

**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN
PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN
METODE *AHP* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh :
FARIS ARDIANSYAH
NIM. 12650077



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

LEMBAR PENGAJUAN

**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN
PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN
METODE AHP BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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

**Oleh :
FARIS ARDIANSYAH
NIM 12650077**

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

HALAMAN PERSETUJUAN

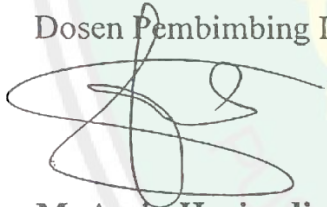
**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN
PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN
METODE *AHP* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh :
FARIS ARDIANSYAH
NIM 12650077

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji
Tanggal : 27 Mei 2019

Dosen Pembimbing I



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

Dosen Pembimbing II



Mochamad Imamudin, Lc., MA
NIP. 19740602 200901 1 010

Mengetahui,

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



Dr. Cahyo Crvsdian
NIP. 19740424 200901 1 008

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN
PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN
METODE *AHP* BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

Oleh :
FARIS ARDIANSYAH
NIM. 12650077

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal : 12 Juni 2019

Susunan Dewan Penguji

Tanda Tangan

Penguji Utama	: <u>Khadijah F.H. Holle, M.Kom</u> NIDT.19900626 20160801 2 077	()
Ketua Penguji	: <u>Hani Nurhayati, M.T</u> NIP. 19780625 200801 2 006	()
Sekretaris Penguji	: <u>Dr. M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670118 200501 1 001	()
Anggota Penguji	: <u>Mochamad Imamudin, Lc., MA</u> NIP. 19740602 200901 1 010	()

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



Dr. Cahyo Crysdian
NIP. 19740424 200901 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Faris Ardiansyah

NIM : 12650077

Jurusan : Teknik Informatika

Fakultas/ Jurusan : Sains dan Teknologi

Judul Skripsi : Sistem Rekomendasi Pemilihan Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) di Kota Malang Menggunakan Metode *AHP* Berbasis Android.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur penjiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, 27 Mei 2019
Yang membuat pernyataan



Faris Ardiansyah
NIM 12650077

MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

“No pain, no gain”

Tidak ada pengorbanan, tidak ada hasil



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam yang telah memberikan nikmat berlimpah kepada penulis. Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada Baginda Muhammad SAW, yang telah memberi suri tauladan yang luar biasa kepada umatnya.

Pertama, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga, kepada orang tua tercinta, Bapak Sutikno dan Ibu Rita Raras Retnowati. Terima kasih atas dukungan, doa, cinta kasih, dan kesabaran dalam menunggu penulis bisa menyelesaikan segala kewajiban akademis ini.

Kedua, Terima kasih kepada istri tercinta Vita Nahdhiya Mabruha yang telah memberikan keceriaan dalam hidup, dan dukungannya yang pantang menyerah untuk mendorong penulis agar mau menyelesaikan skripsi ini, perempuan yang selalu menemani kesulitan penulis dalam proses penyusunan skripsi.

Ketiga, penulis juga berterima kasih kepada dosen-dosen yang telah membimbing penulis menempuh berbagai pelajaran. Terutama kepada Bapak Dr. M. Amin Hariyadi, M.T dan Bapak Mochamad Imamudin, Lc., MA, yang telah memberi banyak masukan untuk terselesaikannya skripsi ini.

Keempat, terima kasih juga kepada kawan-kawan TI angkatan 2012 khususnya Arif, Najib, Anam, Syaf dan juga teman-teman Pesantren Sabilurrosyad khususnya Hamzah, Farih, Syaifi, Farid dan seluruh teman – teman warung Kopilanang yang telah berbagi pengalaman tentang gilanya hidup ini. Semoga skripsi yang telah ada ini bisa bermanfaat bagi orang lain. Amin.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT, Rabb semesta alam. Shalawat dan salam semoga senantiasa ditujukan bagi Rasulullah SAW, keluarga, para sahabat, dan siapa saja yang meneladani mereka dengan baik hingga hari kiamat.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, banyak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara moril, nasihat, dan semangat maupun materil. Atas segala bantuan yang telah diberikan, penulis ingin menyampaikan doa dan ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Abdul Haris, M.Ag selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Ibu Dr. Sri Harini, M.Si selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Maulana Malik Ibrahim Malang beserta seluruh staf.
3. Bapak Dr. Cahyo Crysodian, selaku ketua jurusan teknik informatika yang telah memberikan motivasi untuk terus berjuang.
4. Bapak Dr. M. Amin Hariyadi, M.T dan Mochamad Imamudin, Lc., MA selaku dosen pembimbing penulis yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan dan memberi masukan kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini hingga akhir.
5. Seluruh Dosen, Laboran, dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Informatika UIN Malang, terima kasih atas segala ilmu dan bimbingannya.
6. Segenap dosen teknik informatika yang telah memberikan bimbingan keilmuan kepada penulis selama masa studi.
7. Seluruh rekan-rekan studi yang tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas segala kebaikan yang diberikan kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis menerima saran dan kritik yang membangun dari pembaca sekalian. Penulis juga berharap agar Skripsi ini bisa memberikan manfaat kepada para pembaca khususnya, dan bagi penulis secara pribadi. *Amin Ya Rabbal Alamin.*

Malang, 12 Juni 2019

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRACT	xiv
ملخص	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Pernyataan Masalah	6
1.3.Tujuan Penelitian	6
1.4.Manfaat Penelitian	6
1.5.Batasan Penelitian	7
BAB II STUDI PUSTAKA	8
2.1.Lembaga Kursus dan Pelatihan	8
2.2.Algoritma Metode <i>Analytical Hierarchy Process (AHP)</i>	9
2.3.System Usability Scale (SUS)	12
2.4.Penelitian Terkait	14
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI	20
3.1.Analisa Masalah	20
3.2.Desain Sistem	20
3.2.1.Desain Input	21

3.2.2.Desain Proses	21
3.2.3.Desain Output.....	23
3.3.Perancangan dan Implementasi Algoritma	23
3.3.1. Kriteria	23
3.3.2. Bobot Kriteria.....	26
3.3.3. Perhitungan Metode <i>AHP</i>	27
3.4.Skenario Pengujian	31
3.5. Desain Interface	32
BAB IV UJI COBA DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1.Implementasi Sistem.....	36
4.2.Interface Aplikasi.....	38
4.3. Uji Coba Sistem	42
4.4. Hasil Uji Coba	43
4.4.1. Pengujian Akurasi	43
4.4.2. Pengujian Usability	45
4.5. Evaluasi Pembahasan.....	47
4.6. Integrasi Islam.....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1.Kesimpulan	56
5.2.Saran	56
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN - LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Dasar Penilaian SUS.....	13
Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Rekomendasi LKP	20
Gambar 3.2 Desain Proses Menuju Server.....	22
Gambar 3.3 Desain Proses Pengolahan Data Sampai Hasil Output.....	22
Gambar 3.4 Flowchart Perhitungan Metode <i>AHP</i>	28
Gambar 3.5 Desain Tampilan <i>Splash Screen</i>	33
Gambar 3.6 Desain Tampilan beranda (home).....	33
Gambar 3.7 Desain Tampilan Form Kriteria.....	34
Gambar 3.8 Desain Tampilan Hasil Rekomendasi LKP	35
Gambar 3.9 Desain Tampilan Detail Perangkingan	35
Gambar 4.1 Tampilan <i>Splash Screen</i>	38
Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama.....	39
Gambar 4.3. Tampilan Form Kriteria.....	40
Gambar 4.4. Tampilan Hasil Rekomendasi.....	40
Gambar 4.5. Tampilan Detail Hasil Rekomendasi.....	41
Gambar 4.6. Tampilan Menu Tentang Aplikasi.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Skala Tingkat Kepentingan Matriks Perbandingan.....	10
Tabel 2.2 Index Random Konsistensi.....	12
Tabel 2.3 Komponen Pertanyaan Kuesioner SUS.....	13
Tabel 3.1 Tabel Skoring Kriteria.....	26
Tabel 3.2 Tabel Nilai Preferensi Default.....	26
Tabel 3.3 Contoh Penilaian Kriteria.....	26
Tabel 3.4 Kriteria dan Nilai Bobot.....	31
Tabel 3.5 Dasar Penilaian Persentase Akurasi	32
Tabel 4.1 Rekapitulasi Pengujian Akurasi Metode <i>AHP</i>	43
Tabel 4.2 Rekapitulasi Pengujian <i>Usability</i>	45
Tabel 4.3 Data Konversi SUS.....	48

ABSTRAK

Ardiansyah, Faris. 2019. **Sistem Rekomendasi Pemilihan Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP) di Kota Malang Menggunakan Metode AHP Berbasis Android**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Pembimbing : (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T (II) Mochamad Imamudin, Lc., MA

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, Lembaga Kursus dan Pelatihan, *Analytic Hierarchy Process (AHP)*, *Android*.

Sistem rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan merupakan sistem yang membantu calon pelajar dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya. Calon pelajar banyak yang kebingungan dalam memilih lembaga kursus dan pelatihan karena kurangnya informasi. Dengan sistem rekomendasi ini informasi penting lembaga kursus dan pelatihan dapat dengan mudah diperoleh. Selain itu, sistem ini juga memberikan rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan sehingga calon pelajar akan lebih cepat dalam menentukan pilihannya. Input dari sistem ini adalah nilai bobot kriteria lembaga kursus dan pelatihan yang dimasukkan oleh user kemudian diproses menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process*. Output dari sistem ini adalah daftar rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan dengan nilai tertinggi.

Dari hasil pengujian sistem dihasilkan tingkat akurasi metode *AHP* dalam sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan adalah sebesar 60%. Sedangkan untuk pengujian tingkat *usability* sistem mendapatkan skor 62 yang berarti sistem yang dibangun masuk pada kategori “ok” dalam *System Usability Scale (SUS)*.

ABSTRACT

Ardiansyah, Faris. 2019. **Recommendation System for Course Institutions And Training in Malang City (LKP) Using Analytic Hierarchy Process Method Android Based.**

Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Department. Faculty of Science and Technology. State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.

Advisors: (I) Dr. M. Amin Hariyadi, M.T (II) Mochamad Imamudin, Lc., MA

Keywords: Recommendation System, Course Institutions And Training, *Analytic Hierarchy Process, Android.*

Course institutions and training recommendation system is a system that helped new students to recommend some course Institutions and training that appropriate with their needs and wants. Many new students were confused in choosing course institutions and training because of lack of information. By this recommendation system, they could get some important informations about course institutions and training easily. In addition, this system also provided some recommendations of course institutions and training, so that new students could make their choices fastly. The input of this system was the weight value of the criteria of the course institutions and training which was entered by the user, then processed by using the *Analytical Hierarchy Process methods*. The output of this system was a list of five recommendations course institutions and training with high-rated.

From the results of the system analysis, the accuracy of the Analytical Hierarchy Process method was 60%. And results of the system analysis the usability level of the system got score 62, which meant that the system built was “ok” in the System Usability Scale (SUS).

ملخص البحث

ارديانشه، فارس. 2019. نظام الإقتراح للمؤسسات التدريبية في مدينة مالانج بعملية التحليل الهرمي التحليلي. بحثٌ عمليٌّ. قسم هندسة المعلوماتية. كلية العلوم والتكنولوجيا. جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج.
المشرف الأول الدكتور امين هريادي الماجستير و المشرف الثاني محمد امام الدين الماجستير.

الكلمات الرئيسية : نظام الإقتراح، للمؤسسات التدريبية ، عملية التسلسل الهرمي التحليلي و أندرويد

نظام الإقتراح ومؤسسات التدريب هو نظام يساعد الطلاب المحتملين في التوصية بالدورات التدريبية ومؤسسات التدريب التي تناسب على احتياجاتهم ورغباتهم. كثير من الطلاب المحتملين مرتبكون في اختيار الدورات ومؤسسات التدريب بسبب نقص المعلومات . بنظام الإقتراح ، يمكن على لسهولة الحصول على معلومات مهمة عن الدورة ومؤسسات التدريب. بالإضافة إلى ذلك ، يقدم هذا النظام إقتراحات أيضًا للدورات التدريبية ومؤسسات التدريب بحيث يكون الطلاب المحتملين أسرع في اختيار خياراتهم. المدخلات من هذا النظام قيمة وزن معايير الدورة التدريبية ومؤسسات التدريب التي يتم إدخالها بواسطة المستخدم ثم معالجتها باستخدام طريقة عملية التسلسل الهرمي التحليلي. المخرجات هذا النظام هي قائمة من الدورات التدريبية ومؤسسات التدريب الموصى بها بأعلى الدرجات.

من نتائج اختبار هذا النظام ، دقة أسلوب عملية التسلسل الهرمي التحليلي في الدورة ونظام توصية مؤسسة التدريب هو 60 ٪. بل لاختبار مستوى قابلية الاستخدام ، يحصل النظام على 62 درجة ، يعني أن النظام المدمج في فئة "موافق" في مقياس قابلية استخدام النظام (SUS).

BAB I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Setiap manusia mempunyai hak asasi untuk bisa menempuh jenjang pendidikan dalam kehidupannya. Baik yang mampu maupun yang kurang mampu, berhak memperoleh pendidikan yang layak. Karena ketika seseorang mendapatkan suatu pendidikan yang layak, maka akan terbuka kesempatan bagi orang tersebut untuk memperoleh kehidupan yang lebih baik daripada sebelumnya. Adapun contoh fasilitas pendidikan yang menunjang kehidupan manusia untuk lebih baik adalah lembaga kursus dan pelatihan (LKP), dimana sistem satuan pendidikan luar sekolah (nonformal) ini diperuntukkan untuk semua orang yang membutuhkan bekal hidup untuk pengembangan diri, bekerja, dan untuk melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Kelebihan dari fasilitas pendidikan ini dibandingkan dengan fasilitas pendidikan yang lain, yaitu : tidak dibatasi usia, jenis kelamin, dan waktu tempuh studi relatif lebih singkat namun hasilnya dapat langsung dirasakan dalam kehidupan sehari - hari. Sehingga semua orang bisa lebih nyaman dan leluasa memperoleh pelajaran di tempat ini.

Lembaga kursus dan pelatihan merupakan sarana belajar bagi setiap orang yang memerlukan keterampilan yang sesuai dengan minatnya, dimana belajar juga merupakan suatu hal yang wajib bagi setiap ummat muslim. Seperti yang disampaikan dalam sebuah hadist Nabi Muhammad SAW. yang diriwayatkan dalam Sunan Ibnu Majah no 224 :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

“Menuntut ilmu merupakan kewajiban atas setiap muslim.” (HR. Ibnu Majah, no. 224, dishahihkan oleh Syaikh al-Albani di dalam Shahih Ibnu Majah).

Allah SWT. juga memerintahkan kepada umat - Nya untuk bertanya kepada ahlinya. Firman Allah SWT. dalam Surat ke 16 An-Nahl ayat 43 dan Surat ke 21 Al – ‘anbiya ayat 7 :

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ إِلَّا رِجَالًا نُّوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

“Kami tiada mengutus rasul-rasul sebelum kamu, melainkan beberapa orang-laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka. Maka, tanyakanlah olehmu kepada orang-orang yang berilmu, jika kamu tiada mengetahui.”

Mereka disebut *ahluz-zikri* (makna zikr adalah mengingat), karena mereka paham dan mengerti betul kisah para nabi terdahulu yang belum dikenal oleh bangsa Arab. Dan orang – orang kafir Quraisy memang sudah terbiasa bertanya kepada ahli Taurat dan Injil tentang nabi - nabi terdahulu. Di sini Allah SWT. menegaskan kembali untuk bertanya suatu hal yang belum diketahui kepada mereka (*ahluz-zikri*).

Adapun penafsiran lain dari maksud ayat tersebut, beberapa ahli tafsir memiliki versi penafsiran lain. Menurut Ibnu Zaid *ahli zikri* adalah para ulama yang sangat mengerti dan memahami isi kandungan Kitab Suci Al-Quran.

Ahluz-dzikri adalah mereka yang memiliki keilmuan yang spesifik. Yaitu mereka yang memang layak menjadi referensi dalam beberapa kasus tertentu. Mereka itu bisa jadi para ahli fiqih, ilmuwan biologi, ilmuwan kimia, ilmuwan fisika, ahli sejarah, dan lain sebagainya. Dalam bidang agama maka harus orang muslim. Namun untuk keseluruhannya, yang terpenting adalah mereka orang yang jujur keilmiahannya, mereka tidak menutup – nutupi pendapat yang berbeda dengan mereka. (Nugroho, 2015)

Dari hadits Nabi Muhammad SAW tentang wajibnya mencari ilmu serta Surat ke 16 An-Nahl ayat 43 dan Surat ke 21 Al – ‘anbiya ayat 7 tersebut bisa

disimpulkan bahwa, sangatlah penting untuk menimba ilmu kepada orang – orang yang ahli dalam bidang ilmu tersebut.

Peranan lembaga kursus dan pelatihan yang merupakan pendidikan nonformal ini mempunyai peranan yang sangat penting, bahwa ada 3 peranan penting lembaga kursus dan pelatihan, yaitu mengejar, seiring, dan mendahului. Mengejar dimaksudkan bahwa pendidikan nonformal berperan dalam mengejar ketertinggalan yang ada di masyarakat. Kemudian peran seiring adalah dengan mengimbangi apa yang terjadi di masyarakat, sedangkan peran mendahului dilakukan dengan mengantisipasi apa yang akan terjadi (Mendikbud, 2017).

Peran penting lembaga kursus dan pelatihan ini juga sebagai pengentasan terhadap masyarakat yang menganggur dan menuntaskan masalah kemiskinan, karena salah satu yang menjadi penyebab pengangguran dan kemiskinan adalah kurangnya pendidikan dan keterampilan. Sedangkan akses terhadap pendidikan formal bisa jadi terkendala pada finansial. Sehingga dengan adanya lembaga kursus dan pelatihan merupakan alternatif bagi masyarakat yang membutuhkan keterampilan dan keahlian sesuai pasar baik pedesaan dan perkotaan.

Menurut Badan Pusat Statistik Kota Malang, terdapat sebanyak 31.933 orang warga Kota Malang yang menjadi pengangguran. Salah satu menjadi faktor terjadinya fenomena ini karena kurangnya keterampilan individu warga dalam persaingan yang sangat ketat memperebutkan lapangan kerja dan peluang kerja yang ada, jika dilihat dari sisi latar belakang pendidikan, pengangguran mayoritas justru merupakan warga lulusan akademi dengan prosentase 33,68 %, lulusan SMK 17,35 %, lulusan SMA sederajat 16,56 %, lulusan SMP sederajat 13,30 %, lulusan

SD 6,70 %, dan warga yang tidak sekolah sebanyak 12,42 % (BPS Kota Malang, 2017).

Hal tersebut membuktikan bahwa keterampilan dalam dunia kerja merupakan hal yang sangat diperlukan. Sehingga, dalam hal ini lembaga kursus dan pelatihan memegang peranan yang sangat penting dalam mengatasi masalah tersebut.

Lembaga kursus dan pelatihan terus berkembang seiring berlalunya waktu, terutama di Kota Malang yang dikenal sebagai kota pendidikan sejak zaman Belanda. Namun, ada beberapa hal yang menjadi kendala bagi para calon pelajar yang ingin belajar di lembaga kursus dan pelatihan terutama calon pelajar dari luar Kota Malang. Kendala tersebut yaitu bagaimana memilih lembaga kursus dan pelatihan yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh calon pelajar. Sehingga, diperlukan sebuah sistem rekomendasi untuk membantu calon pelajar LKP menentukan pilihan LKP yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Dalam sistem rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan di kota malang ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode *AHP* digunakan untuk melakukan perhitungan pembobotan kriteria dikarenakan hal ini menghasilkan nilai bobot yang lebih objektif (Heribertus, 2013) dan kemudian dilakukan perankingan terhadap beberapa alternatif sehingga menghasilkan rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan yang sesuai dengan kriteria pengguna.

Metode *AHP* dipilih karena memiliki kelebihan berupa model struktur yang berhierarki sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih sampai pada sub-sub kriteria yang paling dalam, kelebihan lainnya metode *AHP* ini memperhitungkan validitas sampai batas toleransi inkonsentrasi sebagai kriteria dan alternative yang

di pilih oleh para pengambil keputusan. Selain memiliki kelebihan tersebut *AHP* juga memiliki kekurangan di antaranya yakni adanya ketergantungan *AHP* pada input utamanya yang mana input berupa pendapat seorang ahli yang akan menjadi tidak berarti ketika seorang ahli tersebut memberikan persepsi yang keliru, selain itu metode *AHP* merupakan metode matematis dan tidak ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang di bentuk.

Dari ulasan permasalahan tersebut, maka penyusun mempunyai sebuah solusi yang bisa diimplementasikan dengan adanya sistem rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang dengan metode *AHP (Analytical Hierarchy Process)* berbasis android dengan harapan sistem rekomendasi ini dapat membantu penggunaanya untuk menentukan lembaga kursus dan pelatihan paling direkomendasikan dan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh calon pelajar LKP. Selain itu pengguna juga bisa mendapatkan informasi mengenai lembaga kursus dan pelatihan yang berada di Kota Malang, yang diantaranya jarak tempuh dari lokasi calon pelajar LKP, biaya studi di setiap lembaga kursus dan pelatihan, eksistensi LKP, dan informasi mengenai legalitas yang dimiliki oleh lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang.

1.2.Pernyataan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang tersebut maka ada pernyataan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Berapa persen tingkat akurasi metode *Analytical Hierarchy Process* untuk sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang?
2. Berapa persen tingkat *usability* (kegunaan) aplikasi sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang?

1.3.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini, yaitu :

1. Untuk mengukur berapa persen tingkat akurasi metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang.
2. Untuk mengukur tingkat *usability* aplikasi sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang.

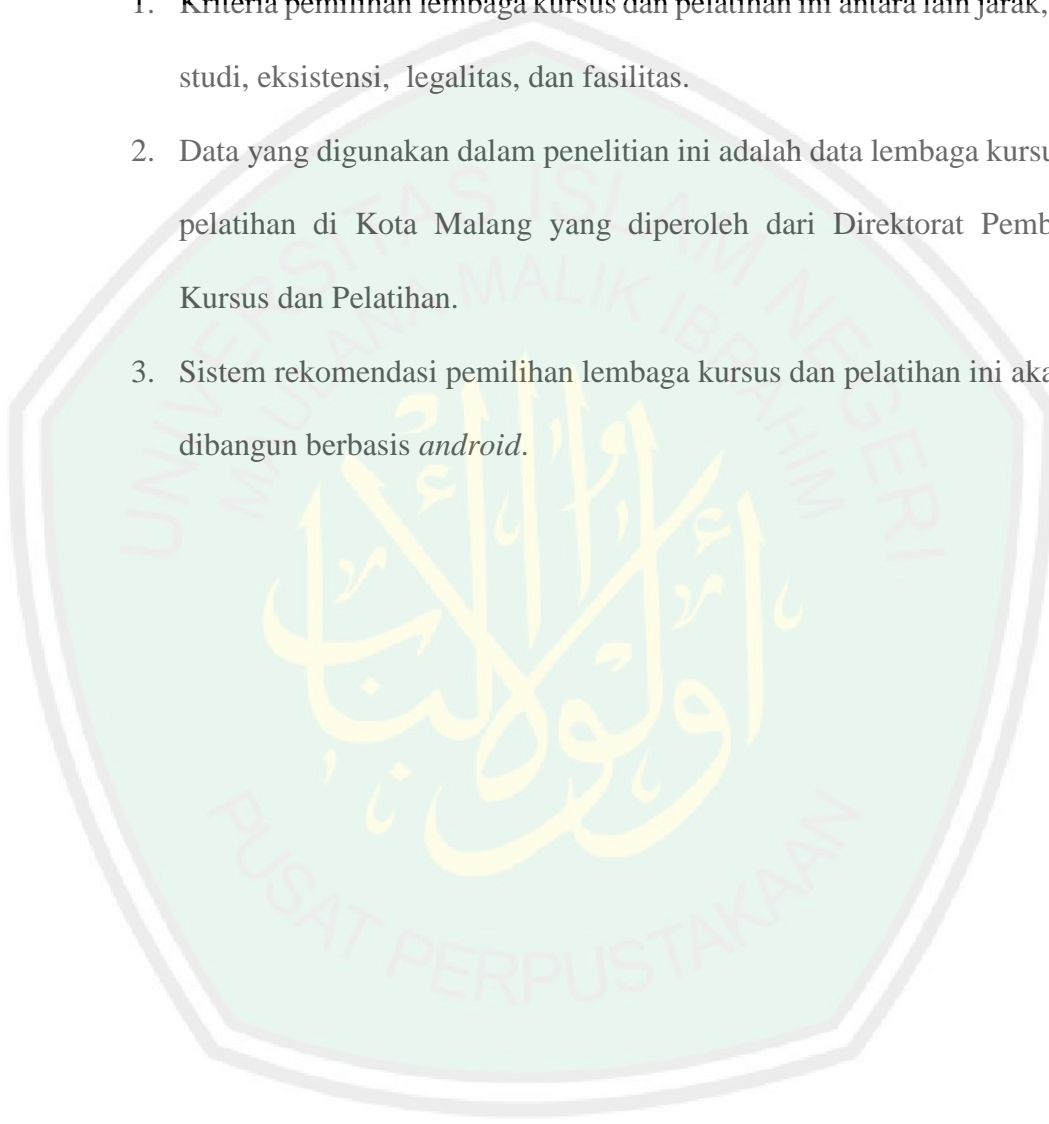
1.4.Manfaat Penelitian

Manfaat dari adanya penelitian ini yaitu sistem yang akan dibangun bisa membantu mempermudah para calon pelajar untuk menentukan pilihan yang paling direkomendasikan dari lembaga kursus dan pelatihan yang paling sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya serta bisa memberikan informasi tentang lembaga kursus dan pelatihan dengan lengkap dan jelas.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan penelitian dalam hal ini diperlukan supaya pembahasan dan penyusunannya sesuai dengan tujuan, adapun beberapa batasan dalam penelitian ini diantaranya, yaitu :

1. Kriteria pemilihan lembaga kursus dan pelatihan ini antara lain jarak, biaya studi, eksistensi, legalitas, dan fasilitas.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang yang diperoleh dari Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan.
3. Sistem rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan ini akan dibangun berbasis *android*.



BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1. Lembaga Kursus dan Pelatihan

Lembaga Kursus dan Pelatihan atau LKP merupakan suatu program pendidikan nonformal. Pendidikan nonformal berdasarkan pasal 26 ayat 1 UU No. 20 tahun 2003 diselenggarakan untuk warga masyarakat yang membutuhkan layanan pendidikan yang berguna sebagai substitusi, peningkatan, dan pelengkap pendidikan formal dalam rangka mendukung pendidikan selama hidup. Selain itu, kursus dan pelatihan berdasarkan pasal 26 ayat 5 UU No. 20 tahun 2003 diselenggarakan untuk warga masyarakat yang membutuhkan bekal pengetahuan, keterampilan, kecakapan hidup, dan sikap untuk mengembangkan diri, mengembangkan profesi, bekerja, usaha mandiri, dan melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi (Anwar A, 2003).

Pendidikan nonformal adalah suatu kegiatan pendidikan diluar subsistem pendidikan formal yang diselenggarakan secara terorganisir dan sistematis. Sebagaimana diungkapkan beberapa pakar ahli, pendidikan nonformal adalah sebuah usaha di luar sistem persekolahan yang dilaksanakan secara terorganisir, sistematis dan berkelanjutan, perantara hubungan sosial untuk mendidik individu, kelompok masyarakat agar mempunyai sikap serta cita-cita sosial untuk meningkatkan taraf hidup dibidang sosial, materi dan mental sebagai bentuk usaha mewujudkan kesejahteraan sosial masyarakat. Pendidikan nonformal menurut Coombs yang dikutip Mustofa Kamil (M Kamil, 2009) adalah setiap pendidikan yang dilaksanakan di luar pendidikan persekolahan yang terorganisasi, dan merupakan bagian yang sangat penting dengan tujuan memberikan fasilitas serta

layanan khusus bagi warga masyarakat untuk belajar. Sedangkan menurut Hamijoyo yang dikutip Saleh Marzuki (Saleh M, 2010), bahwa pendidikan luar sekolah atau pendidikan nonformal adalah kegiatan pendidikan yang dilakukan secara terorganisasi, terencana di luar sistem persekolahan, yang ditujukan kepada individu atau kelompok dalam masyarakat untuk meningkatkan kualitas hidup. Adapun tujuan pendidikan nonformal menurut Hamijoyo yang dikutip Saleh Marzuki adalah supaya individu dalam hubungannya dengan lingkungan sosial dan alamnya dapat secara bebas dan bertanggung jawab menjadi kearah kemajuan, gemar berpartisipasi memperbaiki kehidupan mereka.

Menurut beberapa definisi mengenai lembaga kursus dan pelatihan (LKP) tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa LKP adalah suatu bentuk pendidikan non formal yang pelaksanaannya juga mempunyai sebuah sistem yang sudah terlembagakan, terorganisir dan mencakup setiap pengembangan pendidikan nonformal memerlukan perencanaan program yang matang, melalui isi program, kurikulum, sasaran didik, sarana dan prasarana, sumber belajar, dan beberapa faktor lain yang juga penting dalam suatu pendidikan nonformal.

2.2. Algoritma Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Analytical Hierarchy Process adalah metode yang digunakan untuk mencari solusi dari suatu masalah yang kompleks tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada suatu masalah tersebut.

Setiap membuat sebuah keputusan, hal yang penting adalah mengetahui seberapa tingkat konsistensi yang ada karena tingkat konsistensi yang rendah tidak bisa dijadikan tolok ukur baik untuk membuat keputusan. (Kusrini, 2007). Secara umum algoritma yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Membuat matriks perbandingan, kemudian setiap nilai pada kolom pertama dikalikan dengan prioritas relative pertama, kemudian nilai pada kolom kedua dikalikan dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya.

Tabel 2.1 Skala Tingkat Kepentingan Matriks Perbandingan

Nilai Kriteria	Keterangan
1	Kedua kriteria sama penting.
3	Kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada kriteria lainnya.
5	Kriteria yang satu lebih penting daripada kriteria lainnya.
7	Kriteria yang satu jelas lebih mutlak penting dari pada kriteria lainnya.
9	Kriteria yang satu mutlak penting daripada kriteria lainnya.
2,4,6,8	Nilai-nilai diantara dua nilai pertimbangan kriteria yang berdekatan.
Kebalikan	Jika aktivitas x mendapatkan satu angka dibandingkan dengan aktivitas y , maka y memiliki nilai kebalikan dari x.

2. Setiap baris dijumlahkan.

3. Hasil dari penjumlahan baris tersebut kemudian dibagi dengan elemen prioritas relatif.
4. Hasil dari pembagian tersebut dijumlahkan, kemudian dibagi dengan banyaknya elemen yang ada, hasil dari perhitungan ini disebut λ maks.
5. Setelah nilai λ maks telah diketahui, maka kemudian dapat ditentukan berapa nilai CI. Jika nilai CI bernilai nol (0), maka matriks tersebut dikatakan konsisten. Namun apabila nilai CI yang diperoleh lebih besar dari 0 ($CI > 0$), maka kemudian diuji batas ketidak konsistenan yang telah diterapkan oleh Saaty.
6. Cara menghitung *Consistency Index* (CI) menggunakan rumus berikut:

$$CI = \left(\frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n-1} \right) \dots\dots (2.1)$$

Keterangan :

n = banyaknya elemen (ordo matriks).

Jika didapatkan nilai $CI = 0$, maka matriks tersebut sudah bisa dikatakan konsisten. Sehingga tidak perlu pengecekan rasio konsistensi. Namun apabila nilai CI yang diperoleh lebih besar dari 0 ($CI > 0$), maka perlu diuji batas ketidakkonsistennya pada langkah selanjutnya.

7. Cara menghitung *Consistency Ratio* (CR) menggunakan rumus berikut :

$$CR = \frac{CI}{IR} \dots\dots (2.2)$$

Keterangan :

CR = Rasio Konsistensi (*Consistency Ratio*)

CI = Indeks Konsistensi (*Consistency Index*)

IR = Indeks Random Konsistensi (*Index Random Consistency*)

Tabel 2.2 Index Random Konsistensi

Ukuran Matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nilai IR	0	0	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

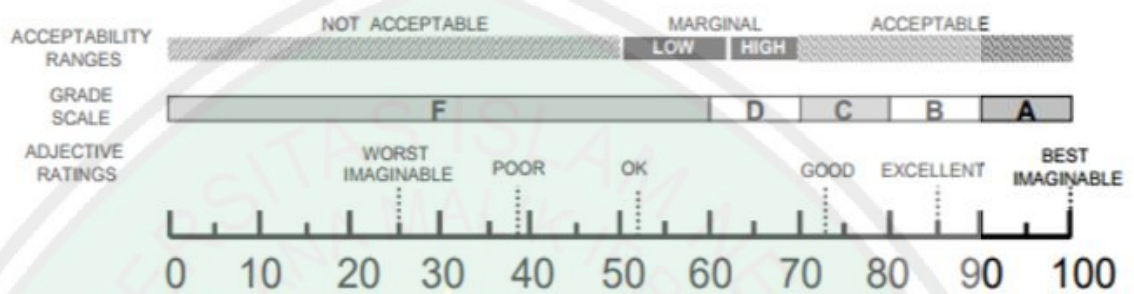
8. Langkah terakhir yaitu memeriksa seberapa tingkat konsistensi hierarki. apabila nilai konsistensi hierarkinya lebih dari 10%, maka penilaian data harus diperbaiki. Namun, apabila *Consistency Ratio* (CR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar (konsisten).

2.3. System Usability Scale (SUS)

Pengujian *usability* yang mudah dan efektif adalah dengan memberikan pertanyaan - pertanyaan pada pengguna sistem. Pertanyaan tersebut bisa dibuat sendiri dengan beberapa atribut sendiri atau menggunakan kuesioner khusus seperti QUIS dan SUS. Dari sekian banyaknya kuesioner *usability*, SUS merupakan kuesioner yang sederhana. Penggunaan kuesioner *SUS* merupakan pengujian *usability* terbaik. Pada penelitian ini, menggunakan kuesioner *SUS* untuk pengujian tingkat *usability*.

Pertama kali pengujian *SUS* dikembangkan pada tahun 1986 oleh John Brooke, merupakan skala kegunaan yang sederhana, populer, handal, murah, dan efektif, yang bisa digunakan untuk penilaian global terhadap kegunaan sistem. *SUS* memiliki sepuluh komponen pertanyaan dan lima pilihan jawaban, mulai dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju, serta memiliki skor minimal 0 dan maksimal 100.

Adapun skor rata-rata SUS dari banyak penelitian adalah 68, sehingga jika nilai SUS di atas 68 akan dianggap di atas rata - rata dan jika di bawah 68 dianggap di bawah rata-rata. Namun, pada penelitian terdahulu, sudah ditentukan dasar penilaian yang tepat pada SUS, seperti ditunjukkan pada Gambar 2.1. (Bangor *et al*, 2009)



Gambar 2.1. Dasar Penilaian SUS

Bahasa asli SUS yaitu dari bahasa Inggris. Akan tetapi, dalam penelitian ini menggunakan SUS bahasa Indonesia dari terjemahan bahasa inggrisnya sebagaimana yang ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Komponen Pertanyaan Kuesioner SUS

No	Pertanyaan
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.
2	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan.
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi pada sistem ini).

7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat.
8	Saya merasa sistem ini membingungkan.
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini.
10	Saya perlu membiasakan diri terlebih dahulu sebelum menggunakan sistem ini.

2.4. Penelitian Terkait

Salah satu acuan penyusun dalam melakukan penelitian adalah penelitian terkait / penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, sehingga penyusun dapat memperkaya teori yang digunakan dalam mengkaji penelitian yang dilakukan. Berikut adalah beberapa penelitian tentang sistem rekomendasi ataupun sistem pendukung keputusan yang berkaitan dengan penelitian ini yang sudah pernah dilakukan :

1. Penelitian yang berjudul Analisis dan Implementasi Metode *Fuzzy AHP* dan *Topsis* Untuk Rekomendasi LPK Pelaksana Proyek Pelatihan (Studi Kasus : Dinas Tenaga Kerja Kota Samarinda). Penelitian ini dilakukan oleh Andhika Pakarti, Mahmud Imrona, Hetti Hidayati pada tahun 2014. Hasil dari perankingan *Topsis* dengan bobot *F-AHP* ternyata sama dengan hasil dari perankingan *Topsis* dengan bobot *AHP*. Dapat disimpulkan bahwa *F-AHP* lebih cocok untuk menentukan prioritas kriteria yang bersifat kuantitatif, bukan kualitatif. Sebab secara kualitatif, prioritas bobot hasil *F-AHP* sama dengan prioritas bobot hasil *AHP*. Penelitian tersebut menghasilkan perhitungan bobot menyatakan kelengkapan legalitas memiliki nilai bobot terbesar yaitu 0,412, kriteria kepemilikan instruktur berkompeten dengan nilai bobot 0,325, kriteria

kredibilitas lembaga dengan nilai bobot 0,263. Pengujian akurasi dari 2 kali percobaan perankingan, menghasilkan rata-rata akurasi sebesar 75%. Kesamaan dari penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah pada penggunaan metodenya. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada objek yang diambil di Kota Samarinda dan rekomendasinya ditujukan kepada Dinas Tenaga Kerja sedangkan pada penelitian yang akan dilakukan adalah objek yang berada di Kota Malang dan rekomendasi ditujukan kepada calon pelajar lembaga kursus dan pelatihan.

2. Penelitian yang berjudul Penentuan Produk Unggulan Daerah Menggunakan Kombinasi Metode *AHP* dan *TOPSIS* (Studi Kasus Kabupaten Rembang). Penelitian tersebut dilakukan oleh A. Aviv Mahmudi dan Muhammad Tahwin pada tahun 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut dalam menentukan produk unggulan daerah adalah *AHP* yang dikombinasikan dengan metode *TOPSIS*. Metode *AHP* digunakan untuk menentukan bobot dari 6 kriteria yaitu omzet, tenaga kerja, jumlah perusahaan, target pasar, bahan baku dan jumlah produksi. Sedangkan perankingan alternative produk dari UMKM menggunakan metode *TOPSIS*. Responden ditentukan dengan teknik purposive sampling, dipilih berdasarkan kriteria kepakaran dan keterlibatannya dalam kegiatan pengembangan UMKM. Dari hasil pengolahan data bobot yang dihasilkan dari masing-masing kriteria adalah Omzet 35%, tenaga kerja 17%, bahan baku 14%, jumlah produksi 14%, target pasar 13% dan jumlah perusahaan 8%. Hasil analisis dan pengolahan data diperoleh nilai preferensi dari setiap alternatif, Pengolahan Ikan sebagai produk unggulan Rembang dengan nilai preferensi 0.8310, pembuatan kapal dengan nilai preferensi 0.7221, Batik Tulis

dengan nilai preferensi 0.6767, dan selanjutnya pembuatan garam meubel kayu, kerajinan bordir dan yang terakhir adalah pembuatan tempe. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penggunaan metodenya. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada objeknya.

3. Penelitian yang berjudul *Implementasi Metode Analytic Hierarchy Process – Weighted Product* untuk Rekomendasi Hunian Ideal (Studi Kasus: Kota Malang). Penelitian tersebut dilakukan oleh Rizaldy Aditya Nugraha, Indriati, Imam Cholissodin pada tahun 2018. Penelitian tersebut dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi rumah ideal sehingga mempermudah calon pembeli rumah untuk memperoleh rekomendasi rumah yang ideal. Data masukan yang digunakan pada sistem ini adalah bobot prioritas untuk setiap kriteria dan sub kriteria rumah yang ditentukan oleh calon pembeli rumah. Kemudian data masukan tersebut dihitung dengan menggunakan metode *AHP - WP*. Metode *AHP* diperlukan sebagai cara untuk mendapatkan bobot kriteria dan sub kriteria yang kemudian digunakan untuk perhitungan metode *WP*. Sehingga hasil akhir dari sistem ini adalah urutan peringkat rekomendasi hunian paling ideal. Pengujian pada sistem ini dilakukan terhadap matriks perbandingan berpasangannya dengan hasil akurasi sebesar 80%. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penggunaan metode *AHP* untuk mendapatkan nilai bobot kriteria. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada kombinasi metodenya serta beda pada objeknya.

4. Penelitian yang berjudul Penerapan Pemilihan Supplier Bahan Baku Ready Mix berdasarkan Integrasi Metode *AHP* dan *TOPSIS* (Studi Kasus Pada PT Merak Jaya Beton, Malang). Penelitian tersebut dilakukan oleh Riyan Taufik, Yeni Sumantri, dan Ceria Farela Mada Tantrika pada tahun 2014. Penelitian ini menggunakan metode *AHP* untuk menghitung prioritas kriteria dan subkriteria. Hasil pembobotan subkriteria dan hasil kuisioner justifikasi dijadikan input untuk metode *TOPSIS*. Metode *TOPSIS* bertujuan untuk pemilihan alternatif paling baik yang tidak hanya mempunyai jarak paling dekat dari solusi ideal positif, namun mempunyai jarak paling jauh dari solusi ideal negatif. Penelitian ini menghasilkan supplier bahan baku PT Merak Jaya Beton dengan performansi terbaik, yaitu : CV Makmur Jaya Abadi untuk supplier pasir (54,29%), PT Royal Inti Mandiri Abadi untuk supplier semen (70,56%), CV Merak Jaya untuk supplier batu (80,45%), PT BASS atau PT BASF untuk supplier beton Chemical (99,936%). Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penggunaan metodenya. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada objeknya.
5. Penelitian yang berjudul Pemilihan Supplier Buah dengan Pendekatan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *TOPSIS*. Penelitian tersebut dilakukan oleh Lidya Merry, Meriastuti Ginting dan Budi Marpaung pada tahun 2013. Penelitian tersebut berguna sebagai cara untuk menentukan supplier paling baik dari beberapa supplier dengan cara menyeleksi supplier berdasarkan kriteria dan subkriteria yang sesuai. Penelitian tersebut dilakukan pada PT Hero Supermarket, Tbk dengan mengambil objek departemen buah. Metode *AHP* menghasilkan kriteria pengiriman (0,230), kualitas (0,168), pelayanan (0,154),

profil perusahaan (0,138), harga (0,130), kelengkapan dokumen (0,106) dan resiko (0,074), sedangkan untuk perankingan digunakan *TOPSIS* dengan hasil alternatif A (0,706), alternatif C (0,445), alternatif D (0,224), alternatif B (0,178). Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penggunaan metodenya. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada objeknya.

6. Penelitian yang dilakukan oleh Nguyen pada tahun 2016, yaitu memodifikasi metode *analytic hierarchy process (AHP)* untuk menyeleksi gen dan klasifikasi penyakit kanker. Modifikasi dilakukan dengan menjadikan *interval type-2 fuzzy logic system (IT2FLS)* sebagai input dari sistem. Percobaan dilakukan pada tiga set data microarray terkenal: difus limfoma sel B besar, kanker leukemia, dan prostat. Penelitian ini membuktikan bahwa metode AHP yang dimodifikasi meningkatkan kinerja klasifikasi tidak hanya dari IT2FLS saja tetapi juga dari semua pengklasifikasi lainnya. Dengan demikian, kombinasi yang diusulkan antara AHP yang dimodifikasi dan IT2FLS adalah alat yang kuat untuk klasifikasi kanker dan dapat diimplementasikan sebagai sistem pendukung keputusan klinis yang berguna dalam bidang kesehatan.
7. Penelitian yang dilakukan oleh Kahraman pada tahun 2004 melakukan penelitian dengan pendekatan *multi attribute decision making* dengan membangun sistem pendukung keputusan untuk jasa katering. Pengguna dapat terbantu dengan pilihan-pilihan yang nantinya diusulkan oleh sistem. Metode yang digunakan ialah *analytic hierarchy process (AHP)*. Metode ini berjalan dengan baik dan pengguna merasa puas dengan hasil sistem.

8. Penelitian yang berjudul Penentuan Peminatan Peserta Didik menggunakan Metode *AHP – TOPSIS*. Penelitian tersebut dilakukan oleh Rahmawan Bagus Trianto pada tahun 2014. Penelitian tersebut bertujuan untuk mempermudah guru bimbingan konseling (BK) dalam menentukan peminatan peserta didik. Penelitian tersebut menggunakan metode *AHP* untuk mendapatkan nilai bobot pada kriteria peminatan peserta didik dan menguji konsistensinya. Kemudian menggunakan metode *TOPSIS* untuk memilih alternatif yang mempunyai jarak paling dekat dengan solusi ideal positif dan mempunyai jarak paling jauh dengan solusi ideal negatif. Nilai bobot yang diperoleh dari metode *AHP* akan digunakan dalam perhitungan metode *TOPSIS* untuk mengurutkan alternatif terpilih. Hasil pengurutan tersebut kemudian dihitung tingkat akurasi. Dari hasil perhitungan peminatan peserta didik dengan metode *AHP – TOPSIS* sebanyak 207 sampel didapat 175 data yang sama, sehingga menghasilkan akurasi sebesar 84.54%. Kesamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan adalah dalam penggunaan metodenya. Adapun perbedaannya dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu pada objeknya.
9. Penelitian yang dilakukan oleh Edi pada tahun 2018 merupakan salah satu contoh dari beberapa penelitian untuk pengujian *usability* aplikasinya yang pernah dilakukan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*, penelitiannya yaitu tentang perancangan dan evaluasi *user interface* aplikasi *smart grid* berbasis *mobile application*. Aplikasi *mobile smart grid* merupakan modernisasi dalam konsumsi daya listrik. Penelitian tersebut menghasilkan nilai skor *usability* sebesar 72 sehingga aplikasi *smart grid* tersebut dikategorikan “baik”.

BAB III

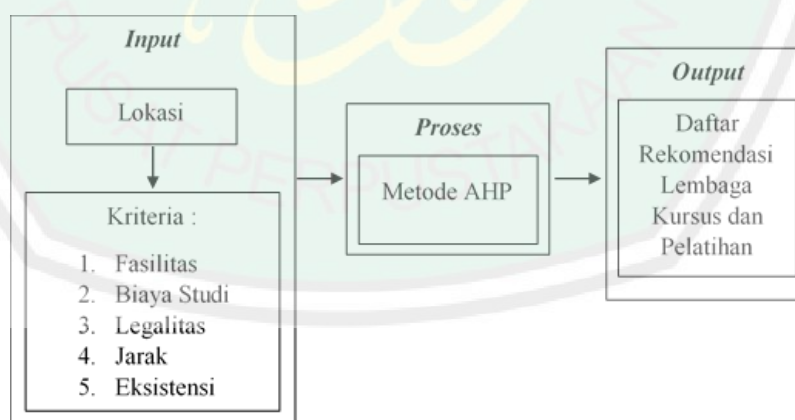
DESAIN DAN IMPLEMENTASI

3.1. Analisa Masalah

Sistem aplikasi yang akan dibangun adalah aplikasi untuk merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan di kota malang. Aplikasi ini dijalankan dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*. Metode *AHP* digunakan untuk mendapatkan nilai bobot kriteria yang konsisten. Kemudian dirangkingkan dari setiap alternatif lembaga kursus dan pelatihan yang direkomendasikan.

3.2. Desain Sistem

Pada langkah pembuatan desain sistem ini, bertujuan untuk memberikan gambaran secara umum mengenai langkah – langkah apa saja yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana aplikasi rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan ini bekerja. Alur sistem yang akan dibangun akan digambarkan dalam diagram blok dibawah ini :



Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem Rekomendasi LKP

Gambar 3.1 menjelaskan secara umum mengenai alur atau proses yang dilakukan. Pertama sistem akan mendeteksi dimana lokasi user berada, kemudian

user memilih setiap kriteria sesuai dengan kebutuhan dan keinginan user. Kemudian sistem mengambil masukan dari user tersebut dan digunakan dalam proses perhitungan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) kemudian diproses untuk mendapatkan perangsingan rekomendasi. Hasil tersebut digunakan menjadi output untuk ditampilkan dalam bentuk daftar rekomendasi Lembaga Kursus dan Pelatihan (LKP).

3.2.1. Desain Input

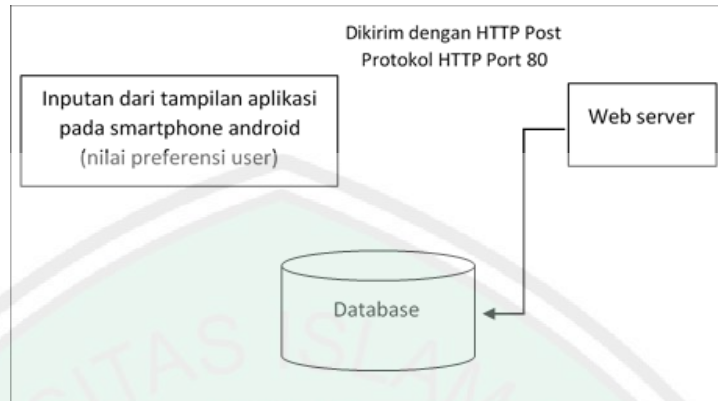
Pada sistem aplikasi ini terdapat input dari dua tipe *user*, yaitu dari client dan administrator. Dengan berfungsi sebagai berikut :

- a. Client, berfungsi untuk memasukkan data berupa nilai preferensi yang telah tersedia dalam sistem yang berupa fasilitas, biaya, legalitas, jarak, dan konsistensi. Nilai – nilai preferensi tersebut dimasukkan oleh client melalui aplikasi client pada *smartphone android*.
- b. Administrator, berfungsi untuk memasukkan data administrator, Lembaga kursus dan pelatihan, informasi mengenai LKP, dan kriteria – kriteria yang dimasukkan.

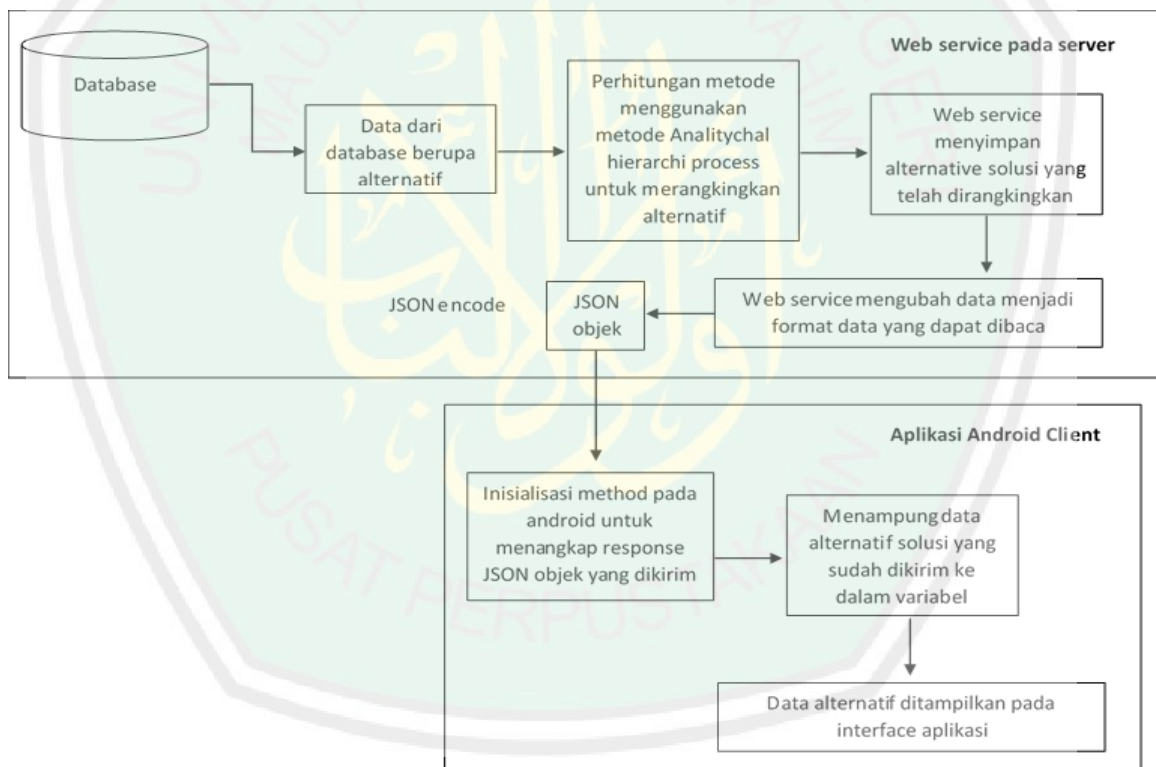
3.2.2. Desain Proses

User mengisi form pada *smartphone android* yang berupa nilai - nilai preferensi yang telah disediakan sebagai *request*. Nilai preferensi yang dimasukkan oleh user melalui *smartphone android* kemudian dilakukan perhitungan metode *AHP*. Hasil dari perhitungan metode tersebut yang selanjutnya menjadi *request* dari *smartphone android* kepada *database* untuk mengambil data yang telah tersimpan.

Response yang diberikan oleh *database* kepada aplikasi *smartphone android* berupa data lkp yang dimaksudkan dari perhitungan metode.



Gambar 3.2 Desain Proses Menuju Server



Gambar 3.3 Desain Proses Pengolahan Data Sampai Hasil Output

3.2.3. Desain Output

Output yang dihasilkan dari sistem aplikasi berupa perbandingan alternatif rekomendasi yang ditampilkan pada aplikasi client. Alternatif rekomendasi dilengkapi dengan informasi geografis serta informasi mengenai lembaga kursus dan pelatihan yang direkomendasikan.

3.3. Perancangan dan Implementasi Algoritma

Aplikasi client menampilkan pilihan – pilihan kriteria yang berkenaan dengan lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang, yang secara tidak langsung hal ini adalah langkah untuk mendapatkan nilai preferensi dari user, yang kemudian nilai preferensi dari user tersebut akan digunakan di dalam perhitungan metode.

3.3.1. Kriteria

Dalam pemilihan suatu lembaga kursus dan pelatihan terdapat beberapa kriteria yang mempengaruhi. Beberapa kriteria tersebut digunakan untuk menentukan apakah alternatif yang ada sesuai dengan keinginan user atau tidak. Kriteria tersebut merupakan acuan data-data lembaga kursus dan pelatihan yang akan dihitung dalam penentuan pemilihan lembaga kursus dan pelatihan.

Beberapa kriteria yang digunakan dalam sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang adalah sebagai berikut :

1. Fasilitas

Fasilitas di setiap lembaga kursus dan pelatihan menjadi salah satu pertimbangan bagi calon pelajar yang hendak memilih lembaga kursus dan pelatihan. Standart fasilitas dalam lembaga kursus dan pelatihan telah diterbitkan oleh Direktorat Pembinaan Kursus dan Pelatihan pada tahun 2017,

lembaga kursus dan pelatihan yang memenuhi standart fasilitas diantaranya, memiliki lahan, memiliki bangunan / gedung, memiliki ruang pembelajaran, dan ruang penunjang lainnya. Range yang digunakan dalam kriteria tersebut sebagai berikut :

- a. Sangat lengkap (≥ 4 fasilitas)
- b. Lengkap (3 fasilitas)
- c. Kurang lengkap (< 3 fasilitas)

2. Biaya

Biaya dalam menempuh ilmu di suatu lembaga kursus dan pelatihan merupakan hal yang menjadi faktor penting pada keputusan calon pelajar di lembaga kursus dan pelatihan tersebut. Range yang digunakan pada sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan (didapatkan dari perhitungan nilai maximum dan minimum dari keseluruhan data lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang) sebagai berikut:

- a. Murah (< 500.000)
- b. Sedang ($\geq 500.000 - < 1.000.000$)
- c. Mahal ($\geq 1.000.000$)

3. Legalitas

Legalitas merupakan faktor penting dalam penentuan keputusan calon pelajar untuk memilih lembaga kursus dan pelatihan, dalam kriteria legalitas ini meliputi izin operasional lembaga kursus dan pelatihan, terverifikasi dalam direktorat pembinaan kursus dan pelatihan, serta akreditasi dan bentuk legalitas lainnya. Range yang digunakan dalam kriteria tersebut sebagai berikut (didapatkan dari

perhitungan nilai maximum dan minimum dari keseluruhan data lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang) :

- a. Sangat lengkap (> 3 dokumen)
- b. Lengkap (3 dokumen)
- c. Kurang lengkap (< 3 dokumen)

4. Jarak

Jarak lembaga kursus dan pelatihan adalah kriteria yang dapat menjadi pertimbangan calon pelajar lembaga kursus dan pelatihan tersebut. Range yang digunakan dalam kriteria ini sebagai berikut :

- a. Dekat (< 1 km)
- b. Sedang (1 – 13 km)
- c. Jauh (> 13 km)

5. Eksistensi

Usia lembaga kursus dan pelatihan yang menentukan kemampuan eksistensi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang yang dapat diukur melalui usia lembaga kursus dan pelatihan tersebut. . Range yang digunakan dalam kriteria ini sebagai berikut (didapatkan dari perhitungan nilai maximum dan minimum dari keseluruhan data lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang) :

- a. Lama (> 20 Tahun)

b. Sedang (≥ 10 Tahun - < 20 Tahun)

c. Baru (< 10 Tahun)

Apabila user memilih untuk mengisikan form preferensi, maka nilai diambil berdasarkan nilai preferensi default seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3.1 Tabel Skoring Kriteria

No.	Kriteria	Keterangan	Penilaian	Nilai Preferensi
1	C1	Fasilitas	≥ 4 fasilitas	5
			3 fasilitas	3
			< 3 fasilitas	1
2	C2	Biaya Studi	$> 1.000.000$	1
			$\geq 500.000 - < 1.000.000$	3
			< 500.000	5
3	C3	Legalitas	> 3 dokumen	5
			3 dokumen	3
			< 3 dokumen	1
4	C4	Jarak	< 1 km	5
			1 - 10 km	3
			< 10 km	1
5	C5	Eksistensi	> 20 tahun	5
			≥ 10 tahun - < 20 tahun	3
			< 10 tahun	1

Tabel 3.2 Tabel Nilai Preferensi Default

No.	Kriteria	Keterangan	Nilai Preferensi
1	C1	Fasilitas	3
2	C2	Biaya Studi	3
3	C3	Legalitas	3
4	C4	Jarak	3
5	C5	Eksistensi	3

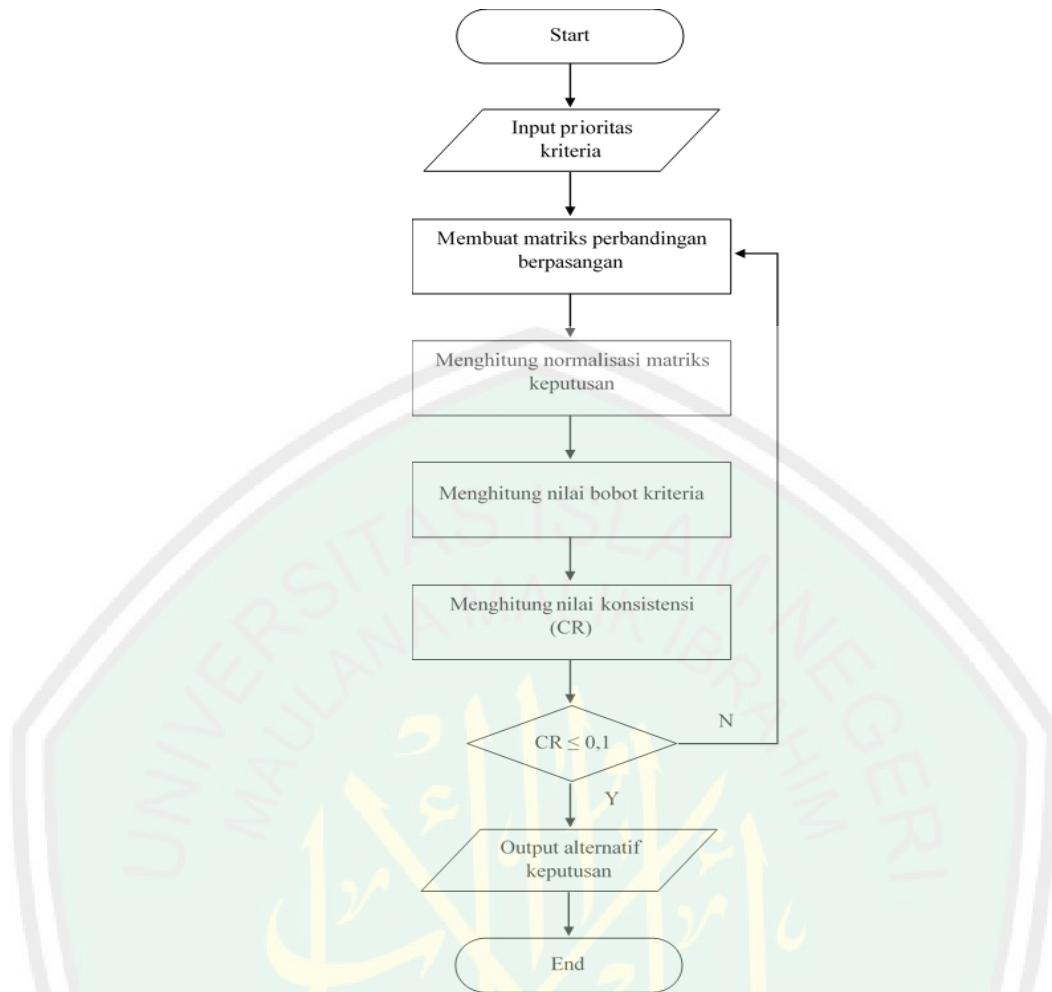
3.3.2. Bobot Kriteria

Bobot kriteria adalah besaran nilai yang digunakan dalam masing - masing kriteria. Untuk menentukan bobot atau nilai preferensi setiap kriteria, dilakukan

proses perhitungan dengan metode *AHP* sehingga mendapatkan nilai bobot yang layak (nilai $CI \leq 0,1$) digunakan berdasarkan input yang telah dimasukkan oleh pakar. Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda sehingga memunculkan nilai bobot yang berbeda pula. Setelah didapatkan nilai bobot setiap kriteria selanjutnya merankingkan setiap alternatif dari beberapa alternatif.

3.3.3. Perhitungan Metode *AHP*

Pada dasarnya langkah – langkah dalam perhitungan metode *AHP* diawali dengan mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang dikehendaki. Kemudian menentukan prioritas elemen. Perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas dengan cara menjumlahkan nilai – nilai dari setiap kolom pada matriks, membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks, dan menjumlahkan nilai – nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai bobot prioritas. Kemudian diukur tingkat konsistensinya, karena dalam pembuatan sebuah keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan tingkat konsistensi yang rendah dengan ketentuan jika nilai konsistensi lebih dari 10%, maka penilaian data harus diperbaiki. Namun jika nilainya kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan dapat dinyatakan benar . Berikut merupakan flowchart metode *AHP* :



Gambar 3.4 Flowchart Perhitungan Metode AHP

Pada gambar 3.3 menjelaskan bagaimana langkah – langkah perhitungan menggunakan metode AHP.

Contoh perhitungan metode AHP :

Setiap kriteria diberikan nilai, sebagaimana contoh berikut :

Tabel 3.3 Contoh Penilaian Kriteria

Kriteria	Nilai
Fasilitas	5
Biaya	4
Legalitas	3
Jarak	2
Eksistensi	1

- a. Membuat matriks perbandingan antar kriteria

Kriteria	Fasilitas	Biaya	Legalitas	Jarak	Eksistensi
Fasilitas	1	5/4	5/3	5/2	5/1
Biaya	4/5	1	4/3	4/2	4/1
Legalitas	3/5	3/4	1	3/2	3/1
Jarak	2/5	2/4	2/3	1	2/1
Eksistensi	1/5	1/4	1/3	1/2	1

Kemudian disederhanakan sebagai berikut :

Kriteria	Fasilitas	Biaya	Legalitas	Jarak	Eksistensi
Fasilitas	1	1,25	1,667	2,5	5
Biaya	0,8	1	1,333	2	4
Legalitas	0,6	0,75	1	1,5	3
Jarak	0,4	0,5	0,667	1	2
Eksistensi	0,2	0,25	0,333	0,5	1
Jumlah	3	3,75	5,000	7,5	15

- b. Membuat matriks normalisasi

Setelah didapatkan hasil dari penyederhanaan matriks perbandingan tersebut kemudian dinormalisasikan dengan cara membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan, sehingga hasilnya sebagai berikut :

Kriteria	Fasilitas	Biaya	Legalitas	Jarak	Eksistensi
Fasilitas	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
Biaya	0,267	0,267	0,267	0,267	0,267
Legalitas	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Jarak	0,133	0,133	0,133	0,133	0,133
Eksistensi	0,067	0,067	0,067	0,067	0,067
Jumlah Kolom	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Dari hasil penjumlahan perkolom bernilai 1 tersebut, berarti matriks sudah ternormalisasi. Kemudian setiap baris dijumlahkan seluruhnya, lalu dihitung juga nilai rata – rata dari setiap baris yang sudah dijumlahkan sehingga hasil

dari pembagian jumlah setiap baris dibagi banyaknya baris tersebut adalah nilai prioritas relatif (vektor eigen) , dengan hasil sebagai berikut :

Jumlah nilai baris	Priority relatif (vektor eigen)
1,667	0,333
1,333	0,267
1	0,2
0,667	0,133
0,333	0,067

c. Menghitung konsistensi dari kriteria

Untuk menghitung konsistensi dari kriteria, maka dihitung hasil perkalian matriks antara nilai rata – rata / priority relatif (vektor eigen) dengan baris dan kolom dari setiap kriteria. Sehingga, didapatkan hasil sebagai berikut :

Hasil kali matriks
1,667
1,333
1
0,667
0,333

Kemudian dari hasil kali matriks tersebut, dihitung λ maximum dengan cara penjumlahan hasil bagi antara hasil kali matriks dengan priority relatif kemudian dibagi banyaknya data. Sehingga didapatkan nilai dari λ maximum adalah 5. Kemudian dihitung nilai CI (Consistency Index) nya, dengan rumus berikut :

$$CI = \left(\frac{\lambda \text{ maks} - n}{n - 1} \right)$$

$$CI = \left(\frac{5 - 5}{5 - 1} \right)$$

$$CI = \left(\frac{0}{4} \right) = 0$$

Dikarenakan dari penghitungan konsistensi menghasilkan nilai 0, maka matriks yang telah dibuat adalah konsisten. Sehingga priority relatif layak untuk digunakan sebagai nilai bobot. Sebagai berikut :

Tabel 3.3 Kriteria dan Nilai Bobot

Kriteria (C)	Keterangan	Nilai Bobot
C1	Fasilitas	0,333
C2	Biaya Studi	0,267
C3	Legalitas	0,2
C4	Jarak	0,133
C5	Eksistensi	0,067

3.4.Skenario Pengujian

Adapun pengujian yang perlu dilakukan untuk mengevaluasi kinerja metode dari aplikasi yang dibangun, yaitu pengujian akurasi dan pengujian *usability* aplikasi. Kedua pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 50 siswa (*user* aplikasi). Data kuesioner tersebut akan diolah untuk mengukur tingkat akurasi metode dan juga tingkat *usability* dari aplikasi yang dibuat.

Pengujian akurasi dilakukan dengan menghitung persentase setiap pertanyaan akurasi yang ada pada kuesioner. Untuk menghitung persentase kuesioner menggunakan rumus sebagai berikut : (Sugiyono, 2008)

$$P = (F/N) \times 100\%$$

Keterangan :

P : Persentase

F : Frekuensi dari setiap jawaban yang telah menjadi pilihan responden

N : Jumlah responden

Penilaian persentase akurasi berdasarkan kategorinya seperti pada Tabel 3.4 berikut : (Riduwan, 2009)

Range Persentase (%)	Kategori
0 – 20	Sangat Rendah
21 – 40	Rendah
41 – 60	Sedang
61 – 80	Tinggi
81 – 100	Sangat Tinggi

Tabel 3.4 Dasar Penilaian Persentase Akurasi

Dalam pengujian *usability* digunakan kuesioner *System Usability Scale* (*SUS*). Aturan - aturan penilaian dalam *SUS* adalah sebagai berikut :

- a. Pernyataan ganjil : minus 1 dari respon yang diberikan user
- b. Pernyataan genap : 5 dikurang dari respon yang diberikan user
- c. Skala sangat tidak setuju bernilai 0, tidak setuju bernilai 1, netral bernilai 2, setuju bernilai 3, dan sangat setuju bernilai 4.
- d. Jumlahkan respon yang telah dikonversi dan kalikan jumlahnya dengan 2.5.

3.5. Desain Interface

a. Tampilan *Splash Screen*

Splash Screen adalah tampilan pertama kali muncul ketika sebuah aplikasi android dijalankan, supaya aplikasi lebih menarik dilihat. Pada Activity ini tampilannya sederhana hanya berupa image view logo aplikasi rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang dan text view keterangan aplikasi rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang.



Gambar 3.5 Desain Tampilan *Splash Screen*

b. Tampilan Beranda (Home)

Tampilan beranda (home) ini merupakan tampilan awal setelah splash screen.

Tampilan ini terdiri dari sebuah image view nama aplikasi, button cari LKP dan button tentang aplikasi yang berisi mengenai info aplikasi.

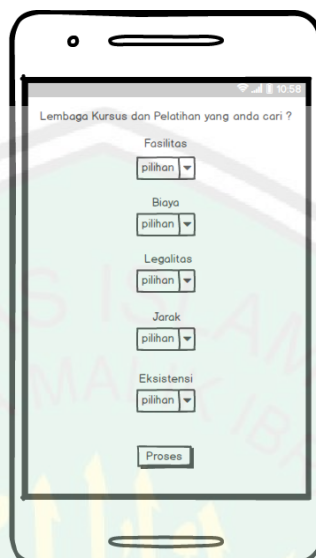


Gambar 3.6 Desain Tampilan beranda (home)

c. Tampilan Form Kriteria

Form kriteria ini merupakan tampilan input kriteria user yang selanjutnya akan diproses menjadi nilai bobot menggunakan metode AHP yang kemudian dihitung

perangkingan lembaga kursus dan pelatihnannya. Kriteria – kriteria tersebut ditampilkan dalam bentuk text view dan jawaban user diinputkan melalui combobox.



Lembaga Kursus dan Pelatihan yang anda cari ?

Fasilitas
pilihan ▾

Biaya
pilihan ▾

Legalitas
pilihan ▾

Jarak
pilihan ▾

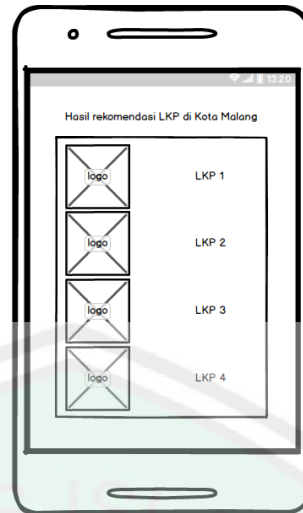
Eksistensi
pilihan ▾

Proses

Gambar 3.7 Desain Tampilan Form Kriteria

d. Tampilan Hasil Rekomendasi

Tampilan hasil rekomendasi ini merupakan tampilan hasil dari perangkingan alternatif solusi lembaga kursus dan pelatihan. Alternatif solusi ini ditampilkan dalam bentuk listview yang didalamnya terdiri dari sebuah image view logo LKP, text view nama LKP dan sebuah text view nilai dan keterangan lain tentang LKP tersebut.



Gambar 3.8 Desain Tampilan Hasil Rekomendasi LKP

e. Tampilan Detail Rekomendasi

Tampilan detail rekomendasi ini merupakan tampilan detail hasil dari perancangan alternatif solusi lembaga kursus dan pelatihan. Detail yang ditampilkan yakni textview nama lembaga kursus dan pelatihan, map view lokasi, image view foto lembaga kursus dan pelatihan dan text view detail keterangan informasi mengenai LKP tersebut.



Gambar 3.9 Desain Tampilan Detail Perancangan

BAB IV

UJI COBA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, akan menjelaskan mengenai hasil dan pembahasan dari sistem aplikasi yang telah dibangun. Serta penjelasan implementasi dari pembangunan sistem, yang meliputi proses rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan di kota malang dengan metode *Analytical Hierarchy Process*.

4.1. Implementasi Sistem

Penelitian ini diimplementasikan pada android platform dengan menggunakan bahasa android untuk proses perhitungan metode. Sementara database yang digunakan untuk menampung data, menggunakan SQLite. Sistem ini berjalan di android platform dengan spesifikasi device minimum Android 4.0 Ice Cream Sandwich, dan ram 512 MB.

Sistem yang dibangun merupakan sistem yang akan mengimplementasikan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Metode tersebut digunakan untuk menghitung rekomendasi berdasarkan masukan sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan pengguna.

Implementasi metode *AHP* pada aplikasi yang dibangun terdapat pada *source code* berikut ini :

```

myAhp myAhp = new myAhp(5, docLKP.size());

myAhp.criteria = new double[][]{
    {1, C1/C2, C1/C3, C1/C4, C1/C5},
    {C2/C1, 1, C2/C3, C2/C4, C2/C5},
    {C3/C1, C3/C2, 1, C3/C4, C3/C5},
    {C4/C1, C4/C2, C4/C3, 1, C4/C5},
    {C5/C1, C5/C2, C5/C3, C5/C4, 1},
};

myAhp.criteria = new double[][]{
    {1, C1/C2, C1/C3, C1/C4, C1/C5},
    {1/C1, 1, C2/C3, C2/C4, C2/C5},
    {1/C3, 1/C2, 1, C3/C4, C3/C5},
    {1/C4, 1/C2, 1/C3, 1, C4/C5},
    {1/C5, 1/C2, 1/C3, 1/C4, 1},
};

int i = 1;
ArrayList<double[]> alternatives = new ArrayList<>();
double [] altC1 = new double[docLKP.size()];
double [] altC2 = new double[docLKP.size()];
double [] altC3 = new double[docLKP.size()];
double [] altC4 = new double[docLKP.size()];
double [] altC5 = new double[docLKP.size()];
while (i < docLKP.size()) {
    LBB lbb = (LBB)docLKP.get(i);
    int NP_1 = kriter.getFasilistas(lbb.fasilitas);
    int NP_2 = kriter.getBiaya(lbb.biaya);
    int NP_3 = kriter.getLegal(lbb.legalitas);
    double jarak = distance(Lat,Lng,Double.parseDouble(
lbb.latitude),Double.parseDouble( lbb.longitude),"K");
    int NP_4 = kriter.getJarak(jarak);
    int NP_5 = kriter.getEksis(lbb.eksistensi);
    altC1[i] = NP_1/C1;
    altC2[i] = NP_2/C2;
    altC3[i] = NP_3/C3;
    altC4[i] = NP_4/C4;
    altC5[i] = NP_5/C5;
    i++;
}
alternatives.add(altC1);
alternatives.add(altC2);
alternatives.add(altC3);
alternatives.add(altC4);
alternatives.add(altC5);
myAhp.alternatives = alternatives;
double consistencyRatio =
myAhp.calculateConsistencyRatio();
System.out.println("Consistency ratio: " +
consistencyRatio);
System.out.println();
System.out.println("Results: ");
System.out.println();

```

Source code tersebut, memuat perintah untuk menghitung nilai alternatif dengan metode *AHP*. Nilai preferensi yang dimasukkan oleh *user* berupa nilai

beberapa kriteria yang telah tersedia dalam sistem. Kemudian, dihitung dengan metode *AHP*, mulai dari perbandingan setiap kriteria hingga dihasilkan nilai alternatif yang paling tinggi sebagai hasil rekomendasi sistem yang sesuai kriteria masukan *user*.

4.2. Interface Aplikasi

a. Tampilan *Splash Screen*

Halaman *splash screen* merupakan tampilan paling awal ketika aplikasi dijalankan. Halaman ini tampil selama 3 - 4 detik dengan menampilkan logo dan *tagline* aplikasi. Tampilan *splash screen* dapat dilihat pada Gambar 4.1



Gambar 4.1 Tampilan *Splash Screen*

b. Tampilan Menu

Tampilan menu merupakan halaman yang muncul setelah halaman *splash screen* selesai. Tampilan menu menampilkan tiga menu utama yakni menu info, pencarian Lembaga kursus dan pelatihan serta tombol keluar. Menu info berfungsi menampilkan informasi aplikasi sedangkan menu pencarian berfungsi untuk menampilkan form kriteria yang berguna dalam pencarian lembaga kursus dan

pelatihan yang diinginkan dan tombol keluar berfungsi untuk keluar dari aplikasi rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan. Tampilan menu dapat dilihat pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Form Kriteria

Halaman Form Kriteria merupakan halaman yang berisi kriteria lembaga kursus dan pelatihan yang dapat dipilih oleh pengguna sesuai dengan kriteria lembaga kursus dan pelatihan yang diinginkan oleh pengguna. Kemudian ada tombol cari LKP untuk proses rekomendasi. Tampilan form kriteria dapat dilihat pada Gambar 4.3.

Sistem Rekomendasi.LKP

Pilihlah Kriteria Lembaga Kursus dan Pelatihan yang Anda cari

Fasilitas :
≥ 4 Fasilitas

Biaya :
≥ 1.000.000

Legalitas :
≥ 3 Dokumen

Jarak :
≥ 1 Km

Eksistensi :
≥ 20 Tahun

CARI L.K.P

Gambar 4.3. Tampilan Form Kriteria

d. Tampilan Hasil Rekomendasi

Tampilan halaman hasil rekomendasi merupakan halaman yang berisi list dari lembaga kursus dan pelatihan yang direkomendasikan oleh sistem dari hasil perhitungan metode. Tampilan hasil rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Sistem Rekomendasi.LKP

Hasil Pencarian Lembaga Kursus dan Pelatihan yang Anda cari

Filter Jenis :
LKP TATA KECANTIKAN KU.

LKP Brawijaya
business school
Jl. Bratan, No. H2 /
E61, Lesanpuro,
Kedungkandang, Kota
Malang, Jawa Timur
65139

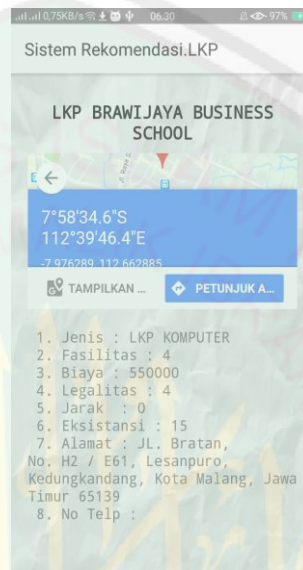
LKP BTC
Jl. Husni Tamrin
No.1, Klojen, Kota
Malang, Jawa Timur

Proses pencarian selesai...

Gambar 4.4. Tampilan Hasil Rekomendasi

e. Tampilan Detail Rekomendasi

Halaman detail rekomendasi merupakan halaman yang berisi informasi dari lembaga kursus dan pelatihan yang direkomendasikan oleh sistem. Selain itu, dalam halaman ini juga ditampilkan map lokasi dari lembaga kursus dan pelatihan. Tampilan detail rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Tampilan Detail Hasil Rekomendasi

f. Tampilan Menu Tentang Aplikasi

Tampilan menu tentang aplikasi merupakan halaman yang berisi informasi dari keterangan aplikasi dibuat. Tampilan menu tentang aplikasi dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6. Tampilan Menu Tentang Aplikasi

4.3. Uji Coba Sistem

Penelitian ini menggunakan 2 macam uji coba yaitu uji akurasi dan uji *usability*. Uji akurasi bertujuan untuk mengetahui tingkat akurasi kesesuaian hasil rekomendasi yang diberikan oleh sistem dengan hasil yang diinginkan oleh user. Dikarenakan tidak adanya seorang ahli dalam pemilihan lembaga kursus dan penelitian, maka pengujian ini akan secara langsung melibatkan calon pengguna sistem itu sendiri yaitu siswa (calon pelajar lkp).

Uji *usability* bertujuan untuk mengetahui tingkat kemudahan user dalam penggunaan aplikasi. Penelitian ini menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* untuk pengujian *usability*. Kedua pengujian ini melibatkan 50 responden yang berperan sebagai calon pengguna. Responden akan diminta untuk menjalankan aplikasi dilanjutkan dengan mengisi kuesioner yang telah disediakan. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan angket melalui google form pada link <https://forms.gle/mg6JpiAciS149wgY6> yang diisi oleh beberapa siswa dari Sekolah Menengah Atas Annur Bululawang.

4.4. Hasil Uji Coba

4.4.1. Pengujian Akurasi

Tabel berikut merupakan rekapitulasi pengujian akurasi Metode *Analytic Hierarchy Process* berdasarkan dari hasil kuesioner kepada 50 responden :

Tabel 4.1 Rekapitulasi Pengujian Akurasi Metode AHP

Responden	Akurasi AHP		
	Tepat	Netral	Tidak Tepat
R1		√	
R2		√	
R3	√		
R4	√		
R5		√	
R6			√
R7		√	
R8	√		
R9		√	
R10			√
R11	√		
R12			√
R13	√		
R14		√	
R15	√		
R16		√	
R17		√	
R18	√		
R19	√		
R20		√	
R21	√		
R22	√		
R23	√		
R24		√	
R25	√		
R26	√		
R27	√		

Responden	Akurasi <i>AHP</i>		
	Tepat	Netral	Tidak Tepat
R28	√		
R29	√		
R30	√		
R31			√
R32			√
R33			√
R34	√		
R35	√		
R36	√		
R37		√	
R38		√	
R39		√	
R40		√	
R41	√		
R42	√		
R43	√		
R44	√		
R45	√		
R46	√		
R47	√		
R48	√		
R49	√		
R50	√		
Total	30	14	6

Tabel 4.1 memuat beberapa data hasil rekapitulasi dari kuesioner yang diberikan kepada 50 responden siswi Sekolah Menengah Atas Annur Bululawang. Dari total 50 responden, 30 responden menyatakan tepat pada tingkat akurasi untuk sistem rekomendasi pemilihan lembaga pelatihan dan kursus di Kota Malang, 14 responden menyatakan netral pada tingkat akurasi untuk sistem rekomendasi pemilihan lembaga pelatihan dan kursus di Kota Malang, dan 6 responden

menyatakan tidak tepat pada tingkat akurasi untuk sistem rekomendasi pemilihan lembaga pelatihan dan kursus di Kota Malang.

4.4.2. Pengujian Usability

Tabel berikut ini merupakan hasil rekapitulasi kuesioner dari pengujian *usability* :

Tabel 4.2 Rekapitulasi Pengujian Usability

Responden	Pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R1	2	1	3	3	4	3	3	2	3	3
R2	3	2	3	3	4	2	3	3	4	4
R3	2	2	1	3	2	3	3	1	4	3
R4	4	0	3	2	4	2	4	1	5	5
R5	2	2	3	4	4	2	5	1	4	3
R6	3	2	4	3	4	1	4	2	4	4
R7	0	2	1	2	4	2	5	1	4	1
R8	3	1	3	4	2	0	3	3	3	3
R9	3	2	4	3	2	1	3	1	2	3
R10	4	3	1	3	0	4	4	3	1	4
R11	0	2	3	1	2	2	3	2	1	0
R12	3	2	1	4	4	0	3	1	4	3
R13	4	0	4	3	2	1	3	1	2	4
R14	3	3	2	3	2	2	1	3	3	3
R15	3	1	4	1	3	1	3	2	3	3
R16	3	2	3	0	3	2	3	2	2	3
R17	3	3	1	3	2	0	1	2	3	3
R18	1	1	4	2	2	2	1	2	3	1
R19	1	1	3	1	3	1	3	1	3	1
R20	2	1	3	2	1	2	3	1	2	2
R21	1	2	1	2	3	2	1	2	3	1
R22	3	2	3	1	2	2	3	1	2	3
R23	3	1	2	2	3	1	2	2	3	3
R24	3	3	2	1	3	2	3	1	2	3
R25	2	1	3	1	3	1	3	0	4	2
R26	0	1	4	1	2	1	4	0	4	0

Responden	Pertanyaan									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R27	1	1	2	2	3	1	2	2	3	1
R28	1	1	2	1	3	2	1	2	3	1
R29	2	1	2	2	3	1	2	2	3	2
R30	1	1	3	2	1	3	1	2	3	1
R31	2	2	3	2	4	2	3	1	3	2
R32	3	2	2	3	1	2	3	3	1	3
R33	2	1	2	3	2	3	2	0	3	2
R34	2	2	2	1	4	2	1	2	3	2
R35	0	1	2	0	3	0	3	0	2	0
R36	1	1	3	2	3	0	2	1	3	1
R37	0	1	3	2	3	0	3	1	4	0
R38	3	1	3	1	3	2	3	1	2	3
R39	3	2	3	1	4	0	4	1	2	3
R40	0	1	2	0	2	2	4	1	2	0
R41	3	2	4	2	3	0	2	1	2	3
R42	3	2	3	1	3	2	3	2	3	3
R43	1	2	3	2	4	0	4	1	3	1
R44	2	1	4	0	3	2	2	0	2	2
R45	2	3	3	2	3	1	3	0	4	2
R46	2	2	3	1	2	2	4	0	3	2
R47	3	2	3	1	3	2	4	1	2	3
R48	2	0	3	2	3	0	3	1	3	2
R49	2	1	2	1	4	0	3	1	3	2
R50	2	1	3	2	3	1	3	2	3	2

Tabel 4.2 memuat beberapa data hasil rekapitulasi jawaban 50 responden terhadap kuesioner yang telah diajukan, dari hasil rekapitulasi ini kemudian dikonversikan untuk mendapatkan hasil perhitungan tingkat *usability* aplikasi sistem rekomendasi pemilihan Lembaga kursus dan pelatihan di Kota Malang.

4.5. Evaluasi Pembahasan

Perhitungan akurasi metode Analytic Hierarchy Proses berdasarkan Tabel

4.1 sebagai berikut :

a. Tepat

$$\begin{aligned} P &= (F/N) \times 100\% \\ &= (30/50) \times 100\% \\ &= 60\% \end{aligned}$$

b. Netral

$$\begin{aligned} P &= (F/N) \times 100\% \\ &= (14/50) \times 100\% \\ &= 28\% \end{aligned}$$

c. Tidak Tepat

$$\begin{aligned} P &= (F/N) \times 100\% \\ &= (6/50) \times 100\% \\ &= 12\% \end{aligned}$$

Hasil dari perhitungan persentase tersebut, diperoleh nilai tingkat ketepatan akurasi metode *Analytical Hierarchy Process* sebesar 60%. Persentase tersebut termasuk kategori “sedang” berdasarkan pada Tabel 3.4 dasar penilaian persentase akurasi. Nilai akurasi sebesar 60% tersebut, disebabkan ada beberapa hasil kuesioner dari responden yang menyatakan netral sebesar 28% dan beberapa responden menyatakan tidak tepat sebesar 12%.

Pengujian *usability* dilakukan menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)*. Dari data Tabel 4.2 dikonversi dengan aturan *System Usability Scale (SUS)*. Data hasil konversi ditunjukkan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Data Konversi SUS

Responden	Pertanyaan										Jumlah	Skor SUS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R1	1	4	2	2	3	2	2	3	2	2	23	57,5
R2	2	3	2	2	3	3	2	2	3	1	23	57,5
R3	1	3	0	2	1	2	2	4	3	2	20	50
R4	3	5	2	3	3	3	3	4	4	0	30	75
R5	1	3	2	1	3	3	4	4	3	2	26	65
R6	2	3	3	2	3	4	3	3	3	1	27	67,5
R7	-1	3	0	3	3	3	4	4	3	4	26	65
R8	2	4	2	1	1	5	2	2	2	2	23	57,5
R9	2	3	3	2	1	4	2	4	1	2	24	60
R10	3	2	0	2	-1	1	3	2	0	1	13	32,5
R11	-1	3	2	4	1	3	2	3	0	5	22	55
R12	2	3	0	1	3	5	2	4	3	2	25	62,5
R13	3	5	3	2	1	4	2	4	1	1	26	65
R14	2	2	1	2	1	3	0	2	2	2	17	42,5
R15	2	4	3	4	2	4	2	3	2	2	28	70
R16	2	3	2	5	2	3	2	3	1	2	25	62,5
R17	2	2	0	2	1	5	0	3	2	2	19	47,5
R18	0	4	3	3	1	3	0	3	2	4	23	57,5
R19	0	4	2	4	2	4	2	4	2	4	28	70
R20	1	4	2	3	0	3	2	4	1	3	23	57,5
R21	0	3	0	3	2	3	0	3	2	4	20	50
R22	2	3	2	4	1	3	2	4	1	2	24	60
R23	2	4	1	3	2	4	1	3	2	2	24	60
R24	2	2	1	4	2	3	2	4	1	2	23	57,5
R25	1	4	2	4	2	4	2	5	3	3	30	75
R26	-1	4	3	4	1	4	3	5	3	5	31	77,5
R27	0	4	1	3	2	4	1	3	2	4	24	60
R28	0	4	1	4	2	3	0	3	2	4	23	57,5
R29	1	4	1	3	2	4	1	3	2	3	24	60

Responden	Pertanyaan										Jumlah	Skor SUS
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
R30	0	4	2	3	0	2	0	3	2	4	20	50
R31	1	3	2	3	3	3	2	4	2	3	26	65
R32	2	3	1	2	0	3	2	2	0	2	17	42,5
R33	1	4	1	2	1	2	1	5	2	3	22	55
R34	1	3	1	4	3	3	0	3	2	3	23	57,5
R35	-1	4	1	5	2	5	2	5	1	5	29	72,5
R36	0	4	2	3	2	5	1	4	2	4	27	67,5
R37	-1	4	2	3	2	5	2	4	3	5	29	72,5
R38	2	4	2	4	2	3	2	4	1	2	26	65
R39	2	3	2	4	3	5	3	4	1	2	29	72,5
R40	-1	4	1	5	1	3	3	4	1	5	26	65
R41	2	3	3	3	2	5	1	4	1	2	26	65
R42	2	3	2	4	2	3	2	3	2	2	25	62,5
R43	0	3	2	3	3	5	3	4	2	4	29	72,5
R44	1	4	3	5	2	3	1	5	1	3	28	70
R45	1	2	2	3	2	4	2	5	3	3	27	67,5
R46	1	3	2	4	1	3	3	5	2	3	27	67,5
R47	2	3	2	4	2	3	3	4	1	2	26	65
R48	1	5	2	3	2	5	2	4	2	3	29	72,5
R49	1	4	1	4	3	5	2	4	2	3	29	72,5
R50	1	4	2	3	2	4	2	3	2	3	26	65
Total												3100
Rata-Rata												62

Pada Tabel 4.3 menjelaskan bahwa nilai total dari setiap jawaban responden adalah nilai jumlah yang telah dikonversikan sesuai dengan perhitungan *System Usability Scale (SUS)*. Setelah itu, nilai jumlah dikalikan 2,5 untuk menghasilkan skor SUS. Kemudian dihitung nilai rata-rata untuk menentukan seberapa besar tingkat *usability* dari sistem yang dibangun. Pada penelitian ini, Hasil dari perhitungan tingkat *usability* diperoleh skor rata-rata sebesar 62 yang menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dibangun termasuk dalam kategori “ok” yang sesuai pada Gambar 2.1 dasar penilaian SUS.

4.6. Integrasi Islam

Pada penelitian ini, yang menjadi objek penelitian adalah lembaga kursus dan pelatihan. lembaga kursus dan pelatihan merupakan lembaga kursus dan pelatihan merupakan sarana belajar bagi setiap orang yang memerlukan keterampilan yang sesuai dengan minatnya, dimana belajar juga merupakan suatu hal yang wajib bagi setiap ummat muslim. Sesuai dengan hadist Nabi Muhammad SAW. yang diriwayatkan dalam Sunan Ibnu Majah no 224 :

طَلَبُ الْعِلْمِ فَرِيضَةٌ عَلَى كُلِّ مُسْلِمٍ

“Menuntut ilmu merupakan kewajiban atas setiap muslim.” (HR. Ibnu Majah, no. 224, dishahihkan oleh Syaikh al-Albani di dalam Shahih Ibnu Majah).

Syaikh Al-Albani berkata: “Lafadz ini diriwayatkan dari banyak jalur sekali dari Anas sehingga bisa terangkat ke derajat hasan sebagaimana dikatakan oleh Al Hafizh al-Mizzi. Saya telah mengumpulkan hingga sekarang sampai delapan jalur. Selain dari Anas, hadits juga diriwayatkan dari sejumlah sahabat lainnya seperti Ibnu Umar, Abu Sa’id, Ibnu Abbas, Ibnu Mas’ud, Ali. Saya sekarang sedang mengumpulkan jalur-jalur lainnya dan menelitinya sehingga bisa menghukumi statusnya secara benar baik shohih, hasan, atau lemah. Setelah itu, saya mempelajarinya dan mampu mencapai kurang lebih dua puluh jalur dalam kitab *Takhrij Musykilah Al-Faqr* (48-62) dan saya menyimpulkan bahwa hadits ini derajatnya hasan.

Al-Hafizh As-Suyuthi juga telah mengumpulkan jalur-jalur hadits ini dalam sebuah risalah khusus “*Juz Thuruqi Hadits Tholabil Ilmi Faridhotun Ala Kulli Muslimin*”, telah dicetak dengan editor Syaikh Ali bin Hasan al-Halabi, cet Dar “Ammar, Yordania.

Hadist tersebut menyatakan dengan sangat jelas bahwa seluruh umat islam memiliki kewajiban untuk menuntut ilmu. Ilmu merupakan sebuah kunci yang akan membantu manusia untuk menjalankan tugasnya sebagai khalifah di bumi. Perintah menuntut ilmu dilakukan sejak seorang muslim masih kecil karena seperti yang dikatakan syair arab “belajar di waktu kecil bagaikan mengukir di atas batu, sedangkan belajar di waktu besar bagaikan mengukir di atas air”, maksudnya usia muda merupakan usia saat dimana seseorang mudah untuk menerima pengetahuan. Tapi hal tersebut tidak membuat seseorang yang berusia lanjut menyerah atau berhenti untuk mencari ilmu, karena sekeras-kerasnya batu ketika ditimpa tetesan air secara terus menerus maka batu tersebut akan berlubang.

Allah SWT. juga memerintahkan kepada umat - Nya untuk bertanya kepada ahlinya. Firman Allah SWT. dalam Surat ke 16 An-Nahl ayat 43 dan Surat ke 21 Al – ‘anbiya ayat 7 :

وَمَا أَرْسَلْنَا قَبْلَكَ إِلَّا رِجَالًا نُّوحِي إِلَيْهِمْ فَاسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ

“Kami tiada mengutus rasul-rasul sebelum kamu, melainkan beberapa orang-laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka. Maka, tanyakanlah olehmu kepada orang-orang yang berilmu, jika kamu tiada mengetahui.”

Dijelaskan di dalam tafsir *Al-Jami’ li Ahkamil Quran* karya Al-Imam Al-Qurtubi bahwa firman Allah SWT, "*Kami tiada mengutus rasul rasul sebelum kamu, melainkan beberapa orang-laki-laki yang Kami beri wahyu kepada mereka*", sebagai jawaban atas pendapat para orang kafir yang meragukan kenabian Muhammad SAW. Mereka mencela bahwa Muhammad SAW itu sama dengan manusia biasa. Tidak mempunyai kelebihan apapun, sehingga tidak ada gunanya mengikuti ajaran yang dibawa oleh Nabi Muhammad SAW.

Maka Allah SWT menurunkan ayat tersebut yang berisi tentang perbandingan antara nabi Muhammad SAW dengan para nabi sebelumnya. Di mana para nabi sebelumnya adalah sama dengan Nabi Muhammad SAW, sama-sama manusia biasa. Akan tetapi mereka memperoleh wahyu dari Allah SWT.

Disebutkan ‘beberapa laki-laki’ untuk menunjukkan bahwa para nabi sebelumnya juga merupakan manusia, sebagaimana Nabi Muhammad SAW juga merupakan manusia. Namun yang menjadi pembeda adalah para nabi sebelumnya dan juga Muhammad SAW memperoleh wahyu dari Allah. Ayat ini menegaskan bahwa nabi itu bukan malaikat, karena disebutkan dengan kata ‘laki-laki, yang berarti bahwa para nabi adalah manusia.

Mereka disebut *ahluz-zikri* (makna zikr adalah mengingat), karena mereka paham dan mengerti betul kisah para nabi terdahulu yang belum dikenal oleh bangsa Arab. Dan orang – orang kafir Quraisy memang sudah terbiasa bertanya kepada ahli Taurat dan Injil tentang nabi - nabi terdahulu. Di sini Allah SWT. menegaskan kembali untuk bertanya suatu hal yang belum diketahui kepada mereka (*ahluz-zikri*).

Adapun penafsiran lain dari maksud ayat tersebut, beberapa ahli tafsir memiliki versi penafsiran lain. Menurut Ibnu Zaid ahli zikri adalah para ulama yang sangat mengerti dan memahami isi kandungan Kitab Suci Al-Quran.

Sama halnya yang diriwayatkan bahwa ketika ayat tersebut diturunkan, sayyidina Ali bin Thalib berkata, "Kami adalah *ahluz-zikri*."

1. Ayat tersebut merupakan dasar atas kewajiban setiap muslim untuk bertanya tentang hal - hal yang belum diketahuinya. Bertanya dalam masalah hukum-hukum Allah SWT yang telah diturunkan melalui kitab suci dan rasul-Nya.

Sehingga, yang dimaksud *ahluz-zikri* adalah para ulama yang mempunyai tingkat kefaqihan atas nash-nash syar'i.

2. Ayat tersebut merupakan dalil atas tidak wajibnya seseorang untuk bertaqlid hanya pada satu ulama, atau pada satu mazhab saja. Setiap orang boleh bertanya kepada siapa saja yang masih bisa dicapainya, asalkan orang tersebut mempunyai kriteria sebagai orang yang memahami maksud dan makna dari tiap perintah Allah SWT. (faqih).
3. Ayat tersebut tidak pernah mengharuskan berpegang pada satu mazhab saja, karena kewajiban bertanya hanya kepada yang punya ilmu, tanpa dibatasi untuk setia hanya kepada satu orang berilmu dari mereka.

Ahluz-dzikri adalah mereka yang memiliki keilmuan yang spesifik. Yaitu mereka yang memang layak menjadi referensi dalam beberapa kasus tertentu. Mereka itu bisa jadi para ahli fiqih, ilmuwan biologi, ilmuwan kimia, ilmuwan fisika, ahli sejarah, dan lain sebagainya. Dalam bidang agama maka harus orang muslim. Namun untuk keseluruhannya, yang terpenting adalah mereka orang yang jujur keilmiahannya, mereka tidak menutup – nutupi pendapat yang berbeda dengan mereka. (Nugroho, 2015)

Dari hadits Nabi Muhammad SAW tentang wajibnya mencari ilmu serta Surat ke 16 An-Nahl ayat 43 dan Surat ke 21 Al – ‘anbiya ayat 7 tersebut bisa disimpulkan bahwa, sangatlah penting untuk menimba ilmu kepada orang – orang yang ahli dalam bidang ilmu tersebut.

Aplikasi yang dibangun ini juga bertujuan untuk memudahkan serta menolong para calon pelajar dalam mencari lembaga kursus dan pelatihan sekaligus merekomendasikan beberapa lembaga kursus dan pelatihan yang sesuai

berdasarkan kebutuhannya. Sebagaimana yang telah dianjurkan bagi kaum muslimin untuk saling tolong-menolong serta memudahkan kepada muslim yang lain dalam hal kebaikan, maka Allah akan memberi banyak kebaikan kepadanya di hari kiamat. Dalam sebuah hadits Rasulullah SAW bersabda :

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ، عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ قَالَ : مَنْ نَفَسَ عَنْ مُؤْمِنٍ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ الدُّنْيَا نَفَسَ اللَّهُ عَنْهُ كُرْبَةً مِنْ كُرْبِ يَوْمِ الْقِيَامَةِ، وَمَنْ يَسَّرَ عَلَى مُعْسِرٍ يَسَّرَ اللَّهُ عَلَيْهِ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ، وَمَنْ سَتَرَ مُسْلِمًا سَتَرَهُ اللَّهُ فِي الدُّنْيَا وَالْآخِرَةِ وَاللَّهُ فِي عَوْنِ الْعَبْدِ مَا كَانَ الْعَبْدُ فِي عَوْنِ أَخِيهِ. وَمَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ، وَمَا اجْتَمَعَ قَوْمٌ فِي بَيْتٍ مِنْ بُيُوتِ اللَّهِ يَتْلُونَ كِتَابَ اللَّهِ وَيَتَدَارَسُونَهُ بَيْنَهُمْ إِلَّا نَزَلَتْ عَلَيْهِمُ السَّكِينَةُ وَعَشِيَّتُهُمُ الرَّحْمَةُ، وَحَفَّتُهُمُ الْمَلَائِكَةُ، وَذَكَرَهُمُ اللَّهُ فِيمَنْ عِنْدَهُ، وَمَنْ بَطَأَ فِي عَمَلِهِ لَمْ يُسْرِعْ بِهِ نَسَبُهُ. (رواه مسلم)

Dari Abu Hurairah ra, dari Rasulullah SAW bersabda :

“Barang siapa yang menyelesaikan kesulitan seorang mu’min dari berbagai kesulitan-kesulitan dunia, niscaya Allah akan memudahkan kesulitan-kesulitannya di hari kiamat. Dan siapa yang memudahkan orang yang sedang kesulitan niscaya akan Allah mudahkan baginya di dunia dan akhirat dan siapa yang menutupi (aib) seorang muslim Allah akan tutupkan aibnya di dunia dan akhirat. Allah selalu menolong hambanya selama hambanya menolong saudaranya. Siapa yang menempuh jalan untuk mendapatkan ilmu, akan Allah mudahkan baginya jalan ke surga. Sebuah kaum yang berkumpul di salah satu rumah Allah membaca kitab-kitab Allah dan mempelajarinya di antara mereka, niscaya akan diturunkan kepada mereka ketenangan dan dilimpahkan kepada mereka rahmat, dan mereka dikelilingi malaikat serta Allah sebut - sebut mereka kepada makhluk disisi-Nya. Dan siapa yang lambat amalnya, hal itu tidak akan dipercepat oleh nasabnya”. (HR. Muslim no.2699).

Di dalam Alqur’an Surat Al Maidah pada ayat 2, diterangkan mengenai tolong – menolong dalam hal kebaikan dan larangan untuk tolong – menolong dalam perbuatan dosa dan pelanggaran :

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۚ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. Dan bertakwalah kamu kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya.”(Qs. Al – Maidah /5:2)

Ayat tersebut menerangkan bahwa setiap manusia dianjurkan saling membantu di antara manusia untuk menegakkan agama dan menjauhi setiap larangan agama. Bukan sebaliknya yaitu melemahkan semangat beramal orang lain, mengejek orang yang berusaha *istiqomah* dengan syariat maupun menjadi penyebab tersebarnya perbuatan maksiat di tengah masyarakat.

Dengan demikian, beberapa ayat serta hadist yang telah dipaparkan tersebut memiliki kaitan dengan aplikasi rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan. Yang mana dalam hal belajar sebuah ilmu haruslah kepada seseorang yang ahli dalam bidang ilmu tersebut, sesuai dengan isi dalam surat ke 16 An-Nahl ayat 43 dan Surat ke 21 Al – ‘anbiya ayat 7. Kemudian aplikasi yang dibangun ini bertujuan untuk membantu sesama manusia dalam hal kebaikan yaitu mempermudah penggunaannya untuk menemukan lembaga kursus dan pelatihan yang dikehendaknya sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Dalam hal ini sesuai dengan isi hadist riwayat Imam Muslim no. 2699 dan isi dalam Alqur’an surat Al – Maidah ayat 2, yang berisi tentang anjuran untuk membantu sesama manusia dalam hal kebaikan dan tidak membantu dalam hal kesalahan.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil uji coba dan pembahasan dalam penelitian ini adalah, sebagai berikut:

1. Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dalam penelitian ini memiliki tingkat akurasi sebesar 60% yang menunjukkan bahwa persentase tersebut termasuk kategori “sedang” berdasarkan pada Tabel 3.4 dasar penilaian persentase akurasi.
2. Hasil dari perhitungan *System Usability Scale (SUS)*, didapatkan nilai rata – rata skor 62 yang menunjukkan bahwa sistem rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan kota malang termasuk pada kategori “ok” yang sesuai pada gambar 2.1 dasar penilaian SUS.

5.2. Saran

Sistem rekomendasi pemilihan lembaga kursus dan pelatihan di kota malang masih banyak memiliki kekurangan, akan lebih baiknya kekurangan pada siste tersebut dijadikan evaluasi untuk penelitian selanjutnya sehingga dapat dilengkapi dan ditambahkan. Beberapa ide dan saran untuk pengembangan sistem yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Menambahkan kriteria-kriteria lain dalam pemilihan lembaga kursus dan pelatihan sehingga sistem mampu menampung kebutuhan pengguna lebih detail.
2. Menambahkan beberapa jenis program kursus dan pelatihan yang lain sehingga lebih lengkap dan sesuai kebutuhan pengguna.

3. Memperluas cakupan daerah lembaga kursus dan pelatihan yang dimasukan kedalam sistem, dari tingkat kota, provinsi sampai mencakup tingkat nasional.
4. Menambahkan fitur media sosial berupa komentar atau review di setiap lembaga kursus dan pelatihan yang menjadi alternatif solusi agar aplikasi menjadi lebih interaktif.
5. Memperbaiki kinerja sistem agar tingkat akurasi yang diperoleh sistem lebih baik dari sistem yang telah dibangun dengan metode *AHP* yang memperoleh nilai tingkat akurasi sebesar 60 %. Baik menggunakan metode selain *AHP* maupun kombinasi dari beberapa metode.



DAFTAR PUSTAKA

- A. Bangor, P. Kortum, dan J. Miller, “*Determining What Individual SUS Scores Mean: Adding an Adjective Rating Scale*,” *J. Usability Stud.*, Vol. 4, No. 3, hal. 114–123, 2009.
- Amrullah, ME. 2017. *Rancang Bangun Aplikasi Mobile Android Untuk Sistem Informasi Lokasi Wisata Kota Rantau Kabupaten Tapin Menggunakan Metode Item – Based Collaborative Filtering*. Other thesis. Malang : Universitas Muhammadiyah Malang.
- Departemen Agama RI. 1994. *Al-Qur’an dan Terjemahannya : Juz 1-30*. Jakarta: PT. Kumudasmoro Grafindo Semarang.
- Hadits riwayat Ibnu Majah no. 224.
- Hadits riwayat Muslim no. 2699.
- Hwang, C.L. dan Yoon, K., 1981, *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*, Springer-Verlag, New York
- J. Brooke, “*SUS - A Quick and Dirty Usability Scale*,” *Usability Eval. Ind.*, Vol. 189, No. 194, hal. 4–7, 1996.
- Kahraman, C., Cebecia, U., and Ruan, D., 2004. *Multi-attribute comparison of catering service companies using fuzzy AHP: The case of Turkey*. *International Journal of Production Economics*. Vol. 87. pp. 171-184
- Kasiram M. 2008. *Metode penelitian Kuantitatif-Kualitatif*. Malang: UIN Malang Pres.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Mahmudi, A.A., & Tahwin, M. 2013. *Penentuan Produk Unggulan Daerah Menggunakan Kombinasi Metode Ahp dan Topsis (Studi Kasus Kabupaten Rembang)*. *Jurnal Informatika Upgris* : Vol.2, No.2 Desember 2016. doi: <http://dx.doi.org/10.26877/jiu.v2i2.1265>.

- Merry, L., Ginting, M., & Marpaung, B. 2013. *Pemilihan Supplier Buah dengan Pendekatan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan TOPSIS (Studi Kasus pada Perusahaan Retail)*. <http://ejournal.ukrida.ac.id/ojs/index.php/TIK/issue/view/178>, Vol. 3, No.9 Januari – Maret 2014.
- Nguyen, T., and Nahavandi, S., 2016. *Modified AHP for Gene Selection and Cancer Classification Using Type-2 Fuzzy Logic*. IEEE Transactions on Fuzzy Systems. Vol. 24. pp. 273 – 287
- Nugraha, R.A., Indriati, & Cholissodin, I. 2018. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer* : Vol. 2, No. 2, Februari 2018, 848-856.
- Nugroho, Dwi. 2015. *Bertanyalah Kepada Ahlul Dzikri Mengapa Bukan Ke Ahlul Ilmi*. <https://dnuxminds.wordpress.com/2015/06/01/bertanyalah-kepada-ahlul-dzikri-mengapa-bukan-ke-ahlul-ilmii/> (diakses pada tanggal 04 Januari 2019).
- Pakarti ,A.B., Imrona,M., & Hidayati ,H. 2014. *Analisis Dan Implementasi Metode Fuzzy AHP dan Topsis Untuk Rekomendasi LPK Pelaksana Proyek Pelatihan (Studi Kasus : Dinas Tenaga Kerja Kota Samarinda)*. e- Proceeding of Engineering : Vol.1, No.1 Desember 2014, 565.
- Riduwan. 2009. *Metode dan Teknik Menyusun Tesis*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Taufik,R., Sumantri, Y., & Tantrika, C.F.M. *Penerapan Pemilihan Supplier Bahan Baku Ready Mix Berdasarkan Integrasi Metode Ahp Dan Topsis (Studi Kasus Pada Pt Merak Jaya Beton, Malang)*. Jurnal Rekayasa dan Managemen Industri : Vol. 2, No.5 2014, 1067-1076.
- T. S. Tullis dan J. N. Stetson, “*A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability*,” Usability Professional Association Conference, 2004, hal. 1–12.

LAMPIRAN

Responden yang menyatakan tepat pada akurasi metode *AHP* untuk rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di kota malang dari 50 responden, sebagai berikut :

Responden 1

5/27/2019 KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *
Anggi Almulia

ASAL SEKOLAH *
SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *
0020142644

JURUSAN
IPA

PENGUJIAN AKURASI
beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 2

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Della Fatmawati

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0033015314

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 3

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Halimatus Sa'diyah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0037181948

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
 NETRAL
 TIDAK TEPAT

Responden 4

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Izki Millah Nafisah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0033016550

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 5

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Lailatul Nikmah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0024552838

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019

KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden yang menyatakan netral pada akurasi metode *AHP* untuk rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di kota malang dari 50 responden, sebagai berikut :

Responden 1



KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Yulia Asna Mufidah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

003471803

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 2

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Yulia Asna Mufidah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

003471803

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 3

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Elsa Dwi Fatma

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0029628151

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 4

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

FERSI RIZQOH

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0031689175

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 5

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Hikmah Ismi Hafizah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0037676833

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden yang menyatakan netral pada akurasi metode *AHP* untuk rekomendasi lembaga kursus dan pelatihan di kota malang dari 50 responden, sebagai berikut :

Respoden 1

5/27/2019 KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Esa Nur Azizah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

003051258

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

5/27/2019 KUISIONER PENELITIAN

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

TEPAT

NETRAL

TIDAK TEPAT

Respoden 2

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

lin Adillah Ermamahardiana

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0033977743

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 3

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Jumrotul Aula

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0024834692

JURUSAN

IPA

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 4

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Indah Latifah

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0026339411

JURUSAN

IPS

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Responden 5

KUISIONER PENELITIAN

KUISIONER INI DIGUNAKAN UNTUK MENGHITUNG TINGKAT AKURASI DARI APLIKASI YANG BERJUDUL SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN (LKP) DI KOTA MALANG MENGGUNAKAN METODE AHP BERBASIS ANDROID

Nama *

Amelia Rahma Dayanti

ASAL SEKOLAH *

SMA ANNUR BULULAWANG

NIK / NIS / NISN *

0024917463

JURUSAN

IPS

PENGUJIAN AKURASI

beri tanda centang pada salah satu opsi pilihan

Apakah tingkat akurasi dari metode Analytic Hierarchy Process dalam merekomendasikan lembaga kursus dan pelatihan tinggi?

- TEPAT
- NETRAL
- TIDAK TEPAT

Tabel rekapitulasi hasil kuesioner yang dilakukan pada siswa Sekolah Menengah Atas Annur Bululawang tentang penelitian

yang dilakukan, sebagai berikut :

Nama	ASAL SEKOLAH	NIK / NIS / NISN	JURUSAN	SOAL AKURASI	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10
Yulia Asna Mufidah	SMA ANNUR BULULA WANG	003471803	IPA	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL
Riyatus Ilmiah	SMA ANNUR BULULA WANG	0025176634	IPA	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	SETUJU
Anggi Almulia	SMA ANNUR BULULA WANG	0020142644	IPA	TEPAT	TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Della Fatmawati	SMA ANNUR BULULA WANG	0033015314	IPA	TEPAT	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT SETUJU
Elsa Dwi Fatma	SMA ANNUR BULULA WANG	0029628151	IPA	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Esa Nur Azizah	SMA ANNUR BULULA WANG	003051258	IPA	TIDAK TEPAT	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SETUJU
FERSI RIZQOH	SMA ANNUR BULULA WANG	0031689175	IPA	NETRAL	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU
Halimatus Sa'diyah	SMA ANNUR BULULA WANG	0037181948	IPA	TEPAT	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	SETUJU	SETUJU	SETUJU
Hikmah Ismi Hafizah	SMA ANNUR BULULA WANG	0037676833	IPA	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU

Nama	ASAL SEKOLAH	NIK / NIS / NISN	JURUSAN	SOAL AKURASI	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10
Iin Adillah Ermamahardi ana	SMA ANNUR BULULU WANG	0033977743	IPA	TIDAK TEPAT	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU
Izki Millah Nafisah	SMA ANNUR BULULU WANG	0033016550	IPA	TEPAT	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU
Jumrotul Aula	SMA ANNUR BULULU WANG	0024834692	IPA	TIDAK TEPAT	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SETUJU
Lailatul Nikmah	SMA ANNUR BULULU WANG	0024552838	IPA	TEPAT	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU
Mardiatus Saadah	SMA ANNUR BULULU WANG	0046804218	IPA	NETRAL	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	SETUJU	SETUJU
Nabillah Maulida	SMA ANNUR BULULU WANG	0028986937	IPA	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SETUJU
Nadia Millatul Kharima	SMA ANNUR BULULU WANG	0039242375	IPA	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU
Nafisa Khofifatul Khasanah	SMA ANNUR BULULU WANG	0032935092	IPA	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	SETUJU
Nova Amelia Agata	SMA ANNUR BULULU WANG	0033030306	IPA	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	NETRAL	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU
Nurika Ersu Sagita	SMA ANNUR BULULU WANG	0028488911	IPA	TEPAT	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU

Nama	ASAL SEKOLAH	NIK / NIS / NISN	JURUSAN	SOAL AKURASI	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10
Putri Ayu Firnanda	SMA ANNUR BULULA WANG	0032600700	IPA	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL
Putri Rizqiyah	SMA ANNUR BULULA WANG	0033690864	IPA	TEPAT	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU
Putri Salsabila	SMA ANNUR BULULA WANG	0033419672	IPA	TEPAT	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU
Putri Wahyuning Laili	SMA ANNUR BULULA WANG	0033030462	IPA	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	SETUJU
Renita Rahil Emilia	SMA ANNUR BULULA WANG	0033030156	IPA	NETRAL	NETRAL	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU
Siti Umaroh	SMA ANNUR BULULA WANG	0025887874	IPA	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	NETRAL
Amalia Nabila Zahra	SMA ANNUR BULULA WANG	0034432250	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU
Windi Indriani	SMA ANNUR BULULA WANG	0026357946	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU
Sasa Putri Ramadhani	SMA ANNUR BULULA WANG	0026610355	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU
Nur Kholila	SMA ANNUR BULULA WANG	0032898643	IPS	TEPAT	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	NETRAL

Nama	ASAL SEKOLAH	NIK / NIS / NISN	JURUSAN	SOAL AKURASI	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10
Nisrina Rohadatul Aisy	SMA ANNUR BULULA WANG	0038533088	IPS	TEPAT	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU
Indah Latifah	SMA ANNUR BULULA WANG	0026339411	IPS	TIDAK TEPAT	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Amelia Rahma Dayanti	SMA ANNUR BULULA WANG	0024917463	IPS	TIDAK TEPAT	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU
Nina Aufa	SMA ANNUR BULULA WANG	0028810966	IPS	TIDAK TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Bella Faradina Saputri	SMA ANNUR BULULA WANG	0039883637	IPS	TEPAT	SANGAT SETUJU	NETRAL	NETRAL	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL
Nasya Maulidiya	SMA ANNUR BULULA WANG	0030639870	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU
Dalala Kanzun Nafila	SMA ANNUR BULULA WANG	0033417621	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU
Ani Fatmawati	SMA ANNUR BULULA WANG	0018930212	IPS	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU
Cindy Monica Fatah	SMA ANNUR BULULA WANG	0028623783	IPS	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU
Zahrotun Nisa	SMA ANNUR BULULA WANG	0026494267	IPS	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU

Nama	ASAL SEKOLAH	NIK / NIS / NISN	JURUSAN	SOAL AKURASI	SOAL 1	SOAL 2	SOAL 3	SOAL 4	SOAL 5	SOAL 6	SOAL 7	SOAL 8	SOAL 9	SOAL 10
Deah Ananda	SMA ANNUR BULULA WANG	0013057369	IPS	NETRAL	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU
Siti Afifatu Diyana	SMA ANNUR BULULA WANG	0026851171	IPS	TEPAT	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU
Diah Ayu Wardani	SMA ANNUR BULULA WANG	0019143067	IPS	TEPAT	SANGAT SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SETUJU
Rista Ayu Darwati	SMA ANNUR BULULA WANG	0018918251	IPS	TEPAT	NETRAL	NETRAL	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU
Nur Aflakha	SMA ANNUR BULULA WANG	0026819159	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	NETRAL	SANGAT TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL
Hanik Muallif Fatululum	SMA ANNUR BULULA WANG	0033112185	IPS	TEPAT	NETRAL	SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	NETRAL
Fitrianingsih	SMA ANNUR BULULA WANG	0021652003	IPS	TEPAT	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	NETRAL	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Irvian Nur Aini	SMA ANNUR BULULA WANG	0027366392	IPS	TEPAT	SETUJU	NETRAL	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SANGAT SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	SETUJU
Leni	SMA ANNUR BULULA WANG	0026339916	IPS	TEPAT	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL	SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL
Maimunah	SMA ANNUR BULULA WANG	0010140030	IPS	TEPAT	SETUJU	TIDAK SETUJU	NETRAL	TIDAK SETUJU	SANGAT SETUJU	SANGAT TIDAK SETUJU	SETUJU	TIDAK SETUJU	SETUJU	NETRAL

