

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI DAERAH
PENERIMA BANTUAN HEWAN KURBAN (STUDI
KASUS LAZISMU KANTOR LAYANAN
UMBULHARJO YOGYAKARTA)**



Disusun Oleh:

N a m a : Dendi Apriadi

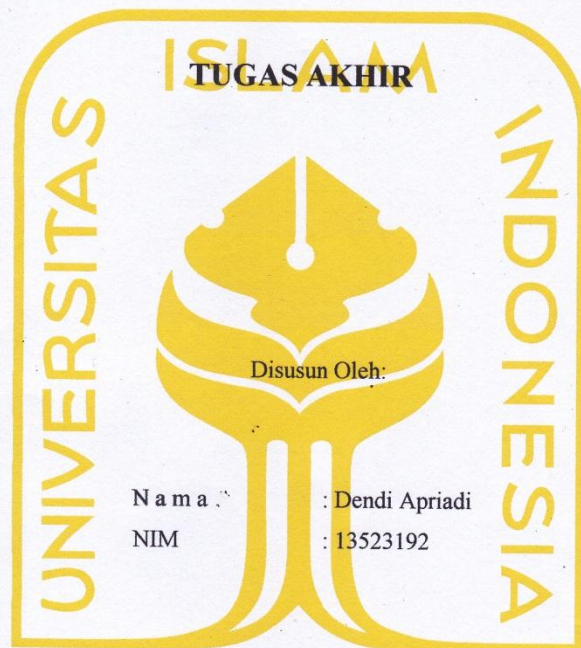
NIM : 13523192

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI DAERAH
PENERIMA BANTUAN HEWAN KURBAN (STUDI
KASUS LAZISMU KANTOR LAYANAN
UMBULHARJO YOGYAKARTA)**



الجمعة الإسلامية بالاندونيسيّة

Yogyakarta, 2 Agustus 2018

Pembimbing,

(Aridhanyati Arifin, S.T., M. Cs.)

HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI DAERAH
PENERIMA BANTUAN HEWAN KURBAN (STUDI
KASUS LAZISMU KANTOR LAYANAN
UMBULHARJO YOGYAKARTA)**

TUGAS AKHIR

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Informatika di Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta, 20 Agustus 2018

Tim Penguji

Aridhanyati Arifin, S.T., M.Cs.

Anggota 1

Rahadian Kurniawan, S.Kom., M.Kom.

Anggota 2

Elyza Gustru Wahyuni, S.T., M.Cs.

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika - Program Sarjana
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia



(Dr. Raden Teduh Dirgahayu, S.T., M.Sc.)

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang berfanda tangan di bawah ini:

Nama : Dendi Apriadi

NIM : 13523192

Tugas akhir dengan judul:

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI DAERAH
PENERIMA BANTUAN HEWAN KURBAN (STUDI
KASUS LAZISMU KANTOR LAYANAN
UMBULHARJO YOGYAKARTA)**

Menyatakan bahwa seluruh komponen dan isi dalam tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari terbukti ada beberapa bagian dari karya ini adalah bukan hasil karya sendiri, tugas akhir yang diajukan sebagai hasil karya sendiri ini siap ditarik kembali dan siap menanggung resiko dan konsekuensi apapun.

Demikian surat pernyataan ini dibuat, semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 2 Agustus 2018



(Dendi Apriadi)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada:

1. Allah SWT
2. Bapak dan Ibu saya
3. Kakak dan adik saya
4. Calon istri
5. Calon Mertua
6. Teman-teman UKM Futsal Teknik Informatika
7. Teman-teman seperjuangan di Teknik Informatika 2013

HALAMAN MOTO

“Awali setiap langkahmu dengan Bismillah dan niatkan karena Allah SWT.”

“Apabila anda telah berbuat kebaikan kepada orang lain, maka anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri.”

(Benyamin Franklin)

“Kebanggaan kita yang terbesar adalah bukan tidak pernah gagal, melainkan bangkit kembali setiap kita terjatuh.”

(Confusius)

"Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh."

(Andrew Jackson)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban Studi Kasus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo” dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu dilimpahkan oleh Allah SWT kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, karena berkat perjuangan beliau kita dapat mengecap indahny ilmu pengetahuan.

Laporan Tugas Akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia (UII) dan juga merupakan sarana bagi penulis untuk mempraktikkan secara langsung ilmu yang telah diperoleh selama masa studi di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan Tugas Akhir dan penyusunan laporan ini tidak bisa lepas dari bimbingan, dorongan, dan bantuan baik material maupun spiritual dari berbagai pihak, oleh karena itu perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Fathul Wahid, S.T., M.Sc., Ph. D., selaku Rektor Universitas Islam Indonesia.
2. Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Hendrik, S.T., M.Eng., selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
4. Aridanyati Arifin, S.T., M.Cs., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang telah membimbing penulis dalam pelaksanaan serta penulisan laporan Tugas Akhir.
5. Kedua Orang Tua (Syafarudin, S. Pd., dan Tusmaniarti, S. Pd.) dan keluarga penulis (Syaftio Obiye Jantra S. Farm, Apt., dan Rizki Kurnia Putri) atas segala doa dan dukungan selama penulis menyelesaikan masa studi di Teknik Informatika dan selama penulis menyusun laporan Tugas Akhir.

6. Anes Andreasari, S. E., yang memberikan banyak motivasi, dukungan serta doa untuk penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik.
7. Sahabat – sahabat Delegasi FTI, yaitu Fikri Aulia, Desta Reynaldi, Suayakin, Januar Wicaksono, Yogi Cahya G, Arbi H, Ryan Achmad R, Abdullah Azis S, terimakasih atas kebersamaan, semangat serta motivasi sehingga penulis dapat sampai pada tahap ini.
8. Adithya Rachman dan Nabil Muhammad Firdaus yang telah banyak berjasa membantu penulis dalam pembuatan program.
9. Teman – teman FUTSAL ETERNITY, terimakasih telah berbagi tawa dan kebersamaan selama ini.
10. Teman – teman angkatan 2013 seperjuangan di Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan kenangan indah selama kuliah.
11. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan Tugas Akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih belum sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan atas segala bantuan yang telah diberikan dari semua pihak semoga mendapat imbalan yang setimpal dari Allah SWT, Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 2 Agustus 2018

(Dendi Apriadi)

SARI

Lembaga Zakat Infaq dan Shodakoh Muhammadiyah (Lazismu) merupakan salah satu Lembaga yang berperan dalam pemberdayaan masyarakat melalui pendayagunaan secara produktif dana zakat, infaq, shodaqoh dan dana kedermawanan lainnya baik dari perseorangan, lembaga, perusahaan maupun instansi lainnya. Dari beberapa program yang dimiliki, Lazsimu memiliki program khusus yang diselenggarakan tiap tahunnya yakni pendistribusian hewan kurban kepada daerah-daerah yang berhak menerima bantuan. Sebelum melakukan pendistribusian ke daerah, tentunya pihak lazismu melakukan seleksi terhadap beberapa kandidat calon daerah yang akan diberikan distribusi. Persoalan yang sering dihadapi oleh pihak Lazsimu adalah penyeleksi calon daerah yang masih dilakukan secara manual sehingga proses pemilihan calon daerah penerima bantuan hewan kurban kurang efektif dan efisien.

Pada penelitian ini, penulis membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk memudahkan pihak Lazismu terutama Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo dalam memilih calon daerah yang sanga layak untuk diberikan bantuan. SPK yang akan dibangun menggunakan metode AHP untuk melakukan perankingan.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sistem yang dibuat sesuai dengan kebutuhan Lazsimu Kantor Layanan Umbulharjo. Dari 10 data sampel calon daerah penerima bantuan hewan kurban yang telah diseleksi menggunakan cara konvensional oleh pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo dan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, tingkat akurasi sistem yaitu 90%, dari 10 sampel data yang direkomendasikan sistem mendapatkan kesamaan sebanyak 9 data rekomendasi dari pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo. Selain itu adanya fitur riwayat seleksi yang membantu pengguna melihat daftar seleksi sebelumnya serta adanya fitur durasi yang dinamis yang berguna untuk membantu pengguna untuk mengetahui berapa lama suatu daerah sudah diberikan bantuan dari pihak Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo. Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban digunakan untuk memberikan rekomendasi kepada pihak Lazismu dalam melakukan seleksi pemilihan daerah.

Kata kunci: Lembaga Zakat Infaq dan Shodakoh Muhammadiyah, calon daerah, SPK, AHP.

GLOSARIUM

MADM	<i>Multiple Attribute Decision Making</i> . Suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.
AHP	<i>Analytical Hierarchy Process</i> . Metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki.
<i>Decision Maker</i>	Pengambil Keputusan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN DOSEN PENGUJI.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR . Error! Bookmark not defined.	
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
SARI	ix
GLOSARIUM.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Review Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	8
2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	8
2.2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	8
2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	9
2.3 <i>Multi Attribute Decision Making</i> (MADM)	9
2.3.1 Pendekatan Multi Attribute Decision Making (MADM)	10
2.4 <i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP).....	10
2.5 Lembaga Zakat Infaq dan Shodaqoh Muhammadiyah (Lazismu)	13
2.5.1 Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo	13
BAB III PEMODELAN DAN ANALISIS KEPUTUSAN	14

3.1	Identifikasi Masalah	14
3.2	Model Keputusan.....	14
3.3	Pemodelan	14
BAB IV PERANCANGAN		23
4.1	Perancangan <i>Use Case Diagram</i>	23
4.2	Perancangan <i>Activity Diagram</i>	24
4.3	Perancangan Basis Data	29
4.3.1	Relasi Tabel	29
4.3.2	Struktur Tabel	30
4.4	Perancangan Antarmuka Pengguna	33
4.5	<i>Flowchart</i>	38
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		39
5.1	Implementasi Sistem	39
5.1.1	Implementasi Kebutuhan Keamanan	39
5.1.2	Implementasi Kelola Data	39
5.1.3	Implementasi Kelola Data User	41
5.1.4	Implementasi Halaman Melihat Beranda	41
5.1.5	Implementasi Halaman Melihat Hasil Seleksi.....	42
5.1.6	Implementasi Halaman Melihat Riwayat Seleksi.....	42
5.1.7	Implementasi Halaman Seleksi Daerah	43
5.1.8	Implementasi Pilih Hasil Seleksi	43
5.2	Pengujian Sistem	45
5.2.1	Pengujian Validasi	45
5.2.2	Pengujian Efektivitas	49
5.2.3	Wawancara	52
5.2.4	Kelebihan dan Kekurangan Sistem.....	52
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		53
6.1	Kesimpulan.....	53
6.2	Saran	53
DAFTAR PUSTAKA		54
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 2.1 Penetapan Prioritas Elemen dengan Perbandingan Berpasangan	11
Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan.....	15
Tabel 3.2 Contoh Tabel Pembobotan Kriteria Seleksi Daerah dalam AHP	16
Tabel 3.3 Normalisasi bobot kriteria & Menghitung <i>Eigen Vector</i>	17
Tabel 4.1 Aturan dan Penamaan <i>Use Case Diagram</i>	24
Tabel 4.2. Tabel User.....	31
Tabel 4.3 Tabel Kriteria.....	31
Tabel 4.4 Tabel hasil_seleksi.....	32
Tabel 4.5 Tabel detail_seleksi.....	32
Tabel 4.6 Tabel provinces.....	32
Tabel 4.7 Tabel regencies	33
Tabel 4.8 Tabel districts.....	33
Tabel 4.9 Tabel villages.....	33
Tabel 5.1 Data daerah yang dipilih untuk diseleksi.....	45
Tabel 5.2 Nilai hasil seleksi daerah menggunakan Microsoft Excel	46
Tabel 5.3 Hasil seleksi manual oleh pihak Lazismu.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP	11
Gambar 3.1 Hirarki Kriteria Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban.....	15
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	23
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban	25
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Halaman Login	25
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Kelola Kriteria.....	26
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Kelola User.....	26
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Beranda	27
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram</i> Melihat Hasil Seleksi.....	27
Gambar 4.8 <i>Activity Diagram</i> Melihat Riwayat Seleksi.....	28
Gambar 4.9 <i>Activity Diagram</i> Seleksi Daerah.....	28
Gambar 4.10 <i>Activity Diagram</i> Pilih Hasil Seleksi	29
Gambar 4.11 Relasi Tabel.....	30
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	34
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria.....	34
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Kelola User.....	35
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Melihat Beranda	35
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Melihat Hasil Seleksi	36
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Melihat Riwayat Seleksi.....	36
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Seleksi Daerah.....	37
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Pilih Hasil Seleksi	37
Gambar 4.20 <i>Flowchart</i>	38
Gambar 5.1 Halaman <i>Login</i>	39
Gambar 5.2 Halaman Kelola Data	40
Gambar 5.3 Halaman Tambah Data.....	40
Gambar 5.4 Halaman Ubah Data	41
Gambar 5.5 Halaman Kelola Data <i>User</i>	41
Gambar 5.6 Halaman Melihat Beranda	42
Gambar 5.7 Halaman Melihat Hasil Seleksi.....	42
Gambar 5.8 Halaman Melihat Riwayat Seleksi	43
Gambar 5.9 Halaman Seleksi Daerah	43
Gambar 5.10 Halaman Pilih Hasil Seleksi.....	44

Gambar 5.11 Hasil seleksi menggunakan SPK.....	48
Gambar 5.12 Hasil Seleksi Daerah menggunakan Sistem.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia sudah banyak yayasan atau lembaga yang dibentuk untuk menerima dan untuk didistribusikan zakat kepada pihak yang berhak menerima. Mulai dari lembaga yang dibentuk oleh pemerintah seperti Badan Amil Zakat(BAZ) hingga Lembaga yang dibentuk oleh swasta misalnya Lembaga Amil Zakat(LAZ). Dengan adanya dua organisasi pengelola zakat yang memiliki peran yang sama yakni pengumpulan, pendistribusian, dan pendayagunaan zakat, maka dari itu dibutuhkan sinergi peran di antara kedua organisasi tersebut agar kegiatan pengelolaan zakat dapat berjalan efektif, efisien, dan merata. Sehingga peran zakat sebagai salah satu sumber perekonomian bangsa dapat dikelola secara optimal.

Lazismu adalah salah satu lembaga zakat tingkat nasional yang berperan dalam pemberdayaan masyarakat melalui pendayagunaan secara produktif dana zakat, infaq, shodaqoh dan dana kedermawanan lainnya baik dari perseorangan, lembaga, perusahaan maupun instansi lainnya. Lazismu didirikan oleh PP. Muhammadiyah pada tahun 2002, selanjutnya dikukuhkan oleh Menteri Agama Republik Indonesia sebagai Lembaga Amil Zakat Nasional melalui SK No. 457/21 November 2002 (Lazismu, 2017).

Lazismu sudah banyak berdiri di Indonesia, salah satunya adalah di Kota Yogyakarta. Memiliki satu kantor wilayah kemudian dibantu juga beberapa kantor Daerah serta Kantor Layanan yang tersebar di beberapa daerah di Yogyakarta, salah satunya adalah Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo yang terletak di Jl. Glagahsari No. 136, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo resmi didirikan pada tanggal 1 April 2013. Selain dari penyaluran zakat, infaq dan shodaqoh, Lazismu juga mempunyai program tahunan yaitu penyaluran hewan kurban ke daerah yang membutuhkan di Daerah Istimewa Yogyakarta. Kantor Lazismu Layanan Umbulhrjo mengumpulkan dana dari donatur hingga instansi yang akan ikut berpartisipasi. Setelah dana sudah terkumpul, kemudian pengurus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo akan menyeleksi daerah di seluruh Yogyakarta berhak menerima bantuan hewan kurban berdasarkan kriteria – kriteria yang sudah ditetapkan. Adapun kriteria yang digunakan pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo dalam melakukan seleksi daerah yaitu Daerah miskin, Daerah Keagamaan, hingga melihat dari tingkat Rawan Bencana di suatu daerah. Dari hasil tersebut, data daerah yang sudah di seleksi kemudian akan langsung didistribusikan hewan kurban ke daerah yang terpilih.

Namun, pada saat akan melakukan seleksi daerah untuk penyaluran hewan kurban, pengurus pada Kantor Layanan Umbulharjo masih menggunakan cara manual atau dalam kata lain belum terkomputerisasi, sehingga dalam melakukan seleksi daerah masih kurang efektif. Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan seleksi juga cukup lama dikarenakan pengurus harus terjun kelapangan untuk survei langsung, serta kemungkinan terjadi kesalahan pada pengolahan data yang sangat besar. Pada kesempatan ini, penulis mencoba merancang serta membangun suatu sistem pendukung keputusan untuk melakukan seleksi daerah yang berhak untuk menerima bantuan hewan kurban di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Model yang akan digunakan penulis untuk melakukan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban adalah menggunakan Multiple Attribute Decision Making (MADM). Model MADM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo yakni dengan cara menentukan nilai bobot setiap kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak Lazismu, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan alternative yang dipilih.

Multiple Attribute Decision Making (MADM) yang digunakan adalah dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode AHP digunakan karena model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria kompleks yang terdapat pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo menjadi suatu hirarki. Hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke bawah hingga level terakhir dari alternatif. Adapun kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo meliputi tingkat kemiskinan, tingkat keagamaan, tingkat bencana, dan durasi penerimaan. Metode AHP digunakan karena memiliki fitur penentuan bobot kriteria serta pengecekan konsistensi bobot kriteria.

Sistem Pendukung Keputusan ini diharapkan agar pengurus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo dapat melakukan seleksi daerah sebagai penerima bantuan hewan kurban secara cepat dan akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan diatas maka rumusan masalah yang ada pada tugas akhir ini adalah “Bagaimana melakukan seleksi daerah di Provinsi Yogyakarta yang tepat sebagai penerima hewan kurban dengan menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)?”

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

- a. Sistem ini hanya digunakan untuk Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo
- b. Pembuatan sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)
- c. Sistem ini hanya digunakan untuk seleksi daerah se Provinsi Yogyakarta
- d. Kriteria data yang digunakan meliputi tingkat kemiskinan, tingkat rawan bencana, serta tingkat keagamaan disuatu daerah, durasi penerimaan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah menerapkan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo dalam melakukan seleksi daerah di Daerah Istimewa Yogyakarta yang berhak menerima hewan kurban sehingga diperoleh daerah yang tepat untuk menerima bantuan hewan kurban.

1.5 Manfaat Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini mampu memberikan dukungan dalam pengambilan keputusan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Beberapa metode untuk menyelesaikan masalah dalam penelitian ini dilakukan dengan cara:

a. Studi Pustaka

Mencari teori baik dari buku, jurnal maupun internet yang berhubungan dengan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) khususnya metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang berkaitan dengan judul penelitian.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, perancangan sistem meliputi pengumpulan data dengan mewawancarai bapak Rosyid selaku pimpinan Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo. Informasi yang didapatkan selama proses wawancara berupa kriteria-kreteria yang digunakan dalam seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban dan prosedur penyeleksian.

c. Identifikasi Masalah dan Pemodelan

Memaparkan model sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) yang digunakan dalam mengolah data-data dari sistem yang akan dibuat, terdapat juga kebutuhan yang diperlukan dalam membangun sistem yaitu kebutuhan input, kebutuhan output dan kebutuhan antarmuka (*interface*). Detail pembahasan ini dapat dilihat pada BAB III.

d. Perancangan

Melakukan perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan basis data, dan perancangan antarmuka (*interface*) untuk mempermudah dalam pembuatan sistem sesuai dengan yang diperlukan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban. Pembahasan secara rinci dapat dilihat pada BAB IV.

e. Implementasi

Tahap ini untuk mengimplementasi dari konsep yang telah dibuat ke dalam bentuk pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pembahasan secara rinci dapat dilihat pada BAB V.

f. Pengujian Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan dua tahap pengujian yaitu pengujian validitas dan pengujian efektifitas. Pengujian validitas dilakukan untuk mengetahui apakah perhitungan SPK dengan menerapkan metode-metode yang digunakan sudah tepat. Pengujian efektifitas dilakukan dengan membandingkan rekomendasi keputusan SPK apakah sudah sesuai dengan keputusan sebelum menerapkan SPK. Apabila terdapat kekurangan dalam proses pengujian maka dilakukan perbaikan dan penyempurnaan supaya SPK dapat digunakan secara maksimal. Pembahasan secara rinci dapat dilihat pada BAB V.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami tugas akhir ini, maka dibuatlah sistematika penulisan sebagai berikut:

a. BAB I Pendahuluan

Bab ini menguraikan gambaran umum dari tugas akhir yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

b. BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini akan ada beberapa review tentang penelitian sebelumnya dan akan dilakukan perbandingan dengan penelitian yang dilakukan penulis. Bab ini juga membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, metode MADM, metode AHP, Lazismu, Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo, dan seleksi daerah penerima hewan kurban.

c. BAB III Pemodelan dan Analisis

Pada bab ini menjelaskan tentang model sistem pendukung keputusan dengan metode AHP yang akan digunakan dalam mengolah data dari sistem yang akan dibuat. Selain itu bab ini juga membahas mengenai kebutuhan input, kebutuhan output dan kebutuhan antarmuka (*interface*).

d. BAB IV Perancangan

Bab ini membahas perancangan kebutuhan antarmuka (*interface*), perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) dan perancangan tabel basis data.

e. BAB V Implementasi dan Pengujian

Bab ini membahas tentang proses pembuatan sistem meliputi *code programming*, dan *printscreen* dari sistem. Kemudian dilakukan pengujian validitas untuk mengetahui apakah perhitungan SPK dengan metode yang digunakan sudah tepat dan pengujian efektifitas untuk membandingkan rekomendasi keputusan SPK dengan keputusan sebelum menerapkan SPK.

f. BAB VI Penutup

Bab ini berisi penjelasan hasil dari penelitian yang dilakukan, terdapat kekurangan dan kelebihan dari sistem yang telah dibuat dan adanya saran untuk peneliti selanjutnya dalam rangka pengembangan sistem.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Review Penelitian Sebelumnya

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Aplikasi SPK menggunakan sistem informasi berbasis komputer yang mempunyai karakteristik interaktif dan fleksibel sehingga membantu pengambil keputusan dalam melengkapi informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat.

Adapun beberapa penelitian terkait yang menggunakan metode AHP, Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Aji Sasongko (2017) yaitu melakukan Pemilihan Karyawan Baru dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Dalam melakukan penyeleksian, peneliti menggunakan beberapa kriteria yakni pengalaman kerja, rekomendasi, wawancara, penampilan, dan keadaan fisik. Berdasarkan hasil pengujian dari penelitian tersebut, diperoleh bahwa telah dapat menerapkan metode AHP pada pemilihan karyawan baru pada PT. Noreen Surya Perdana, kemudian mendapatkan hasil dari perhitungan manual dan menggunakan sistem maka didapatkan hasil yang hamper sama.

Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Sri Nurhayati yaitu melakukan seleksi untuk menentukan siswa berprestasi, dimana penelitian ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Dalam melakukan penyeleksian peneliti menggunakan beberapa kriteria yaitu indeks prestasi kumulatif, karya tulis ilmiah, kegiatan ko dan ekstra kulikuler, kemampuan Bahasa Inggris, dan kepribadian. Berdasarkan hasil pengujian dari penelitian tersebut, diperoleh bahwa metode AHP telah dapat diterapkan untuk melakukan penyeleksian siswa berprestasi, dan dapat dibuat suatu rancangansistem pengambil keputusan seleksi mahasiswa berprestasi menggunakan metode AHP.

Penelitian terkait permasalahan seleksi sumber daya manusia juga dilakukan penulis dalam menentukan calon daerah yang berhak menerima bantuan hewan kurban pada Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Penentuan dilakukan dengan menyeleksi calon-calon daerah penerima bantuan hewan kurban berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo. Kriteria yang digunakan yaitu Kepala keluarga miskin, Tingkat keagamaan, Frekuensi bencana, dan durasi penerimaan. Pada penelitian ini menggunakan metode AHP. Nantinya, penelitian ini mampu memberikan dukungan dealam

pengambilan keputusan seleksi calon daerah penerima bantuan hewan kurban di Lazismu Kantor Layanan umbulharjo sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Perbandingan yang akan dibuat oleh peneliti dengan penelitian-penelitian sebelumnya akan disajikan pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian dengan Penelitian Sebelumnya

No	Judul Penelitian	Perbandingan Penelitian				
		Model / Metode	Domain Masalah	Platform	Jenis Pengujian	<i>History</i> Seleksi
1	Pemilihan Karyawan Baru Dengan Metode AHP (<i>Analytic Hierarchy Process</i>)	Model MADM / Metode AHP	Pemilihan Karyawan Baru	Desktop	Validitas	X
2	Penerapan AHP Untuk Seleksi Mahasiswa Berprestasi	Model MADM / Metode AHP	Seleksi Mahasiswa Berprestasi	Desktop	Validitas	X
3	Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban (Studi kasus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo)	Model MADM / Metode AHP	Seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban	Website	Validitas dan Efektifitas	√

Dari hasil perbandingan dengan penelitian-penelitian sebelumnya, penelitian terdahulu masih menggunakan platform *desktop* yang hanya dapat diakses oleh satu komputer, kemudian penelitian sebelumnya hanya menggunakan pengujian validitas. Selain itu, penelitian sebelumnya juga belum memiliki fitur *history* seleksi. Penelitian yang dilakukan penulis telah mencakup platform berbasis *website*, fitur *history* seleksi, dan menggunakan pengujian validasi dan efektifitas.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

2.2.1 Definisi Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Aplikasi SPK menggunakan sistem informasi berbasis komputer yang mempunyai karakteristik interaktif dan fleksibel sehingga membantu pengambil keputusan dalam melengkapi informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat.

2.2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan terdiri dari 3 (tiga) subsistem utama yang menentukan kapabilitas teknis SPK, yaitu:

- a. Subsistem Manajemen Basis data (*Database Management Subsystem*), merupakan suatu sub-sistem yang memajemen data dengan memasukkan satu database yang berisi data yang relevan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut Subsistem Manajemen Database(DBMS). Subsistem manajemen terdiri dari:
 - *DSS Database*
 - *Database Manajement Sistem*
 - *Query Facility*
 - *Data Directory*
- b. Subsistem Manajemen Basis Model (*Model Base Management Subsystem*), memungkinkan pengambil keputusan menganalisa secara utuh dengan mengembangkan dan membandingkan alternatif solusi. Menurut Subakti (2002) Subsistem Manajemen Model terdiri dari elemen-elemen:
 - *Model base*
 - *Model base management system*
 - *Model directory*
 - *Model execution, integration, and command*
- c. Subsistem Perangkat Lunak Penyelenggara Dialog (*Dialog Generation and Management Software*), merupakan bagian yang mencakup semua aspek komunikasi antara satu pengguna dan DSS. Subsistem ini mencakup:
 - Perangkat keras dan perangkat lunak
 - Kemudahan pengguna
 - Kemampuan untuk diakses

- Interaksi manusia – mesin.

2.2.3 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Adapun karakteristik Sistem Pendukung Keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Sistem Pendukung Keputusan dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menambahkan kebijaksanaan manusia dan informasi komputerisasi.
- b. Sistem Pendukung Keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan/dioperasikan dengan mudah.
- c. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model-model analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari / interogasi informasi
- d. Sistem Pendukung Keputusan dirancang dengan menekankan pada aspek fleksibilitas serta kemampuan adaptasi yang tinggi.

2.3 Multi Attribute Decision Making (MADM)

Multiple Atribut Decision Making (MADM) adalah suatu metode untuk mencari alternatif dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode MADM 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 subjektif, pendekatan objektif dan pendekatan integrasi antara subjektif dan objektif. Pada pendekatan subjektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subjektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan objektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subjektifitas dari pengambil keputusan. (Kusumadewi, 2006).

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

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

2.3.1 Pendekatan Multi Attribute Decision Making (MADM)

Secara umum, pendekatan *Multi Attribute Decision Making* (MADM) ada dua langkah yaitu:

- a. Melakukan agregasi terhadap keputusan terhadap segala tujuan setiap alternative
- b. Melakukan perankingan alternative keputusan berdasarkan hasil agregasi keputusan

Maka dari itu, dikatakan bahwa masalah multi attribute decision making yakni mengevaluasi m alternative A_i ($i=1,2,\dots,m$) terhadap sekumpulan atribut atau kriteria C_j ($j=1,2,\dots,n$) (Kusumadewi, 2006). Matrik keputusan setiap atribut X diberikan sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{nm} \end{bmatrix} \quad (2.1)$$

Dimana X merupakan rating kinerja alternative ke- i terhadap atribut ke- j . Nilai bobot yang menunjukkan tingkat kepentingan relative setiap atribut, diasumsikan sebagai W , dimana W merupakan bobot keputusan yang telah ditentukan dari W_1 sampai W_n yakni jumlah bobot keputusan yang diberikan. Rating kinerja X dan nilai bobot dari W adalah nilai utama yang menggambarkan preferensi absolute dari pengambilan keputusan. Selanjutnya adalah melanjutkan proses perankingan agar mendapatkan alternative terbaik yang didapatkan berdasarkan nilai keseluruhan preferensi yang diberikan.

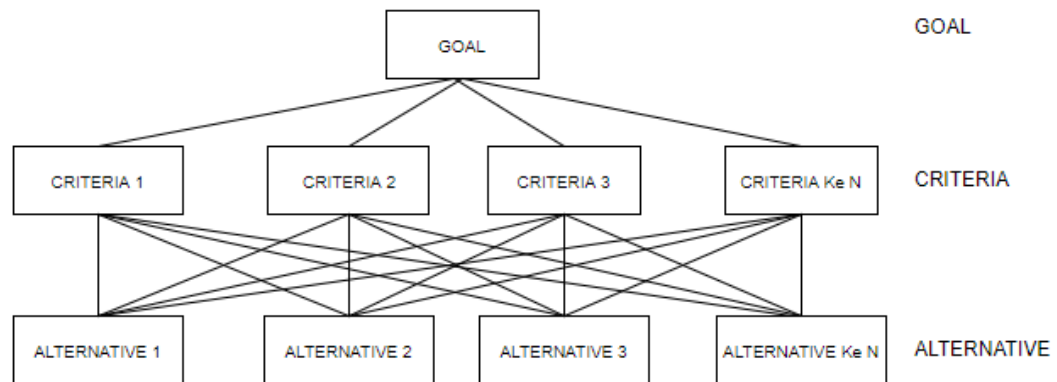
2.4 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh seorang professor matematika University of Pittsburgh kelahiran Irak, Thomas L. Saaty. AHP merupakan metode untuk membuat urutan alternatif keputusan dan pemilihan alternatif terbaik pada saat pengambil keputusan dengan beberapa tujuan atau kriteria untuk mengambil keputusan tertentu. Proses hirarki analisis memiliki prinsip dasar sebagai berikut:

- a. Menyusun Secara Hirarki

Hal yang paling utama dalam *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah hirarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Dengan hirarki, suatu masalah yang kompleks dan tidak terstruktur dapat dipecahkan ke dalam kelompoknya, kemudian

kelompok-kelompok tersebut diatur menjadi suatu bentuk hirarki. Biasanya hirarki digambarkan pada empat level yakni goal atau tujuan, kriteria, dan alternative. *Goal* merupakan tujuan utama yang perlu dicari solusinya. Kriteria merupakan aspek penting yang perlu dipertimbangkan dalam mengambil keputusan. Alternatif merupakan berbagai tindakan akhir dan merupakan pilihan keputusan dari penyelesaian masalah yang dihadapi. Berikut ini merupakan struktur hirarki *Analytical Hierarchy Process* (AHP):



Gambar 2.1 Struktur Hirarki AHP

b. Menetapkan Prioritas

Setelah menyusun hirarki, langkah selanjutnya adalah memberikan penilaian tentang kepentingan relatif dua elemen pada suatu tingkat tertentu dalam kaitannya dengan tingkat di atasnya. Penilaian ini merupakan bagian penting dari AHP, karena akan berpengaruh terhadap prioritas elemen-elemen. Hasil penilaian ini lebih mudah dilihat bila ditampilkan dalam bentuk matriks (tabel) yang diberi nama matriks berpasangan (*pairwise comparison*). Berikut ini merupakan gambaran tentang table perbandingan berpasangan.

Tabel 2.1 Penetapan Prioritas Elemen dengan Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	Keterangan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya
5	Lebih penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan

		elemen pasangannya
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya
9	Mutlak sangat penting	Satu elemen terbukti mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada keyakinan tertinggi
2,4,6,8	Nilai tengah	Diberikan bila terdapat keraguan penilaian di antara dua tingkat kepentingan yang berdekatan

c. Prinsip Konsistensi Logika

Matriks bobot yang diperoleh dari hasil perbandingan secara berpasangan tersebut, harus mempunyai hubungan kardinal dan ordinal, sebagai berikut:

Hubungan kardinal : $a_{ij} \cdot a_{jk} = a_{jk}$

Hubungan ordinal : $A_i > A_j > A_k$, maka $A_i > A_k$

Saaty (1990) telah membuktikan bahwa indeks konsistensi dari matrik ber ordo n dapat diperoleh dengan rumus :

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2.2)$$

Keterangan :

- CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)
- λ_{maks} = Nilai eigen terbesar dari matrik berordo n

Nilai eigen terbesar didapat dengan menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom dengan eigen vector. Batas ketidak konsistensian di ukur dengan menggunakan rasio konsistensi (CR), yakni perbandingan indeks konsistensi (CI) dengan nilai pembangkit random (RI). Nilai ini bergantung pada ordo matrik n.

Rasio konsistensi dapat dirumuskan :

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2.3)$$

Bila nilai $CR \leq 0.1$, maka konsisten, apabila $CR > 0.1$ maka tidak konsisten

2.5 Lembaga Zakat Infaq dan Shodaqoh Muhammadiyah (Lazismu)

Merupakan salah satu lembaga zakat tingkat nasional yang berperan dalam pemberdayaan masyarakat melalui pendayagunaan secara produktif dana zakat, infaq, shodaqoh dan dana kedermawanan lainnya baik dari perseorangan, lembaga, perusahaan maupun instansi lainnya. Lazismu didirikan oleh PP. Muhammadiyah pada tahun 2002, selanjutnya dikukuhkan oleh Menteri Agama Republik Indonesia sebagai Lembaga Amil Zakat Nasional melalui SK No. 457/21 November 2002 (Lazismu, 2017). Latar belakang berdirinya LAZISMU terdiri atas dua faktor:

- a. Fakta Indonesia yang berselimut dengan kemiskinan yang masih meluas, kebodohan dan indeks pembangunan manusia yang sangat rendah. Semuanya berakibat dan sekaligus disebabkan tatanan keadilan sosial yang lemah.
- b. Zakat diyakini mampu bersumbangsih dalam mendorong keadilan sosial, pembangunan manusia dan mampu mengentaskan kemiskinan. Sebagai negara berpenduduk muslim terbesar di dunia, Indonesia memiliki potensi zakat, infaq dan wakaf yang terbilang cukup tinggi. Namun, potensi yang ada belum dapat dikelola dan didayagunakan secara maksimal sehingga tidak memberi dampak yang signifikan bagi penyelesaian persoalan yang ada.

2.5.1 Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo

Merupakan salah satu Lazismu Kantor Layanan yang terletak di Daerah Istimewa Yogyakarta tepatnya berada di Jl. Glagahsari No. 136, Warungboto, Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo resmi didirikan pada tanggal 1 April 2013.

BAB III

PEMODELAN DAN ANALISIS KEPUTUSAN

3.1 Identifikasi Masalah

Selama ini proses seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban di Lembaga Amil Zakat Infaq dan Shodaqoh Muhammadiyah (Lazismu) Kantor Layanan Umbulharjo Yogyakarta dilakukan oleh panitia berdasarkan situasi dan kondisi calon daerah penerima bantuan hewan kurban dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan oleh pihak pengurus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo. Tujuan dari penyelesaian masalah ini adalah untuk membantu pihak pengurus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo dalam menentukan daerah sesuai dengan kriteria – kriteria yang telah ditentukan.

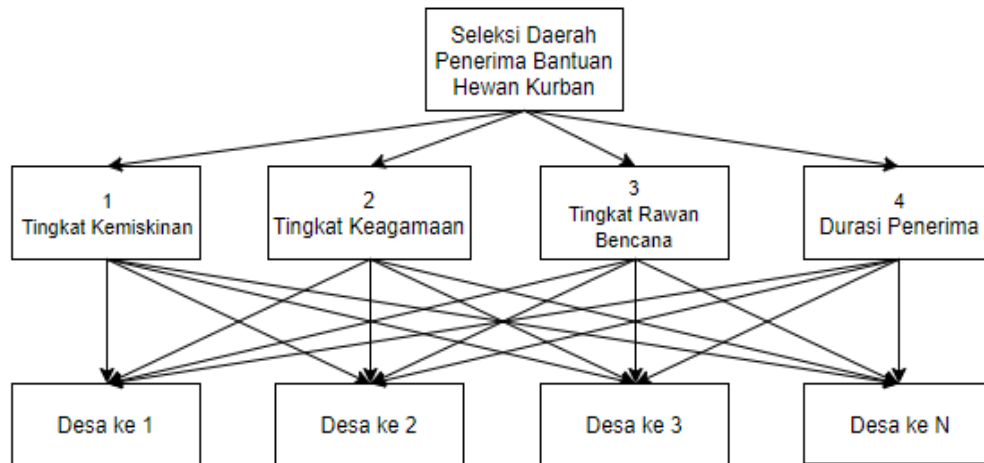
3.2 Model Keputusan

Untuk membangun suatu sistem yang sederhana maupun yang kompleks, pemodelan sangatlah dibutuhkan. Karena dengan adanya pemodelan, dapat menganalisis sistem pendukung keputusan dengan baik sehingga dapat mencegah hal – hal yang bersifat penting pada sistem. Dalam membangun sistem pendukung keputusan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban pada Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo model yang digunakan adalah MADM.

3.3 Pemodelan

Model MADM digunakan untuk mencari alternatif optimal dari beberapa alternatif dengan kriteria. Inti dari MADM yakni untuk menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, selanjutnya dilanjutkan dengan proses perankingan yang menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada pemodelan ini menggunakan metode AHP dalam proses seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban. Kriteria dalam sistem pendukung keputusan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban ini didapat dari pihak Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo melalui metode wawancara.

Kriteria yang akan digunakan dalam seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban disusun dalam bentuk hirarki seperti Gambar 3.1



Gambar 3.1 Hirarki Kriteria Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban

Adapun penjelasan dari setiap kriteria pada Tabel 3.1 adalah:

Tabel 3.1 Kriteria Pemilihan

Kode	Nama Kriteria	Deskripsi	Nilai
1	Tingkat Kemiskinan	Dilihat dari tinggi rendahnya tingkat keluarga miskin di suatu desa berdasarkan jumlah kartu keluarga miskin	< 3% = Rendah 3% - 7% = Sedang > 7% = Tinggi
2	Tingkat Keagamaan	Dilihat dari seberapa dominan umat beragama muslim disuatu desa	< 80% = Rendah 80% - 90% = Sedang > 90% = Tinggi
3	Tingkat Rawan Bencana	Tingkat Rawan Bencana dilihat dari seberapa sering bencana yang terjadi di suatu desa	< 3 = Rendah 3 - 7 = Sedang > 7 = Tinggi
4	Durasi Penerima	Penilaian berdasarkan berapa lama waktu terakhir suatu desa menerima bantuan dari Lazismu Umbulharjo	0 = Baru 1 - 2 = Sedang > 2 = Lama
5	Desa ke 1, 2, 3	Merupakan alternatif yaitu	

	hingga Desa ke N	beberapa desa yang akan diseleksi	
--	------------------	-----------------------------------	--

Dalam pemodelan AHP ini terdapat 3 tahapan yang harus dilakukan, yakni:

1. Pembobotan Kriteria dalam AHP

Pada proses ini, pembobotan sudah ditetapkan oleh Ketua Lazismu Umbulharjo dimana terdapat lima kriteria dalam proses seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban. Berikut adalah penyusunan matrik perbandingan berpasangan dengan asumsi:

- a. Tingkat Kemiskinan \times Tingkat Keagamaan = 3
- b. Tingkat Kemiskinan \times Frekuensi Bencana = 3
- c. Tingkat Kemiskinan \times Durasi Penerimaan = 5
- d. Tingkat Keagamaan \times Frekuensi Bencana = 3
- e. Tingkat Keagamaan \times Durasi Penerimaan = 5
- f. Frekuensi Bencana \times Durasi Penerimaan = 3

Dari asumsi diatas, dapat diartikan sebagai berikut:

- a. Tingkat Kemiskinan Sedikit lebih penting daripada Tingkat Keagamaan
- b. Tingkat Kemiskinan Sedikit lebih penting daripada Frekuensi Bencana
- c. Tingkat Kemiskinan Cukup penting daripada Durasi Penerimaan
- d. Tingkat Keagamaan sedikit lebih penting daripada Frekuensi Bencana
- e. Tingkat Keagamaan Cukup penting daripada Durasi Penerimaan
- f. Frekuensi Bencana Sedikit lebih penting daripada Durasi Penerimaan

Berikut adalah contoh tabel pembobotan kriteria seleksi daerah penerima hewan kurban dalam AHP pada Tabel 3.2

Tabel 3.2 Contoh Tabel Pembobotan Kriteria Seleksi Daerah dalam AHP

Kriteria	K1	K2	K3	K4
K1	1	3	3	5
K2	0.33	1	3	3
K3	0.33	0.33	1	3
K4	0.20	0.33	0.33	1

Jumlah	2.01	4.81	7.53	12.33
---------------	------	------	------	-------

Keterangan Kriteria:

K1: Tingkat Kemiskinan

K2: Tingkat Keagamaan

K3: Tingkat Rawan Bencana

K4: Durasi Penerimaan

Untuk melihat lebih detail setiap bobot kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.3

2. Normalisasi bobot kriteria & Menghitung *Eigen Vector*

Langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi bobot kriteria serta menghitung *eigen vector* yang akan digunakan pada langkah selanjutnya. Normalisasi bobot kriteria dan menghitung *eigen vector* dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3 Normalisasi bobot kriteria & Menghitung *Eigen Vector*

Kriteria	K1	K2	K3	K4	Jumlah	<i>Eigen Vector</i>
K1	0.50	0.62	0.40	0.41	2.23	0.45
K2	0.17	0.21	0.40	0.24	1.32	0.26
K3	0.17	0.07	0.13	0.24	0.83	0.17
K4	0.10	0.07	0.04	0.08	0.42	0.08
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	5.00	

3. Uji Konsistensi

Setelah mendapatkan nilai *eigen vector*, langkah selanjutnya adalah melakukan uji konsistensi untuk mengetahui apakah nilai yang didapatkan sebelumnya konsisten atau tidak.

Langkah pertama adalah menentukan nilai *eigen* maksimum (λ_{maks}) yakni dengan cara menjumlahkan hasil perkalian jumlah kolom matriks *Pairwise Comparison* ke bentuk decimal dengan *vector eigen* normalisasi.

$$(\lambda_{maks}) = (2.01 \times 0.45) + (4.81 \times 0.26) + (7.53 \times 0.17) + (12.33 \times 0.08) + (23.00 \times 0.04) = 5.37$$

Selanjutnya adalah mencari nilai CI yakni dengan rumus sebagai berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} = \frac{5.37 - 5}{5 - 1} = 0.09$$

Untuk $n = 5$, indeks acak = 1.12, sehingga rasio konsistensinya adalah:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0.09}{1.12} = 0.08$$

Hasil CR adalah 0.08 atau kurang dari 0.1, maka Konsisten.

Berikut merupakan contoh analisis kasus dengan beberapa alternative untuk menentukan perankingan. Sampel data Daerah Calon Penerima Bantuan Hewan Kurban dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Sampel Data Calon Penerima Bantuan

		KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan
		K1	K2	K3	K4
Triharjo	A1	2.00	1.00	3.00	2.00
Donokerto	A2	1.00	1.00	2.00	1.00
Margorejo	A3	1.00	2.00	1.00	3.00
Caturharjo	A4	2.00	2.00	1.00	1.00

Langkah selanjutnya adalah membuat matriks setiap kriteria terhadap alternative.

Tabel 3.5 Matriks kriteria KK Miskin terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan
	A1	A2	A3	A4
A1	1.00	2.00	2.00	1.00
A2	0.50	1.00	1.00	0.50
A3	0.50	1.00	1.00	0.50
A4	1.00	2.00	2.00	1.00
Jumlah	3.00	6.00	6.00	3.00

Tabel 3.6 Matriks Tingkat Keagamaan terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan
	A1	A2	A3	A4
A1	1.00	1.00	0.50	0.50
A2	1.00	1.00	0.50	0.50
A3	2.00	2.00	1.00	1.00
A4	2.00	2.00	1.00	1.00
Jumlah	6.00	6.00	3.00	3.00

Tabel 3.7 Matriks Tingkat Bencana terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan
	A1	A2	A3	A4
A1	1.00	1.50	3.00	3.00
A2	0.67	1.00	2.00	2.00
A3	0.33	0.50	1.00	1.00
A4	0.33	0.50	1.00	1.00
Jumlah	2.33	3.50	7.00	7.00

Tabel 3.8 Matriks Durasi Penerimaan terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan
	A1	A2	A3	A4
A1	1.00	2.00	0.67	2.00
A2	0.50	1.00	0.33	1.00
A3	1.50	3.00	1.00	3.00
A4	0.50	1.00	0.33	1.00
Jumlah	3.50	7.00	2.33	7.00

Setelah membuat matriks setiap kriteria terhadap alternative, langkah selanjutnya adalah melakukan normalisasi setiap kriteria terhadap alternatif.

Tabel 3.9 Normalisasi Matriks kriteria KK Miskin terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan	Rata-rata(W)	
	A1	A2	A3	A4		
Triharjo	A1	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Donokerto	A2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Margorejo	A3	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
Caturharjo	A4	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
	Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabel 3.10 Normalisasi Matriks kriteria Tingkat Keagamaan terhadap alternatif

	KK Miskin	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan	Rata-rata(W)
	A1	A2	A3	A4	
A1	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

A2	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17
A3	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
A4	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabel 3.11 Normalisasi Matriks kriteria Tingkat Bencana terhadap alternatif

	KK Miskin Keagamaan	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan	
	A1	A2	A3	A4	Rata- rata(W)
A1	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
A2	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
A3	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
A4	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Tabel 3.12 Normalisasi Matriks kriteria Durasi Penerimaan terhadap alternatif

	KK Miskin Keagamaan	Tingkat Keagamaan	Tingkat Bencana	Durasi Penerimaan	
	A1	A2	A3	A4	Rata- rata(W)
A1	0.29	0.29	0.29	0.29	0.29
A2	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
A3	0.43	0.43	0.43	0.43	0.43
A4	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
Jumlah	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00

Setelah melakukan normalisasi, langkah selanjutnya adalah menentukan skor alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 3.13 Skor alternative pada setiap kriteria

	K1	K2	K3	K4
--	----	----	----	----

A1	0.33	0.17	0.43	0.29
A2	0.17	0.17	0.29	0.14
A3	0.17	0.33	0.14	0.43
A4	0.33	0.33	0.14	0.14

Langkah terakhir adalah melakukan perankingan alternative

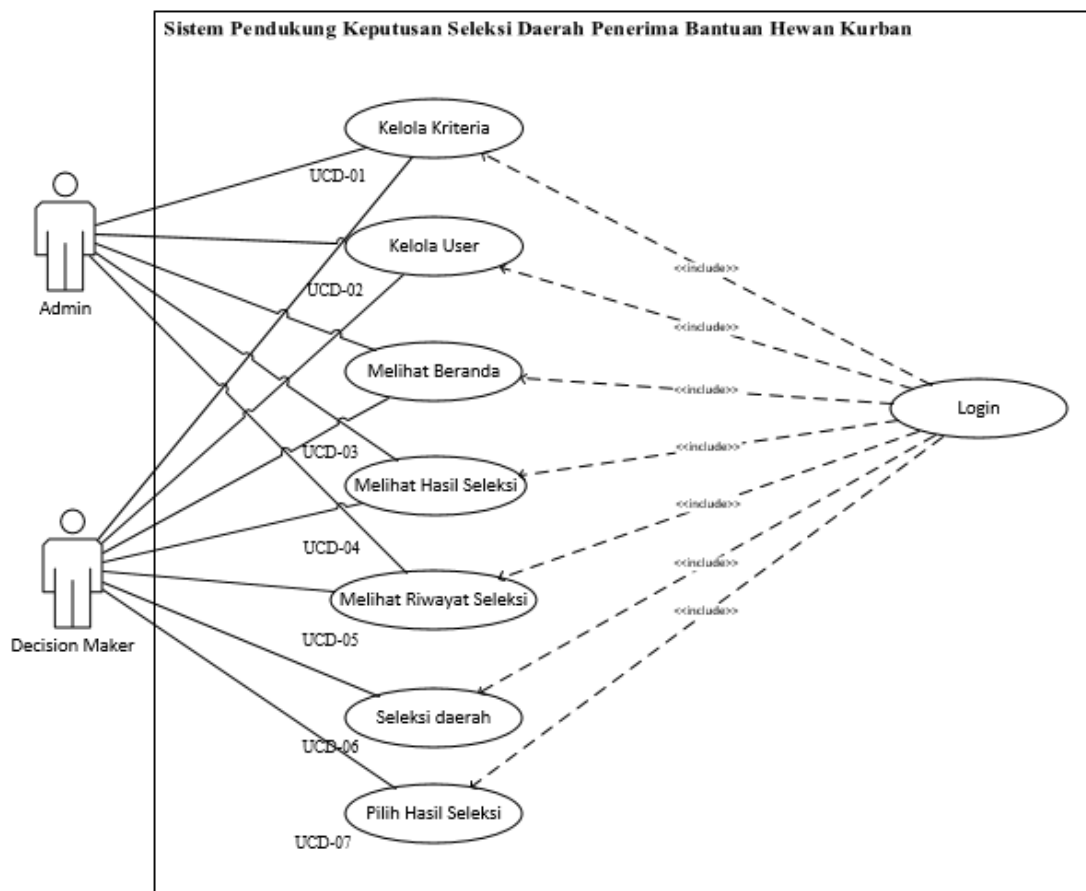
Tabel 3.14 Perankingan

Nilai S	Village	Rank
0.296	Triharjo	1
0.183	Donokerto	4
0.229	Margorejo	3
0.292	Caturharjo	2

BAB IV PERANCANGAN

4.1 Perancangan *Use Case Diagram*

Use Case Diagram merupakan suatu gambaran interaksi antara pengguna (aktor) dengan sistem yang ada. *Use case Diagram* bekerja dengan mendeskripsikan tipe interaksi antar pengguna dengan sistem melalui suatu gambaran bagaimana sistem itu dipakai. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 *Use Case Diagram*

Pada *use case diagram* seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban terdapat 2 aktor yang berperan yakni Karyawan dan Pimpinan (*decision maker*). Dalam sistem ini, admin dapat mengelola data user yakni dapat menambah, menghapus dan mengubah data user yang sudah ada, serta admin juga dapat melihat riwayat seleksi.

Decision maker dapat melihat riwayat seleksi, dapat melakukan tahap seleksi serta melakukan pengesahan daerah yang terseleksi. Adapun penomoran dan penamaan *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Aturan dan Penamaan *Use Case Diagram*

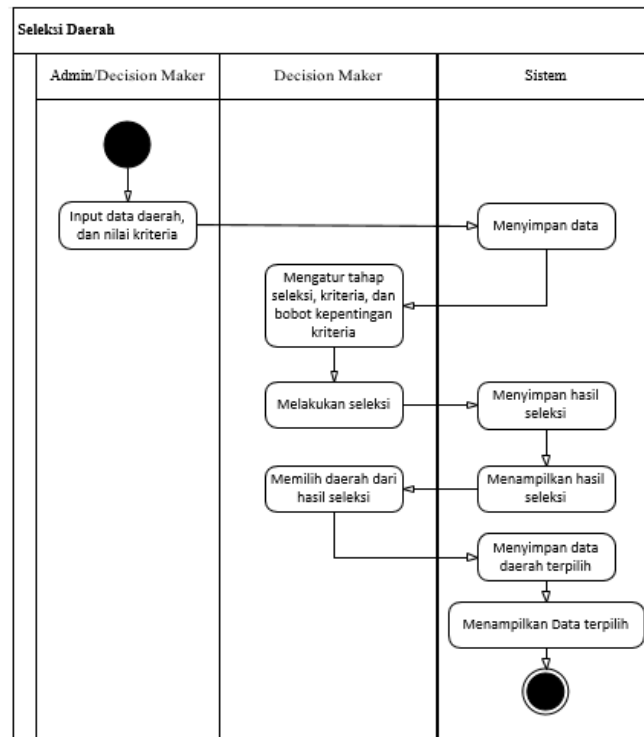
No	<i>Use Case Diagram</i>
1	Kelola Kriteria
2	Kelola User
3	Melihat Beranda
4	Melihat Hasil Seleksi
5	Melihat Riwayat Seleksi
6	Seleksi Daerah
7	Pilih Hasil Seleksi

4.2 Perancangan *Activity Diagram*

Activity Diagram merupakan gambaran bagaimana alur aktifitas dalam sistem yang sedang dirancang, sehingga dapat lebih mudah memodelkan hasil yang akan dibuat.

a. *Activity Diagram* Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban

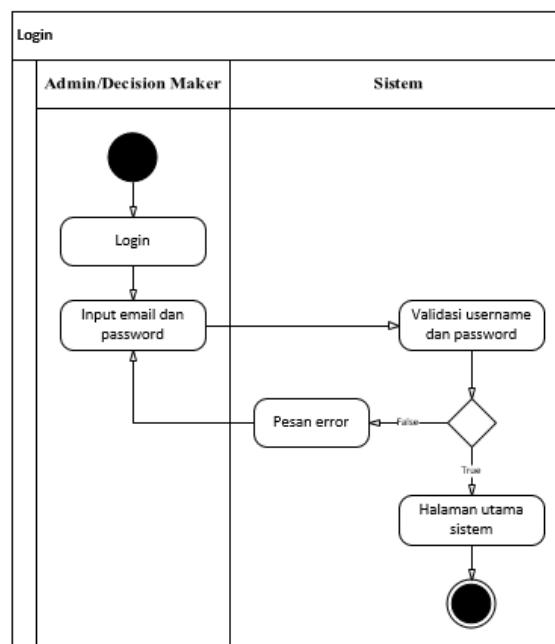
Pada *Activity Diagram* Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban, admin atau *decision maker* melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke sistem. Setelah itu, admin atau *decision maker* memasukkan data kriteria serta nilai dari setiap kriteria yang telah ditentukan. Setelah data dan nilai sudah terpenuhi, maka dilanjutkan oleh *decision maker* dengan proses seleksi daerah dengan melakukan perhitungan, sehingga didapatkan hasil perankingan daerah dengan nilai tertinggi hingga terendah. Kemudian *decision maker* melakukan pemilihan final untuk daerah yang akan diberikan bantuan. Untuk data hasil seleksi disimpan di *database*. *Activity Diagram* Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban dapat dilihat pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Activity Diagram Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban

b. Activity Diagram Halaman Login

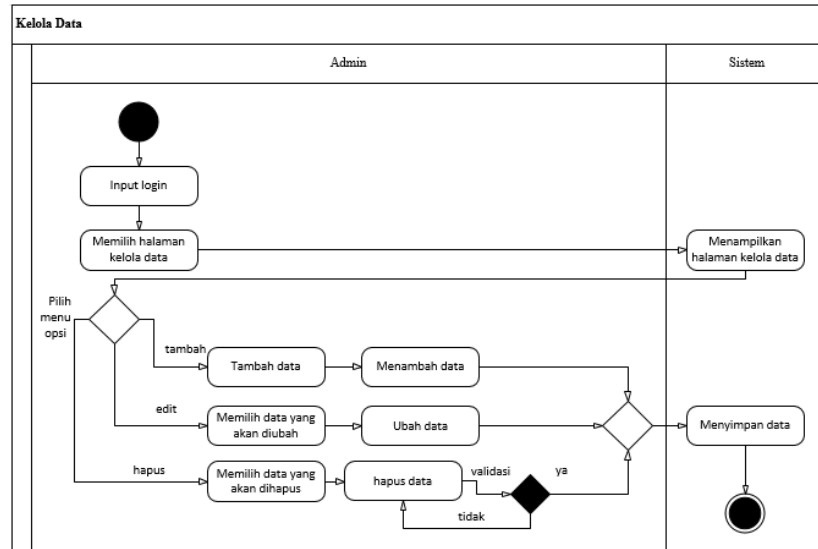
Pada Activity Diagram Halaman Login, baik admin maupun *decision maker* harus memasukkan *username* dan *password* yang valid pada halaman login agar dapat mengakses ke halaman utama sistem. Activity Diagram Halaman Login dapat dilihat pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Activity Diagram Halaman Login

c. *Activity Diagram Kelola Kriteria*

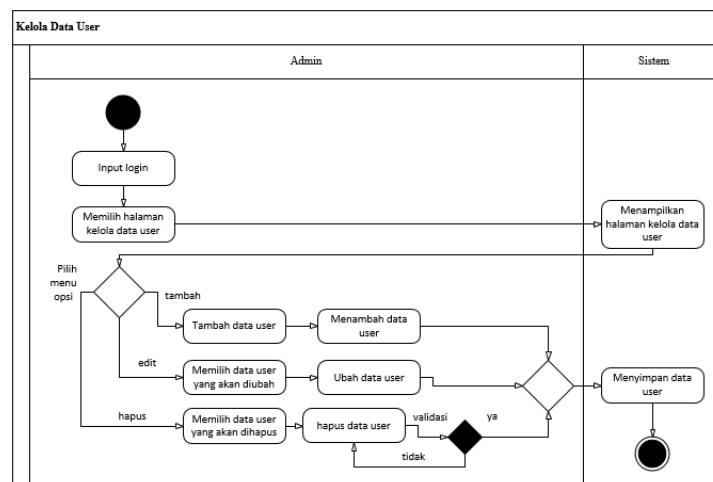
Pada *Activity Diagram Kelola Kriteria* admin dan *decision maker* dapat menambah, mengubah dan menghapus data daerah yang akan diseleksi. Kemudian data akan disimpan di *database*. *Activity Diagram Kelola Kriteria* dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 *Activity Diagram Kelola Kriteria*

d. *Activity Diagram Kelola User*

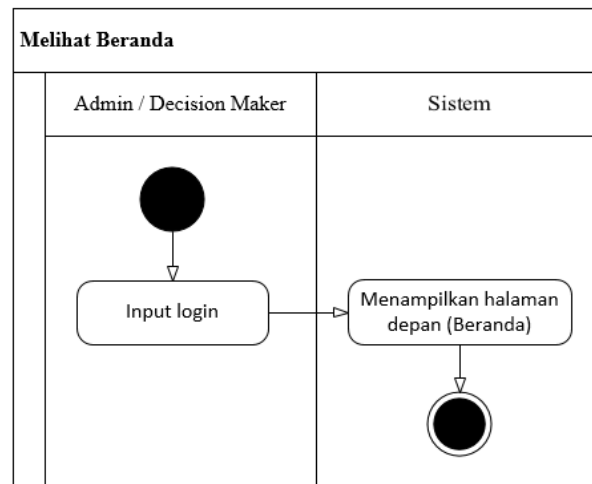
Pada *Activity Diagram Kelola User*, admin maupun *decision maker* dapat menambah, dan mengubah data pengguna, hanya saja admin hanya bisa menambahkan pengguna baru sebagai admin, sedangkan *decision maker* dapat menambah pengguna baru sebagai admin maupun *decision maker*. Admin maupun *decision maker* dapat merubah data diri mereka sendiri dan tidak bisa merubah data diri atau *account* pengguna lainnya, Kemudian data akan disimpan di *database*. *Activity Diagram Kelola User* dapat dilihat pada Gambar 4.5



Gambar 4.5 *Activity Diagram Kelola User*

e. *Activity Diagram* Melihat Beranda

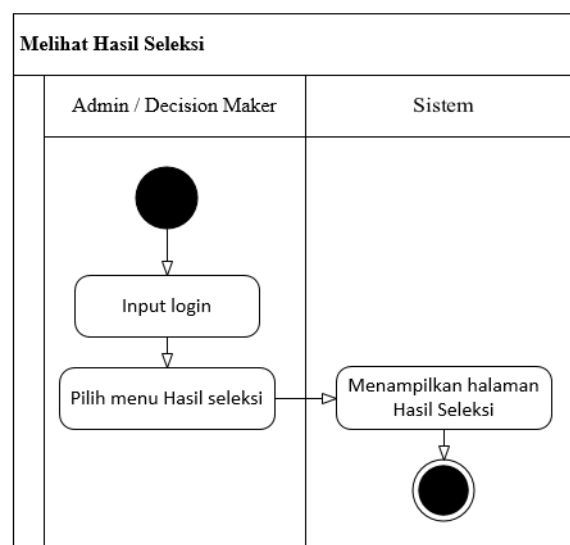
Pada *Activity Diagram* Melihat Beranda, admin dan *decision maker* dapat melihat halaman depan sistem setelah melakukan *login*. *Activity Diagram* Melihat Beranda dapat dilihat pada Gambar 4.6



Gambar 4.6 *Activity Diagram* Melihat Beranda

f. *Activity Diagram* Melihat Hasil Seleksi

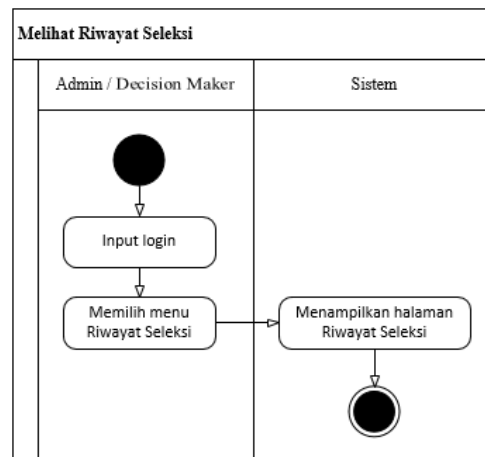
Pada *Activity Diagram* Melihat Hasil Seleksi, admin dan *decision maker* dapat melihat hasil seleksi yang telah diseleksi oleh *decision maker* sebelumnya. *Activity Diagram* Melihat Hasil Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.7



Gambar 4.7 *Activity Diagram* Melihat Hasil Seleksi

g. *Activity Diagram* Melihat Riwayat Seleksi

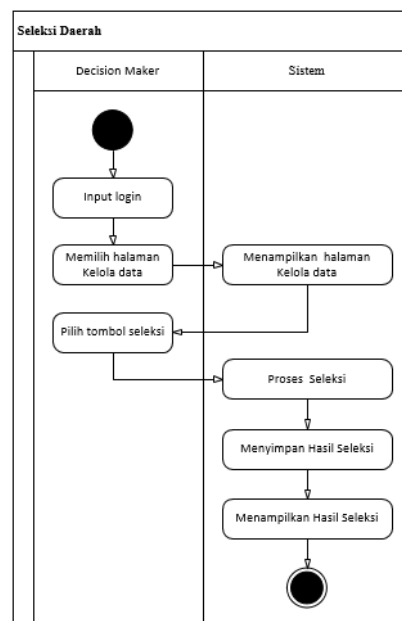
Pada *Activity Diagram* Melihat Riwayat Seleksi, admin & *decision maker* dapat melihat riwayat seleksi berdasarkan tanggal yang dipilih. *Activity Diagram* Melihat Riwayat Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.8



Gambar 4.8 *Activity Diagram* Melihat Riwayat Seleksi

h. *Activity Diagram* Seleksi Daerah

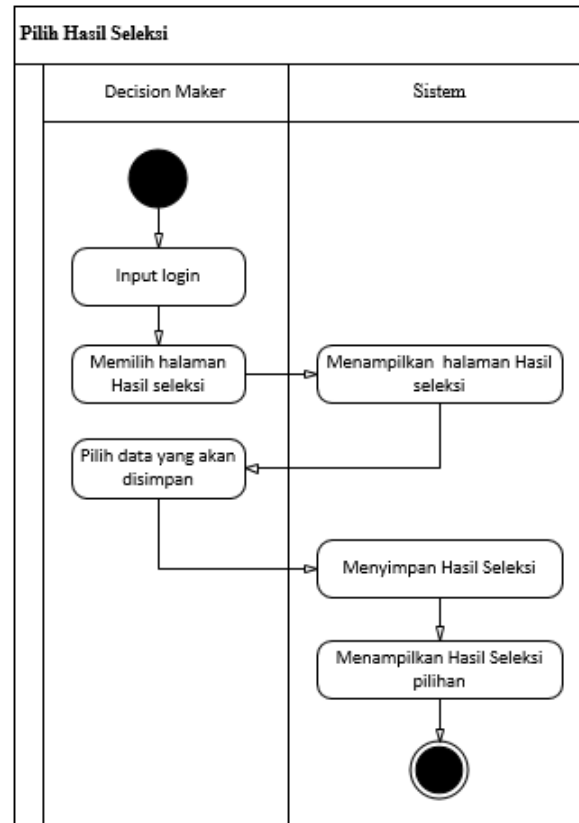
Pada *Activity Diagram* Seleksi Daerah, *decision maker* dapat melakukan seleksi daerah yang sudah memiliki nilai masing-masing kriteria. Hasil seleksi kemudian disimpan di *database*. *Activity Diagram* Seleksi Daerah dapat dilihat pada Gambar 4.9.



Gambar 4.9 *Activity Diagram* Seleksi Daerah

i. *Activity Diagram* Pilih Hasil Seleksi

Pada *Activity Diagram* Pilih Hasil Seleksi, *decision maker* dapat melakukan pemilihan akhir daerah yang sudah terseleksi sebelumnya. Hasil seleksi pilihan kemudian disimpan di *database*. *Activity Diagram* Pilih Hasil Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.10.

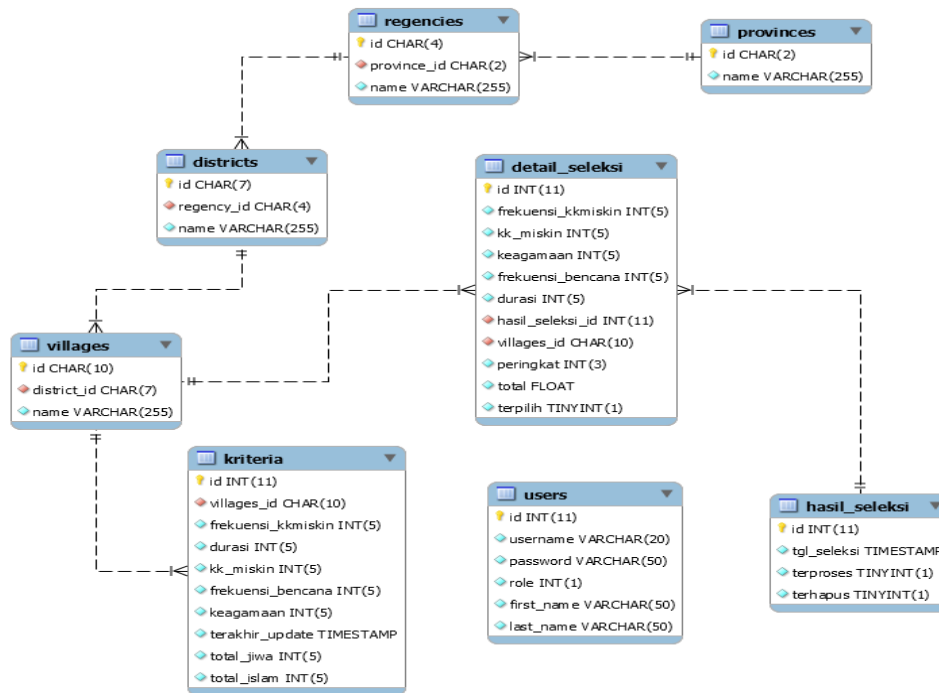


Gambar 4.10 *Activity Diagram* Pilih Hasil Seleksi

4.3 Perancangan Basis Data

4.3.1 Relasi Tabel

Database sistem pendukung keputusan seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban memiliki 8 tabel yaitu tabel users, kriteria, hasil_seleksi, detail_seleksi, provinces, regencies, destricts, dan villages.



Gambar 4.11 Relasi Tabel

Pada Gambar 12 terdapat beberapa tabel yang berelasi dengan tabel lain, yakni:

- Tabel hasil_seleksi memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel detail_seleksi, dimana setiap hasil_seleksi memiliki beberapa detail_seleksi.
- Tabel villages memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel detail_seleksi, dimana setiap villages memiliki beberapa detail_seleksi.
- Tabel villages memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel kriteria, dimana setiap villages memiliki beberapa kriteria.
- Tabel provinces memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel regencies, dimana setiap provinces memiliki beberapa regencies.
- Tabel regencies memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel districts, dimana setiap regencies memiliki beberapa districts.
- Tabel districts memiliki relasi *one to many* (1:N) terhadap tabel villages, dimana setiap districts memiliki beberapa villages.

4.3.2 Struktur Tabel

a. Tabel User

Tabel User berfungsi untuk menyimpan data user yang digunakan untuk masuk ke sistem. Struktur dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Tabel User

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	int	11	Id username	Primary Key
username	varchar	20	Username user	Not null
password	varchar	50	Password user	Not null
role	int	1	Level user (admin atau pimpinan)	Not null
first_name	varchar	50	Nama depan user	Not null
last_name	varchar	50	Nama belakang user	Not null

b. Tabel Kriteria

Tabel kriteria berfungsi untuk menyimpan data semua kriteria. Kriteria yang digunakan ada 5 yakni: frekuensi penerimaan, durasi penerimaan, kk miskin, frekuensi bencana, tingkat keagamaan. Rincian tabel kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel Kriteria

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
Id	Int	11	Id kriteria	Primary Key
villages_id	Char	10	Id villages	Foreign Key
Frekuensi	int	5	Frekuensi_kkmiskin	Not null
Durasi	int	5	Durasi penerima	Not null
kk_miskin	int	5	Kartu keluarga miskin	Not null
frekuensi_bencana	int	5	Frekuensi bencana	Not null
Keagamaan	int	5	Tingkat keagamaan	Not null
terakhir_update	timestamp	-	Jadwal update terakhir	Not null
total_jiwa	int	5	Total jiwa	Not null
total_islam	int	5	Total islam	Not null

c. Tabel hasil_seleksi

Tabel hasil_seleksi berfungsi untuk menyimpan data hasil seleksi yang sudah dilakukan sebelumnya. Tabel hasil_seleksi dapat dilihat pada Tabel 4.4

Tabel 4.4 Tabel hasil_seleksi

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	int	11	Id hasil seleksi	Primary Key
tgl_seleksi	timestamp	-	Tanggal seleksi	Not null
terproses	tinyint	1	Hasil seleksi sudah diproses seleksi	Not null
terhapus	tinyint	1	Hasil seleksi sudah dihapus	Not null

d. Tabel detail_seleksi

Tabel detail seleksi berfungsi untuk menyimpan detail dari hasil seleksi yang sudah dilakukan dari seleksi sebelumnya. Rincian tabel detail seleksi dapat dilihat pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Tabel detail_seleksi

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
Id	int	11	Id kriteria	Primary Key
Frekuensi	int	5	Frekuensi_kkmiskin	Not null
kk_miskin	int	5	Kartu keluarga miskin	Not null
Keagamaan	int	5	Tingkat keagamaan	Not null
frekuensi_bencana	int	5	Frekuensi bencana	Not null
Durasi	int	5	Durasi penerima	Not null
hasil_seleksi_id	int	11	Id hasil seleksi	Foreign Key
villages_id	char	10	Id villages	Foreign Key
Peringkat	int	3	Perankingan daerah	Not null
Total	float	-	Total perhitungan	Not null
Terpilih	tinyint	1	Daerah terpilih	Not null

e. Tabel provinces

Tabel provinces berfungsi untuk menyimpan data provinsi. Rincian tabel provinces dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4.6 Tabel provinces

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	char	2	Id provinsi	Primary Key
name	varchar	255	Nama provinsi	Not null

f. Tabel regencies

Tabel regencies berfungsi untuk menyimpan data kabupaten. Rincian tabel regencies dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4.7 Tabel regencies

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	char	4	Id kabupaten	Primary Key
province_id	char	2	Id provinsi	Foreign Key
name	varchar	255	Nama kabupaten	Not null

g. Tabel districts

Tabel districts berfungsi untuk menyimpan data kecamatan. Rincian tabel districts dapat dilihat pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Tabel districts

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	char	7	Id kecamatan	Primary Key
regency_id	char	4	Id kabupaten	Foreign Key
name	varchar	255	Nama kecamatan	Not null

h. Tabel villages

Tabel villages berfungsi untuk menyimpan data kelurahan. Rincian tabel villages dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4.9 Tabel villages

Field	Type	Size	Keterangan	Constraint
id	char	10	Id kelurahan	Primary Key
districts_id	char	7	Id kecamatan	Foreign Key
name	varchar	255	Nama kelurahan	Not null

4.4 Perancangan Antarmuka Pengguna

a. Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

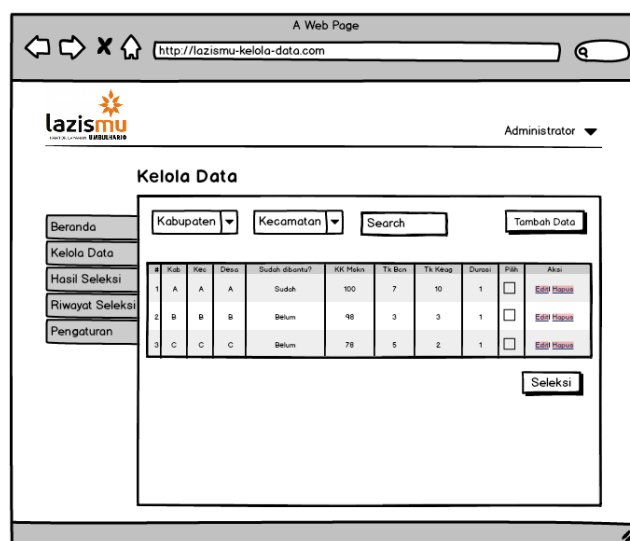
Rancangan Antarmuka Halaman *Login* digunakan oleh admin dan dision maker untuk masuk kedalam sistem, dimana diperlukan untuk memasukkan *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya. Rancangan Antarmuka Halaman *Login* dapat dilihat pada Gambar 4.12



Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Halaman *Login*

b. Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria

Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria merupakan tampilan dari halaman kelola data daerah. Terdapat tiga pilihan opsi yakni tambah data, ubah data, dan hapus data. Pada halaman ini juga terdapat filter kabupaten dan kecamatan yang dapat memudahkan pengguna untuk mencari data daerah yang dicari. Halaman ini juga menampilkan tabel yang berisi list data daerah. Rancangan muka Kelola Kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Kelola Kriteria

c. Rancangan Antarmuka Kelola User

Rancangan Antarmuka Kelola User digunakan oleh admin untuk menambah, dan mengubah data user yang sudah ada. Rancangan Antarmuka menambah, mengubah dan menghapus user dapat dilihat pada Gambar 4.14.

A Web Page
http://lazismu-tambah-akun.com

lazismu
KANTOR LAYANAN UMBULHARJO

Daftar Akun Baru

Nama depan
Nama belakang
Nama pengguna
Kata sandi
Ulangi kata sandi
Pilih
Daftar

Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Kelola User

d. Rancangan Antarmuka Melihat Beranda

Rancangan Antarmuka Melihat Beranda merupakan rancangan dimana admin dan *decision maker* dapat melihat halaman depan sistem setelah melakukan *login*. Rancangan antarmuka Melihat Beranda dapat dilihat pada Gambar 4.15.

A Web Page
http://lazismu-beranda.com

lazismu
KANTOR LAYANAN UMBULHARJO

Administrator ▼

Beranda

Beranda
Kelola Data
Hasil Seleksi
Riwayat Seleksi
Pengaturan

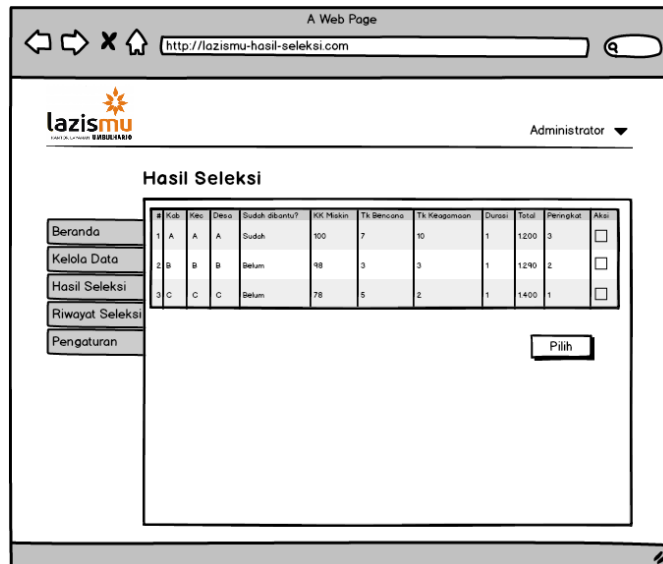
Tentang Sistem

- Deskripsi tentang sistem
- Fungsi sistem

Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Melihat Beranda

e. Rancangan Antarmuka Melihat Hasil Seleksi

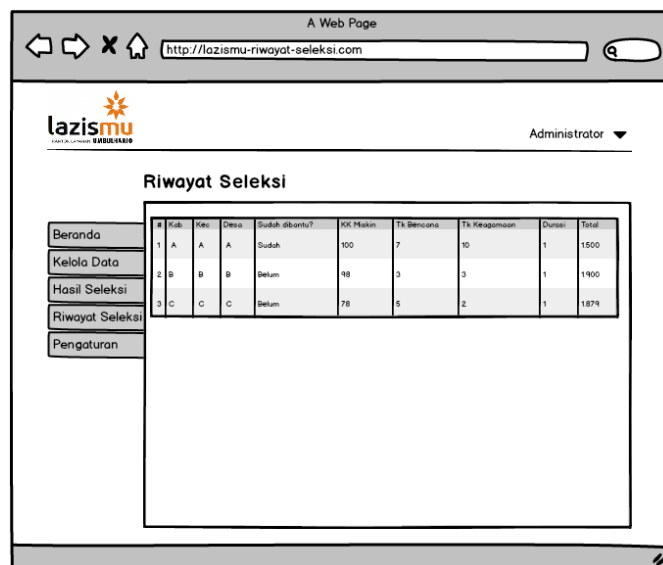
Rancangan Antarmuka Melihat Hasil Seleksi merupakan rancangan dimana admin dan *decision maker* dapat melihat data yang sudah diseleksi sebelumnya pada halaman hasil seleksi. Rancangan Antarmuka Melihat Hasil Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Melihat Hasil Seleksi

f. Rancangan Antarmuka Melihat Riwayat Seleksi

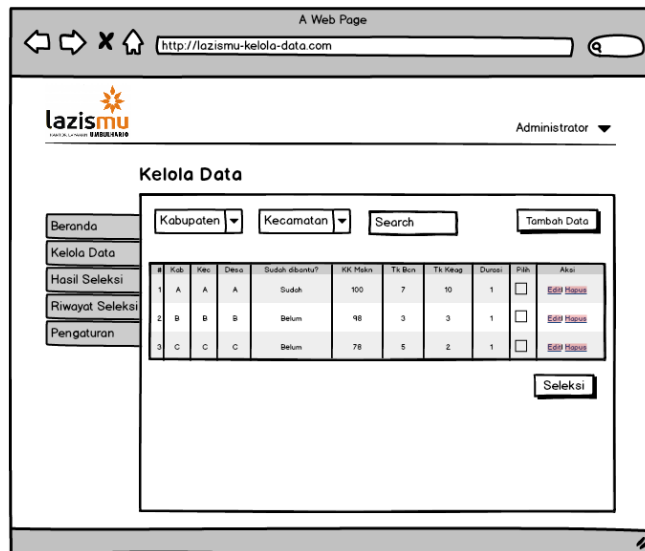
Rancangan Antarmuka Melihat Riwayat Seleksi digunakan oleh admin maupun *decision maker* untuk melihat riwayat atau history seleksi yang sudah dieksekusi sebelumnya. Rancangan Antarmuka Melihat Riwayat Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Melihat Riwayat Seleksi

g. Rancangan Antarmuka Seleksi Daerah

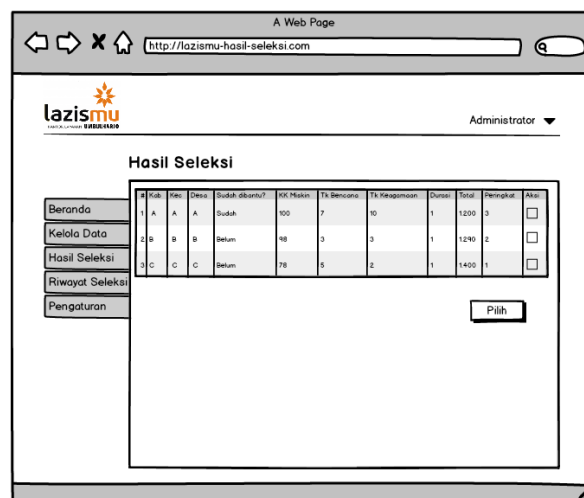
Rancangan Antarmuka Seleksi Daerah merupakan rancangan dimana *decision maker* melakukan tahapan seleksi daerah, dimana terlebih dahulu *decision maker* mengakses halaman kelola data, kemudian memilih tombol seleksi. Rancangan Antarmuka Seleksi Daerah dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Seleksi Daerah

h. Rancangan Antarmuka Pilih Hasil Seleksi

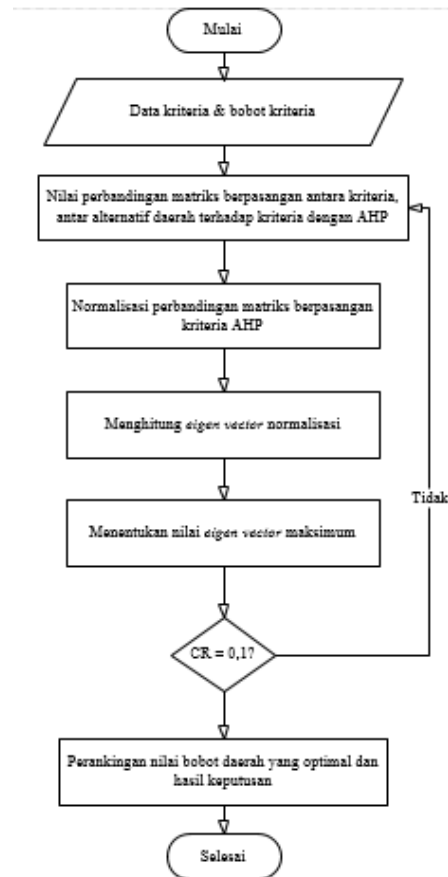
Rancangan Antarmuka Pilih Hasil Seleksi merupakan rancangan dimana *decision maker* melakukan tahapan memilih daerah yang telah diseleksi sebelumnya, *decision maker* terlebih dahulu mengakses halaman hasil, kemudian memilih daerah yang terpilih sebagai penerima bantuan hewan kurban, dan memilih tombol pilih. Rancangan Antarmuka Pilih Hasil Seleksi dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Pilih Hasil Seleksi

4.5 Flowchart

Flowchart merupakan suatu bagan yang menggambarkan secara rinci bagaimana urutan proses suatu algoritma program dengan menggunakan simbol-simbol. *Flowchart* dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4.20 *Flowchart*

Flowchart perhitungan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) alur dimulai dengan proses pembuatan struktur hirarki dan pemberian bobot pada masing-masing kriteria yang sudah ditentukan. Kemudian membuat perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dengan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Selanjutnya adalah menghitung nilai *eigen vector* normalisasi serta menentukan nilai *eigen vector* maksimum. Langkah selanjutnya adalah mengecek apakah nilai *Consistency Ratio* (CR) sudah konsisten atau belum. Nilai konsisten adalah ≤ 0.1 , dan apabila nilai > 0.1 maka dinyatakan tidak konsisten dan harus mengulangi perhitungan pada perbandingan matriks berpasangan antar kriteria dengan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Setelah nilai *Consistency Ratio* (CR) dinyatakan konsisten. Langkah terakhir adalah perankingan nilai bobot daerah yang optimal dan hasil keputusan.

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem adalah tahap dimana penerapan dari perancangan sistem yang sudah dibuat sebelumnya, sehingga akan terlihat sejauh mana terlaksananya sistem yang sudah dikerjakan. Berikut merupakan implementasi Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban.

5.1.1 Implementasi Kebutuhan Keamanan

Halaman Login adalah halaman pertama yang diakses oleh pengguna sistem, pengguna diwajibkan untuk mengisi *username* dan *password* untuk masuk ke sistem. Pada proses login ini ada dua aktor yang mempunyai kewenangan untuk mengakses sistem yakni karyawan/*admin*, dan pimpinan/*decision maker*. Halaman login dapat dilihat pada Gambar 5.1



Gambar 5.1 Halaman *Login*

5.1.2 Implementasi Kelola Data

a. Halaman Kelola Data

Halaman kelola data daerah merupakan halaman dimana tempat admin dan *decision maker* untuk menambah, mengubah, serta menghapus data daerah yang akan diseleksi. Halaman kelola data daerah dapat diakses oleh admin maupun pimpinan. Halaman kelola data daerah dapat dilihat pada Gambar 5.2

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Sudah dibantu?	KK Miskin	Tingkat Keagamaan (%)	Frekuensi Bencana/Tahun	Durasi Penerimaan/Tahun	Pilih	Aksi
Kabupaten Sleman	Sleman	Triharjo	Belum	853	96	1	1	<input type="checkbox"/>	Ubah Hapus
Kabupaten Sleman	Tempel	Margo Rejo	Sudah	451	96	3	5	<input type="checkbox"/>	Ubah Hapus
Kabupaten Sleman	Turi	Donokerto	Belum	320	92	5	2	<input type="checkbox"/>	Ubah Hapus

Gambar 5.2 Halaman Kelola Data

b. Halaman Tambah Data

Halaman ubah data merupakan halaman dimana admin dan *decision maker* dapat merubah data yang akan diubah sesuai dengan yang diinginkan. Halaman ubah data dapat dilihat pada Gambar 5.3

Gambar 5.3 Halaman Tambah Data

c. Halaman Ubah Data

Halaman ubah data merupakan halaman dimana admin dan *decision maker* dapat merubah data yang akan diubah sesuai dengan yang diinginkan. Halaman ubah data dapat dilihat pada Gambar 5.4

Gambar 5.4 Halaman Ubah Data

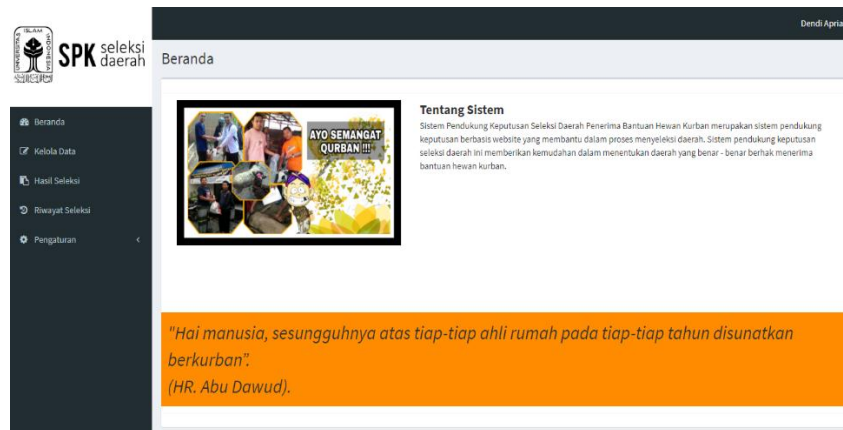
5.1.3 Implementasi Keloa Data User

Halaman kelola data user adalah halaman dimana tempat admin maupun *decision maker* untuk menambahkan, dan mengubah data pengguna sistem. Admin dapat menambah pengguna baru sebagai admin sedangkan *decision maker* dapat menambah pengguna baru sebagai admin dan *decision maker*. Halaman kelola data user bisa dilihat pada Gambar

Gambar 5.5 Halaman Kelola Data User

5.1.4 Implementasi Halaman Melihat Beranda

Melihat beranda merupakan halaman dimana admin dan *decision maker* melihat halaman depan sistem setelah melakukan *login*. Halaman melihat beranda dapat dilihat pada Gambar 5.7



Gambar 5.6 Halaman Melihat Beranda

5.1.5 Implementasi Halaman Melihat Hasil Seleksi

Halaman melihat hasil seleksi merupakan halaman dimana admin dan *decision maker* dapat melihat daerah yang sudah diseleksi sebelumnya oleh *decision maker*. Halaman melihat hasil seleksi dapat dilihat pada Gambar 5.7

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Sudah dibantu?	KK_Milikan	Tingkat Keagamaan(%)	Dunsul	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat	Aksi
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	CATUR HARJO	Belum	306	96	1	4	2.544	1	
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	TRI HARJO	Belum	833	96	1	1	2.494	2	
KABUPATEN SLEMAN	NGAGLIK	SARDONDHARJO	Belum	486	96	1	8	2.235	3	
KABUPATEN SLEMAN	KALASAN	TAMAN HARTANI	Belum	679	95	0	1	2.115	4	
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	PANDOWO HARJO	Belum	586	87	1	13	2.048	5	
KABUPATEN SLEMAN	NGEMPLAK	WEDDHARTANI	Belum	481	86	2	1	1.948	6	
KABUPATEN SLEMAN	TURI	DONDHERTO	Belum	320	92	2	5	1.826	7	
KABUPATEN SLEMAN	WINGGIR	SENDANGGAGUNG	Belum	617	72	2	4	1.811	8	
KABUPATEN SLEMAN	MILATI	SUMBERENDI	Sudah	733	91	2	4	1.782	9	
KABUPATEN SLEMAN	CANGKRINGAN	WUKIR SARI	Sudah	605	97	2	1	1.732	10	

Gambar 5.7 Halaman Melihat Hasil Seleksi

5.1.6 Implementasi Halaman Melihat Riwayat Seleksi

Halaman melihat riwayat seleksi merupakan halaman yang digunakan untuk melihat semua hasil seleksi yang pernah dilakukan sebelumnya. Dengan adanya halaman melihat riwayat seleksi, pengguna tidak perlu khawatir dengan data sebelumnya karena akan disimpan pada halaman ini. Halaman melihat riwayat seleksi dapat dilihat pada Gambar 5.8

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Sudah Dibantu?	KK_Milik	Tingkat Keagamaan(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	CATUR HARJO	Belum	906	96	1	4	2.544
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	TRIHARJO	Belum	853	96	1	1	2.484
KABUPATEN SLEMAN	NGALIK	SARDIJO HARJO	Belum	486	96	1	8	2.235
KABUPATEN SLEMAN	KALASAN	TAMAN HARTANI	Belum	879	95	0	1	2.135
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	PANDOWO HARJO	Belum	586	87	1	13	2.048
KABUPATEN SLEMAN	NGEMPLAK	WEDOHARTANI	Belum	481	86	2	1	1.948
KABUPATEN SLEMAN	TURI	DONDOKERTO	Belum	320	92	2	5	1.826
KABUPATEN SLEMAN	MINGSIR	SENDANGGASUNG	Belum	617	72	2	4	1.811
KABUPATEN SLEMAN	KLATI	SUNBERNO	Sudah	753	91	2	4	1.782
KABUPATEN SLEMAN	CANDIKIRINGAN	WUKIR SARI	Sudah	605	97	2	1	1.712

Gambar 5.8 Halaman Melihat Riwayat Seleksi

5.1.7 Implementasi Halaman Seleksi Daerah

Halaman Seleksi Daerah merupakan halaman dimana *decision maker* akan melakukan langkah untuk memulai seleksi daerah yang sudah ditentukan kriterianya masing-masing. Halaman Seleksi Daerah dapat dilihat pada Gambar 5.9

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Sudah Dibantu?	KK_Milik	Tingkat Keagamaan(%)	Frekuensi Bencana/Tahun	Durasi Penemuan/Tahun	PBB	Akad
Kabupaten Sleman	Sleman	Triharjo	Belum	853	96	1	1		
Kabupaten Sleman	Tempel	Hargo Rejo	Sudah	451	96	3	5		
Kabupaten Sleman	Turi	Dondokerto	Belum	320	92	2	5		
Kabupaten Sleman	Pakem	Purno Binangun	Belum	241	81	2	5		
Kabupaten Sleman	Sleman	Catur Harjo	Belum	906	96	4	1		
Kabupaten Sleman	Minggir	Sendangagung	Belum	617	72	4	2		
Kabupaten Sleman	Mojudan	Sumberbano	Sudah	352	89	0	0		
Kabupaten Sleman	Nggilik	Sardioharjo	Belum	486	96	8	1		
Kabupaten Sleman	Nggilik	Suko Harjo	Sudah	388	94	0	3		
Kabupaten Sleman	Turi	Giri Harjo	Sudah	275	89	3	3		

Gambar 5.9 Halaman Seleksi Daerah

5.1.8 Implementasi Pilih Hasil Seleksi

Halaman Pilih Hasil Seleksi merupakan aksi dimana *decision maker* melakukan pemilihan terakhir daerah yang berhak untuk diberikan bantuan dan pada akhirnya daerah yang terpilih akan masuk ke riwayat seleksi. Halaman Pilih Hasil Seleksi dilihat pada Gambar 5.10

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Sudah Dibantu?	KK_Milik	Tingkat Keagamaan(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat	Akad
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	CATUR HARJO	Belum	906	96	1	4	2.544	1	
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	TRIHARJO	Belum	853	96	1	1	2.484	2	
KABUPATEN SLEMAN	NGALIK	SARDIJO HARJO	Belum	486	96	1	8	2.235	3	
KABUPATEN SLEMAN	KALASAN	TAMAN HARTANI	Belum	879	95	0	1	2.135	4	
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	PANDOWO HARJO	Belum	586	87	1	13	2.048	5	
KABUPATEN SLEMAN	NGEMPLAK	WEDOHARTANI	Belum	481	86	2	1	1.948	6	
KABUPATEN SLEMAN	TURI	DONDOKERTO	Belum	320	92	2	5	1.826	7	
KABUPATEN SLEMAN	MINGSIR	SENDANGGASUNG	Belum	617	72	2	4	1.811	8	
KABUPATEN SLEMAN	KLATI	SUNBERNO	Sudah	753	91	2	4	1.782	9	
KABUPATEN SLEMAN	CANDIKIRINGAN	WUKIR SARI	Sudah	605	97	2	1	1.712	10	

Gambar 5.10 Halaman Pilih Hasil Seleksi

5.2 Pengujian Sistem

5.2.1 Pengujian Validasi

Pengujian validasi merupakan pengujian dimana untuk mengetahui apakah perhitungan menggunakan metode *AHP* sudah tepat dengan membandingkan hasil perhitungan manual menggunakan Microsoft excel. Sebagai bahan pengujian, telah dimasukkan data berupa nilai kriteria dari masing-masing daerah yang akan diseleksi. Terdapat 20 daerah calon kandidat penerima bantuan hewan kurban. SPK menggunakan metode MADM dilakukan dengan mencari nilai terbesar, kemudian dilakukan perankingan.

Tabel 5.1 Data daerah yang dipilih untuk diseleksi

No	Alternatif	Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Total Penduduk	Presentase KK Miskin	Presentase Muslim	Frekuensi Bencana	Durasi Penerimaan
1	A1	Sleman	Berbah	Kali Tirto	13953	4%	83%	1	0
2	A2	Sleman	Prambanan	Boko Harjo	12319	4%	95%	0	0
3	A3	Sleman	Pakem	Hargo Binangun	9224	2%	82%	5	0
4	A4	Sleman	Turi	Bangun Kerto	9170	6%	99%	2	0
5	A5	Sleman	Tempel	Pondok Rejo	6334	7%	98%	0	0
6	A6	Sleman	Tempel	Sumber Rejo	4613	6%	99%	0	0
7	A7	Sleman	Kalasan	Selo Martani	12968	4%	98%	1	0
8	A8	Sleman	Berbah	Jogo Tirto	11476	4%	95%	1	0
9	A9	Sleman	Minggir	Sendang Arum	3766	3%	73%	0	0
10	A10	Sleman	Minggir	Sendang Mulyo	10014	2%	80%	3	0
11	A11	Sleman	Malti	Tlogoadi	12826	4%	88%	6	0
12	A12	Sleman	Turi	Donokerto	9106	4%	92%	5	0
13	A13	Sleman	Pakem	Purwo Binangun	9484	3%	81%	2	0
14	A14	Sleman	Sleman	Pandowo Harjo	11908	5%	87%	13	0

15	A15	Sleman	Gamping	Ambarketawang	24136	3%	89%	1	0
16	A16	Sleman	Depok	Maguwoharjo	34909	2%	89%	5	0
17	A17	Sleman	Pakem	Pakem Binangun	6742	2%	86%	4	0
18	A18	Sleman	Malti	Sumberadi	15433	5%	91%	4	0
19	A19	Sleman	Pakem	Candi Binangun	6397	4%	91%	4	0
20	A20	Sleman	Ngemplak	Wedomartani	27454	2%	86%	1	0

Tabel 5.2 Nilai hasil seleksi daerah menggunakan Microsoft Excel

No	Alternatif			Total	Ranking
	Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan		
1	Sleman	Berbah	Kali Tirto	0.045	12
2	Sleman	Prambanan	Boko Harjo	0.048	9
3	Sleman	Pakem	Hargo Binangun	0.042	16
4	Sleman	Turi	Bangun Kerto	0.061	2
5	Sleman	Tempel	Pondok Rejo	0.061	4
6	Sleman	Tempel	Sumber Rejo	0.061	3
7	Sleman	Kalasan	Selo Martani	0.048	11
8	Sleman	Berbah	Jogo Tirto	0.048	10
9	Sleman	Minggir	Sendang Arum	0.042	15
10	Sleman	Minggir	Sendang Mulyo	0.042	17
11	Sleman	Malti	Tlogoadi	0.055	8
12	Sleman	Turi	Donokerto	0.058	6
13	Sleman	Pakem	Purwo Binangun	0.045	14
14	Sleman	Sleman	Pandowo Harjo	0.065	1
15	Sleman	Gamping	Ambarketawang	0.045	13
16	Sleman	Depok	Maguwoharjo	0.042	18

17	Sleman	Pakem	Pakem Binangun	0.042	19
18	Sleman	Malti	Sumberadi	0.058	5
19	Sleman	Pakem	Candi Binangun	0.058	7
20	Sleman	Ngemplak	Wedomartani	0.032	20

Keterangan:

K1: Tingkat Kemiskinan

K2: Tingkat Keagamaan

K3: Tingkat Rawan Bencana

K4:

Durasi

Penerimaan

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	KK_Miskin (%)	Frekuensi Muslim(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	PANDOWO HARJO	5	87	0	13	0,065	1
KABUPATEN SLEMAN	TURI	BANGUN KERTO	6	99	0	2	0,061	2
KABUPATEN SLEMAN	TEMPEL	SUMBER REJO	6	99	0	0	0,061	3
KABUPATEN SLEMAN	TEMPEL	PONDOK REJO	7	98	0	0	0,061	4
KABUPATEN SLEMAN	MLATI	SUMBERADI	5	91	0	4	0,058	5
KABUPATEN SLEMAN	TURI	DONOKERTO	4	92	0	5	0,058	6
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	CANDI BINANGUN	4	91	0	4	0,058	7
KABUPATEN SLEMAN	MLATI	TLOGOADI	4	88	0	6	0,055	8
KABUPATEN SLEMAN	PRAMBANAN	BOKO HARJO	4	95	0	0	0,048	9
KABUPATEN SLEMAN	BERBAH	JOGO TIRTO	4	95	0	1	0,048	10
Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	KK_Miskin (%)	Frekuensi Muslim(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat
KABUPATEN SLEMAN	KALASAN	SELO MARTANI	4	98	0	1	0,048	11
KABUPATEN SLEMAN	BERBAH	KALI TIRTO	4	83	0	1	0,045	12
KABUPATEN SLEMAN	GAMPING	AMBARKETAWANG	3	89	0	1	0,045	13
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	PURWO BINANGUN	3	81	0	2	0,045	14
KABUPATEN SLEMAN	MINGGIR	SENDANG ARUM	3	73	0	0	0,042	15
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	HARGO BINANGUN	2	82	0	5	0,042	16
KABUPATEN SLEMAN	MINGGIR	SENDANG MULYO	2	80	0	3	0,042	17
KABUPATEN SLEMAN	DEPOK	MAGUWO HARJO	2	89	0	5	0,042	18
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	PAKEM BINANGUN	2	86	0	4	0,042	19
KABUPATEN SLEMAN	NGEMPLAK	WEDOMARTANI	2	86	0	1	0,032	20

Gambar 5.11 Hasil seleksi menggunakan SPK

Dari Tabel 5.2 dan Gambar 5.11 terlihat bahwa perhitungan menggunakan Microsoft Excel sesuai dengan perhitungan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan.

5.2.2 Pengujian Efektivitas

Pengujian efektivitas dilakukan guna untuk mengetahui tingkat akurasi sistem dengan membandingkan rekomendasi keputusan secara konvensional dan rekomendasi keputusan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Pengujian ini dilakukan dengan meminta kepada pihak Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo melakukan pemilihan sebanyak 10 data dari 20 data sampel yang telah ditentukan secara acak. Kemudian dari 10 data yang dipilih oleh pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo, akan dilihat berapa banyak data yang sama berdasarkan ranking 10 besar data yang di rekomendasikan oleh Sistem Pendukung Keputusan. Hasil seleksi manual oleh pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil seleksi manual oleh pihak Lazismu

No	Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	Presentase KK Miskin	Presentase Muslim	Frekuensi Bencana	Durasi Penerimaan	Pilih (√)
1	Sleman	Prambanan	Boko Harjo	4%	95%	0	0	
2	Sleman	Pakem	Hargo Binangun	2%	82%	5	0	
3	Sleman	Turi	Bangun Kerto	6%	99%	2	0	√
4	Sleman	Tempel	Pondok Rejo	7%	98%	0	0	√
5	Sleman	Tempel	Sumber Rejo	6%	99%	0	0	√
6	Sleman	Kalasan	Selo Martani	4%	98%	1	0	√
7	Sleman	Berbah	Jogo Tirto	4%	95%	1	0	√
8	Sleman	Minggir	Sendang Arum	3%	73%	0	0	
9	Sleman	Minggir	Sendang Mulyo	2%	80%	3	0	
10	Sleman	Malti	Tlogoadi	4%	88%	6	0	√

11	Sleman	Turi	Donokerto	4%	92%	5	0	√
12	Sleman	Pakem	Purwo Biangun	3%	81%	2	0	
13	Sleman	Berbah	Kali Tirto	4%	83%	1	0	
14	Sleman	Sleman	Pandowo Harjo	5%	87%	13	0	√
15	Sleman	Gamping	Ambarketawang	3%	89%	1	0	
16	Sleman	Depok	Maguwoharjo	2%	89%	5	0	
17	Sleman	Pakem	Pakem Binangun	2%	86%	4	0	
18	Sleman	Malti	Sumberadi	5%	91%	4	0	√
19	Sleman	Pakem	Candi Binangun	4%	91%	4	0	√
20	Sleman	Ngemplak	Wedomartani	2%	86%	1	0	

Pada Gambar 5.12 merupakan hasil rekomendasi daerah menggunakan Sistem pendukung Keputusan yakni dengan menggunakan 20 data sampel dan kemudian diurutkan dalam bentuk perankingan.

Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	KK_Miskin (%)	Frekuensi Muslim(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat
KABUPATEN SLEMAN	SLEMAN	PANDOWO HARJO	5	87	0	13	0,065	1
KABUPATEN SLEMAN	TURI	BANGUN KERTO	6	99	0	2	0,061	2
KABUPATEN SLEMAN	TEMPEL	SUMBER REJO	6	99	0	0	0,061	3
KABUPATEN SLEMAN	TEMPEL	PONDOK REJO	7	98	0	0	0,061	4
KABUPATEN SLEMAN	MLATI	SUMBERADI	5	91	0	4	0,058	5
KABUPATEN SLEMAN	TURI	DONOKERTO	4	92	0	5	0,058	6
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	CANDI BINANGUN	4	91	0	4	0,058	7
KABUPATEN SLEMAN	MLATI	TLOGOADI	4	88	0	6	0,055	8
KABUPATEN SLEMAN	PRAMBANAN	BOKO HARJO	4	95	0	0	0,048	9
KABUPATEN SLEMAN	BERBAH	JOGO TIRTO	4	95	0	1	0,048	10
Kabupaten	Kecamatan	Kelurahan	KK_Miskin (%)	Frekuensi Muslim(%)	Durasi	Frekuensi Bencana	Total	Peringkat
KABUPATEN SLEMAN	KALASAN	SELO MARTANI	4	98	0	1	0,048	11
KABUPATEN SLEMAN	BERBAH	KALI TIRTO	4	83	0	1	0,045	12
KABUPATEN SLEMAN	GAMPING	AMBARKETAWANG	3	89	0	1	0,045	13
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	PURWO BINANGUN	3	81	0	2	0,045	14
KABUPATEN SLEMAN	MINGGIR	SENDANG ARUM	3	73	0	0	0,042	15
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	HARGO BINANGUN	2	82	0	5	0,042	16
KABUPATEN SLEMAN	MINGGIR	SENDANG MULYO	2	80	0	3	0,042	17
KABUPATEN SLEMAN	DEPOK	MAGUWO HARJO	2	89	0	5	0,042	18
KABUPATEN SLEMAN	PAKEM	PAKEM BINANGUN	2	86	0	4	0,042	19
KABUPATEN SLEMAN	NGEMPLAK	WEDOMARTANI	2	86	0	1	0,032	20

Gambar 5.12 Hasil Seleksi Daerah menggunakan Sistem

Dari 10 data sampel calon daerah penerima bantuan hewan kurban yang telah diseleksi menggunakan cara konvensional oleh pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo dan dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan, dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat akurasi sistem yaitu 90%, dari 10 sampel data yang direkomendasikan sistem mendapatkan kesamaan sebanyak 9 data rekomendasi dari pihak Lazismu kantor layanan Umbulharjo.

5.2.3 Wawancara

Wawancara bertempat di Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo pada tanggal 18 Juli 2018 dengan Bapak Rosyid selaku pimpinan Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo guna untuk mengetahui apakah Sistem Pendukung Keputusan sudah sesuai dengan kebutuhan dari Lazsimu Kantor Layanan Umbulharjo. Hasil dari wawancara dengan Bapak Rosyid, Sistem Pendukung Keputusan yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan dari Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo.

5.2.4 Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

1. Terdapat fitur riwayat seleksi untuk melihat daftar seleksi sebelumnya.
2. Memiliki fitur Pilih daerah yang sudah diseleksi untuk disahkan sebagai penerima bantuan.
3. Terdapat fitur *filter* berdasarkan Kabupaten, Kecamatan, serta Kelurahan.
4. Pada kriteria durasi sudah otomatis terakumulasi apabila sudah mendapatkan bantuan sebelumnya dari lazsimu kantor layanan umbulharjo.
5. Menampilkan hasil seleksi secara detail.

Sistem Pendukung Keputusan ini memiliki beberapa kekurangan, yaitu:

1. Belum dapat menambah, mengubah atau menghapus kriteria.
2. Bobot kriteria belum dinamis, sehingga bobot belum dapat diubah ubah.
3. Belum ada fitur hapus *user*.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Telah dapat diseleksi menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan tingkat akurasi 90% dari 10 sampel data yang telah diuji.
2. Dapat menerapkan *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dalam proses seleksi daerah penerima bantuan hewan kurban sesuai dengan kebutuhan Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo.

6.2 Saran

Saran untuk pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Daerah Penerima Bantuan Hewan Kurban (Studi Kasus Lazismu Kantor Layanan Umbulharjo) menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) adalah:

1. Pada bagian sistem perlu dikembangkan kembali agar dapat menjadikan bobot kriteria menjadi dinamis.
2. Pada halaman detail seleksi perlu ditambah fitur unduh data dan fitur *print out* agar data hasil seleksi dapat langsung di unduh atau langsung dicetak.

DAFTAR PUSTAKA

- Chang, D. Y. 1996. *Application of the Extent Analyst Method on Fuzzy AHP*. European Journal of Operational Research 95, 649-655.
- Kusumadewi, S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy FAMDM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. (2006), *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Kusumadewi, Sri. 2008. *Pencarian Bobot Atribut pada Multiple Attribute Desicion Making (MADM) dengan Pendekatan Obyektif Menggunakan Algoritma Genetika (Studi Kasus : Rekrutmen Dosen Jurusan T. Informatika UII)*
- Lazismu. (2017). Latar Belakang. Diambil 25 September 2017, dari <https://www.lazismu.org/latarbelakang/>
- Nurbhawa, P. R., Putra, I. K. G. D., Gunantara, N. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Lokasi BTS PT. Smartfren Menggunakan Metode Fuzzy-AHP*. Teknologi Elektro. 16(03): 63-71
- Permana, S. A., & Widjajanto, B. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Fuzzy Analytical Hierarchy Process untuk Kelayakan Kredit Rumah*. Universitas Dian Nuswantoro, 1–9.
- Rahardjo, J., Yustina, R., & Stok, R. E. (2004). *Penerapan Multi-Criteria Decision Making Dalam Pengambilan Keputusan Sistem Perawatan*. Jurnal Teknik Industri, 2(1), pp-1.
- Sasongko, A., Astuti, I. F., Maharani, S. (2017). *Pemilihan Karyawan Baru Dengan Menggunakan Metode AHP*. Jurnal Informatika Mulawarman, 12(2): 88-93
- Subakti, I. (2002). *“Decision Support System”*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Wahyuni, S., Hartati, S. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Model Fuzzy AHP Dalam Pemilihan Kualitas Perdagangan Batu Mulia*. IJCCS. 16(01): 43-54

LAMPIRAN

1. Data KK Miskin Kabupaten Sleman
2. Data Bencana Kota Yogyakarta
3. Data Keagamaan Kabupaten Sleman
4. Uji Efektivitas

1. Data KK Miskin se Kabupaten Sleman Tahun 2016

**DATA KEPALA KELUARGA DAN KK MISKIN
HASIL PENDATAAN KELUARGA DAN KELUARGA MISKIN
KABUPATEN SLEMAN, TAHUN 2016**

NOMOR	KECAMATAN / DESA	PENDATAAN 2016					
		JUMLAH KK	KK MISKIN	JIWA MISKIN	KK RENTAN MISKIN	JIWA RENTAN MISKIN	PERSEN KK MISKIN THDP JMLH KK
1	2	33	34	35	36	37	38
1	GAMPING	35,232	2,769	9,827	5,000	14,795	7.86%
	1. Balecaturo	7,672	557	1,865	1,177	3,494	7.26%
	2. Ambarketawang	8,960	693	2,345	1,075	3,152	7.73%
	3. Banyuraden	5,846	559	2,088	715	2,159	9.56%
	4. Nogotirto	6,259	392	1,496	914	2,851	6.26%
	5. Trihanggo	6,495	568	2,033	1,119	3,139	8.75%
2	GODEAN	23,611	2,756	9,353	5,413	16,198	11.67%
	1. Sidorejo	2,473	418	1,307	564	1,565	16.90%
	2. Sidoluhur	3,486	403	1,355	737	2,109	11.56%
	3. Sidomulyo	2,241	237	799	472	1,371	10.58%
	4. Sidoagung	3,177	333	1,154	746	2,320	10.48%
	5. Sidokarto	3,866	503	1,832	839	2,436	13.01%
	6. Sidoarum	5,432	507	1,709	1,266	3,979	9.33%
	7. Sidomoyo	2,936	355	1,197	789	2,418	12.09%
3	MOYUDAN	12,016	1,641	4,971	3,170	9,195	13.66%
	1. Sumberrahayu	2,433	306	886	710	2,214	12.58%
	2. Sumbersari	2,992	498	1,445	700	1,947	16.64%
	3. Sumberagung	4,091	485	1,537	1,015	2,944	11.86%
	4. Sumberarum	2,500	352	1,103	745	2,090	14.08%
4	MINGGIR	12,002	2,270	6,823	3,642	10,002	18.91%
	1. Sedangarum	1,382	125	354	299	842	9.04%
	2. Sedangmulyo	2,570	560	1,711	754	2,080	21.79%
	3. Sendangagung	2,975	617	1,948	1,006	2,735	20.74%
	4. Sendangsari	1,845	338	1,019	571	1,618	18.32%
	5. Sendang rejo	3,230	630	1,791	1,012	2,727	19.50%
5	SEYEGAN	17,794	3,381	11,079	5,424	15,616	19.00%
	1. Margoluwih	3,523	821	2,857	939	2,864	23.30%
	2. Margodadi	3,361	573	1,852	917	2,631	17.05%
	3. Margokaton	2,704	444	1,364	759	2,401	16.42%
	4. Margomulyo	4,397	751	2,519	1,480	4,106	17.08%
	5. Margoagung	3,809	792	2,487	1,329	3,614	20.79%
6	MLATI	29,890	2,868	9,209	4,843	14,509	9.60%
	1. Sinduadi	11,279	599	1,987	1,328	4,074	5.31%
	2. Sendangadi	5,723	420	1,349	755	2,188	7.34%
	3. Tlogoadi	4,335	494	1,675	775	2,315	11.40%
	4. Tirtoadi	3,505	602	1,995	888	2,663	17.18%
	5. Sumberadi	5,048	753	2,203	1,097	3,269	14.92%
7	DEPOK	40,547	1,304	4,582	2,539	8,079	3.22%
	1. Caturtunggal	15,481	347	1,221	1,000	3,111	2.24%
	2. Maguwoharjo	11,320	536	1,867	1,186	3,886	4.73%
	3. Condongcatur	13,746	421	1,494	353	1,082	3.06%
8	BERBAH	19,856	1,895	6,296	3,569	10,643	9.54%
	1. Sendangtirto	6,427	577	2,022	1,143	3,421	8.98%
	2. Tegaltirto	4,352	371	1,287	649	1,880	8.52%
	3. Kalitirto	4,961	489	1,481	629	1,945	9.86%
	4. Jogotirto	4,116	458	1,506	1,148	3,397	11.13%

NOMOR	KECAMATAN / DESA	PENDATAAN 2016					
		JUMLAH KK	KK MISKIN	JIWA MISKIN	KK RENTAN MISKIN	JIWA RENTAN MISKIN	PERSEN KK MISKIN THDP JMLH KK
1	2	33	34	35	36	37	38
9	PRAMBANAN	18,602	3,010	9,182	5,084	14,407	16.18%
	1. Sumberharjo	5,101	728	2,299	1,381	3,759	14.27%
	2. Wukirharjo	1,012	262	785	409	1,072	25.89%
	3. Gayamharjo	1,661	359	1,078	572	1,579	21.61%
	4. Sambirejo	2,025	454	1,392	898	2,508	22.42%
	5. Madurejo	4,624	727	2,165	1,105	3,439	15.72%
	6. Bokoharjo	4,179	480	1,463	719	2,050	11.49%
10	KALASAN	28,706	2,526	8,192	4,342	12,780	8.80%
	1. Purwomartani	12,585	707	2,353	1,274	3,740	5.62%
	2. Tirtomartani	6,121	597	1,967	831	2,414	9.75%
	3. Tamanmartani	5,569	679	2,185	1,105	3,236	12.19%
	4. Selomartani	4,431	543	1,687	1,132	3,390	12.25%
11	NGEMPLAK	19,679	1,498	4,765	3,573	10,167	7.61%
	1. Sindumartani	2,686	321	942	673	1,768	11.95%
	2. Bimomartani	2,528	225	660	629	1,824	8.90%
	3. Widodomartani	2,721	251	752	555	1,579	9.22%
	4. Wedomartani	8,652	481	1,718	1,093	3,185	5.56%
	5. Umbulmartani	3,092	220	693	623	1,811	7.12%
12	NGAGLIK	31,204	1,812	6,117	4,602	14,035	5.81%
	1. Sariharjo	6,758	298	1,008	745	2,370	4.41%
	2. Minomartani	4,059	120	403	213	597	2.96%
	3. Sinduharjo	6,089	251	880	788	2,374	4.12%
	4. Sukoharjo	4,727	366	1,244	1,142	3,468	7.74%
	5. Sardonoarjo	6,441	489	1,622	939	2,938	7.59%
	6. Donoharjo	3,130	288	960	775	2,288	9.20%
13	SLEMAN	23,415	3,365	10,858	5,536	15,912	14.37%
	1. Caturharjo	5,070	906	2,903	1,509	4,191	17.87%
	2. Triharjo	6,059	853	2,664	1,229	3,468	14.08%
	3. Tridadi	4,949	472	1,588	981	2,810	9.54%
	4. Pandowoharjo	4,061	586	1,899	900	2,681	14.43%
	5. Trimulyo	3,276	548	1,804	917	2,762	16.73%
14	TEMPEL	18,421	3,165	10,264	5,485	15,579	17.18%
	1. Banyurejo	2,726	457	1,391	981	2,606	16.76%
	2. Tambakrejo	1,827	350	1,127	642	1,866	19.16%
	3. Sumberrejo	1,608	299	1,027	532	1,515	18.59%
	4. Pondokrejo	2,152	417	1,412	674	1,996	19.38%
	5. Mororejo	1,763	309	1,037	699	1,849	17.53%
	6. Margorejo	3,533	451	1,418	714	2,040	12.77%
	7. Lumbungrejo	2,499	435	1,436	612	1,838	17.41%
	8. Merdikorejo	2,313	447	1,416	631	1,869	19.33%
15	TURI	12,110	1,939	6,621	3,311	10,018	16.01%
	1. Bangunkerto	3,087	557	1,857	714	2,163	18.04%
	2. Donokerto	3,064	320	1,004	793	2,285	10.44%
	3. Girikerto	2,696	275	969	852	2,584	10.20%
	4. Wonokerto	3,263	787	2,791	952	2,986	24.12%
16	PAKEM	12,802	955	3,195	3,042	8,778	7.46%
	1. Purwobinangun	3,224	241	873	704	1,975	7.48%
	2. Candibinangun	2,160	243	853	758	2,269	11.25%
	3. Harjobinangun	2,080	171	548	569	1,707	8.22%
	4. Pakembinangun	2,226	110	356	361	1,054	4.94%
	5. Hargobinangun	3,112	190	565	650	1,773	6.11%
17	CANGKRINGAN	10,811	1,719	5,245	3,216	8,799	15.90%
	1. Argomulyo	2,756	340	985	897	2,376	12.34%
	2. Wukirsari	3,771	605	1,890	1,035	2,953	16.04%
	3. Glagaharjo	1,438	280	900	473	1,314	19.47%
	4. Kepuharjo	1,176	274	785	417	1,126	23.30%
	5. Umbulharjo	1,670	220	685	394	1,030	13.17%
	JUMLAH	366,698	38,873	126,579	71,791	209,512	10.60%

Sindu 32
30

Sari 20

