimpulan .....	74
6.2 Saran.....	74
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 :	Flowchart Alur Metode SAW .....	15
Gambar 2.2 :	Contoh <i>Use Case Diagram</i> .....	15
Gambar 2.3 :	Contoh <i>Clas Diagram</i> .....	16
Gambar 2.4 :	Contoh <i>Sequence Diagram</i> .....	19
Gambar 2.5 :	Contoh <i>Activity Diagram</i> .....	20
Gambar 3.1 :	Peta Desa Piji .....	25
Gambar 3.2 :	Struktur Organisasi Balai Desa Piji .....	25
Gambar 3.3 :	Flow Of Document Narasi pengajuan kartu jamkesmas di Desa Piji .....	33
Gambar 4.1 :	Bisnis <i>Use Case Diagram</i> pemberian Kartu Jamkesmas .....	37
Gambar 4.2 :	<i>Use Case</i> pemberian Kartu Jamkesmas.....	38
Gambar 4.3 :	Analisa Kelas User .....	42
Gambar 4.4 :	analisa Kelas Kriteria .....	42
Gambar 4.5 :	Analisa Kelas Pendaftar Jamkesmas.....	43
Gambar 4.6 :	Analisa Kelas bobot kriteria.....	43
Gambar 4.7 :	Analisa Kelas Hasil .....	44
Gambar 4.8 :	<i>Class Diagram</i> Pemberian Kartu Jamkesmas .....	44
Gambar 4.9 :	<i>Sequence Diagram</i> Login.....	45
Gambar 4.10:	<i>Sequence Diagram</i> Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW .....	46
Gambar 4.11:	<i>Sequence Diagram</i> mengelola data kriteria .....	47
Gambar 4.12:	<i>Sequence Diagram</i> mengelola Nilai Bobot Kriteria .....	48
Gambar 4.13:	<i>Activity Diagram</i> Login.....	49
Gambar 4.14:	<i>Activity Diagram</i> mendata pendaftar .....	50
Gambar 4.15:	<i>Activity Diagram</i> mengelola kriteria.....	51
Gambar 4.16:	<i>Activity Diagram</i> mengelola bobot kriteria.....	52
Gambar 4.17:	<i>Activity Diagram</i> Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW..	53

Gambar 4.18:	Entitas yang ditentukan .....	54
Gambar 4.19:	Entitas beserta atribut key .....	54
Gambar 4.20:	Relasi Antar Entitas.....	55
Gambar 4.21:	Derajat kardinalitas beserta foreign key.....	55
Gambar 4.22:	Transformasi ke relasi .....	56
Gambar 4.23:	Transformasi Diagram E-R ke LRS .....	56
Gambar 4.24:	Relasi Tabel.....	60
Gambar 4.25:	Halaman Login.....	60
Gambar 4.26:	Menu Input data Admin .....	60
Gambar 4.27:	Menu Input Pendaftar.....	61
Gambar 4.28:	Menu Input Kriteria.....	61
Gambar 4.29:	Menu Input Sub Kriteria .....	62
Gambar 4.30:	Menu Hasil .....	62
Gambar 5.1 :	Form Utama Sistem .....	64
Gambar 5.2 :	Form Login .....	65
Gambar 5.3 :	Form Pendaftar.....	65
Gambar 5.4 :	Form Kriteria.....	66
Gambar 5.5 :	Form Bobot Kriteria.....	66
Gambar 5.6 :	Form Hasil.....	67
Gambar 5.7 :	Peringatan sukses menyimpan Data.....	67
Gambar 5.8 :	Peringatan sukses update Data .....	68
Gambar 5.9 :	Peringatan sukses Hapus Data .....	68
Gambar 5.10:	Peringatan pengisian Data masih kosong.....	68

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	: Simbol Bagan Alir Diagram.....	13
Tabel 2.2.	: <i>Notasi pada Use case diagram</i> .....	15
Tabel 2.3.	: <i>Notasi pada Class Diagram</i> .....	17
Tabel 2.4.	: <i>Notasi multiplicity</i> dalam UML .....	18
Tabel 2.5.	: <i>Format notasi multiplicity</i> dalam UML.....	18
Tabel 2.6.	: <i>Notasi pada Sequence Diagram</i> .....	19
Tabel 2.7.	: <i>Notasi pada Activity Diagram</i> .....	21
Tabel 2.8.	: Simbol-simbol ERD.....	23
Tabel 4.1.	: Proses Bisnis pada Bisnis <i>Use Case</i> pemberian kartu Jamkesmas .....	36
Tabel 4.2.	: Proses Bisnis pada Sistem <i>Use Case</i> pemberian Kartu Jamkesmas .....	38
Tabel 4.3.	: Skenario Mengelola Kriteria .....	39
Tabel 4.4.	: Skenario mengelola bobot kriteria .....	39
Tabel 4.5.	: Skenario Mendata Pendaftaran Jamkesmas .....	40
Tabel 4.6.	: Skenario Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW .....	41
Tabel 4.7.	: Skenario Memilih penerima Kartu jamkesmas .....	49
Tabel 4.8.	: Tabel admin.....	57
Tabel 4.9.	: Tabel Pendaftar .....	57
Tabel 4.10	: Tabel Kriteria .....	58
Tabel 4.11.	: Tabel Sub Kriteria.....	58
Tabel 4.12	: Tabel Hasil .....	59
Tabel 5.1	: Kriteria .....	69
Tabel 5.2	: Nilai Crips .....	69
Tabel 5.3	: Pendaftar .....	70
Tabel 5.4	: Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.....	70



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Buku Bimbingan Skripsi  
Lampiran 2 : Surat Keterangan Penelitian  
Lampiran 3 : Biografi Penulis



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Program jaminan kesehatan masyarakat (JAMKESMAS) adalah sebuah program pemerintah yang diperuntukkan untuk warga miskin dan kurang mampu. Untuk memperlancar jalannya program ini maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan. Kurangnya tenaga dan waktu yang dibutuhkan dalam proses penyeleksian warga maka menimbulkan sebuah kendala dalam proses penyeleksian yang ada, untuk menghadapi masalah yang terjadi. Oleh karena itu, diperlukan sebuah aplikasi pendukung yang memudahkan para petugas dalam proses penyeleksian warga secara cepat dan cermat.

Piji adalah salah satu Desa dari kecamatan dawu di Kota Kudus yang terletak di daerah paling utara dari kecamatan lain yang ada di Kota Kudus, Luas wilayah desa sekitar 554 Ha dengan luas lahan yang digunakan untuk sawah tadah hujan 48 Ha, untuk bangunan 120 Ha dan lainnya 15 Ha. Penduduk Desa Piji berjumlah 7.617 orang terdiri dari laki-laki sebanyak 3.701 orang, perempuan 3.916 orang, jumlah Kepala Keluarga sebanyak 2.564 KK, maka dari pihak pemerintah Desa Piji untuk memberikan jaminan kesehatan masyarakat (JAMKESMAS) kepada penduduknya yang berpotensi sangat sulit di karenakan banyaknya penduduk yang berkeinginan mempunyai kartu kesehatan dan terbatasnya jumlah kartu yang di berikan dari pemerintah Kabupaten Kudus.

Kriteria-kriteria yang di tentukan untuk mendapatkan kartu jaminan kesehatan masyarakat ini adalah jumlah tanggungan di luar Kepala keluarga lebih dari 3 orang, pekerjaan utama kepala keluarga buruh swasta, pendapatan per bulan kurang dari Upah Minimum Kabupaten (UMK), kemampuan membeli baju maksimal satu kali dalam setahun, struktur rumah kurang layak dengan rincian lantai dari tanah atau keramik kualitas rendah dan dinding rumah terbuat dari kayu atau tembok tanpa plester, sumber air dari sumur atau mata air tidak terlindungi seperti sungai, tidak mampu berobat di poliklinik.

Masalah-masalah yang sering di jumpai dari pembagian kartu kesehatan ini di dalam lingkup Desa kebanyakan keluarga-keluarga dari pegawai Desa yang meliputi RT,RW, dan staff-staff dari pegawai Desa sering mendapatkan kartu JAMKESMAS ini. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak pemerintah Desa Piji dalam menentukan siapa yang benar-benar layak menerima kartu JAMKESMAS, sehingga dapat memudahkan dalam penyeleksian dan dapat tersalurkan sebagai mana mestinya.

Di dalam penyelesaian masalah ini, penulis menggunakan model yang dapat membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan metode MADM *Simple Addictive Weighting* (SAW). Di dalam penelitian ini penggunaan metode MADM SAW untuk menentukan calon penerima jamkesmas yang layak menerima dengan mempertimbangkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemberian jamkesmas ini digunakan sebagai pertimbangan pihak pegawai balai desa, namun keputusan finalnya tetap diserahkan kepada pihak Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus. Sistem Pendukung Keputusan ini nantinya akan menampilkan rangking nilai global dari yang tertinggi hingga terendah dari calon penerima jamkesmas tersebut, sehingga akan memudahkan dan membantu pihak Pemerintah Kecamatan Dawe dalam mengambil keputusan.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka diangkat dalam bentuk laporan skripsi dengan judul : ” Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Jaminan Kesehatan di Desa Piji menggunakan metode MADM SAW”.

## **1.2.Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah merancang suatu sistem yang dapat membantu pegawai Balai Desa Piji dalam mengambil keputusan untuk menentukan siapa yang layak menerima jaminan kesehatan masyarakat berdasarkan rangking nilai kelayakan tertinggi.

### **1.3. Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak meluas dan tidak menimbulkan terjadinya penyimpangan permasalahan yang ada, maka penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Kriteria yang digunakan sebagai dasar penilaian diperoleh dari pemerintah kabupaten Kudus.
2. Metode yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah MADM *Simple Addictive Weighting* (SAW).
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Visual Basic.Net .
4. Kriteria yang digunakan adalah jumlah keluarga, status, pendapatan, pekerjaan, struktur rumah, kualitas air, sumber air.
5. Nilai total bobot (W) kriteria sebesar 100.
6. Nilai tertinggi di dalam sub kriteria sebesar 100.

### **1.4. Tujuan Skripsi**

Tujuan dari skripsi ini adalah untuk merancang dan membangun perangkat lunak untuk membantu Pemerintah Desa Piji dalam menentukan siapa saja yang layak untuk mendapatkan jaminan kesehatan masyarakat, dengan sistem yang terkomputerisasi sehingga proses pengambilan keputusan ini dapat lebih mudah, hemat waktu dan Sumber Daya Manusia (SDM).

### **1.5. Manfaat**

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penulisan skripsi ini adalah:

#### **1.5.1. Bagi Penulis**

1. Merupakan sarana latihan praktis bagi mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama kuliah.
2. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

#### **1.5.2. Bagi Akademik**

1. Untuk mengetahui kemampuan mahasiswa menerapkan teori yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan kenyataan sesungguhnya,



sehingga dapat digunakan sebagai bahan evaluasi akademik.

2. Dapat dijadikan pembandingan atau literatur penyusunan skripsi di masa yang akan datang serta menambah referensi perpustakaan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

### 1.6. Tinjauan Pustaka

Adapun artikel atau tulisan dan kegiatan yang berhubungan dengan tugas akhir ini antara lain :

Menurut Tiranawati Amalia (2011) dalam skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan seleksi penerimaan calon siswa baru SMK Wisudha Karya Kudus bahwasanya dalam pengambilan keputusan SPK memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang ada.

Menurut Fery Romidhoni Epriliyanto (2011), mahasiswa jurusan Sistem Informasi Universitas Panca Marga Purbolinggo, dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa menggunakan metode SAW (*Simple additive weighting*)”. Dengan tujuan untuk menentukan penerima beasiswa, pengurus memilih calon untuk penerima beasiswa pada kriteria yang sudah ada. Pada proses untuk memilih, admin mempunyai kesulitan memilih satu penerima calon beasiswa. Karena masing-masing yang berbeda-beda. Perbuatan ini hitungan dari kriteria nilai memerlukan ketepatan. Mengetahui masalah yang terjadi, admin membuat sistem penentuan penerima beasiswa dengan mempergunakan metode SAW. Sistem ini dapat menolong admin untuk melaksanakan pemilihan data penerima beasiswa.

Menurut Dani Kartiko (2010) dalam skripsi yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa di PT.Indomarco Prismatama Cabang Bandung disebutkan bahwa SAW merupakan suatu model pengambil keputusan yang menggunakan metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut..

Menurut Angela Da Costa dalam Tesis yang berjudul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dosen Berbasis Web Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Pada Instituto Profissional De Canossa Dili Timor Leste) Menyatakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan Metode SAW memproses data berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan untuk menghasilkan rangking hasil secara keseluruhan.

Menurut Asep Kamaludin(2012) Dalam skripsi yang berjudul sistem pendukung keputusan dalam pemilihan alternatif alat kontrasepsi menggunakan simple additive weighting disebutkan Metode 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. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

## **1.7. Metodologi Penelitian**

### **1.7.1. Metode Rekayasa**

Konsep yang diterapkan dalam tahap perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Jaminan Kesehatan di Desa Piji adalah dengan menggunakan Rekayasa Perangkat Lunak model *Waterfall*. Rekayasa Perangkat Lunak ialah pendekatan sistematis dalam analisis, perancangan, implementasi dan pemeliharaan perangkat lunak. Tahap-tahap yang digunakan dalam mengembangkan sistem menggunakan metodologi *Waterfall* adalah sebagai berikut (Sommerville, 2000):

1. Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
2. Desain dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

3. Desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.
4. Penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing).
5. Mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

#### **I.7.2. Obyek Penelitian**

Nama Instansi : Desa Piji Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus

Alamat : Jl. Kudus - Colo Km 10 Kudus

Telpon/fax : (0291) 433194

#### **I.7.3. Sumber Data**

Data yang digunakan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini meliputi:

##### **1.7.3.1. Data Primer**

Data yang diperoleh secara langsung dari kajian buku-buku serta literature yang hubungannya dengan obyek.

#### **I.7.4. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

##### **1. Metode Observasi**

Metode pengumpulan data secara langsung pada subjek yang diteliti, mengenai kriteria-kriteria kelayakan masyarakat untuk mendapatkan jaminan kesehatan.

##### **2. Studi Pustaka**

Metode Studi pustaka adalah merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari dan mengamati serta menganalisis berkas-berkas atau dokumen-dokumen yang sudah ada yang berhubungan dengan masalah tersebut.



### **3. Interview**

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab kepada masyarakat mengenai permasalahan yang dinilai untuk memperoleh data tentang informasi tersebut.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

Pembahasan skripsi ini dibagi dalam beberapa bab sesuai dengan pokok permasalahan yaitu :

#### **1. Bab I**

Pendahuluan memberikan uraian mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **2. Bab II**

Pada bab ini dilakukan penyusunan mengenai uraian tentang teori-teori atau definisi-definisi yang berhubungan dengan permasalahan. Teori-teori tersebut diambil dari literatur-literatur, dokumentasi, serta informasi-informasi dari berbagai pihak.

#### **3. Bab III**

Pada bab ini membahas uraian tentang tinjauan umum mengenai objek penelitian.

#### **4. Bab IV**

Bab ini membahas tentang perancangan umum maupun uraian lebih lanjut mengenai perancangan sistem dalam pembuatan perangkat lunak. Uraian perancangan sistem ini meliputi perancangan data yaitu mengenai input dan output sistem, perancangan proses mengenai bagaimana sistem akan bekerja dengan proses-proses tertentu, maupun perancangan antarmuka dalam desain.

#### **5. Bab V**

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang proses pembuatan program, pembahasan program serta tampilan program secara umum dan implementasi maupun pengujian program.

#### **6. Bab VI**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran secara keseluruhan.



## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Pengertian Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Abdul Kadir (2003) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang digunakan untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi terstruktur dan tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore dan Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis *ad hoc* data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan.

#### **2.2. Pengertian Multi Atribut Decision Making (MADM)**

Kusumadewi (2006) menyatakan bahwa *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah

menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan.

Kusumadewi (2006) Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. antara lain :

- a. *Simple Additive Weighting* (SAW)
- b. *Weighted Product* (WP)
- c. *ELECTRE*
- d. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
- e. *Analytic Hierarchy Process* (AHP).

### **2.2.1. Algoritma MADM**

Algoritma MADM adalah:

- a. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan,
- b. Dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai crisp;  $i=1,2,...,m$  dan  $j=1,2,...,n$ .
- c. Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai crisp.
- d. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $\text{MAX } X_{ij}$ ) dari tiap kolom,

sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $\text{MIN } X_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.

- e. Melakukan proses perankingan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ).
- f. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara menjumlahkan hasil kali antara matriks ternormalisasi ( $R$ ) dengan nilai bobot ( $W$ ). Nilai  $V_i$  yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif  $A_i$  lebih terpilih. (Kusumadewi, 2006).

### 2.2.2. Langkah Penyelesaian

Dalam penelitian ini menggunakan MADM metode SAW. Adapun langkah-langkahnya adalah:

- a. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu  $C_i$ .
- b. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- c. 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  $R$ .
- d. 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. (Kusumadewi, 2006).

### 2.3. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)

Fishburn (1967) dan MacCrimmon (1968). 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.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ( $X$ ) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.



Menurut Fachmi Basyaib (2006) Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode paling dikenal dan paling banyak digunakan orang dalam menghadapi situasi *Multi Attribute Decision Making* (MADM). metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. skor total untuk sebuah alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antar rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya.

Metode 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. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ . Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

$V_i$  = rangking untuk setiap alternatif

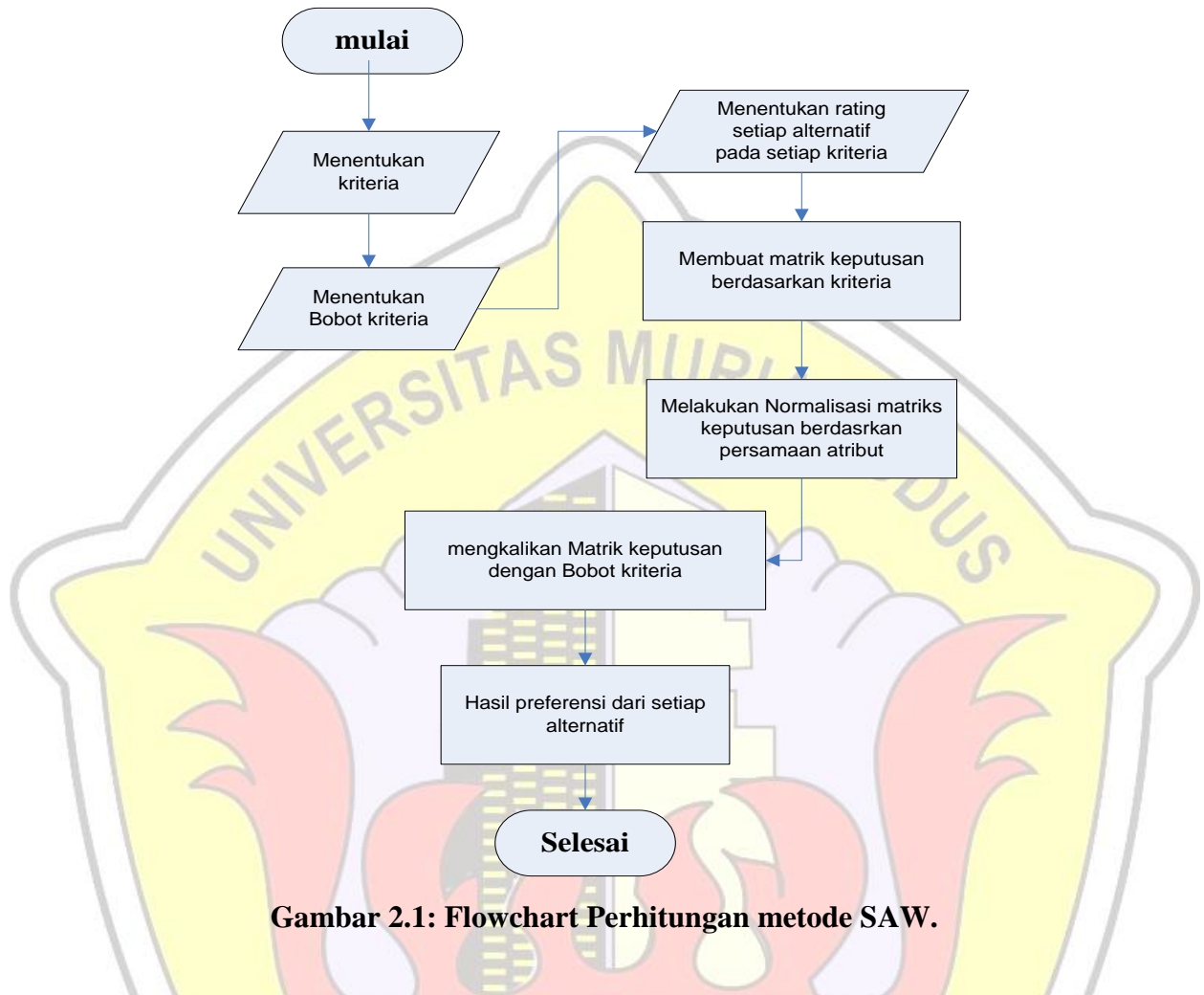
$w_j$  = nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi

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



### 2.3.1 Flowchart Perhitungan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)



**Gambar 2.1: Flowchart Perhitungan metode SAW.**

### 2.4. Pengertian Jaminan Kesehatan Masyarakat (JAMKESMAS)

Jamkesmas adalah Program bantuan sosial untuk pelayanan kesehatan bagi masyarakat miskin dan tidak mampu. Program ini diselenggarakan secara nasional agar terjadi subsidi silang dalam rangka mewujudkan pelayanan kesehatan yang menyeluruh bagi masyarakat miskin.

Berdasarkan Pedoman Jamkesmas (2006), Jamkesmas adalah Program Jaminan Pemeliharaan Kesehatan Bagi Masyarakat Miskin yang dikelola melalui mekanisme asuransi sosial oleh PT Askes (Persero) dengan prinsip diselenggarakan secara nasional agar terjadi subsidi silang dalam rangka

mewujudkan jaminan pemeliharaan kesehatan yang menyeluruh bagi penduduk Indonesia.

Jamkesmas memiliki tujuan umum untuk meningkatnya akses dan mutu pelayanan kesehatan kepada seluruh masyarakat miskin dan tidak mampu agar tercapai derajat kesehatan masyarakat yang optimal secara efektif dan efisien.

## **2.5. Analisa dan Perancangan Sistem**

### **2.5.1. Analisa Sistem**

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:27), Analisis sistem sangat bergantung pada teori konseptual. Tujuannya adalah untuk memperbaiki berbagai fungsi didalam sistem yang sedang berjalan, agar menjadi lebih efisien, mengubah sasaran sistem yang sedang berjalan, merancang atau mengganti *output* yang sedang digunakan untuk mencapai tujuan yang sama dengan seperangkat *input* yang lain (bisa jadi lebih sederhana dan lebih interaktif) atau untuk melakukan beberapa perbaikan serupa.

Tahap Dalam menganalisa sistem adalah sebagai berikut:

1. Definisikan masalah (mencakup mendefinisikan *input*, proses, dan *output* dari sistem yang sedang berjalan dan sistem yang akan digunakan)
2. Pahami sistem yang sedang berjalan tersebut dan buat definisinya (mendefinisikan *input*, proses, dan *output*).
3. Alternatife apa saja yang tersedia untuk mencapai tujuan dengan memperhatikan modifikasi sistem tersebut? Alternatif yang ditawarkan haruslah terdiri dari beberapa bentuk dengan menunjukkan kelebihan dan keuntungan masing-masing alternatif tersebut.
4. Pilih salah satu alternatif yang telah dirumuskan pada tahap sebelumnya.
5. Implementasikan alternatif terpilih dari sekian akternatif yang telah ditawarkan tersebut.
6. Mengevaluasi dampak yang ditimbulkan akibat perubahan yang telah dilakukan terhadap sistem.

### 2.5.2. Alat Bantu Dalam Analisa Sistem

Menurut Bin Ladjamudin, A. (2005:263), mendefinisikan Bagan Alir (*flowchart*) adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyesuaian suatu amasalah.

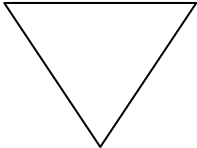
Beberapa simbol yang digunakan dalam bagan alir dokumen adalah sebagai berikut (Tabel 2.1) :

**Tabel 2.1 Simbol Bagan Alir Diagram**

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	Dokumen	Dokumen input / output
	Manual	Kegiatan manual
	Proses	Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer
	<i>Input / Output</i>	Menunjukkan data <i>input / output</i>
	<i>Connector</i>	Berfungsi menyatakan sambungan dari suatu proses ke proses yang lainnya dalam halaman yang sama.
	Garis Alir	Menunjukkan arus dan proses
	Logika	Untuk suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya atau tidak.
	Offline Connector	Berfungsi seperti penghubung tetapi pada halaman yang berbeda.

Bersambung

Lanjutan Tabel 2.1

	<p><i>Off-line Storage</i></p>	<p>Untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.</p> <p>Terdapat 3 simbol off-line storage :</p> <p>C (Chronological: berdasarkan tanggal),</p> <p>A (Alphabetic : berdasarkan huruf),</p> <p>N (Numerical : berdasarkan angka).</p>
---	--------------------------------	---

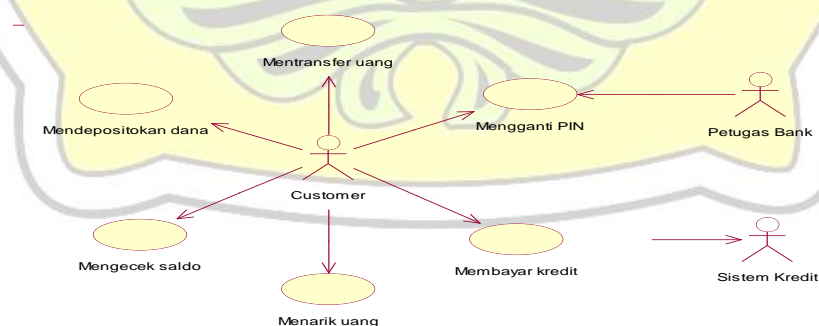
Sumber : Ladjamudin (2005:267)

## 2.6. UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Sholiq (2006:06), UML adalah sebuah metode untuk perancangan sistem yang disebut *object oriented software enginnering* (OOSE) yang berfokus pada analisis. Pemodelan (*modelling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipahami dan dipelajari.

### 2.6.1. *Use Case Diagram*

Menurut Sholiq (2006:07), *Use case diagram* menunjukkan interaksi antara *use case* dan aktor dalam sistem. Dimana aktor dapat berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dibangun. *Use case* menggambarkan fungsionalitas sistem atau persyaratan-persyaratan yang harus dipenuhi sistem dari pandangan pemakai.








Gambar 2.2: Contoh use case diagram



Diagram di atas menunjukkan interaksi antara *use case* dengan aktor untuk sistem ATM. Pada contoh ini, aktor pelanggan menggunakan beberapa *use case*, antara lain: menarik uang, mendepositokan dan mentransfer uang, mengecek saldo, membayar kredit, dan mengganti PIN. Petugas bank dapat mengganti PIN pelanggan. *Use case* membayar kredit memberikan arah panah ke aktor sistem kredit, dimana merupakan aktor berupa sistem lain yang menerima informasi/data dari sistem ATM.


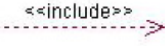
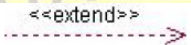
Berikut adalah penjelasan mengenai notasi yang ada dalam *use case diagram* seperti pada tabel 2.2 :

**Tabel 2.2: Notasi pada *usecase diagram***

No.	Nama	Gambar	Fungsi
1.	<i>Actor</i>		Menggambarkan segala pengguna <i>software</i> aplikasi (sistem).
2.	<i>Use case</i>		Menjelaskan urutan kegiatan yang dilakukan <i>actor</i> dan sistem untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
3.	<i>Directed Association</i>		Menunjukkan baik aliran pesan atau informasi antar obyek inginpun hubungan antar obyek.
4.	<i>Dependency</i>		Relasi yang menunjukkan bahwa perubahan pada salah satu elemen memberi pengaruh pada elemen lain.
5.	<i>Generalization</i>		Disebut juga <i>inheritance</i> (pewarisan), sebuah elemen dapat merupakan spesialisasi dari elemen lainnya.

Bersambung

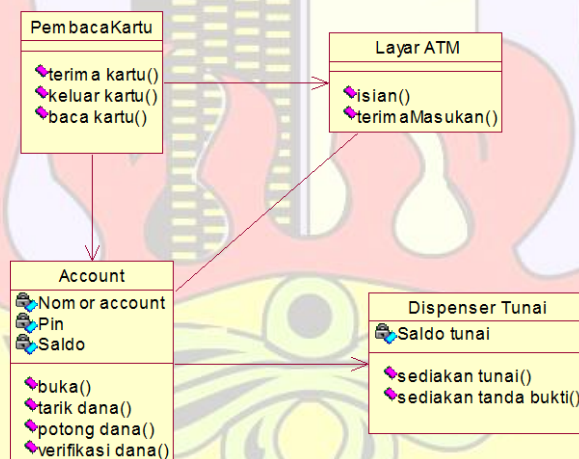
Lanjutan Tabel 2.2

6.	<i>Association</i>		Menghubungkan <i>link</i> antar element.
7.	<i>Include</i>		Kelakuan yang harus terpenuhi agar sebuah <i>event</i> dapat terjadi, dimana pada kondisi ini sebuah <i>use case</i> adalah bagian dari <i>use case</i> lainnya.
8.	<i>Extend</i>		Kelakuan yang hanya berjalan di bawah kondisi tertentu.

Sumber: Sholiq (2006)

### 2.6.2. Class Diagram

Menurut Sholiq (2006:13), *Class diagram* menunjukkan interaksi antar kelas dalam sistem. Kelas mengandung informasi dan tingkah laku (*behavior*) yang berkaitan dengan informasi tersebut.






Gambar 2.3: Contoh class diagram

Diagram di atas menunjukkan hubungan antar kelas-kelas yang diimplementasikan oleh *use case* “menarik uang”. Diagram ini terdiri atas empat kelas: Pembaca kartu, Account, Layar ATM, dan Dispenser Tunai.

Notasi yang terdapat dalam *class diagram* adalah sebagai berikut seperti pada tabel 2.3:

**Tabel 2.3: Notasi pada *class diagram***

No.	Nama	Gambar	Fungsi
1.	<i>Class</i>		Merupakan kumpulan obyek yang memiliki atribut dan operasi yang sama atau mengabstraksikan elemen yang sedang dibangun.
2.	<i>Interface</i>		Kumpulan operasi tanpa implementasi dari suatu <i>class</i> .
3.	<i>Association</i>		Hubungan struktural yang menggambarkan sehimpunan mata rantai antar objek.
4.	<i>Directed Association</i>		Menunjukkan baik aliran pesan atau informasi antar obyek inginpun hubungan antar obyek.
5.	<i>Generalization</i>		Hubungan spesialisasi dimana objek dari elemen khusus (anak) merupakan pengganti untuk objek elemen umum (induk).
6.	<i>Dependency</i>		Suatu hubungan semantik antara dua <i>things</i> dimana perubahan pada satu <i>thing</i> ( <i>independent</i> ) mungkin mempengaruhi semantik <i>thing</i> ( <i>dependent</i> ) lain.

Sumber: Sholih (2006)

#### 1. *Multiplicity*

*Multiplicity* mengindikasikan berapa banyak obyek satu kelas berelasi ke obyek tunggal di kelas lainnya pada satu waktu. Notasi *multiplicity* dalam UML dijelaskan pada tabel di bawah.

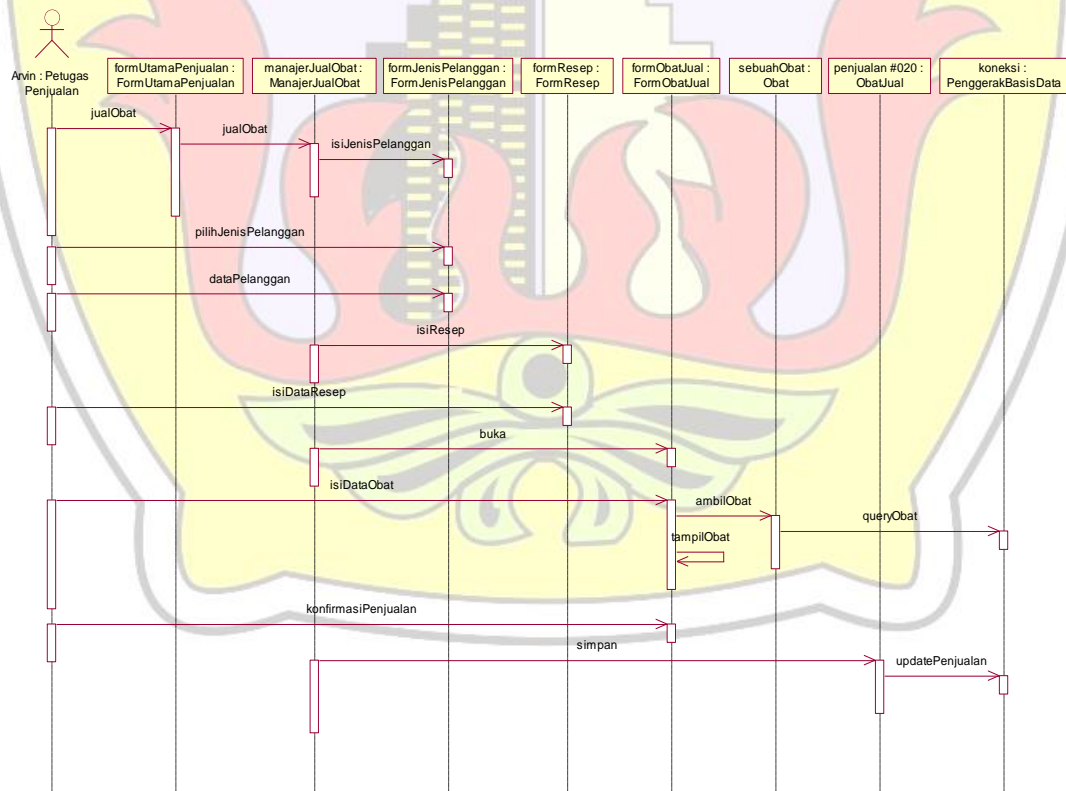
Tabel 2.4: Notasi multiplicity dalam UML

Multiplicity	Arti
*	Banyak
0	Nol
1	Satu
0..*	Antara nol sampai banyak
1..*	Antara satu sampai banyak
0..1	Nol atau satu
1..1	Tepat satu

Sumber : Sholiq (2006)

### 2.6.3. Sequence Diagram

Menurut Sholiq (2006:09), *Sequence diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam *use case*.


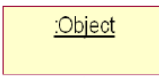

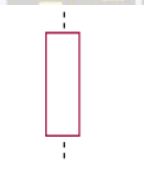
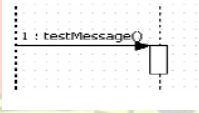
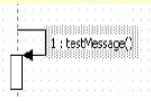


Gambar 2.4: Contoh sequence diagram



Notasi yang terdapat dalam *sequence diagram* adalah sebagai berikut seperti pada tabel 2.6:

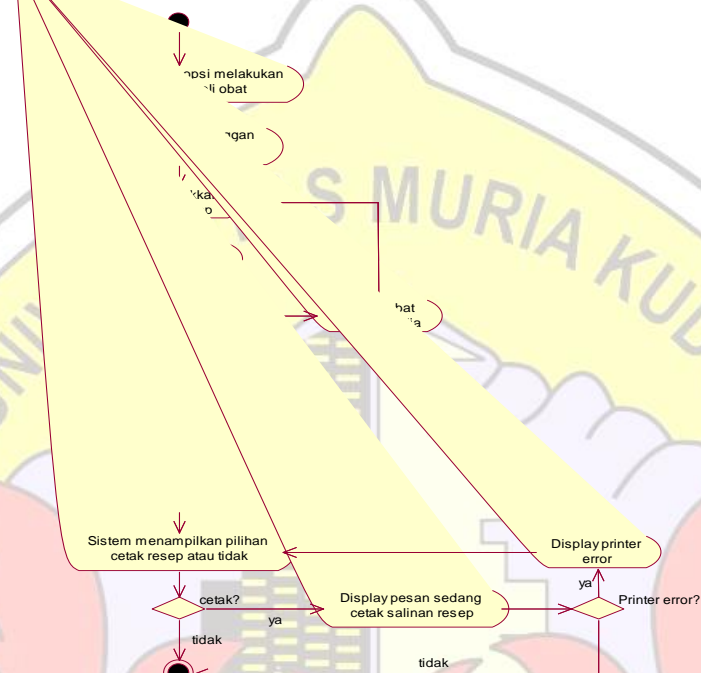
**Tabel 2.6: Notasi pada *sequence diagram***

No.	Nama	Gambar	Fungsi
1.	<i>Boundary Class</i>		Kelas yang memodelkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem.
2.	<i>Object</i>		Merupakan entitas-entitas yang dipengaruhi aliran kerja.
3.	<i>Lifeline</i>		<i>Lifeline</i> mengindikasikan keberadaan sebuah object dalam basis waktu.
4.	<i>Focus of Control</i>		<i>Focus of Control</i> merepresentasikan waktu relatif dimana <i>flow of control</i> difokuskan dalam sebuah <i>object</i> .
5.	<i>Message</i>		Komunikasi antara dua <i>object/instances</i> yang merupakan informasi yang selanjutnya merupakan kegiatan/ <i>action</i> yang akan dilakukan.
6.	<i>Reflexive Message</i>		Komunikasi yang merupakan informasi yang dilakukan oleh <i>object</i> itu sendiri, dapat diartikan rangsangan <i>object</i> itusendiri.

Sumber: Sholih (2006)

#### 2.6.4. Activity Diagram



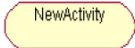
Menurut Sholih (2006:08), *Activity diagram* menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Pada tahap pemodelan bisnis, *activity diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan aliran kerja bisnis (*business work flow*). Dapat juga digunakan untuk menggambarkan aliran kejadian (*flow of event*) dalam *use case*.






*Gambar 2.5: Contoh activity diagram*

Notasi yang terdapat dalam *Activity diagram* adalah sebagai berikut seperti pada tabel 2.7:

### Tabel 2.7: Notasi pada *Activity diagram*

No.	Nama	Gambar	Fungsi
1.	<i>Initialstate</i>		Menunjukkan awal aliran kerja.
2.	<i>Finalstate</i>		Menunjukkan akhir aliran kerja.
3.	<i>Activity</i>		Menggambarkan aktivitas yang ada.

4.	<i>Decision</i>		Untuk menggambarkan <i>behaviour</i> pada kondisi tertentu.
5.	<i>Transition</i>		Menambah transisi dari suatu aktifitas ke aktifitas lainnya.
6.	<i>Swimlane</i>		Menambahkan <i>swimlane</i> (umumnya digunakan pada pemodelan bisnis)

Sumber: Sholih (2006)

## 2.7. ERD (*Entity Relational Diagram*)

Menurut Al-Bahra Bin Ladjamudin (2005:142), ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dari sistem abstrak.

Elemen-elemen ERD adalah sebagai berikut:

### 1. Entity

Pada ERD, entity digambarkan dengan sebuah bentuk persegi panjang. Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. Entitas diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu orang, benda, lokasi dan kejadian.

### 2. Relationship

Pada ERD, relationship dapat digambarkan dengan sebuah belah ketupat. Pada umumnya penghubung diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk membaca relasinya.

### 3. Derajat Relationship (*Relationship Degree*)

Definisi Derajat relationship dalam buku yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi karangan Al Bahra Bin Ladjamudin(2005:144) menyatakan bahwa Relationship degree atau derajat relationship adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relationship.

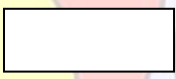

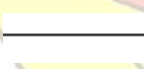

#### 4. Atribut

Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationshipnya. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun relationship, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship. Dalam atribut terdapat atribut value atau nilai yang merupakan suatu occurrence tertentu dari sebuah atribut dalam entitas dan relationship.

#### 5. Kardinalitas Relasi

Definisi kardinalitas relasi menurut Al Bahra Bin Ladjamudin (2005:147) dalam buku yang berjudul Analisis dan Desain Sistem Informasi menyatakan bahwa kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain.

**Tabel 2.8 Simbol-Simbol ERD**

No	Gambar	Fungsi
1		Entity, suatu simbol yang menyatakan entitas. Entitas adalah sebuah objek yang memiliki atribut.
2		Relationship, simbol yang menyatakan hubungan di antara beberapa entity.
3		Link, merupakan simbol penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan atribut.
4		Atribut, merupakan simbol untuk mewakili suatu entity. Atribut dilambangkan dengan bentuk elips.

(Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005, 149)



## **BAB III**

### **TINJAUAN UMUM OBYEK PENELITIAN**

#### **3.1 Sekilas Balai Desa Piji Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus**

Balai Desa Piji terletak Di kecamatan Dawe Kabupaten Kudus yang terletak di jalan Sunan Muria Km.10 kota Kudus.. Luas tanah dan bangunan sekitar 250 M<sup>2</sup> yang berstatus milik pemerintah. Wilayah terdiri dari 9 RW, 42 RT dan 3 dukuh atau dusun.

#### **3.2 Visi, Misi dan Tujuan**

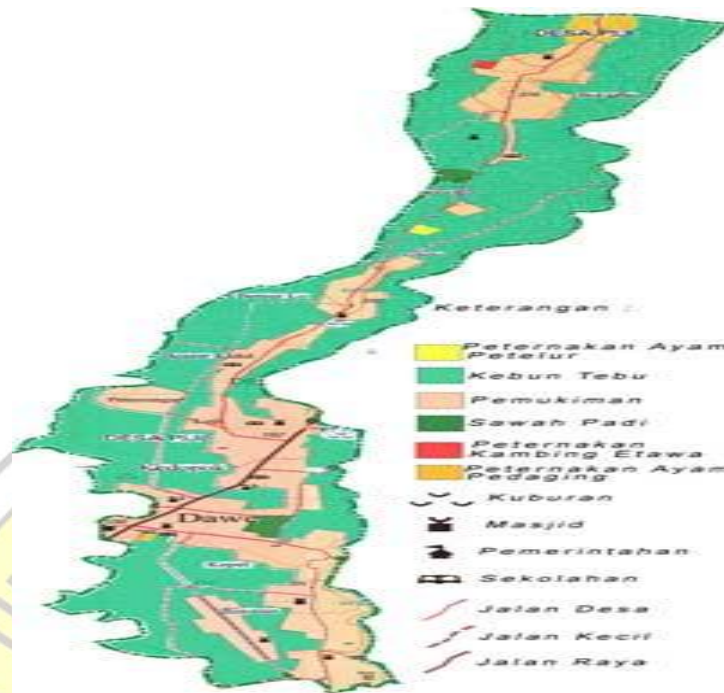
##### **3.2.1 Visi**

*“Menjadi Desa Yang Terdepan dan teladan “*

##### **3.2.2 Misi**

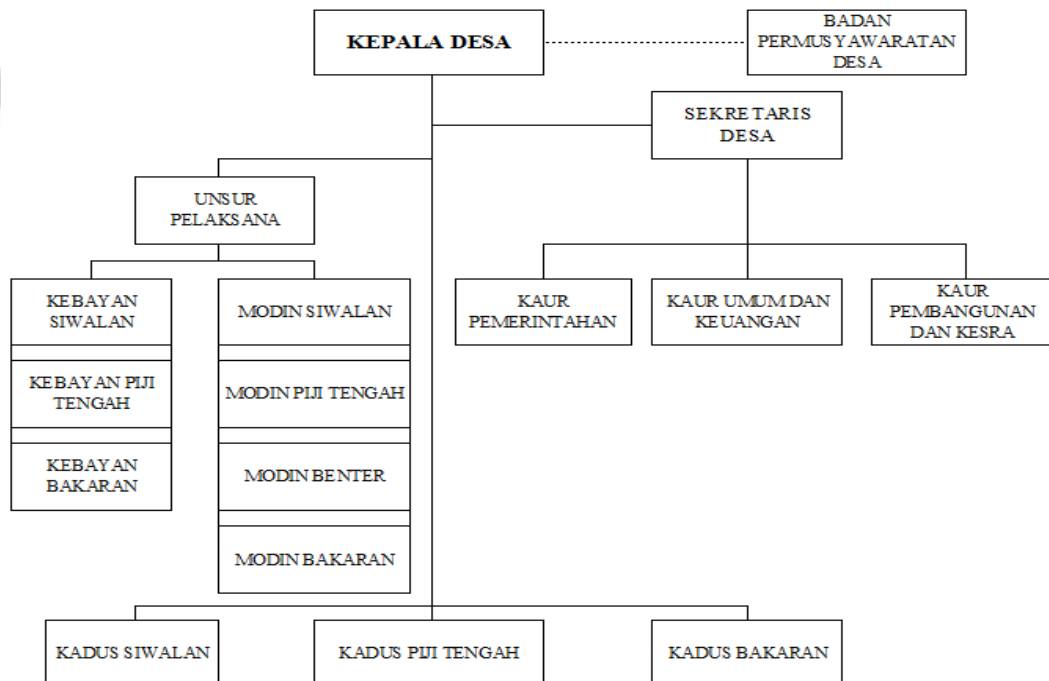
- a. Memelihara dan mengembangkan nilai-nilai agama dan adat ditengah-tengah masyarakat
- b. Penyelenggaran pemerintah desa yang efektif sebagai pusat pelayanan masyarakat yang bersih, jujur dan berwibawa
- c. Perencanaan dan pelaksanaan pembangunan desac secara partisipatif
- d. Pembangunan ekonomi masyarakat berbasiskan produk unggulan
- e. Keterpaduan pembangunan sosial dan kesejahteraan masyarakat

### 3.3 Denah Lokasi Kecamatan Dawe Kabupaten Kudus



Gambar 3.1 Peta Desa Piji

### 3.4. Struktur Organisasi



Gambar 3.2 Struktur Organisasi Balai Desa Pij

### 3.4.1. Job Diskripsi

Uraian Tugas Kepegawaian Balai Desa Piji Kecamatan Dawe

#### A. Kepala Desa

Tugas pokok Wewenang dan kewajiban Kepala Desa

##### 1. Tugas pokok

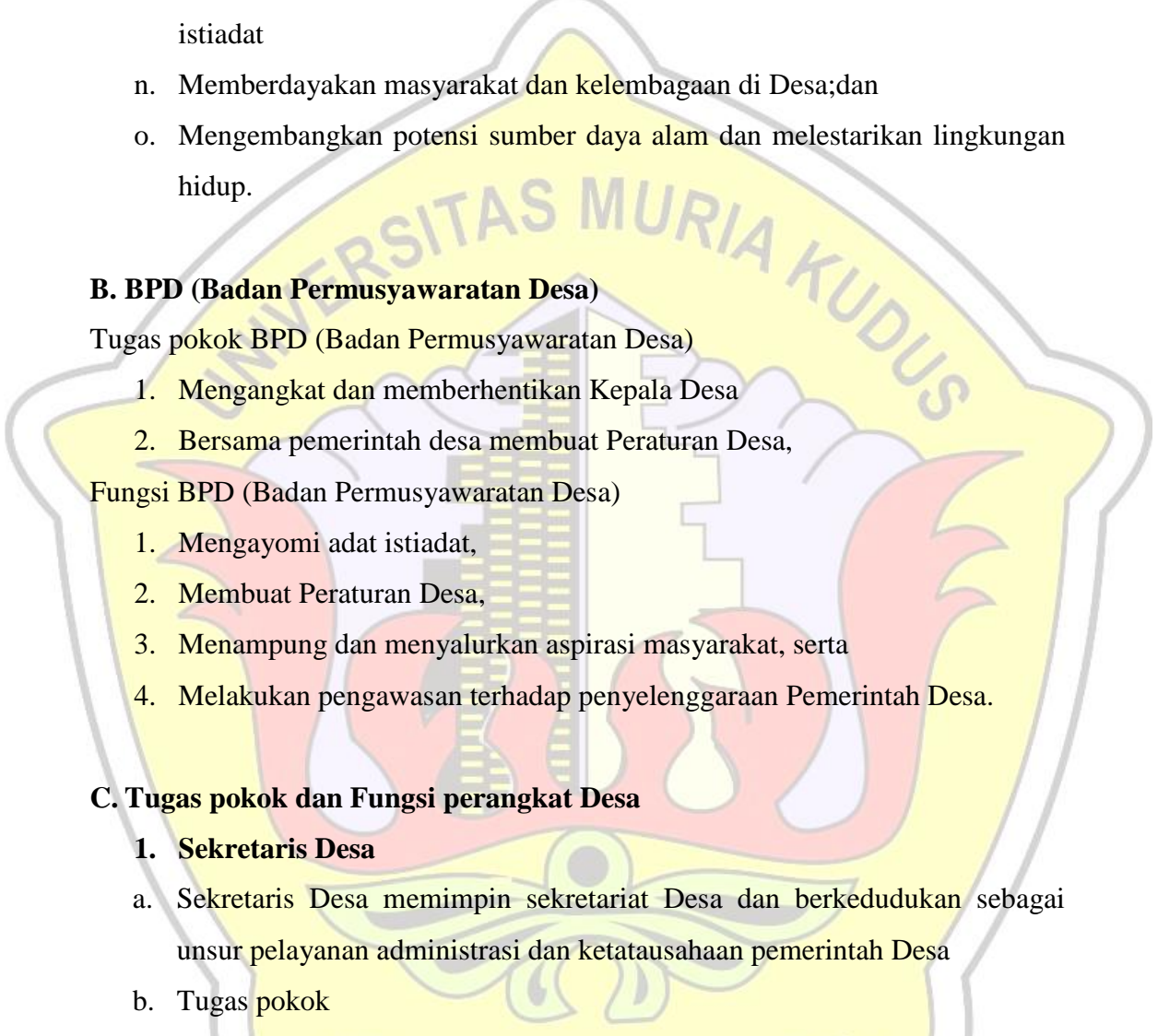
Menyelenggarakan urusan pemerintah, pembangunan dan kemasyarakatan.

##### 2. wewenang

- a. Memimpin penyelenggaraan pemdes
- b. Mengajukan rancangan perdes
- c. Menyusun dan mengajukan rancangan APBDesa, membahas dan ditetapkan bersama BPD
- d. Menetapkan perdes disetujui BPD
- e. Membina kehidupan masyarakat desa
- f. Membina perekonomian masyarakat
- g. Mengkoordinasikan pembangunan desa secara parsipatif
- h. Mewakili desa didalam dan diluar pengadilan, dan dapat menunjuk kuasa hukum untuk mewakilinya sesuai dengan peraturan perundang undangan.
- i. Melaksanakan wewenang lainm sesuai dengan peraturan perundang-undangan

##### 3. kewajiban

- a. Mengang teguh dan mengamalkan pancasila, melaksanakan UUD Negara Republik Indonesia Tahun 1945 serta mempertahankan dan memlihara keutuhan NKRI
- b. Meningkatkan kesejahteraan masyarakat
- c. Memelihara ketentraman dan ketertiban masyarakat
- d. Melaksanakan kehidupan demokrasi
- e. Melaksanakan prinsip tata pemerintahan desa yang bersih dan bebas dari kolusi, korupsi, dan nepotisme
- f. Menjalin hubungan kerja dengan seluruh mitra kerja pemerintahan desa
- g. Memtaati dan menegakkan seluruh peraturan perundang-undangan
- h. Menyelenggarakan administrasi pemerintahan desa yang baik

- 
- i. Melaksanakan dan mempertanggungjawabkan pengelolaan keuangan Desa
  - j. Melaksanakan urusan yang menjadi kewenangan Desa
  - k. Mendamaikan perselisihan masyarakat di Desa
  - l. Pengembangan pendapatan masyarakat di Desa
  - m. Membina, mengayomi dan melestarikan nilai-nilai sosial budaya dan adat istiadat
  - n. Memberdayakan masyarakat dan kelembagaan di Desa; dan
  - o. Mengembangkan potensi sumber daya alam dan melestarikan lingkungan hidup.

#### **B. BPD (Badan Permusyawaratan Desa)**

Tugas pokok BPD (Badan Permusyawaratan Desa)

- 1. Mengangkat dan memberhentikan Kepala Desa
- 2. Bersama pemerintah desa membuat Peraturan Desa,

Fungsi BPD (Badan Permusyawaratan Desa)

- 1. Mengayomi adat istiadat,
- 2. Membuat Peraturan Desa,
- 3. Menampung dan menyalurkan aspirasi masyarakat, serta
- 4. Melakukan pengawasan terhadap penyelenggaraan Pemerintah Desa.

#### **C. Tugas pokok dan Fungsi perangkat Desa**

##### **1. Sekretaris Desa**

- a. Sekretaris Desa memimpin sekretariat Desa dan berkedudukan sebagai unsur pelayanan administrasi dan ketatausahaan pemerintah Desa
- b. Tugas pokok  
Menyelenggarakan pembinaan dan pelaksanaan administrasi pemerintahan, pembangunan dan kemasyarakatan, serta memberikan pelayanan ketatausahaan Pemerintah Desa.
- c. Fungsi
  - 1. Pelaksanaan koordinasi terhadap kegiatan yang dilakukan oleh perangkat Desa



2. Pengumpulan bahan,mengevaluasi data dan perumusan progam serta petunjuk untuk keperluan pembinaan penyelenggaraan tugas umum pemdes,pembangunan dan pembinaan kemasyarakatan.
3. Palaksanaan pembantuan penyelenggaraan pemilihan umum dan pemilihan kepala daerah
4. Pelaksanaan pemantauan terhadap penyelenggaraan tugas umum pemerintahan,pembangunan dan pembinaan kesejahteraan masyarakat.
5. Pelaksanaan pelayanan kepada masyarakat di bidang pemertintahan
6. Pelaksanaan urusan keuangan, perlengkapan, rumah tangga, surat menyurat dan kearsipan serta memberikan pelayanan teknis dan administratif kepada seluruh perangkat desa.
7. Pelaksanaan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa.

## **2. Perangkat Desa Lainnya**

### **a.Sekretariat Desa**

1. terdiri dari urusan-urusan yang dipimpin kepala urusan
2. berkedudukan sebagai unsur pembantu sekretaris Desa
3. memberikan pelayanan administrasi dan ketatausahaan pemerintah desa sesuai bidang tugas masing-masing
4. jumlah urusan disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan keuangan desa serta kondisi sosial budaya masyarakat setempat.

### **b. Urusan Pemerintahan,mempunyai tugas:**

1. Mengumpilkan,mengolah dan mengevaluasi data dibidang pemerintahan,ketentraman dan ketertiban
2. mengumpulkan bahan dalam rangka pembinaan wilayah dan masyarakat
3. melakukan pelayanan administrasi dibidang pemerintahan
4. membantu tugas-tugas dibidang pemungutan pajak,retribusi dan pendapatan lainnya

5. membantu pelaksanaan penyelenggaraan pemilihan umum dan pemilihan kepala daerah
6. membantu tugas-tugas dibidang administrasi kependudukan dan catatan sipil
7. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa atau Sekretaris Desa.

c. Urusan Pembangunan:

1. Mengumpulkan, mengolah dan mengevaluasi data dibidang perekonomian, pembangunan dan lingkungan hidup
2. melakukan bimbingan dibidang perekonomian dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat
3. melakukan pelayanan dan administrasi di bidang perekonomian dan pembangunan
4. melakukan kegiatan dalam rangka meningkatkan swadaya dan partisipasi masyarakat dalam rangka meningkatkan perekonomian dan pembangunan desa
5. membantu koordinasi pelaksanaan pembangunan, menjaga dan memelihara prasarana dan sarana fisik dilingkungan desa
6. melakukan administrasi perekonomian dan pembangunan desa
7. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa atau Sekretaris Desa.

d. Urusan Keuangan:

1. Menerima, menyimpan, dan mengeluarkan uang Desa
2. melaksanakan pembukuan dan administrasi pertanggung jawaban keuangan Desa
3. mengumpulkan bahan perencanaan dan laporan di bidang keuangan.
4. melaksanakan tugas-tugas lain yang di berikan Kepala Desa atau Sekretaris Desa.

e. Urusan Umum:

1. Melakukan pelayanan administrasi aparatur Perangkat Desa

2. melaksanakan urusan perlengkapan dan asset Desa
3. melaksanakan urusan rumah tangga Desa
4. mengatur pelaksanaan rapat-rapat dan upacara
5. melakukan urusan surat menyurat, kearsipan dan ekspedisi
6. mengumpulkan bahan perencanaan dan laporan Pemerintah Desa
7. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa atau Sekretaris Desa.

f. Urusan Kesejahteraan Rakyat

1. mengumpulkan, mengolah dan mengevaluasi data dibidang kesejahteraan rakyat
2. melakukan pembinaan dibidang keagamaan, kesehatan, keluarga berencana, pendidikan masyarakat, kepemudaan dan olahraga, serta pemberdayaan perempuan
3. melakukan pelayanan kepada masyarakat dibidang kesejahteraan rakyat
4. melaksanakan atau membantu mengumpulkan dan menyalurkan bantuan terhadap korban bencana
5. membantu kegiatan pelaksanaan bimbingan kegiatan lembaga kemasyarakatan di Desa
6. membina kegiatan pengumpulan infaq dan shodaqoh
7. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa atau Sekretaris Desa.

**3. Pelaksana Teknis Lapangan**

a. Kebayan

1. Membantu Kepala Desa di bidang ketentraman dan ketertiban
2. melaksanakan koordinasi dengan satuan kerja/instansi di bidang ketentraman dan ketertiban
3. membantu kegiatan yang berkaitan dengan kerukunan warga
4. menyelenggarakan kegiatan administrasi perlindungan masyarakat

5. membantu melaksanakan kegiatan pengawasan bencana dan akibat yang ditimbulkannya
6. melaksanakan tugas-tugas yang di berikan oleh Kepala Desa

b. Ladu

1. Membantu Kepala Desa di bidang pengairan,pertanian,dan lingkungan hidup
2. melaksanakan koordinasi dengan Persatuan Petani Pemakai Air (P3A) atau petugas dari satuan kerja terkait di bidang pengairan,pertanian,dan lingkungan hidup
3. menyusun laporan di bidang pengairan,pertanian,dan lingkungan hidup
4. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan Kepala Desa.

c.Modin

1. Membantu Kepala Desa di bidang sosial keagamaan dan adat istiadat.
2. melaksanakan koordinasi dengan petugas dari satuan kerja/instansi terkait di bidang sosial keagamaan dan adat istiadat.
3. menyusun laporan di bidang sosial keagamaan dan adat istiadat.
4. melaksanakan tugas tugas lain yang diberikan Kepala Desa

**4.Unsur Kewilayahan (Kepala Dusun)**

1. Melaksanakan kegiatan pemerintahan,pembangunan dan kemasyarakatan serta pembinaan ketentraman dan ketertiban di wilayah kerjanya.
2. melaksanakan peraturean Desa di wilayah kerjanya
3. melaksanakan peraturan Kepala Desa dan keputusan Kepala Desa di wilayah kerjanya
4. membina dan mengembangkan swadaya dan gotong royong di wilayah kerjanya

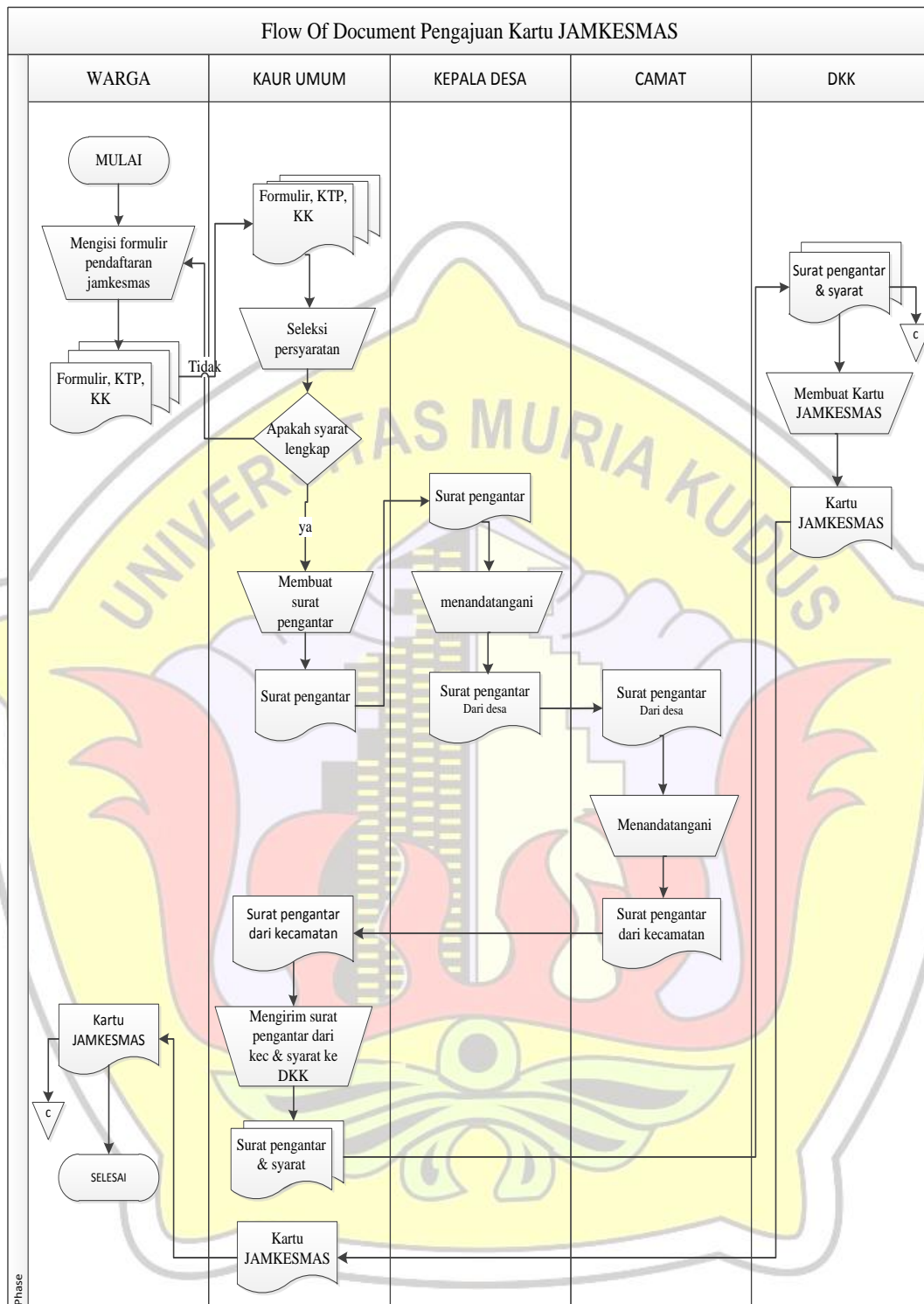


5. menyampaikan informasi program-program pemerintah, pemerintah provinsi dan kabupaten serta pemerintah Desa di wilayah Kerjanya
6. menyusun laporan pelaksanaan kegiatan pemerintahan, pembangunan, dan kemasyarakatan di wilayah kerjanya
7. melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Kepala Desa.

### ***3.5 Gambaran Sistem yang berjalan Di Desa Piji***

#### ***3.5.1 Narasi sistem penjualan yang sedang berjalan***

1. Warga datang ke balai desa untuk mengajukan kartu jamkesmas
2. Pegawai Desa memberikan formulir pendaftaran dan warga mengisi formulir pendaftaran beserta melampirkan persyaratan
3. Pegawai Desa membuat surat pengantar dari desa untuk pengajuan kartu jamkesmas yang di tandatangani oleh Kepala Desa.
4. Kemudian warga meminta tanda tangan dari camat dengan membawa surat pengantar dari Desa.
5. Surat pengantar dari Desa yang sudah di tandatangani Camat di kembalikan kepada pegawai Balai Desa.
6. Pegawai Balai Desa mengirim data warga yang mengajukan kartu jamkesmas beserta syarat-syaratnya ke Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus.
7. Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus memproses data pengajuan jamkesmas jika memenuhi kriteria maka data tersebut di arsipkan dan pegawai Dinas Kesehatan Kudus membuat kartu jamkesmas dari pengajuan warga, kemudian kartu jamkesmas yang sudah di buat di berikan kepada Pegawai Balai Desa.
8. Pegawai Balai Desa memberikan kartu jamkesmas kepada warga yang mengajukan. Berikut adalah gambaran sistem yang berjalan Di Balai Desa Piji



Gambar 3.3 Flow of Document Narasi pengajuan kartu jamkesmas di Desa Piji

## **BAB IV**

### **ANALISA DAN PERANCANGAN**

#### **4.1. Identifikasi Masalah Dan Sumber Masalah**

##### **4.1.1. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah merupakan hal yang sangat diperlukan sehingga dapat diketahui kebutuhan apa saja yang perlu disediakan untuk pengembangan sistem dan perangkat lunak. Pada studi kasus skripsi ini, permasalahan yang terjadi diantaranya :

1. Semakin banyaknya warga yang menginginkan kartu jaminan kesehatan masyarakat.
2. Terbatasnya kuota yang di berikan Dinas Kesehatan untuk Kartu pemberian Jamkesmas per Desa
3. Tidak adanya Pemilihan bagi warga yang benar-benar berhak mendapatkan Kartu jamkesmas
4. Adanya faktor hubungan keluarga antar warga dan pegawai Balai Desa sehingga mempersempit peluang bagi warga yang benar-benar berhak mendapatkan kartu tersebut di karenakan terbatasnya kuota yang di berikan oleh Dinas Kesehatan

##### **4.1.2. Identifikasi Sumber Masalah**

Dari permasalahan — permasalahan yang terjadi diatas, didalam perancangan sistem pendukung keputusan Kartu Jamkesmas adalah bagaimana membuat perancangan sistem pendukung keputusan pemberian Kartu Jamkesmas yang dapat memberikan pelayanan yang terbaik warga untuk mengantisipasi adanya salah sasaran kepada warga yang sebenarnya tidak termasuk kategori dan mempermudah untuk penyeleksian berdasarkan kriteria yang ada berdasarkan bobot dan perangkingan.

## **4.2. Analisa Sistem**

### **4.2.1. Analisa Kebutuhan Data dan Informasi**

Dalam membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kartu Jamkesmas ini dibutuhkan data, diantaranya :

1. Data kriteria
2. Data pemohon
3. Data bobot kriteria

Dari data tersebut diatas diharapkan dapat menghasilkan informasi yang akurat dan dapat dipertanggung jawabkan. Informasi yang dihasilkan antara lain:

1. Informasi hasil penerima jamkesmas
2. Informasi tentang ranking siapa saja yang layak menerima

### **4.2.2 Analisa Kebutuhan Sistem untuk Perancangan**

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Spesifikasi *hardware* yang dibutuhkan sebagai berikut:

- a. Komputer minimal *Core 2 duo*.
- b. Sistem Operasi *64 bit*.
- c. RAM 2 Gb.
- d. *Harddisk free space* Minimal 60 Gb.
- e. *Mouse, Keyboard*.

2. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)

*Software* yang dibutuhkan antara lain sebagai berikut:

- a. *Software* Microsoft Visual basic.Net 2010
- b. Xampp 1.7.4
- c. Navicat
- d. Rational Rose

## **4.3. Desain Sistem**

### **4.3.1 Analisa Aktor**

Aktor dalam Sistem Pendukung Keputusan pemberian Kartu Jamkesmas Di Balai Desa Piji adalah sebagai berikut:



a. Admin

Admin merupakan individu yang mempunyai hak akses untuk melakukan semua aktifitas sistem, mengelola bobot kriteria, data kriteria pemilihan penerima jamkesmas. Mengelola pemohon.

b. petugas

Petugas merupakan individu yang hanya mempunyai hak akses mengelola pemohon yang menginginkan kartu jamkesmas.

#### 4.3.2 Proses Bisnis pada Bisnis Use Case

Bisnis Use Case menggambarkan keseluruhan proses yang berlangsung di dalam suatu sistem. Proses yang dimaksud adalah proses manual dan proses terkomputerisasi yang berjalan di system tersebut.

Untuk lebih jelasnya mengenai proses bisnis pada Bisnis Use Case pemberian kartu Jamkesmas dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1: Proses Bisnis pada Bisnis Use Case pemberian kartu Jamkesmas

No	Aktifitas	Aktor	Use case
1	Mendapatkan info pendaftaran Jamkesmas	Warga	Info Jamkesmas
2	Mengisi Formulir pendaftaran Jamkesmas	Warga	Mengisi Formulir
3	Memeriksa syarat dan formulir yang telah di isi oleh warga	Kaur Umum	Memeriksa syarat dan formulir
4	Membuat surat pengantar dari warga untuk pengajuan kartu jamkesmas	Kaur Umum	Membuat Surat pengantar
5	Menandatangani surat pengantar pengajuan kartu jamkesmas dari warga	Kepala Desa	Menandatngani surat pengantar
6	Menandatangani surat pengantar dari warga yang di acc oleh Kepala Desa	Camat	Menandatngani surat pengantar

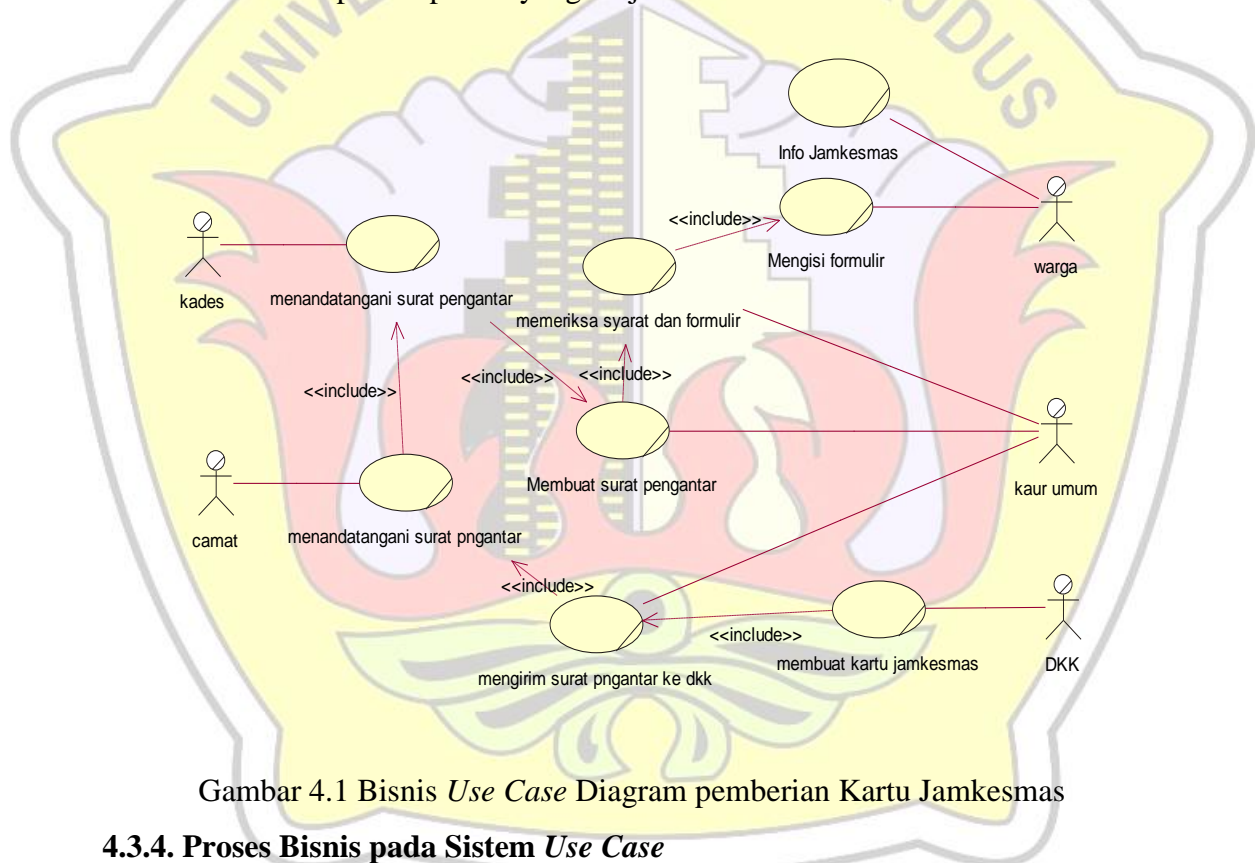
Bersambung

Lanjutan Tabel 4.1

7	Mengirim surat pengantar yang telah di setuju Kepala Desa dan Camat beserta melampirkan Persyaratan	Kaur Umum	Mengirim surat pengantar ke DKK
8	Membuatkan Kartu Jamkesmas dari pengajuan warga	DKK	Membuat Kartu jamkesmas

#### 4.3.3. Perancangan Bisnis *Use Case Diagram*

Bisnis *Use Case* akan menjelaskan proses manual, proses yang terkomputerisasi yang berlangsung dalam suatu sistem dan *actor* yang terlibat dalam melakukan proses-proses yang berjalan.



Gambar 4.1 Bisnis *Use Case Diagram* pemberian Kartu Jamkesmas

#### 4.3.4. Proses Bisnis pada Sistem *Use Case*

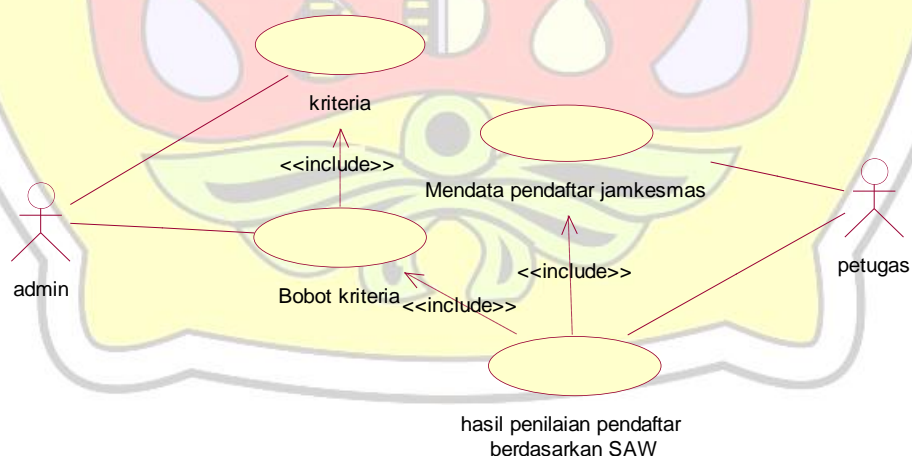
Proses bisnis digunakan untuk menjelaskan proses pada sistem yang berjalan untuk membuat *use case diagram*. Untuk lebih jelasnya mengenai proses bisnis Sistem *Use Case* pemberian kartu Jamkesmas dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2: Proses Bisnis pada Sistem *Use Case* pemberian Kartu Jamkesmas

No	Aktifitas	Aktor	Use case
1	Memasukkan data kriteria yang diperlukan pada pemberian Kartu Jamkesmas	Admin	Mengelola Kriteria
2	Memasukkan bobot kriteria yang di perlukan pada pemberian kartu jamkesmas	Admin	Mengelola bobot kriteria
3	Mengelola Pendaftaran dari warga yang mengajukan kartu jamkesmas	Petugas	Mendata Pendaftar Jamkesmas
4	Melakukan Pemilihan atau penyeleksian pemberian Kartu Jamkesmas	Petugas	Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

#### 4.3.5. Perancangan Sistem *Use Case* Diagram

Sistem *Use Case* diagram akan menjelaskan mengenai siapa saja yang terlibat dalam sistem (*actor*) dan apa saja yang dikerjakan oleh sistem (*Use Case*). Berikut perancangan Sistem *Use Case* Diagram.



Gambar 4.2 : *Usecase* pemberian Kartu Jamkesmas

#### 4.3.6. Skenario

## 1. Skenario Kriteria

Tabel 4.3: Skenario Mengelola Kriteria

<p><b>Aktor Utama:</b> Admin</p> <p><b>Nama Use Case:</b> Mengelola Kriteria</p> <p><b>Tujuan Use Case:</b> Admin Memasukkan Kriteria apa saja yang menjadi pertimbangan pemberian Kartu Jamkesmas</p> <p><b>Kondisi awal:</b> Sistem menampilkan form data kriteria</p> <p><b>Kondisi akhir:</b> Data kriteria sudah di masukkan ke dalam system</p>	<p><b>Optimistic Flow :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Admin memasukkan data kriteria pemberian Kartu Jamkesmas</li> <li>Admin menyimpan data kriteria</li> <li>Data kriteria berhasil di simpan</li> <li>Admin melakukan perubahan data, hapus data kriteria</li> <li>Perubahan data ,penghapusan data berhasil disimpan</li> </ol> <p><b>Pesimistic Flow :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <p><i>Input</i> data kriteria gagal jika masih ada data yang belum diisi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muncul informasi bahwa data belum lengkap</li> </ul> </li> <li> <p>jika memasukkan kriteria yang sudah ada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muncul informasi bahwa data yang anda masukkan sudah ada ulangi isi data.</li> </ul> </li> </ol>
---	--

## 2. Skenario Bobot Kriteria

Tabel 4.4: Skenario Mengelola Bobot Kriteria

<p><b>Aktor Utama:</b> Admin</p> <p><b>Nama Use Case:</b> Mengelola Bobot Kriteria</p> <p><b>Tujuan Use Case:</b> Admin Memasukkan Bobot nilai apa saja yang</p>	<p><b>Optimistic Flow :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Admin memasukkan data Bobot kriteria nilai dalam pemberian Kartu Jamkesmas</li> <li>Admin merubah dan menghapus</li> </ol>
--	---



menjadi pertimbangan pemberian Kartu Jamkesmas	data Bobot kriteria nilai Pemberian Kartu Jamkesmas
<b>Kondisi awal:</b> Sistem menampilkan form bobot kriteria	<b>Pesimistic Flow :</b>
<b>Kondisi akhir:</b> -data bobot kriteria berhasil di masukkan kedalam sisitem	2.a <i>Input</i> data Bobot nilai gagal jika masih ada data yang belum diisi – Muncul informasi bahwa data belum lengkap

### 3. Skenario Mendata Pendaftar Jamkesmas

Tabel 4.5: Skenario Mendata pendaftar jamkesmas

<b>Aktor Utama:</b> Petugas	<b>Optimistic Flow :</b>
<b>Nama Use Case:</b> Mendata Pendaftar Jamkesmas	a. Petugas memasukkan data pendaftar dalam pemberian Kartu Jamkesmas
<b>Tujuan Use Case:</b> Petugas mendata pendaftaran Kartu Jamkesmas	b. Input data pendaftar berhasil di simpan
<b>Kondisi awal:</b> Sistem menampilkan form pendaftar Kartu Jamkesmas.	c. Petugas merubah dan menghapus data pendaftar dalam Pemberian Kartu Jamkesmas.
<b>Kondisi akhir:</b> -sisitem menampilkan hasil dari penginputan data pendaftar kartu jamkesmas	d. ubah data ,hapus data berhasil di simpan
	<b>Pesimistic Flow :</b>
	3.a <i>Input</i> data pendaftar gagal jika masih ada data yang belum diisi – Muncul informasi bahwa data belum lengkap

#### 4. Skenario Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

Tabel 4.6: Skenario Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

<p><b>Aktor Utama:</b> Petugas</p> <p><b>Nama Use Case:</b> Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW</p> <p><b>Tujuan Use Case:</b> Petugas melakukan penilaian penerima kartu jamkesmas berdasarkan SAW</p> <p><b>Kondisi awal:</b> Sistem menampilkan form penilaian penerima kartu jamkesmas</p> <p><b>Kondisi akhir:</b> - sistem menampilkan penerima kartu jamkesmas berdasarkan hasil dari bobot kriteria</p>	<p><b>Optimistic Flow :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Petugas input data pendaftar jamkesmas.</li> <li>Informasi data berhasil di simpan</li> <li>Petugas mengubah data dan menghapus data pendaftar jamkesmas</li> <li>Ubah data berhasil di simpan</li> <li>Petugas memasukkan nilai kriteria dan bobot kriteria pada pendaftar jamkesmas</li> <li>Informasi data berhasil di simpan</li> <li>Petugas melakukan perhitungan nilai dari data pendaftar.</li> <li>Petugas melakukan perbandingan nilai dari data pendaftar.</li> <li>Petugas memilih penerima jamkesmas dari data pendaftar berdasarkan perbandingan nilai</li> </ol> <p><b>Pesimistic Flow :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li> <ol style="list-style-type: none"> <li>Dalam melakukan pemilihan penerima kartu jamkesmas, ada kriteria yang belum diisi.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>Muncul informasi bahwa data belum lengkap, mohon dilengkapi terlebih dahulu</li> </ul> </li> </ol>
---	---

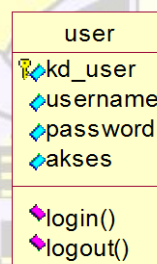
#### 4.4 Class Diagram

*Class diagram* menggambarkan hubungan antar kelas dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Berikut ini adalah *class diagram* tersebut:

##### a. Analisa Kelas

*Class diagram* menggambarkan hubungan antar kelas dalam sistem yang sedang dibangun dan bagaimana mereka saling berkolaborasi untuk mencapai suatu tujuan. Berdasarkan analisa dari *use case diagram*, diperoleh analisa kelas. Berikut ini adalah beberapa kelas dari perancangan sistem pendukung keputusan pemberian kartu jamkesmas :

##### 1. Kelas User



**Gambar 4.3:** Analisa Kelas User

Kelas User (gambar 4.3) merupakan kelas yang dibuat untuk mengisi kolom dalam form login. kelas user ini terdiri dari atribut *kd\_user*, *username*, *password*, hak akses.

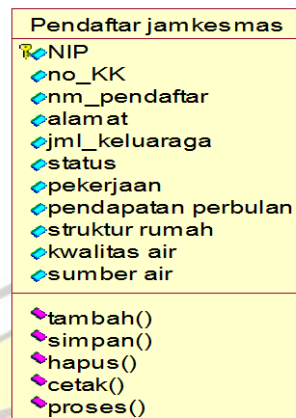
##### 2. Kelas Kriteria



**Gambar 4.4:** Analisa Kelas Kriteria

Kelas Kriteria (gambar 4.4) merupakan kelas yang dibuat untuk mengisi kriteria yang akan dijadikan penilaian, kelas ini terdiri dari atribut *kd\_kriteria*, *nm\_kriteria*, *bobot*.

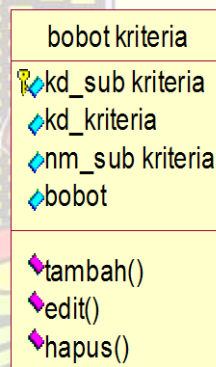
### 3. Kelas Pendaftar Jamkesmas



**Gambar 4.5:** Analisa Kelas Pendaftar Jamkesmas

Kelas Pendaftar Jamkesmas (gambar 4.5) merupakan kelas yang dibuat untuk mengisi nama warga yang mendaftarkan diri sebagai penerima kartu jamkesmas, kelas ini terdiri dari atribut NIP, no\_KK, nm\_pendaftar, alamat, jml\_keluarga, status, pekerjaan, pendapatan perbulan, struktur rumah, kualitas air, dan sumber air.

### 4. Kelas Bobot Kriteria



**Gambar 4.6:** Analisa Kelas bobot Kriteria

Kelas bobot Kriteria (gambar 4.6) merupakan kelas yang dibuat untuk mengisi bobot pada setiap kriteria, kelas ini terdiri dari atribut kd\_sub kriteria, kd\_kriteria, nama\_sub kriteria, bobot.



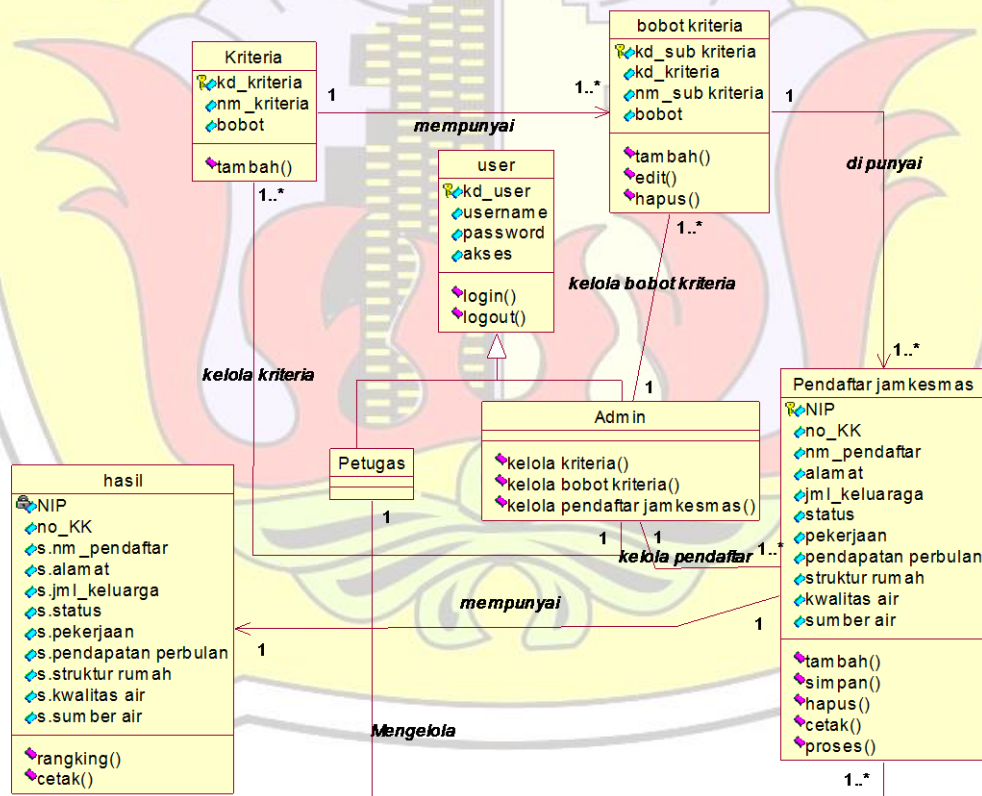
## 5. Kelas Hasil



**Gambar 4.7:** Analisa Kelas hasil

Kelas Hasil (gambar 4.7) merupakan kelas yang dibuat untuk menampilkan hasil perhitungan SPK, kelas ini terdiri dari atribut NIP, no\_KK, s.nm\_pendaftar, s.alamat, s.jml\_keluarga, s.status, pekerjaan, s.pendapatan perbulan, s.struktur rumah, s.kwalitas air, dan s.sumber air.

### b. Class Diagram Pemberian Kartu Jamkesmas

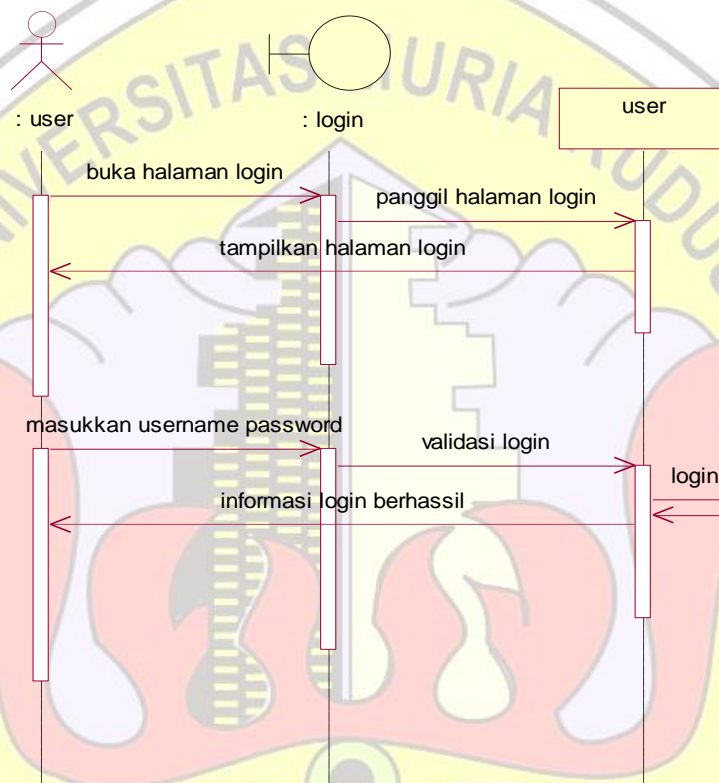


**Gambar 4.8 :** Class Diagram Pemberian Kartu Jamkesmas

#### 4.5 Sequence Diagram

*Sequence diagram* menjelaskan secara detail urutan proses yang dilakukan dalam sistem untuk mencapai tujuan dari *use case*, interaksi yang terjadi antar obyek, operasi apa saja yang terlibat, urutan antar operasi, dan informasi yang diperlukan oleh masing – masing operasi.

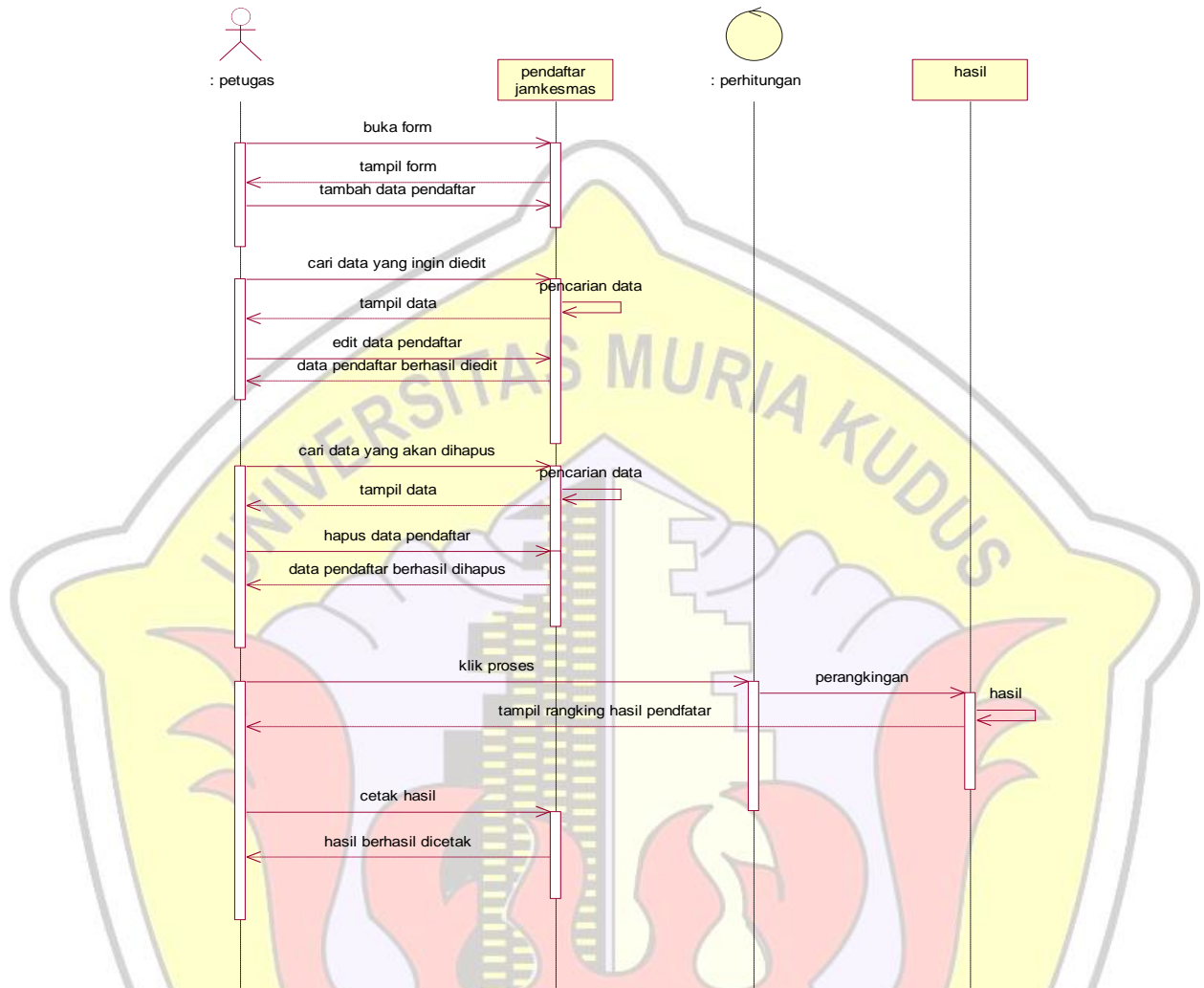
##### A. Sequence Diagram Login



**Gambar 4.9:** *Sequence Diagram Login*

Kegiatan yang dilakukan admin pada *sequence diagram* login (gambar 4.9) yaitu membuka halaman login serta memasukkan username dan password untuk dapat masuk kedalam sistem.

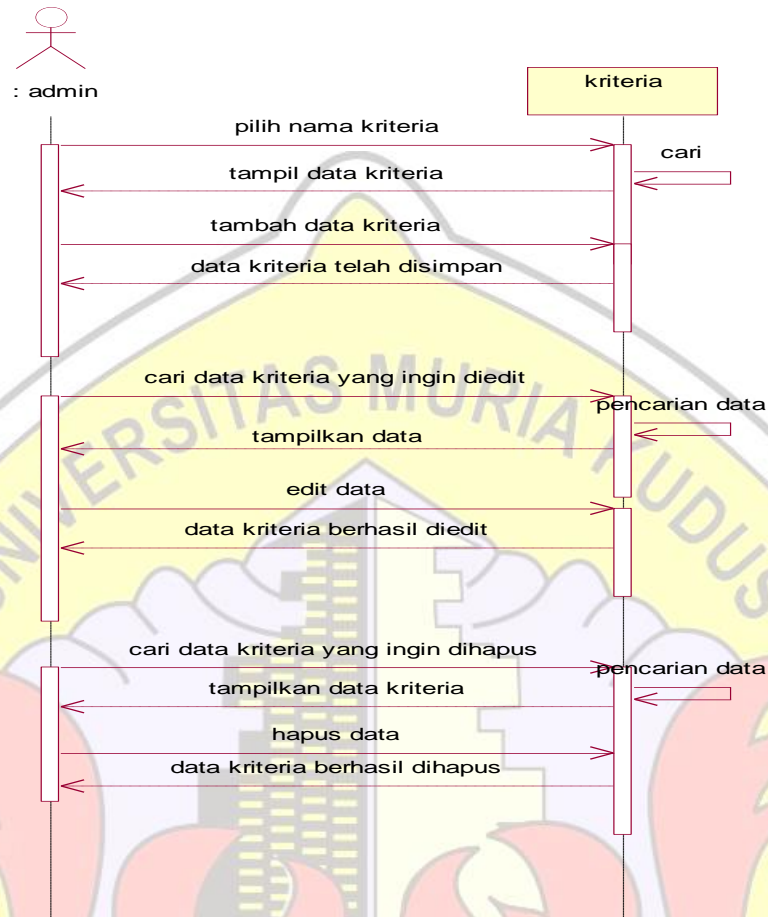
## B. *Sequence Diagram* Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW



**Gambar 4.10:** *Sequence Diagram* hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

*Sequence Diagram* diatas (gambar 4.10) merupakan *sequence diagram* memilih penerima kartu jamkesmas yang dilakukan oleh petugas. Kegiatan yang dilakukan petugas yaitu memasukkan nilai bobot setiap sub kriteria pada data kriteria pendaftar kemudian melakukan pemilihan penerima kartu jamkesmas menggunakan sistem dan mencetak hasil pemilihan penerima kartu jamkesmas yang telah ditampilkan oleh sistem.

### C. *Sequence Diagram* Mengelola Kriteria

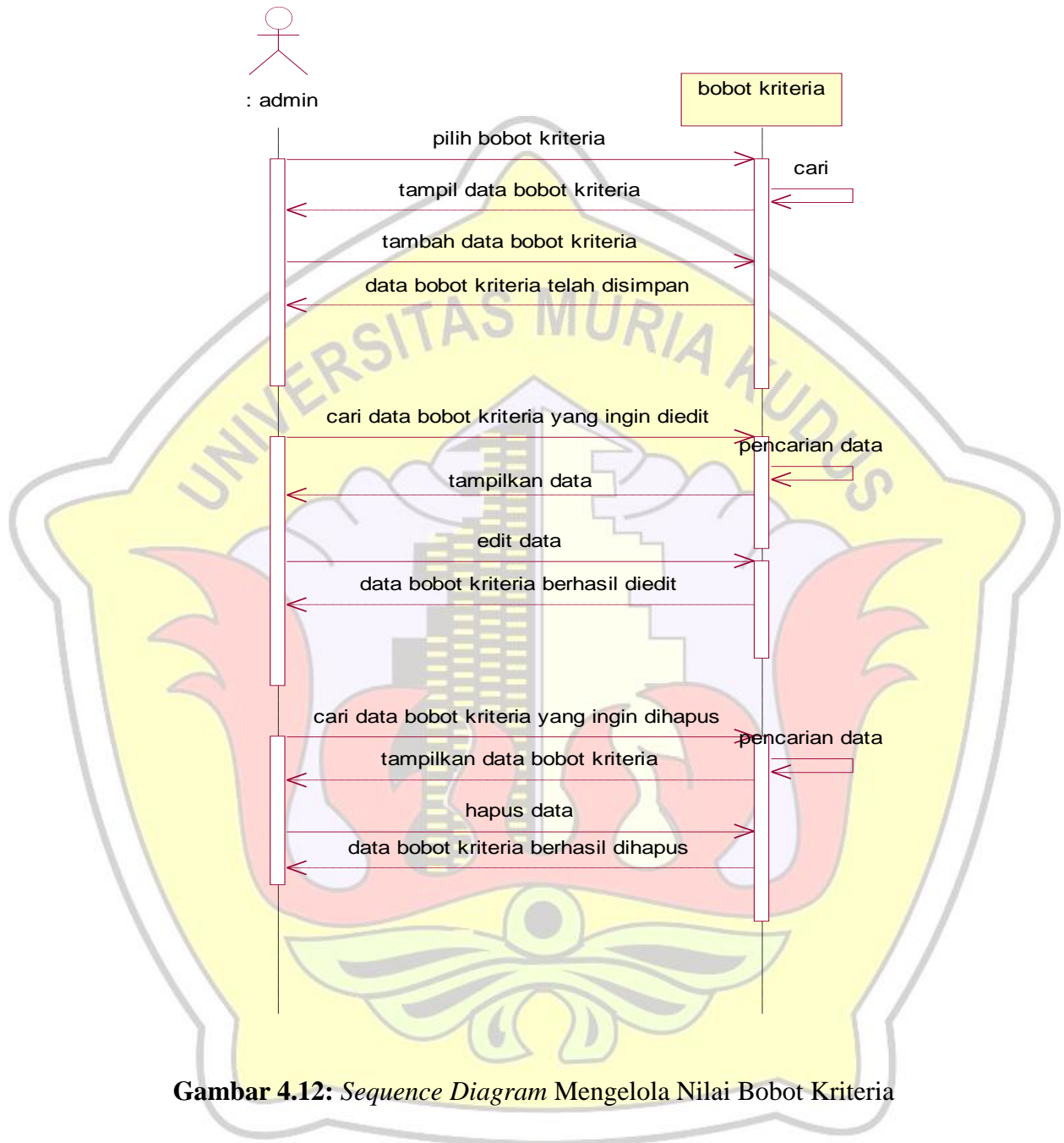


**Gambar 4.11:** *Sequence Diagram* mengelola data kriteria

Pada *sequence diagram* mengelola data kriteria dilakukan oleh admin (gambar 4.11). Adapun kegiatan yang dilakukan oleh admin yaitu memasukkan data kriteria, mengubah data kriteria dan menghapus data kriteria.



#### D. *Sequence Diagram* Mengelola Bobot Kriteria



**Gambar 4.12:** *Sequence Diagram* Mengelola Nilai Bobot Kriteria

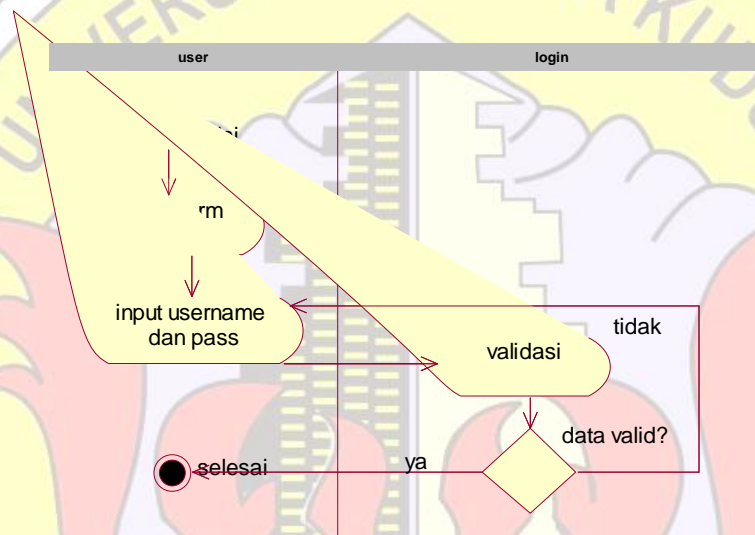
Pada *sequence diagram* (gambar 4.12) Kegiatan mengelola bobot kriteria dilakukan oleh admin. Hal yang dilakukan yaitu memasukkan dan menyimpan bobot kriteria, mengubah nilai bobot, serta menghapus nilai bobot kriteria.

#### 4.6 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir.

##### A. Activity Diagram Login

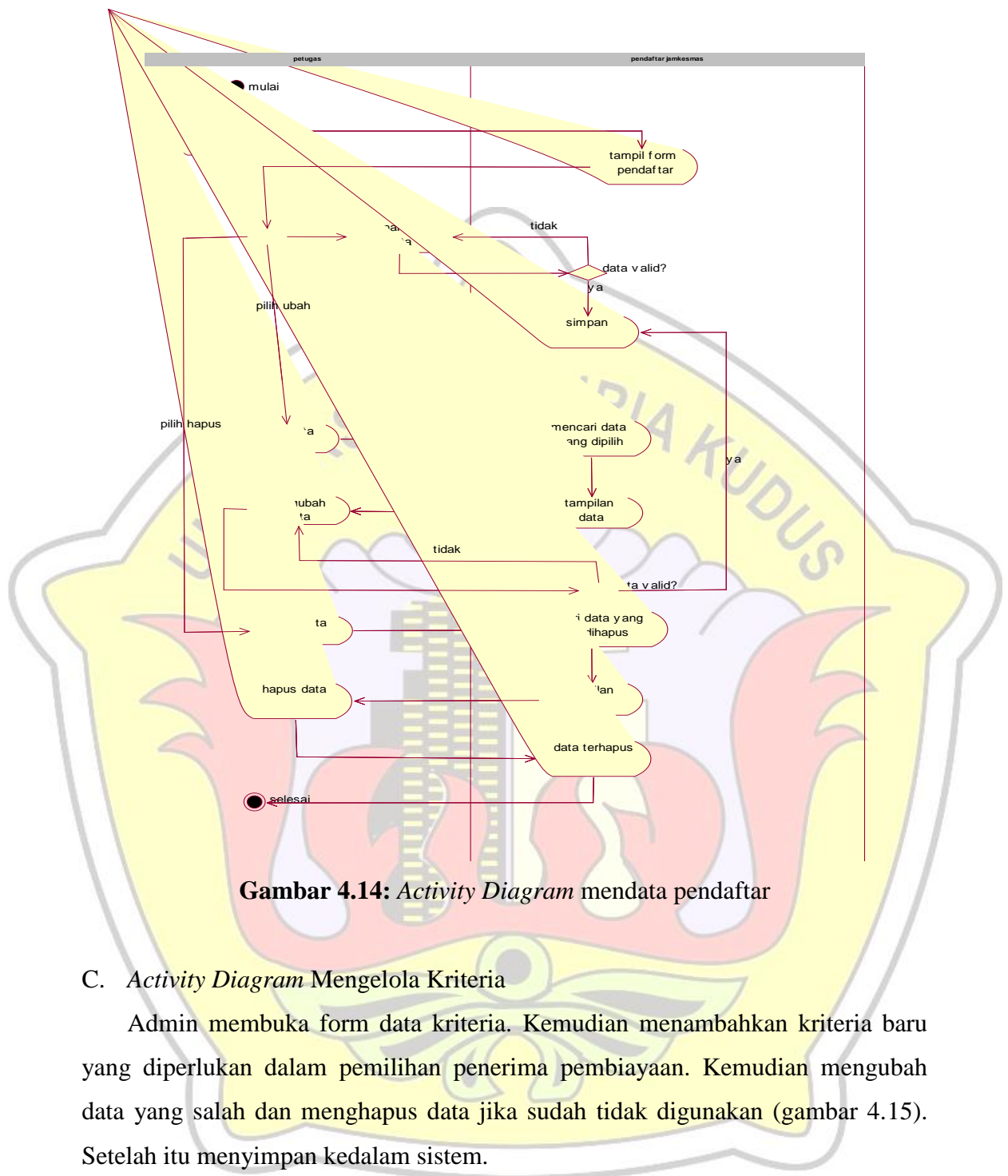
Perhatikan gambar 4.13. user terlebih dahulu melakukan login sebelum masuk sistem. Pada proses login ini admin memasukkan username dan password. Jika username dan password sesuai, login berhasil. Dan login gagal ketika username dan password tidak sesuai.



**Gambar 4.13: Activity Diagram Login**

##### B. Activity Diagram mendata Pendaftar jamkesmas

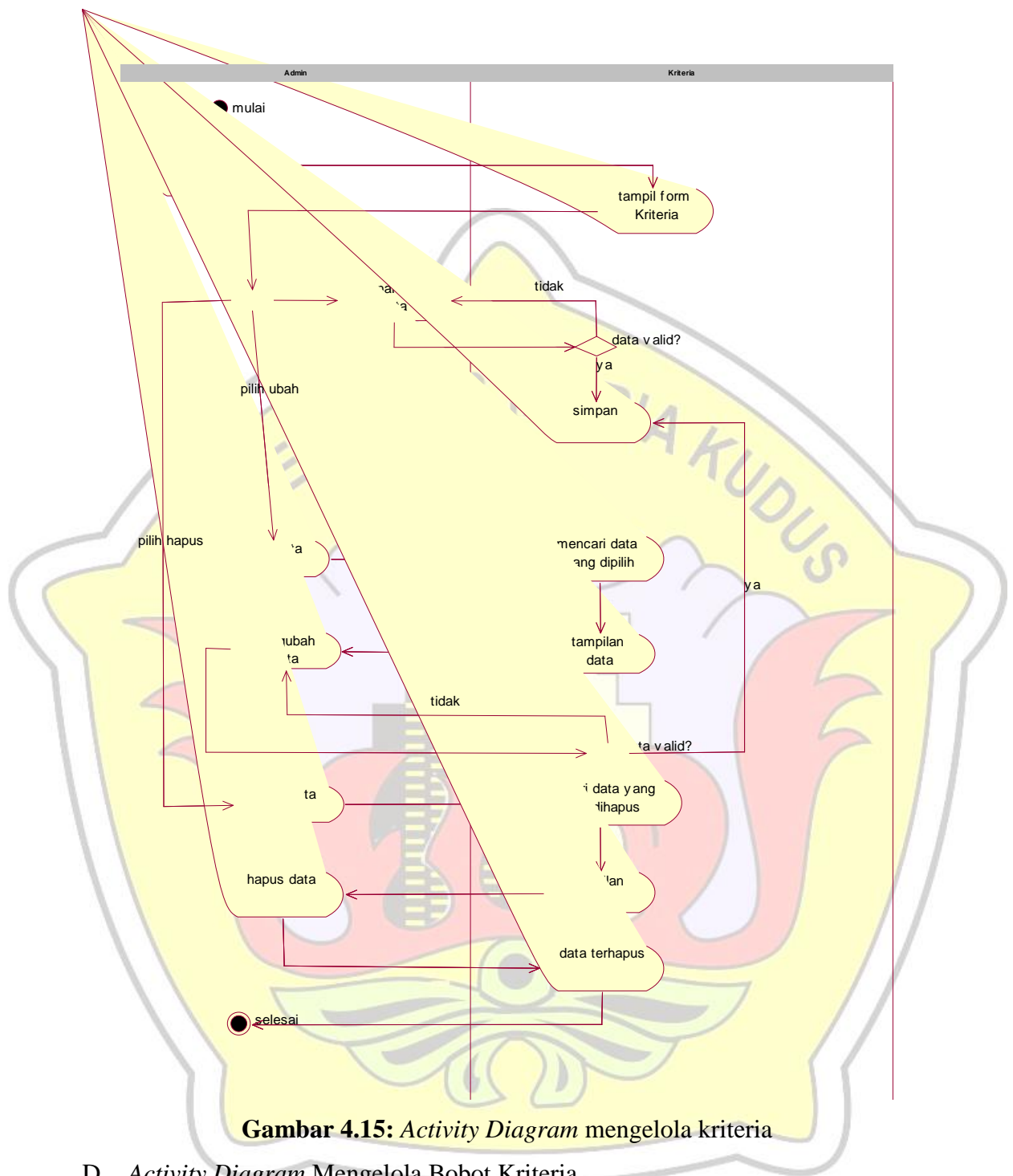
Perhatikan gambar 4.14. petugas membuka form pendaftar, menambah data pendaftar yang belum ada kemudian disimpan. Mengubah data pendaftar yang terdapat kesalahan serta menghapus jika data tersebut sudah tidak diperlukan lagi. Setelah itu, menyimpan kedalam sistem.



**Gambar 4.14:** *Activity Diagram* mendata pendaftar

### C. *Activity Diagram* Mengelola Kriteria

Admin membuka form data kriteria. Kemudian menambahkan kriteria baru yang diperlukan dalam pemilihan penerima pembiayaan. Kemudian mengubah data yang salah dan menghapus data jika sudah tidak digunakan (gambar 4.15). Setelah itu menyimpan kedalam sistem.

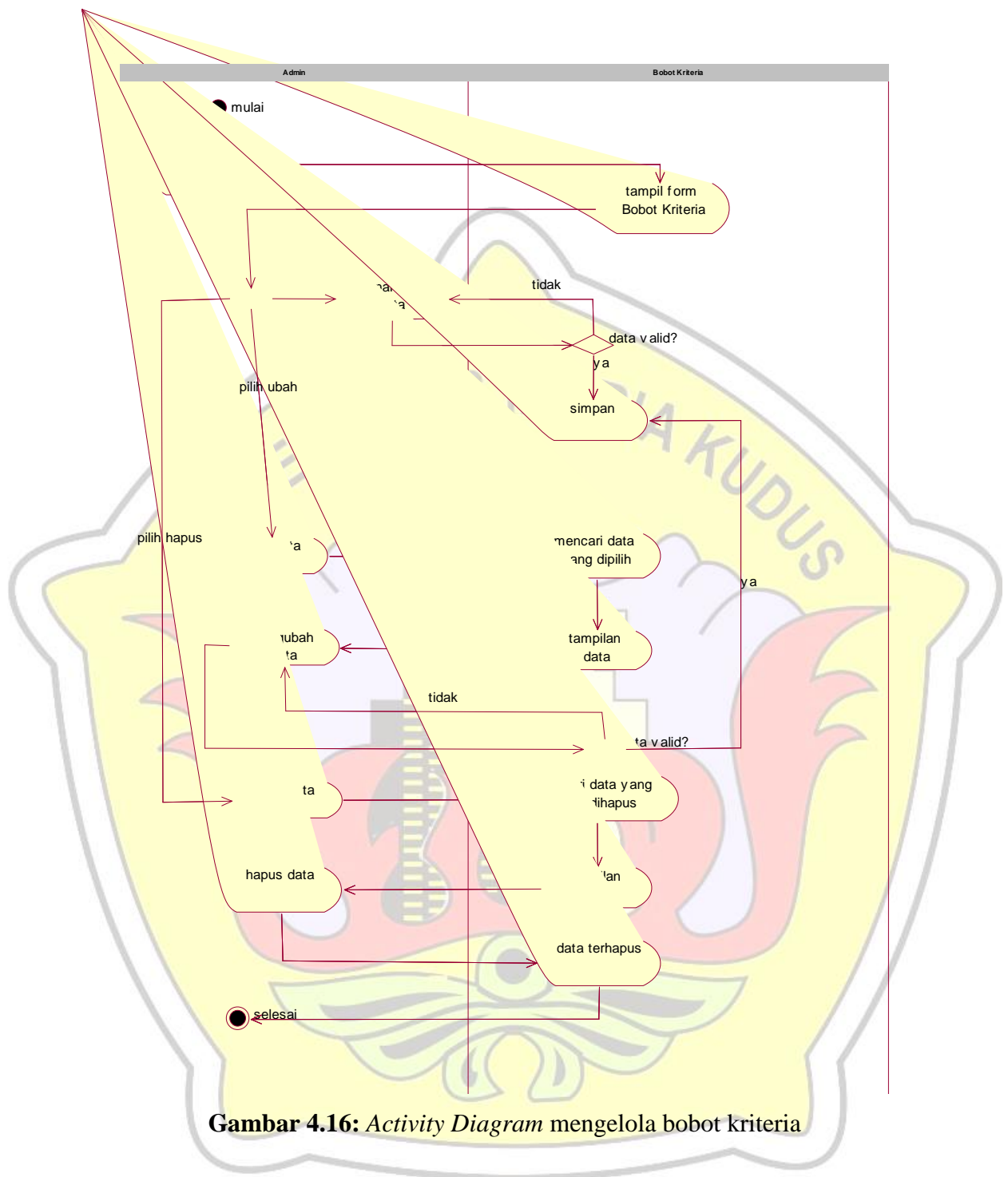


**Gambar 4.15:** Activity Diagram mengelola kriteria

#### D. Activity Diagram Mengelola Bobot Kriteria

Perhatikan gambar 4.16. Admin membuka form bobot kriteria. Memasukkan nilai bobot pada setiap kriteria. Selain itu, dapat mengubah dan menghapus nilai bobot masing-masing kriteria. Jika sudah kemudian menyimpan nilai bobot ke sistem.



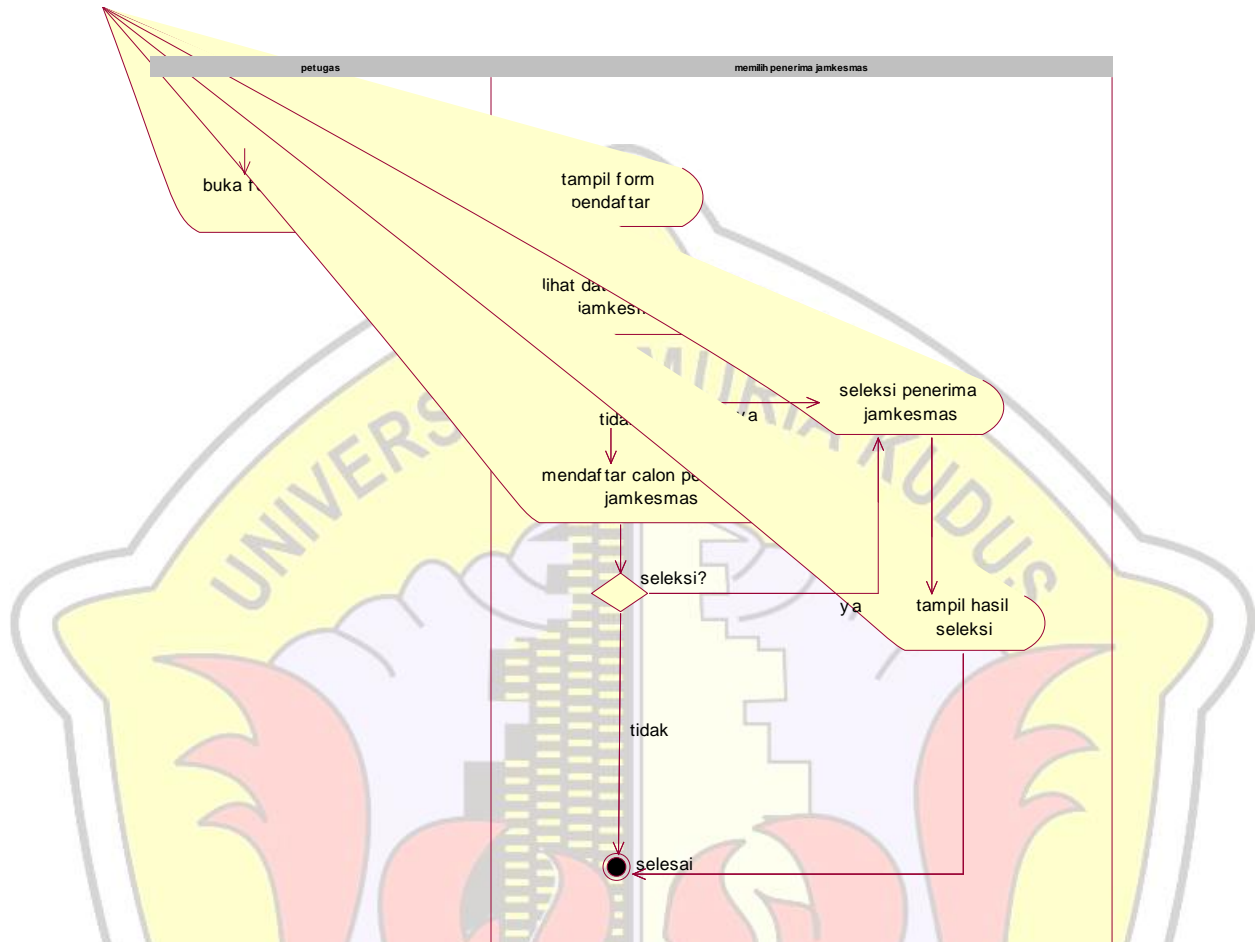


**Gambar 4.16:** Activity Diagram mengelola bobot kriteria

E. Activity Diagram Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

Petugas memasukkan data pendaftar kedalam form pendaftaran. Kemudian mengecek apakah sudah terdaftar atau belum, jika sudah petugas dapat

langsung menyeleksinya. Tetapi jika belum petugas terlebih dahulu memasukkan data pendaftar pada sistem tersebut (lihat gambar 4.17).



**Gambar 4.17:** Activity Diagram Hasil penilaian pendaftar berdasarkan SAW

#### 4.7 Perancangan Basis Data Menggunakan ERD

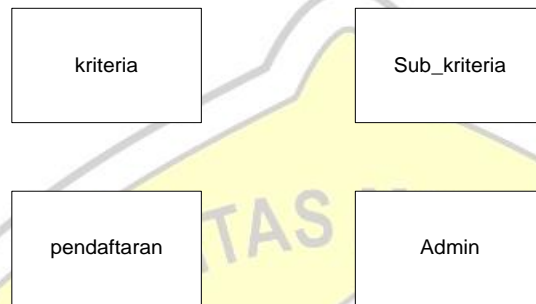
*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk merancang suatu basis data, untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya. Objek utama dari pembuatan diagram ERD adalah menunjukkan objek objek (himpunan entitas) apa saja yang ingin dilibatkan dalam sebuah basis data dan bagaimana hubungan yang terjadi antara objek-objek tersebut. Derajat keterhubungan antara entitas pada suatu relasi dengan kardinalitas. Terdapat empat kardinalitas diantaranya :

1. 1-1 Menunjukkan hubungan satu ke Satu
2. 1-M Menunjukkan hubungan satu ke banyak

3. M-1 Menunjukkan hubungan banyak ke satu
4. M-M Menunjukkan hubungan banyak ke banyak

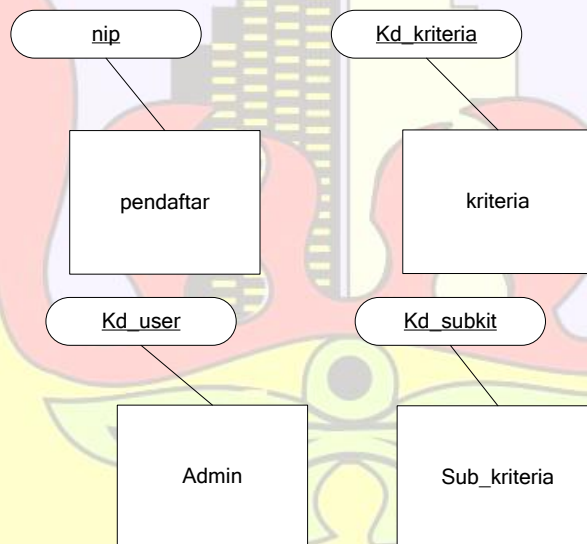
#### 4.7.1 Langkah-langkah dalam menghasilkan ERD

1. Menentukan dan menetapkan entitas



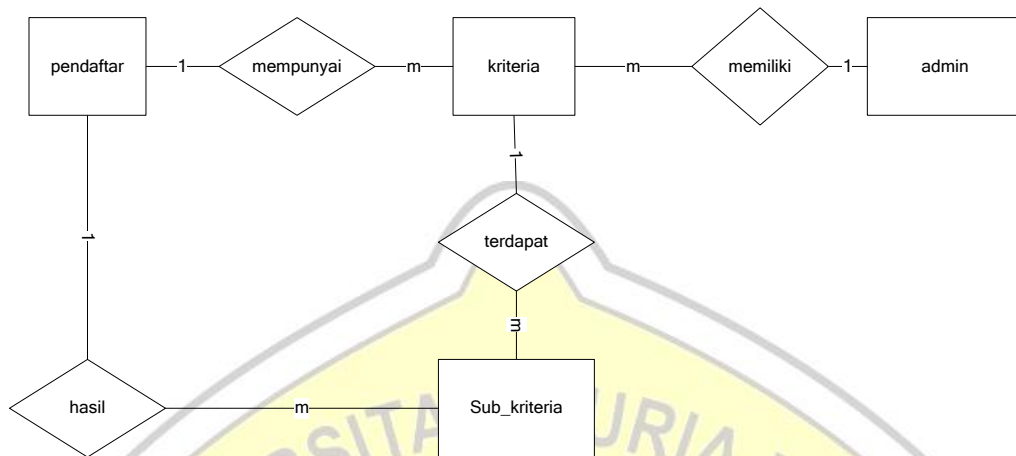
Gambar 4.18 : entitas yang ditentukan

2. Menentukan atribut key (Primary Key)



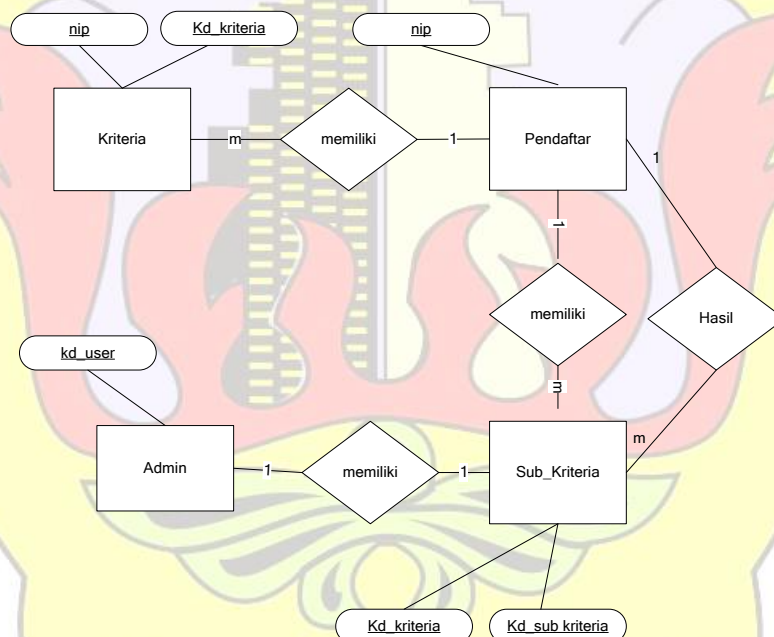
Gambar 4.19 : entitas beserta atribut key

### 3. Relasi antar Entitas



Gambar 4.20 : Relasi Antar Entitas

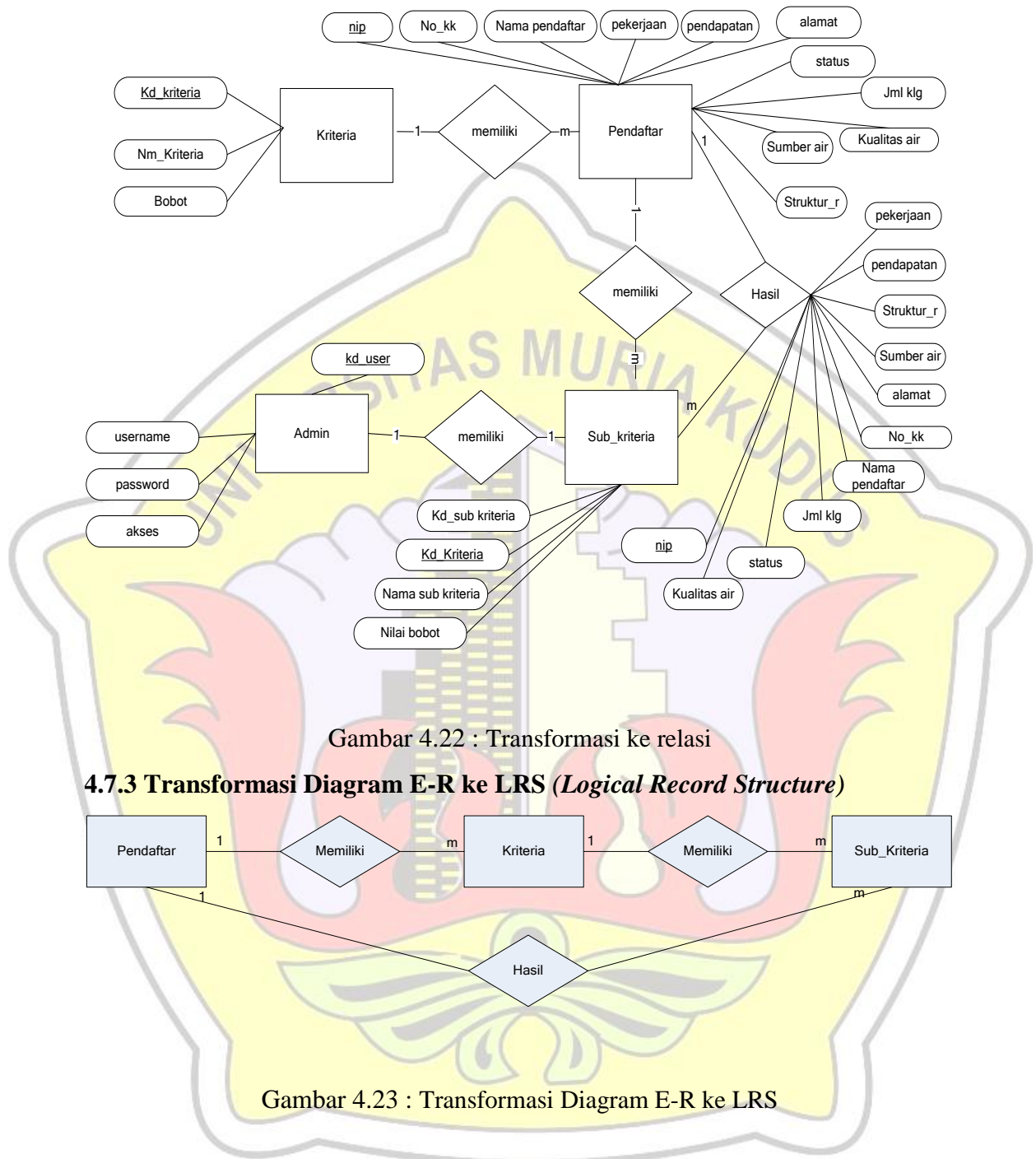
### 4. Mengidentifikasi derajat kardinalitas relasi beserta Foreign Key



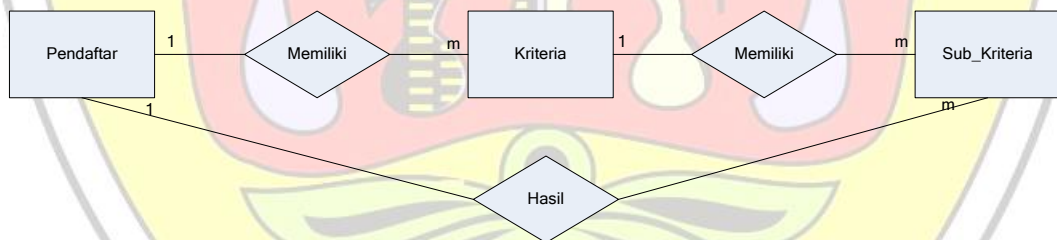
Gambar 4.21 : derajat kardinalitas beserta foreign key



#### 4.7.2 ERD Lengkap ke Relasi



#### 4.7.3 Transformasi Diagram E-R ke LRS (Logical Record Structure)



Gambar 4.23 : Transformasi Diagram E-R ke LRS

Kamus data:

Pendaftar { Nip, No\_KK, Nama, Alamat, Jml\_keluarga, Status, Pekerjaan, Pendapatan, Struktur\_rumah, Sumber\_air, Kwalitas Air }

Kriteria { Kd\_kriteria, Nm\_Kriteria, Bobot }

Sub\_Kriteria { Kd\_sub kriteria, Kd\_kriteria, Subkriteria, Bobot}

Hasil { Nip, No\_KK, Nama, Alamat, Jml\_keluarga, Status, Pekerjaan, Pendapatan, Struktur\_rumah, Sumber\_air, Kualitas Air, Hasil.

### 3.8. Struktur Tabel

Dari hasil *Entity Relational Diagram* yang telah terbentuk, akan ditentukan tabel-tabel yang akan digunakan dalam sistem pendukung keputusan dengan struktur sebagai berikut:

#### 1. Tabel admin

Nama *database* : Jamkesmas

Nama tabel : Admin

*Primary key* : Kd\_User

*Foreign key* : -

**Tabel 4.8 Tabel admin**

Field	Type	Ukuran	Keterangan
Kd_User	varchar	10	Contoh: USER001
Username	varchar	15	Contoh:Admin
Password	varchar	15	Contoh:*****
Akses	varchar	15	Contoh: Admin

#### 2. Tabel Pendaftar

Nama *database* : Jamkesmas

Nama tabel : Pendaftar

*Primary key* : Nip

*Foreign key* : -

**Tabel 4.9 Tabel Pendaftar**

Field	Type	Ukuran	Keterangan
Nip	Varchar	6	Contoh: PJ001
No_KK	Varchar	16	Contoh: 3319091107900001
Nama	Varchar	30	Contoh: TUKIJAN

Alamat	Varchar	30	Contoh: PIJI
Jml_keluarga	Int	10	Contoh: 5 orang
Status	Varchar	15	Contoh : AYAH
Pekerjaan	Varchar	15	Contoh: Buruh Bangunan
Pendapatan	Int	10	Contoh: 1.000.000
Struktur_rumah	Varchar	10	Contoh: Batu Bata
Sumber_air	Varchar	10	Contoh: Sumur
Kwalitas Air	Varchar	10	Contoh: Sedang

### 3. Tabel kriteria

Nama *database* : Jamkesmas

Nama tabel : kriteria

*Primary key* : Kd\_Kriteria

*Foreign key* : -

**Tabel 4.10 Tabel kriteria**

Field	Type	Ukuran	Keterangan
Kd_kriteria	varchar	10	Contoh: KRT-001
Nm_Kriteria	Varchar	15	Contoh: Pekerjaan
Bobot	Double	3	Contoh: 15

### 4. Tabel bobot kriteria

Nama *database* : Jamkesmas

Nama tabel : sub\_kriteria

*Primary key* : Kd\_sub Kriteria

*Foreign key* : Kd\_Kriteria

**Tabel 4.11 Tabel sub kriteria**

Field	Type	Ukuran	Keterangan
Kd_sub kriteria	varchar	10	Contoh: KD-SK-001
Kd_kriteria	varchar	10	Contoh: KRT-001

Subkriteria	varchar	30	Contoh: Buruh Bangunan
Bobot	double	3	Contoh: 50

#### 5. Tabel Hasil

Nama *database* : Jamkesmas

Nama tabel : Hasil

*Primary key* : Nip

*Foreign key* : -

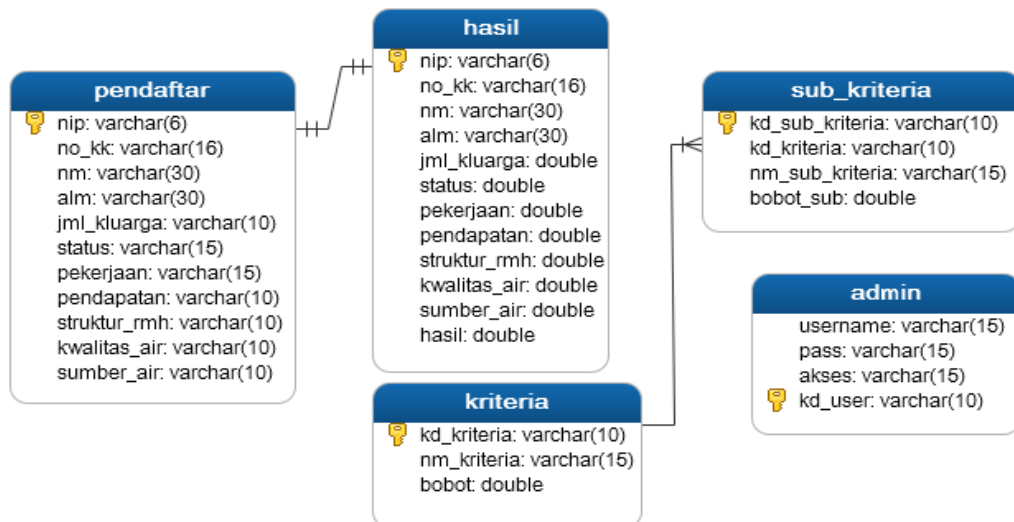
**Tabel 4.12 Tabel Hasil**

Field	Type	Ukuran	Keterangan
Nip	Varchar	6	Contoh: PJ001
No_KK	Varchar	16	Contoh: 3319091107900001
Nama	Varchar	30	Contoh: TUKIJAN
Alamat	Varchar	30	Contoh: PIJI
Jml_keluarga	Int	3	Contoh: 25
Status	Int	3	Contoh : 50
Pekerjaan	Int	3	Contoh: 75
Pendapatan	Int	3	Contoh: 50
Struktur_rumah	Int	3	Contoh: 75
Sumber_air	Int	3	Contoh: 50
Kwalitas Air	Int	3	Contoh: 75
Hasil	Int	3	Contoh: 92

#### 4.8.1 Relasi Database

Dari analisa dan hasil rancangan tabel diatas, akan direlasikan menjadi struktur database yang saling berkaitan, yang digunakan untuk menyimpan data yang diolah dalam aplikasi yang dibangun ini. Berikut adalah rancangan relasi tabel-tabel yang digunakan.





Gambar 4.24: Relasi Tabel

## 4.9 Desain Input dan Output

### a. Halaman Login

Login	
Username :	<input type="text"/>
Password :	<input type="password"/>
<input type="button" value="Login"/>	

Gambar 4.25 Halaman Login

### b. Form Admin

Kode	<input type="text"/>												
Nm_Kriteria	<input type="text"/>												
Bobot	<input type="text"/>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Kode</th> <th>Nama</th> <th>Bobot</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Kode	Nama	Bobot									
Kode	Nama	Bobot											
<input type="button" value="SIMPAN"/>													

Gambar 4.26 Menu Input data Admin

c. Form Input Pendaftar

NIP	<input type="text"/>	Alamat	<input type="text"/>	Struktur	<input type="text"/>
No_KK	<input type="text"/>	Jumlah Keluarga	<input type="text"/>	Kwalitas Air	<input type="text"/>
Nama Pendaftar	<input type="text"/>	Status	<input type="text"/>	Sumber Air	<input type="text"/>
		Pekerjaan	<input type="text"/>		
		pendapatan	<input type="text"/>		

Nip	No_KK	Nama	Alamat	ml Keluarg	Status	Pekerjaan	Pendapatar	Struktur	Kwa_Air	Sum_Air

**Gambar 4.27** Menu Input Pendaftar

b. Form Input Kriteria

Kode	<input type="text"/>
Nm_Ktiteria	<input type="text"/>
Bobot	<input type="text"/>

Kode	Nama	Bobot

**Gambar 4.28** Menu Input Kriteria

c. Form Input Sub Kriteria

Kd_sub Kriteria	<input type="text"/>
Kd_Kriteria	<input type="text"/>
Nm_sub Kriteria	<input type="text"/>
Nilai Bobot	<input type="text"/>

Kd_Sub Kriteria	Kd_Kriteria	Nm_Sub Kriteria	Nilai Bobot
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Gambar 4.29** Menu Input Sub Kriteria

d. Form Hasil

Data Peserta										
Nip	No_KK	Nama	Alamat	ml Keluarg	Status	Pekerjaan	Pendapatan	Struktur	Kwa_Air	Sum_Air
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Data Hasil											
Total Rangking		<input type="text"/>	Rangking		<input type="text"/>	Cetak		<input type="text"/>			
Nip	No_KK	Nama	Alamat	ml Keluarg	Status	Pekerjaan	Pendapatan	Struktur	Kwa_Air	Sum_Air	Hasil
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Gambar 4.30** Menu Hasil

## BAB V

### PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Dalam bab pembahasan dan implementasi ini akan menampilkan antarmuka *form* yang terdapat pada sistem pendukung keputusan pemberian kartu Jamkesmas.

#### 5.1 Implementasi dan Pembahasan Aplikasi

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan yang telah dicapai maka dapat diterapkan aplikasi pemberian pemberian kartu jamkesmas dengan menggunakan metode SAW. Dimana dalam pemilihan ini dapat menghasilkan siapa saja yang layak untuk menerima kartu Jamkesmas dengan pembobotan setiap kriteria. petugas dapat langsung menggunakan aplikasi dengan melakukan *login* dan dapat mengisi setiap kriteria sesuai dengan keadaan pendaftar tersebut.

##### 5.1.1. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat keras pada komputer tidak akan berfungsi tanpa adanya perangkat lunak (*software*), dimana perangkat lunak digunakan untuk mendukung dari Sistem Operasi dan aplikasi database. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows XP 64 bit Service Pack 3
2. Bahasa pemrograman menggunakan Visual Basic.Net
3. Database MySQL dengan aplikasi pendukung Xampp
4. Aplikasi SPK Kartu Jamkesmas

##### 5.1.2. Identifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras (*hardware*) mempunyai peranan penting dalam pembuatan program maupun pengolahan data, karena untuk dapat mengimplementasikan sistem informasi yang telah dirancang, maka diperlukan perangkat keras yang sesuai dengan sistem informasi yang diusulkan. Adapun dari perangkat keras tersebut adalah sebagai berikut :

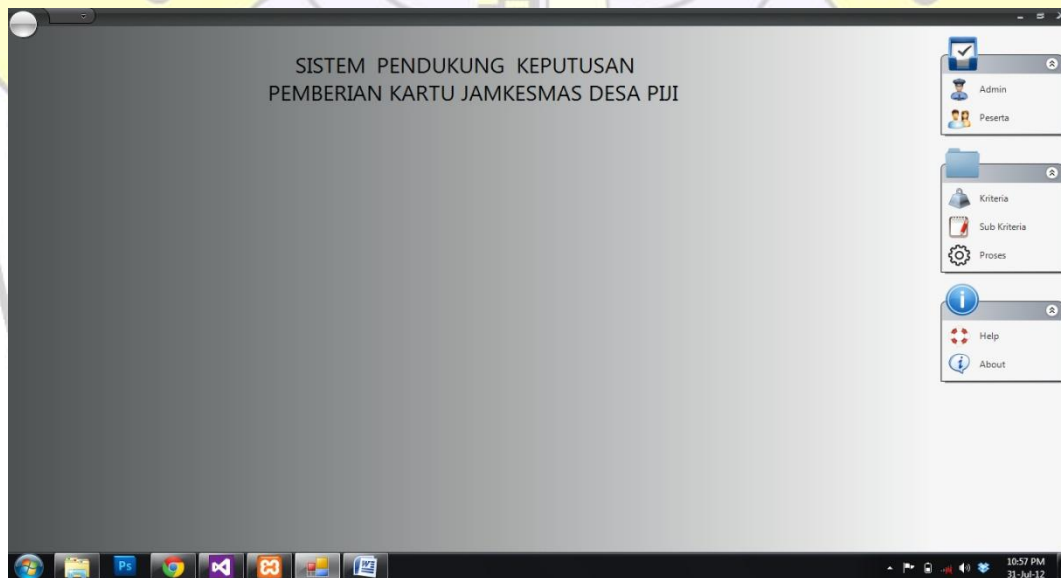


1. Processor Intel Core2Duo E7500 2.93 MHz
2. Harddisk 160 GB
3. RAM DDR2 2GB
4. Printer
5. Keyboard
6. Mouse

### 5.1.3. Halaman Utama Sistem Ini

#### A. Form Utama

Tampilan utama ini sebagai tampilan awal bagi pengguna sistem yang akan menggunakan sistem ini. Adapun tampilan halaman utama sistem ini dapat dilihat seperti gambar 5.1 dibawah ini.



**Gambar 5.1:** Form Utama Sistem

#### B. Form Login

Dalam tampilan form login fungsinya untuk masuk kedalam sistem. Masuk bisa sebagai administrator maupun sebagai back office. Adapun tampilan form login dapat dilihat seperti gambar 5.2 berikut :



User Name  
ADMIN

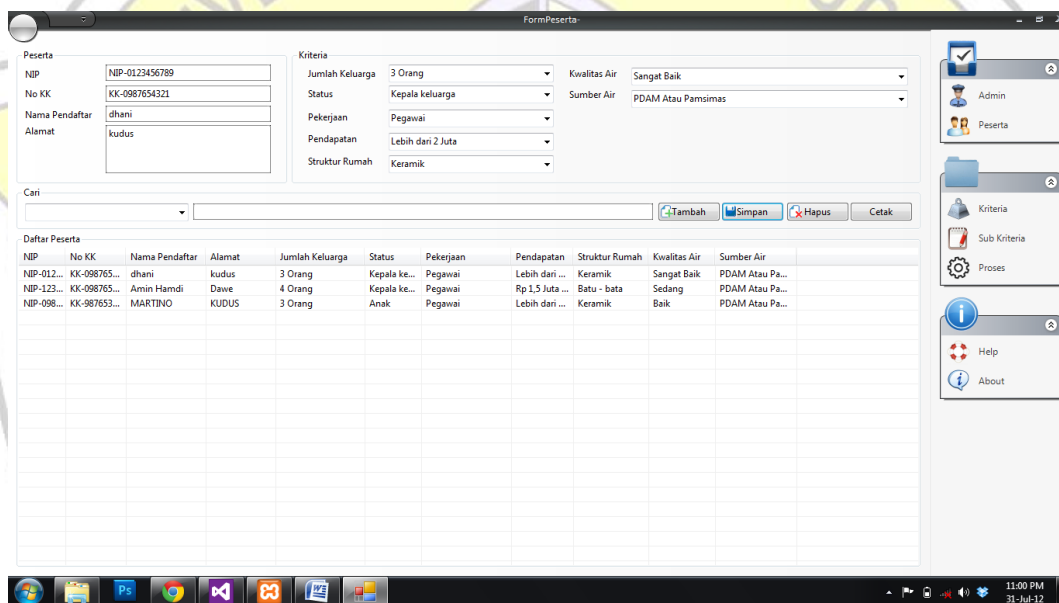
Password  
\*\*\*\*\*

Login

**Gambar 5.2 : Form Login**

### C. Form Pendaftar

Dalam tampilan ini digunakan untuk mendaftarkan Kartu Jamkesmas. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.3 dibawah ini.



**FormPeserta**

**Peserta**

NIP: NIP-0123456789  
No KK: KK-0987654321  
Nama Pendaftar: dhani  
Alamat: kudu

**Kriteria**

Jumlah Keluarga: 3 Orang  
Status: Kepala keluarga  
Pekerjaan: Pegawai  
Pendapatan: Lebih dari 2 Juta  
Struktur Rumah: Keramik

Kualitas Air: Sangat Baik  
Sumber Air: PDAM Atau Pamsimas

Cari: [ ]

Tambah Simpan Hapus Cetak

**Daftar Peserta**

NIP	No KK	Nama Pendaftar	Alamat	Jumlah Keluarga	Status	Pekerjaan	Pendapatan	Struktur Rumah	Kualitas Air	Sumber Air
NIP-012...	KK-098765...	dhani	kudu	3 Orang	Kepala ke...	Pegawai	Lebih dari ...	Keramik	Sangat Baik	PDAM Atau Pa...
NIP-123...	KK-098765...	Amin Hamdi	Dawe	4 Orang	Kepala ke...	Pegawai	Rp 1.5 juta ...	Batu - bata	Sedang	PDAM Atau Pa...
NIP-098...	KK-987653...	MARTINO	KUDUS	3 Orang	Anak	Pegawai	Lebih dari ...	Keramik	Baik	PDAM Atau Pa...

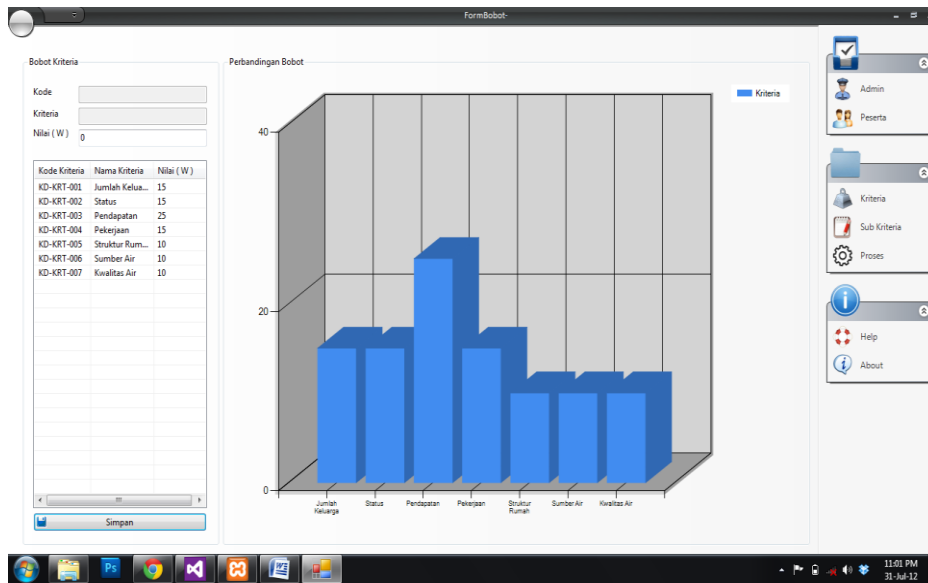
**Sidebar:**

- Admin
- Peserta
- Kriteria
- Sub Kriteria
- Proses
- Help
- About

**Gambar 5.3: Form Pendaftar**

### D. Form Kriteria

Dalam tampilan ini digunakan untuk memasukkan data kriteria baru yang ada pada SPK pemberian Kartu Jamkesmas. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.4 dibawah ini.



**Gambar 5.4:** Form Kriteria

#### E. Form Bobot Kriteria

Dalam tampilan ini digunakan untuk mengisi setiap bobot yang ada pada sub kriteria. Adapun tampilan form pendaftar ini dapat dilihat seperti gambar 5.5 dibawah ini.

Nama Kriteria	Id Sub kriteria	SubKriteria	Nilai Bobot
Jumlah Keluarga	KD-SUB-001	1 Orang	5
Jumlah Keluarga	KD-SUB-002	2 Orang	25
Jumlah Keluarga	KD-SUB-003	3 Orang	50
Jumlah Keluarga	KD-SUB-004	4 Orang	75
Jumlah Keluarga	KD-SUB-005	5 Orang	100
Status	KD-SUB-006	Kepala keluarga	5
Status	KD-SUB-007	Ibu	25
Status	KD-SUB-008	Anak	50
Status	KD-SUB-009	Duda	75
Status	KD-SUB-010	Janda	100
Pekerjaan	KD-SUB-011	Pegawai	5
Pekerjaan	KD-SUB-012	Petani	25
Pekerjaan	KD-SUB-013	Buruh Pabrik	50
Pekerjaan	KD-SUB-014	Buruh Swasta	75
Pekerjaan	KD-SUB-015	Buruh Bangunan	100
Pendapatan	KD-SUB-016	Kurang dari Rp 500.000	100
Pendapatan	KD-SUB-017	Rp 500 Ribu - Rp 1 Juta	75
Pendapatan	KD-SUB-018	Rp 1 Juta - Rp 1499.000	50
Pendapatan	KD-SUB-019	Rp 1,5 Juta - Rp 2 Juta	25
Pendapatan	KD-SUB-020	Lebih dari 2 Juta	5
Struktur Rumah	KD-SUB-021	Bambu	100
Struktur Rumah	KD-SUB-022	Kayu	75
Struktur Rumah	KD-SUB-023	Batu - bata	50
Struktur Rumah	KD-SUB-024	Keramik	25
Kualitas Air	KD-SUB-025	Sangat Buruk	100
Kualitas Air	KD-SUB-026	Buruk	75
Kualitas Air	KD-SUB-027	Sedang	50
Kualitas Air	KD-SUB-028	Baik	25
Kualitas Air	KD-SUB-029	Sangat Baik	5

**Gambar 5.5 :** Form Bobot Kriteria

## F. Form Hasil

Dalam form ini digunakan untuk melihat hasil dari pendaftaran anggota yang telah melalui proses penginputan bobot yang ada pada sub kriteria. Adapun tampilan form hasil ini dapat dilihat seperti gambar 5.6 dibawah ini.

NIP	No KK	Nama Pendaftar	Alamat	Jumlah Keluarga	Status	Pekerjaan	Pendapatan	Struktur Rumah	Kwalitas Air	Sumber Air
NIP-012...	KK-098765...	dhani	kudus	3 Orang	Kepala ke...	Pegawai	Lebih dari ...	Keramik	Sangat Baik	PDAM Atau Pa...
NIP-123...	KK-098765...	Amin Hamdi	Dawe	4 Orang	Kepala ke...	Pegawai	Rp 1,5 Juta ...	Batu - bata	Sedang	PDAM Atau Pa...
NIP-098...	KK-987653...	MARTINO	KUDUS	3 Orang	Anak	Pegawai	Lebih dari ...	Keramik	Baik	PDAM Atau Pa...

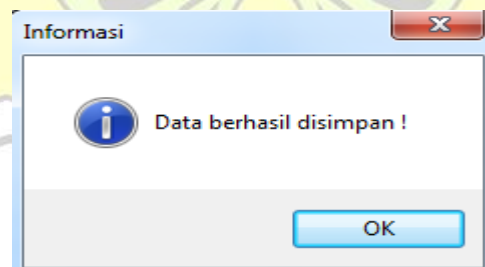
NIP	No KK	Nama Pendaftar	Alamat	Jumlah Keluarga	Status	Pekerjaan	Pendapatan	Struktur Rumah	Kwalitas Air	Sumber Air	Hasil
NIP-012...	KK-098765...	dhani	kudus	50	5	5	5	25	5	5	90.000000000...
NIP-123...	KK-098765...	Amin Hamdi	Dawe	75	5	5	25	50	50	5	79.0
NIP-098...	KK-987653...	MARTINO	KUDUS	50	50	5	5	25	25	5	68.500000000...

Gambar 5.6: Form Hasil

### 5.1.4 Pengujian Normal dan Pengujian Abnormal

#### 1. Pengujian Normal *Insert Data*

Ketika data berhasil disimpan (*insert*) maka muncul peringatan seperti gambar dibawah ini :

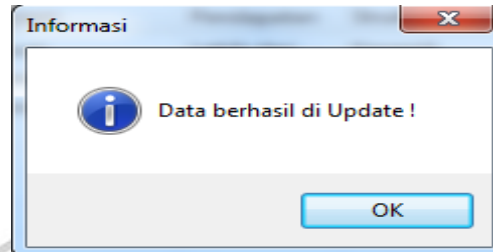


Gambar 5.7 : Peringatan Sukses menyimpan Data



## 2. Pengujian Normal *Update* Data

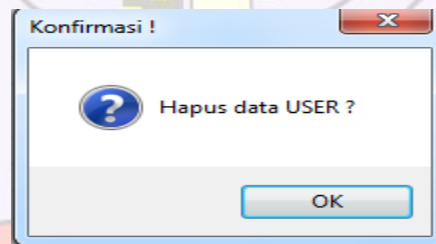
Ketika data berhasil diubah (*update*) maka muncul peringatan seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 5.8 : Peringatan Sukses *Update* Data**

## 3. Pengujian Normal *Delete* Data

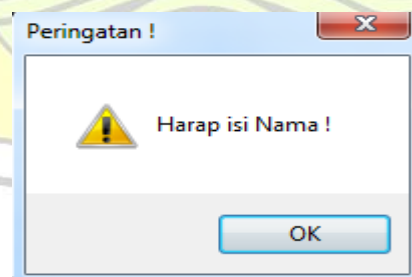
Ketika data berhasil dihapus (*delete*) maka muncul peringatan seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 5.9 : Peringatan Sukses hapus Data**

## 4. Pengujian Abnormal Data Kosong

Ketika data masing kosong maka muncul peringatan seperti gambar dibawah ini:



**Gambar 5.10 : Peringatan Pengisian Data Masih Kosong**

## 5.2 Pengujian

### A. Contoh Perhitungan Secara Manual

Berikut merupakan kriteria yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan pada pemberian Kartu Jamkesmas di Desa Piji. Adapun kriteria yang telah ditentukan seperti tabel 5.1 berikut:

**Tabel 5.1 Kriteria**

<b>Nama Kriteria (Cj)</b>	<b>Nilai Bobot (W)</b>	<b>Keterangan</b>
Jumlah Keluarga	15	C1
Status	15	C2
Pekerjaan	15	C3
Pendapatan	25	C4
Struktur Rumah	10	C5
Sumber Air	10	C6
Kwalitas Air	10	C7

Dari kriteria tersebut, maka dibuat suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan alternatif yang telah ditentukan kedalam nilai crips. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria seperti tabel 5.2 berikut :

**Tabel 5.2 Nilai Crips**

<b>Nilai Crips (A1)</b>	<b>Jumlah Keluarga</b>	<b>Status</b>	<b>Pekerjaan</b>	<b>Pendapatan</b>	<b>Struktur Rumah</b>	<b>Sumber Air</b>	<b>Kwalitas Air</b>
5	1 Orang	Kepala Keluarga	Pegawai	< Rp.500.000		PDAM	Sangat Baik
25	2 Orang	Ibu	Petani	Rp.500.000 - 1.juta	Keramik		Baik
50	3 Orang	Anak	Buruh Pabrik	Rp. 1.Juta – 1.499.000	Batu Bata	Sumur	Sedang
75	4 Orang	Duda	Buruh Swasta	Rp.1,5 Juta – 2.Juta	Kayu		Buruk
100	5 Orang	Janda	Buruh Bangunan	>Rp.2.Juta	Bambu	Sungai	Sangat Buruk

Berdasarkan kriteria dan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan, selanjutnya penjabaran alternatif setiap kriteria yang telah dikonversikan dengan nilai crips.

Berikut perhitungan manual berdasarkan contoh kasus. Tiga pendaftar Kartu Jamkesmas memiliki data sebagai berikut :

**Tabel 5.3. Pendaftar**

Kriteria	Nama Pendaftar		
	Pendaftar 1	Pendaftar 2	pendaftar 3
Jumlah Keluarga	3 Orang	4 Orang	3 Orang
Status	Kepala Keluarga	Kepala Keluarga	Anak
Pekerjaan	Pegawai	Pegawai	Pegawai
Pendapatan	>Rp.2 juta	Rp.1,5 Juta – 2 juta	>Rp.2 juta
Struktur Rumah	Keramik	Batu bata	Keramik
Sumber Air	PDAM	PDAM	PDAM
Kwalitas Air	Sangat Baik	Sedang	Baik

Berdasarkan data pendaftar diatas dapat dibentuk matriks keputusan X yang telah dikonversikan dengan nilai crips, seperti tabel 5.4 berikut :

**Tabel 5.4 Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria**

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	50	5	5	5	25	5	5
A2	75	5	5	25	50	50	5
A3	50	50	5	5	25	25	5

Pengambil keputusan memberikan nilai alternatif, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan sebagai berikut :

**Vektor bobot :  $W = [ 15,15,15,25,10,10,10 ]$**  Membuat matriks keputusan X, dibuat dari tabel kecocokan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 50 & 5 & 5 & 5 & 25 & 5 & 5 \\ 75 & 5 & 5 & 25 & 50 & 50 & 5 \\ 50 & 50 & 5 & 5 & 25 & 25 & 5 \end{bmatrix}$$

Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$  berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/cost=MINIMUM). Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai crisp ( $X_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp MAX ( $\max_i X_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai crisp MIN ( $\min_i X_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai crisp ( $X_{ij}$ ) setiap kolom.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

$$R_{11} = \frac{50}{\max(50, 75, 50)} = \frac{50}{75} = 0,67$$

$$R_{12} = \frac{\min(5, 5, 50)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{13} = \frac{5}{\max(5, 5, 5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{14} = \frac{\min(5, 25, 5)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R_{15} = \frac{25}{\max(25, 50, 25)} = \frac{25}{50} = 0,5$$

$$R_{16} = \frac{\min(5, 50, 25)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$



$$R17 = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R21 = \frac{75}{\max(50,75,50)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R22 = \frac{\min(5,5,50)}{(5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R23 = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R24 = \frac{\min(5,5,5)}{25} = \frac{5}{25} = 0,2$$

$$R25 = \frac{50}{\max(25,50,25)} = \frac{50}{50} = 1$$

$$R26 = \frac{\min(5,50,25)}{50} = \frac{5}{50} = 0,1$$

$$R27 = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R31 = \frac{50}{\max(50,75,50)} = \frac{50}{75} = 0.67$$

$$R32 = \frac{\min(5,5,50)}{(50)} = \frac{5}{50} = 0,1$$

$$R33 = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R34 = \frac{\min(5,25,5)}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

$$R35 = \frac{25}{\max(25,50,25)} = \frac{25}{50} = 0.5$$

$$R36 = \frac{\min(5,50,25)}{25} = \frac{5}{25} = 0.2$$

$$R37 = \frac{5}{\max(5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

Kedua, membuat normalisasi matriks R yang diperoleh dari hasil normalisasi matriks X sebagai berikut :

$$R = \begin{bmatrix} 0.67 & 1 & 1 & 1 & 0.5 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0.2 & 1 & 0.1 & 1 \\ 0.67 & 0.1 & 1 & 1 & 0.5 & 0.2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$V1 = (15)(0.67) + (15)(1) + (15)(1) + (25)(1) + (10)(0.5) + (10)(1) + (10)(1) = 90.5$$

$$V2 = (15)(1) + (15)(1) + (15)(1) + (25)(0.2) + (10)(1) + (10)(0.1) + (10)(1) = 71$$

$$V3 = (15)(0.67) + (15)(0.1) + (15)(1) + (25)(1) + (10)(0.5) + (10)(0.2) + (10)(1) = 69$$

Berdasarkan hasil nilai preverensi jadi rangking urutannya sebagai berikut :

1.  $V1 = 90,5$
2.  $V2 = 71$
3.  $V3 = 69$

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1. Kesimpulan**

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi dan pengujian, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*.
2. Sistem Pendukung keputusan ini berisi aplikasi pengolahan kriteria, pembobotan sub kriteria, pencatatan data pendaftar pemberian Kartu Jamkesmas, proses perhitungan di sertai perangkingan untuk menentukan siapa yang layak mendapatkan Kartu Jamkesmas.
3. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini bertujuan untuk memudahkan pegawai Balai Desa Piji dalam menentukan siapa saja masyarakat yang benar-benar layak untuk mendapatkan Kartu Jamkesmas ini.

#### **6.1. Saran**

Beberapa kemungkinan pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan pada sistem pendukung keputusan pemberian Kartu Jamkesmas ini, yaitu:

1. Sistem Pendukung Keputusan ini, dapat dikembangkan menjadi web client server yang di kelola langsung dari Dinas Kesehatan Kabupaten Kudus sehingga dapat memudahkan dalam menentukan pemberian kartu jamkesmas bagi desa-desa lain yang terorganisir.
2. Sistem pendukung Keputusan ini dapat dikembangkan menggunakan metode-metode lain diluar *Simple Additive Weigthing*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, T., 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Calon Siswa Baru Smk Wisudha Karya Kudus*, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus.
- Basyaib, F., 2006, *Teori Pembuatan Keputusan*, Cikal Sakti, Jakarta
- Costa. AD., 2011, *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Dosen Berbasis Web Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus Pada Instituto Profissional De Canossa Dili Timor Leste)*, universitas gadjah mada, yogyakarta.
- Epriliyanto, R.F., *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerimaan Beasiswa menggunakan metode SAW*, Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, Universitas Panca Marga, Surabaya.
- Fishburn,P.C.1967.” *Additive Utilities with Incomplete Product Set: Application to Priorities and Assignments*”,
- Kadir, A., 2003, *Pengenalan Sistem Informasi*, Andi, Yogyakarta
- Kamaludin, A 2012, *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Alternatif Alat Kontrasepsi Menggunakan Simple Additive Weighting*, Fakultas sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- Kartiko, D., 2010, *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Di Pt.Indomarco Prismatama Cabang Bandung*, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia, Bandung.
- Kusumadewi, dkk. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Ladjamudin. A., 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- MacCrimmon,K.R.1968.” *Decision Making among Multiple Atribut Alternatives: a Survey and Consolidated Approach*”,
- Moore, J. H. and M. G. Chang (1980). "Design of Decision Support Systems", Data Base 12(1-2).



Rochman, S.2012, *Sistem Pendukung Keputusan Pemberian pembiayaan usaha mikro Pada BPRS Al-Salaam*, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus.

Sholih., 2006, *Analisis dan Perancangan Berorientasi Obyek*, Muara Indah, Bandung

Sommerville, I. 2000. *Software Engineering* Rekayasa Perangkat Lunak, Erlangga, Jakarta.

Susanti, N. 2011, *Buku Panduan Skripsi*, Fakultas Teknik, Universitas Muria Kudus, Kudus.

### BIOGRAFI PENULIS



Nama : Amin Hamdi

TTL : Kudus, 11 Juli 1990

Alamat : Piji Rt : 01 Rw: 06

Kec.Dawe Kab. Kudus

Telp : 085 740 023 158

Email : [s0erw0@gmail.com](mailto:s0erw0@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan :

1. SD Piji 02 Dawe Kudus
2. MTs. NU Ibtidaul Falah Dawe Kudus
3. MA. NU Ibtidaul Falah Dawe Kudus
4. Mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Sistem Informasi Universitas Muria Kudus tahun masuk 2008