

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHT PRODUCT* (WP) DAN  
*SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM  
PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**DINAR CANDRANING PRADANTI**  
NIM. 14650067



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* DAN  
*TECHNIQUE FOR ORDER PERFORMANCE OF SIMILARITY TO IDEAL  
SOLUTION (TOPSIS)* DALAM PEMILIHAN BARBERSHOP  
DI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri (UIN)  
Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:  
DINAR CANDRANING PRADANTI  
NIM. 14650067**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHT PRODUCT* (WP) DAN *SIMPLE***  
***ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM PEMILIHAN**  
**PANTI ASUHAN PENERIMA DANA DONATUR**  
**DI KOTA MALANG**

SKRIPSI

Oleh :  
**DINAR CANDRANING PRADANTI**  
NIM. 14650067

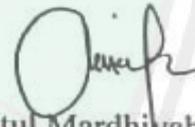
Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji  
Tanggal : 09 Oktober 2019

Dosen Pembimbing I



Dr. M. Amin Hariyadi, M.T  
NIP. 19670118 200501 1 001

Dosen Pembimbing II



Ainatul Mardhiyah, M.Cs  
NIDT. 19860330 20160801 2 075

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



  
Dr. Cahyo Crysdian  
NIP. 19740424 200901 1 008

**LEMBAR PENGESAHAN**

**IMPLEMENTASI METODE *WEIGHT PRODUCT* (WP) DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) DALAM PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

**SKRIPSI**

Oleh :

**DINAR CANDRANING PRADANTI  
NIM. 14650067**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom) Pada Tanggal: 02 Desember 2019

**Susunan Dewan Penguji**

1. Penguji Utama : Roro Inda Melani, S.Kom., M.Sc  
NIP. 19780925 200501 2 008
2. Ketua Penguji : Dr. Cahyo Crydian  
NIP. 19740424 200901 1 008
3. Sekretaris Penguji : Dr. M. Amin Hariyadi, M.T  
NIP. 19670118 200501 1 001
4. Anggota Penguji : Ainatul Mardhiyah, M.Cs  
NIDT. 19860330 20160801 2 075

**Tanda Tangan**

(  )  
(  )  
(  )  
(  )

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang

  
Dr. Cahyo Crydian  
NIP. 19740424 200901 1 008

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dinar Candraning Pradanti  
NIM : 14650067  
Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika  
JudulSkripsi : Implementasi Metode *Weight Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Pemilihan Panti Asuhan Penerima Dana Donatur di Kota Malang.

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan data, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dengan mencantumkan sumber cuplikan pada daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, Oktober 2019  
Penulis



**3000**  
RUPIAH  
Dinar Candraning Pradanti  
14650067

## MOTTO

Kita diberi dua tangan

**"satu untuk menolong diri sendiri dan satu lagi untuk menolong orang lain"**



## PERSEMBAHAN

### الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang kusayangi dan kuharapkan ridlonya yaitu bapakku Suhono dan almarhumah ibu Dyah Susetyani untuk sebagian baktiku kepada beliau. Semoga kebaikan, rahmat, dan perlindungan Allah SWT senantiasa tercurahkan kepada beliau.

Kupersembahkan juga karya sederhana ini kepada kakaku Ringgi Candraning Pradanti, serta teman-temanku semua. Terima kasih banyak atas do'a, dukungan dan motivasi yang telah diberikan sehingga dapat terselesaikannya penelitian ini. Semoga skripsi ini bermanfaat dunia dan akhirat, aamiin.

Dinar Candraning Pradanti

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji penulis haturkan kepada Allah Yang Maha Esa yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Implementasi metode *Weight Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Pemilihan Panti Asuhan Penerima Dana Donatur di Kota Malang” ini.

Dalam penulisan skripsi ini penulis banyak memperoleh bantuan dari banyak pihak. Baik berupa motivasi, bimbingan, kritik, dan saran yang membangun. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih juga kepada:

1. Bapak Dr. M. Amin Hariyadi, M.T dan Ibu Ainatul Mardhiyah, M.Cs selaku dosen pembimbing yang senantiasa meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan penulis, dan memberi masukan.
2. Ibu Roro Inda Melani, S.Kom., M.Sc dan Bapak Dr. Cahyo Crysdiyan selaku penguji yang telah membimbing dan memberikan masukan pada skripsi ini.
3. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan serta pengalaman.
4. Bapak dan almarhumah ibu serta keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a, motivasi, dan pendidikan yang sangat berharga bagi penulis.
5. Teman-teman semua yang juga telah memberikan do'a, dukungan, dan informasi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga semua yang telah diberikan mereka kepada penulis, menjadi amalan yang diterima oleh Allah SWT dan Allah membalasnya dengan sesuatu yang lebih baik. Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak kekurangannya. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang membangun dari pembaca. Akhir kata, semoga apa yang kita kerjakan mendapat ridho dari Allah SWT.

Malang, 12 Desember 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
ABSTRAK .....	xiv
ABSTRAK .....	xv
ABSTRAK .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pernyataan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
1.5 Batasan Masalah .....	4
BAB II STUDI LITERATUR .....	5
2.1 Penelitian Terkait .....	5
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) .....	8
2.2.1 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan .....	8
2.2.2 Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan .....	9
2.2.3 Komponen Sistem Pendukung Keputusan .....	10
2.2.4 Karakteristik Pendukung Keputusan .....	11
2.2.5 Macam-macam Sistem Pendukung Keputusan .....	13
2.3 <i>Multi Attribute Decision Making (MADM)</i> .....	14

2.4 <i>Simple Additive Weighting</i> (SAW).....	14
2.4.1 Tahapan Metode <i>Simple Additive Weighting</i> .....	15
2.5 <i>Weight Product</i> (WP).....	16
2.5.1 Tahapan Metode <i>Weight Product</i> .....	17
2.6 Akurasi .....	17
2.7 <i>Usability Testing</i> .....	18
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Studi Pendahuluan.....	21
3.1.1 Tempat dan Obyek Penelitian.....	21
3.1.2 Variabel Penelitian .....	21
3.2 Tahap Pengumpulan Data .....	21
3.2.1 Studi Pustaka .....	22
3.2.2 Wawancara .....	22
3.2.3 Observasi .....	22
3.3 Tahap Pengembangan Sistem.....	22
3.3.1 Analisis Perangkat .....	23
3.3.1.1 Perangkat Fungsional Sistem.....	23
3.3.1.2 Perangkat Non-Fungsional Sistem.....	24
3.3.2 Perancangan Sistem.....	25
3.3.2.1 Flowchart Sistem .....	25
3.3.2.2 Pemilihan Kriteria.....	30
3.3.2.3 Implementasi Database .....	30
3.3.2.4 Desain Antarmuka Web.....	32
3.3.3 Pengkodean ( <i>Code</i> ).....	37
3.3.4 Pengujian ( <i>Test</i> ).....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1 Implementasi Sistem .....	39
4.2 Detai Program.....	39
4.3 Langkah Uji Coba Implementasi Metode .....	44
4.4 Langkah Uji Validasi Akurasi.....	50
4.5 Hasil Uji Coba.....	52

4.6 Pembahasan .....	57
4.7 Pengujian Sistem Aplikasi.....	57
4.8 Hasil Pengujian Sistem.....	58
4.9 Analisa <i>Usability Testing</i> .....	63
4.10 Integrasi Penelitian dengan Islam.....	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	72
5.1 Kesimpulan.....	72
5.2 Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	74
LAMPIRAN	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Metode SAW .....	26
Gambar 3.2 Flowchart Algoritma Metode WP .....	28
Gambar 3.3 Flowchart Implementasi Metode SAW dan WP.....	29
Gambar 3.4 Implementasi Database .....	31
Gambar 3.5 Tampilan Awal.....	33
Gambar 3.6 Tampilan Rekomendasi .....	34
Gambar 3.7 Tampilan Pilihan Kriteria .....	34
Gambar 3.8 Tampilan Hasil Rekomendasi .....	35
Gambar 3.9 Tampilan Halaman Admin.....	36
Gambar 3.10 Tampilan Profil User.....	36
Gambar 4.1 Halaman Awal .....	40
Gambar 4.2 Halaman Ubah Profil .....	41
Gambar 4.3 Halaman Rekomendasi .....	42
Gambar 4.4 Halaman Hasil Rekomendasi.....	43
Gambar 4.5 Halaman Admin.....	44
Gambar 4.6 Kode Intruksi Normalisasi Nilai .....	46
Gambar 4.7 Kode Intruksi Perbaikan Bobot.....	47
Gambar 4.8 Kode Intruksi Perhitungan Nilai Vektor S .....	48
Gambar 4.9 Kode Intruksi Perhitungan Nilai Vektor V .....	49
Gambar 4.10 Implementasi Kode Program Harvesine <i>Formula</i> .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Hasil Kuesioner Pemilihan Kriteria.....	30
Tabel 3.2 Orphanage.....	31
Tabel 3.3 User.....	32
Tabel 3.4 Ranking.....	32
Tabel 4.1 Confusion Matrix.....	51
Tabel 4.2 Alternatif Pantu Asuhan.....	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Coba.....	53
Tabel 4.4 Confusion Matrix 1 Besar.....	54
Tabel 4.5 Confusion Matrix 3 Besar.....	55
Tabel 4.6 Confusion Matrix 5 Besar.....	55
Tabel 4.7 Evaluasi Precision, Recall, F-measure.....	56
Tabel 4.8 Pengujian Sistem.....	58
Tabel 4.9 Hasil Uji Login User.....	59
Tabel 4.10 Registrasi User.....	59
Tabel 4.11 Pengujian Daftar Kriteria.....	60
Tabel 4.12 Pengujian Daftar Hasil Alternatif.....	60
Tabel 4.13 Daftar Admin Menu Pengguna.....	61
Tabel 4.14 Daftar Admin Menu Pantu.....	62
Tabel 4.15 Hasil Kuesioner.....	63
Tabel 4.16 Hasil Nilai Jawaban Responden.....	64
Tabel 4.17 Hasil Nilai Index %.....	65

## ABSTRAK

Pradanti, Dinar Candraning. 2019. **Implementasi Metode *Weight Product* (WP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Pemilihan Panti Asuhan Penerima Dana Donatur di Kota Malang**. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.  
Pembimbing: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T  
(II) Ainatul Mardhiah, M.Cs

Kata Kunci: Panti Asuhan, Donatur, Berbasis Web, Rekomendasi, Sistem Pendukung Keputusan, WP, SAW

Panti asuhan adalah suatu lembaga usaha kesejahteraan sosial yang mempunyai tanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesejahteraan sosial kepada anak telantar dengan melaksanakan penyantunan dan pengentasan anak telantar (Kepmensos No. 50/huk/2004). Proses pemilihan panti asuhan di Kota Malang merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi sebab dikhawatirkan penyaluran donatur tidak tepat sasaran. Oleh sebab itu, diperlukan suatu sistem terkomputerisasi yang dapat mengambil keputusan dalam pemilihan panti asuhan, sehingga membantu para donatur untuk menentukan panti asuhan yang berhak menerima dana donatur berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Sistem Pendukung Keputusan pemilihan panti asuhan dengan menggunakan metode *simple additive weighting* (SAW) dan *weight product* (WP) yang merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Criteria Decisin Making* (MCDM). Sehingga membuat sistem berbasis *web* berupa Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu donatur dalam menentukan pilihan panti asuhan yang akan mereka sumbangkan dengan kriteria yang telah ditentukan serta bobot masing-masing kriteria dalam Sistem Pendukung Keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana donatur. Hasil akurasi dari pengujian sistem yaitu *Precision* sebesar 70%, *Recall* sebesar 100%, *F-measure* sebesar 81,6% dan *Accuracy* sebesar 84,9%. Sedangkan tingkat *usability* sistem mendapatkan 87,3% dari 20 responden yang dikategorikan sangat baik.

## ABSTRACT

Pradanti, Dinar Candraning. 2019. Implementation of Weight Product (WP) and Simple Additive Weighting (SAW) Methods in the Selection of Donor Fund Orphanages in Malang. Department of Informatics and Technology, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Supervisor: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T  
(II) Ainatul Mardhiyah, M.Cs

**Keywords:** Orphanage, Donors, Web Based, Recommendations, Decision Support Systems, WP, SAW

Orphanage is a social welfare business institution that has the responsibility to provide social welfare services to neglected children by providing support and alleviation of abandoned children (Kepmensos No. 50 / huk / 2004). The process of selecting an orphanage in Malang is one of the problems that often occurs because it is feared that the distribution of donors is not on target. Therefore, we need a computerized system that can make decisions in the selection of orphanages, thus help donors to determine orphanages who are entitled to receive donor funds based on predetermined criteria. Supporting System The decision to choose an orphanage by using the simple additive weighting (SAW) and weight product (WP) method, which is one of the settlement methods offered to solve the Multi Criteria Decisin Making (MCDM) problem. So making a web-based system in the form of a Decision Support System to assist donors in determining the choice of orphanages that they will contribute to the predetermined criteria as well as the weight of each criterion in the Decision Support System for the selection of orphanage recipients. The results of the accuracy of the system testing are Precision is 70%, Recall is 100%, F-measure is 81.6% and Accuracy is 84.9%. While the system usability level got 87.3% from 20 respondents which is categorized very well.

## الملخص

برادانتي، دينار جندرانينج. 2019. تنفيذ أساليب وزن المنتج (WP) وطريقة الترجيح الإضافي البسيط (SAW) في اختيار ديار الأيتام التي تنال أموال المانحين في مالانج. قسم التقنية والمعلومات، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية في مالانج.

المشرف: (1) الدكتور محمد أمين هريدي، الماجستير،  
(2) أمينة المرضية، الماجستير

**الكلمات الرئيسية:** ديار الأيتام، المانحين، المعتمد على الويب، التوصيات، أنظمة دعم القرار، WP ، SAW ،

ديار الأيتام هي المؤسسة للرعاية الاجتماعية التي تتحمل مسؤولية تقديم خدمات الرعاية الاجتماعية للأطفال المهملين من خلال توفير الدعم والتخفيف من الأطفال المهملين، وتوفير خدمة الأبدان والعقل والاجتماع بديلة لرعاية الأطفال، وذلك للحصول على فرص واسعة ومناسبة وكافية للأطفال في تنمية شخصيتهم وهذا يرجى كالأجيال للوطن وكإنسان سيشارك بنشاط في مجال التنمية الوطنية. (Kepmensos No. 50 / huk / 2004) تعد عملية اختيار ديار الأيتام في مالانج إحدى المشكلات التي تحدث غالبًا بسبب الخوف من أن توزيع المانحين لا يناسب مع الهدف. لذلك، نحن نحتاج إلى نظام محوسب لاتخاذ القرارات في اختيار ديار الأيتام، وبالتالي مساعدة المانحين على تحديد ديار الأيتام التي يحق لهم أموال المانحين بناءً يعتمد على معايير معينة.

نظام الدعم: قرار اختيار ديار الأيتام، والتي تهدف إلى مساعدة المانحين في تحديد المؤسسة التي سيساهمون فيها. وهذا باستخدام أسلوب الترجيح الإضافي البسيط (SAW) ووزن المنتج (WP) ، وهو أحد طرق التسوية المقدمة لحل مشكلة صنع القرار في متعدد المعايير (MCDM) ، وتشتمل الطريقة على مراحل تحديد المعايير، وجعل التطبيق وحساب التطبيق وإيجاد القيم S و v. لذلك جعل نظامًا يعتمد على الويب في شكل نظام دعم القرار لمساعدة المانحين في تحديد اختيار ديار الأيتام التي سيساهمون بها في المعايير المعينة وكذلك وزن كل المعايير في نظام دعم القرار لاختيار ديار الأيتام التي تنال أموال المانحين. نتائج دقة اختبار النظام هي الدقة في 70٪ ، الاستدعاء بنسبة 100٪ ، المقياس F بنسبة 81.6٪ والدقة بنسبة 84.9٪. بينما يحصل مستوى قابلية استخدام النظام على 87.3٪ من عشرين مستجيبًا ودرجته جيد.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Panti asuhan adalah suatu lembaga usaha kesejahteraan sosial yang mempunyai tanggung jawab untuk memberikan pelayanan kesejahteraan sosial kepada anak telantar dengan melaksanakan penyantunan dan pengentasan anak telantar, memberikan pelayanan pengganti fisik, mental, dan sosial pada anak asuh, sehingga memperoleh kesempatan yang luas, tepat dan memadai bagi perkembangan kepribadiannya sesuai dengan yang diharapkan sebagai bagian dari generasi penerus cita-cita bangsa dan sebagai insan yang akan turut serta aktif di dalam bidang pembangunan nasional (Kepmensos No. 50/huk/2004). Di dalam pelaksanaannya panti asuhan harus mengacu kepada standar nasional pengasuhan anak untuk lembaga kesejahteraan sosial anak, termasuk didalamnya standar kelembagaan yang terdiri dari visi, misi, perijinan, pendirian, peran dinas sosial, akreditasi lembaga, dan fasilitas (Permensos No. 30 Tahun 2011).

Sebagian besar panti asuhan yang ada di kota Malang merupakan lembaga nirlaba dan tidak mencari keuntungan. Kepemilikan dapat perorangan, yayasan, dan pemerintah. Panti asuhan dengan kepemilikan perorangan dan yayasan dimana sumber dananya dari donatur tetap, bantuan pemerintah dan bantuan masyarakat belum sepenuhnya bahkan sangat jauh dari standar nasional pengasuhan anak, hal ini disebabkan keterbatasan dana terutama untuk memenuhi standar fasilitas pendidikan, kesehatan, sarana dan prasarana.

Untuk memperoleh dana dari bantuan masyarakat, pengelola panti asuhan melakukan penyebaran informasi melalui mulut ke mulut, penyebaran spanduk

menjelang hari besar keagamaan, papan pengumuman yang ada di tempat-tempat ibadah terdekat.

Donatur dalam bentuk kelompok maupun perorangan dalam menentukan tempat mendonasikan dana untuk panti asuhan tidak melihat atau terjun langsung ke panti yang akan mereka sumbangkan. Namun yang dikhawatirkan akan salah dalam memberi dana donasinya, karena kebanyakan panti asuhan yang memanfaatkan situasi ini untuk kepentingan pribadi. Bahkan banyak pemilik panti asuhan yang tidak mengurus dengan benar anak-anak asuhnya dan diduga banyak anak-anak panti disiksa, dilecehkan, dieksploitasi oleh pemilik panti asuhan hanya untuk keuntungan pribadi. Sehingga anak-anak panti tidak memiliki hak-hak mereka yang harusnya mereka dapatkan, dan juga masih banyak panti asuhan yang benar-benar membutuhkan donatur tetap untuk kelangsungan hidup anak-anak asuh mereka.

Dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa menyantuni anak yatim pun telah dianjurkan di dalam Al-Quran,:

لَيْسَ الْبِرُّ أَنْ تُولُوا وُجُوهَكُمْ قِبَلَ الْمَشْرِقِ وَالْمَغْرِبِ وَلَكِنَّ الْبِرَّ مَنْ آمَنَ بِاللَّهِ وَالْيَوْمِ الْآخِرِ وَالْمَلَائِكَةِ وَالْكِتَابِ  
وَالنَّبِيِّينَ وَآتَى الْمَالَ عَلَى حُبِّهِ ذَوِي الْقُرْبَىٰ وَالْيَتَامَىٰ وَالْمَسَاكِينَ وَابْنَ السَّبِيلِ وَالسَّائِلِينَ وَفِي الرِّقَابِ وَأَقَامَ الصَّلَاةَ  
وَآتَى الزَّكَاةَ وَالْمُوفُونَ بِعَهْدِهِمْ إِذَا عَاهَدُوا وَالصَّابِرِينَ فِي الْبَأْسَاءِ وَالضَّرَّاءِ وَحِينَ الْبَأْسِ ۗ أُولَٰئِكَ الَّذِينَ صَدَقُوا  
وَأُولَٰئِكَ هُمُ الْمُتَّقُونَ

*“Bukanlah menghadapkan wajahmu ke arah timur dan barat itu suatu kebajikan, akan tetapi sesungguhnya kebajikan itu ialah beriman kepada Allah, hari kemudian, malaikat-malaikat, kitab-kitab, nabi-nabi dan memberikan harta yang dicintainya kepada kerabatnya, anak-anak yatim, ...”.* (Q.S. Al Baqarah, 2 : 177)

Berdasarkan surat Al Baqarah, 2 : 177 tersebut maka dapat diketahui bahwa memuliakan anak yatim memang dianjurkan dan bahkan dijanjikan surga. Karena

itu, kita harus menyantuni anak yatim dimanapun dan kapanpun, dan cara paling mudah adalah dengan memberi makan anak yatim serta menyayangnya layaknya menyayangi anak kandung sendiri. Oleh sebab itu, diperlukan sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan, yang bertujuan dapat membantu donatur dalam menentukan pilihan panti mana yang akan mereka sumbangkan. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP) yang memiliki tahapan, menentukan kriteria, memberi bobot pada kriteria, membuat normalisasi dan menghitung setelah normalisasi diharapkan mampu menghasilkan sistem pendukung keputusan sesuai dengan tujuan seperti halnya penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari et.all (2015) yang menggunakan metode yang sama dengan akurasi sebesar 89%. Sehingga penulis membuat sistem pendukung keputusan untuk membantu donatur dalam menentukan pilihan panti yang akan mereka sumbangkan dengan kriteria yang telah ditentukan serta bobot masing-masing kriteria dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima data donatur di kota Malang. Sistem ini akan sangat baik digunakan untuk donatur yang menyumbangkan dana dalam jumlah besar dan ingin menjadi donatur tetap disuatu panti asuhan.

## 1.2 Pernyataan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, didapatkan masalah pokok yang memerlukan penyelesaian dan menjadi dasar dalam pengerjaan penelitian ini yaitu berapa tingkat akurasi dan *usability* sistem pendukung keputusan yang mampu mendukung keputusan pemilihan panti asuhan ini untuk pengguna dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weight Product* (WP).

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari diadakannya penelitian dan pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan ini adalah untuk mengukur tingkat akurasi dan *usability* sistem yang dapat membantu calon donatur dalam pemilihan panti asuhan berdasarkan kriteria yang diinginkan.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi para calon donatur di kota Malang dalam memilih dan memperoleh rekomendasi serta informasi spesifik panti asuhan yang sesuai dengan keinginan.

### 1.5 Batasan Masalah

Menghindari meluasnya permasalahan yang ada, serta keterbatasan ilmu dan kemampuan yang dimiliki penulis maka batasan masalah pada penelitian ini adalah

1. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan ruang lingkup pemilihan panti asuhan Islam di kota Malang.
2. Kriteria yang digunakan adalah jumlah anak, jumlah anak sekolah, jam operasional, dan jarak.
3. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data sebanyak 15 panti asuhan yang ada di kota Malang.
4. Sistem ini memberikan pendukung keputusan rekomendasi saja sehingga keputusan sesungguhnya yang diambil tetap berada pada user.

## BAB II

### STUDI LITERATUR

#### 2.1. Penelitian Terkait

Ada beberapa penelitian terkait dengan penggunaan metode WP-SAW yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan sebagaimana digunakan untuk menyelesaikan beberapa permasalahan, diantaranya adalah:

Penelitian yang dilakukan oleh Pristiwanto (2014) menjelaskan tentang empat kriteria penilaian yaitu (1) pendidikan, (2) status, (3) bidang keahlian, (4) golongan. Menunjukkan bahwa hasil perhitungan dari sistem telah sesuai dengan hasil perhitungan secara manual. Dapat dijadikan tolak ukur oleh perguruan tinggi dalam menentukan dosen pembimbing. Belum bisa membaca data mentah dosen yang akan menjadi pembimbing belum dibangun secara mencari dan belum berbasis *Web*.

Penelitian yang dilakukan oleh Perwitasari et al. (2015) yang mempunyai 5 kriteria dalam penelitian ini antara lain: efek samping, harga, khasiat, penyedia barang, rasa. Dalam penelitian ini, akan ada dua metode yang bertujuan untuk menemukan alternatif terbaik dari simplisia, yang produk tertimbang (WP) dan aditif sederhana pembobotan (SAW). Penelitian perbandingan digunakan untuk memutuskan metode mana sebagai metode terbaik memberikan simplisia untuk penyakitnya. Skenario uji coba membandingkan antara hasil yang diberikan oleh sistem dan oleh dokter. Ketepatan hasil untuk metode WP adalah 89% dan metode SAW adalah 89%.

Selanjutnya penelitian oleh Heru (2015) dimana tujuan dari penelitian yang sudah dilakukan ini adalah untuk menyediakan sebuah perangkat lunak berbasis web untuk membantu menyelesaikan pemilihan rumah tinggal berbasis metode WP. Hasil

pengujian menunjukkan nilai perhitungan nilai preferensi dan skor akhir yang dihasilkan oleh sistem sama persis dengan hasil perhitungan manual yang menunjukkan bahwa sistem berbasis *web* yang dibangun adalah valid. Hasil pengujian menggunakan berbagai macam *web browser* menunjukkan bahwa sistem bisa berjalan dengan baik pada semua web browser.

Kusumawardani dan Agintiara (2015) menerapkan *Fuzzy AHP TOPSIS* dalam pengambilan keputusan pada seleksi sumber daya manusia. *Fuzzy AHP-TOPSIS* pada umumnya memberikan hasil yang memuaskan bila diterapkan dalam pengambilan keputusan seleksi sumber daya manusia. Di sisi lain, kombinasi *Fuzzy AHP* dapat meminimalisir sifat subjektif dari *AHP*. Sedangkan kombinasi *Fuzzy AHP* dengan *TOPSIS* dapat mengurangi banyaknya matriks perbandingan pada *Fuzzy AHP*.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Muslim (2016) dimana indikator yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga sewa kamar hotel, fasilitas hotel, dan kelas hotel. Penelitian ini dilakukan sebagai upaya memudahkan pengunjung untuk memberikan rekomendasi hotel yang diinginkan kepada pengunjung berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pilihan hotel yang begitu banyak di tiket.com membuat pengunjung tidak mudah untuk mendapatkan alternatif hotel sesuai dengan keinginan, kebutuhan dan kepentingan pengunjung. Hal tersebut dapat diatasi dengan sistem pendukung keputusan (SPK) metode SAW yang diintegrasikan dengan tiket.com untuk mendapatkan data hotel secara realtime. Hasil penelitian SPK dengan metode SAW ini dapat digunakan untuk melakukan perankingan daftar alternatif hotel di tiket.com bagi pengunjung sehingga kebutuhan hotel dapat terpenuhi berdasarkan kriteria pengunjung.

Penelitian oleh Agnesdea (2016) dilakukan untuk membantu calon pembeli dalam memilih *handphone* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Dalam menentukan *handphone*, sistem menggunakan metode pembobotan nilai dengan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan yaitu harga, brand, depresiasi, RAM, kamera, layar, baterai dan fitur. Pemberian bobot harus dengan total 100 persen. Berdasarkan bobot yang diberi user mendapatkan hasil berupa 3 *handphone* yang direkomendasikan sistem. Tujuannya untuk membangun sistem yang dapat membantu calon pembeli dalam memilih *handphone* berdasarkan kriteria yang diinginkan. Dalam sistem ini metode *Simple Additive Weighting* digunakan sebagai dasar untuk menormalisasi bobot yang diinputkan lalu dipakai untuk menentukan alternatif dengan nilai tertinggi sebagai *handphone* rekomendasi sistem. Proses penentuan dalam sistem pendukung keputusan ini dilakukan dengan menggunakan data *handphone* yang ada pada koran pulsa dan brosur *handphone* kemudian hasilnya dibandingkan dengan perhitungan manual. Proses pengujian yang dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan secara manual dan dengan menggunakan sistem menampilkan hasil yang sama. Selain menggunakan cara tersebut pengujian juga dilakukan dengan kuisioner terhadap 20 responden yang memilih *handphone* yang diinginkan secara manual dengan brosur kemudian responden menggunakan sistem. Hasil keputusan yang diperoleh sistem menunjukkan bahwa metode ini lebih efektif dalam menentukan *handphone* yang tepat dan sesuai berdasarkan kriteria dibandingkan dengan cara manual.

Rendra (2017) mengombinasikan metode AHP dan TOPSIS dalam pemilihan *supplier* pada perusahaan kabel. Metode ini dipilih karena dinilai dapat menghasilkan keputusan yang lebih akurat dan lebih objektif daripada

menggunakan 1 metode saja, metode AHP akan menghasilkan bobot kriteria yang dapat digunakan pada proses pembobotan di metode TOPSIS. Pada metode AHP menggunakan data tabel perbandingan berpasangan dari kriteria varietas unggul, pada metode TOPSIS menggunakan data deskripsi varietas yang menjadi alternatif. Hasil dari sistem yang dibuat berupa peringkat alternatif mulai dari yang paling baik hingga yang paling buruk. Pengujian sistem dilakukan dengan mencocokkan hasil dari sistem dengan hasil dari pakar, berdasarkan pengujian yang dilakukan, diperoleh hasil akurasi sebesar 83.33%.

## **2.2. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)**

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan)) yang dipakai untuk menudukung pengambilan keputusan.

### **2.2.1. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan**

Secara umum tujuan dengan adanya sistem pendukung keputusan yakni membantu para pengambil keputusan dalam menentukan keputusan terbaik yang harus dipilih di dalam permasalahan yang dihadapi. Menurut (Turban, 2005) tujuan yang dicapai berdasarkan sistem pendukung keputusan yaitu :

1. Membantu manajer dalam pengambilan keputusan terhadap permasalahan semi terstruktur.
2. Memberikan dukungan terhadap pertimbangan manajer dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manajer.
3. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil manajer lebih dari pada perbaikan efisiensinya.

4. Memungkinkan para pengambil keputusan untuk melakukan banyak komputasi dengan komputer secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Membangun dan meningkatkan produktifitas satu kelompok pengambilan keputusan.
6. Meningkatkan kualitas keputusan yang dibuat dengan dukungan pengambilan keputusan oleh komputer.
7. Meningkatkan daya saing manajemen dan pemberdayaan sumber daya perusahaan dengan pengambilan keputusan yang dibuat.
8. Mengatasi keterbatasan kognitif dalam melakukan pemrosesan dan penyimpanan data.

#### **2.2.2. Keuntungan Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan memberikan berbagai macam keuntungan bagi penggunanya. Menurut Subakti (2002) keuntungan yang diperoleh dengan adanya sistem pendukung keputusan diantaranya :

1. Memberikan dukungan terhadap pencarian solusi dari permasalahan yang kompleks.
2. Cepatnya respon yang diberikan pada situasi tak terduga dalam kondisi yang tidak tetap.
3. Dapat menerapkan berbagai macam strategi yang berbeda pada konfigurasi yang berbeda secara cepat dan tepat.
4. Memberikan pandangan dan pembelajaran baru.
5. Memberikan fasilitas komunikasi.
6. Meningkatkan kontrol manajemen dan kinerja.
7. Menghemat biaya yang dikeluarkan.

8. Memberikan keputusan yang lebih tepat sasaran.
9. Meningkatkan efektivitas manajerial sehingga dapat meringankan tugas manajer.
10. Meningkatkan produktivitas analisis.

### 2.2.3. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Kusrini (2007) komponen utama di dalam sistem pendukung keputusan melingkupi Database Management System (DBMS), Model Base Management System (MBMS), dan antarmuka pengguna. Subsistem manajemen berbasis pengetahuan bersifat opsional, tetapi dapat memberikan manfaat kecerdasan terhadap ketiga komponen utama tersebut. Hal tersebut senada dengan yang diutarakan Hermawan (2005), bahwa tiga komponen penting di dalam sistem pendukung keputusan, yaitu :

#### 1. *Data Management*

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

#### 2. *Model Management*

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

#### 3. *User Interface*

*User Interface* berguna sebagai media yang digunakan untuk berinteraksi antara *user* dengan sistem pendukung keputusan. Interaksi tersebut dapat berupa pemasukan informasi ke dalam sistem maupun menampilkan informasi ke *user*. Karena begitu pentingnya komponen *user interface* bagi suatu sistem pendukung keputusan, maka harus bisa merancang suatu *user interface* yang bisa mudah dipelajari dan digunakan *user* sehingga dapat memudahkan *user* dalam mengakses sistem pendukung keputusan.

#### **2.2.4. Karakteristik Pendukung Keputusan**

Menurut Subakti (2002) karakteristik yang dimiliki sistem pendukung keputusan yaitu terletak pada keputusan yang dihasilkan dengan pemanfaatan komputer dan alat bantu analitis yang memiliki nilai tersendiri sehingga dapat dijadikan referensi pendukung keputusan yang diambil oleh manajer. Sistem pendukung keputusan tersebut digunakan semata-mata hanya untuk membantu meningkatkan kualitas keputusan dan bukan sebagai pengganti tugas dari manajer. Menurut Turban et.all (2005) karakteristik yang diharapkan dari sistem pendukung keputusan yaitu sebagai berikut :

1. Dukungan terhadap pengambil keputusan, terutama pada kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur, dengan menyertakan penilaian manusia dan informasi terkomputerisasi.
2. Dukungan untuk semua level manajerial, dari level eksekutif puncak hingga level manajer lini.
3. Dukungan untuk individu dan kelompok. Masalah yang kurang terstruktur sering membutuhkan keterlibatan individu dari departemen dan tingkat organisasional yang berbeda atau bahkan dari organisasi lain.

4. Dukungan untuk keputusan independen dan atau sekuensial. Keputusan dapat dibuat satu kali, beberapa kali, atau berulang (dalam interval yang sama).
5. Dukungan di semua fase proses pengambilan keputusan : inteligensi, desain, pilihan dan implementasi.
6. Dukungan di berbagai proses dan gaya pengambilan keputusan.
7. Adaptivitas sepanjang waktu. Pengambilan keputusan seharusnya reaktif, dapat menghadapi perubahan kondisi secara cepat dan dapat mengadaptasikan SPK untuk itu pengguna dapat menambahkan, menghapus, menggabungkan, mengubah, atau menyusun kembali elemen-elemen dasar.
8. Pengguna dapat merasa seperti di rumah. Ramah-pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia-mesin yang interaktif dengan satu bahasa alami bisa sangat meningkatkan efektivitas SPK.
9. Peningkatan terhadap keefektifan pengambilan keputusan (akurasi, timelines, kualitas) ketimbang pada efisiensinya biaya pengambilan keputusan.
10. Kontrol penuh oleh pengambil keputusan terhadap semua langkah proses pengambilan keputusan dalam memecahkan suatu masalah.
11. Ramah pengguna, kapabilitas grafis yang sangat kuat, dan antarmuka manusia mesin yang interaktif dengan satu bahasa alami bisa sangat meningkatkan efektivitas sistem pendukung keputusan .
12. Pengguna akhir dapat mengembangkan dan memodifikasi sendiri sistem sederhana. Sistem yang lebih besar dapat dibangun dengan bantuan ahli informasi.

13. Biasanya model-model untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan. Kapabilitas pemodelan memungkinkan eksperimen dengan berbagai strategi yang berbeda di bawah konfigurasi yang berbeda.
14. Dapat di gunakan sebagai alat standalone oleh seorang pengambil keputusan ada satu lokasi atau didistribusikan di suatu organisasi secara keseluruhan dan di beberapa organisasi sepanjang rantai persediaan. Karakteristik dari SPK tersebut membolehkan para pengambil keputusan untuk membuat keputusan yang lebih baik dan lebih konsisten pada satu cara yang dibatasi waktu.

#### 2.2.5. Macam-macam Sistem Pendukung Keputusan

Dalam Turban et.all (2005) dijelaskan bahwa terdapat beragam metode yang digunakan didalam sistem pendukung keputusan. Beberapa metode yang sering digunakan diantaranya:

1. Metode sistem pakar yang diciptakan untuk mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah layaknya seorang pakar. Ciri-ciri sistem pakar yaitu:
  - a. Mempunyai informasi yang handal dan terpercaya.
  - b. Mudah dimodifikasi dan dapat beradaptasi.
  - c. Dapat digunakan dalam berbagai jenis komputer.
2. Metode regresi linier merupakan metode statistika yang digunakan untuk membentuk model hubungan antara variabel terikat (dependent; respon; Y) dengan satu atau lebih variabel bebas (independent, prediktor; X).
3. Metode Logika *Fuzzy* merupakan salah satu komponen pembentuk soft computing. Logika *Fuzzy* digunakan sebagai suatu cara untuk memetakan permasalahan dari input menuju ke *output* yang diharapkan.

### 2.3. *Multi Attribute Decision Making (MADM)*

Menurut Kusumadewi (2006) *Multi Attribute Decision Making (MADM)* adalah suatu metode pengambilan keputusan yang digunakan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan beberapa kriteria tertentu yang telah ditentukan. Inti dari Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang telah diberikan. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan MADM, antara lain:

1. Simple Additive Weighting Method (SAW)
2. Weighted Product (WP)
3. ELECTRE
4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)
5. Analytical Hierarchy Process (AHP)

### 2.4. *Simple Additive Weighting (SAW)*

Menurut Kusumadewi, (2006) metode SAW merupakan metode penjumlahan terbobot, artinya konsep dasar yang digunakan metode SAW yaitu dengan mencari penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif padasemua atribut. Di dalam metode SAW dibutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Proses normalisasi nilai matriks dilakukan dengan perhitungan persamaan berikut

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$x_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap alternatif

$max_i$  = Nilai terbesar

$mini$  = Nilai terkecil

$benefi$  = Jika nilai terbesar adalah terbaik

$cost$  = Jika nilai terkecil adalah terbaik

Di mana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .

Sementara untuk menghitung nilai ranking atau nilai preferensi akhir yang diperoleh alternatif, digunakan persamaan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2.2)$$

$V_i$  = Nilai Preferensi untuk setiap alternatif

$W_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria

$r_{ij}$  = Nilai rating kinerja ter normalisasi

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

#### 2.4.1. Tahapan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Kusumadewi et.all (2006) langkah penyelesaian Metode Simple Additive Weighting (SAW), diantaranya:

1. Memberikan nilai setiap alternatif ( $A_i$ ) pada setiap kriteria ( $C_j$ ) yang sudah ditentukan, dimana nilai  $i = 1, 2, \dots, m$  dan  $j = 1, 2, \dots, n$ .
2. Memberikan nilai bobot ( $W$ ) yang juga didapatkan berdasarkan nilai keanggotaan.

3. Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ter normalisasi ( $r_{ij}$ ) 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 keanggotaan ( $x_{ij}$ ) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan MAX ( $\text{MAX } x_{ij}$ ) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai keanggotaan MIN ( $\text{MIN } x_{ij}$ ) dari tiap kolom atribut dibagi dengan nilai keanggotaan  $x_{ij}$  setiap kolom.
4. Melakukan proses perankingan untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dengan cara mengalikan nilai bobot ( $W_j$ ) dengan nilai kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ).

#### 2.5. *Weighted Product (WP)*

Menurut Kusumadewi et.all (2006) metode *Weighted Product (WP)* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses inisama halnya dengan proses normalisasi. Preferensi untuk alternatif  $A_i$  diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m \quad (2.3)$$

Keterangan :

$S_i$  = Nilai vektor  $S_i$

$X_{ij}$  = Nilai alternatif terhadap kriteria

$W_j$  = Pangkat bobot bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

di mana  $\sum W_j = 1$ .  $W_j$  adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan, dan bernilai negatif untuk atribut biaya.

Sementara untuk menghitung nilai preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan persamaan sebagai berikut:

$$V_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j} / \prod_{j=1}^n (x_j)^{w_j}; \text{ dengan } i = 1, 2, \dots, m. \quad (2.4)$$

Keterangan :

$V_i$  = Nilai preferensi alternatif

$X_{ij}$  = Nilai atribut alternatif

$W_j$  = Nilai bobot Kriteria

### 2.5.1. Tahapan *Weighted Product* (WP)

Menurut Kusumadewi et.all (2006) secara singkat, prosedur dari metode WP adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar total bobot  $\sum W_j = 1$ . Caranya dengan membagi nilai bobot dengan penjumlahan seluruh bobot.
2. Mengalikan seluruh atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot pangkat negatif pada atribut biaya disebut vektor  $S_i$
3. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif.
4. Melakukan pembagian antara  $S_i$  dan hasil penjumlahan  $S$  ( $\sum S_i$ ) yang akan menghasilkan nilai preferensi  $V_i$ .

### 2.6 Akurasi

Akurasi adalah ukuran seberapa dekat suatu hasil pengukuran dengan nilai yang benar atau diterima dari kuantitas besaran yang diukur. Dalam mengevaluasi performance algoritma dari *Machine Learning* (ML) (khususnya supervised learning), penulis menggunakan acuan *Confusion Matrix*. *Confusion Matrix* merepresentasikan prediksi dan kondisi sebenarnya (aktual) dari data yang

dihasilkan oleh algoritma ML. Berdasarkan *Confusion Matrix*, kita bisa menentukan *Accuracy*, *Precision*, *Recall* dan *F-measure* (Arthana, 2018) sebagai berikut :

- **Accuracy** : Merupakan rasio prediksi Benar (positif dan negatif) dengan keseluruhan data.
- **Precision** : Merupakan rasio prediksi benar positif dibandingkan dengan keseluruhan hasil yang diprediksi positif.
- **Recall (Sensitifitas)** : Merupakan rasio prediksi benar positif dibandingkan dengan keseluruhan data yang benar positif.
- **F-measure** : merupakan perbandingan rata-rata presisi dan recall yang dibobotkan.

## 2.7 Usability Testing

*Usability testing* merupakan suatu atribut untuk menilai seberapa mudah sesuatu digunakan. *Usability* (kegunaan) adalah bagian dari bidang ilmu multi disiplin *Human Computer Interaction* (HCI). *Usability* berasal dari kata *usable* yang memiliki arti dapat digunakan dengan baik. Hal ini mengacu kepada bagaimana pengguna dapat menggunakan sesuatu untuk mencapai suatu tujuan, dan kepuasan mereka dalam penggunaannya. *Usability* yang tinggi memiliki kaitan erat dengan kepopuleran dan tingginya pemanfaatan sistem atau perangkat lunak oleh pengguna dalam mencapai tujuan mereka. *Usability testing* memiliki manfaat dalam mengumpulkan umpan balik secara objektif dari kegunaan seperti kepuasan pengguna maupun dari segi *interface*. Menurut (Nielson, 2003) dalam mengemukakan lima aspek *usability* atau lima atribut *usability* yaitu :

- 1) Mudah dipelajari (*learnability*) kualitas sistem yang menunjukkan apakah sistem mudah untuk dipelajari dan digunakan dalam menyelesaikan tugas tertentu.

- 2) Efisiensi (*efficiency*) cara yang dapat dilakukan sistem untuk mendukung pengguna dalam melakukan pekerjaannya, memiliki langkah-langkah yang sederhana untuk mendapatkan hasil yang sama.
- 3) Mudah diingat (*memorability*) kemampuan sistem untuk mudah diingat, baik dari sisi fitur atau menu-menu yang ada maupun cara pengoperasiannya.
- 4) Kesalahan dan keamanan (*errors*) perlindungan dan pertolongan kepada pengguna terhadap kondisi dan situasi yang tidak diinginkan dan berbahaya ketika mengoperasikan sistem, misalnya: menu help untuk memberi solusi, dan konfirmasi penghapusan berkas.
- 5) Kepuasan (*satisfaction*) menunjuk kepada suatu keadaan dimana pengguna merasa puas setelah menggunakan sistem tersebut karena kemudahan yang dimiliki oleh sistem. Semakin pengguna menyukai suatu sistem, secara implisit mereka merasa puas dengan sistem yang dimaksud.

Kuesioner yang akan digunakan adalah *Use Questionnaire* yang memiliki dua aspek yaitu mudah dipelajari (*learnability*) dan kepuasan (*satisfaction*). Kuesioner ini dibuat dalam bentuk skor lima poin dengan memakai model skala likert. Skala likert merupakan suatu skala psikometrik yang paling banyak digunakan dalam riset berupa survey. Skala ini diambil dari nama Rensis *likert*, yang menerbitkan suatu laporan yang menjelaskan penggunaan skala ini. Pada saat menanggapi pertanyaan dalam skala *likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Biasanya disediakan lima pilihan skala seperti berikut:

SB = Sangat baik, diberi nilai 5

B = Baik, diberi nilai 4

CB = Cukup baik, diberi nilai 3

KB = Kurang Baik, diberi nilai 2

SKB = Sangat kurang baik, diberi nilai 1

Dari kuesioner yang telah diberikan kepada responden, data dianalisa menggunakan model skala *likert*.

$$\text{Rumus Index \%} = \text{Total Skor} / Y \times 100 \quad (2.5)$$

Y = Skor tertinggi likert x jumlah responden (Angka Tertinggi 5)

X = Skor terendah likert x jumlah responden (Angka Terendah 1)

Berikut kriteria interpretasi skornya berdasarkan interval:

- Angka 0%–19,99% = Sangat (tidak setuju/buruk/kurang sekali)
- Angka 20% –39,99%= Tidak setuju / Kurang baik)
- Angka 40% –59,99%= Cukup / Netral
- Angka 60% –79,99%= (Setuju/Baik/suka)
- Angka 80% –100% = Sangat (setuju/Baik/Suka)

Jumlah skor tertinggi untuk item SANGAT BAIK ialah  $5 \times 20 = 100$ , sedangkan item SANGAT KURANG BAIK ialah  $1 \times 20 = 20$ . Maka, penilaian interpretasi responden terhadap media pembelajaran tersebut adalah hasil nilai yang dihasilkan dengan menggunakan rumus Index % Batmetan, J.R (2018).

## BAB III

### DESAIN DAN IMPLEMENTASI

#### 3.1 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan digunakan untuk memberi gambaran secara lengkap mengenai permasalahan penerapan masing-masing metode yakni metode SAW dan metode WP dalam kasus pemilihan panti asuhan. Kedua metode tersebut diimplementasikan ke dalam sistem pendukung keputusan yang ditujukan untuk membantu menentukan pilihan panti asuhan dana donatur berdasarkan perhitungan pembobotan kriteria dan perankingan alternatif dari masing-masing metode. Selanjutnya berdasarkan perhitungan tersebut dapat ditarik hasil keputusan berupa rekomendasi terbaik dari alternatif-alternatif yang tersedia.

##### 3.1.1. Tempat dan Obyek Penelitian

Tempat penelitian ini adalah di kota Malang. Sedangkan objek penelitian ini adalah panti asuhan yang ada di kota Malang.

##### 3.1.2. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang diteliti terdiri dari empat kriteria, yaitu jumlah anak, jumlah anak sekolah, jam operasional, jarak.

#### 3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan oleh peneliti melalui 3 cara, yaitu dengan melakukan studi pustaka, wawancara dan juga observasi langsung terhadap objek penelitian.

### 3.2.1 Studi Pustaka

Dalam studi pustaka ini digunakan sumber pustaka yang relevan yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang diperlukan dalam penelitian. Studi pustaka dengan mengumpulkan sumber pustaka yang dapat berupa buku, jurnal, makalah dan sebagainya. Dalam penelitian ini, perlu adanya studi pustaka yang berkaitan dengan permasalahan yang ada yaitu tentang kriteria apa saja yang digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan panti asuhan dana donatur metode *Simple Additive Weighting* (SAW), dan metode *Weighted Product* (WP) yang akan dimanfaatkan untuk membantu menyelesaikan masalah yang ada.

### 3.2.2 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk memperoleh data secara rinci terkait sistem pemilihan panti asuhan penerima dana donatur yang digunakan untuk mengetahui variabel-variabel yang digunakan untuk menyeleksi panti asuhan tersebut.

### 3.2.3 Observasi

Observasi atau pengamatan data dilakukan guna mengetahui data-data yang digunakan dalam pelaksanaan pemilihan panti asuhan yaitu data tentang informasi panti asuhan.

## 3.3 Tahap Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem sangat penting dalam pembuatan sistem. Jika tanpa adanya perencanaan yang baik proses pengembangan sistem tidak akan berjalan dengan baik juga. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah model sekuensial linier, atau biasa disebut model air terjun (*waterfall*), disebut demikian karena kemajuan suatu sistem dipandang sebagai suatu hal yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun). Metode ini merupakan salah satu model

pengembangan berbasis SDLC (*System Development Life Cycle*). Menurut Pressman (2001), metode sekuensial linier ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Peneliti menggunakan metode *waterfall* ini karena cocok dan sesuai dengan sistem yang dikerjakan. Model *waterfall* ini terbagi menjadi empat tahap yang saling terkait dan mempengaruhi. Empat tahap tersebut yaitu analisis kebutuhan (*analysis*), desain (*design*), pengkodean (*code*) dan pengujian (*test*).

### **3.3.1 Analisis Perangkat**

Analisis kebutuhan dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu komponen informasi yang lengkap ke dalam beberapa bagian-bagian komponennya dengan maksud mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan, sehingga memperoleh sistem yang lebih baik. Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem dibutuhkan dua jenis kebutuhan. Kebutuhan fungsional dan kebutuhan nonfungsional. Kebutuhan fungsional adalah kebutuhan yang berisi proses-proses yang nantinya dijalankan oleh sistem. Sedangkan kebutuhan non-fungsional adalah kebutuhan yang menitikberatkan pada properti perilaku yang dimiliki oleh sistem.

#### **3.3.1.1. Perangkat Fungsional Sistem**

Berdasarkan kebutuhan sistem secara fungsional, sistem yang akan dibangun harus mampu melakukan *input*, mampu melakukan *procces*, dan mampu memberikan *output*/keluaran. Pertama sistem yang akan dibangun harus mampu melakukan input sebagai berikut:

1. *User* dan Admin memasukkan *username* dan *password* untuk *login* ke dalam sistem.
2. Admin memasukkan data untuk kelengkapan proses pada sistem ini. Data yang dimaksud adalah data admin (user yang berhak mengakses sistem), data panti asuhan (berisi nama panti asuhana, alamat, no telepon), data kriteria (berisi kriteria yang dibutuhkan untuk mengambil keputusan).

Kedua, sistem yang akan dibangun harus mampu melakukan proses seperti berikut:

1. Sistem mampu memproses data yang diinput lalu menampilkan kembali sebagai informasi yang sesuai berdasarkan hasil *input* sebelumnya.
2. Sistem mampu memproses data penilaian ke dalam bilangan *fuzzy* agar dapat dilakukan proses perhitungan berdasarkan persamaan perhitungan metode SAW dan persamaan perhitungan metode WP.
3. Sistem yang akan dibangun harus mampu mempunyai *output*/keluaran yaitu:
  1. Sistem menampilkan hasil akhir perhitungan dengan menggunakan metode SAW dan metode WP yang sesuai dengan data yang diinput.
  2. Sistem menampilkan perankingan alternatif terbaik sesuai dengan data yang diinput.

Dan yang terakhir, sistem yang akan dibangun memiliki *storage* data / *database* yang berguna untuk menyimpan hasil *input*, *procces* dan *output*.

### **3.3.1.2. Perangkat Non-Fungsional Sistem**

#### **1. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras adalah perangkat yang digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana

donatur. Perangkat keras yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Processor N2930 with Intel<sup>R</sup> HD Graphics (up to 2.16 GHz),
- b. RAM 4 GB, dan
- c. HDD 500 GB

## 2. Perangkat lunak (*Software*)

*Software* atau perangkat lunak adalah sebuah program aplikasi yang digunakan oleh peneliti dalam membantu proses pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. *Software* yang digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Sistem operasi Microsoft Windows 8
- b. Web Browser Firefox
- c. XAMPP v3.2.3 yang diantaranya berisi : Apache 2.4.18, MySQL 5.0.12, PHP 7.0.5, dan PHPMyAdmin 4.5.1
- d. Text Editor Sublime Text

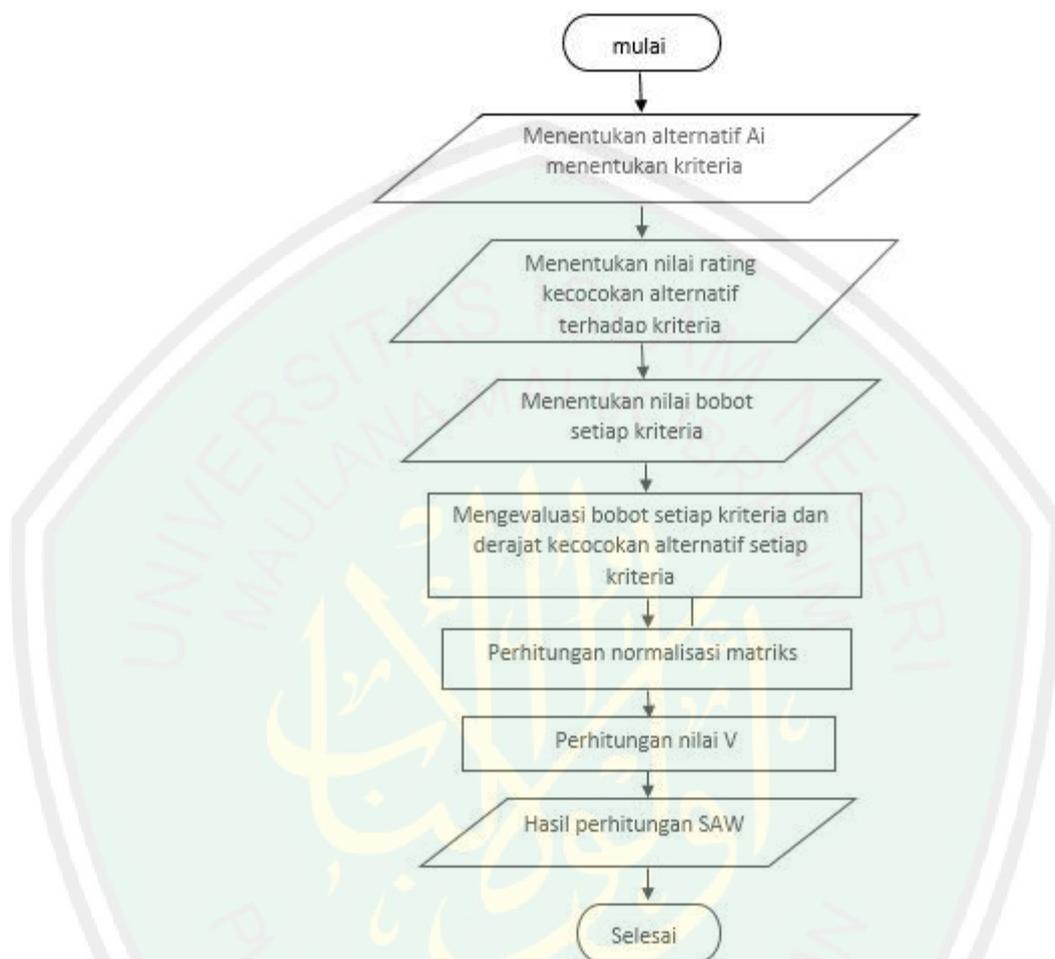
### 3.3.2 Perancangan Sistem (*Design*)

Tahap ini merupakan tahap perancangan dari sistem yang akan dibuat dengan mengacu pada hasil analisis kebutuhan yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada tahap ini dilakukan beberapa aktifitas seperti pembuatan rancangan *flowchart* sistem, ERD, dan struktur tabel basis data.

#### 3.3.2.1. Flowchart Sistem

*Flowchart* adalah penggambaran secara grafik dalam bentuk diagram alir dari suatu algoritma dalam suatu program yang menyatakan arah alur program dalam menyelesaikan suatu masalah. Di dalam pembangunan SPK dengan metode

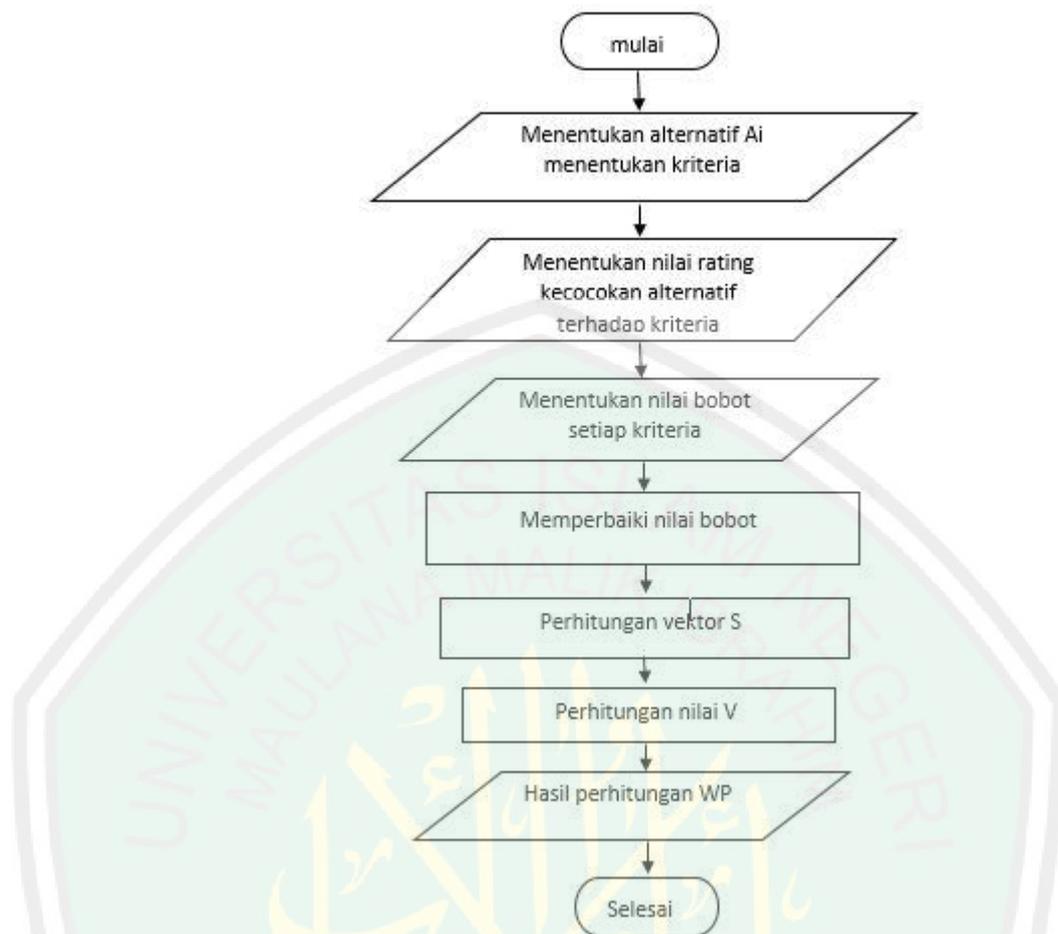
SAW dan metode WP digunakan *flowchart* yang dapat dilihat seperti pada Gambar 3.1 untuk *flowchart* metode SAW dan Gambar 3.2 untuk *flowchart* metode WP.



Gambar 3.1. *Flowchart* algoritma metode SAW

*Flowchart* pada Gambar 3.1 menjelaskan tentang proses perhitungan metode SAW di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana donatur. Proses perhitungan dimulai dari menentukan alternatif dan kriteria yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah panti asuhan sementara kriteria yang dimaksud berupa kebutuhan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan panti asuhan. Penentuan alternatif berupa jumlah

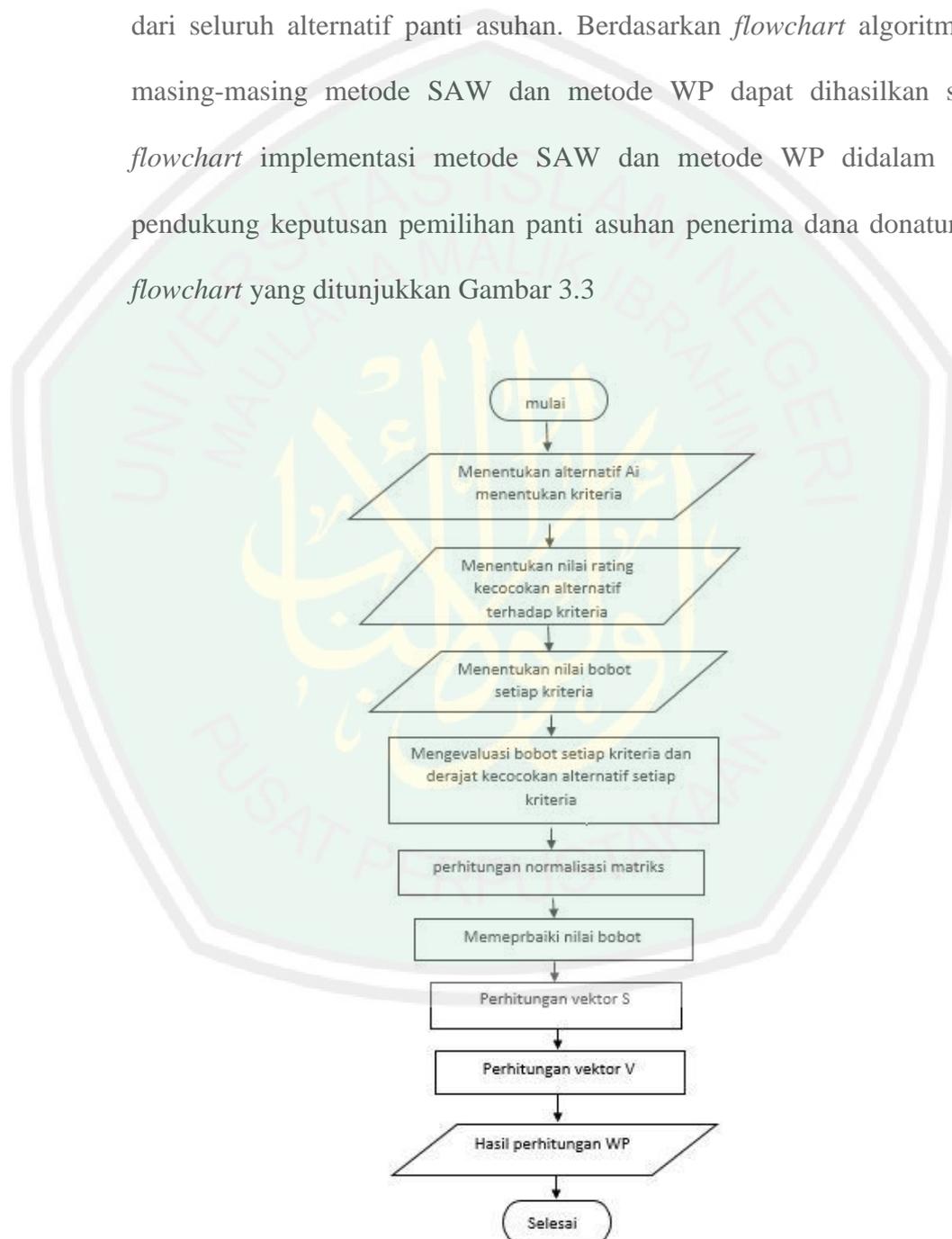
alternatif yang digunakan dalam perhitungan, sedangkan penentuan kriteria berupa detail kriteria yang digunakan dalam perhitungan seperti halnya penentuan tipe kriteria yang digunakan yaitu tipe *benefit* atau tipe *cost*, kemudian juga penentuan nilai bobot kriteria yang digunakan dalam perhitungan. Setelah menentukan alternatif dan kriteria, selanjutnya dilakukan penentuan nilai rating kecocokan alternatif terhadap kriteria. Penentuan nilai rating kecocokan digunakan untuk memberikan nilai yang diterima oleh masing-masing alternatif terhadap masing-masing kriteria. Kemudian dari nilai rating kecocokan alternatif terhadap kriteria dilakukan proses normalisasi untuk selanjutnya dilakukan penentuan perankingan dengan cara menjumlahkan masing-masing nilai normalisasi alternatif yang dikalikan dengan bobot kriteria sehingga didapat nilai preferensi  $V$  untuk setiap alternatif panti asuhan. Sementara untuk *flowchart* metode WP ditunjukkan pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2. *Flowchart* algoritma metode WP

Proses *flowchart* metode WP pada Gambar 3.2 diawali dengan penentuan alternatif, kriteria, rating kecocokan, dan nilai bobot kriteria. Hanya saja, di dalam proses perhitungan WP dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu sebelum dilakukannya proses perhitungan vektor S dan perhitungan vektor V sebagai penentuan perankingan alternatif panti asuhan. Perbaikan bobot dilakukan dengan cara membagi nilai bobot masing-masing kriteria terhadap total nilai bobot dari keseluruhan kriteria. Setelah dilakukan perbaikan bobot dapat dilakukan proses perhitungan vektor S dengan cara mengalikan nilai rating kinerja alternatif terhadap kriteria yang telah dipangkatkan dengan nilai masing-masing bobot yang telah diperbaiki

sebelumnya. Berdasarkan nilai vektor  $S$  yang didapat masing-masing alternatif panti asuhan selanjutnya dapat dilakukan perhitungan nilai vektor  $V$  untuk masing-masing alternatif panti asuhan dengan cara membagi nilai vektor  $S$  masing-masing alternatif panti asuhan dengan nilai total vektor  $S$  dari seluruh alternatif panti asuhan. Berdasarkan *flowchart* algoritma dari masing-masing metode SAW dan metode WP dapat dihasilkan sebuah *flowchart* implementasi metode SAW dan metode WP didalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana donatur yaitu *flowchart* yang ditunjukkan Gambar 3.3



Gambar 3.3. *Flowchart* impementasi metode SAW dan metode WP

Dari *flowchart* pada Gambar 3.3 dapat diketahui bahwa pada penerapan metode SAW dan metode WP di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan diawali dengan penentuan alternatif  $A_i$ , kriteria  $C_i$  dan nilai rating kecocokan serta nilai bobot untuk setiap kriteria. Kemudian didapat opsi perhitungan yang akan dilakukan dengan menggunakan metode SAW. Kemudian, proses dilanjutkan hingga penentuan normalisasi SAW dan perhitungan nilai preferensi akhir SAW. Selanjutnya, proses dilanjutkan dengan perhitungan metode WP di mana dalam proses perhitungan metode WP dilakukan perbaikan nilai bobot kriteria terlebih dahulu sebelum di tentukannya vektor S dan vektor V metode WP.

### 3.3.2.2 Pemilihan Kriteria

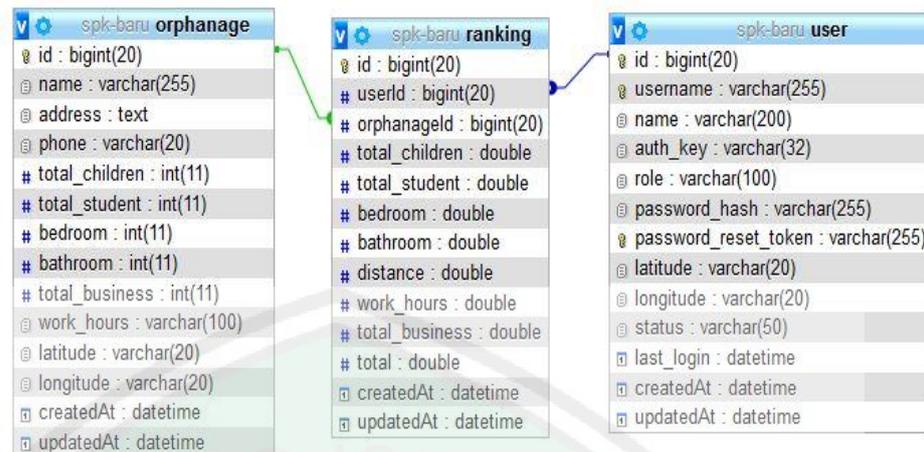
Pemilihan kriteria dalam rekomendasi pemilihan panti ini bertujuan untuk mengukur tingkat kepentingan dalam menentukan panti asuhan. Untuk menentukan kriteria peneliti mengambil empat kriteria teratas yang dibuatkan dari data kuisisioner seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Hasil kuisisioner pemilihan kriteria

No	Kriteria	Ya	Tidak
1	Jumlah Anak Sekolah	97,1%	2,9%
2	Jumlah Anak	88,6%	11,4%
3	Jam Operasional	71,9%	28,1%
4	Jarak dari Rumah	62,5%	37,5%
5	Jumlah Pengurus	64,7%	35,3%
6	Jumlah Kamar	57,6%	42,4%
7	Jumlah Kamar Mandi	46,9 %	53,1%
8	Status Rumah	62,5%	37,5%

### 3.2.3 Implementasi Database

Dalam pembuatan suatu system maka akan memerlukan database, aplikasi *Database Management System* yang digunakan adalah MySQL. Dengan nama database spk\_baru pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4. Implementasi database

### a. Tabel Orphanage

Tabel Orphanage memuat data panti asuhan berdasarkan kriteria.

Tabel 3.2. Orphanage

No	Nama	Tipa	Keterangan
1	Id	Bigint (20)	Primary Key
2	Name	Varchar(255)	
3	Addresss	Text	
4	Phone	Varchar(20)	
5	Total_children	Int(11)	
6	Total_student	Int(11)	
7	Bedroom	Int(11)	
8	Bathroom	Int(11)	
9	Total_business	Int(11)	
10	Latitude	Varchar(20)	
11	Longitude	Varchar(20)	
12	Jam operasional	Varchar(100)	
12	CreatedAt	Datetime	
13	UpdatedAt	Datetime	

### b. Tabel User

Tabel *user* menampung data admin yang di inputkan yang terdiri dari data *user* dan data admin.

Tabel 3.3. Tabel user

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	Id	Bigint(20)	Primery key
2	Username	Varchar(255)	
3	Auth_key	Varchar(32)	
4	Role	Varchar(100)	
5	Password_hash	Varchar(255)	
6	Password_reset_token	Varchar(255)	
7	Latitude	Varchar(20)	
8	Longitude	Varchar(20)	
9	Status	Varchar(50)	
10	Last_login	Datetime	
11	CreatedAt	Datetime	
12	UpdatedAt	Datetime	

### c. Tabel Ranking

Tabel ranking yang menampung data hasil keseluruhan ranking.

Tabel 3.4. Tabel ranking

No	Nama	Tipe	Keterangan
1	Id	Bigint(20)	Primery key
2	UserId	Bigint(20)	
3	OrohanageId	Bigint(20)	
4	Total_children	Double	
5	Total_student	Double	
6	Bedroom	Double	
7	Bathroom	Double	
8	Distance	Double	
9	Total_business	Double	
10	Total	Double	
11	Jam Operasional	Double	
12	CreatedAt	Datetime	
13	UpdatedAt	Datetime	

#### 3.3.2.4 Desain Antarmuka Web

Perancangan desain pada sistem pendukung keputusan akan diterapkan dalam bentuk *website*. Dalam desain tersebut, peneliti membuat desain tampilan awal, tampilan rekomendasi, hasil rekomendasi, tampilan admin. Berikut ini adalah desain tampilan awal yang akan dibuat peneliti.

## 1. Desain Tampilan Awal

Tampilan awal merupakan tampilan pembuka pada website pemilihan panti asuhan yang akan dibuat. Tampilan awal merupakan halaman beranda sebelum *user login*. Berikut ini form awal website pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5. Tampilan awal

Pada Gambar 3.5 merupakan tampilan awal dari sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Pada tampilan ini ada menu beranda, daftar dan login. *User* maupun admin nantinya harus terdaftar terlebih dahulu agar bisa masuk ke halaman selanjutnya.

## 2. Desain Tampilan Rekomendasi

Pada form ini, tampilan terdapat inputan inputan kriteria yang nantinya wajib diisi oleh *user* seperti Gambar 3.6.

Gambar 3.6. Tampilan rekomendasi

Pada Gambar 3.6 merupakan tampilan rekomendasi *user* dari web sistem pendukung keputusan. Pada web ini memiliki fitur kriteria dimana si *user* dapat mencari panti asuhan berdasarkan kriteria yang diinginkan.

### 3. Desain Tampilan Pilihan pada Kriteria

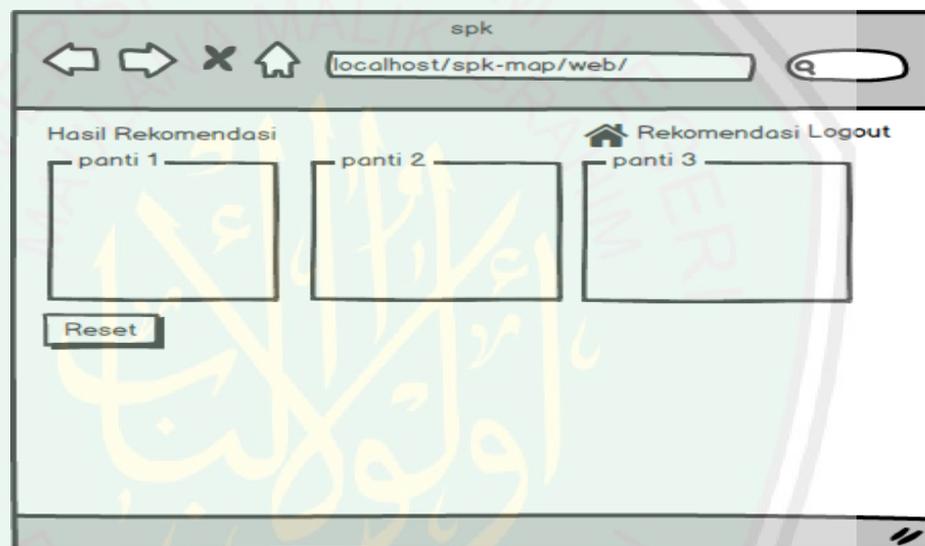
jumlah anak	jumlah anak sekolah	jam operasional	jarak
berapa saja	berapa saja	berapa saja	berapa saja
banyak	banyak	jam 5.30 - 22.00	jarak 0-3 km
sedang	sedang	jam 08.00 - 17.00	jarak 4-6 km
sedikit	sedikit	jam 07.00 - 14.00	jarak lebih dari 6 km

Gambar 3.7. Tampilan pilihan kriteria

Pada Gambar 3.7 merupakan pilihan yang tersedia dari masing-masing kriteria. Pada tahap ini pengguna dapat memilih salah satu pilihan dari setiap kriteria untuk dijadikan rekomendasi.

#### 4. Desain Hasil Rekomendasi

Pada tampilan ini akan menampilkan hasil rekomendasi berdasarkan kriteria yang telah diinputkan. Berikut ini desain form peta seperti Gambar 3.8.

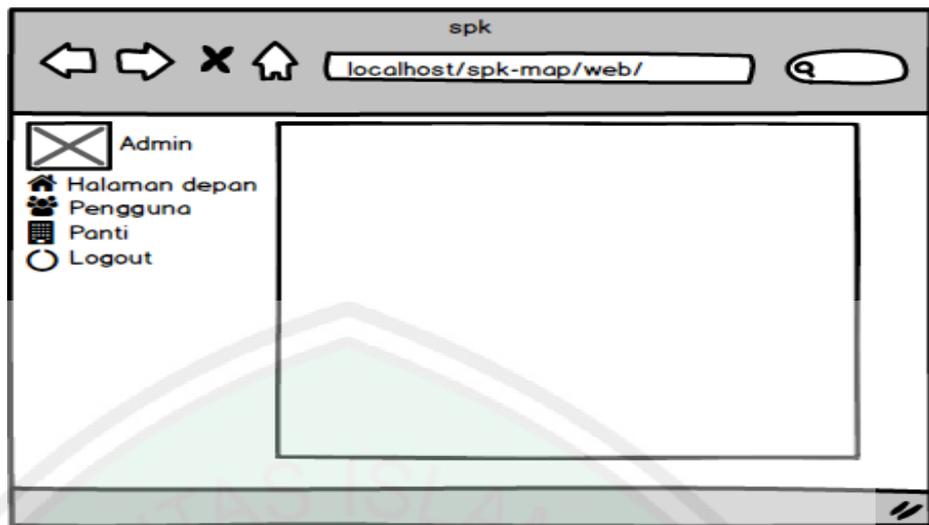


Gambar 3.8. Tampilan hasil rekomendasi

Pada Gambar 3.8 akan ditunjukkan panti asuhan dimana hasil rekomendasi akan secara berurutan ditampilkan.

#### 3. Desain Admin

Pada tampilan ini akan menampilkan menu menu yang ada di admin. Berikut ini desain tampilan admin pada Gambar 3.9.

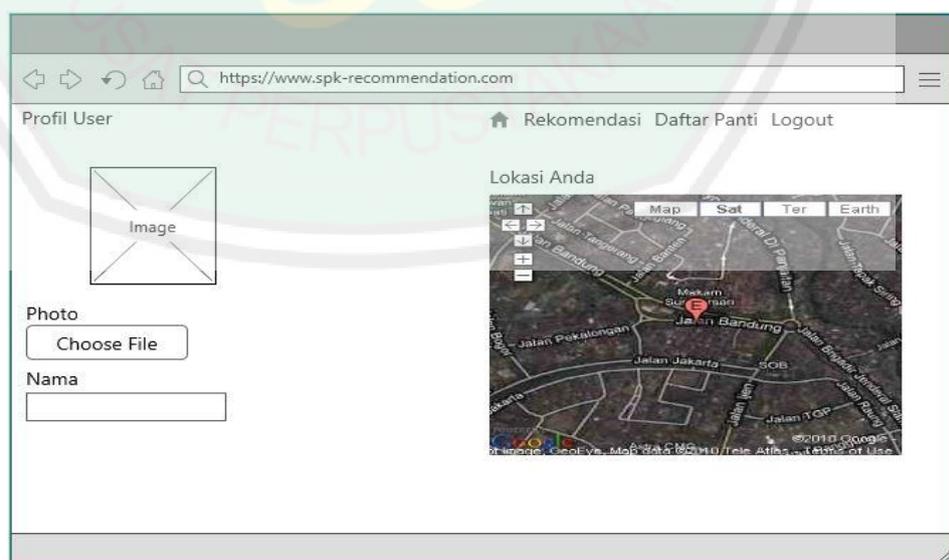


Gambar 3.9. Tampilan admin

Pada Gambar 3.9 merupakan halaman admin dimana di terdapat beberapa menu untuk admin kelola seperti halaman awal, menu pengguna, menu panti, dan logout. Di dalam menu menu tersebut admin berhak merubah, menambah serta menghapus sesuai kebutuhan.

#### 4. Desain Profil User

Pada tampilan ini akan menampilkan menu *upload* foto, menu *username* dan input lokasi rumah anda. Berikut tampilan desain pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10. Tampilan profil *user*

Pada Gambar 3.10 merupakan halaman untuk *user* sebagai data diri dimana akan ada menu-menu yang akan melibatkan *user* sendiri seperti menambahkan foto diri, nama diri, serta lokasi rumah agar nantinya dapat digunakan untuk mengukur jarak lokasi dari rumah ke panti asuhan sesuai dengan kriteria yang dipilih.

### 3.3.3 Pengkodean (*Code*)

Tahap ini merupakan tahap penerjemahan desain sistem yang telah dibuat sebelumnya ke dalam bentuk perintah-perintah yang dimengerti komputer. Sehingga keluaran yang dihasilkan dari tahap ini yaitu berupa sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan dengan metode SAW dan metode WP sebagai metode dalam pendukung pengambilan keputusan. Dalam sistem pendukung keputusan ini bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dengan MySQL sebagai basis datanya.

### 3.3.4 Pengujian (*Test*)

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak yang telah dihasilkan. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan semua fungsi dapat dipergunakan dengan baik tanpa ada kesalahan. Pada tahap ini *accuracy testing*, *black-box testing*, dan *usability testing* digunakan untuk menguji aplikasi yang telah dibuat. Cara pengujian *accuracy* dengan cara membandingkan data *expert* dengan data sistem sehingga menghasilkan nilai akurasi, *black-box testing* dilakukan dengan menjalankan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan dari tahap input data hingga output aplikasi,

sedangkan pengujian *usability* dilakukan dengan cara menghitung jumlah kuisisioner yang dihasilkan oleh responden.



## BAB IV

### UJI COBA DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Implementasi Sistem

Implementasi merupakan proses transformasi representasi rancangan ke bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Teknologi yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah aplikasi berbasis *web*. Mulai tahap penelitian sampai tahap implementasi dalam rancang bangun sistem pendukung keputusan seleksi pemilihan panti asuhan.

#### 4.2. Detail Program

Detail program merupakan proses penerapan hasil analisa perangkat dan perancangan sistem yang telah diuraikan pada bab sebelumnya ke dalam bentuk antarmuka yang dapat dikomunikasikan dengan kebutuhan pengguna. Adapun beberapa bentuk antarmuka pengguna hasil dari implementasi sistem yang telah dibangun yaitu sebagai berikut :

##### 1. Halaman Awal

Halaman awal merupakan halaman yang pertama kali dijumpai ketika pengguna mulai mengakses sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana donatur. Pada halaman awal diberikan beberapa kata sambutan dan beberapa foto. Tampilan antarmuka dari halaman awal ditunjukkan pada Gambar 4.1.

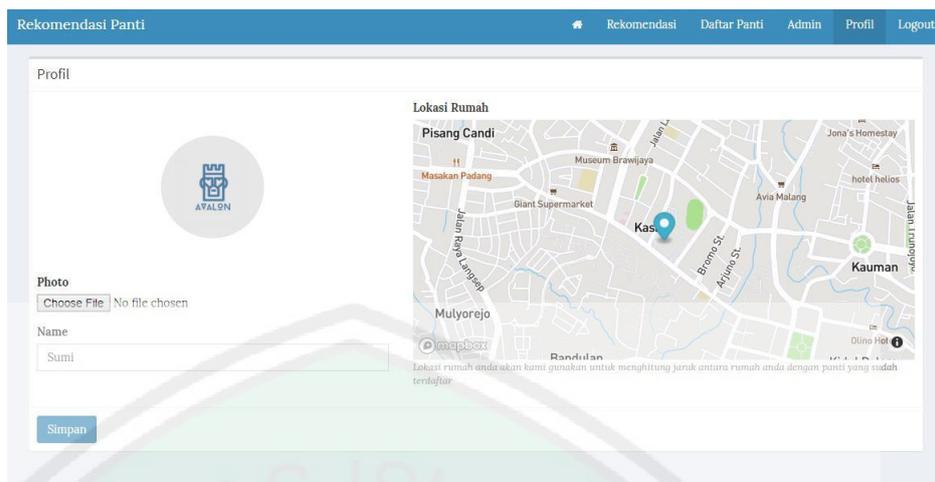


Gambar 4.1. Halaman awal

Pada Gambar 4.1 menampilkan halaman awal pada program sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan calon penerima dana donatur yang mana terdapat menu ubah profil, rekomendasi, daftar panti dan *logout* untuk mengakses halaman berikutnya.

## 2. Halaman Profil *User*

Halaman ubah profil merupakan halaman untuk pengguna yang dapat menambahkan foto, nama dan juga alamat rumah untuk pengguna bahwasannya akun tersebut adalah hak milik pengguna itu sendiri. Tampilan antarmuka ubah profil dapat dilihat pada Gambar 4.2.

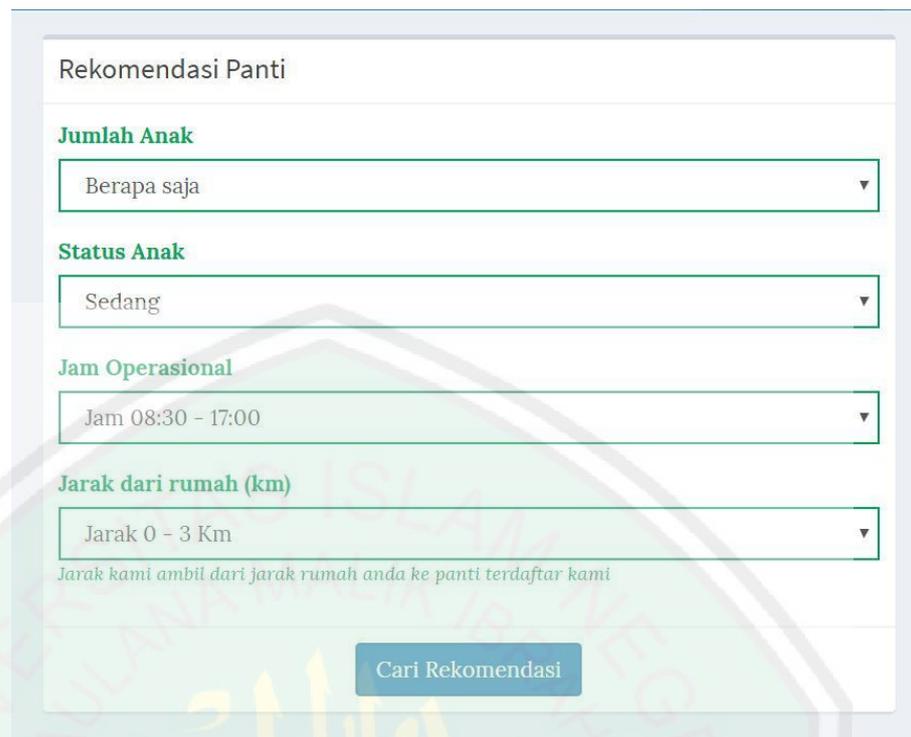


Gambar 4.2. Halaman ubah profil

. Pada gambar 4.2 ini pengguna diharapkan mengisi menu menu yang ada di dalam aplikasi, khususnya lokasi rumah karena itu untuk mengukur jarak dari rumah pengguna ke tempat panti asuhan yang akan di sumbangkan.

### 3. Halaman Rekomendasi

Halaman rekomendasi merupakan halaman yang dapat diakses oleh pengguna yang sebelumnya telah berhasil melakukan proses *login* ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Pada antarmuka ini pengguna dapat mengakses berbagai macam inputan kriteria. Tampilan antarmuka rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Rekomendasi Panti

**Jumlah Anak**  
Berapa saja ▼

**Status Anak**  
Sedang ▼

**Jam Operasional**  
Jam 08:30 - 17:00 ▼

**Jarak dari rumah (km)**  
Jarak 0 - 3 Km ▼

Jarak kami ambil dari jarak rumah anda ke panti terdaftar kami

Cari Rekomendasi

Gambar 4.3. Halaman rekomendasi

Pada Gambar 4.3 ini *user* diwajibkan untuk mengisi semua kriteria-kriteria yang ada kemudian tombol cari rekomendasi akan mengalihkan *user* ke halaman selanjutnya yang nanti akan muncul hasil rekomendasi.

#### 4. Halaman Hasil Rekomendasi

Halaman hasil rekomendasi merupakan halaman berupa informasi untuk pengguna yang sebelumnya telah berhasil melakukan proses input sesuai keinginan ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Pada antarmuka ini pengguna dapat melihat hasil rekomendasi panti asuhan mana saja yang akan menjadi calon penerima dana donasi. Tampilan antarmuka rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.4.

The screenshot displays the 'Rekomendasi Panti' (Orphanage Recommendation) page. It features a navigation bar with 'Rekomendasi', 'Daftar Panti', 'Admin', 'Profil', and 'Logout'. The main content area is titled 'Hasil Rekomendasi' and lists three orphanages:

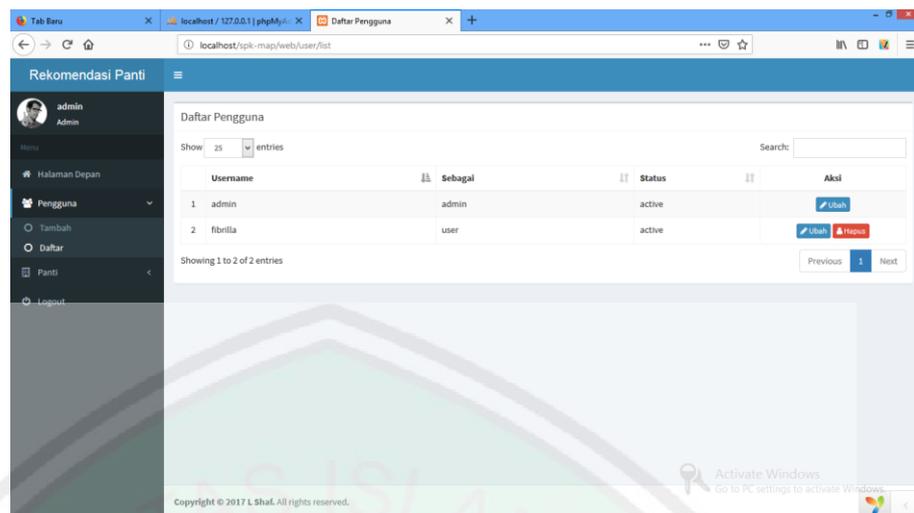
- 1. Ashabul Kahfi**: Located at Jl semanggi barat 1A. Contact: 0341-577697. Operational hours: 08:30 - 17:00. Distance from home: ± 8.32 Km. Total children: 22. Status: 22. Rooms: 7 beds, 4 bathrooms.
- 2. Akhlakul Karimah**: Located at Jl Merjosari Malang. Contact: 81373164875. Operational hours: 08:30 - 17:00. Distance from home: ± 5.13 Km. Total children: 26. Status: 26. Rooms: 6 beds, 4 bathrooms.
- 3. Putri Aissiyah**: Located at Jl MT.Haryono III/214. Contact: 0341-582717. Operational hours: 08:30 - 17:00. Distance from home: ± 3.77 Km. Total children: 21. Status: 21. Rooms: 4 beds, 2 bathrooms.

Gambar 4.4. Halaman hasil rekomendasi

Pada Gambar 4.4 merupakan halaman hasil dari Gambar 4.3 yaitu rekomendasi sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan penerima dana donatur. Di halaman ini terdapat beberapa informasi tentang panti asuhan dan juga urutan hasil rekomendasi, akan tetapi keputusan akhir semua tetap berada pada *user*.

#### 4. Halaman Admin

Halaman admin merupakan halaman yang berisi data dari pengguna dan data dari panti asuhan yang masing-masing didalamnya terdapat fitur tambah, rubah, dan hapus. Tampilan antarmuka rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Halaman admin

Pada Gambar 4.5 merupakan halaman admin yang mana terdapat beberapa menu yaitu halaman depan untuk kembali ke halaman awal, menu pengguna untuk melihat data pengguna dan juga bisa menambah, menghapus, dan mengubah, menu panti untuk melihat data panti asuhan dan juga bisa menambah, menghapus, dan mengubah dan menu untuk logut untuk keluar jika sudah selesai.

#### 4.3. Langkah Uji Coba Implementasi Metode

Pada langkah uji coba dijelaskan langkah-langkah pengujian dari implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan Metode *Weight Product* (WP) untuk memberi keputusan pencarian pemilihan panti asuhan calon penerima dana donatur Malang berdasarkan kriteria yang ada kemudian penentuan jarak terdekat menggunakan metode *Harvesine Formula* pada panti asuhan.

### a. Implementasi Metode SAW

Penerapan metode SAW ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan dilakukan dengan cara mentransformasi atau mengubah rumus persamaan dalam menentukan normalisasi matriks hingga menentukan nilai preferensi alternatif panti asuhan. Dari instruksi kode *php* yang memuat persamaan perhitungan metode SAW diketahui bahwa di dalam perhitungan metode SAW terdapat beberapa instruksi proses yang dilakukan guna mencapai nilai akhir dari metode SAW. Instruksi proses tersebut berupa instruksi penentuan nilai normalisasi dari nilai kinerja alternatif dan instruksi penentuan nilai preferensi  $V$  dari metode SAW. Adapun instruksi proses metode SAW yaitu sebagai berikut

Secara umum cara kerja metode SAW yaitu berupa penjumlahan terbobot dari nilai alternatif yang telah ternormalisasi yang dikalikan dengan bobot dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan. Pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan ini, juga dilakukan normalisasi terhadap nilai yang didapat dari masing-masing alternatif panti asuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun perintah PHP yang diberikan untuk menormalisasi data nilai alternatif yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 4.6

```

protected function calculateSAW($orphanages)
{
    $sawData = [];
    $maxMin = $this->maxMin($orphanages);
    foreach ($orphanages as $orphanage) {
        // normalisasi
        $norm_total_children = $maxMin['total_children'] / $orphanage['total_children'];
        $norm_total_student = $maxMin['total_student'] / $orphanage['total_student'];
        $norm_total_business = $orphanage['total_business'] / $maxMin['total_business'];
        $norm_work_hours = $orphanage['work_hours'] / $maxMin['work_hours'];
        $norm_bathroom = $maxMin['bathroom'] / $orphanage['bathroom'];
        $norm_bedroom = $maxMin['bedroom'] / $orphanage['bedroom'];
        $norm_distance = $maxMin['distance'] / $orphanage['distance'];

        $sawData[] = [
            'orphanageId' => $orphanage['id'],
            'total_children' => $norm_total_children,
            'total_student' => $norm_total_student,
            'total_business' => $norm_total_business,
            'work_hours' => $norm_work_hours,
            'distance' => $norm_distance,
            'bathroom' => $norm_bathroom,
            'bedroom' => $norm_bedroom,
        ];
    }
}

```

Gambar 4.6. Kode instruksi normalisasi nilai

Instruksi di atas menjelaskan mengenai proses normalisasi nilai dari alternatif panti asuhan, di mana dalam proses normalisasi persamaan yang digunakan yaitu nilai suatu alternatif terhadap suatu kriteria dibagi dengan nilai maksimal dari nilai alternatif pada suatu kriteria tersebut jika jenis kriteria adalah benefit dan nilai minimal dari nilai alternatif dibagi dengan masing-masing nilai alternatif jika kriteria bersifat cost.

#### b. Implementasi Metode WP

Penerapan metode WP di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan calon penerima dana donatur dilakukan dengan cara memperbaiki nilai bobot kriteria terlebih dulu agar total bobot kriteria sama dengan satu. Kemudian setelah perbaikan bobot dilakukan tahap selanjutnya dari penerapan metode WP yaitu dengan menentukan vektor  $S_i$  masing-masing alternatif yang dilakukan dengan cara mengalikan nilai hasil pembobotan dari masing-masing nilai rating kinerja alternatif terhadap masing-masing kriteria di mana nilai bobot pangkat bernilai positif untuk kriteria keuntungan dan pangkat bobot bernilai negatif untuk kriteria

kerugian. Berdasarkan nilai vektor  $S_i$  yang diperoleh dapat ditentukan nilai Vektor  $V$  dari masing-masing alternatif dengan cara dilakukan pembagian nilai vektor Smasing-masing alternatif dengan total jumlah nilai vektor  $S$  dari seluruh alternatif.

Dari kode instruksi perhitungan metode WP di dalam sistem pendukung keputusan dapat diketahui persamaan perhitungan metode WP pada masing-masing proses di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan yaitu berupa instruksi perbaikan bobot, instruksi penentuan vektor  $S$ , dan instruksi penentuan vektor  $V$ . Adapun instruksi proses-proses perhitungan metode WP yaitu sebagai berikut.

#### 1. Instruksi Perbaikan Bobot

Seperti yang dijelaskan sebelumnya, langkah awal dalam penerapan perhitungan metode WP yaitu memperbaiki bobot kriteria yang sebelumnya telah ditentukan. Kode instruksi perbaikan bobot kriteria ditunjukkan pada Gambar 4.7.

```
protected function fixedWeight()
{
    $weight = $this->_fixedWeight;
    $totalAll = $weight->total_children + $weight->total_student + $weight->total_business;
    $totalAll += $weight->bathroom + $weight->bedroom + $weight->distance + $weight->work_hours;

    return [
        'total_children' => $weight->total_children / $totalAll,
        'total_student' => $weight->total_student / $totalAll,
        'total_business' => $weight->total_business / $totalAll,
        'work_hours' => $weight->work_hours / $totalAll,
        'distance' => $weight->distance / $totalAll,
        'bathroom' => $weight->bathroom / $totalAll,
        'bedroom' => $weight->bedroom / $totalAll,
    ];
}
```

Gambar 4.7. Kode instruksi perbaikan bobot

Pada instruksi tersebut, dapat dilihat bahwa untuk memperbaiki bobot kriteria dilakukan dengan cara membagi nilai bobot masing-masing kriteria yang diambil dari data nilai bobot kriteria pada database dengan total nilai bobot keseluruhan kriteria. Dari hasil nilai bobot kriteria yang telah diperbaiki tersebut yang telah tersimpan pada variabel “\$totalAll” selanjutnya dapat digunakan dalam

proses berikutnya dari penerapan metode WP yaitu proses penentuan nilai Vektor S dari masing-masing alternatif panti asuhan.

## 2. Instruksi Penentuan Vektor S

Di dalam penentuan Vektor S dilakukan dengan cara memangkatkan nilai alternatif dengan nilai bobot kriteria yang telah dilakukan perbaikan sebelumnya. Kemudian hasil dari perpangkatan nilai alternatif dengan bobot kriteria dijumlahkan hingga didapat nilai Vektor S untuk masing-masing alternatif. Kode instruksi penentuan vektor S dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan ditunjukkan Gambar 4.8.

```

$tmpData['total'] = $tmpData['total_children'] * $tmpData['total_student'];
    $tmpData['total'] *= $tmpData['total_business'] * $tmpData['bathroom'];
    $tmpData['total'] *= $tmpData['bedroom'] * $tmpData['distance'];

    $totalWP += $tmpData['total'];
    $wpData[] = $tmpData;
}

```

Gambar 4.8. Kode instruksi perhitungan nilai vektor S

Dari Gambar 4.8 di atas dapat diketahui bahwa dalam melakukan perpangkatan nilai alternatif, sebelumnya perlu diketahui jenis dari kriteria yang digunakan. Perpangkatan dari nilai alternatif dilakukan dengan nilai bobot kriteria bernilai positif untuk jenis kriteria benefit dan perpangkatan nilai alternatif dilakukan dengan nilai bobot kriteria bernilai negatif untuk kriteria berjenis cost.

## 3. Instruksi Penentuan Vektor V

Dari nilai Vektor  $S_i$  yang telah didapatkan pada proses sebelumnya dapat digunakan dalam penentuan nilai Vektor V untuk masing-masing alternatif panti asuhan. Hal ini seperti yang ditunjukkan Gambar 4.9.

```

foreach ($wpData as $key => $data) {
    $wpData[$key]['final'] = $data['total'] / $totalWP;
}
return $wpData;

```

Gambar 4.9. Kode instruksi perhitungan nilai vektor V

Gambar 4.9 tersebut menjelaskan bahwa dalam perhitungannya Vektor V menggunakan nilai Vektor S dari masing-masing alternatif yang tersimpan pada variabel dibagi dengan total keseluruhan nilai Vektor S yang sehingga didapatkan nilai Vektor V untuk masing-masing alternatif panti asuhan. Hal ini sesuai dengan persamaan perhitungan penentuan nilai Vektor V dari metode WP.

### c. Implementasi Haversine *Formulla*

Penerapan rumus harvesin di dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan calon penerima dana donatur dilakukan dengan cara dapat menghitung jarak antara dua buah titik dipermukaan bumi. Berikut ini merupakan penjabaran Haversine *Formulla* seperti pada Gambar 4.10.

```

if (is_null($this->latitude)) $this->latitude = $user->lat;
    if (is_null($this->longititude)) $this->longititude = $user->lng;
    $this->_fixedWeight = Weight::fetch();
}

public function rules()
{
    return [
        [['latitude', 'longititude'], 'double'],
        [['distance'], 'double', 'min' => 0],
        [['land_owner'], 'in', 'range' => array_keys($this->landOptions)],
        [
            [
                'total_children', 'total_business',
                'total_student',
                'bathroom', 'bedroom'
            ],
            'in', 'range' => array_keys($this->childOptions)
        ],
    ];
}

```

Gambar 4.10. Implementasi kode program *haversine Formulla*

Pada Gambar 4.10 merupakan kode program yang digunakan untuk menghitung jarak antara dua titik di permukaan bumi. Jarak yang dihasilkan dalam satuan kilometer. Kode program ini merupakan implementasi dari metode *harvesin formula*.

#### 4.4 Langkah Uji Validasi Akurasi

Langkah uji validasi akurasi memuat langkah-langkah pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan di kota Malang. Uji coba dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian yang disebutkan pada sub bagian sebelumnya. Uji validasi akurasi dilakukan dengan membandingkan hasil rekomendasi panti asuhan dari sistem dengan hasil rekomendasi panti asuhan dari *expert/ahli*. Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan *expert* adalah donatur panti asuhan di kota Malang. Terdapat 10 *expert* pada tahap implementasi sistem rekomendasi penelitian ini. Langkah uji coba pada penelitian ini antara lain:

##### 1. Uji coba pemilihan panti asuhan

Pada uji coba pemilihan panti asuhan, hasil rekomendasi panti asuhan dari sistem dibandingkan dengan hasil pemilihan rekomendasi panti asuhan dari *expert*. Kemudian kedua hasil tersebut dibandingkan untuk diketahui data-data yang sesuai maupun data yang tidak sesuai

##### 2. Pengukuran akurasi

Data hasil pengujian pada setiap uji coba kemudian diukur menggunakan rumus akurasi. Metode pengukuran yang digunakan dalam pengujian akurasi basis pengetahuan Induct / MCRDR adalah menggunakan *precision*, *recall*, *F-measure*, dan *accuracy*. Rumus dari keempat metode pengukuran adalah Tabel 4.1 dan persamaan 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.1. Confusion matrix

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	TRUE	TP (True Positive) <i>Correct result</i>	FP (False Positive) <i>Unexpected result</i>
	FALSE	FN (False Negative) <i>Missing result</i>	TN (True Negative) <i>Correct absence of result</i>

$$precision = \frac{TP}{(TP + FP)} \quad (4.1)$$

$$recall = \frac{TP}{(TP + FN)} \quad (4.2)$$

$$F - measure = \frac{2 \times (precision \times recall)}{precision + recall} \quad (4.3)$$

$$accuracy = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN} \quad (4.4)$$

Dengan TP adalah jumlah data yang benar sesuai dengan data yang digunakan untuk pengujian, FP adalah jumlah data yang dapat digunakan pada sistem tapi tidak sesuai dengan data yang digunakan untuk pengujian, dan FN adalah jumlah data yang tidak sesuai pada data yang digunakan untuk pengujian dan tidak dapat digunakan dalam sistem. TN adalah jumlah data yang tidak keluar pada data yang digunakan untuk pengujian.

Berikut adalah tabel data alternatif panti asuhan yang ditunjukkan pada

Tabel 4.2.

Tabel 4.2. Alternatif panti asuhan

No	Nama Alternatif	Alamat
1	PA Akhlakul Karimmah	Merjosari Malang
2	PA Al ishlah	Jl LA Sucipto XII/49
3	PA Al qarni	Jl simpang LA Sucipto 25
4	PA Al Husna	Perum landungsari permai B-14
5	PA Ar Rahman	Jl Bendungan Sigura-gura V/26
6	PA Ashabul Kahfi	Jl Semanggi Barat 1A
7	PA Darul Tarbiyah Assaadah	Jl Bandulan I/2
8	PA KH Mas Mansyur	Jl Raya Sulfat 421
9	PA Muhammadiyah	Jl Bareng Tenes 4A No 637, Bareng, Klojen
10	PA Nurul Abyad	Jl Bendungan sigura-gura I/8
11	PA Putri Aisiyyah	Jl MT Hariyono III/214
12	PA Salman	Jl Raya Candi VI/193
13	PA Sunan Ampel	Jl Sumpersari II/99 Ketawanggede
14	PA Sunan Kalijaga	Jl LA Sucipto Gg Taruna 43A
15	PA Taqwa Al Qolbi	Jl Joyoagung 11 Tlogomas

#### 4.5 Hasil Uji Coba

Hasil uji coba sistem memuat data-data hasil pengujian keseluruhan dari perancangan hingga akurasi melalui langkah-langkah uji coba yang telah dijelaskan pada sub bagian sebelumnya. Hasil perancangan alternatif panti asuhan oleh sistem berdasarkan nilai yang diperoleh dari *expert* disajikan pada Tabel 4.3. Tabel 4.3 memuat hasil rekomendasi sistem yang diperoleh dari 10 *expert* dan total keseluruhan ada 60 data.

Tabel 4.3. Hasil uji coba

No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil
1	Dian Eka	Sumbersari	1. PA Akhlakul K	PA 13	PA 13	Sesuai
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 13	PA 13	Sesuai
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 13	PA 9	Tidak S
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 2	PA 13	Tidak S
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 11	PA 11	Sesuai
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 15	PA 15	Sesuai
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 13	PA 13	Sesuai
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 13	PA 13	Sesuai
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 11	PA 13	Tidak S
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 11	PA 11	Sesuai
			11. PA Putri Aisiyyah			
			12. PA Salman			
			13. PA Sunan Ampel			
			14. PA Sunan Kalijaga			
			15. PA Taqwa Al Qolbi			

Pada Tabel 4.3 yang bagian selanjutnya terdapat pada lampiran 1 telah dihasilkan bahwa tingkat akurasi dari 60 data percobaan dihitung berdasarkan hasil testing 1,3,5 besar. Digolongkan dalam kategori 1 besar yaitu besarnya jumlah data yang sesuai dari lokasi Blimbing, Soekarno Hatta, Sigura-gura, Sumbersari dan Merjosari yaitu dari 50 data pakai 40 sesuai dan 10 tidak sesuai. Digolongkan dalam kategori 3 yaitu besarnya jumlah data yang tidak sesuai dari lokasi Dinoyo, Sumbersari, Merjosari, dan Sigura-gura yaitu dari 30 data pakai 28 sesuai dan 12 tidak sesuai. Digolongkan dalam kategori 5 yaitu besarnya jumlah data yang tidak sesuai dari lokasi Dinoyo yaitu dari 10 data pakai 6 sesuai dan 4 tidak sesuai.

Setelah didapatkan data-data pada setiap uji coba, selanjutnya yaitu mengukur akurasi total dari semua uji coba. Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi/ketepatan dari aplikasi rekomendasi pemilihan panti asuhan dengan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weight Product*, maka untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada perhitungan berikut:

Tabel 4.4. Confusion matrix 1 besar

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	TRUE	40 TP (True Positive) <i>Correct result</i>	10 FP (False Positive) <i>Unexpected result</i>
	FALSE	0 FN (False Negative) <i>Missing result</i>	0 TN (True Negative) <i>Correct absence of result</i>

$$Recall = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{40}{(40+0)} = 1 \times 100 = 100\%$$

$$Precision = \frac{TP}{(TP+FP)} = \frac{40}{(40+10)} = 0,8 \times 100 = 80\%$$

$$F\text{-measure} = \frac{2 \times (precision \times recall)}{precision+recall} = \frac{2 \times (0,8 \times 1)}{0,8+1} = \frac{1,6}{1,8} = 0,88 \times 100 = 88,8\%$$

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} = \frac{40+0}{40+0+10+0} = \frac{40}{50} = 0,8 \times 100 = 80\%$$

Didapatkan akurasi dari sistem pendukung keputusan yaitu *Precision* sebesar 80%, *Recall* sebesar 100%, *F-measure* sebesar 88,8% dan *Accuracy* sebesar 80%.

Tabel 4.5. Confusion matrix 3 besar

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	TRUE	28 TP (True Positive) <i>Correct result</i>	12 FP (False Positive) <i>Unexpected result</i>
	FALSE	0 FN (False Negative) <i>Missing result</i>	18 TN (True Negative) <i>Correct absence of result</i>

$$Recall = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{28}{(28+0)} = 1 \times 100 = 100\%$$

$$Precision = \frac{TP}{(TP+FP)} = \frac{28}{(28+12)} = 0,7 \times 100 = 70\%$$

$$F\text{-measure} = \frac{2 \times (precision \times recall)}{precision+recall} = \frac{2 \times (0,7 \times 1)}{0,7+1} = \frac{1,4}{1,7} = 0,82 \times 100 = 82\%$$

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} = \frac{28+18}{26+18+12+0} = \frac{46}{56} = 0,82 \times 100 = 82\%$$

Didapatkan akurasi dari sistem pendukung keputusan yaitu *Precision* sebesar 70%, *Recall* sebesar 100%, *F-measure* sebesar 82% dan *Accuracy* sebesar 82%.

Tabel 4.6. Confusion matrix 5 besar

		Nilai Sebenarnya	
		TRUE	FALSE
Nilai Prediksi	TRUE	6 TP (True Positive) <i>Correct result</i>	4 FP (False Positive) <i>Unexpected result</i>
	FALSE	0 FN (False Negative) <i>Missing result</i>	46 TN (True Negative) <i>Correct absence of result</i>

$$Recall = \frac{TP}{(TP+FN)} = \frac{6}{(6+0)} = 1 \times 100 = 100\%$$

$$Precision = \frac{TP}{(TP+FP)} = \frac{6}{(6+4)} = \frac{6}{10} = 0,6 \times 100 = 60\%$$

$$F\text{-measure} = \frac{2 \times (precision \times recall)}{precision+recall} = \frac{2 \times (0,6 \times 1)}{0,6+1} = \frac{1,2}{1,6} = 0,75 \times 100 = 75\%$$

$$Accuracy = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} = \frac{6+46}{6+46+4+0} = \frac{52}{56} = 0,92 \times 100 = 92\%$$

Didapatkan akurasi dari sistem pendukung keputusan yaitu *Precision* sebesar 60%, *Recall* sebesar 100%, *F-measure* sebesar 75% dan *Accuracy* sebesar 92%.

Dari uji coba menggunakan 1,3,5 besar data yang berbeda, diperoleh hasil perhitungan seperti pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7. Evaluasi *Precision*, *Recall* dan *F-measure*

No	Lokasi	Data Pakai	TP	FP	TN	FN	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F-measure</i>	Akurasi
1	Soekar no hatta, Blimbing, Siguragura, Merjosari, Sumsari	50	40	10	0	0	80%	100%	88,8%	80%
2	Dinoyo, Merjosari, Sumsari, Siguragura	30	28	12	18	0	70%	100%	82,3%	82,1%
3	Dinoyo	10	6	4	46	0	60%	100%	75%	92,8%
	Rata - rata						70%	100%	81,6%	84,9%

#### 4.6 Pembahasan

Nilai *recall* merupakan nilai yang menunjukkan tingkat perolehan hasil yang dikembalikan oleh sistem. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan jumlah item relevan yang dikembalikan oleh sistem dengan total jumlah item relevan yang ada di dalam koleksi sistem. Nilai *recall* yang semakin besar tidak dapat menunjukkan suatu sistem baik atau tidak. Nilai *recall* tertinggi adalah 1 atau 100%, yang berarti bahwa seluruh data berhasil ditemukan. Pada percobaan diperoleh nilai rata-rata *recall* adalah 100%.

Nilai *precision* menunjukkan tingkat ketepatan sebuah sistem untuk mengembalikan informasi relevan kepada pengguna. Nilai ini diperoleh dengan membandingkan jumlah item relevan yang dikembalikan dengan total jumlah item yang dikembalikan. Semakin besar nilai *precision* suatu sistem, maka sistem dapat dikatakan baik. Nilai *precision* tertinggi adalah 1 atau 100%, yang berarti seluruh data yang ditemukan adalah relevan. Pada percobaan diperoleh nilai rata-rata *precision* adalah 70%.

Akurasi menunjukkan kesamaan atau kedekatan suatu hasil pengukuran dengan data yang sebenarnya. Pada percobaan diperoleh rata-rata dari akurasi sebesar 84,9%. Semakin tinggi akurasi yang dihasilkan sistem maka semakin baik. *F-measure* merupakan ukuran yang menampilkan timbal balik antara *Recall* dan *Precision*. Nilai *F-measure* tertinggi adalah 1 atau 100%. Pada percobaan diperoleh hasil rata-rata *F-measure* sebesar 81,6%.

#### 4.7 Pengujian Sistem Aplikasi

Pengujian sistem dilakukan guna mengetahui keberhasilan sistem yang dirancang sebelumnya dalam menjalankan fungsinya sebagaimana yang

direncanakan sebelumnya. Metode pengujian yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan calon penerima dana donatur ini adalah metode *black-box*, yaitu metode pengujian yang terfokus pada persyaratan fungsional sistem yang telah dibangun.

Pengujian sistem berupa serangkaian klasifikasi item pengujian yang diujikan terhadap sistem yang dibangun. Pengujian sistem digunakan sebagai bahan acuan keberfungsian masing-masing fasilitas sistem di dalam menjalankan tugasnya. Keberhasilan pengujian sistem ditentukan dengan kesesuaian hasil pengujian sistem yang didapatkan nantinya. Adapun pengujian sistem yang disusun dalam sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8. Pengujian sistem

No	Item uji	Detail uji
1	Login <i>user</i>	Melakukan login
2	Registrasi	Melakukan registrasi
3	Daftar kriteria	Mengelola kriteria (menginput, mengubah kriteria )
4	Daftar hasil alternatif panti asuhan	Melihat, memperbarui dan menghapus alternatif
5	Daftar admin menu pengguna	Mengelola data pengguna baik user maupun admin (melihat, menambah, memperbarui, menghapus)
6	Daftar admin menu panti asuhan	Mengelola data panti asuhan (melihat, menambah, memperbarui, menghapus)

Berdasarkan item uji yang pada Tabel 4.7 di atas akan disesuaikan dengan hasil pengujian yang diperoleh sehingga dapat diketahui kesesuaian fungsi dari sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan.

#### 4.8 Hasil Pengujian Sistem

Setelah dilakukan pengujian *black-box* berdasarkan pengujian sistem pada tabel yang telah ditentukan, didapatkan hasil pengujian sistem berikut.

## 1. Pengujian Login User

Hasil dari pengujian login user didapatkan hasil uji seperti yang ditunjukkan

Tabel 4.9.

Tabel 4.9. Hasil uji *login user*

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
<i>Login User</i>	Input data login (benar)	<i>User</i> berhasil <i>login</i> ke sistem	Sesuai
	Input data login (salah)	<i>User</i> gagal <i>login</i> dan muncul pesan "username atau password salah"	Sesuai

Dari hasil uji login user yang ditunjukkan Tabel 4.9 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari login user pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

## 2. Pengujian registrasi *user*

Hasil dari pengujian registrasi user didapatkan hasil uji seperti yang ditunjukkan

Tabel 4.10.

Tabel 4.10. Registrasi *user*

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
<i>Registrasi User</i>	Input data username, password, ulangi password (benar)	User berhasil registrasi ke sistem	Sesuai
	Input data username, password, ulangi password (salah)	User gagal registrasi dan muncul pesan "ulangi password harus sama dengan "password""	Sesuai

Dari hasil uji registrasi *user* yang ditunjukkan Tabel 4.10 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari registrasi *user* pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

### 3. Pengujian Daftar Kriteria

Pengujian daftar kriteria merupakan pengujian terhadap beberapa bidang yang digunakan dalam penilaian terhadap alternatif yang diberikan. Pada menu ini pengguna harusnya dapat mengatur kriteria-kriteria yang digunakan didalam penilaian alternatif panti asuhan. Hasil uji daftar kriteria ditunjukkan pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11. Pengujian daftar kriteria

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Daftar kriteria	Input data kriteria (benar)	Data berhasil tersimpan	Sesuai

Dari hasil uji daftar kriteria yang ditunjukkan Tabel 4.11 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari registrasi *user* pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

### 4. Pengujian Daftar Hasil Alternatif

Alternatif adalah serangkaian panti asuhan yang digunakan sebagai pilihan yang diberikan dalam penilaian pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Hasil uji dari daftar alternatif panti asuhan dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12. Pengujian daftar hasil alternaif

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Daftar alternatif	Input data lengkap (benar)	Data berhasil tersimpan dan muncul pesan "berhasil"	Sesuai
	Input data tidak sesuai (salah)	User gagal input data dan muncul pesan "tidak ada panti yang cocok dengan kriteria"	Sesuai

Dari hasil uji daftar alternaif yang ditunjukkan Tabel 4.12 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari registrasi user pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

#### 5. Pengujian Daftar Admin Menu Pengguna

Fungsi dari menupengguna pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan yaitu untuk memberikan informasi terkait operator yang mengakses sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Pada menu ini pengguna harusnya dapat mengatur pembaruan terkait usernamedan password yang digunakan untuk mengakses sistem. Hasil uji dari pengujian daftar admin menu pengguna dapat dilihat pada Tabel 4.13

Tabel 4.13. Daftar admin menu pengguna

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Daftar menu pengguna	Ubah data menu pengguna kosong (tidak terisi)	Muncul pesan "wajib diisi."	Sesuai
	Ubah data menu pengguna lengkap	Perubahan data tersimpan dan muncul pesan "berhasil".	Sesuai
	Ubah data password kosong(tidak terisi)	Muncul pesan "wajib diisi."	Sesuai
	Ubah data password lengkap	Perubahan data tersimpan dan akan muncul pesan "berhasil."	Sesuai
	Tambah data username lengkap	Muncul pesan "berhasil"	Sesuai
	Tambah data username tidak diisi	Muncul pesan "wajib diisi"	Sesuai
	Tambah data password lengkap	Muncul pesan "berhasil"	Sesuai
	Tambah data password tidak lengkap(ada yang tidak terisi)	Muncul pesan "wajib diisi"	Sesuai

Dari hasil uji daftar admin menu pengguna yang ditunjukkan Tabel 4.13 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari registrasi user pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

#### 6. Pengujian Daftar Admin Menu Panti

Fungsi dari menupanti pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan yaitu untuk memberikan informasi terkait operator yang mengakses sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan. Pada menu ini pengguna harusnya dapat mengatur pembaruan terkait data panti asuhan yang digunakan untuk mengakses sistem. Hasil uji dari pengujian daftar admin menu panti dapat dilihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14. Daftar admin menu panti

Item Uji	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan	Hasil Uji
Daftar menu panti	Ubah data menu panti kosong (tidak terisi)	Muncul pesan "wajib diisi."	Sesuai
	Ubah data menu panti lengkap	Perubahan data tersimpan dan muncul pesan "berhasil".	Sesuai
	Tambah data menu panti kosong (tidak terisi)	Muncul pesan "wajib diisi."	Sesuai
	Tambah data menu panti lengkap	Perubahan data tersimpan dan akan muncul pesan "berhasil."	Sesuai

Dari hasil uji daftar admin menu panti yang ditunjukkan Tabel 4.14 di atas dapat diketahui bahwa fungsi dari registrasi user pada sistem pendukung keputusan pemilihan panti asuhan sudah sesuai dengan fungsi yang diharapkan.

#### 4.9 Analisa Usability Testing

Setelah dilakukan penyebaran kuisisioner yang diberikan pada 20 responden, maka dilakukan rekap terhadap hasil kuisisioner yang hasil outputnya menggunakan skala likert. dimana nilai untuk tiap pertanyaan dinyatakan sebagai berikut :

SB = Sangat Baik, diberi nilai 5

B = Baik, diberi nilai 4

CB = Cukup Baik, diberi nilai 3

KB = Kurang Baik, diberi nilai 2

SKB = Sangat Kurang Baik, diberi nilai 1

Maka diperoleh rekap nilai *usability* yang terlihat pada Tabel 4.15 sebagai mana berikut :

Tabel 4.15. Hasil kuesioner

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	6	12	2	0	0
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	5	14	1	0	0
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	11	5	3	1	0
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	13	6	1	0	0
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	17	2	1	0	0
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	15	5	0	0	0
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	11	4	2	2	0
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	10	9	1	0	0
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	7	7	2	3	1
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	13	5	1	1	0

Keterangan pertanyaan kuesioner di atas adalah nomer 1 sampai dengan 6 mewakili komponen *usability* kepuasan (*satisfaction*) dan pertanyaan nomer 7 sampai dengan 10 mewakili komponen *usability* mudah dipelajari (*learnability*).

Rumus =  $T \times P_n$

T= Total jumlah responden yang memilih

$P_n$  = Pilihan angka skor Likert

Berdasarkan rumus untuk mencari nilai jawaban responden di atas, maka diperoleh hasil yang terlihat pada Tabel 4.16 sebagai mana berikut :

Tabel 4.16. Hasil nilai jawaban responden

Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB	Total
1	SB= 6 x 5 =30	B= 12 x 4 =48	CB = 2 x 3 =6	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	84
2	SB= 5 x 5 =25	B= 14 x 4 =56	CB = 1 x 3 =3	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	84
3	SB= 11 x 5 =55	B= 5 x 4 =20	CB = 3 x 3 =9	KB = 1 x 2 =2	KB = 0 x 1 =0	86
4	SB= 13 x 5 =65	B= 6 x 4 =24	CB = 1 x 3 =3	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	92
5	SB= 17 x 5 =85	B= 2 x 4 =8	CB = 1 x 3 =3	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	96
6	SB= 15 x 5 =75	B= 5 x 4 =20	CB = 0 x 3 =0	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	95
7	SB= 11 x 5 =55	B= 4 x 4 =16	CB = 2 x 3 =6	KB = 2 x 2 =4	KB = 0 x 1 =0	81
8	SB= 10 x 5 =50	B= 9 x 4 =36	CB = 1 x 3 =3	KB = 0 x 2 =0	KB = 0 x 1 =0	89
9	SB= 7 x 5 =35	B= 7 x 4 =28	CB = 2 x 3 =6	KB = 3 x 2 =6	KB = 1 x 1 =1	76
10	SB= 13 x 5 =65	B= 5 x 4 =20	CB = 1 x 3 =3	KB = 1 x 2 =2	KB = 0 x 1 =0	90

Berdasarkan perhitungan rumus Index % jawaban responden di atas, maka diperoleh hasil yang terlihat pada Tabel 4.17 sebagai mana berikut :

Tabel 4.17. Hasil nilai index %

Pertanyaan	Rumus Index %	Kategori
1	$84/100 \times 100 = 84\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
2	$84/100 \times 100 = 84\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
3	$86/100 \times 100 = 86\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
4	$92/100 \times 100 = 92\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
5	$96/100 \times 100 = 96\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
6	$95/100 \times 100 = 95\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
7	$81/100 \times 100 = 81\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
8	$89/100 \times 100 = 89\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)
9	$76/100 \times 100 = 76\%$	(Setuju/Baik/suka)
10	$90/100 \times 100 = 90\%$	Sangat (setuju/Baik/Suka)

Berdasarkan hasil pengujian *usability testing* dari 20 responden didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Dengan pertanyaan tentang "bagaimana desain tampilan interface aplikasi rekomendasi" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 84% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
2. Dengan pertanyaan tentang "bagaimana desain layout aplikasi rekomendas" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 84% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
3. Dengan pertamanyaan tentang "apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 86% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
4. Dengan pertanyaan tentang "apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 92% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
5. Dengan pertanyaan tentang "apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 96% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).

6. Dengan pertanyaan tentang "apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 95% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
7. Dengan pertanyaan tentang "apakah aplikasi rekomendasi mudah di gunakan" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 81% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
8. Dengan pertanyaan tentang "apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi user" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 89% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).
9. Dengan pertanyaan tentang "apakah aplikasi rekomendasi akurat" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 76% yang dikategorikan (setuju/baik/suka).
10. Dengan pertanyaan tentang "apakah kriteria inputan user sesuai dengan hasil rekomedasi" didapatkan hasil perhitungan skala likert dengan nilai 90% yang di kategorikan sangat (setuju/baik/suka).

Didapatkan total hasil *usability* dari sistem pendukung keputusan ini sebesar 87,3%.

#### **4.10 Integrasi Penelitian dengan Islam**

Islam adalah agama yang sempurna. Kesempurnaan islam itu dapat dilihat dari prinsip-prinsip ajaran yang dikandungnya. Salah satu prinsip tinggi islam yaitu menempatkan anak yatim piatu dalam posisi yang istimewa. Keistimewaan tersebut diperlihatkan dengan begitu banyaknya penyebutan anak yatim dalam Al Quran. Tercatat, ada 22 ayat yang secara khusus menyebut tentang anak yatim. Di dalamnya, Allah SWT mendorong umat Islam untuk menyayangi anak yatim dan

memberikan santunan. Di samping itu, Allah juga memberikan ancaman kepada siapapun yang melakukan tindakan sewenang-wenang kepada anak yatim.

Orang yang menyantuni anak yatim, bakal memperoleh jaminan masuk surga dari Allah SWT. Jaminan tersebut tertuang dalam hadits yang diriwayatkan oleh Ibnu Abbas yang artinya:

*“Barang siapa yang memberi makan dan minum seorang anak yatim di antara kaum muslimin, maka Allah akan memasukkannya ke dalam surga, kecuali dia melakukan satu dosa yang tidak diampuni.”*

Tak hanya itu, Allah juga menjanjikan bahwa mereka yang terbiasa menyantuni yatim, bakal berada di surga yang sama dengan Rasulullah SAW. Bahkan, jarak yang memisahkan antara Rasulullah dengan penyantun yatim seperti halnya jarak yang memisahkan antara jari tengah dengan jari telunjuk.

Kebiasaan menyantuni anak yatim juga menjadikan hati seseorang menjadi lebih lembut. Tak hanya itu, berdasarkan hadits Nabi Muhammad SAW, pemberian santunan tersebut juga memberikan rezeki yang berkah dalam kehidupan sehari-hari.

Seorang muslim yang terbiasa menyantuni anak yatim juga bakal memperoleh perlindungan secara langsung dari Allah SWT di hari kiamat. Mereka tidak akan memperoleh ancaman apapun di hari kiamat. Bahkan, selama hidup, mereka juga bakal terhindar dari beragam azab.

Mengeluarkan uang untuk anak yatim, juga tidak akan membuat harta seorang muslim berkurang. Allah telah menjanjikan kepada siapapun yang memiliki kebiasaan menyantuni yatim, bakal mendapatkan rezeki lancar selama hidupnya. Tidak akan ada kesulitan dalam memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari.

Dengan keutamaan begitu besar, sangat disayangkan kalau kesempatan mendapatkannya dilewatkan begitu saja. Cara menyantuni yatim di era modern seperti sekarang sangat mudah. Salah satunya terlebih dahulu menentukan panti asuhan mana yang akan didonasikan dengan menggunakan aplikasi rekomendasi. Proses rekomendasi pemilihan panti asuhan sendiri dilakukan menggunakan panduan islam. Islam memiliki panduan dalam memilih solusi terbaik dari beberapa pilihan yang ada. Untuk itu sebelum menjemput hasil baiknya adalah memilih dengan ketentuan yang dipilih dalam variabel yang memiliki keterkaitan untuk menuju pada suatu tujuan yang diinginkan. Memilih dalam bahasa arab Ikhtiyar, sebagai seorang muslim diwajibkan untuk senantiasa berikhtiyar semampunya. Setelah berikhtiyar maka ia senantiasa berserah diri kepada Allah. Sebagaimana yang dijelaskan dalam alqur'an (QS. Ar-Ra'dhu: ayat 11) :

إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya : *“Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri.”* (QS. Ar-Ra'dlu: 11)

Kemudian dalam QS. Al-An'am:ayat 17 :

وَإِنْ يَمْسَسْكَ اللَّهُ بِضُرٍّ فَلَا كَاشِفَ لَهُ إِلَّا هُوَ وَإِنْ يَمْسَسْكَ بِخَيْرٍ فَهُوَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ

Artinya : *“Dan jika Allah menimpakan sesuatu kemudharatan kepadamu, maka tidak ada yang menghilangkannya melainkan Dia sendiri. Dan jika Dia mendatangkan kebaikan kepadamu, maka Dia Maha Kuasa atas tiap-tiap sesuatu.”* (QS. Al-An'am: 17)

Dalam tafsir Jalalain dijelaskan bahwasanya (jika Allah menimpakan suatu kemudharatan kepadamu) musibah, seperti sakit dan kemiskinan (maka tidak ada yang menghilangkannya) tidak ada yang bisa mengangkatnya (daripadanya selain Dia sendiri dan jika Dia mendatangkan kebaikan kepadamu) seperti kesehatan dan kecupan (maka Dia Maha Kuasa atas tiap-tiap segala sesuatu) berada pada kekuasaan-Nya lah segala sesuatu itu, tidak ada seorang pun yang dapat menolaknya dari dirimu selain daripada-Nya sendiri.

Sistem pendukung keputusan rekomendasi memiliki hubungan dengan islam sebagai salah satu ikhtiar manusia dalam menentukan solusi terbaik. Rekomendasi pemilihan panti asuhan memudahkan donatur untuk memilih panti asuhan sesuai keinginannya tanpa harus meninggalkan syari'at islam. Anjuran untuk saling memudahkan urusan orang lain tercantum dalam hadits Rasulullah SAW berikut:

*ari Abu Hurairah Radhiyallahu anhu, Nabi Shallallahu 'alaihi wa sallam bersabda, "Barangsiapa yang melapangkan satu kesusahan dunia dari seorang Mukmin, maka Allâh melapangkan darinya satu kesusahan di hari Kiamat. Barangsiapa memudahkan (urusan) orang yang kesulitan (dalam masalah hutang), maka Allâh Azza wa Jalla memudahkan baginya (dari kesulitan) di dunia dan akhirat. Barang siapa menutupi (aib) seorang Muslim, maka Allâh akan menutup (aib)nya di dunia dan akhirat. Allâh senantiasa menolong seorang hamba selama hamba tersebut menolong saudaranya. Barang siapa menempuh jalan untuk menuntut ilmu, maka Allâh akan mudahkan baginya jalan menuju Surga. Tidaklah suatu kaum berkumpul di salah satu rumah Allâh (masjid) untuk membaca Kitabullah dan mempelajarinya di antara mereka, melainkan ketenteraman akan turun atas mereka, rahmat meliputi mereka, Malaikat mengelilingi mereka, dan*

*Allâh menyanjung mereka di tengah para Malaikat yang berada di sisi-Nya. Barangsiapa yang diperlambat oleh amalnya (dalam meraih derajat yang tinggi-red), maka garis keturunannya tidak bisa mempercepatnya. (Muslim(no.2699)).*

Dalam hadits Ibnu ‘Umar Radhiyallahuanhumadi sebutkan Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda :

وَمَنْ كَانَ فِي حَاجَةٍ أَخِيهِ كَانَ اللَّهُ فِي حَاجَتِهِ

Artinya : “...Dan barangsiapa menolong kebutuhan saudaranya, maka Allah senantiasa menolong kebutuhannya.”

Begitupun terdapat beberapa Kumpulan Hadits Rasulullah tentang Anak Yatim yaitu :

### 1. Hadits riwayat Imam Bukhari

عَنْ سَهْلِ بْنِ سَعْدٍ قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ : ” أَنَا وَكَافِلُ الْيَتِيمِ فِي الْجَنَّةِ هَكَذَا ، وَأَشَارَ بِالسَّبَّابَةِ وَالْوُسْطَى وَفَرَجَ بَيْنَهُمَا شَيْئًا

Dari Sahl bin Sa’ad r.a berkata: “Rasulullah SAW bersabda: “*Saya dan orang yang memelihara anak yatim itu dalam surga seperti ini.*” Beliau mengisyaratkan dengan jari telunjuk dan jari tengahnya serta merenggangkan keduanya.”

### 2. Hadits riwayat Imam Muslim

كَافِلُ الْيَتِيمِ لَهُ أَوْ لغيرِهِ أَنَا وَهُوَ كَهَاتَيْنِ فِي الْجَنَّةِ وَأَشَارَ مَالِكٌ بِالسَّبَّابَةِ وَالْوُسْطَى

“*Orang yang menanggung (mengasuh) anak yatim miliknya atau milik orang lain, aku dan dia seperti dua jari ini di surga.*” Malik (perowi hadits) mengisyaratkan jari telunjuk dan jari tengah.” (HR. Muslim)

### 3. Hadits riwayat Thabrani

مَنْ ضَمَّ يَتِيمًا بَيْنَ أَبَوَيْنِ مُسْلِمَيْنِ فِي طَعَامِهِ وَشَرَابِهِ حَتَّى يَسْتَغْنِيَ عَنْهُ وَجَبَتْ لَهُ الْجَنَّةُ

Diriwayatkan oleh Abu Ya’la dan Thobrani, Shahih At Targhib Al Albani bahwa: “*Barang siapa yang mengikutsertakan seorang anak yatim di antara dua*

*orang tua Muslim, dalam makan dan minumannya, sehingga mencukupinya maka ia pasti masuk surga.”*

Terdapat seorang lelaki datang kepada Nabi Muhammad SAW untuk mengeluhkan kekerasan hatinya. Nabi pun bertanya padanya: sukakah kamu? Jika hatimu menjadi lunak dan kebutuhanmu dapat terpenuhi? Kasihilah anak yatim dengan mengusap mukanya, serta berilah makan dari makananmu, maka niscaya hatimu menjadi lunak dan kebutuhanmu dapat terpenuhi.”

#### 4. Hadits riwayat Ahmad dan Abu Dawud

يَا سَائِبُ انظُرْ أَخْلَاقَكَ الَّتِي كُنْتَ تَصْنَعُهَا فِي الْجَاهِلِيَّةِ فَاجْعَلْهَا فِي الْإِسْلَامِ. أَقْرَبُ الصَّنِيفِ وَأَكْرَمُ الْيَتِيمِ وَأَحْسَنُ إِلَى جَارِكَ

*“Wahai Saib, perhatikanlah akhlak yang biasa kamu lakukan ketika kamu masih dalam kejahiliyahan, maka laksanakanlah pula dalam keislaman. Jamulah tamu, muliakanlah anak yatim dan berbuat baiklah kamu pada tetanggamu.”*

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan penelitian terhadap penerapan metode Simple Additive Weighting dan Weight Product dalam pemilihan panti asuhan dana donatur di Kota Malang, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil menerapkan metode *Simple Additive Weighting* dan *Weight Product* dalam pemilihan panti asuhan penerima dana donatur di kota Malang. Dari hasil pengujian, didapatkan kesimpulan bahwa sistem yang dibuat berhasil dengan tingkat akurasi yaitu *precision* sebesar 70%, *recall* sebesar 100%, *f-measure* sebesar 81,6% dan *accuration* sebesar 84,9%.
2. Hasil pertanyaan kuisioner terhadap 20 reponden menunjukkan tingkat *usability* sistem mendapatkan total sebesar 87,3% yang dikategorikan sangat baik.

#### 5.2 Saran

Penelitian selanjutnya dapat diperkaya dengan kriteria dan sub kriteria yang lebih spesifik, atau dapat membandingkan dengan metode MADM yang lain, maupun metode selain MADM dalam hal penilaian, untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat.

Sistem rekomendasi pemilihan panti asuhan dana donatur memiliki beberapa kekurangan yang dapat dilengkapi dalam penelitian kedepannya. Berikut adalah beberapa ide dan saran pengembangan yang dapat dilakukan:

1. Penambahan fitur media sosial berupa komentar atau review di tiap panti asuhan yang menjadi alternatif solusi agar aplikasi menjadi interaktif.

2. Menambahkan beberapa kriteria baru seperti, kondisi panti asuhan terkini, rute lokasi, dan jumlah donasi agar hasil rekomendasi lebih akurat.
3. Penggabungan metode MADM dengan metode yang lain untuk dapat dijadikan komparasi seperti metode *Weight Product* dengan algoritma *Dijkstra* untuk menentukan rute terdekat menuju lokasi yang dituju.



## DAFTAR PUSTAKA

- Agnesdea. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Pemilihan Handphone Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Yogyakarta.
- Almais, ATW. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Penyusunan Aksi Rehabilitasi dan Rekontruksi Pasca Bencana Menggunakan Multi Expert Multi Kriteria Decision Making (Studi Kasus Data Bencana Provinsi Jawa Timur)*. Universitas Brawijaya.
- Arthana, Resika. 2018. *Mengenal Accuracy, Precision, Recall dan Specificity serta yang diprioritaskan dalam Machine Learning*. Teknik Informaika. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Batmetan, JR. (2018). *Pengukuran Usability Sistem Operasi Android Menggunakan USE Quesionare di Universitas Negeri Manado*. Program studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Universitas Negeri Manado.
- Hermawan. 2005. *Membangun Decision Support System*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Heru, Chintya. 2015. *Pemilihan Rumah Tinggal Menggunakan Metode Weight Product*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nielsen, Jakob and L. Mack, Robert. 2003. *Usability Inspection Methods*. Sunsoft.
- Kepmensos. 2004. No 50/huk. *Pedoman Terpadu Dan Gerakan Masyarakat Peduli Kabupaten/Kota Sejahtera*. Pandu Gempita.
- Kusumadewi, Sri et.all. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decisio Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Kusumawardani, R P dan Agintiara, M. (2015). Application of Fuzzy AHP-TOPSIS Method for Decision Making in Human Resource Manager Selection Process. *ProcediaComputer Science*, 72, 638–646.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.
- Magdalena, Hasan dan Antonia. 2014. *Pola Pengasuhan Anak Yatim Terlantar dan Kurang Mampu Di Panti Asuhan Bunda Pengharapan (PABP) Di Kecamatan Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya*. Tesis. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Manupraba, W. (2018). *Tafsir Al-Quran Online*. (I. S. Wijayato, Produser, & JavanLabs) Dipetik Mei 12, 2018, dari Tafsir Al-Quran Online: <https://tafsirq.com>

- Mufizar, Teuku. Dede Syahrul., dan Epa A. 2013. *SPK Pemilihan Jurusan di SMA N 6 Tasikmalaya menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighing)*. Jurnal Komputerisasi Akuntansi, STMIK Tasikmalaya, Vol. 5, No. 1.
- Nasution, Doli. 2017. *Pengembangan Bahan Ajar Metode Numerik Dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan Matlab*. Download pada 12 September 2019
- Novriansyah, Dicky. 2014. *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta : Deepublish.
- Pamungkas, Mahmudi L. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata di Pasuruan Menggunakan Metode Weight Product Berbasis Android*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Permensos. 2011. No 30/huk. *Standart Nasional Pengasuhan Anak Untuk Lemabaga Kesejahteraan Anak*. <http://www.bphn.go.id>
- Perwitasari, Febrianita I. Soebroto., dan Hidayat. 2015. *Pemilihan Alternatif Simplisia Menggunakan Metode Weighted Product dan Simple Additive Weighting*. Program Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya.
- Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering : A Practitioner's Approach, Fifth Ed*. New York, McGraw-Hill Book Company.
- Pristiwanto. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting Untuk Menentukan Dosen Pembimbing* Skripsi. Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI) 2 (1), 11-15.
- Rendra, M. et.all. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Penanaman Varietas Unggul Padi Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS*, 1(10), 1058–1065.
- Ritonga dan Lestari. 2012. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Calon Kepala Sekolah Negeri Bandar Lampung Dengan Menggunakan Metode SAW*. Bandar Lampung. Institut Darmajaya.
- Rubin, J. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*.
- Salaman. 2011. *Sistem Informasi Manajemen Dana Pengelolaan Donatur Berbasis Web pada Yayasan Griya Yatim dan Dhu'afa*. Skripsi. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sianturi, I. S. 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product (Studi*

*Kasus: SMA Swasta HKBP Doloksanggul*). Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma. Medan.

Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.

Turban, E. Aronson EJ., dan Liang. 2001. Ting Peng, *Decision Support System and Intelligent System. 6<sup>th</sup> Edition*. Upperrr Saddle River: Prentice-Hall.

Walgito, B. (1997). *Psikologi Belajar*. Universitas Gajah Mada.



LAMPIRAN 1: DATA HASIL UJI COBA DONATUR PANTI ASUHAN DI KOTA MALANG

No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil
1	Dian Eka	Dinoyo	1. PA Akhlakul K	PA 11	PA 15	Tidak S
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 4	PA 4	Sesuai
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 4	PA 4	Sesuai
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 4	PA 4	Sesuai
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 15	PA 11	Tidak S
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 4	PA 11	Tidak S
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 11	PA 4	Tidak S
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 4	PA 4	Sesuai
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 15	PA 15	Sesuai
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 15	PA 15	Sesuai
			11. PA Putri Aisiyyah			
			12. PA Salman			
			13. PA Sunan Ampel			
			14. PA Sunan Kalijaga			
			15. PA Taqwa Al Qolbi			
No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil
1	Dian Eka	Merjosari	1. PA Akhlakul K	PA 4	PA 11	Tidak S
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 1	PA 1	Sesuai
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 1	PA 1	Sesuai
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 4	PA 4	Sesuai
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 10	PA 10	Tidak S
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 4	PA 4	Sesuai
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 1	PA 1	Sesuai
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 1	PA 1	Sesuai
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 15	PA 10	Tidak S
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 10	PA 10	Sesuai
			11. PA Putri Aisiyyah			
			12. PA Salman			

			13. PA Sunan Ampel				
			14. PA Sunan Kalijaga				
			15. PA Taqwa Al Qolbi				
No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil	
1	Dian Eka	Blimbing	1. PA Akhlakul K	PA 14	PA 14	Sesuai	
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 2	PA 2	Sesuai	
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 2	PA 2	Sesuai	
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 8	PA 8	Sesuai	
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 2	PA 2	Sesuai	
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 14	PA 14	Sesuai	
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 2	PA 2	Sesuai	
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 9	PA 2	Tidak S	
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 8	PA 8	Sesuai	
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 8	PA 8	Sesuai	
				11. PA Putri Aisiyyah			
				12. PA Salman			
				13. PA Sunan Ampel			
				14. PA Sunan Kalijaga			
				15. PA Taqwa Al Qolbi			
No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil	
1	Dian Eka	Sukarno Hatta	1. PA Akhlakul K	PA 9	PA 9	Sesuai	
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 13	PA 13	Sesuai	
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 11	PA 11	Sesuai	
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 11	PA 11	Sesuai	
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 9	PA 11	Tidak S	
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 11	PA 11	Sesuai	
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 11	PA 11	Sesuai	
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 9	PA 9	Sesuai	
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 2	PA 2	Sesuai	
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 2	PA 2	Sesuai	

			11.PA Putri Aisiyyah				
			12. PA Salman				
			13. PA Sunan Ampel				
			14.PASunan Kalijaga				
			15.PATAqwa Al Qolbi				
No	Nama	Lokasi	Alternatif	Expert	Sistem	Hasil	
1	Dian Eka	Sigura-gura	1. PA Akhlakul K	PA 12	PA 12	Sesuai	
2	Lia Andini		2. PA Al islah	PA 12	PA 12	Sesuai	
3	Ringgi C P		3. PA Al qarni	PA 10	PA 10	Sesuai	
4	Adika S		4. PA Al Husna	PA 10	PA 10	Sesuai	
5	Dewi I		5. PA Ar Rahman	PA 10	PA 10	Sesuai	
6	Dyah S		6. PA Ashabul K	PA 1	PA 10	Tidak S	
7	Hendra C		7. PA Darul Tarbiyah A	PA 10	PA 10	Sesuai	
8	Andik P		8. PA KH Mas Mansyur	PA 1	PA 10	Tidak S	
9	Fibrilla W		9. PA Muhammadiyah	PA 10	PA 10	Sesuai	
10	Dwi K		10. PA Nurul Abyad	PA 10	PA 10	Sesuai	
				11. PA Putri Aisiyyah			
				12. PA Salman			
				13. PA Sunan Ampel			
				14. PA Sunan Kalijaga			
				15. PA Taqwa Al Qolbi			

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Wahyu joko samudro  
 Alamat : Jl. Candi VI D 169 A  
 Umur : 25 TAHUN  
 Jenis Kelamin : Laki - Laki  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		√			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		√			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	√				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		√			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	√				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		√			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	√				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	√				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Belya Khotunisa  
 Alamat : Jl. Sumbersari Gang 3  
 Umur : 24 tahun  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		√			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		√			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?		√			
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	√				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?		√			
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	√				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?					√
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?				√	

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Novi Rikha Dhini  
 Alamat : Jl. Sarangan Atas No. 16 Malang  
 Umur : 25  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Pegawai swasta

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik

B = Baik      KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	✓				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?			✓		
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?			✓		
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		✓			
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?					
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?			✓		
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			✓		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Hendra Christiano  
 Alamat : Sawojajar  
 Umur : 24 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki - Laki  
 Pekerjaan : Wirasaha

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	✓				
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?		✓			
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			✓		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Bintang Mahaputra  
 Alamat : Jl. MT Haryono  
 Umur : 23  
 Jenis Kelamin : Laki laki  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	✓				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	✓				
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?				✓	
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?			✓		
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?		✓			
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Dwi Kumala Sari  
 Alamat : Perum Griya Jemani  
 Umur : 17 tahun  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Pelajar

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik

B = Baik      KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?			✓		
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		✓			
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?				✓	
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?		✓			
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Ringgi Cahyani Prawerti  
 Alamat : Jl. Sasando no. 75 Malang  
 Umur : 29  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Dosen

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?		✓			
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?		✓			
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			✓		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?		✓			

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Muhammad Mirzi Komarul Akbar  
 Alamat : Perum Poharin blok H 118 Sigura Gura  
 Umur : 24 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki - Laki  
 Pekerjaan : Mahasiswa

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	√				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		√			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	√				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		√			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		√			
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	√				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	√				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			√		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?		√			

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : FAJAR BAGUS UTAMA  
 Alamat : PERUM GRIYA JEMANI NO. 18 C 5  
 Umur : 28 TAHUN  
 Jenis Kelamin : LAKI-LAKI  
 Pekerjaan : PEGAWAI DISHUB

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?			✓		
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?			✓		
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		✓			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		✓			
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			✓		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?		✓	✗		

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : FIBRILA WIDYASARIAN  
 Alamat : Jl. SUNAN KALJAGA DALAM, MALANG NO. 18A  
 Umur : 23  
 Jenis Kelamin : PEREMPUAN  
 Pekerjaan : KARYAWATI SWASTA

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?			✓		
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		✓			
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			✓		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?		✓			

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Chabibi Sabika Putra  
 Alamat : Sukun  
 Umur : 24 tahun  
 Jenis Kelamin : laki-laki  
 Pekerjaan : Mahasiswa

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB** = Sangat Baik      **CB** = Cukup Baik      **SKB** = Sangat Kurang Baik

**B** = Baik      **KB** = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?			✓		
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?				✓	
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?		✓			
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?		✓			

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Dewi Isnaini  
 Alamat : Mergan kelurahan blok b no37  
 Umur : 24  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : mahasiswa

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		√			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		√			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?		√			
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	√				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?		√			
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	√				
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?			√		
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?			√		

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Dian Eka Prastyawati  
 Alamat : Jalan Tlogosari no. 371  
 Umur : 23 tahun  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Mahasiswi

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		✓			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : ANDIK PRASTYO  
 Alamat : PERUM LANDUNGSARI GG 1 NO 15  
 Umur : 35 TAHUN  
 Jenis Kelamin : LAKI - LAKI  
 Pekerjaan : GURU

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik

B = Baik      KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	✓				
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?	✓	✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Mohammad Ariful Huda  
 Alamat : Jl Tlogomas NO 24  
 Umur : 48 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki - laki  
 Pekerjaan : Wirausaha

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	✓				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Lailatul Rodhiyah  
 Alamat :  
 Umur : 25  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Karyawan Swasta

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	✓				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Zakaria Irfani  
 Alamat : Jl. Mertojaya  
 Umur : 23 tahun  
 Jenis Kelamin : Laki - laki  
 Pekerjaan : Mahasiswa

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	✓				
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?		✓			
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?			✓		
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓	✓			
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : Lia Andini Y.  
 Alamat : Jl. Kertorahayu no. 68A Malang  
 Umur : 24  
 Jenis Kelamin : Perempuan  
 Pekerjaan : Mahasiswi

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik

B = Baik      KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?		✓			
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?		✓			
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?	✓				
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?			✓		
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?		✓			
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : *Hondri*  
 Alamat : *Perum Poharin Blok H 118 Sigura gura*  
 Umur : *28 tahun*  
 Jenis Kelamin : *Laki-laki*  
 Pekerjaan : *wirausaha.*

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (✓) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

**SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik**

**B = Baik                      KB = Kurang Baik**

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?	✓				
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?		✓			
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	✓				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		✓			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	✓				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		✓			
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	✓				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		✓			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	✓				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	✓				

**KUESIONER PENILAIAN *USABILITY* APLIKASI SISTEM PENDUKUNG  
KEPUTUSAN PEMILIHAN PANTI ASUHAN PENERIMA  
DANA DONATUR DI KOTA MALANG**

Kuesioner ini sebagai bahan penilaian *usability* skripsi. Oleh karena itu, saya mohon dengan hormat kesediaan Anda untuk mengisi kuesioner berikut. Atas kesediaan dan partisipasi Anda sekalian untuk mengisi kuesioner yang ada, saya ucapkan terima kasih.

**IDENTITAS RESPONDEN**

Nama : ALI MUHTAR  
 Alamat : JL. TUGOSARI NO 371 TUGOMAS  
 Umur : 52 TAHUN  
 Jenis Kelamin : LAKI - LAKI  
 Pekerjaan : DOSEN

**Keterangan cara pengisian :**

Mohon untuk memberikan tanda (√) pada setiap pernyataan yang Anda pilih.

SB = Sangat Baik      CB = Cukup Baik      SKB = Sangat Kurang Baik  
 B = Baik              KB = Kurang Baik

No	Pertanyaan	SB	B	CB	KB	SKB
<b>DESAIN DAN TAMPILAN SISTEM:</b>						
1	Bagaimana desain tampilan <i>interface</i> aplikasi rekomendasi?			√		
2	Bagaimana desain layout aplikasi rekomendasi?	√				
3	Apakah susunan warna aplikasi rekomendasi baik?	√				
<b>ASPEK PENGGUNA (USER) :</b>						
4	Apakah huruf dalam aplikasi rekomendasi terang/jelas?		√			
5	Apakah desain layout aplikasi rekomendasi mudah di kenali?	√				
6	Apakah tombol dan gambar aplikasi rekomendasi mudah di kenali?		√			
<b>ASPEK INTERAKSI :</b>						
7	Apakah aplikasi rekomendasi mudah digunakan?	√				
8	Apakah aplikasi rekomendasi bermanfaat bagi <i>user</i> ?		√			
9	Apakah aplikasi rekomendasi akurat?	√				
10	Apakah kriteria inputan <i>user</i> sesuai dengan hasil rekomendasi?	√				