

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KEMAMPUAN ANGGOTA
KOMUNITAS AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI
ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE***

SKRIPSI

Oleh:
ACHMAD MUZAKI GUFRON
NIM. 200605110122



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KEMAMPUAN
ANGGOTA KOMUNITAS AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE
*SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE***

SKRIPSI

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

Oleh:
ACHMAD MUZAKI GUFRON
NIM. 200605110122

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KEMAMPUAN ANGGOTA KOMUNITAS AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*

SKRIPSI

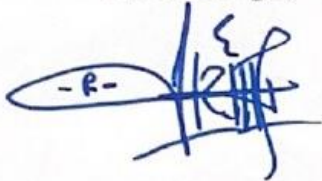
Oleh:

ACHMAD MUZAKI GUFRON

NIM. 200605110122

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 24 Juni 2024

Pembimbing I,



Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom
NIP. 19720309 200501 2 002

Pembimbing II,



Fatchurrohman, M.Kom
NIP. 19700731 200501 1 002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang




Dr. Fachrud Kurniawan, M.MT, IPM
NIP. 19771020 200912 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KEMAMPUAN ANGGOTA KOMUNITAS AKADEMIK MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE*

SKRIPSI

Oleh:

ACHMAD MUZAKI GUFRON
NIM. 200605110122

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: 24 Juni 2024

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji	: <u>A'la Syauqi, M.Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007	()
Anggota Penguji I	: <u>Supriyono, M.Kom</u> NIP. 19841010 201903 1 012	()
Anggota Penguji II	: <u>Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom</u> NIP. 19720309 200501 2 002	()
Anggota Penguji III	: <u>Fatchurrohman, M.Kom</u> NIP. 19700731 200501 1 002	()

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



Dr. Fachrud Kurniawan, M.MT, IPM
NIP. 19771020 200912 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Achmad Muzaki Gufron
NIM : 200605110122
Fakultas / Program Studi : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penilaian
Kemampuan Anggota Komunitas Akademik
Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute
Rating Technique*

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

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

Malang, 14 Juni 2024

Yang membuat pernyataan,



Achmad Muzaki Gufron

NIM. 200605110122

MOTTO

*“Everything is happening for me Not Everything is
happening to me”*

“Perbaiki salatmu maka Allah perbaiki hidupmu”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya persembahkan karya ini kepada:

Ayah saya,

Nurul, S.E, M.AP

Yang telah membimbing dan mengawasi saya hingga sampai titik ini

Ibu saya,

Nurul Aisyah, S.Ag

Yang telah mendoakan dan menyemangati saya hingga sampai titik ini

Teman-teman Perkopian,

Ali Syauqi Hakim, M. Faris H. M, Judha Maygustya, M. Zidan, Naufal Ahnaf,
Nugraha Nurhakim, Admiral Hisyam, Raja Ahmad Rojil, Alfian Olivan

Yang telah menemani dan menghibur saya hingga titik ini

Sahabat-sahabat saya di Teknik Informatika,

Ach. Afrian Auliansyah, Willia Dwi Puspitasari, Alya Fitria, Aldian Faizul
Anwar, Najma Jihan Radja, Nur Syamsu Priambudi

Yang telah memberikan kebahagiaan selama perkuliahan ini

Teman-teman seperjuangan,

Teknik Informatika Angkatan 2020

Semoga kita semua selalu diberi kemudahan oleh Allah SWT

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji hanya milik Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas segala nikmat dan kasih sayang-Nya yang telah memudahkan penulis untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique”. Semoga shalawat dan salam senantiasa terlimpah kepada Nabi Muhammad Sallallahu ‘Alaihi wa Sallam. Dan semoga kita semua mendapat syafaatnya di hari kiamat nanti, Aamiin.

Penulis mengucapkan rasa syukur dan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak-pihak yang selalu memberikan bantuan dan motivasi kepada penulis untuk dapat menyelesaikan skripsi ini. Ucapan ini penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. M. Zainuddin, M.A., selaku rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
2. Prof. Dr. Hj. Sri Hariani, M.Si., selaku dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Dr. Fachrul Kurniawan, M.MT., IPM, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Dr. Ririen Kusumawati, S.Si, M.Kom, selaku dosen pembimbing I dan Fatchurrohman, M.Kom selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bantuan dan arahan kepada penulis, sehingga bisa menuntaskan skripsi ini.

5. A'la Syauqi, M.Kom selaku dosen penguji I dan Supriyono, M.Kom selaku dosen penguji II yang telah menguji serta memberikan masukan sehingga penulis dapat menuntaskan skripsi dengan baik.
6. Segenap Dosen, Admin, Laboran dan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika yang telah memberikan banyak dukungan dan bimbingan selama pengerjaan skripsi ini.
7. Ibu, Ayah, serta teman-teman saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasi untuk terus berusaha, dan doa yang tak putus-putusnya selalu disampaikan agar dapat menuntaskan skripsi ini dengan lancar dan baik.

Akhir kata, penulis mengakui bahwa penulisan pada skripsi ini masih banyak kekurangan. Saya berharap semoga skripsi ini diterima sebagai amal ibadah yang tulus dan bermanfaat di sisi Allah Subhanahu Wa Ta'ala. Semoga karya ini menjadi bagian dari kontribusi yang tak terputus dalam rangka memperkuat dan mengembangkan ilmu pengetahuan, serta melaksanakan tugas sebagai hamba Allah yang berkomitmen.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Malang, 14 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT	xv
مستخلص البحث	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Pernyataan Masalah.....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Metode Penelitian.....	6
BAB II STUDI PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terkait.....	8
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	13
2.3 Komunitas Akademik Teknik Informatika UIN Malang	15
2.4 Pembobotan ROC	17
2.5 <i>Simple Multi Attribute Rating Technique</i>	18
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI.....	19
3.1 Desain Penelitian	19
3.1.1 Identifikasi Masalah	20
3.1.2 Studi Literatur.....	20
3.1.3 Pengumpulan Data.....	20
3.1.4 Perancangan Sistem.....	21
3.1.5 Implementasi Metode	21
3.1.6 Pengujian	22
3.1.7 Evaluasi	22
3.2 Desain Sistem	23
3.3 Data Kriteria dan Bobot.....	25
3.3.1 Data Kriteria	25
3.3.2 Data Bobot.....	34
3.4 Perhitungan Manual Metoda SMART	35
3.4.1 Data Sampel.....	35
3.4.2 Normalisasi Bobot.....	35
3.4.3 Menghitung Nilai Utility	36
3.4.4 Menghitung Nilai Akhir	37
3.5 Skenario Pengujian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Implementasi Sistem.....	39

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan	39
4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan.....	39
4.1.3 Implementasi Database.....	40
4.1.4 Implementasi Data.....	41
4.1.5 Implementasi Analisis dan Perhitungan	42
4.1.6 Implementasi Antarmuka	51
4.1.7 Hasil Uji Coba	58
4.2 Pembahasan	66
4.3 Integrasi Penelitian dengan Islam.....	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran	71
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Sistem Pendukung Keputusan	11
Tabel 3.1 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis Pemrograman.....	26
Tabel 3.2 Data Kriteria Komunitas WEBOENDER Hasil Wawancara	26
Tabel 3.3 Data Kriteria Komunitas GDSC Hasil Wawancara.....	26
Tabel 3.4 Data Kriteria Komunitas MOCAP Hasil Wawancara	27
Tabel 3.5 Data Kriteria Komunitas FUNJAVA Hasil Wawancara	28
Tabel 3.6 Gambaran Data Kriteria Komunitas DSE	28
Tabel 3.7 Data Kriteria Komunitas DSE Hasil Wawancara.....	28
Tabel 3.8 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis Desain	29
Tabel 3.9 Data Kriteria Komunitas UINUX Hasil Wawancara	29
Tabel 3.10 Gambaran Data Kriteria Komunitas UINBUNTU	30
Tabel 3.11 Data Kriteria Komunitas UINBUNTU Hasil Wawancara	31
Tabel 3.12 Gambaran Data Kriteria Komunitas ETH0	31
Tabel 3.13 Data Kriteria Komunitas ETH0 Hasil Wawancara.....	32
Tabel 3.14 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis robotik.....	32
Tabel 3.15 Data kriteria Komunitas ONTAKI Hasil Wawancara.....	33
Tabel 3.16 Data Kriteria Komunitas MAMUD Hasil Wawancara	33
Tabel 3.17 Data Bobot Komunitas WEBOENDER	34
Tabel 3.18 Data Sampel.....	35
Tabel 3.19 Hasil Perhitungan Nilai Utility	36
Tabel 3.20 Hasil Perhitungan Nilai Akhir	37
Tabel 4.1 Implementasi Data.....	41
Tabel 4.2 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Bobot.....	44
Tabel 4.3 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Utility	46
Tabel 4.4 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Akhir	48
Tabel 4.5 Hasil Implementasi Kode Sumber Penyimpanan Hasil Data pada Dabatase	49
Tabel 4.6 Hasil Implementasi Kode Sumber Perangkingan.....	51
Tabel 4.7 Validasi Penilaian Komunitas WEBOENDER	59
Tabel 4.8 Validasi Penilaian Komunitas GDSC.....	59
Tabel 4.9 Validasi Penilaian Komunitas MOCAP	60
Tabel 4.10 Validasi Penilaian Komunitas FUNJAVA	61
Tabel 4.11 Validasi Penilaian Komunitas UINUX.....	61
Tabel 4.12 Validasi Penilaian Komunitas UINBUNTU.....	62
Tabel 4.13 Validasi Penilaian Komunitas ETH0.....	62
Tabel 4.14 Validasi Penilaian Komunitas DSE.....	63
Tabel 4.15 Validasi Penilaian Komunitas MAMUD.....	64
Tabel 4.16 Validasi Penilaian Komunitas ONTAKI	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan.....	13
Gambar 3.1 Desain Penelitian	19
Gambar 3.2 Desain Sistem	23
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	24
Gambar 4.1 Struktur <i>Design Database</i>	40
Gambar 4.2 Halaman <i>Login</i>	52
Gambar 4.3 Halaman <i>Dashboard</i>	52
Gambar 4.4 Halaman Detail Penilaian	53
Gambar 4.5 Halaman Index Komunitas	54
Gambar 4.6 Halaman Tambah Komunitas	54
Gambar 4.7 Index Kriteria.....	55
Gambar 4.8 Tambah Kriteria.....	55
Gambar 4.9 Index Alternatif.....	56
Gambar 4.10 Tambah Alternatif.....	56
Gambar 4.11 Index Penilaian	57
Gambar 4.12 Tambah Penilaian	58

ABSTRAK

Gufron, Achmad Muzaki. 2024. **Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique**. Skripsi. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom. (II) Fatchurrohman, M.Kom.

Kata kunci: *Komunitas Akademik, Penilaian Kemampuan, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Multi Attribute Rating Technique, Rank Order Centroid*

Komunitas akademik merupakan wadah bagi mahasiswa untuk mengembangkan diri baik secara teknis maupun non-teknis. Berbagai proyek internal dan eksternal dikerjakan dalam komunitas untuk mengasah kemampuan anggotanya. Oleh karena itu, penilaian kemampuan anggota komunitas menjadi krusial untuk memastikan keberhasilan proyek dan meningkatkan kontribusi komunitas. Namun saat ini belum ada sistem yang memadai untuk melakukan penilaian tersebut. Penelitian ini bertujuan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Metode SMART digunakan untuk menghitung nilai *utility* dari setiap alternatif berdasarkan kriteria dan bobot yang ditetapkan, dengan bobot kriteria dihitung menggunakan *Rank Order Centroid* (ROC). Sistem diimplementasikan menggunakan bahasa pemrograman PHP, kerangka kerja Laravel, dan manajemen basis data MySQL. Hasil uji coba pada 10 komunitas akademik menunjukkan bahwa sistem mendapatkan nilai akurasi 75,4% dengan perhitungan *Recognition Rate*. Penelitian ini menghasilkan sebuah SPK yang mampu membantu melakukan penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique*.

ABSTRACT

Gufron, Achmad Muzaki. 2024. **Decision Support System for Assessing the Ability of Academic Community Members Using the Simple Multi Attribute Rating Technique Method.** Undergraduate Thesis. Informatics Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisors: (I) Dr. Ririen Kusumawati, S.Si., M.Kom. (II) Fatchurrohman, M.Kom.

Keywords: *Academic Community, Ability Assessment, Decision Support System, Simple Multi Attribute Rating Technique, Rank Order Centroid*

Academic community is a place for students to develop themselves both technically and non-technically. Various internal and external projects are undertaken within the community to hone the skills of its members. Therefore, assessing the ability of community members is crucial to ensure project success and increase community contributions. However, there is currently no adequate system to conduct such an assessment. This research aims to build a Decision Support System (DSS) to assess the ability of academic community members using the Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART) method. The SMART method is used to calculate the utility value of each alternative based on the criteria and weights set, with the criteria weights calculated using Rank Order Centroid (ROC). The system is implemented using PHP programming language, Laravel framework, and MySQL database management. The test results on 10 academic communities show that the system gets an accuracy value of 75.4% with the Recognition Rate calculation. This research produces an SPK that is able to help assess the ability of members of the academic community using the Simple Multi Attribute Rating Technique method.

مستخلص البحث

غفران، أحمد موزاكي. ٢٠٢٤. نظام دعم اتخاذ القرار لتقييم قدرات أعضاء المجتمع الأكاديمي باستخدام أسلوب تقنية التصنيف البسيط متعدد السمات. البحث الجامعي. قسم الهندسة المعلوماتية، كلية العلوم والتكنولوجيا بجامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانج. المشرف الأول: أ. د. ريرين كوسوماواتي، الماجستير. المشرف الثاني: فتح الرحمن، الماجستير.

الكلمات الرئيسية المجتمع الأكاديمي، تقييم القدرات، نظام دعم اتخاذ القرار، تقنية التصنيف البسيط متعدد السمات، مركز ترتيب الرتب

يعد المجتمع الأكاديمي مكاناً للطلاب لتطوير أنفسهم من الناحيتين التقنية وغير التقنية. ويتم تنفيذ العديد من المشاريع الداخلية والخارجية داخل المجتمع لصقل مهارات أعضائه. لذلك، فإن تقييم قدرة أعضاء المجتمع أمر بالغ الأهمية لضمان نجاح المشروع وزيادة مساهمة المجتمع. ومع ذلك، لا يوجد حالياً نظام مناسب لإجراء مثل هذا التقييم. يهدف هذا البحث إلى بناء نظام دعم اتخاذ يتم (SMART) لتقييم قدرة أعضاء المجتمع الأكاديمي باستخدام طريقة التصنيف البسيط متعدد السمات (SDM) القرار لحساب قيمة المنفعة لكل بديل بناءً على المعايير والأوزان المحددة، مع حساب أوزان المعايير باستخدام (SMART) استخدام طريقة MySQL وإطار عمل لارافيل وإدارة قاعدة بيانات PHP تم تنفيذ النظام باستخدام لغة برمجة (ROC) مركزية ترتيب الرتب تُظهر نتائج الاختبار على عشرة مجتمعات أكاديمية أن النظام يحصل على قيمة دقة تبلغ % ٧٥,٤ مع حساب معدل التعرف. ينتج عن هذا البحث معيار تقييم قدرة أعضاء المجتمع الأكاديمي باستخدام طريقة تقنية التصنيف البسيط متعدد السمات المتعددة

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Individu yang sedang menempuh pendidikan tinggi di suatu perguruan tinggi dikenal sebagai mahasiswa. Mahasiswa tidak hanya terlibat aktif dalam proses pembelajaran, tetapi juga aktif dalam kegiatan di luar pembelajaran. Salah satu kegiatan yang dapat diikuti oleh mahasiswa di luar proses pembelajaran adalah komunitas. Hampir setiap program studi di suatu perguruan tinggi memiliki komunitas yang fokus pada bidangnya masing-masing. Keterlibatan dalam komunitas berdampak positif pada pengembangan pribadi, akademik, dan sosial mahasiswa (Wahyu Yuniartha, 2014). Melalui lingkungan komunitas, mahasiswa belajar untuk dapat berkembang baik secara teknis maupun nonteknis. Komunikasi elektronik berbasis teks tampaknya tidak mampu menciptakan sensitivitas terhadap partisipasi dalam pemecahan masalah dan dapat merusak pengalaman konstruktif dalam diskusi pembelajaran (Kusumawati *et al.*, 2021).

Tidak jarang komunitas akademik mengerjakan berbagai macam proyek, baik dari proyek internal maupun proyek eksternal guna mengasah kemampuan para anggotanya. Proyek yang dikerjakan oleh komunitas tidak hanya proyek komersial tetapi juga proyek nonkomersial. Proyek komersial adalah proyek yang berasal baik dari ruang lingkup Program Studi Teknik Informatika UIN Malang, maupun diluar ruang lingkup Program Studi Teknik Informatika UIN Malang dan bersifat berbayar. Sedangkan, proyek nonkomersial adalah proyek yang cenderung bersifat untuk keperluan pembelajaran dan tidak berbayar. Proyek nonkomersial dapat

berasal dari ruang lingkup komunitas itu sendiri ataupun proyek yang didapat dari tugas mata kuliah.

Menurut data yang didapatkan dari komunitas pemrograman website Program Studi Teknik Informatika UIN Malang, dalam kurun waktu 2023 hingga 2024, komunitas mengerjakan sebanyak tiga proyek besar yang kemudian dibagi dalam proyek berskala kecil. Tiga proyek besar tersebut adalah proyek untuk “Kelas Webounder”, “Study Club”, “Bootcamp”, dan “IT Incubation”. Oleh karena itu, Penilaian kemampuan anggota komunitas menjadi krusial untuk memastikan keberhasilan proyek-proyek tersebut dan meningkatkan kontribusi komunitas secara keseluruhan. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT pada Qur'an Surah Al-Hasyr ayat 18 – 19 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَّا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾ وَلَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ نَسُوا اللَّهَ فَأَنْسَاهُمْ أَنْفُسُهُمْ أُولَٰئِكَ هُمُ الْفَاسِقُونَ ﴿١٩﴾

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (18). Dan janganlah kamu seperti orang-orang yang lupa kepada Allah, lalu Allah menjadikan mereka lupa kepada mereka sendiri. Mereka itulah orang-orang yang fasik (19)” (QS. Al-Hasyr: 18 - 19)

Menurut Tafsir Al-Muyassar, wahai orang-orang yang membenarkan Allah SWT dan RasulNya, serta melaksanakan syariatNya, takutlah kalian kepada Allah SWT, waspadalah hukumanNYa dengan melaksanakan apa yang Allah SWT perintahkan kepada kalian dan meninggalkan apa yang Allah SWT larang bagi kalian. Hendaknya setiap jiwa merenungkan apa yang telah dilakukannya berupa amal perbuatan untuk menghadapi Hari Kiamat. Sesungguhnya Allah SWT

Mahateliti terhadap apa yang kalian kerjakan, tidak ada sedikit pun dari amal kalian yang samar bagi Allah SWT, dan Dia akan membalas kalian karenanya (Mashudi, 2020).

Tafsir dari ayat diatas menggambarkan perlunya anggota komunitas untuk secara teratur mengevaluasi aktivitas dan kontribusi setiap individu dalam komunitas. Evaluasi tidak hanya mencakup perkembangan individu, tetapi juga kinerja keseluruhan komunitas. Melalui evaluasi, anggota komunitas dapat mengidentifikasi kelebihan dan kekurangan dalam berbagai kegiatan komunitas, memperbaiki proses kerja, dan mencapai tujuan komunitas dengan lebih efektif. Oleh karena itu, evaluasi di dalam komunitas adalah sarana penting untuk meningkatkan kualitas dan produktivitas kolaborasi anggota komunitas, serta untuk memperkuat kontribusi masing-masing individu.

Saat ini belum ada sistem yang memadai untuk mengukur kemampuan anggota komunitas secara efektif. Kekurangan ini menyulitkan upaya untuk memahami dan meningkatkan kualitas serta produktivitas komunitas akademik. Pengukuran kemampuan anggota komunitas juga dapat meningkatkan peran komunitas dalam perkembangan Program Studi Teknik Informatika. Melalui pengukuran kemampuan tiap individu, maka anggota komunitas dapat berloma-lomba dalam peningkatan kemampuan secara individu, sehingga komunitas akan lebih hidup dan berperan aktif. Oleh karena itu, ada kebutuhan mendesak untuk mengembangkan sistem yang dapat memberikan evaluasi yang akurat dan berguna terhadap kemampuan komunitas. Untuk mengatasi tantangan dalam mengukur kemampuan anggota komunitas akademik secara efektif, solusi yang ditawarkan

adalah dengan menerapkan teknologi dalam bentuk Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK dapat menjadi alat yang efektif untuk memberikan evaluasi yang akurat dan berguna terhadap kemampuan komunitas. Salah satu metode yang dapat diterapkan dalam SPK adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*.

SMART adalah metode pengambilan keputusan multi atribut yang dikembangkan oleh Edward pada tahun 1997. Setiap attribute mewakili alternatif dan kriteria dengan bobot dan nilai yang telah ditetapkan. Setiap alternatif memiliki kriteria dengan bobot tertentu dan menggambarkan seberapa penting kriteria tersebut dengan kriteria yang lainnya. Penentuan bobot pada penelitian ini menggunakan metode *Rank Order Centroid (ROC)*. Metode ROC adalah salah satu metode dalam penentuan bobot yang digunakan dalam SPK. ROC termasuk kedalam metode yang mudah digunakan dan lebih unggul daripada metode pembobotan lainnya (Silvilestari, 2019). Selanjutnya perhitungan bobot dari metode ROC akan digunakan pada perhitungan metode SMART. Penggunaan metode SMART karena kesederhanaan dalam merespon kebutuhan pembuat keputusan dan cara menganalisa (Butet, 2021). Selain itu metode perhitungan dalam metode SMART juga mudah dipahami dan dimengerti (Rahayu *et al.*, 2021). Metode ini terbukti lebih unggul daripada beberapa metode SPK lainnya dalam beberapa penelitian.

Dengan menggunakan metode ini, SPK dapat mengumpulkan data yang relevan, menganalisis berbagai atribut yang mempengaruhi kemampuan anggota komunitas, dan memberikan output berupa nama-nama mahasiswa terbaik dalam komunitas tersebut. Dengan demikian, pengembangan dan penerapan SPK

menggunakan metode SMART akan membantu dalam meningkatkan pemahaman, kualitas, produktivitas, dan meningkatkan peran komunitas akademik secara signifikan.

1.2 Pernyataan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka pernyataan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah seberapa efektif sistem pendukung keputusan penilaian kemampuan mahasiswa komunitas akademik menggunakan metode SMART dalam penerapannya di Program Studi Teknik Informatika UIN Malang.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Objek yang digunakan yaitu Mahasiswa Komunitas Akademik Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- b. Data yang digunakan hanya dari komunitas akademik Program Studi Teknik Informatika UIN Malang.
- c. Sistem Pendukung Keputusan yang dikembangkan berbasis *website*.
- d. Sistem ini hanya memberikan pendukung keputusan berupa perbandingan dalam penilaian kemampuan didalam setiap komunitas akademik, sehingga keputusan yang sebenarnya berada di tangan pengguna.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik dengan mengimplementasikan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*.

1.5 Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat dari penelitian terdiri dari manfaat teoritis dan manfaat praktis:

- a. Manfaat teoritis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi keilmuan terkait bagaimana cara membuat sistem pendukung keputusan penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode SMART.
- b. Manfaat praktis dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pemangku kepentingan di suatu komunitas akademik dalam pengambilan keputusan yang tepat untuk menentukan nama-nama mahasiswa terbaik di dalam komunitas akademik.

1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini dimulai dengan melakukan studi literatur untuk dapat menjawab permasalahan yang telah diidentifikasi. Setelah melakukan identifikasi masalah, maka selanjutnya adalah pengumpulan data guna melengkapi kebutuhan penelitian. Data yang telah dikumpulkan diimplementasikan terhadap sistem yang telah dirancang sebelumnya melalui perhitungan metode. Hasil dari sistem yang

dirancang akan diuji dan dievaluasi apakah sistem layak untuk digunakan atau tidak.

Metode yang digunakan pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pada penelitian ini adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* menggunakan pembobotan *Rank Order Centroid (ROC)*. Secara umum, dalam metode SMART terdiri dari empat langkah yaitu: perhitungan nilai bobot, perhitungan nilai utility, perhitungan nilai akhir, dan perankingan.

BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terkait dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian ini agar mempunyai gambaran sebagai referensi yang dapat membantu mempermudah penulis dalam menyelesaikan penelitian. Dengan merujuk pada penelitian sebelumnya, peneliti dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang lanskap topik yang sedang diteliti juga mengetahui pendekatan metodologi yang telah terbukti efektif. Dengan demikian, penelitian terkait tidak hanya memberikan landasan yang kokoh bagi penelitian ini, tetapi juga dapat mengarahkan langkah-langkah selanjutnya dalam rangka mencapai pemahaman yang lebih dalam dan hasil yang lebih bermakna.

Fachrid dan Prihandoko pada tahun 2019 melakukan penelitian guna membandingkan metode dalam SPK. Metode yang digunakan adalah *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* untuk mengevaluasi kinerja dosen dalam pemberian insentif di Universitas Pembangunan Panca Budi. Penelitian ini menggunakan sebanyak sepuluh nama dosen sebagai sampel yang dipilih secara acak dari total 312 dosen yang ada di Universitas Panca Budi. Pemilihan dosen secara acak menggunakan rumus Slovin untuk kemudian dijadikan sebagai alternatif dalam perhitungan metode. Dari hasil perhitungan dari masing-masing metode, *AHP* menetapkan sebanyak tiga dari

sepuluh dosen yang berhak untuk menerima insentif. Sedangkan pada metode SMART menetapkan sebanyak empat dari sepuluh dosen yang berhak untuk menerima insentif. Dari hasil Analisa peneliti menetapkan bahwa metode SMART lebih akurat dan lebih cocok untuk digunakan dalam penentuan pemberian insentif di Universitas Pembangunan Panca Budi.

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Zahara *et al.* pada tahun 2022. Pada penelitian ini membandingkan sebanyak tiga metode dalam pengambilan keputusan, metode yang digunakan yaitu SMART, *Simple Additive Weighting* (SAW), dan *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA). Penelitian ini menggunakan topik penentuan pemilihan calon mitra statistik pada Badan Pusat Statistik (BPS). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan dari ketiga metode tersebut sehingga dapat memperoleh mitra statistik yang kompeten dan mampu menghasilkan data dengan kualitas terbaik. Proses penelitian menggunakan sebanyak seratus calon mitra statistik dengan beberapa kriteria yang telah ditentukan. Hasil perbandingan menunjukkan bahwa metode SMART menempati kedudukan pertama dalam akurasi paling tinggi, dengan tingkat akurasi 100%. Posisi kedua ditempati oleh metode SAW dengan tingkat akurasi 97%, dan terakhir adalah metode MOORA dengan tingkat akurasi 37%. Kesimpulan dari penelitian ini adalah metode SMART sangat direkomendasikan untuk digunakan dengan tingkat akurasi yang sangat tinggi.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Rezi & Selvia pada tahun 2020 tentang Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode SMART berhasil mendapatkan akurasi sebesar 79%. Pada penelitian ini terbukti bahwa sistem

pendukung keputusan menggunakan metode SMART mampu memberikan rekomendasi keputusan berdasarkan kriteria yang diberikan dengan akurasi yang sangat tinggi. Data-data yang digunakan adalah data dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Komputer (STIKOM) Muhammadiyah Batam dengan total sebanyak sembilan alternatif nama dosen. Penelitian ini mampu menjadi indikator dalam penentuan dosen berprestasi di STIKOM Muhammadiyah Batam.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Butet pada tahun 2021, metode SMART mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria. Sistem yang telah dibuat mampu membantu dalam proses pemilihan pegawai terbaik dengan jumlah alternatif yang tersedia. Penelitian ini dibangun berbasis *website* dengan *macromedia dreamweaver 8* sebagai program dan *mysql* sebagai *database*. Penelitian ini menghasilkan hasil yang akurat berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Pada penelitian Ades, Hindayati dan Aman pada tahun 2015 sistem yang dibuat mampu memberikan pendukung keputusan untuk menilai kinerja karyawan berbasis desktop secara objektif. Kriteria-kriteria yang digunakan berupa penilaian umum, tingkat kehadiran, tingkat pendidikan, pengembangan diri, dan unsur penunjang. Setiap kriteria dari penelitian tersebut memiliki tingkat skor yang berbeda-beda sesuai dengan nilai yang didapatkan. Pemberian nilai dari setiap kriteria harus berupa data actual dan dapat dipertanggung-jawabkan.

Penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Programmer Software House Menggunakan Metode SAW juga pernah dilakukan oleh Triharseno *et al.* pada tahun 2020, kriteria yang digunakan meliputi: kemampuan bahasa

pemrograman *PHP*, kemampuan basis data *MySQL*, kemampuan *HTML*, kemampuan *CSS*, kemampuan framework *Bootstrap*, kemampuan *JavaScript*, kemampuan library *JQuery*, dan hasil tes psikologi. Semua kriteria yang digunakan pada penelitian tersebut bersifat benefit. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode metode SAW berhasil melakukan perankingan calon programmer dari nilai tertinggi ke terendah. Hasil perankingan tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam menentukan programmer mana saja yang akan diterima bekerja pada perusahaan software house tersebut.

Berikut peneliti paparkan penelitian-penelitian terkait yang dijadikan sumber acuan peneliti untuk melakukan penelitian mengenai akurasi sistem pendukung keputusan penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode SMART.

Tabel 2.1 Penelitian Sistem Pendukung Keputusan

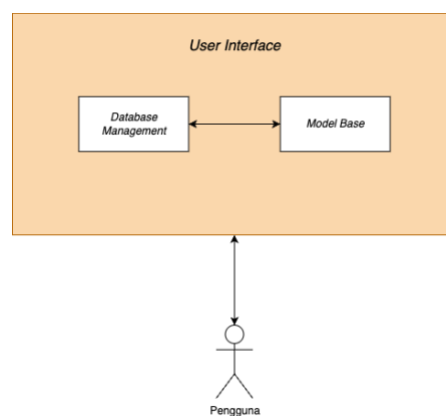
No	Peneliti	Judul	Metode	Kriteria	Hasil
1	Fachrid & Prihandoko (2019)	Perbandingan Metode <i>AHP</i> dan <i>SMART</i> Pada Performance Appraisal Dosen untuk Pemberian Insentif Kinerja (Studi Kasus : Universitas Pembangunan Panca Budi)	<i>AHP</i> , <i>SMART</i>	Buku ISBN, Prosesing, Jurnal, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat, Narasumber Seminar Nasional/Int, Pembimbing PKM, Dosen PA, UJMF	Pada perhitungan menggunakan <i>AHP</i> menetapkan tiga dari sepuluh ,dosen yang berhak menerima insentif, sedangkan <i>SMART</i> 4 dari 10 dosen. Metode <i>SMART</i> lebih unggul daripada <i>AHP</i>
2	Zahara <i>et al.</i> (2022)	Perbandingan Metode <i>SMART</i> , <i>SAW</i> , <i>MOORA</i> pada Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Mitra Statistik	<i>SMART</i> , <i>SAW</i> , <i>MOORA</i>	Kemampuan memahami peta, Kemahiran mengoperasikan android, Kemampuan berkomunikasi, Hasil tes tulis, Pengalaman	metode SAW menghasilkan nilai akurasi sebesar 97%, metode <i>MOORA</i> menghasilkan akurasi sebesar 37%, dan metode <i>SMART</i> menghasilkan tingkat akurasi sebesar 100%

Lanjutan Tabel Penelitian Sistem Pendukung Keputusan

No	Peneliti	Judul	Metode	Kriteria	Hasil
				sebagai mitra statistic, Usia	
3	Rezi & Selvia (2020)	Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Dalam Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi yang Tepat	SMART	Umpan balik mahasiswa, Jumlah Kegiatan PKM 5 tahun terakhir, jumlah jurnal 5 tahun terakhir	Metode SMART dapat digunakan sebagai indicator dalam penentuan Dosen berprestasi dengan tingkat akurasi cukup tinggi yaitu sebesar 79%
4	(Butet, 2021)	Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Kantor Notaris Batu Lima Dengan Menggunakan Metode SMART	SMART	Disiplin, Hasil Kinerja, Kemampuan Diri, Komunikasi, Kerja Sama	Hasil Penelitian ini SPK berbasis <i>website</i> yang dibangun menggunakan program Macromedia Dreamweaver 8 dan basis data MYSQL. Metode SMART mampu menyelesaikan permasalahan yang melibatkan banyak kriteria.
5	Anto <i>et al.</i> (2015)	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW di Universitas Muhammadiyah Purwokerto	SAW	Penilaian umum, Tingkat kehadiran, Tingkat pendidikan, Pengembangan diri, Unsur penunjang	Penelitian ini menghasilkan SPK yang diimplementasikan menggunakan <i>Microsoft Visual Studio</i> dengan total sebanyak 9 halaman antarmuka yang berfungsi dengan baik sesuai dengan skenario <i>black box testing</i>
6	Triharseno <i>et al.</i> (2020)	Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Programmer Software House Menggunakan Metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i>	SAW	Pemograman PHP, Basis Data MySQL, Bahasa pemograman HTML, Komponen CSS, Framework Bootstrap, Bahasa pemograman Javascript, Library JQuery, Test Psikologi	berhasil menerapkan metode SAW dan mampu menampilkan hasil perangkian penilaian mulai dari skor dengan nilai tertinggi hingga skor dengan nilai terendah.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

SPK adalah sistem berbasis komputer yang interaktif dalam membantu pengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur (Pratiwi, 2020). Fokus utama SPK bukanlah menggantikan peran manusia dalam pengambilan keputusan, tetapi sebagai asisten yang memberikan dukungan dalam mengevaluasi berbagai opsi yang tersedia, menganalisis konsekuensi dari keputusan yang mungkin diambil, serta membantu memprediksi hasil yang mungkin terjadi dari setiap alternatif keputusan. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual, saat ini komputer telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat (Darpi & Sawitri, 2022). Dalam perkembangannya saat ini, SPK mulai diadaptasi dalam berbagai macam kebutuhan mulai dari bisnis, organisasi, pendidikan, dan yang lainnya.



Gambar 2.1 Komponen Sistem Pendukung Keputusan
Sumber: diolah dari (Darpi & Nurhayati, 2022)

SPK Secara Umum memiliki tiga komponen utama yaitu *Database Management*, *Model Base*, dan *User Interface* atau *Software System* (Darpi & Nurhayati, 2022). *Database Management* bertugas sebagai komponen yang memuat segala informasi atau data yang akan digunakan. Data yang digunakan dapat berasal dari berbagai macam sumber, seperti informasi internal, data hasil wawancara, data historis, ataupun data-data dari sumber yang lainnya.

Komponen kedua dalam SPK adalah *Model Base*. Disinilah dimana gabungan dari seluruh ilmu seperti *operation research* dan *menegement science* dimuat. *Model Base* dapat memuat berbagai model, algoritma, logika, atau metode pemrosesan data lainnya. Model ini nantinya akan menghasilkan suatu rekomendasi keputusan berdasarkan hasil analisa perhitungan dari data yang telah tersimpan pada *Database Management*.

Komponen terakhir dalam SPK adalah *User Interface* atau biasa disebut juga subsistem dialog. Komponen inilah yang akan berinteraksi secara langsung dengan pengguna. Komponen ini merupakan gabungan dari kedua komponen sebelumnya yang akan dibungkus didalam satu komponen, yaitu *User Interface*. Tujuan dari dibuatnya *User Interface* adalah memberikan kemudahan bagi pengguna untuk dapat melihat atau memerintahkan sistem yang akan dibuat. Pengguna dapat memasukkan data, mengatur parameter analisis, melihat hasil analisis, dan menerima rekomendasi keputusan melalui komponen ini. *User interface* dapat berbentuk berbagai macam aplikasi, *platform website*, atau sistem yang dirancang khusus. Komponen inilah yang akan menentukan tingkat kemudahan dan kepuasan pengguna dalam penggunaan SPK yang dibuat.

Dalam keseluruhan, SPK merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dibuat untuk dapat membantu dalam pengambilan keputusan. SPK diciptakan bukan untuk mengambil keputusan, tetapi hanya sebagai pemberi bantuan untuk pengambilan keputusan. Tentunya dalam pemberian bantuan tersebut melalui tahapan-tahapan sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah dari model, algoritma, logika, atau metode pemrosesan data yang digunakan. Dalam keseluruhan, SPK merupakan suatu sistem berbasis komputer yang dibuat untuk dapat membantu dalam pengambilan keputusan. SPK diciptakan bukan untuk mengambil keputusan, tetapi hanya sebagai pemberi bantuan untuk pengambilan keputusan. Tentunya dalam pemberian bantuan tersebut melalui tahapan-tahapan sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah dari model, algoritma, logika, atau metode pemrosesan data yang digunakan.

2.3 Komunitas Akademik Teknik Informatika UIN Malang

Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Malang telah diresmikan berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional No 05/MPN/HK/1004 pada 23 Januari 2004 serta Surat Keputusan Direktorat Jenderal Departemen Agama Islam No DJ.II/54/2005 pada 28 Maret 2005. Dalam upaya memastikan kualitas, akreditasi B (baik) dari Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi (BAN-PT) pada 14 Februari 2014 telah diperoleh.

Mahasiswa diajarkan pemahaman nilai-nilai Al-Qur'an dan Al-Hadits untuk memperkaya keterampilan teknologi informasi. Departemen ini mengangkat nilai-nilai ini sebagai pondasi moral bagi seluruh civitas akademika. Pengintegrasian

nilai-nilai tersebut dalam kurikulum bertujuan untuk membentuk individu yang lebih utuh, yang tidak hanya mahir dalam bidang teknologi informasi, tetapi juga memiliki pemahaman yang lebih dalam tentang etika, moralitas, dan kearifan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang bijaksana.

Misi dari program studi Teknik Informatika adalah mencetak lulusan yang berkarakter ulul albab dengan menghasilkan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi yang relevan dengan nilai kompetitif yang tinggi. Dalam mencapai tujuan dan misinya, departemen ini berusaha memberikan akses pendidikan teknik informatika yang lebih luas kepada masyarakat dan menyediakan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Strategi yang dijalankan adalah menyelenggarakan tridharma perguruan tinggi Teknik Informatika secara integratif dan bermutu.

Untuk dapat terlaksananya misi tersebut, program studi Teknik Informatika menciptakan suatu lingkungan belajar berupa komunitas akademik. Komunitas akademik merujuk pada sekumpulan mahasiswa atau pelajar yang memiliki fokus atau minat pada bidang yang sama. Melalui wadah komunitas akademik tersebut anggota komunitas dapat bersatu untuk belajar dan berkembang bersama. Studi yang dilakukan Wahyu Yuniartho pada tahun 2014 menyatakan bahwa komunitas akademik berpengaruh positif perkembangan anggota-tanya dalam berbagai bidang baik secara kepribadian atau akademik. Komunitas akademik menjadi lingkungan yang sangat mendukung bagi mahasiswa karena tidak jarang setiap anggota melakukan tukar pikiran, penelitian, maupun pengembangan proyek Bersama.

Dikutip dari situs laman teknik Informatika UIN Malang pada Organisasi dan Kominitas, Program Studi Teknik Informatika UIN Malang secara umum memiliki sepuluh komunitas akademik yang bergerak dan fokus pada bidangnya masing-masing. Sepuluh komunitas tersebut diantaranya adalah MOCAP (Android), WEBOENDER (Web), UINUX (Desain interface), MAMUD (Multimedia), ETH0 (Jaringan), UINBUNTU (Sistem Operasi), FUN JAVA (Pemrograman Java), GDSC (Google), DSE (Data Science), dan ONTAKI (Robotic).

2.4 Pembobotan ROC

Rank Order Centroid (ROC) adalah salah satu metode dalam penentuan bobot yang tergolong sederhana dan mudah dipahami (Masroni *et al.*, 2023). Kelebihan pembobotan ROC yaitu pengambil keputusan dapat menentukan urutan tingkat prioritas tersebut dimulai dari urutan peringkat ke-1 dan seterusnya yang menunjukkan kriteria yang lebih diprioritaskan hingga akhir kriteria (Rafida *et al.*, 2019). Berikut adalah penjelasan mengenai metode ROC:

Jika,

$$C1 \geq C2 \geq C3 \geq \dots Cn \quad (2.1)$$

Maka,

$$W1 \geq W2 \geq W3 \geq \dots Wn \quad (2.2)$$

Keterangan:

C = Kriteria

W = Bobot

Setelah penentuan urutan tingkat kepentingan pada kriteria, maka untuk mendapatkan nilai ROC digunakan rumus:

$$W_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left(\frac{1}{i}\right) \quad (2.3)$$

Keterangan:

W = bobot ROC

n = jumlah kriteria

i = jumlah banyaknya iterasi

2.5 *Simple Multi Attribute Rating Technique*

Salah satu metode dalam SPK adalah *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*. Metode SMART terkenal dengan kesederhanaan perhitungan dengan hasil yang akurat. Pada penelitian yang dilakukan oleh Putranto & Maulina pada tahun 2023 menyatakan bahwa metode SMART mampu memberikan hasil yang sama persis seperti hasil perhitungan manual. SMART dikembangkan oleh Edward H. Bowman pada tahun 1977. Metode ini dirancang secara khusus untuk dapat memecahkan masalah yang melibatkan berbagai macam kriteria.

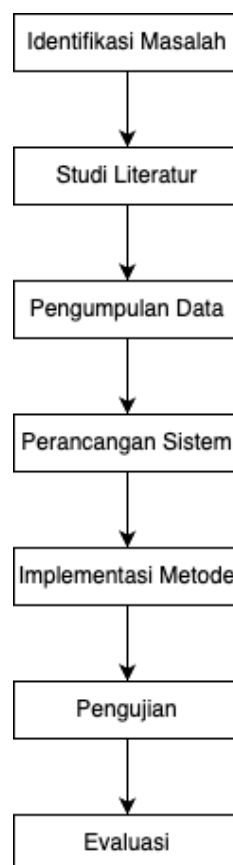
Dengan kelebihan berupa kesederhanaan dan kemudahan pemahaman dalam perhitungan bukan berarti metode SMART tidak dapat dibandingkan dengan metode lainnya. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Huizen *et al.* pada tahun 2023, metode SMART dinilai lebih unggul daripada metode *MOORA*. Metode SMART memperoleh presentasi sebesar 69,072% hasil sama dengan *real* dan 30,928% mempunyai hasil berbeda dengan data *real*. Sedangkan pada metode *MOORA* memperoleh hasil 40,206% hasil sama dengan *real* dan 59,79% mempunyai hasil berbeda dengan data sebenarnya. Berdasarkan uraian perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa metode SMART lebih unggul daripada metode *MOORA* karena hasil perhitungan lebih mendekati *real*.

BAB III

DESAIN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rancangan kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data yang dilakukan secara sistematis dan obyektif, untuk memecahkan suatu persoalan atau menguji suatu hipotesis untuk mengembangkan prinsip umum (Herdayati & Syahrial, 2019). Desain penelitian menjadi pondasi yang kokoh bagi suatu penelitian itu sendiri. Di dalam desain penelitian akan menggambarkan langkah-langkah peneliti dalam menyelesaikan persoalan yang sedang diteliti. Desain penelitian pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

3.1.1 Identifikasi Masalah

Hal pertama yang dilakukan pada saat proses penelitian adalah identifikasi masalah. Identifikasi masalah melibatkan pemahaman yang mendalam tentang permasalahan yang ingin diselesaikan. Selain itu, identifikasi masalah juga bertujuan untuk memperjelas tujuan penelitian. Identifikasi masalah tidak hanya melibatkan analisis kebutuhan, tetapi juga analisis kendala yang akan terjadi.

3.1.2 Studi Literatur

Studi literatur melibatkan proses sistematis dimana peneliti meninjau, mengumpulkan, dan mengevaluasi literatur, artikel, jurnal ilmiah, dan sumber-sumber informasi yang terkait dengan penelitian. Dengan melakukan studi literatur peneliti dapat mengidentifikasi gap pengetahuan antara peneliti dan penelitian yang akan dilakukan. Studi literatur memberikan pengetahuan teoritis dan terbaru terhadap peneliti sehingga mendapatkan informasi-informasi yang akan dibutuhkan dalam penelitian.

3.1.3 Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menggunakan dua teknik pengumpulan data yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Data Primer adalah data yang didapatkan dari sumbernya secara langsung, dalam penelitian ini adalah program studi Teknik Informatika UIN Malang. Data primer meliputi semua yang berkaitan dengan komunitas akademik di lingkungan program studi Teknik Informatika UIN Malang. Data primer pada

penelitian ini didapatkan melalui proses wawancara dan website resmi program studi Teknik Informatika UIN Malang.

- b. Data Sekunder adalah data yang tidak didapatkan melalui sumbernya secara langsung. Data sekunder pada penelitian ini didapatkan melalui tahapan penelitian sebelumnya, yaitu studi literatur. Contoh data sekunder pada penelitian ini adalah data-data kriteria, juga data tentang metode yang akan digunakan.

3.1.4 Perancangan Sistem

Setelah data siap dan peneliti memiliki pengetahuan yang cukup melalui studi literatur, maka tahapan selanjutnya adalah perancangan sistem. Perancangan sistem adalah proses dimana data akan diolah dan diinterpretasikan. Perancangan sistem melibatkan penentuan alur dari sistem itu sendiri, kerangka kerja, juga metode yang akan digunakan dalam penelitian. Pada penelitian ini sistem akan dibangun berbasis *website* menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*.

3.1.5 Implementasi Metode

Implementasi metode melibatkan integrasi metode-metode analisis atau algoritma tertentu ke dalam sistem yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Dengan mengintegrasikan metode ke dalam sistem yang telah dirancang, peneliti dapat memanfaatkan analisis yang lebih canggih dan sistematis untuk mendukung proses pengambilan keputusan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah SMART.

3.1.6 Pengujian

Pengujian melibatkan evaluasi terhadap fungsionalitas, kinerja, dan kehandalan sistem yang telah dirancang. Langkah ini memastikan bahwa sistem atau alat yang digunakan dalam penelitian dapat beroperasi sesuai dengan yang diharapkan dan mampu memenuhi tujuan penelitian. Pengujian sistem dapat mencakup serangkaian tes atau percobaan untuk mengevaluasi aspek-aspek tertentu, seperti validitas data, keakuratan algoritma, kehandalan perangkat lunak, atau interaksi pengguna. Pada penelitian ini pengujian sistem dilakukan menggunakan rumu *Recognition Rate*.

3.1.7 Evaluasi

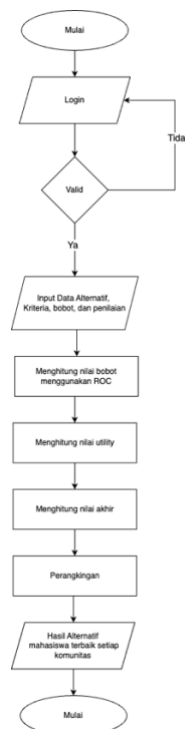
Evaluasi merupakan langkah penting dalam menilai keberhasilan suatu penelitian. Dalam proses evaluasi, peneliti mengambil waktu untuk meninjau kembali setiap langkah yang telah dilakukan selama penelitian. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa prosedur yang digunakan relevan dan sesuai dengan tujuan penelitian, serta untuk mengidentifikasi setiap kelemahan yang mungkin muncul dalam metodologi atau teknik yang digunakan. Evaluasi juga membuka peluang untuk memberikan saran perbaikan dan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.

Selain itu, evaluasi juga berfungsi sebagai refleksi mendalam terhadap proses penelitian secara keseluruhan. Selama evaluasi, peneliti memiliki kesempatan untuk memeriksa keakuratan dan konsistensi data yang dikumpulkan, serta untuk mempertimbangkan kembali keputusan dan pendekatan yang diambil selama penelitian. Dengan cara ini, evaluasi bukan hanya sekadar menilai pencapaian

tujuan penelitian saat ini, tetapi juga memberikan wawasan yang berharga untuk meningkatkan kualitas penelitian di masa mendatang.

3.2 Desain Sistem

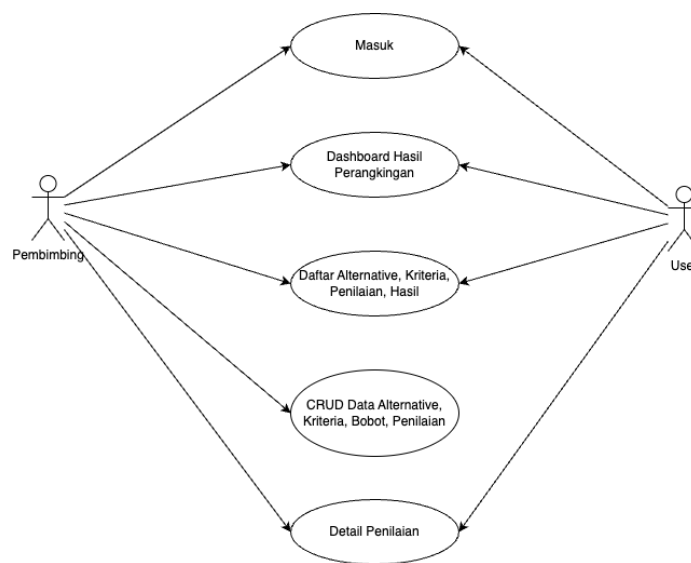
Desain sistem merupakan gambaran alur sistem yang akan dibuat. Desain sistem merinci langkah-langkah dan proses yang diperlukan untuk mencapai tujuan sistem. Desain sistem dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Desain Sistem

Input yang digunakan pada sistem adalah input data Alternatif, Kriteria, dan data Bobot. Selanjutnya, data akan diolah melalui komponen proses. Pada bagian ini akan dilakukan perhitungan sesuai dengan alur perhitungan metode *SMART*. Output yang dihasilkan adalah data hasil perhitungan berupa nama-nama mahasiswa terbaik.

Setiap pengguna yang masuk kedalam sistem akan diberikan aksesnya masing-masing. Setiap pengguna memiliki peran yang berbeda sesuai dengan peran masing-masing didalam komunitas. Fungsi yang ada didalam sistem akan disesuaikan dan dibatasi bagi yang tidak memiliki akses. Berikut adalah use case diagram yang menggambarkan peran dari setiap pengguna dan fungsi yang dapat dilakukan pada sistem yang akan dibuat.



Gambar 3.3 Use Case Diagram

Gambar 3.3 menunjukkan terdapat dua peran yang dapat mengakses sistem yang akan dibuat. Peran tersebut adalah pembimbing dan *user*. Pembimbing akan diberikan akses dalam mengelola semua yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan mulai dari data alternatif, kriteria, penilaian, juga data bobot. Sedangkan user tidak memiliki akses tersebut. User hanya dapat melihat daftar alternatif, kriteria, bobot, penilaian, dan detail penilaian.

3.3 Data Kriteria dan Bobot

Dalam penelitian ini, data kriteria dan bobot yang digunakan bersumber dari hasil pengumpulan data yang telah diperoleh. Informasi mengenai kriteria dan bobot yang dijadikan dasar penelitian berasal dari proses pengumpulan data yang telah dilakukan sebelumnya. Tahap pengumpulan data memastikan ketersediaan informasi yang relevan dan diperlukan dalam proses analisis yang akan dilakukan pada penelitian ini.

3.3.1 Data Kriteria

Pada subpoin data kriteria, kriteria yang digunakan diperoleh dari hasil wawancara dengan ketua masing-masing komunitas. Proses wawancara dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data yang relevan dan akurat. Sebelum wawancara berlangsung, peneliti memberikan gambaran mengenai data kriteria yang mungkin digunakan, yang didasarkan pada hasil studi literatur dari penelitian terkait sebelumnya. Dengan demikian, data kriteria yang digunakan menjadi lebih valid dan dapat diandalkan untuk keperluan analisis lebih lanjut.

Proses wawancara ditujukan untuk dapat menyesuaikan antara data kriteria yang digunakan dengan kondisi aktual dari masing-masing komunitas. Ketua komunitas diperkenankan untuk menggunakan, tidak menggunakan, atau menambahi daftar kriteria yang diberikan peneliti sebagai referensi dari hasil studi literatur. Berikut adalah data kriteria hasil studi literatur dan data kriteria yang hasil wawancara dengan ketua masing-masing komunitas.

Tabel 3.1 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis Pemrograman

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Kemampuan manajemen basis data
C3	Kemampuan penggunaan <i>framework</i>
C4	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>

Sumber: (Triharseno *et al.*, 2020)

Tabel 3.1 menunjukkan kriteria-kriteria yang dapat digunakan oleh komunitas berbasis pemrograman. Pada lingkungan komunitas akademik UIN Malang terdapat sebanyak empat komunitas berbasis pemrograman, yaitu WEBOENDER, GDSC, MOCAP dan FUNJAVA. Kriteria yang dapat dijadikan referensi adalah kemampuan bahasa pemrograman, kemampuan manajemen basis data, kemampuan penggunaan *framework*, dan kemampuan penggunaan *library/package*.

Tabel 3.2 Data Kriteria Komunitas WEBOENDER Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Kemampuan manajemen basis data
C3	Kemampuan penggunaan <i>framework</i>
C4	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>

Tabel 3.2 menunjukkan kriteria yang dipilih oleh ketua komunitas weboender untuk diimplementasikan kedalam sistem. Kriteria yang digunakan mencakup kemampuan bahasa pemrograman, manajemen basis data, penggunaan *framework*, dan pemanfaatan *library* atau paket perangkat lunak. Hasil wawancara menunjukkan ketua komunitas memilih untuk menggunakan data kriteria yang diberikan oleh peneliti sebagai referensi tanpa mengurangi dan menambahi.

Tabel 3.3 Data Kriteria Komunitas GDSC Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>
C3	Kemampuan penggunaan <i>framework</i>
C4	Kemampuan untuk memberikan ilmu kepada orang lain

Tabel 3.3 menunjukkan empat kriteria utama yang dipilih oleh ketua komunitas GDSC untuk diimplementasikan dalam sistem. Kriteria yang digunakan mencakup kemampuan bahasa pemrograman, kemampuan penggunaan *library/package*, kemampuan penggunaan *framework*, dan kemampuan untuk memberikan ilmu kepada orang lain. Ketua komunitas gdsc memilih untuk tidak menggunakan gambaran kriteria ke-empat yang diberikan oleh peneliti, yaitu kemampuan penggunaan *library/package*. Ketua komunitas menilai kriteria kemampuan memberikan ilmu kepada orang lain lebih relevan daripada kriteria penggunaan *library/package*.

Tabel 3.4 Data Kriteria Komunitas MOCAP Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Kemampuan manajemen basis data
C3	Kemampuan debugging dan troubleshooting
C4	Penerapan prinsip UI/UX design
C5	Kemampuan desain arsitektur
C6	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>
C7	Kemampuan konsep jaringan
C8	Kemampuan Version Control

Tabel 3.4 menunjukkan delapan kriteria utama yang dipilih oleh ketua komunitas mocap dari hasil wawancara. Ini mencakup kemampuan bahasa pemrograman, kemampuan manajemen basis data, kemampuan *debugging* dan *troubleshooting*, penerapan prinsip UI/UX desain, kemampuan desain arsitektur, kemampuan penggunaan *library/package*, kemampuan konsep jaringan, dan penggunaan *Version Control*. Kombinasi kriteria ini memberikan landasan penting dalam mengevaluasi kompetensi individu yang ada di dalam komunitas mocap.

Tabel 3.5 Data Kriteria Komunitas FUNJAVA Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Kemampuan manajemen basis data
C3	Kemampuan penggunaan <i>framework</i>
C4	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>

Tabel 3.5 menunjukkan empat kriteria utama yang dipilih oleh ketua komunitas FUNJAVA. Ini mencakup kemampuan bahasa pemrograman, manajemen basis data, penggunaan *framework*, dan pemanfaatan *library* atau paket perangkat lunak. Ketua komunitas memilih untuk menggunakan data kriteria gambaran yang diberikan oleh peneliti pada table 3.1.

Tabel 3.6 Gambaran Data Kriteria Komunitas DSE

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan bahasa pemrograman
C2	Matematika dan Statistik
C3	Machine Learning
C4	Teknik Analisis

Sumber: (Işığçok *et al.*, 2023)

Referensi untuk komunitas DSE ditunjukkan pada tabel 3.6. pada tabel tersebut menunjukkan sebanyak empat kriteria yang dapat digunakan pada bidang *data science*. Kriteria tersebut meliputi Kemampuan bahasa pemrograman, Matematika dan Statistik, *Machine Learning*, dan Teknik Analisis.

Tabel 3.7 Data Kriteria Komunitas DSE Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan Memahami Data
C2	Kemampuan Menganalisis Data
C3	Pemahaman Matematika dan Statistik
C4	Pemahaman Machine Learning
C5	Kemampuan Pemrograman & Visualisasi Data

Tabel 3.7 menunjukkan lima kriteria kunci yang penting dalam komunitas DSE. C1 menilai kemampuan memahami data, C2 mengacu pada kemampuan

menganalisis data, C3 menyoroti matematika dan statistik, C4 mencakup pemahaman *machine learning*, dan C5 mencakup kemampuan pemrograman dan visualisasi data. Terdapat beberapa data kriteria gambaran yang dipilih oleh ketua komunitas meskipun berada pada prioritas kriteria yang berbeda. Sebagai contoh pada kemampuan bahasa pemrograman, ketua komunitas DSE memilih untuk menempatkannya pada urutan terakhir. Ketua komunitas DSE menyesuaikan dan menambahkan beberapa kriteria yang diberikan peneliti dengan kondisi sebenarnya pada komunitas yang dinaunginya.

Tabel 3.8 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis Desain

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Jumlah <i>prototype</i> yang dikerjakan
C2	Jumlah pengalaman
C3	Jumlah <i>software</i> yang dikuasai
C4	Teknik Kreativitas
C5	Tingkat Inovasi

Sumber: (Wibowo *et al.*, 2020)

Tabel 3.8 menunjukkan lima kriteria yang dapat digunakan pada komunitas berbasis desain. Terdapat dua komunitas akademik berbasis desain di lingkungan Teknik Informatika UIN Malang. Komunitas tersebut adalah UINUX dan MAMUD. Kriteria tersebut mencakup Jumlah *prototype* yang dikerjakan, Jumlah pengalaman, Jumlah *software* yang dikuasai, Teknik Kreativitas, dan Tingkat Inovasi. Referensi tersebut dapat menjadi gambaran kriteria yang dapat digunakan dalam penilaian tingkat kemampuan mahasiswa di dalam lingkungan komunitas akademik berbasis desain.

Tabel 3.9 Data Kriteria Komunitas UINUX Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Teknik kreativitas
C2	Teknik inovasi
C3	Jumlah <i>prototype</i> yang dikerjakan

Tabel 3.9 berisi tiga kriteria penilaian yang penting bagi anggota komunitas UINUX. C1 pemahaman Teknik kreativitas, C2 melihat pemahaman Teknik inovasi, C3 Jumlah *prototype* yang dikerjakan. Dengan demikian, tabel ini memberikan pandangan komprehensif terhadap produktivitas, keahlian teknis, kreativitas, dan inovasi anggota komunitas UINUX. Ketua komunitas memilih untuk tidak menggunakan C2 dan C3 pada tabel 3.8 dan melakukan sedikit penyesuaian urutan tingkat prioritas.

Tabel 3.10 Gambaran Data Kriteria Komunitas UINBUNTU

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Networking, Network security, Security architecture, Secure solution design
C2	Programming: Sec too dev, automation, scripting, debugging, software + app dev/design, agile SW dev, software engineering, coding best practices
C3	Cloud, cloud security, admin + design
C4	Operating system Skills Linux, OS security
C5	Operating system skills Windows, OS security
C6	Server building + management (data center)
C7	Using system + host monitoring tools (security tools)
C8	Data structures/mining/analytics/management + tools
C9	Virtualization
C10	Tech support, help desk, system admin, infra

Sumber: (Walsh B, 2021)

Tabel 3.10 berisi sepuluh kriteria utama untuk menilai kompetensi dalam komunitas berbasis sistem operasi. Kriteria mencakup keahlian dalam *networking* dan keamanan jaringan (C1), pemrograman dan pengembangan perangkat lunak (C2), *cloud* dan keamanan *cloud* (C3), serta keterampilan sistem operasi Linux dan Windows (C4 dan C5). Selain itu, mencakup manajemen server (C6), penggunaan alat pemantauan keamanan (C7), pengetahuan struktur dan manajemen data (C8), virtualisasi (C9), dan dukungan teknis serta administrasi infrastruktur (C10). Penilaian ini membantu mengidentifikasi individu yang kompeten dalam mengelola dan mengamankan sistem operasi serta infrastruktur terkait.

Tabel 3.11 Data Kriteria Komunitas UINBUNTU Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	<i>Networking</i>
C2	<i>Operating sistem</i>
C3	<i>Cloud</i>
C4	Virtualisasi
C5	<i>Server building</i>
C6	Infra

Tabel 3.11 mencakup enam kriteria penting dalam menilai kemampuan individu di berbagai bidang teknologi informasi dan keamanan. Ketua komunitas memilih beberapa kriteria gambaran pada tabel 3.10 yang dirasa sesuai dengan kondisi komunitas yang dinaunginya. Kriteria yang dipilih mencakup keahlian dalam *networking*, *operating system*, *cloud*, virtualisasi, *server building*, dan *infra*.

Tabel 3.12 Gambaran Data Kriteria Komunitas ETH0

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Merancang, membangun, dan mengoperasikan teknologi <i>stack</i>
C2	Mengonfigurasi, memonitor, dan mengelola sistem
C3	Memrogram berbagai <i>tools</i> dalam berbagai bahasa
C4	Scripting proses Linux/Unix dalam berbagai bahasa
C5	Mengoperasikan berbagai produk cloud
C6	Mengotomatisasi proses TI terlepas dari alat
C7	<i>Understand and enforce best practices.</i>
C8	Mahir dalam komunikasi interpersonal

Sumber: (Pang *et al.*, 2020)

Tabel 3.12 mencakup delapan kriteria utama yang relevan untuk menilai kompetensi dalam komunitas berbasis jaringan komputer. Kriteria meliputi kemampuan merancang, membangun, dan mengoperasikan teknologi *stack* (C1), mengonfigurasi dan mengelola sistem (C2), pemrograman berbagai *tools* dalam berbagai bahasa (C3), *scripting* proses Linux/Unix (C4), mengoperasikan produk *cloud* (C5), mengotomatisasi proses TI (C6), memahami dan menerapkan *best practices* (C7), serta keterampilan komunikasi interpersonal (C8). Penilaian ini

membantu mengidentifikasi individu yang kompeten dalam mengelola jaringan komputer dan infrastruktur terkait.

Tabel 3.13 Data Kriteria Komunitas ETH0 Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Understand and enforce best practices
C2	Mengonfigurasi, memonitor, dan mengelola sistem
C3	Memrogram berbagai <i>tools</i> dalam berbagai bahasa
C4	Merancang, membangun, dan mengoperasikan teknologi <i>stack</i>
C5	Scripting proses Linux/Unix dalam berbagai bahasa
C6	Mengoperasikan berbagai produk <i>cloud</i>

Tabel 3.13 berisi enam kriteria yang dipilih oleh ketua komunitas ETH0 pada wawancara data kriteria. Ini mencakup *understand and enforce best practices*, Mengonfigurasi memonitor dan mengelola sistem, memrogram berbagai *tools* dalam berbagai Bahasa, Merancang membangun dan mengoperasikan teknologi *stack*, *scripting* proses Linux/Unix dalam berbagai bahasa, dan mengoperasikan berbagai produk *cloud*. Ketua komunitas memilih menggunakan beberapa kriteria pada tabel 3.12 dan menyesuaikan urutan prioritasnya.

Tabel 3.14 Gambaran Data Kriteria Komunitas Berbasis robotik

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Pemrograman
C2	Pengelasan dan penyolderan
C3	Pengujian dan kontrol kualitas
C4	Pemahaman mekanisme pneumatik dan hidrolik
C5	Pemahaman <i>computer vision</i> dan <i>image processing</i>
C6	Pemodelan komputer
C7	Pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin
C8	Kemampuan membuat prototipe dan model percobaan

Sumber: (Shmatko & Volkova, 2020)

Tabel 3.14 mencakup berbagai aspek keterampilan yang penting dalam konteks komunitas robotik. Kriteria ini termasuk pemrograman (C1), pengelasan dan penyolderan (C2), pengujian dan kontrol kualitas (C3), pemahaman mekanisme pneumatik dan hidrolik (C4), pemahaman *computer vision* dan pengolahan citra

(C5), pemodelan komputer (C6), pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin (C7), serta kemampuan membuat prototipe dan model percobaan (C8). Ketua komunitas robotik dapat menggunakan kriteria pada tabel 3.14 untuk dijadikan gambaran dalam pemilihan kriteria yang dapat digunakan dalam penilaian kemampuan anggota komunitas robotik.

Tabel 3.15 Data kriteria Komunitas ONTAKI Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Kemampuan membuat <i>prototype</i> dan model
C2	Pengelasan dan penyolderan
C3	Pemrograman
C4	Pengujian dan kontrol kualitas
C5	Pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin
C6	Pemodelan komputer

Tabel 3.15 menunjukkan enam kriteria utama yang dirasa relevan dalam komunitas berbasis robotik. C1 menilai kemampuan membuat *prototype*, sementara C2 dan C3 mengacu pada keterampilan teknis dalam pengelasan, penyolderan, dan pemrograman. C4 mencakup tentang bagaimana mengontrol kualitas, sedangkan C5 menyoroti pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin. C6 memfokuskan pada pemodelan. Ketua komunitas robotik melakukan penyesuaian dari gambaran data kriteria pada tabel 3.14 dengan memperhatikan kondisi sebenarnya pada komunitas yang dinaunginya.

Tabel 3.16 Data Kriteria Komunitas MAMUD Hasil Wawancara

Kode Kriteria	Nama Kriteria
C1	Banyaknya jam terbang / pengalaman
C2	Menguasai beberapa software editing / menguasai software unity dan bahasa pemrograman C# untuk game dev
C3	Kreativitas dan Inovasi

Tabel 3.16 berisi tiga kriteria penilaian yang dipilih oleh ketua komunitas MAMUD dari hasil wawancara. C1 banyaknya jam terbang / pengalaman, C2

menguasai beberapa software editing / menguasai software unity dan bahasa pemrograman C# untuk game dev, C3 kreativitas dan inovasi. Dengan demikian, tabel ini memberikan pandangan komprehensif terhadap produktivitas, keahlian teknis, kreativitas, dan inovasi anggota komunitas MAMUD.

3.3.2 Data Bobot

Dari hasil penilaian bobot melalui perhitungan ROC, maka didapatkan hasil penilaian bobot pada tabel 3.17. Pada perhitungan penilaian bobot, digunakan data kriteria pada komunitas weboender sebagai interpretasi dari komunitas lainnya.

Tabel 3.17 Data Bobot Komunitas WEBOENDER

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
C1	Kemampuan bahasa pemrograman	0,5208
C2	Kemampuan manajemen basis data	0,2708
C3	Kemampuan penggunaan <i>framework</i>	0,1458
C4	Kemampuan penggunaan <i>library/package</i>	0,0625

Tabel 3.17 menunjukkan nilai bobot komunitas weboender untuk masing-masing kriteria. untuk mencari nilai bobot pada masing-masing kriteria, detail perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$W1 = \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,5208 \quad (3.1)$$

$$W2 = \frac{0 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,2708 \quad (3.2)$$

$$W3 = \frac{0 + 0 + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}}{4} = 0,1458 \quad (3.3)$$

$$W4 = \frac{0 + 0 + 0 + \frac{1}{4}}{4} = 0,0625 \quad (3.4)$$

3.4 Perhitungan Manual Metoda SMART

3.4.1 Data Sampel

Data sampel merupakan contoh atau representasi yang digunakan untuk memodelkan atau mengevaluasi proses tertentu tanpa menggunakan data sebenarnya. Data sampel yang digunakan untuk simulasi perhitungan memungkinkan peneliti untuk menguji atau memvalidasi algoritma metode *SMART* yang digunakan. Data sampel yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada data komunitas pemrograman *website*.

Tabel 3.18 Data Sampel

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Dito Nugroho	90	70	90	75
2	Iqbal Putra	75	75	100	80
3	Putri Damayanti	85	80	95	95
4	Fikri Ramadhan	80	85	80	90
5	Ayu Kartika	90	90	85	95
6	Dimas Aditya	75	95	75	75
7	Dian Permata	85	85	60	70

Tabel 3.18 menampilkan data sampel yang digunakan dalam penelitian ini, yang merupakan contoh representatif dari komunitas pemrograman *website*. Data ini dirancang untuk membantu dalam simulasi perhitungan serta validasi algoritma metode *SMART* yang digunakan. Tabel ini terdiri dari beberapa kolom yang mencakup nomor, nama alternatif, serta nilai-nilai kriteria yang relevan untuk setiap alternatif.

3.4.2 Normalisasi Bobot

Langkah normalisasi bobot tidak digunakan dalam konteks penelitian ini. Sebelumnya, penentuan bobot dilakukan menggunakan metode ROC, yang

merupakan pendekatan untuk menangani ketidakseimbangan dalam data. Metode ROC memberikan bobot yang berbeda kepada setiap sampel data. Oleh karena itu, normalisasi bobot pada metode SMART tidak diperlukan dalam penelitian ini karena telah dilakukan penentuan bobot menggunakan metode ROC sebelumnya.

3.4.3 Menghitung Nilai Utility

Rumus perhitungan utility yang digunakan dalam penelitian ini memiliki tujuan untuk mengukur tingkat utilitas atau kegunaan relatif dari setiap alternatif dalam konteks kriteria yang diberikan. Rumus perhitungan *utility* dapat dilihat pada rumus 3.5.

$$U_i(a_i) = \frac{(C_{out} - C_{min})}{(C_{max} - C_{min})} \quad (3.5)$$

Keterangan:

- $U_i(a_i)$ = skor *utility* kriteria ke-i
- C_{out} = skor kriteria ke-i
- C_{max} = skor kriteria maksimum
- C_{min} = skor kriteria minimum

Tabel 3.19 Hasil Perhitungan Nilai Utility

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Dito Nugroho	1.0000	0.0000	0,7500	0,2000
2	Iqbal Putra	0.0000	0,2000	1.0000	0,4000
3	Putri Damayanti	0,6667	0,4000	0,8750	1.0000
4	Fikri Ramadhan	0,3333	0,6000	0,5000	0,8000
5	Ayu Kartika	1.0000	0,8000	0,6250	1.0000
6	Dimas Aditya	0.0000	1.0000	0,3750	0,2000
7	Dian Permata	0,6667	0,6000	0.0000	0.0000
Bobot		0,5208	0,2708	0,1458	0,0625

Tabel 3.19 menampilkan hasil perhitungan nilai utility untuk setiap alternatif berdasarkan rumus yang telah diberikan sebelumnya. Dalam tabel ini, setiap kolom menyajikan nilai *utility* untuk setiap kriteria yang dievaluasi, seperti yang tercantum

dalam kolom C1, C2, C3, dan C4. Total nilai utility dari setiap alternatif dihitung dengan menjumlahkan nilai-nilai utility dari semua kriteria yang dinilai.

3.4.4 Menghitung Nilai Akhir

Setelah menentukan nilai utility, tahap selanjutnya adalah perhitungan nilai akhir. Perhitungan nilai akhir dapat dilihat pada persamaan 3.6.

$$U(a_i) = \sum_{j=1}^m w_j u_j(a_i) \quad (3.6)$$

Keterangan:

$U(a_i)$ = nilai total untuk alternatif ke-i

w_j = nilai bobot kriteria ke-j

$u_j(a_i)$ = nilai utility kriteria ke-j untuk alternatif ke-i

Tabel 3.20 Hasil Perhitungan Nilai Akhir

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	Total	Ranking
1	Dito Nugroho	0,5208	0.0000	0,1094	0,0125	0,6427	3
2	Iqbal Putra	0.0000	0,0542	0,1458	0,025	0,2250	7
3	Putri Damayanti	0,3472	0,1083	0,1276	0,0625	0,6456	2
4	Fikri Ramadhan	0,1736	0,1625	0,0365	0,0500	0,4590	5
5	Ayu Kartika	0,5208	0,2167	0,0911	0,0625	0,8911	1
6	Dimas Aditya	0.0000	0,2708	0,0547	0,0125	0,3380	6
7	Dian Permata	0,3472	0,1625	0.0000	0.0000	0,5097	4

Tabel 3.20 menggambarkan hasil perhitungan nilai akhir untuk setiap alternatif berdasarkan total nilai *utility* yang dihitung sebelumnya. Alternatif yang menduduki peringkat teratas menunjukkan nilai *utility* tertinggi, yang mengindikasikan bahwa alternatif tersebut memiliki kualitas atau atribut yang paling sesuai dengan kriteria yang diberikan. Di sisi lain, alternatif dengan peringkat terendah mungkin memiliki nilai *utility* yang lebih rendah, menunjukkan kurang cocok atau memiliki kekurangan dalam beberapa aspek yang dievaluasi.

3.5 Skenario Pengujian

Untuk mengukur sejauh mana performa sistem untuk dapat digunakan, diperlukan sebuah skenario pengujian. Skenario pengujian pada penelitian ini menggunakan pendekatan empiris yang diadopsi pada penelitian yang dilakukan oleh Bahar (2019). Metrik yang digunakan untuk mengukur performa sistem adalah *Recognition Rate*. *Recognition Rate* dalam penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) adalah ukuran untuk mengukur seberapa efektif sistem dapat digunakan. Persamaan *Recognition Rate* dapat dilihat pada persamaan 3.7.

$$Recognition Rate = \frac{\text{Jumlah Data Sesuai}}{\text{Jumlah Data Keseluruhan}} \times 100\% \quad (3.7)$$

Persamaan 3.7 menggambarkan bagaimana tingkat keberhasilan sistem dalam mengenali dan menilai kemampuan anggota komunitas akademik diukur secara kuantitatif. *Recognition Rate* dihitung dengan membandingkan jumlah data yang dinilai sesuai dengan jumlah data keseluruhan, kemudian dikalikan dengan 100% untuk mendapatkan persentase akurasi. Tingkat akurasi ini mencerminkan efektivitas sistem dalam melakukan penilaian yang akurat dan konsisten. Dengan demikian, semakin tinggi nilai *Recognition Rate*, semakin baik performa sistem dalam mengidentifikasi dan menilai kemampuan anggota komunitas akademik.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem adalah tahap menerjemahkan desain sistem menjadi perangkat lunak yang berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Proses ini akan mengimplementasikan metode yang digunakan kedalam perangkat lunak yang dibuat. Selama implementasi, tim pengembang akan bekerja untuk memastikan bahwa solusi yang dibangun memenuhi standar kualitas yang ditetapkan dan dapat diandalkan dalam penggunaan sehari-hari.

4.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Perangkat keras yang digunakan dalam proses pembuatan dan pengujian pada penelitian ini adalah Macbook Air dengan Chip Apple M1, 8GB Ram dan penyimpanan 256GB.

4.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

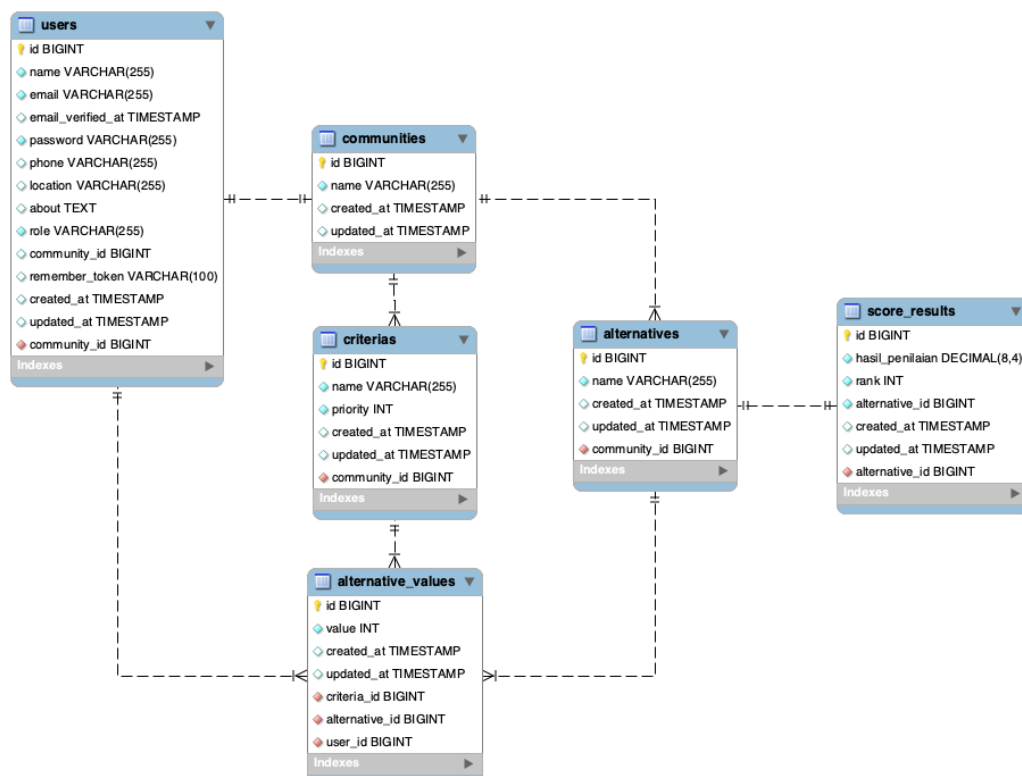
Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

1. MacOS Ventura 13.2
2. VS Code
3. TablePlus for Database Management Interface
4. Homebrew
5. Chrome

Pada penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman PHP 8.3.6 dengan menggunakan *framework* Laravel. Bahasa dan *framework* ini dipilih karena fleksibilitas yang tinggi dan dukungan komunitas yang kuat. Pada sisi *database management* penelitian ini menggunakan MYSQL, yang merupakan sistem basis data relasional

4.1.3 Implementasi Database

Dalam tahap implementasi database, langkah pertama adalah merancang struktur database yang sesuai dengan kebutuhan sistem. Hal ini melibatkan pembuatan tabel, penentuan relasi antar tabel, serta definisi atribut-atribut yang akan disimpan dalam setiap tabel. Struktur dan relasi database dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4.1 Struktur *Design Database*

Pada gambar 4.1 merupakan struktur design database yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan penentuan mahasiswa terbaik lingkungan komunitas akademik mahasiswa Teknik Informatika UIN Malang. Terdapat sebanyak enam tabel dalam sistem yang dibuat, yaitu users, criterias, alternatives, communities, alternative_values, dan score_results. Setiap tabel terkoneksi dengan tabel lainnya sesuai dengan kebutuhan sistem.

4.1.4 Implementasi Data

Implementasi data melibatkan wawancara terhadap ketua komunitas. Melalui wawancara tersebut peneliti mendapatkan daftar list nama-nama anggota setiap komunitas. Proses wawancara juga melibatkan nilai kriteria untuk setiap anggota. Ketua komunitas diminta untuk melakukan penilaian terhadap anggotanya. Ketua komunitas diberikan wewenang oleh pembina komunitas untuk melakukan penilaian terhadap setiap anggota melalui anget validitas penilaian. Angket validitas penilaian dapat dilihat halaman Lampiran. Implementasi data hasil wawancara dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1 Implementasi Data

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	...
1	Fuaidil Ikhrom	weboender	90	80	75	70	-	-	-
2	Gigih Agung Prasetyo		80	75	75	70	-	-	-
3	Annisa Fitri Madani		80	75	70	75	-	-	...
4	Najah Muchsin Sanin		90	85	85	80	-	-	...
5	Hamidah Lutfiyanti M.		70	75	65	70	-	-	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
203	Alfred Rajendra Wijaya	ontaki	82	59	44	72	67	62	...
204	Noviansyah Maulana Ramadhan		90	65	50	80	75	70	...
205	Gianda Atthariq		85	61	46	75	70	65	...
206	Deshinta Setyawan Putri		79	57	42	68	63	58	...
207	Muhammad Rizqi Diana Putra		94	69	54	88	83	78	...

Tabel 4.1 menunjukkan penilaian alternatif di berbagai komunitas berdasarkan beberapa kriteria (C1, C2, C3, dst.). Setiap baris mewakili alternatif, mencantumkan nama dan komunitas yang diikuti. Implementasi data yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran I.

4.1.5 Implementasi Analisis dan Perhitungan

A. Implementasi Metode ROC

Pada pengimplementasian metode ROC terdapat sebanyak tiga fungsi yang digunakan. Fungsi tersebut adalah:

```
function fraction():
  results = new Collection()
  communities = Community::all()

  foreach community in communities:
    criteria = community->criteria()->select('name',
'priority')->get()

    totalCriteria = criteria->count()

    communityFraction = new Collection()

    foreach criteria as item with index key:
      num = key + 1
      fraction = 1 / num / totalCriteria

      communityFraction->push([
        'criteria' => item->name,
        'fraction' => fraction
      ])

    results->push(communityFraction)

  return results
```

```

function criteriaWeight():
    communities = Community::all()
    resultArray = empty array

    foreach community in communities:
        communityName = community.name
        criteriaWeight =
calculateCriteriaWeight(community)
        resultArray[communityName] = criteriaWeight

    return resultArray
function calculateCriteriaWeight(community):
    criteria = community.criteria().select('name',
'priority').get()
    totalCriteria = criteria.count()
    communityFraction = new Collection()

    foreach criteria as item with index key:
        num = key + 1
        fraction = 1 / num / totalCriteria
        communityFraction->push([
            'criteria' => item.name,
            'fraction' => fraction
        ])

    sumArray = empty array
    totalCriteria = communityFraction.count()

    for i from 0 to totalCriteria - 1:
        nestedArray = communityFraction.toArray()
        for j from 0 to i - 1:
            nestedArray[j]['fraction'] = 0
        sum = sum of fractions in nestedArray
        sumArray.push(number_format(sum, 4))

    criteriaWeight = empty array
    foreach communityFraction as item with index key:
        criteriaWeight[item['criteria']] = sumArray[key]

    return criteriaWeight

```

Kode Sumber 4.1 Implementasi Pembobotan ROC

Fungsi pertama, `fraction()`, mengumpulkan semua komunitas dan iterasi melalui masing-masing untuk mendapatkan kriteria. Setiap kriteria diberikan nilai fraksi berdasarkan urutannya, dihitung sebagai $1 / (\text{urutan}) / (\text{jumlah total kriteria})$, dan hasilnya dikumpulkan dalam sebuah array. Fungsi kedua, `criteriaWeight()`, juga

mengiterasi melalui setiap komunitas untuk menghitung bobot kriteria, tetapi ini menggunakan metode `calculateCriteriaWeight()` untuk perhitungan yang lebih mendetail. Dalam `calculateCriteriaWeight()`, kriteria untuk komunitas tertentu diambil dan nilai fraksi dihitung sama seperti sebelumnya. Kemudian, untuk setiap kriteria, sebuah sum array dibuat untuk menyimpan jumlah fraksi yang telah disesuaikan (dimana nilai fraksi untuk kriteria sebelumnya diatur menjadi nol). Nilai total dari fraksi ini kemudian digunakan untuk menetapkan bobot akhir untuk setiap kriteria dalam komunitas tersebut. Semua bobot kriteria ini kemudian disusun dalam array yang diindeks berdasarkan nama komunitas dan dikembalikan sebagai hasil dari `criteriaWeight()`.

Tabel 4.2 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Bobot

No	Nama Kriteria	Nama Komunitas	Nilai Prioritas	Nilai Bobot
1	Kemampuan bahasa pemrograman	weboender	1	0.5208
2	Kemampuan manajemen basis data		2	0.2708
3	Kemampuan penggunaan framework		3	0.1458
4	Kemampuan penggunaan library/package		4	0.0625
...	...	...	...	...
46	Pemrograman	ontaki	3	0.1583
47	Pengujian dan kontrol kualitas		4	0.1028
48	Pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin		5	0.0611
49	Pemodelan komputer		6	0.0278

Tabel 4.2 merinci hasil perhitungan bobot kriteria di berbagai komunitas. Setiap baris menunjukkan nama kriteria, komunitas terkait, prioritas kriteria, dan nilai bobotnya. setiap komunitas memiliki kriteria prioritas yang berbeda, yang tercermin dalam nilai bobotnya. Kriteria dengan nilai bobot tinggi menunjukkan area fokus utama komunitas, sedangkan kriteria dengan bobot rendah dianggap kurang penting. Setiap komunitas memiliki nilai prioritasnya sendiri dan tidak

terkait dengan komunitas lainnya. Implementasi kode sumber perhitungan nilai bobot yang lengkap dapat dilihat pada Lampiran II.

B. Implementasi Perhitungan Nilai Utility

Perhitungan nilai utility dapat dilihat pada kode sumber 4.2 berikut ini:

```
function calculateUtilityForAll():
  communities = Community::all()
  utilityValues = empty array
  foreach community in communities:
    criteria = community.criteria().select('id', 'name',
'priority').get()
    criteriaMinMax = empty array
    foreach criterion in criteria:
      criterionId = criterion.id
      minValue = AlternativeValue::where('criteria_id',
criterionId)
                                ->whereIn('alternative_id',
function(query) use (community):
query.select('id').from('alternatives').where('community_id',
community.id)
                                })->min('value')
      maxValue = AlternativeValue::where('criteria_id',
criterionId)
                                ->whereIn('alternative_id',
function(query) use (community):
query.select('id').from('alternatives').where('community_id',
community.id)
                                ))->max('value')
      criteriaMinMax[criterionId] = { 'min': minValue,
'max': maxValue }
      alternatives = Alternative::where('community_id',
community.id).select('id', 'name').get()
      utilityValues[community.name] = empty array
      foreach alternative in alternatives:
        alternativeId = alternative.id
        alternativeName = alternative.name
        alternativeValues =
AlternativeValue::where('alternative_id', alternativeId)
                                ->whereIn('criteria_id',
criteria.pluck('id'))
                                ->pluck('value',
'criteria_id')
        utilityValues[community.name][alternativeName] =
empty array
      foreach criterion in criteria:
        criterionId = criterion.id
        criterionName = criterion.name
        criterionWeight = criterion.priority
        minValue = criteriaMinMax[criterionId]['min']
```

```

        maxValue =
criteriaMinMax[criterionId]['max']
foreach criterion in criteria:
    alternativeValue =
alternativeValues[criterionId] if exists else 0
if maxValue - minValue == 0:
    utility = 1
else:
    utility = (alternativeValue - minValue)
/ (maxValue - minValue)

    utility = number_format(utility, 4)

utilityValues[community.name][alternativeName][criterionName
] = utility

return utilityValues

```

Kode Sumber 4.2 Implementasi Perhitungan Nilai Utility

Perhitungan nilai utility berfungsi untuk menghitung nilai utility dari berbagai alternatif dalam setiap komunitas yang ada. Proses ini dimulai dengan mendapatkan semua komunitas dan inisialisasi array untuk menyimpan nilai utility. Setiap komunitas dianalisis berdasarkan kriterianya, termasuk nilai minimum dan maksimum dari masing-masing kriteria untuk semua alternatif dalam komunitas tersebut. Kriteria ini digunakan untuk menghitung nilai utility dari setiap alternatif, dimana nilai utility dihitung berdasarkan seberapa baik alternatif tersebut memenuhi setiap kriteria, dengan mempertimbangkan rentang nilai minimum dan maksimum yang ada. Hasil akhirnya adalah array yang berisi nilai utility untuk setiap alternatif dalam setiap komunitas.

Tabel 4.3 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Utility

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	...
1	Fuaidil Ikhrom	1.0000	0.8571	0.7143	0.6667	-	-	...
2	Gigih Agung Prasetyo	0.7143	0.7143	0.7143	0.6667	-	-	...
3	Annisa Fitri Madani	0.7143	0.7143	0.5714	0.8333	-	-	...
4	Najah Muchsin Sanin	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	-	-	...
5	Hamidah Lutfiyanti M.	0.4286	0.7143	0.4286	0.6667	-	-	...

Lanjutan Tabel 4.3 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Utility

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...
203	Alfred Rajendra Wijaya	0.2500	0.1034	0.1034	0.2381	0.4667	0.2800	...
204	Noviansyah Maulana Ramadhan	0.7500	0.3103	0.6552	0.6190	0.7333	0.6000	...
205	Gianda Atthariq	0.4375	0.1724	0.1724	0.3810	0.5667	0.4000	...
206	Deshinta Setyawan Putri	0.0625	0.0345	0.0345	0.0476	0.3333	0.1200	...
207	Muhammad Rizqi Diana Putra	1.0000	0.4483	0.4483	1.0000	1.0000	0.9200	...

Tabel 4.3 merinci hasil implementasi kode sumber perhitungan nilai utility. Setiap baris pada table tersebut menunjukkan nama alternatif dan nilai criteria mulai dari C1, C2, C3, dan seterusnya. Data hasil perhitungan nilai utility selengkapnya dapat dilihat pada halaman Lampiran III.

C. Implementasi Perhitungan Nilai Akhir

Hasil dari perhitungan nilai utility selanjutnya akan dilanjutkan terhadap perhitungan nilai akhir. Implementasi perhitungan nilai akhir adalah sebagai berikut:

```
function calculateFinalUtilityForAll():
    utilityValues = call calculateUtilityForAll()
    criteriaWeights = call criteriaWeight()

    finalUtilityValues = empty array
    foreach communityName, alternatives in utilityValues:
        finalUtilityValues[communityName] = empty array
        foreach alternativeName, criteriaUtilities in
alternatives:
            finalUtility = 0
            foreach criterionName, utility in
criteriaUtilities:
                criterionWeight =
criteriaWeights[communityName][criterionName]
                finalUtility += criterionWeight * utility
            finalUtilityValues[communityName][alternativeName] =
format_number(finalUtility, 4)

    return finalUtilityValues
```

Kode Sumber 4.3 Implementasi Perhitungan Nilai Akhir

Proses perhitungan dimulai dengan mendapatkan semua nilai utility dan bobot kriteria untuk setiap komunitas. Kemudian, kode menginisialisasi array untuk menyimpan nilai akhir utility. Setiap alternatif dalam komunitas dihitung nilai akhir utility-nya dengan mengalikan nilai utility kriteria dengan bobot kriteria yang sesuai, lalu menjumlahkannya. Hasil akhir disimpan dalam array yang berisi nilai akhir utility untuk setiap alternatif dalam setiap komunitas.

Tabel 4.4 Hasil Implementasi Kode Sumber Perhitungan Nilai Akhir

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir
1	Fuaidil Ikhrom	0.8987
2	Gigih Agung Prasetyo	0.7113
3	Annisa Fitri Madani	0.7008
4	Najah Muchsin Sanin	0.9999
5	Hamidah Lutfiyanti M.	0.5208
...	...	...
203	Alfred Rajendra Wijaya	0.2042
204	Noviansyah Maulana Ramadhan	0.6101
205	Gianda Atthariq	0.3325
206	Deshinta Setyawan Putri	0.0679
207	Muhammad Rizqi Diana Putra	0.7771

Tabel 4.4 merinci hasil dari implementasi kode sumber perhitungan nilai utility. Setiap baris menunjukkan nama alternatif dan nilai akhir dari setiap alternatif. Data lengkap dari hasil perhitungan nilai alternatif dapat dilihat pada halaman Lampiran IV.

D. Implementasi Penyimpanan Hasil Data Pada Database

Setelah mendapatkan nilai akhir, setiap hasil dari perankingan akan disimpan pada *database*. Implementasi penyimpanan data pada database dapat dilihat dari Kode Sumber 4.4.

```
function calculateRankingAndStore():
    finalUtilityValues = calculateFinalUtilityForAll()
    communities = getAllCommunities()

    try:
        truncateScoreResultTable()

        for each community in communities:
            communityName = community.name
            alternativesInCommunity =
```

```

getAlternativesByCommunityName (communityName)
    rankedAlternatives =
    sortAlternativesByUtility (finalUtilityValues,
    alternativesInCommunity)
    ranking = 1
    for each alternativeName, finalUtility in
    rankedAlternatives:
        alternativeId =
        getAlternativeIdByNameAndCommunityId (alternativeName,
        community.id)

        if alternativeId:
            try:
                createScoreResult (alternativeId,
                finalUtility, ranking)
            except Exception as e:
                logError ('Error storing score result: '
                + e.message)
                ranking += 1
        else:
            logWarning ("Alternative ID not found for '"
            + alternativeName + "' in community '" + communityName + "'")
            except Exception as e:
                return
    redirectToAlternativeWeboenderIndexWithError (e.message)

    return true

```

Kode Sumber 4.4 Implementasi Penyimpanan Hasil Data pada Dababase

Kode tersebut bertanggung jawab untuk menyimpan data hasil pada database. Setiap data yang disimpan akan dikelompokkan berdasarkan komunitas yang diikuti dengan mengambil semua komunitas yang ada dan melakukan iterasi melalui masing-masing komunitas. Untuk setiap komunitas, alternatif yang terkait diperoleh dan diurutkan berdasarkan rangking dari hasil kode sumber 4.5. Nama dengan urutan pertama pada hasil perhitungan kode sumber 4.5 akan menempati rangking pertama, dan seterusnya.

Tabel 4.5 Hasil Implementasi Kode Sumber Penyimpanan Hasil Data pada Dababase

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
1	Fuaidil Ikhrom	0.8987	2
2	Gigih Agung Prasetyo	0.7113	3
3	Annisa Fitri Madani	0.7008	4
4	Najah Muchsin Sanin	0.9999	1
5	Hamidah Lutfiyanti M.	0.5208	10
...	...	...	...

Lanjutan Tabel 4.5 Hasil Implementasi Kode Sumber Penyimpanan Hasil Data pada Dababase

No	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
203	Alfred Rajendra Wijaya	0.2042	17
204	Noviansyah Maulana Ramadhan	0.6101	6
205	Gianda Atthariq	0.3325	13
206	Deshinta Setyawan Putri	0.0679	21
207	Muhammad Rizqi Diana Putra	0.7771	2

Tabel 4.5 menunjukkan implementasi hasil dari kode sumber 4.4. Data tersebut merepresentasikan bagaimana data hasil akan disimpan pada *database*. Data selengkapnya dari hasil implementasi kode sumber 4.4 dapat dilihat pada halaman Lampiran V.

E. Implementasi Perangkingan

Sebelum data disimpan pada database, data akan dilakukan perangkingan terlebih dahulu. Implementasi perangkingan dapat dilihat dari Kode Sumber 4.5.

```
function sortAlternativesByUtility(finalUtilityValues,
alternativesInCommunity):
    rankedAlternatives = {}
    for each alternative in alternativesInCommunity:
        alternativeName = alternative.name
        communityName = alternative.community.name

        if communityName exists in finalUtilityValues:
            if alternativeName exists in
finalUtilityValues[communityName]:
                finalUtility =
finalUtilityValues[communityName][alternativeName]

                rankedAlternatives[alternativeName] =
finalUtility
            else:
                logWarning("Final utility value not available
for alternative '" + alternativeName + "' in community '" +
communityName + "'")
            else:
                logWarning("Final utility value not available for
community '" + communityName + "'")
                rankedAlternatives =
sortDescendingByValue(rankedAlternatives)

    return rankedAlternatives
```

Kode Sumber 4.5 Implementasi Perangkingan

Kode pada Kode Sumber 4.5 bertugas untuk mengurutkan alternatif berdasarkan nilai akhir utility dari yang tertinggi ke terendah, dengan memperhatikan nilai utility yang telah dihitung sebelumnya. Proses ini memungkinkan identifikasi alternatif terbaik dalam setiap komunitas, mendukung pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dalam konteks evaluasi multi-kriteria.

Tabel 4.6 Hasil Implementasi Kode Sumber Perangkingan

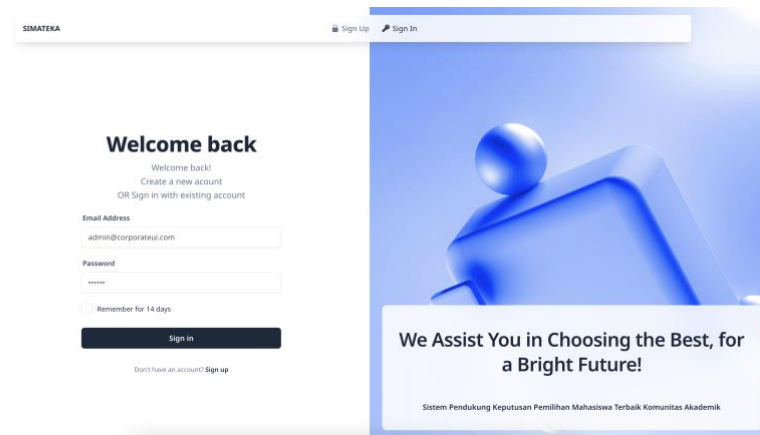
No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
1	Najah Muchsin Sanin	weboender	0.9999
2	Fuaidil Ikhrom		0.8987
3	Gigih Agung Prasetyo		0.7113
4	Annisa Fitri Madani		0.7008
5	Mohammad Nasyikh A.		0.6859
...	...	...	...
203	Muhammad Ridho	ontaki	0.1706
204	Heny Rimadana		0.1233
205	Muhammad Andrean Hidayatullah		0.0898
206	Deshinta Setyawan Putri		0.0679
207	Dimas Arya Saputra		0.0470

Tabel 4.6 merangkum hasil dari implementasi kode sumber perangkingan. Nama alternatif akan diurutkan berdasarkan nilai final utility tertinggi. Setiap nama alternatif data tersebut selanjutnya akan digunakan pada fungsi `calculateRankingAndStore()`. Data implementasi kode sumber perangkingan dapat dilihat pada halaman Lampiran VI.

4.1.6 Implementasi Antarmuka

Tahapan ini merupakan tahapan pengimplementasian desain antarmuka yang telah dirancang. Berikut ini implementasi interface pada penelitian ini.

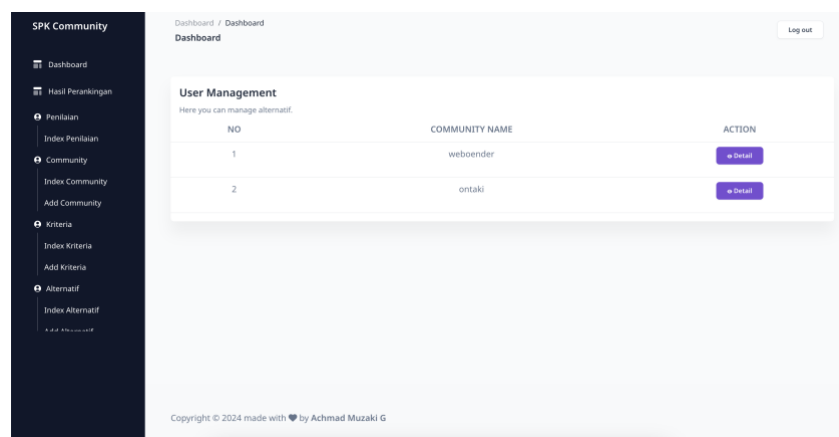
A. Implementasi halaman login



Gambar 4.2 Halaman Login

B. Halaman Dashboard

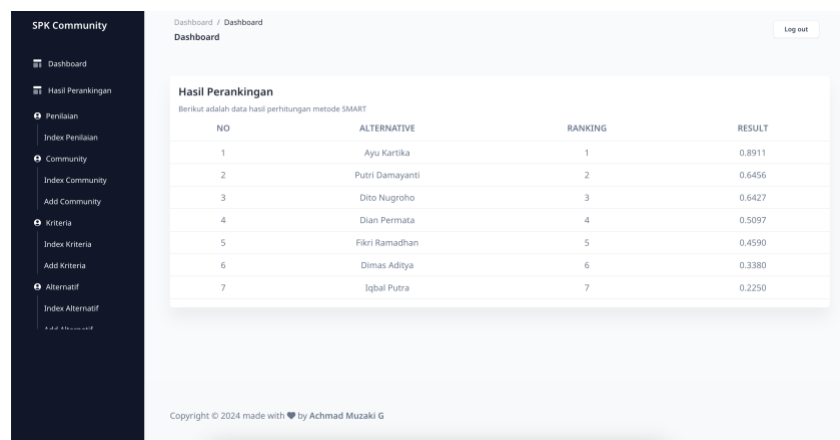
Halaman Dashboard menampilkan hasil dari perangkingan yang telah melalui metode SMART. Halaman ini akan mengelompokkan hasil perangkingan dalam setiap komunitas. Detail penilaian dapat dilihat melalui halaman detail penilaian pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Dashboard

C. Halaman Detail Penilaian

Halaman detail penilaian ini akan menampilkan hasil dari penilaian secara detail mulai dari nama alternatif, ranking, dan nilai total penilaian. Secara default halaman ini akan menampilkan ranking terurut mulai dari nilai tertinggi hingga nilai terendah. Halaman ini menampilkan penilaian dengan alternatif yang sesuai terhadap komunitas yang diikuti.

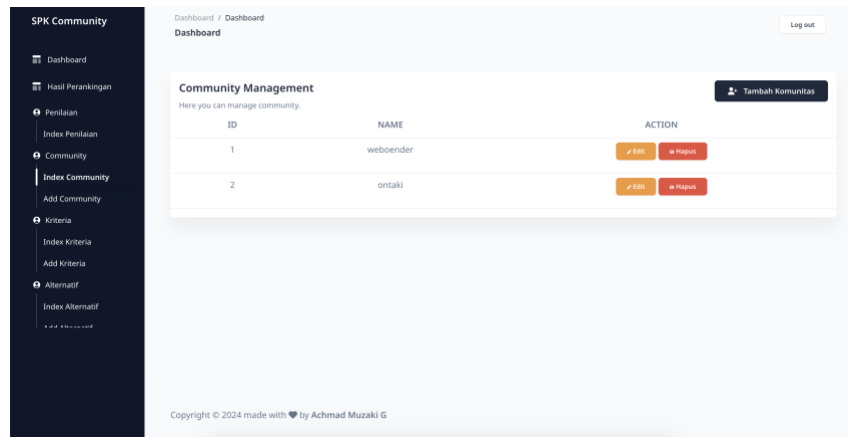


NO	ALTERNATIVE	RANKING	RESULT
1	Ayu Kartika	1	0.8911
2	Putri Damayanti	2	0.6456
3	Dito Nugroho	3	0.6427
4	Dian Permata	4	0.5097
5	Fikri Ramadhan	5	0.4590
6	Dimas Aditya	6	0.3380
7	Iqbal Putra	7	0.2250

Gambar 4.4 Halaman Detail Penilaian

D. Halaman Index Komunitas

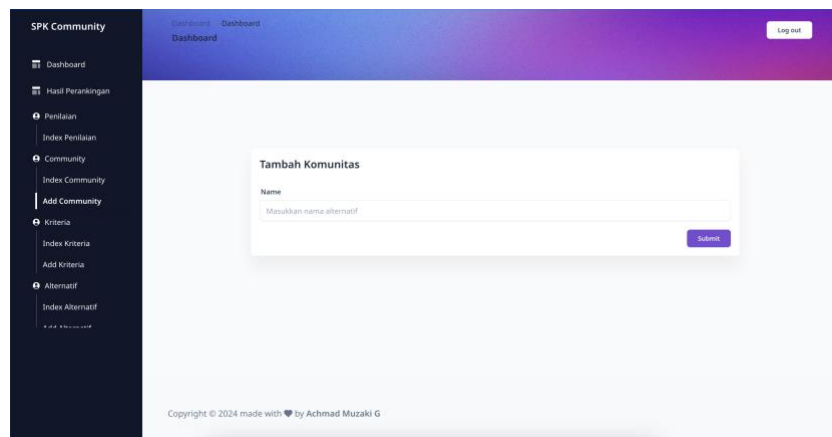
Halaman index Komunitas akan menampilkan semua daftar komunitas yang telah didaftarkan. Pada halaman ini hanya admin yang dapat melakukan manajemen komunitas mulai dari menambah, mengedit, dan menghapus komunitas. Peran user hanya dapat melihat daftar komunitas yang ada.



Gambar 4.5 Halaman Index Komunitas

E. Halaman Tambah Komunitas

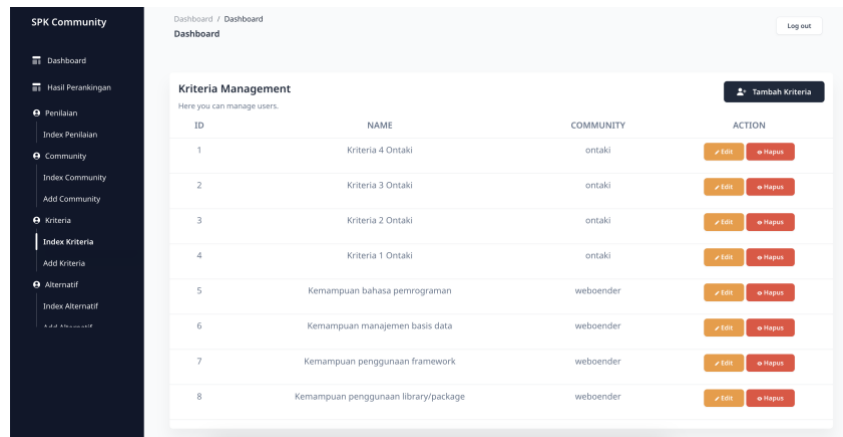
Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin. Admin dapat menambahkan data komunitas sesuai dengan komunitas yang berada di lingkungan Teknik Informatika UIN Malang. Input yang dibutuhkan adalah nama komunitas.



Gambar 4.6 Halaman Tambah Komunitas

F. Halaman Index Kriteria

Pada halaman ini akan menampilkan kriteria yang terdaftar untuk setiap komunitas. Data yang ditampilkan mulai dari nama kriteria, nama komunitas, dan bagian action edit, delete yang hanya dapat diakses oleh admin.



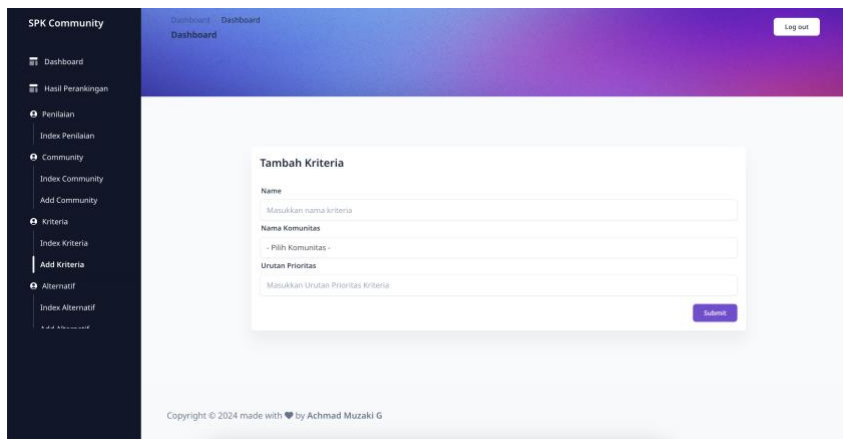
The screenshot shows the 'Kriteria Management' page in the SPK Community dashboard. It features a table with 8 rows of criteria. Each row has columns for ID, NAME, COMMUNITY, and ACTION. The ACTION column contains 'Edit' and 'Hapus' buttons. A 'Tambah Kriteria' button is located at the top right of the table.

ID	NAME	COMMUNITY	ACTION
1	Kriteria 4 Ontaki	ontaki	Edit Hapus
2	Kriteria 3 Ontaki	ontaki	Edit Hapus
3	Kriteria 2 Ontaki	ontaki	Edit Hapus
4	Kriteria 1 Ontaki	ontaki	Edit Hapus
5	Kemampuan bahasa pemrograman	weboender	Edit Hapus
6	Kemampuan manajemen basis data	weboender	Edit Hapus
7	Kemampuan penggunaan framework	weboender	Edit Hapus
8	Kemampuan penggunaan library/package	weboender	Edit Hapus

Gambar 4.7 Index Kriteria

G. Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria hanya dapat diakses oleh admin. Halaman ini dapat menambah kriteria sesuai dengan komunitas. Setiap komunitas memiliki kriteria yang berbeda-beda. Selanjutnya admin juga diminta untuk memasukkan prioritas urutan tingkat kepentingan kriteria yang selanjutnya akan diproses melalui metode pembobotan ROC.

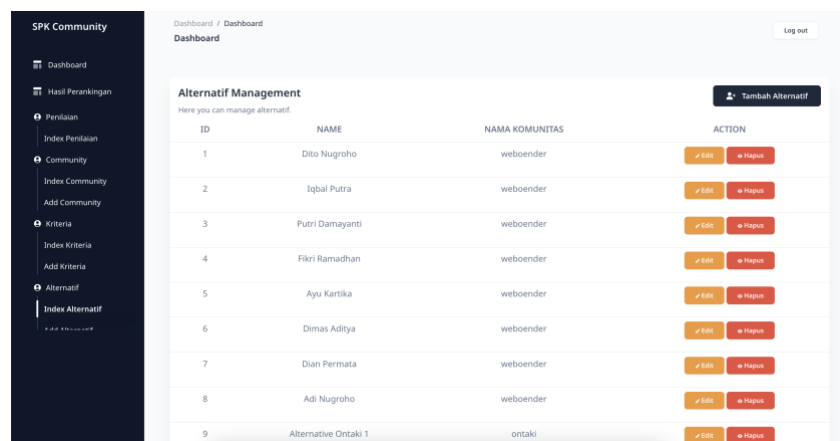


The screenshot shows the 'Tambah Kriteria' form. It has three input fields: 'Name' (with a placeholder 'Masukkan nama kriteria'), 'Name Komunitas' (with a dropdown menu 'Pilih Komunitas'), and 'Urutan Prioritas' (with a placeholder 'Masukkan Urutan Prioritas Kriteria'). A 'Submit' button is at the bottom right of the form. The footer of the page reads 'Copyright © 2024 made with ❤️ by Achmad Muzaki G'.

Gambar 4.8 Tambah Kriteria

H. Halaman Index Alternatif

Halaman index alternatif akan menampilkan semua daftar alternatif yang telah didaftarkan. Pada halaman ini hanya admin yang dapat melakukan manajemen komunitas mulai dari menambah, mengedit, dan menghapus komunitas. Peran user hanya dapat melihat daftar alternatif yang ada.

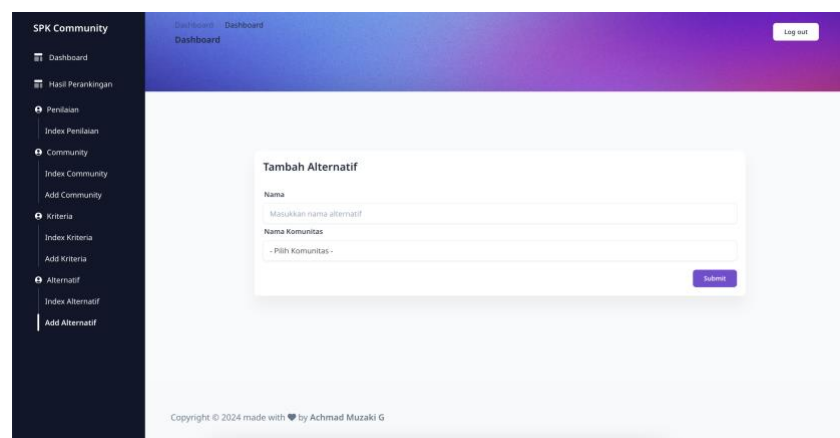


ID	NAME	NAMA KOMUNITAS	ACTION
1	Dito Nugroho	weboender	Edit Hapus
2	Iqbal Putra	weboender	Edit Hapus
3	Putri Damayanti	weboender	Edit Hapus
4	Fikri Ramadhan	weboender	Edit Hapus
5	Ayu Kartika	weboender	Edit Hapus
6	Dimas Aditya	weboender	Edit Hapus
7	Dian Permata	weboender	Edit Hapus
8	Adi Nugroho	weboender	Edit Hapus
9	Alternative Ontaki 1	ontaki	Edit Hapus

Gambar 4.9 Index Alternatif

I. Halaman Tambah Alternatif

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin. Admin dapat menambahkan data alternatif sesuai dengan komunitas yang diikuti oleh setiap alternatif. *Input* yang dibutuhkan adalah nama alternatif dan nama komunitas.



Tambah Alternatif

Nama

Masukkan nama alternatif

Nama Komunitas

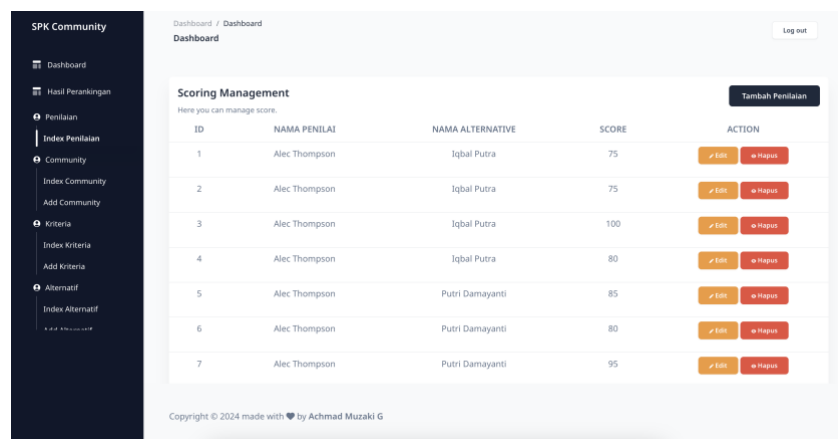
- Pilih Komunitas -

Submit

Gambar 4.10 Tambah Alternatif

J. Halaman Index Penilaian

Halaman index penilaian akan menampilkan semua daftar penilaian yang telah dimasukkan oleh admin. Pada halaman ini hanya admin yang dapat melakukan manajemen penilaian mulai dari menambah, mengedit, dan menghapus penilaian. Peran user hanya dapat melihat daftar penilaian yang ada.



ID	NAMA PENILAI	NAMA ALTERNATIF	SCORE	ACTION
1	Alec Thompson	Iqbal Putra	75	Edit Hapus
2	Alec Thompson	Iqbal Putra	75	Edit Hapus
3	Alec Thompson	Iqbal Putra	100	Edit Hapus
4	Alec Thompson	Iqbal Putra	80	Edit Hapus
5	Alec Thompson	Putri Damayanti	85	Edit Hapus
6	Alec Thompson	Putri Damayanti	80	Edit Hapus
7	Alec Thompson	Putri Damayanti	95	Edit Hapus

Gambar 4.11 Index Penilaian

K. Halaman Tambah Penilaian

Tambah penilaian merupakan halaman yang berfungsi untuk menambahkan penilaian untuk setiap alternatif. Penilaian ini akan ditambahkan sesuai dengan kriteria yang terhubung untuk setiap komunitas. Penilaian hanya bisa ditambahkan ketika nama alternatif belum ada penilaian sama sekali. Jika nama alternatif sudah memiliki penilaian maka akan muncul pesan “Penilaian untuk alternatif ini sudah ada” dan mengembalikan user ke halaman index penilaian.

Gambar 4.12 Tambah Penilaian

4.1.7 Hasil Uji Coba

Data aktual pada penelitian ini diperoleh dari hasil survei penyebaran angket validitas yang dapat dilihat pada halaman lampiran. Ketua komunitas diminta untuk melakukan uji coba pada sistem mulai dari login, pengelolaan data, penilaian, hingga hasil penilaian. Dari hasil yang diberikan oleh sistem ketua komunitas diminta untuk memvalidasi berapa jumlah data yang sesuai dan jumlah data yang kurang sesuai. Proses penilaian ini juga telah mendapat izin dari pembimbing masing-masing komunitas dan telah divalidasi. Selanjutnya hasil validasi jumlah data yang sesuai dan tidak sesuai akan dihitung menggunakan rumus *Recognition Rate*.

Data Hasil survei validasi penilaian komunitas WEBOENDER:

$$\begin{aligned} \text{Recognition Rate} &= \frac{14}{17} \times 100\% \\ \text{Recognition Rate} &= 82,3\% \end{aligned}$$

Tabel 4.7 Validasi Penilaian Komunitas WEBOENDER

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Najah Muchsin Sanin	1	1	0.9999
2	Fuaidil Ikhrom	2	2	0.8987
3	Mohammad Nasyikh A.	3	5	0.6859
4	Gigih Agung Prasetyo	4	3	0.7113
5	Annisa Fitri Madani	5	4	0.7008
6	Achmad Furqon Rachmadie	6	6	0.6547
7	Rizqi Amalia Kartika	7	7	0.6085
8	Akhmad Faizal F.	8	8	0.5416
9	Roihan Farras Setyadi	9	9	0.5238
10	Hamidah Lutfiyanti M.	10	10	0.5208
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.	11	11	0.4568
12	Adi Novendra Putra	12	12	0.4434
13	Deshinta Setyawan P.	13	13	0.3423
14	Daffa Zuhdi Syahada	14	14	0.2812
15	Noviansyah Maulana R.	15	15	0.2753
16	Aldiana Damayanti	16	16	0.1369
17	Gustin Rheza Rasyidi N. A.	17	17	0.0804

Data hasil survei validasi penilaian komunitas GDSC:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{16}{22} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 72,7\%$$

Tabel 4.8 Validasi Penilaian Komunitas GDSC

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Muchammad Alif Zaidan	1	1	0.9999
2	Aisha Dwi Anindita Radianto	2	2	0.9010
3	Dinindriya Izzatinisa	3	3	0.8046
4	Wafiy Anwarul Hikam	4	6	0.6197
5	Muhammad Ridho	5	4	0.6406
6	M Singgi Aditya Ramadhan	6	5	0.6301
7	Fajar Triatmojo	7	7	0.5885
8	Achmad Furqon Rachmadie	8	8	0.5520
9	Ibni Akbar Habibi	9	9	0.4947
10	Adila Qurrota A'yun	10	10	0.4765
11	Nova Rahma Yunida Putri	11	11	0.4687
12	Muhammad Ramadhani Pasulleri	12	15	0.3984
13	Muh Miftahul Khair	13	12	0.4661
14	Laily Sabrina Hapsari	14	14	0.4010
15	Rizqi Amalia Kartika	15	13	0.4270
16	Charles Iqbal Rizanta	16	16	0.3958
17	Intan Tiara Dewi	17	17	0.3047
18	Amalia Amriadi	18	18	0.2526

Lanjutan Tabel 4.8 Validasi Penilaian Komunitas GDSC

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
19	Nurul Izzah	19	19	0.2474
20	Hafiz Daniswara	20	20	0.2187
21	Mochamad Thoriq Khoir	21	21	0.1276
22	Diah Ayu Rahma	22	22	0.0755

Data hasil survei validasi penilaian komunitas MOCAP:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{13}{16} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 81,3\%$$

Tabel 4.9 Validasi Penilaian Komunitas MOCAP

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Muh Miftahul Khair	1	1	0.9541
2	Prana Wijaya Pratama Nandana	2	2	0.8792
3	Abdillah Bagus Saputra	3	6	0.6003
4	Wafiy Anwarul Hikam	4	3	0.7776
5	Vivin Octavia Cahyani	5	5	0.7516
6	Muhammad Rizqi Diana Putra	6	4	0.7669
7	M. Singgi Aditya Ramadhan	7	7	0.5903
8	Miftahul Arifin	8	8	0.5632
9	Humam Afif Al-Mahbubi	9	9	0.4479
10	Lalu Egiq Fahalik Anggara	10	10	0.3593
11	Eka Mira Novita Subroto	11	11	0.307
12	Muhammad Nabil Hilmi	12	12	0.2554
13	Husnul Khatimah	13	13	0.2234
14	Imamatul Khoiriyah	14	14	0.1643
15	Fajar Triatmojo	15	15	0.1613
16	Ferina Putri Soedjono	16	16	0.0000

Data hasil survei validasi penilaian komunitas FUNJAVA:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{15}{23} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 65,2\%$$

Tabel 4.10 Validasi Penilaian Komunitas FUNJAVA

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Muhammad Ridho	1	1	0.8209
2	Bintang Syachriza Akbar	2	2	0.8001
3	Moch Renaldy Syaputra	3	9	0.7501
4	Ahmad Fauzan Adhima	4	4	0.7350
5	Abdan Nawwaf El Hibban	5	5	0.7233
6	Fikri Aditya Rahman	6	11	0.7161
7	M Muammal	7	7	0.7048
8	Dikcy Aditya	8	10	0.6744
9	Muhammad faiz fadhilah	9	8	0.6459
10	Ahmad Aqil Almutashim	10	3	0.6286
11	Achmad Michael Mushoharoin	11	6	0.6061
12	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri	12	12	0.5677
13	Ahmad Ghozi Waridi	13	18	0.5052
14	Rifqi Azhar Raditya	14	14	0.5045
15	Eka Risnovandra	15	15	0.4915
16	Aisya Anggraini Labusang	16	16	0.4785
17	Cut Zahra Putri Sarabiti	17	17	0.4577
18	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri	18	13	0.4205
19	Muhammad Abyan Adil	19	19	0.3841
20	Abdullah Kevin Fatoni	20	20	0.2871
21	dhafa Afriandito pratama	21	21	0.2324
22	Muhammad Naldo	22	22	0.1205
23	Moch. Darul Gusti Alief	23	23	0.0781

Data hasil survei validasi penilaian komunitas UINUX:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{3}{5} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 60\%$$

Tabel 4.11 Validasi Penilaian Komunitas UINUX

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Dodi Taufik Hidayat	1	1	1.0000
2	Sunandar Suherman	2	2	0.6389
3	Faizul Huda Alaf	3	4	0.3750
4	Muhammad Rizqi Diana Putra	4	3	0.4861
5	Ahmad Fadhli Dzilikrom	5	5	0.0000

Data hasil survei validasi penilaian komunitas uinbuntu:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{5}{5} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 100\%$$

Tabel 4.12 Validasi Penilaian Komunitas UINBUNTU

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Haris Fahrur	1	1	0.8810
2	Angela Luciano	2	2	0.6855
3	Muhammad Addi Rizza Rahman	3	3	0.6613
4	Muhammad Ferelien El Hilaly Daksana	4	4	0.3895
5	Muhammad Prima Saifullah	5	5	0.1506

Data hasil survei validasi penilaian komunitas eth0:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{17}{23} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 73,9\%$$

Tabel 4.13 Validasi Penilaian Komunitas ETH0

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Daurin Nabilatul	1	1	0.9772
2	Fahry Baihaki	2	2	0.9279
3	Izza Syahri	3	3	0.8798
4	Diah Ayu Rahma	4	4	0.8565
5	Abyan Makarim	5	5	0.8110
6	Agustina Mufidatuzzainiya	6	6	0.7494
7	Aulia Ilmi Maghfira	7	7	0.6921
8	Zufar Ainur Rohman	8	8	0.6700
9	Alfred Rajendra	9	10	0.6145
10	Nova Rahma	10	9	0.6419
11	Mutiara Aprilia	11	12	0.5129
12	Sania Nabila	12	11	0.5526
13	Aulia Syamsul	13	13	0.4658
14	Kautsar Quraisy	14	14	0.3834
15	Fani Dwi Setiawan	15	15	0.3194
16	Aghata Hafiz Mahardika	16	17	0.2122
17	Prana Wijaya Pratama	17	16	0.2530
18	Asrul Maaliy	18	18	0.1472
19	Alhubul Austad	19	19	0.1304
20	Maulana Haekal Noval	20	20	0.1100
21	Abdurrosyid	21	21	0.0500

Data hasil survei validasi penilaian komunitas DSE:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{29}{49} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 59,1\%$$

Tabel 4.14 Validasi Penilaian Komunitas DSE

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Miftahul Khair	1	1	0.9087
2	Adila Qurrota A'yun	2	2	0.8947
3	Rizqy Nur Mauliddinah	3	3	0.8679
4	Avicena Halim	4	4	0.8648
5	Yuwatsiqul Aqgam	5	5	0.8554
6	Vivin Octavia Cahyani	6	6	0.8442
7	Nurul Izzah	7	7	0.8333
8	Bintang Syachrizza Akbar	8	8	0.8265
9	Adam Fatin	9	9	0.7697
10	Az Zahra Nabila	10	10	0.767
11	Nova Rahma Yunida Putri	11	17	0.6767
12	Muhammad Haris Firmansyah	12	31	0.5504
13	furkon aziz	13	13	0.7229
14	Laudza Atsila P	14	14	0.7214
15	Lailatul lmi silviana	15	29	0.5779
16	Eka Mira Novita Subroto	16	16	0.7026
17	Marsya Adeline Deswintarani	17	32	0.5418
18	Muchammad Alif Zaidan	18	11	0.7580
19	Sofwatul ummah	19	19	0.6555
20	Jovan Faizan Ardiansyah	20	20	0.6376
21	Moch. Bahrul Ulum	21	21	0.6245
22	Miftahul Arifin	22	27	0.5809
23	Nurlita Marta Annisa'	23	12	0.7263
24	Rahmat Enomoto	24	24	0.6040
25	M. Rayhan Nursyamsi	25	25	0.5904
26	Qusay Mutawali	26	41	0.4391
27	Achmad Ramadan	27	23	0.6144
28	Andini Aulia Putri	28	15	0.7044
29	Putri Purnamasari	29	18	0.6632
30	Yosi Briyan Saputro	30	30	0.5630
31	Muh Dzuljalalil Wal Ikram	31	22	0.6162
32	Iqbal Harish Musyaffa	32	38	0.4538
33	Ahmad Nashir Ulwan	33	26	0.5849
34	Ahmad Khozi Waridi	34	40	0.4512
35	Neylla Cahyaniar Firmamuchid	35	39	0.4538
36	Ela ilmatul hidayah	36	36	0.4713
37	Zidan Firdaus Tirta	37	37	0.4598
38	Mochammad Nur Kahfi	38	33	0.5119
39	Kholilatul Izzah	39	28	0.5804
40	Citra Ayu Putri Ningrum	40	35	0.4834

Lanjutan Tabel 4.14 Validasi Penilaian Komunitas DSE

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
41	Faricha Aulia Azzahra	41	34	0.4844
42	Mochamad Alfian Choirudin	42	42	0.4094
43	Muhammad Nur Ramadhan	43	43	0.3710
44	Radina Mutia Haira	44	44	0.3322
45	Fadhillah Putri Triana	45	45	0.3038
46	Fikri Aditya Rahman	46	46	0.2471
47	Mochamad Thoriq Khoir	47	47	0.2440
48	Muhamad Kharis Ihsan	48	48	0.1068
49	Putri Nabilla Restyani	49	49	0.0746

Data hasil survei validasi penilaian komunitas MAMUD:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{21}{26} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 80,7\%$$

Tabel 4.15 Validasi Penilaian Komunitas MAMUD

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	Faishal Reza Ubaidillah	1	1	0.9547
2	Prana Wijaya Pratama Nandana	2	2	0.9259
3	Izza Syahri Muharram	3	3	0.8436
4	Alhubul Austad Ramadan	4	4	0.7942
5	Wanda Levia Dwi Safitri	5	7	0.6729
6	Dila Sofiana	6	5	0.7613
7	Rahmat Fauzan	7	6	0.7346
8	Noviansyah Maulana Ramadhan	8	10	0.5992
9	Furkon Aziz Aini	9	9	0.6337
10	Imamatul Khoiriyah	10	8	0.6378
11	Muhammad Zakin Nada Raya	11	11	0.5848
12	Zulfa Ulinnuha	12	12	0.4683
13	Prayuda Zaky Al Mahdi	13	13	0.465
14	Izzan Nuha Zamroni	14	14	0.416
15	Abyan Makarim	15	15	0.3749
16	Siti Nur Maghfiroh	16	16	0.3523
17	Popi Merkuri	17	17	0.3338
18	Amalia Amriadi	18	18	0.3111
19	Muhammad Andrean	19	19	0.2700
20	Nasywa Qoniatul H.	20	20	0.2362
21	Muizzul Azizah Oktavianing Putri	21	21	0.1910
22	Muhamad Johar Arifin	22	22	0.1876
23	Yudistira Ramadani	23	23	0.1386
24	Aghata Hafis Mahardika	24	24	0.1049
25	Fitria Susanti	25	25	0.0749
26	Sayyidah Meutia Z	26	26	0

Data hasil survei validasi penilaian komunitas ONTAKI:

$$\text{Recognition Rate} = \frac{18}{23} \times 100\%$$

$$\text{Recognition Rate} = 78,3\%$$

Tabel 4.16 Validasi Penilaian Komunitas ONTAKI

No	Nama Alternatif	Ranking Ketua Komunitas	Ranking Sistem	Nilai Akhir Sistem
1	M. Haikal Akbar AT	1	1	0.8313
2	Muhammad Rizqi Diana Putra	2	2	0.7771
3	Rifda Anggraini Astuti	3	3	0.7136
4	Muhammad Aulia Syamsul Hadi	4	4	0.6452
5	Laily Sabrina Hapsari	5	7	0.5957
6	Alhubul Austad Ramadan	6	5	0.6109
7	Noviansyah Maulana Ramadhan	y	6	0.6101
8	Kurnia Rafi Darajad	8	8	0.5001
9	Fajar Triatmojo	9	9	0.4608
10	Enggarani Wahyu Ekaputri	10	10	0.4229
11	Zauda Salma Salsabila	11	11	0.3816
12	Muhammad Ramadhani Pasulleri	12	12	0.3661
13	Gianda Atthariq	13	13	0.3325
14	Imamatul Khoriyah	14	14	0.2989
15	Fairuz Ardhan Haunan	15	15	0.2516
16	Aghata Hafis Mahardika	16	16	0.2042
17	Alfred Rajendra Wijaya	17	17	0.2042
18	Muhammad Ridho	18	18	0.1706
19	Heny Rimadana	19	19	0.1233
20	Muhammad Andrean Hidayatullah	20	20	0.0898
21	Deshinta Setyawan Putri	21	21	0.0679
22	Muhammad Yasril Adim Al Amin	22	23	0.0306
23	Dimas Arya Saputra	23	22	0.0470

Berdasarkan data pada tabel hasil uji coba pada setiap komunitas, maka dihitung nilai rata-rata sebagai berikut:

$$\text{Rata - rata} = \frac{82,3+72,7+81,3+65,2+60+100+73,9+80,7+78,3+59,1}{10} \times 100\%$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{672,2}{10} \times 100\%$$

$$\text{Rata - rata} = 75,4\%$$

Hasil pengujian data dengan menggunakan metode SMART dalam penilaian kemampuan mahasiswa komunitas akademik didapatkan hasil pengukuran akurasi sebesar 75,4%

4.2 Pembahasan

Dalam mengukur sejauh mana sistem efektif untuk digunakan terdapat sebanyak sepuluh kali pengujian. Setiap pengujian mewakili setiap komunitas. Ketua komunitas diminta untuk melakukan penilaian kepada setiap anggotanya. Pada proses penilaian, kriteria dan bobot yang digunakan oleh ketua komunitas harus sama dengan kriteria dan bobot yang digunakan pada sistem. Hasil penilaian yang didapatkan dari masing-masing ketua komunitas selanjutnya dibandingkan dengan penilaian yang dilakukan oleh sistem. Data hasil perbandingan tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus *Recognition Rate*.

Dari hasil pengujian, didapatkan skor akurasi yang berbeda-beda untuk setiap pengujian. Uji coba pertama pada komunitas weboender mendapatkan nilai 82,3%. Uji coba kedua mendapat nilai 72,7%. Uji coba ketiga mendapat nilai 81,3%. Uji coba keempat mendapat nilai 65,2%. Uji coba kelima mendapat nilai 60%. Uji coba keenam mendapat nilai 100%. Uji coba keenam mendapat nilai 73,9%. Uji coba ketujuh mendapat nilai 80,7%. Uji coba kedelapan mendapat nilai 78,3% dan uji coba kesepuluh mendapatkan nilai 59,1%. Setelah didapatkan semua nilai uji coba maka akan dihitung nilai rata-rata dari keseluruhan nilai uji coba. Nilai rata-rata dari keseluruhan uji coba didapatkan sebesar 75.4%.

Perolehan nilai yang berbeda-beda pada setiap proses pengujian mungkin saja terjadi. Dalam konteks sistem pendukung keputusan untuk penilaian kemampuan mahasiswa komunitas yang menggunakan metode SMART, variasi ini dapat disebabkan oleh ketidakselarasan atau ketidakseragaman jumlah data. Setiap komunitas memiliki jumlah anggota yang berbeda-beda, hal ini dapat

mempengaruhi proses perolehan nilai pengujian. Meskipun pada proses pengujian telah menggunakan kriteria dan nilai bobot yang sama, ketua komunitas mungkin memiliki interpretasi subjektif yang berbeda terhadap kriteria tersebut. Ini bisa dipengaruhi oleh pengalaman, preferensi pribadi, dan bias yang tidak dapat dihindari.

Selain itu, sistem pendukung keputusan berbasis SMART bekerja dengan algoritma yang konsisten dan bebas dari pengaruh subjektivitas manusia. Sistem ini cenderung menghasilkan penilaian yang objektif berdasarkan data yang dimasukkan sesuai dengan bobot dan kriteria yang telah ditetapkan. Di sisi lain, ketua komunitas mungkin memiliki pandangan yang lebih umum atau kontekstual tentang anggotanya, yang tidak selalu dapat diukur secara langsung oleh sistem. Mereka mungkin mempertimbangkan faktor-faktor yang tidak terukur atau yang tidak terstruktur dalam kriteria penilaian, seperti dinamika interpersonal atau kontribusi yang tidak terlihat dalam data kuantitatif.

Berdasarkan hasil pembahasan tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa Sistem yang telah dibangun dapat digunakan untuk Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik. Skor pengujian menggunakan rumus Recognition Rate memperoleh nilai akurasi sebesar 75,4%.

4.3 Integrasi Penelitian dengan Islam

Salah satu aspek yang menegaskan urgensi evaluasi dan penilaian terhadap tindakan serta kemampuan individu, serta menggambarkan pengungkapan semua yang dilakukan di hadapan manusia, sejalan dengan prinsip Al-Quran dalam Surah Al-Kahf ayat 49:

وَوُضِعَ الْكِتَابُ فَتَرَى الْمُجْرِمِينَ مُشْفِقِينَ مِمَّا فِيهِ وَيَقُولُونَ يُوَسِّتُنَا مَالِ هَذَا الْكِتَابِ لَا يُغَادِرُ صَغِيرَةً وَلَا كَبِيرَةً إِلَّا أَحْصَاهَا ۚ وَوَجَدُوا مَا عَمِلُوا حَاضِرًا ۚ وَلَا يَظْلِمُ رَبُّكَ أَحَدًا ۚ ﴿٤٩﴾

“Diletakkanlah kitab (catatan amal pada setiap orang), lalu engkau akan melihat orang yang berdosa merasa ketakutan terhadap apa yang (tertulis) di dalamnya. Mereka berkata, “Betapa celaka kami, kitab apakah ini, tidak meninggalkan yang kecil dan yang besar, kecuali mencatatnya.” Mereka mendapati (semua) apa yang telah mereka kerjakan (tertulis). Tuhanmu tidak menzalimi seorang pun.”)” (QS. Al-Kahf: 49)

Menurut Tafsir Al-Muyassar, diletakkanlah kitab catatan amal perbuatan setiap orang di tangan kanan atau tangan kirinya. maka orang-orang yang berbuat maksiat melihat dengan penuh ketakutan terhadap isinya akibat apa yang telah diperbuat dahulu berupa kejahatan-kejahatan yang dilakukan, dan manusia itu ketika melihatnya dengan mata kepala sendiri, mengatakan, “celaka kami! kenapa kitab ini tidak meninggalkan yang kecil-kecil dari perbuatan kami dan yang besar-besar kecuali mencatatnya?!” Dan kemudian mendapati semua yang dilakukan di dunia ada lagi tercatat. Dan tuhanmu tidak menzalimi seseorang sebesar biji sawi sekalipun, sehingga orang yang taat tidak berkurang pahalanya dan orang yang bermaksiat tidak ditambah hukumannya (Mashudi, 2020).

Sebagai pengambil keputusan, penting untuk memiliki alat yang efektif untuk menilai kemampuan individu dengan tepat. Ayat Al-Quran dalam Surah Al-Kahf ayat 49 menggarisbawahi pentingnya menjaga kewaspadaan dan berhati-hati dalam mengambil keputusan, seiring dengan prinsip-prinsip keadilan dan kebenaran yang diperlukan dalam penilaian kemampuan. Dalam penelitian ini, penggunaan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* dalam SPK diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat dan obyektif dalam proses penilaian.

Landasan tentang berperilaku adil juga dijelaskan pada hadits riwayat Abdullah bin 'Amr -radīyallāhu 'anhumā: Rasulullah SAW bersabda:

عن عبد الله بن عمرو رضي الله عنهما قال: قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: إِنَّ الْمُقْسِطِينَ عِنْدَ اللَّهِ عَلَى مَنَابِرٍ مِنْ نُورٍ، عَنْ يَمِينِ الرَّحْمَنِ عَزَّ وَجَلَّ، وَكِلْتَا يَدَيْهِ يَمِينٌ، الَّذِينَ يَغْدِلُونَ فِي حُكْمِهِمْ وَأَهْلِيهِمْ وَمَا وَلُّوا [صحيح] - [رواه مسلم]

“Orang-orang yang berbuat adil pada hari kiamat akan berdiri di mimbar-mimbar dari cahaya di sisi al-Rahman, dan kedua tangan-Nya adalah kanan, yaitu mereka yang berlaku adil dalam memberi putusan hukum, dalam keluarga, dan atas orang yang dipimpin” (HR. Muslim)

Hadits ini menegaskan pentingnya keadilan dalam kehidupan seorang Muslim, baik dalam kepemimpinan maupun dalam hubungan pribadi. Orang-orang yang berlaku adil akan mendapatkan kehormatan tinggi di sisi Allah SWT pada hari kiamat, digambarkan dengan berdiri di mimbar-mimbar dari cahaya. Ini melambangkan penghormatan dan tempat istimewa di hadapan Allah SWT. Frasa "kedua tangan-Nya adalah kanan" menekankan kesempurnaan keadilan Allah SWT. Hadits ini mengajarkan bahwa keadilan dalam setiap keputusan, baik dalam hukum, keluarga, maupun kepemimpinan, sangat dijunjung tinggi dalam Islam dan akan mendapat balasan besar di akhirat.

Dalam konteks yang lebih luas, evaluasi dan perenungan diri juga ditekankan dalam Surah Hasyr ayat 18 – 19 yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اتَّقُوا اللَّهَ وَلْتَنْظُرْ نَفْسٌ مَا قَدَّمَتْ لِغَدٍ وَاتَّقُوا اللَّهَ إِنَّ اللَّهَ خَبِيرٌ بِمَا تَعْمَلُونَ ﴿١٨﴾ وَلَا تَكُونُوا كَالَّذِينَ نَسُوا اللَّهَ فَأَنْسَاهُمْ أَنْفُسَهُمْ أُولَٰئِكَ هُمُ الْفَاسِقُونَ ﴿١٩﴾

“Hai orang-orang yang beriman, bertakwalah kepada Allah dan hendaklah setiap diri memperhatikan apa yang telah diperbuatnya untuk hari esok (akhirat); dan bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah Maha Mengetahui apa yang kamu

kerjakan (18). Dan janganlah kamu seperti orang-orang yang lupa kepada Allah, lalu Allah menjadikan mereka lupa kepada mereka sendiri. Mereka itulah orang-orang yang fasik (19)” (QS. Al-Hasyr: 18 - 19)

Menurut Tafsir Al-Muyassar, ayat ini mengajak setiap individu untuk selalu bertakwa kepada Allah SWT dan melakukan evaluasi terhadap perbuatan yang telah diperbuat. Setiap orang diminta untuk memperhatikan amal-amal yang telah dipersiapkan untuk menghadapi hari kiamat. Ini adalah perintah untuk merenungkan dan menilai tindakan setiap hari, memastikan bahwa kita berada di jalan yang benar dan sesuai dengan perintah Allah SWT (Mashudi, 2020).

Hal ini menunjukkan bahwa pemikiran Al-Quran masih relevan dan dapat diterapkan dalam perspektif penggunaan teknologi untuk memfasilitasi proses penilaian. Integrasi antara konsep-konsep tersebut menyoroti pentingnya penggunaan teknologi untuk memfasilitasi proses evaluasi yang adil dan objektif, sejalan dengan prinsip-prinsip yang diungkapkan dalam ajaran agama Islam. Dalam konteks ini, teknologi dapat menjadi alat yang efektif untuk memastikan transparansi dan keadilan dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, pekerjaan, dan pemerintahan. Dengan memanfaatkan teknologi, proses penilaian dapat dilakukan secara lebih efisien, mengurangi bias manusia, dan memberikan hasil yang lebih akurat dan dapat diandalkan. Selain itu, penerapan teknologi dalam penilaian juga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat, serta mempromosikan prinsip-prinsip keadilan dan kebenaran yang merupakan inti dari ajaran Islam.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari hasil uji coba dan pembahasan yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapatkan pada penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah sistem mampu mencocokkan sebagian besar penilaian yang dihasilkan oleh sistem dengan penilaian yang dilakukan oleh ketua komunitas. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem mendapat nilai rata-rata pengujian sebesar 75,4% menggunakan rumus *Recognition Rate*. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem mampu membantu melakukan penilaian kemampuan anggota komunitas akademik menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique*.

5.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penelitian ini dan perlu dikembangkan agar menjadi lebih baik. Saran pada penelitian selanjutnya adalah dengan kriteria yang lebih beragam sehingga penilaian dapat mencakup lebih banyak aspek dari kemampuan dan kontribusi anggota komunitas akademik. Diversifikasi kriteria penilaian akan memungkinkan sistem untuk menangkap lebih banyak variabel yang relevan dan memberikan gambaran yang lebih komprehensif tentang performa setiap anggota.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsha Zahara, Samsudin, & M. Fakhriza. (2022). Perbandingan Metode SMART, SAW, MOORA pada Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Mitra Statistik. *Journal of Computers and Digital Business*, 1(2), 72–82. <https://doi.org/10.56427/jcbd.v1i2.17>
- Butet, E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Kantor Notaris Batu Lima Dengan Menggunakan Metode Smart. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Bisnis*, 12(1), 70–76. <https://doi.org/10.47927/jikb.v12i1.92>
- Darpi, & Nurhayati, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksi Kerusakan Komputer Pada Universitas Al-Khairiyah. *Jurnal Teknik Informatika*, 1(1).
- Elsya Putra, R., & Djasmayena, S. (2020). Metode Simple Multi Attribute Rating Technique Dalam Keputusan Pemilihan Dosen yang Tepat. *Jurnal Informasi & Teknologi*, 2(1), 1–6. <https://doi.org/doi.org/10.35134/jidt.v2i1.29>
- Galih Anto, A., Mustafidah, H., & Suyadi, A. (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW di Universitas Muhammadiyah Purwokerto*. *Jurnal Informatika: Vol. 5*(1).
- Hasibuan, R. Z., Prahutama, A., & Ispriyanti, D. (2019). PERBANDINGAN METODE MOORA DAN TOPSIS DALAM PENENTUAN PENERIMAAN SISWA BARU DENGAN PEMBOBOTAN ROC MENGGUNAKAN GUI MATLAB. *Jurnal Gaussian*, 8(4), 462–473.
- Huizen, L. M., Hidayati, N., & Ardima, M. B. (2023). Perbandingan Metode MOORA dan SMART dalam Kelayakan Pemberian Kredit pada Calon Debitur Koperasi. *AITI: Jurnal Teknologi Informasi*, 20(Februari), 95–110.
- Işığışık, E., Çelik, S., & Özdemir Yılmaz, D. (2023). Analysis of Skills and Qualifications Required in Data Scientist Job Postings Based on the Pareto Analysis Perspective Using Text Mining. *Ekoist: Journal of Econometrics and Statistics*, 0(39), 10–25. <https://doi.org/10.26650/ekoist.2023.39.1256697>
- Kusumawati, R., Setyosari, P., Nyoman, I., Degeng, S., & Ulfa, S. (2021). DESIGNING A cMOOC FOR ACADEMIC COMMUNITIES TO SUPPORT AWARENESS OF SCAFFOLDING PROCEDURE ON SHARING KNOWLEDGE. In *Journal of Engineering Science and Technology* (Vol. 16, Issue 4).
- Mashudi, Dr. H. Kojin. (2020). Telaah Tafsir AL-MUYASSAR Jilid VI Juz 26-30. Inteligencia Media

- Mashudi, Dr. H. Kojin. (2020). Telaah Tafsir AL-MUYASSAR Jilid III Juz: 11-15. *Inteligencia Media*
- Masroni, Putri Agustini Alkadri, S., & Wahid Saleh Insani, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penerima Bantuan Iuran BPJS Kesehatan Menggunakan Metode ROC dan SMART. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 13(3), 496–503.
- Pang, C., Hindle, A., & Barbosa, D. (2020). Understanding devops education with grounded theory. *Proceedings - International Conference on Software Engineering*, 107–118. <https://doi.org/10.1145/3377814.3381711>
- Pratiwi, H. (2020). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. <https://www.researchgate.net/publication/341767301>
- Program Studi Teknik Informatika, B., & Banjarbaru Jl Yani Km, S. A. (2019). *Model Pengujian Akurasi Berbasis Empiris Pada Algoritma A-Priori*, 8(2).
- Putranto, I. D., & Maulina, D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode SMART Untuk Menentukan Guru Terbaik Decision Support System Using the SMART Method to Determine the Best Teacher. In *JACIS : Journal Automation Computer Information System* (Vol. 3, Issue 2).
- Rahayu, N. A., Ginting, B. S., & Simanjuntak, M. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BANTUAN PROGRAM SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) (STUDI KASUS : DINAS SOSIAL KOTA BINJAI). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, 5(1).
- Rukman, V. R., & Samsudin, A. (2022). Pengembangan Bahan Ajar Modul Berbasis Pendekatan Kontekstual Berbantuan Aplikasi Canva Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Profesi Pendidikan*, 1(2), 133–141. <https://doi.org/10.22460/jpp.v1i2.11757>
- Shmatko, N., & Volkova, G. (2020). Bridging the Skill Gap in Robotics: Global and National Environment. *SAGE Open*, 10(3). <https://doi.org/10.1177/2158244020958736>
- Silvilestari, S. (2019). Penerapan Kombinasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Keputusan Pemberian Kredit. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 3(4), 371. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i4.1509>
- Triharseno, W., Mega Pradnya Dhuhiha, W., & Priadana, A. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Programmer Software House Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. <http://pilar.unmermadiun.ac.id/index.php/pilarteknologi>

Wadly, F., & Prihandoko. (2019). Perbandingan Metode AHP dan SMART Pada Performance Appraisal Dosen untuk Pemberian Insentif Kinerja. *Jurnal Teknik Dan Informatika*, 6(1).

Wahyu Yuniartha, T. (2014). *HUBUNGAN KOMUNITAS TEMAN SEBAYA DENGAN MINAT MELANJUTKAN STUDI PERGURUAN TINGGI PADA SISWA KELAS XII SMK PERINDUSTRIAN TAHUN AJARAN 2012/2013*.

Walsh, B. (2021). *Cyber security skill requirements from the Irish job market*.

Wibowo, C., Zunaidi, M., & Ginting, R. I. (2020). E-Recruitment Employee UI/UX Designer Di PT. Bungkus Teknologi Indonesia Menggunakan Metode WASPAS. In *Jurnal Cyber Tech*. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>

LAMPIRAN

Lampiran I. Implementasi Data Nilai Setiap Alternatif

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Fuaidil Ikhrom	weboender	90	80	75	70	-	-	-	-
2	Gigih Agung Prasetyo		80	75	75	70	-	-	-	-
3	Annisa Fitri Madani		80	75	70	75	-	-	-	-
4	Najah Muchsin Sanin		90	85	85	80	-	-	-	-
5	Hamidah Lutfiyanti M.		70	75	65	70	-	-	-	-
6	Adi Novendra Putra		70	65	70	60	-	-	-	-
7	Akhmad Faizal F.		75	60	80	70	-	-	-	-
8	Gustin Rheza Rasyidi N. A.		55	55	60	50	-	-	-	-
9	Mohammad Nasyikh A.		75	80	75	75	-	-	-	-
10	Roihan Farras Setyadi		70	70	75	70	-	-	-	-
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.		70	60	75	75	-	-	-	-
12	Achmad Furqon Rachmadie		75	80	70	70	-	-	-	-
13	Aldiana Damayanti		60	50	65	50	-	-	-	-
14	Deshinta Setyawan P.		70	60	50	70	-	-	-	-
15	Noviansyah Maulana R.		70	50	60	55	-	-	-	-
16	Daffa Zuhdi Syahada		60	70	60	55	-	-	-	-
17	Rizqi Amalia Kartika		75	70	80	65	-	-	-	-
18	Aisha Dwi Anindita Radianto	GDSC	90	85	85	80	-	-	-	-
19	Dinindriya Izzatinisa		90	80	75	70	-	-	-	-
20	Wafiy Anwarul Hikam		75	80	75	75	-	-	-	-
21	Muhammad Ridho		80	75	75	70	-	-	-	-
22	Nova Rahma Yunida Putri		70	75	65	70	-	-	-	-
23	Muhammad Ramadhani Pasulleri		70	60	75	65	-	-	-	-
24	Muh Miftahul Khair		75	65	70	60	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
25	Laily Sabrina Hapsari		70	65	70	60	-	-	-	-
26	Adila Qurrota A'yun		70	75	70	70	-	-	-	-
27	M Singgi Aditya Ramadhan		80	75	70	75	-	-	-	-
28	Achmad Furqon Rachmadie		75	70	80	65	-	-	-	-
29	Ibni Akbar Habibi		75	60	80	70	-	-	-	-
30	Nurul Izzah		70	50	60	55	-	-	-	-
31	Hafiz Daniswara		65	60	55	50	-	-	-	-
32	Mochamad Thoriq Khoir		60	50	65	50	-	-	-	-
33	Diah Ayu Rahma		55	55	60	50	-	-	-	-
34	Amalia Amriadi		55	60	60	70	-	-	-	-
35	Rizqi Amalia Kartika		70	75	65	50	-	-	-	-
36	Charles Iqbal Rizanta		70	75	55	55	-	-	-	-
37	Intan Tiara Dewi		70	60	50	70	-	-	-	-
38	Muchammad Alif Zaidan		95	90	85	80	-	-	-	-
39	Fajar Triatmojo		75	80	70	70	-	-	-	-
40	Abdillah Bagus Saputra	MOCAP	92	88	80	80	75	85	75	70
41	Fajar Triatmojo		88	83	79	75	72	69	66	65
42	Eka Mira Novita Subroto		90	84	80	75	74	71	70	66
43	Vivin Octavia Cahyani		94	89	85	80	78	74	72	68
44	Muh Miftahul Khair		96	91	86	83	80	77	74	70
45	Imamatul Khoiriyah		88	82	79	76	73	69	67	65
46	M. Singgi Aditya Ramadhan		94	84	84	80	75	74	70	66
47	Humam Afif Al-Mahbubi		91	86	82	78	74	71	68	66
48	Muhammad Nabil Hilmi		89	83	80	77	73	70	68	65
49	Wafiy Anwarul Hikam		95	89	84	81	78	74	71	68
50	Prana Wijaya Pratama Nandana		94	91	87	83	79	75	72	69
51	Ferina Putri Soedjono		86	81	78	74	71	68	65	62
52	Husnul Khatimah		88	84	80	76	73	70	67	63
53	Lalu Egiq Fahalik Anggara		90	85	81	77	74	71	68	64

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
54	Miftahul Arifin		92	87	83	79	76	73	70	66
55	Muhammad Rizqi Diana Putra		95	89	84	81	77	74	71	67
56	Rifqi Azhar Raditya	FUNJAVA	80	70	75	60	-	-	-	-
57	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri		85	70	65	75	-	-	-	-
58	Abdullah Kevin Fatoni		70	60	80	55	-	-	-	-
59	Abdan Nawwaf El Hibban		88	78	72	90	-	-	-	-
60	Fikri Aditya Rahman		80	70	90	85	-	-	-	-
61	Achmad Michael Mushoharoin		97	65	60	80	-	-	-	-
62	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri		85	60	70	65	-	-	-	-
63	Bintang Syachrizza Akbar		90	80	85	75	-	-	-	-
64	M Muammal		86	75	84	80	-	-	-	-
65	Moch Renaldy Syaputra		82	78	75	95	-	-	-	-
66	Ahmad Fauzan Adhima		90	70	80	90	-	-	-	-
67	Muhammad Abyan Adil		75	60	80	65	-	-	-	-
68	Eka Risnovandra		80	75	60	70	-	-	-	-
69	Moch. Darul Gusti Alief		65	50	60	70	-	-	-	-
70	dhafa Afriandito pratama		70	60	65	60	-	-	-	-
71	Ahmad Aqil Almutashim		90	83	73	62	-	-	-	-
72	Muhammad faiz fadhilah		89	70	75	75	-	-	-	-
73	Aisya Anggraini Labusang		80	75	55	75	-	-	-	-
74	Cut Zahra Putri Sarabiti		80	70	60	70	-	-	-	-
75	Ahmad Khozi Waridi		75	65	75	80	-	-	-	-
76	Dikey Aditya		81	77	79	88	-	-	-	-
77	Muhammad Naldo		70	45	55	80	-	-	-	-
78	Muhammad Ridho		90	85	80	80	-	-	-	-
79	Dodi Taufik Hidayat	UINUX	90	85	90	-	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
80	Sunandar Suherman		80	85	80	-	-	-	-	-
81	Faizul Huda Alaf		75	80	85	-	-	-	-	-
82	Muhammad Rizqi Diana Putra		75	85	80	-	-	-	-	-
83	Ahmad Fadhli Dzilikrom		70	75	70	-	-	-	-	-
84	Muhammad Addi Rizza Rahman	UINBUNTU	85	80	70	65	75	70	-	-
85	Angela Luciano		85	75	60	85	83	78	-	-
86	Muhammad Prima Saifullah		70	65	60	85	70	75	-	-
87	Muhammad Ferelian El Hilaly Daksana		75	77	55	70	80	75	-	-
88	Haris Fahrur		90	80	85	70	80	65	-	-
89	Daurin Nabilatul	ETHO	95	90	85	80	75	70	-	-
90	Fahry Baihaki		93	88	83	78	70	75	-	-
91	Izza Syahri		91	86	81	75	70	75	-	-
92	Diah Ayu Rahma		90	85	80	75	70	70	-	-
93	Abyan Makarim		87	82	85	70	65	75	-	-
94	Agustina Mufidatuzzainiya		85	80	75	70	75	70	-	-
95	Aulia Ilmi Maghfira		83	75	75	65	75	80	-	-
96	Zufar Ainur Rohman		81	76	70	75	65	80	-	-
97	Alfred Rajendra		80	70	70	65	75	85	-	-
98	Nova Rahma		80	70	80	60	80	75	-	-
99	Mutiara Aprilia		75	70	65	70	85	75	-	-
100	Sania Nabila		75	60	85	65	70	80	-	-
101	Aulia Syamsul		70	65	60	80	75	60	-	-
102	Kautsar Quraisy		70	60	65	70	50	40	-	-
103	Fani Dwi Setiawan		70	60	57	50	55	60	-	-
104	Aghata Hafiz Mahardika		65	60	55	60	45	60	-	-
105	Prana Wijaya Pratama		65	60	55	50	45	50	-	-
106	Asrul Maaliy		60	55	50	45	60	50	-	-
107	Alhubul Austad		55	50	60	65	45	40	-	-
108	Maulana Haekal Noval		55	50	55	65	40	50	-	-
109	Abdurrosyid		55	50	45	40	70	55	-	-
110	Muchammad Alif Zaidan	DSE	98	87	44	76	71	-	-	-
111	Yuwatsiqul Aqwam		97	96	60	80	84	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
112	Mochamad Thoriq Khoir		67	55	42	59	63	-	-	-
113	Nurul Izzah		94	93	63	91	76	-	-	-
114	Vivin Octavia Cahyani		96	88	75	77	81	-	-	-
115	Eka Mira Novita Subroto		94	59	87	68	74	-	-	-
116	Kholilatul Izzah		95	45	75	55	95	-	-	-
117	Iqbal Harish Musyaffa		74	53	87	59	78	-	-	-
118	Putri Nabilla Restyani		54	47	42	56	72	-	-	-
119	Adila Qurrota A'yun		95	87	95	90	60	-	-	-
120	Avicena Halim		95	92	85	70	77	-	-	-
121	Putri Purnamasari		93	66	73	60	69	-	-	-
122	Ahmad Khozi Waridi		78	43	88	56	83	-	-	-
123	Az Zahra Nabila		90	82	80	80	72	-	-	-
124	Muhammad Haris Firmansyah		73	70	86	72	86	-	-	-
125	Ela ilmatul hidayah		75	72	57	64	77	-	-	-
126	Yosi Briyan Saputro		78	70	90	55	65	-	-	-
127	Bintang Syachrizza Akbar		93	85	89	70	80	-	-	-
128	Citra Ayu Putri Ningrum		84	61	45	65	80	-	-	-
129	Muhammad Nur Ramadhan		73	50	56	79	72	-	-	-
130	Achmad Ramadan		91	52	78	67	78	-	-	-
131	Miftahul Arifin		65	50	65	60	75	-	-	-
132	Laudza Atsila P		95	80	60	55	93	-	-	-
133	Rizqy Nur Mauliddinah		95	90	85	75	80	-	-	-
134	Fikri Aditya Rahman		60	59	47	85	55	-	-	-
135	Fadhillah Putri Triana		65	55	70	62	54	-	-	-
136	Mochamad Alfian Choirudin		69	67	71	62	61	-	-	-
137	furkon aziz		87	86	76	74	63	-	-	-
138	Adam Fatin		90	88	61	88	90	-	-	-
139	Nova Rahma Yunida Putri		87	81	54	87	82	-	-	-
140	Andini Aulia Putri		90	80	75	70	50	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
141	Mochammad Nur Kahfi		80	75	50	65	70	-	-	-
142	Qusay Mutawali		68	55	89	75	80	-	-	-
143	Muh Dzuljalalil Wal Ikram		88	70	55	85	60	-	-	-
144	M. Rayhan Nursyamsi		84	65	75	65	80	-	-	-
145	Radina Mutia Haira		70	60	50	65	62	-	-	-
146	Neylla Cahyaniar Firmamuchid		73	73	50	76	73	-	-	-
147	Jovan Faizan Ardiansyah		85	71	80	64	76	-	-	-
148	Sofwatul ummah		89	84	50	58	95	-	-	-
149	Rahmat Enomoto		83	78	61	68	80	-	-	-
150	Muhamad Kharis Ihsan		54	40	65	55	70	-	-	-
151	Nurlita Marta Annisa'		92	76	82	68	53	-	-	-
152	Marsya Adeline Deswintarani		72	67	86	88	69	-	-	-
153	Lailatul Imi silviana		75	73	80	85	70	-	-	-
154	Faricha Aulia Azzahra		80	60	65	68	60	-	-	-
155	Moch. Bahrul Ulum		82	78	72	69	75	-	-	-
156	Zidan Firdaus Tirta		72	62	93	44	74	-	-	-
157	Ahmad Nashir Ulwan		85	73	70	49	72	-	-	-
158	Miftahul Khair		95	90	88	87	90	-	-	-
159	Faishal Reza Ubaidillah	MAMUD	95	75	60	-	-	-	-	-
160	Muizzul Azizah Oktavianing Putri		75	55	48	-	-	-	-	-
161	Dila Sofiana		93	65	55	-	-	-	-	-
162	Sayyidah Meutia Z		70	50	45	-	-	-	-	-
163	Wanda Levia Dwi Safitri		85	70	60	-	-	-	-	-
164	Imamatul Khoiriyah		90	62	52	-	-	-	-	-
165	Siti Nur Maghfiroh		80	58	50	-	-	-	-	-
166	Muhammad Andrean		78	56	48	-	-	-	-	-
167	Alhubul Ustad Ramadan		92	68	58	-	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
168	Noviansyah Maulana Ramadhan		86	64	56	-	-	-	-	-
169	Zulfa Ulinuha		83	61	52	-	-	-	-	-
170	Amalia Amriadi		79	57	49	-	-	-	-	-
171	Fitria Susanti		72	52	46	-	-	-	-	-
172	Izza Syahri Muharram		95	67	57	-	-	-	-	-
173	Furkon Aziz Aini		89	63	53	-	-	-	-	-
174	Prayuda Zaky Al Mahdi		84	60	50	-	-	-	-	-
175	Nasywa Qoniatul H.		77	55	48	-	-	-	-	-
176	Yudistira Ramadani		74	53	47	-	-	-	-	-
177	Rahmat Fauzan		91	66	56	-	-	-	-	-
178	Izzan Nuha Zamroni		82	59	51	-	-	-	-	-
179	Muhamad Johar Arifin		76	54	46	-	-	-	-	-
180	Muhammad Zakin Nada Raya		87	62	54	-	-	-	-	-
181	Aghata Hafis Mahardika		73	52	47	-	-	-	-	-
182	Prana Wijaya Pratama Nandana		97	69	59	-	-	-	-	-
183	Abyan Makarim		81	58	50	-	-	-	-	-
184	Popi Merkuri		80	57	49	-	-	-	-	-
185	M. Haikal Akbar AT	ontaki	90	85	70	80	75	70	-	-
186	Laily Sabrina Hapsari		90	65	50	85	80	75	-	-
187	Heny Rimadana		80	58	43	70	65	60	-	-
188	Enggarani Wahyu Ekaputri		88	62	47	75	70	65	-	-
189	Muhammad Aulia Syamsul Hadi		92	67	52	80	75	80	-	-
190	Muhammad Ramadhani Pasulleri		92	67	52	80	75	80	-	-
191	Zauda Salma Salsabila		86	62	47	77	70	65	-	-
192	Aghata Hafis Mahardika		82	59	44	72	67	62	-	-
193	Dimas Arya Saputra		78	60	42	68	53	58	-	-
194	Fairuz Ardhan Haunan		83	60	45	73	68	63	-	-
195	Alhubul Austad Ramadan		91	66	51	82	77	72	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
196	Kurnia Rafi Darajad		89	64	49	78	73	68	-	-
197	Muhammad Andrean Hidayatullah		79	58	43	69	64	59	-	-
198	Imamatul Khoriyah		84	61	46	74	69	64	-	-
199	Muhammad Ridho		81	59	44	71	66	61	-	-
200	Muhammad Yasril Adim Al Amin		78	56	41	67	68	55	-	-
201	Rifda Anggraini Astuti		93	68	53	85	80	75	-	-
202	Fajar Triatmojo		88	63	48	78	73	68	-	-
203	Alfred Rajendra Wijaya		82	59	44	72	67	62	-	-
204	Noviansyah Maulana Ramadhan		90	65	50	80	75	70	-	-
205	Gianda Atthariq		85	61	46	75	70	65	-	-
206	Deshinta Setyawan Putri		79	57	42	68	63	58	-	-
207	Muhammad Rizqi Diana Putra		94	69	54	88	83	78	-	-

Lampiran II. Data Nilai Bobot Kriteria

No	Nama Kriteria	Nama Komunitas	Nilai Prioritas	Nilai Bobot
1	Kemampuan bahasa pemrograman	WEBOENDER	1	0.5208
2	Kemampuan manajemen basis data		2	0.2708
3	Kemampuan penggunaan framework		3	0.1458
4	Kemampuan penggunaan library/package		4	0.0625
5	Kemampuan bahasa pemrograman	GDSC	1	0.5208
6	Kemampuan penggunaan library/package		2	0.2708
7	Kemampuan penggunaan framework		3	0.1458
8	Kemampuan untuk memberikan ilmu kepada orang lain		4	0.0625
9	Kemampuan bahasa pemrograman	MOCAP	1	0.3397
10	Kemampuan manajemen basis data		2	0.2147
11	Kemampuan debugging dan troubleshooting		3	0.1522
12	Penerapan prinsip UI/UX design		4	0.1106
13	Kemampuan desain arsitektur		5	0.0793
14	Kemampuan penggunaan library/package		6	0.0543
15	Kemampuan konsep jaringan		7	0.0335
16	Kemampuan Version Control		8	0.0156
17	Kemampuan bahasa pemrograman	FUNJAVA	1	0.5208
18	Kemampuan manajemen basis data		2	0.2708
19	Kemampuan penggunaan framework		3	0.1458
20	Kemampuan penggunaan library/package		4	0.0625
21	Teknik kreativitas	UNIX	1	0.6111
22	Tingkat inovasi		2	0.2778
23	Jumlah prototype yang dikerjakan		3	0.1111
24	Networking	UINBUNTU	1	0.4083
25	Operating sistem		2	0.2417
26	Cloud		3	0.1583
27	Virtualisasi		4	0.1028
28	Server building		5	0.0611
29	Infra		6	0.0278

No	Nama Kriteria	Nama Komunitas	Nilai Prioritas	Nilai Bobot
30	Understand and enforce best practices	ETH0	1	0.4083
31	Mengonfigurasi, memonitor, dan mengelola sistem		2	0.2417
32	Memrogram berbagai tools dalam berbagai bahasa		3	0.1583
33	Merancang, membangun, dan mengoperasikan teknologi stack		4	0.1028
34	Scripting proses Linux/Unix dalam berbagai bahasa		5	0.0611
35	Mengoperasikan berbagai produk cloud		6	0.0278
36	Kemampuan Memahami Data	DSE	1	0.4567
37	Kemampuan Menganalisis Data		2	0.2567
38	Pemahaman Matematika dan Statistik		3	0.1567
39	Pemahaman Machine Learning		4	0.0900
40	Kemampuan Pemrograman & Visualisasi Data		5	0.0400
41	Banyaknya jam terbang / pengalaman	MAMUD	1	0.6111
42	Menguasai beberapa software editing / menguasai software Unity dan bahasa pemrograman C# untuk game dev		2	0.2778
43	Kreativitas dan Inovasi		3	0.1111
44	Kemampuan membuat prototipe dan model	ontaki	1	0.4083
46	Pengelasan dan penyolderan		2	0.2417
46	Pemrograman		3	0.1583
47	Pengujian dan kontrol kualitas		4	0.1028
48	Pengetahuan tentang antarmuka manusia-mesin		5	0.0611
49	Pemodelan komputer		6	0.0278

Lampiran III. Data Nilai Utility

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
1	Fuaidil Ikhrom	weboender	1.0000	0.8571	0.7143	0.6667	-	-	-	-
2	Gigih Agung Prasetyo		0.7143	0.7143	0.7143	0.6667	-	-	-	-
3	Annisa Fitri Madani		0.7143	0.7143	0.5714	0.8333	-	-	-	-
4	Najah Muchsin Sanin		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	-	-	-	-
5	Hamidah Lutfiyanti M.		0.4286	0.7143	0.4286	0.6667	-	-	-	-
6	Adi Novendra Putra		0.4286	0.4286	0.5714	0.3333	-	-	-	-
7	Akhmad Faizal F.		0.5714	0.2857	0.8571	0.6667	-	-	-	-
8	Gustin Rheza Rasyidi N. A.		0.0000	0.1429	0.2857	0.0000	-	-	-	-
9	Mohammad Nasyikh A.		0.5714	0.8571	0.7143	0.8333	-	-	-	-
10	Roihan Farras Setyadi		4.286	0.5714	0.7143	0.6667	-	-	-	-
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.		0.4286	0.2857	0.7143	0.8333	-	-	-	-
12	Achmad Furqon Rachmadie		0.5714	0.8571	0.5714	0.6667	-	-	-	-
13	Aldiana Damayanti		0.1429	0.0000	0.4286	0.0000	-	-	-	-
14	Deshinta Setyawan P.		0.4286	0.2857	0.0000	0.6667	-	-	-	-
15	Noviansyah Maulana R.		0.4286	0.0000	0.2857	0.1667	-	-	-	-
16	Daffa Zuhdi Syahada		0.1429	0.5714	0.2857	0.1667	-	-	-	-
17	Rizqi Amalia Kartika		0.5714	0.5714	0.8571	0.5000	-	-	-	-
18	Aisha Dwi Anindita Radianto	GDSC	0.8750	0.8750	1.0000	1.0000	-	-	-	-
19	Dinindriya Izzatinisa		0.8750	0.7500	0.7143	0.6667	-	-	-	-
20	Wafiy Anwarul Hikam		0.5000	0.7500	0.7143	0.8333	-	-	-	-
21	Muhammad Ridho		0.6250	0.6250	0.7143	0.6667	-	-	-	-
22	M Singgi Aditya Ramadhan		0.6250	0.6250	0.5714	0.8333	-	-	-	-
23	Fajar Triatmojo		0.5000	0.7500	0.5714	0.6667	-	-	-	-
24	Achmad Furqon Rachmadie		0.5000	0.5000	0.8571	0.5000	-	-	-	-
25	Ibni Akbar Habibi		0.5000	0.2500	0.8571	0.6667	-	-	-	-
26	Adila Qurrota A'yun		0.3750	0.5000	0.7143	0.6667	-	-	-	-
27	Nova Rahma Yunida Putri		0.3750	0.6250	0.4286	0.6667	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
28	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3750	0.2500	0.7143	0.5000	-	-	-	-
29	Laily Sabrina Hapsari		0.3750	0.3750	0.5714	0.3333	-	-	-	-
30	Intan Tiara Dewi		0.3750	0.2500	0.0000	0.6667	-	-	-	-
31	Amalia Amriadi		0.1250	0.5000	0.2857	0.1667	-	-	-	-
32	Nurul Izzah		0.3750	0.0000	0.2857	0.1667	-	-	-	-
33	Mochamad Thoriq Khoir		0.1250	0.0000	0.4286	0.0000	-	-	-	-
34	Diah Ayu Rahma		0.0000	0.2500	0.2857	0.0000	-	-	-	-
35	Hafiz Daniswara		0.2500	0.2500	0.1429	0.0000	-	-	-	-
36	Charles Iqbal Rizanta		0.3750	0.6250	0.1429	0.1667	-	-	-	-
37	Muh Miftahul Khair		0.5000	0.3750	0.5714	0.3333	-	-	-	-
38	Muchammad Alif Zaidan		1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	-	-	-	-
39	Rizqi Amalia Kartika		0.3750	0.6250	0.4286	0.0000	-	-	-	-
40	Abdillah Bagus Saputra	MOCAP	0.6000	0.7000	0.2222	0.6667	0.4444	1.0000	1.0000	1.0000
41	Fajar Triatmojo		0.2000	0.2000	0.1111	0.1111	0.1111	0.0588	0.1000	0.3750
42	Eka Mira Novita Subroto		0.4000	0.3000	0.2222	0.1111	0.3333	0.1765	0.5000	0.5000
43	Vivin Octavia Cahyani		0.8000	0.8000	0.7778	0.6667	0.7778	0.3529	0.7000	0.7500
44	Muh Miftahul Khair		1.0000	1.0000	0.8889	1.0000	1.0000	0.5294	0.9000	1.0000
45	Imamatul Khoiriyah		0.2000	0.1000	0.1111	0.2222	0.2222	0.0588	0.2000	0.3750
46	M. Singgi Aditya Ramadhan		0.8000	0.3000	0.6667	0.6667	0.4444	0.3529	0.5000	0.5000
47	Humam Afif Al-Mahbubi		0.5000	0.5000	0.4444	0.4444	0.3333	0.1765	0.3000	0.5000
48	Muhammad Nabil Hilmi		0.3000	0.2000	0.2222	0.3333	0.2222	0.1176	0.3000	0.3750
49	Wafiy Anwarul Hika		0.9000	0.8000	0.6667	0.7778	0.7778	0.3529	0.6000	0.7500
50	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.8000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.4118	0.7000	0.8750
51	Ferina Putri Soedjono		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	Husnul Khatimah		0.2000	0.3000	0.2222	0.2222	0.2222	0.1176	0.2000	0.1250
53	Lalu Egiq Fahalik Anggara		0.4000	0.4000	0.3333	0.3333	0.3333	0.1765	0.3000	0.2500
54	Miftahul Arifin		0.6000	0.6000	0.5556	0.5556	0.5556	0.2941	0.5000	0.5000
55	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.9000	0.8000	0.666	0.7778	0.666	0.3529	0.6000	0.6250

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
56	Rifqi Azhar Raditya	FUNJAVA	0.4688	0.6250	0.5714	0.1250	-	-	-	-
57	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri		0.6250	0.6250	0.2857	0.5000	-	-	-	-
58	Abdullah Kevin Fatoni		0.1563	0.3750	0.7143	0.0000	-	-	-	-
59	Abdan Nawwaf El Hibban		0.7188	0.8250	0.4857	0.8750	-	-	-	-
60	Fikri Aditya Rahman		0.4688	0.6250	1.0000	0.7500	-	-	-	-
61	Achmad Michael Mushoharoin		1.0000	0.5000	0.1429	0.6250	-	-	-	-
62	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri		0.6250	0.3750	0.4286	0.2500	-	-	-	-
63	Bintang Syachrizza Akbar		0.7813	8.750	0.8571	0.5000	-	-	-	-
64	M Muammal		0.6563	0.7500	0.8286	0.6250	-	-	-	-
65	Moch Renaldy Syaputra		0.5313	0.8250	0.5714	1.0000	-	-	-	-
66	Ahmad Fauzan Adhima		0.7813	0.6250	0.7143	0.8750	-	-	-	-
67	Muhammad Abyan Adil		0.3125	0.3750	0.7143	0.2500	-	-	-	-
68	Eka Risnovandra		0.4688	0.7500	0.1429	0.3750	-	-	-	-
69	Moch. Darul Gusti Alief		0.0000	0.1250	0.1429	0.3750	-	-	-	-
70	dhafa Afriandito pratama		0.1563	0.3750	0.2857	0.1250	-	-	-	-
71	Ahmad Aqil Almutashim		0.7813	0.9500	0.5143	0.1750	-	-	-	-
72	Muhammad faiz fadhilah		0.7500	0.6250	05714	0.5000	-	-	-	-
73	Aisya Anggraini Labusang		0.4688	0.7500	0.0000	0.5000	-	-	-	-
74	Cut Zahra Putri Sarabiti		0.4688	0.6250	0.1429	0.3750	-	-	-	-
75	Ahmad Khozi Waridi		0.3125	0.5000	0.5714	0.6250	-	-	-	-
76	Dikcy Aditya		0.5000	0.9000	0.6857	0.8250	-	-	-	-
77	Muhammad Naldo		0.1563	0.0000	0.0000	0.6250	-	-	-	-
78	Muhammad Ridho		0.7813	1.0000	7.143	0.6250	-	-	-	-
79	Dodi Taufik Hidayat	UNIX	1.0000	1.0000	1.0000	-	-	-	-	-
80	Sunandar Suherman		0.5000	1.0000	0.5000	-	-	-	-	-
81	Faizul Huda Alaf		0.2500	0.5000	0.7500	-	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
82	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.2500	1.0000	0.5000	-	-	-	-	-
83	Ahmad Fadhli Dzilikrom		0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	-	-
84	Muhammad Addi Rizza Rahman	UINBUNTU	0.7500	1.0000	0.5000	0.0000	0.3846	0.3846	-	-
85	Angela Luciano		0.7500	0.6667	0.1667	1.0000	1.0000	1.0000	-	-
86	Muhammad Prima Saifullah		0.0000	0.0000	1.667	1.0000	0.0000	0.7692	-	-
87	Muhammad Ferelian El Hilaly Daksana		0.2500	0.8000	0.0000	0.2500	0.7692	0.7692	-	-
88	Haris Fahrur		1.0000	1.0000	1.0000	0.2500	0.7692	0.0000	-	-
89	Daurin Nabilatul	ETHO	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.7778	0.6667	-	-
90	Fahry Baihaki		0.9500	0.9500	0.9500	0.9500	0.6667	0.7778	-	-
91	Izza Syahri		0.9000	0.9000	0.9000	0.8750	0.6667	0.7778	-	-
92	Diah Ayu Rahma		0.8750	0.8750	0.8750	0.8750	0.6667	0.6667	-	-
93	Abyan Makarim		0.8000	0.8000	1.0000	0.7500	0.5556	0.7778	-	-
94	Agustina Mufidatuzzainiya		0.7500	0.7500	0.7500	0.7500	0.7778	0.6667	-	-
95	Aulia Ilmi Maghfira		0.7000	0.6250	0.7500	0.6250	0.7778	0.8889	-	-
96	Zufar Ainur Rohman		0.6500	0.6500	0.6250	0.8750	0.5556	0.8889	-	-
97	Alfred Rajendra		0.6250	0.5000	0.6250	0.6250	0.7778	1.0000	-	-
98	Nova Rahma		0.6250	0.5000	0.8750	0.5000	0.8889	0.7778	-	-
99	Mutiara Aprilia		0.3750	0.5000	0.5000	0.7500	1.0000	0.7778	-	-
100	Sania Nabila		0.5000	0.2500	1.0000	0.6250	0.6667	0.8889	-	-
101	Aulia Syamsul		0.3750	0.3750	0.3750	1.0000	0.7778	0.4444	-	-
102	Kautsar Quraisy		0.3750	2.5000	0.5000	0.7500	0.2222	0.0000	-	-
103	Fani Dwi Setiawan		0.3750	0.2500	0.3000	0.2500	0.3333	0.4444	-	-
104	Aghata Hafiz Mahardika		0.2500	0.0000	0.2500	0.5000	0.1111	0.4444	-	-
105	Prana Wijaya Pratama		0.2500	0.2500	0.2500	0.2500	0.3111	0.2222	-	-
106	Asrul Maaliy		0.1250	0.1250	0.1250	0.1250	0.4444	0.2222	-	-
107	Alhubul Austad		0.0000	0.0000	0.3750	0.6250	0.1111	0.0000	-	-
108	Maulana Haekal Noval		0.0000	0.0000	0.2500	0.6250	0.0000	0.2222	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
109	Abdurrosyid	DSE	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.6667	0.3333	-	-
110	Muchammad Alif Zaidan		1.0000	0.8393	0.0377	0.6809	0.4667	-	-	-
111	Yuwatsiqul Aqwam		0.9773	1.0000	0.3396	0.7660	0.7556	-	-	-
112	Mochamad Thoriq Khoir		0.2955	0.2679	0.0000	0.3191	0.2889	-	-	-
113	Nurul Izzah		0.9091	0.9464	0.3962	1.0000	0.5778	-	-	-
114	Vivin Octavia Cahyani		0.9545	0.8571	0.6226	0.7021	0.6889	-	-	-
115	Eka Mira Novita Subroto		0.9091	0.3393	0.8491	0.5106	0.5333	-	-	-
116	Kholilatul Izzah		0.9318	0.0893	0.6226	0.2340	0.3333	-	-	-
117	Iqbal Harish Musyaffa		0.4545	0.2321	0.8491	0.3191	0.6222	-	-	-
118	Putri Nabilla Restyani		0.0000	0.1250	0.0000	0.2553	0.4889	-	-	-
119	Adila Qurrota A'yun		0.9318	0.8393	1.0000	0.9787	0.2222	-	-	-
120	Avicena Halim		0.9318	0.9286	0.8113	0.5532	0.6000	-	-	-
121	Putri Purnamasari		0.8864	0.4643	0.5849	0.3404	0.4222	-	-	-
122	Ahmad Khozi Waridi		0.5455	0.0536	0.8679	0.2553	0.7333	-	-	-
123	Az Zahra Nabila		0.8182	0.7500	0.7170	0.7660	0.4889	-	-	-
124	Muhammad Haris Firmansyah		0.4318	0.5357	0.8302	0.5957	0.8000	-	-	-
125	Ela Ilmatul Hidayah		0.4773	0.5714	0.2830	0.4255	0.6000	-	-	-
126	Yosi Briyan Saputro		0.5455	0.5357	0.9057	0.2340	0.3333	-	-	-
127	Bintang Syachriza Akbar		0.8864	0.8036	0.8868	0.5532	0.6667	-	-	-
128	Citra Ayu Putri Ningrum		0.6818	0.3750	0.0566	0.4468	0.6667	-	-	-
129	Muhammad Nur Ramadhan		0.4318	0.1786	0.2642	0.7447	0.4889	-	-	-
130	Achmad Ramadan		0.8409	0.2143	0.6792	0.4894	0.6222	-	-	-
131	Miftahul Arifin		0.5455	0.5000	0.9057	0.4468	0.5333	-	-	-
132	Laudza Atsila P		0.9318	0.7143	0.3396	0.2340	0.9556	-	-	-
133	Rizqy Nur Mauliddinah		0.9318	0.8929	0.8113	0.6596	0.6667	-	-	-
134	Fikri Aditya Rahman		0.1364	0.3393	0.0943	0.8723	0.1111	-	-	-
135	Fadhillah Putri Triana		0.2500	0.2679	0.5283	0.3830	0.0889	-	-	-
136	Mochamad Alfian Choirudin		0.3409	0.4821	0.5472	0.3830	0.2444	-	-	-
137	Furkon Aziz		0.7500	0.8214	0.6415	0.6383	0.2889	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
138	Adam Fatin		0.8182	0.8571	0.3585	0.9362	0.8889	-	-	-
139	Nova Rahma Yunida Putri		0.7500	0.7321	0.2264	0.9149	0.7111	-	-	-
140	Andini Aulia Putri		0.8182	0.7143	0.6226	0.5532	0.0000	-	-	-
141	Mochammad Nur Kahfi		0.5909	0.6250	0.1509	0.4468	0.4444	-	-	-
142	Qusay Mutawali		0.3182	0.2679	0.8868	0.6596	0.6667	-	-	-
143	Muh Dzuljalalil Wal Ikram		0.7727	0.5357	0.2453	0.8723	0.2222	-	-	-
144	M. Rayhan Nursyamsi		0.6818	0.4464	0.6226	0.4468	0.6667	-	-	-
145	Radina Mutia Haira		0.3636	0.3571	0.1509	0.4468	0.2667	-	-	-
146	Neylla Cahyaniar Firnamuchid		0.4318	0.5893	0.1509	0.6809	0.5111	-	-	-
147	Jovan Faizan Ardiansyah		0.7045	0.5536	0.7170	0.4255	0.5778	-	-	-
148	Sofwatul Ummah		0.7955	0.7857	0.1509	0.2979	1.0000	-	-	-
149	Rahmat Enomoto		0.6591	0.6786	0.3585	0.5106	0.6667	-	-	-
150	Muhamad Kharis Ihsan		0.0000	0.0000	0.434	0.2340	0.4444	-	-	-
151	Nurlita Marta Annisa'		0.8636	0.6429	0.7547	0.5106	0.0667	-	-	-
152	Marsya Adeline Deswintarani		0.4091	0.4821	0.8302	0.9362	0.4222	-	-	-
153	Lailatul Imi Silviana		0.4773	0.5893	0.7170	0.8723	0.4444	-	-	-
154	Faricha Aulia Azzahra		0.5909	0.3571	0.434	0.5106	0.2222	-	-	-
155	Moch. Bahrul Ulum		0.6364	0.6786	0.5660	0.5319	0.5778	-	-	-
156	Zidan Firdaus Tirta		0.4091	0.3929	0.9623	0.0000	0.5333	-	-	-
157	Ahmad Nashir Ulwan		0.7045	0.5893	0.5283	0.1064	0.4889	-	-	-
158	Miftahul Khair		0.9318	0.8929	0.8679	0.9149	0.8889	-	-	-
159	Faishal Reza Ubaidillah	MAMUD	0.9259	1.0000	1.0000	-	-	-	-	-
160	Muizzul Azizah Oktavianing Putri		0.1852	0.2000	0.2000	-	-	-	-	-
161	Dila Sofiana		0.8519	0.6000	0.6667	-	-	-	-	-
162	Sayyidah Meutia Z		0.0000	0.0000	0.0000	-	-	-	-	-
163	Wanda Levia Dwi Safitri		0.5556	0.8000	1.0000	-	-	-	-	-
164	Imamatul Khoiriyah		0.7407	0.4800	0.4667	-	-	-	-	-
165	Siti Nur Maghfiroh		0.3704	0.3200	0.3333	-	-	-	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
166	Muhammad Andrean		0.2963	0.2400	0.2000	-	-	-	-	-
167	Alhubul Ustad Ramadan		0.8148	0.7200	0.8667	-	-	-	-	-
168	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.5926	0.5600	0.7333	-	-	-	-	-
169	Zulfa Ulinnuha		0.4815	0.4400	0.4667	-	-	-	-	-
170	Amalia Amriadi		0.3333	0.2800	0.2667	-	-	-	-	-
171	Fitria Susanti		0.0741	0.0800	0.0667	-	-	-	-	-
172	Izza Syahri Muharram		0.9259	0.6800	0.800	-	-	-	-	-
173	Furkon Aziz Aini		0.7037	0.5200	0.5333	-	-	-	-	-
174	Prayuda Zaky Al Mahdi		0.5185	0.4000	0.3333	-	-	-	-	-
175	Nasywa Qoniatul H.		0.2593	0.2000	0.2000	-	-	-	-	-
176	Yudistira Ramadani		0.1481	0.1200	0.1333	-	-	-	-	-
177	Rahmat Fauzan		0.7778	0.6400	0.7333	-	-	-	-	-
178	Izzan Nuha Zamroni		0.4444	0.3600	0.4000	-	-	-	-	-
179	Muhamad Johar Arifin		0.2222	0.1600	0.0667	-	-	-	-	-
180	Muhammad Zakin Nada Raya		0.6296	0.4800	0.6000	-	-	-	-	-
181	Aghata Hafis Mahardika		0.1111	0.0800	0.1333	-	-	-	-	-
182	Prana Wijaya Pratama Nandana		1.0000	0.7600	0.9333	-	-	-	-	-
183	Abyan Makarim		0.4074	0.3200	0.3333	-	-	-	-	-
184	Popi Merkuri		0.3704	0.2800	0.2667	-	-	-	-	-
185	M. Haikal Akbar AT	ontaki	0.7500	1.0000	1.0000	0.6190	0.7333	0.6000	-	-
186	Laily Sabrina Hapsari		0.7500	0.3103	0.3103	0.8571	0.9000	0.8000	-	-
187	Heny Rimadana		0.1250	0.0690	0.0690	0.1429	0.4000	0.2000	-	-
188	Enggarani Wahyu Ekaputri		0.6250	0.2069	0.2069	0.3810	0.5667	0.4000	-	-
189	Muhammad Aulia Syamsul Hadi		0.8750	0.3793	0.3793	0.6190	0.7333	1.0000	-	-
190	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.5000	0.1724	0.1724	0.4286	0.6000	0.4400	-	-

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
191	Zauda Salma Salsabila		0.5000	0.2069	0.2069	0.4762	0.5667	0.4000	-	-
192	Aghata Hafis Mahardika		0.2500	0.1034	0.1034	0.2381	0.4667	0.2800	-	-
193	Dimas Arya Saputra		0.0000	0.1379	0.0345	0.0476	0.0000	0.1200	-	-
194	Fairuz Ardhan Haunan		0.3125	0.1379	0.1379	0.2857	0.5000	0.3200	-	-
195	Alhubul Ustad Ramadan		0.8125	0.3448	0.3448	0.7143	0.8000	0.6800	-	-
196	Kurnia Rafi Darajad		0.6875	0.2759	0.2759	0.5238	0.6667	0.5200	-	-
197	Muhammad Andrean Hidayatullah		0.0625	0.0690	0.0690	0.0952	0.3667	0.1600	-	-
198	Imamatul Khoriyah		0.3750	0.1724	0.1724	0.3333	0.5333	0.3600	-	-
199	Muhammad Ridho		0.1875	0.1034	0.1034	0.1905	0.4333	0.2400	-	-
200	Muhammad Yasril Adim Al Amin		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000	0.0000	-	-
201	Rifda Anggraini Astuti		0.9375	0.4138	0.4138	0.8571	0.9000	0.8000	-	-
202	Fajar Triatmojo		0.6250	0.2414	0.2414	0.5238	0.6667	0.5200	-	-
203	Alfred Rajendra Wijaya		0.2500	0.1034	0.1034	0.2381	0.4667	0.2800	-	-
204	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.7500	0.3103	0.6552	0.6190	0.7333	0.6000	-	-
205	Gianda Atthariq		0.4375	0.1724	0.1724	0.381	0.5667	0.4000	-	-
206	Deshinta Setyawan Putri		0.0625	0.0345	0.0345	0.0476	0.3333	0.1200	-	-
207	Muhammad Rizqi Diana Putra		1.0000	0.4483	0.4483	1.0000	1.0000	0.9200	-	-

Lampiran IV. Data Nilai Akhir

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
1	Fuaidil Ikhrom	Weboender	0.8987
2	Gigih Agung Prasetyo		0.7113
3	Annisa Fitri Madani		0.7008
4	Najah Muchsin Sanin		0.9999
5	Hamidah Lutfiyanti M.		0.5208
6	Adi Novendra Putra		0.4434
7	Akhmad Faizal F.		0.5416
8	Gustin Rheza Rasyidi N. A.		0.0804
9	Mohammad Nasyikh A.		0.6859
10	Roihan Farras Setyadi		0.5238
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.		0.4568
12	Achmad Furqon Rachmadie		0.6547
13	Aldiana Damayanti		0.1369
14	Deshinta Setyawan P.		0.3423
15	Noviansyah Maulana R.		0.2753
16	Daffa Zuhdi Syahada		0.2812
17	Rizqi Amalia Kartika		0.6085
18	Aisha Dwi Anindita Radianto	GDSC	0.9010
19	Dinindriya Izzatinisa		0.8046
20	Wafiy Anwarul Hikam		0.6197
21	Muhammad Ridho		0.6406
22	M Singgi Aditya Ramadhan		0.6301
23	Fajar Triatmojo		0.5885
24	Achmad Furqon Rachmadie		0.5520
25	Ibni Akbar Habibi		0.4947
26	Adila Qurrota A'yun		0.4765
27	Nova Rahma Yunida Putri		0.4687
28	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3984
29	Laily Sabrina Hapsari		0.4010
30	Intan Tiara Dewi		0.3047
31	Amalia Amriadi		0.2526
32	Nurul Izzah		0.2474
33	Mochamad Thoriq Khoir		0.1276
34	Diah Ayu Rahma		0.0755
35	Hafiz Daniswara		0.2187
36	Charles Iqbal Rizanta		0.3958
37	Muh Miftahul Khair		0.4661
38	Muchammad Alif Zaidan		0.9999
39	Rizqi Amalia Kartika		0.4270
40	Abdillah Bagus Saputra	MOCAP	0.6003
41	Fajar Triatmojo		0.1613
42	Eka Mira Novita Subroto		0.3070
43	Vivin Octavia Cahyani		0.7516
44	Muh Miftahul Khair		0.9541
45	Imamatul Khoiriyah		0.1643
46	M. Singgi Aditya Ramadhan		0.5903
47	Humam Afif Al-Mahbubi		0.4479
48	Muhammad Nabil Hilmi		0.2554
49	Wafiy Anwarul Hika		0.7776

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
50	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.8792
51	Ferina Putri Soedjono		0.0000
52	Husnul Khatimah		0.2234
53	Lalu Egiq Fahalik Anggara		0.3593
54	Miftahul Arifin		0.5632
55	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7669
56	Rifqi Azhar Raditya	FUNJAVA	0.5045
57	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri		0.5677
58	Abdullah Kevin Fatoni		0.2871
59	Abdan Nawwaf El Hibban		0.7233
60	Fikri Aditya Rahman		0.6061
61	Achmad Michael Mushoharoin		0.7161
62	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri		0.5052
63	Bintang Syachriza Akbar		0.8001
64	M Muammal		0.7048
65	Moch Renaldy Syaputra		0.6459
66	Ahmad Fauzan Adhima		0.7350
67	Muhammad Abyan Adil		0.3841
68	Eka Risnovandra		0.4915
69	Moch. Darul Gusti Alief		0.0781
70	Dhafa Afriandito Pratama		0.2324
71	Ahmad Aqil Almutashim		0.7501
72	Muhammad Faiz Fadhilah		0.6744
73	Aisya Anggraini Labusang		0.4785
74	Cut Zahra Putri Sarabiti		0.4577
75	Ahmad Khozi Waridi		0.4205
76	Dikcy Aditya		0.6286
77	Muhammad Naldo		0.1205
78	Muhammad Ridho		0.8209
79	Dodi Taufik Hidayat	UNIX	1.0000
80	Sunandar Suherman		0.6389
81	Faizul Huda Alaf		0.3750
82	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.4861
83	Ahmad Fadhli Dzilikrom		0.0000
84	Muhammad Addi Rizza Rahman	UINBUNTU	0.6613
85	Angela Luciano		0.6855
86	Muhammad Prima Saifullah		0.1506
87	Muhammad Ferelien El Hilaly Daksana		0.3895
88	Haris Fahrur		0.8810
89	Daurin Nabilatul	ETHO	0.9772
90	Fahry Baihaki		0.9279
91	Izza Syahri		0.8798
92	Diah Ayu Rahma		0.8565
93	Abyan Makarim		0.8110
94	Agustina Mufidatuzzainiya		0.7494
95	Aulia Ilmi Maghfira		0.6921
96	Zufar Ainur Rohman		0.6700
97	Alfred Rajendra		0.6145

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
98	Nova Rahma		0.6419
99	Mutiara Aprilia		0.5129
100	Sania Nabila		0.5526
101	Aulia Syamsul		0.4658
102	Kautsar Quraisy		0.3834
103	Fani Dwi Setiawan		0.3194
104	Aghata Hafiz Mahardika		0.2122
105	Prana Wijaya Pratama		0.2530
106	Asrul Maaliy		0.1472
107	Alhubul Austad		0.1304
108	Maulana Haekal Noval	DSE	0.1100
109	Abdurrosyid		0.0500
110	Muchammad Alif Zaidan		0.7580
111	Yuwatsiqul Agwam		0.8554
112	Mochamad Thoriq Khoir		0.2440
113	Nurul Izzah		0.8333
114	Vivin Octavia Cahyani		0.8442
115	Eka Mira Novita Subroto		0.7026
116	Kholilatul Izzah		0.5804
117	Iqbal Harish Musyaffa		0.4538
118	Putri Nabilla Restyani		0.0746
119	Adila Qurrota A'yun		0.8947
120	Avicena Halim		0.8648
121	Putri Purnamasari		0.6632
122	Ahmad Khozi Waridi		0.4512
123	Az Zahra Nabila		0.7670
124	Muhammad Haris Firmansyah		0.5504
125	Ela Ilmatul Hidayah		0.4713
126	Yosi Briyan Saputro		0.5630
127	Bintang Syachriza Akbar		0.8265
128	Citra Ayu Putri Ningrum		0.4834
129	Muhammad Nur Ramadhan		0.3710
130	Achmad Ramadan		0.6144
131	Miftahul Arifin		0.5809
132	Laudza Atsila P		0.7214
133	Rizqy Nur Mauliddinah		0.8679
134	Fikri Aditya Rahman		0.2471
135	Fadhillah Putri Triana		0.3038
136	Mochamad Alfian Choirudin		0.4094
137	Furkon Aziz		0.7229
138	Adam Fatin		0.7697
139	Nova Rahma Yunida Putri		0.6767
140	Andini Aulia Putri		0.7044
141	Mochammad Nur Kahfi		0.5119
142	Qusay Mutawali		0.4391
143	Muh Dzuljalalil Wal Ikram		0.6162
144	M. Rayhan Nursyamsi		0.5904
145	Radina Mutia Haira		0.3322
146	Neylla Cahyaniar Firmamuchid		0.4538
147	Jovan Faizan Ardiansyah		0.6376
148	Sofwatul Ummah		0.6555
149	Rahmat Enomoto		0.6040

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
150	Muhamad Kharis Ihsan		0.1068
151	Nurlita Marta Annisa'		0.7263
152	Marsya Adeline Deswintarani		0.5418
153	Lailatul Ilmi Silviana		0.5779
154	Faricha Aulia Azzahra		0.4844
155	Moch. Bahrul Ulum		0.6245
156	Zidan Firdaus Tirta		0.4598
157	Ahmad Nashir Ulwan		0.5849
158	Miftahul Khair		0.9087
159	Faishal Reza Ubaidillah		0.9547
160	Muizzul Azizah Oktavianing Putri	MAMUD	0.1910
161	Dila Sofiana		0.7613
162	Sayyidah Meutia Z		0.0000
163	Wanda Levina Dwi Safitri		0.6729
164	Imamatul Khoiriyah		0.6378
165	Siti Nur Maghfiroh		0.3523
166	Muhammad Andrean		0.2700
167	Alhubul Austad Ramadan		0.7942
168	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.5992
169	Zulfa Ulinnuha		0.4683
170	Amalia Amriadi		0.3111
171	Fitria Susanti		0.0749
172	Izza Syahri Muharram		0.8436
173	Furkon Aziz Aini		0.6337
174	Prayuda Zaky Al Mahdi		0.4650
175	Nasywa Qoniatul H.		0.2362
176	Yudistira Ramadani		0.1386
177	Rahmat Fauzan		0.7346
178	Izzan Nuha Zamroni		0.4160
179	Muhamad Johar Arifin		0.1876
180	Muhammad Zakin Nada Raya		0.5848
181	Aghata Hafis Mahardika		0.1049
182	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.9259
183	Abyan Makarim		0.3749
184	Popi Merkuri		0.3338
185	M. Haikal Akbar AT	ONTAKI	0.8313
186	Laily Sabrina Hapsari		0.5957
187	Heny Rimadana		0.1233
188	Enggarani Wahyu Ekaputri		0.4229
189	Muhammad Aulia Syamsul Hadi		0.6452
190	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3661
191	Zauda Salma Salsabila		0.3816
192	Aghata Hafis Mahardika		0.2042
193	Dimas Arya Saputra		0.0470
194	Fairuz Ardhan Haunan		0.2516
195	Alhubul Austad Ramadan		0.6109
196	Kurnia Rafi Darajad		0.5001

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir
197	Muhammad Andrean Hidayatullah		0.0898
198	Imamatul Khoriyah		0.2989
199	Muhammad Ridho		0.1706
200	Muhammad Yasril Adim Al Amin		0.0306
201	Rifda Anggraini Astuti		0.7136
202	Fajar Triatmojo		0.4608
203	Alfred Rajendra Wijaya		0.2042
204	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.6101
205	Gianda Atthariq		0.3325
206	Deshinta Setyawan Putri		0.0679
207	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7771

Lampiran V. Data Penyimpanan Hasil Data pada Dabatase

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
1	Fuaidil Ikhrom	Weboender	0.8987	2
2	Gigih Agung Prasetyo		0.7113	3
3	Annisa Fitri Madani		0.7008	4
4	Najah Muchsin Sanin		0.9999	1
5	Hamidah Lutfiyanti M.		0.5208	10
6	Adi Novendra Putra		0.4434	12
7	Akhmad Faizal F.		0.5416	8
8	Gustin Rheza Rasyidi N. A.		0.0804	17
9	Mohammad Nasyikh A.		0.6859	5
10	Roihan Farras Setyadi		0.5238	9
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.		0.4568	11
12	Achmad Furqon Rachmadie		0.6547	6
13	Aldiana Damayanti		0.1369	16
14	Deshinta Setyawan P.		0.3423	13
15	Noviansyah Maulana R.		0.2753	15
16	Daffa Zuhdi Syahada		0.2812	14
17	Rizqi Amalia Kartika		0.6085	7
18	Aisha Dwi Anindita Radianto	GDSC	0.9010	2
19	Dinindriya Izzatinisa		0.8046	3
20	Wafiy Anwarul Hikam		0.6197	6
21	Muhammad Ridho		0.6406	4
22	M Singgi Aditya Ramadhan		0.6301	5
23	Fajar Triatmojo		0.5885	7
24	Achmad Furqon Rachmadie		0.5520	8
25	Ibni Akbar Habibi		0.4947	9
26	Adila Qurrota A'yun		0.4765	10
27	Nova Rahma Yunida Putri		0.4687	11
28	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3984	15
29	Laily Sabrina Hapsari		0.4010	14
30	Intan Tiara Dewi		0.3047	17
31	Amalia Amriadi		0.2526	18
32	Nurul Izzah		0.2474	19
33	Mochamad Thoriq Khoir		0.1276	21
34	Diah Ayu Rahma		0.0755	22
35	Hafiz Daniswara		0.2187	20
36	Charles Iqbal Rizanta		0.3958	16
37	Muh Miftahul Khair		0.4661	12
38	Muchammad Alif Zaidan		0.9999	1
39	Rizqi Amalia Kartika		0.4270	13
40	Abdillah Bagus Saputra	MOCAP	0.6003	6
41	Fajar Triatmojo		0.1613	15
42	Eka Mira Novita Subroto		0.3070	11
43	Vivin Octavia Cahyani		0.7516	5
44	Muh Miftahul Khair		0.9541	1
45	Imamatul Khoiriyah		0.1643	14
46	M. Singgi Aditya Ramadhan		0.5903	7
47	Humam Afif Al-Mahbubi		0.4479	9

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
48	Muhammad Nabil Hilmi		0.2554	12
49	Wafiy Anwarul Hika		0.7776	3
50	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.8792	2
51	Ferina Putri Soedjono		0.0000	16
52	Husnul Khatimah		0.2234	13
53	Lalu Egiq Fahalik Anggara		0.3593	10
54	Miftahul Arifin		0.5632	8
55	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7669	4
56	Rifqi Azhar Raditya	FUNJAVA	0.5045	14
57	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri		0.5677	12
58	Abdullah Kevin Fatoni		0.2871	20
59	Abdan Nawwaf El Hibban		0.7233	5
60	Fikri Aditya Rahman		0.6061	11
61	Achmad Michael Mushoharoin		0.7161	6
62	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri		0.5052	13
63	Bintang Syachrizza Akbar		0.8001	2
64	M Muammal		0.7048	7
65	Moch Renaldy Syaputra		0.6459	9
66	Ahmad Fauzan Adhima		0.7350	4
67	Muhammad Abyan Adil		0.3841	19
68	Eka Risnovandra		0.4915	15
69	Moch. Darul Gusti Alief		0.0781	23
70	Dhafa Afriandito Pratama		0.2324	21
71	Ahmad Aqil Almutashim		0.7501	3
72	Muhammad Faiz Fadhilah		0.6744	8
73	Aisya Anggraini Labusang		0.4785	16
74	Cut Zahra Putri Sarabiti		0.4577	17
75	Ahmad Khozi Waridi		0.4205	18
76	Dikcy Aditya		0.6286	10
77	Muhammad Naldo		0.1205	22
78	Muhammad Ridho		0.8209	1
79	Dodi Taufik Hidayat	UNIX	1.0000	1
80	Sunandar Suherman		0.6389	2
81	Faizul Huda Alaf		0.3750	4
82	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.4861	3
83	Ahmad Fadhli Dzilikrom		0.0000	5
84	Muhammad Addi Rizza Rahman	UNIXBUNTU	0.6613	3
85	Angela Luciano		0.6855	2
86	Muhammad Prima Saifullah		0.1506	5
87	Muhammad Ferelien El Hilaly Daksana		0.3895	4
88	Haris Fahrur		0.8810	1
89	Daurin Nabilatul	ETH0	0.9772	1
90	Fahry Baihaki		0.9279	2
91	Izza Syahri		0.8798	3

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
92	Diah Ayu Rahma		0.8565	4
93	Abyan Makarim		0.8110	5
94	Agustina Mufidatuzzainiya		0.7494	6
95	Aulia Ilmi Maghfira		0.6921	7
96	Zufar Ainur Rohman		0.6700	8
97	Alfred Rajendra		0.6145	10
98	Nova Rahma		0.6419	9
99	Mutiara Aprilia		0.5129	12
100	Sania Nabila		0.5526	11
101	Aulia Syamsul		0.4658	13
102	Kautsar Quraisy		0.3834	14
103	Fani Dwi Setiawan		0.3194	15
104	Aghata Hafiz Mahardika		0.2122	17
105	Prana Wijaya Pratama		0.2530	16
106	Asrul Maaliy		0.1472	18
107	Alhubul Ustad		0.1304	19
108	Maulana Haekal Noval		0.1100	20
109	Abdurrosyid		0.0500	21
110	Muchammad Alif Zaidan	DSE	0.7580	11
111	Yuwatsiqul Aqwam		0.8554	5
112	Mochamad Thoriq Khoir		0.2440	47
113	Nurul Izzah		0.8333	7
114	Vivin Octavia Cahyani		0.8442	6
115	Eka Mira Novita Subroto		0.7026	16
116	Kholilatul Izzah		0.5804	28
117	Iqbal Harish Musyaffa		0.4538	38
118	Putri Nabilla Restyani		0.0746	49
119	Adila Qurrota A'yun		0.8947	2
120	Avicena Halim		0.8648	4
121	Putri Purnamasari		0.6632	18
122	Ahmad Khozi Waridi		0.4512	40
123	Az Zahra Nabila		0.7670	10
124	Muhammad Haris Firmansyah		0.5504	31
125	Ela Ilmatul Hidayah		0.4713	36
126	Yosi Briyan Saputro		0.5630	30
127	Bintang Syachrizza Akbar		0.8265	8
128	Citra Ayu Putri Ningrum		0.4834	35
129	Muhammad Nur Ramadhan		0.3710	43
130	Achmad Ramadan		0.6144	23
131	Miftahul Arifin		0.5809	27
132	Laudza Atsila P		0.7214	14
133	Rizqy Nur Mauliddinah		0.8679	3
134	Fikri Aditya Rahman		0.2471	46
135	Fadhillah Putri Triana		0.3038	45
136	Mochamad Alfian Choirudin		0.4094	42
137	Furkon Aziz		0.7229	13
138	Adam Fatin		0.7697	9
139	Nova Rahma Yunida Putri		0.6767	17
140	Andini Aulia Putri		0.7044	15
141	Mochammad Nur Kahfi		0.5119	33

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
142	Qusay Mutawali		0.4391	41
143	Muh Dzuljalalil Wal Ikram		0.6162	22
144	M. Rayhan Nursyamsi		0.5904	25
145	Radina Mutia Haira		0.3322	44
146	Neylla Cahyaniar Firnamuchid		0.4538	39
147	Jovan Faizan Ardiansyah		0.6376	20
148	Sofwatul Ummah		0.6555	19
149	Rahmat Enomoto		0.6040	24
150	Muhamad Kharis Ihsan		0.1068	48
151	Nurlita Marta Annisa'		0.7263	12
152	Marsya Adeline Deswintarani		0.5418	32
153	Lailatul Ilmi Silviana		0.5779	29
154	Faricha Aulia Azzahra		0.4844	34
155	Moch. Bahrul Ulum		0.6245	21
156	Zidan Firdaus Tirta		0.4598	37
157	Ahmad Nashir Ulwan		0.5849	26
158	Miftahul Khair		0.9087	1
159	Faishal Reza Ubaidillah		0.9547	1
160	Muizzul Azizah Oktavianing Putri	MAMUD	0.1910	21
161	Dila Sofiana		0.7613	5
162	Sayyidah Meutia Z		0.0000	26
163	Wanda Levia Dwi Safitri		0.6729	7
164	Imamatul Khoiriyah		0.6378	8
165	Siti Nur Maghfiroh		0.3523	16
166	Muhammad Andrean		0.2700	19
167	Alhubul Austad Ramadan		0.7942	4
168	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.5992	10
169	Zulfa Ulinnuha		0.4683	12
170	Amalia Amriadi		0.3111	18
171	Fitria Susanti		0.0749	25
172	Izza Syahri Muharram		0.8436	3
173	Furkon Aziz Aini		0.6337	9
174	Prayuda Zaky Al Mahdi		0.4650	13
175	Nasywa Qoniatul H.		0.2362	20
176	Yudistira Ramadani		0.1386	23
177	Rahmat Fauzan		0.7346	6
178	Izzan Nuha Zamroni		0.4160	14
179	Muhamad Johar Arifin		0.1876	22
180	Muhammad Zakin Nada Raya		0.5848	11
181	Aghata Hafis Mahardika		0.1049	24
182	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.9259	2
183	Abyan Makarim		0.3749	15
184	Popi Merkuri		0.3338	17
185	M. Haikal Akbar AT	ONTAKI	0.8313	1
186	Laily Sabrina Hapsari		0.5957	7
187	Heny Rimadana		0.1233	19

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
188	Enggarani Wahyu Ekaputri		0.4229	10
189	Muhammad Aulia Syamsul Hadi		0.6452	4
190	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3661	12
191	Zauda Salma Salsabila		0.3816	11
192	Aghata Hafis Mahardika		0.2042	16
193	Dimas Arya Saputra		0.0470	22
194	Fairuz Ardhan Haunan		0.2516	15
195	Alhubul Ustad Ramadan		0.6109	5
196	Kurnia Rafi Darajad		0.5001	8
197	Muhammad Andrean Hidayatullah		0.0898	20
198	Imamatul Khoriyah		0.2989	14
199	Muhammad Ridho		0.1706	18
200	Muhammad Yasril Adim Al Amin		0.0306	23
201	Rifda Anggraini Astuti		0.7136	3
202	Fajar Triatmojo		0.4608	9
203	Alfred Rajendra Wijaya		0.2042	17
204	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.6101	6
205	Gianda Atthariq		0.3325	13
206	Deshinta Setyawan Putri		0.0679	21
207	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7771	2

Lampiran VI. Data Hasil Perankingan

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
1	Najah Muchsin Sanin	Weboender	0.9999	1
2	Fuaidil Ikhrom		0.8987	2
3	Gigih Agung Prasetyo		0.7113	3
4	Annisa Fitri Madani		0.7008	4
5	Mohammad Nasyikh A.		0.6859	5
6	Achmad Furqon Rachmadie		0.6547	6
7	Rizqi Amalia Kartika		0.6085	7
8	Akhmad Faizal F.		0.5416	8
9	Roihan Farras Setyadi		0.5238	9
10	Hamidah Lutfiyanti M.		0.5208	10
11	Mohammad Salman Alfarizy Y. P.		0.4568	11
12	Adi Novendra Putra		0.4434	12
13	Deshinta Setyawan P.		0.3423	13
14	Daffa Zuhdi Syahada		0.2812	14
15	Noviansyah Maulana R.		0.2753	15
16	Aldiana Damayanti		0.1369	16
17	Gustin Rheza Rasyidi N. A.		0.0804	17
18	Muchammad Alif Zaidan	GDSC	0.9999	1
19	Aisha Dwi Anindita Radianto		0.9010	2
20	Dinindriya Izzatinisa		0.8046	3
21	Muhammad Ridho		0.6406	4
22	M Singgi Aditya Ramadhan		0.6301	5
23	Wafiy Anwarul Hikam		0.6197	6
24	Fajar Triatmojo		0.5885	7
25	Achmad Furqon Rachmadie		0.5520	8
26	Ibni Akbar Habibi		0.4947	9
27	Adila Qurrota A'yun		0.4765	10
28	Nova Rahma Yunida Putri		0.4687	11
29	Muh Miftahul Khair		0.4661	12
30	Rizqi Amalia Kartika		0.4270	13
31	Laily Sabrina Hapsari		0.4010	14
32	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3984	15
33	Charles Iqbal Rizanta		0.3958	16
34	Intan Tiara Dewi		0.3047	17
35	Amalia Amriadi		0.2526	18
36	Nurul Izzah		0.2474	19
37	Hafiz Daniswara		0.2187	20
38	Mochamad Thoriq Khoir		0.1276	21
39	Diah Ayu Rahma		0.0755	22
40	Muh Miftahul Khair	MOCAP	0.9541	1
41	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.8792	2
42	Wafiy Anwarul Hikam		0.7776	3
43	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7669	4
44	Vivin Octavia Cahyani		0.7516	5
45	Abdillah Bagus Saputra		0.6003	6
46	M. Singgi Aditya Ramadhan		0.5903	7
47	Miftahul Arifin		0.5632	8

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
48	Humam Afif Al-Mahbubi		0.4479	9
49	Lalu Egiq Fahalik Anggara		0.3593	10
50	Eka Mira Novita Subroto		0.3070	11
51	Muhammad Nabil Hilmi		0.2554	12
52	Husnul Khatimah		0.2234	13
53	Imamatul Khoiriyah		0.1643	14
54	Fajar Triatmojo		0.1613	15
55	Ferina Putri Soedjono		0.0000	16
56	Muhammad Ridho	FUNJAVA	0.8209	1
57	Bintang Syachrizza Akbar		0.8001	2
58	Ahmad Aqil Almutashim		0.7501	3
59	Ahmad Fauzan Adhima		0.7350	4
60	Abdan Nawwaf El Hibban		0.7233	5
61	Achmad Michael Mushoharoin		0.7161	6
62	M Muammal		0.7048	7
63	Muhammad Faiz Fadhillah		0.6744	8
64	Moch Renaldy Syaputra		0.6459	9
65	Dikcy Aditya		0.6286	10
66	Fikri Aditya Rahman		0.6061	11
67	M. Abdau Shohibul Hasan Azzainuri		0.5677	12
68	Mochammad Wahyu Afifudin Zuhri		0.5052	13
69	Rifqi Azhar Raditya		0.5045	14
70	Eka Risnovandra		0.4915	15
71	Aisya Anggraini Labusang		0.4785	16
72	Cut Zahra Putri Sarabiti		0.4577	17
73	Ahmad Ghozi Waridi		0.4205	18
74	Muhammad Abyan Adil		0.3841	19
75	Abdullah Kevin Fatoni		0.2871	20
76	Dhafa Afriandito Pratama		0.2324	21
77	Muhammad Naldo		0.1205	22
78	Moch. Darul Gusti Alief		0.0781	23
79	Dodi Taufik Hidayat	UNIX	1.0000	1
80	Sunandar Suherman		0.6389	2
81	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.4861	3
82	Faizul Huda Alaf		0.3750	4
83	Ahmad Fadhli Dzilikrom		0.0000	5
84	Haris Fahrur	UINBUNTU	0.8810	1
85	Angela Luciano		0.6855	2
86	Muhammad Addi Rizza Rahman		0.6613	3
87	Muhammad Ferelien El Hilaly Daksana		0.3895	4
88	Muhammad Prima Saifullah		0.1506	5
89	Daurin Nabilatul	ETH0	0.9772	1
90	Fahry Baihaki		0.9279	2
91	Izza Syahri		0.8798	3
92	Diah Ayu Rahma		0.8565	4
93	Abyan Makarim		0.8110	5

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
94	Agustina Mufidatuzzainiya		0.7494	6
95	Aulia Ilmi Maghfira		0.6921	7
96	Zufar Ainur Rohman		0.6700	8
97	Nova Rahma		0.6419	9
98	Alfred Rajendra		0.6145	10
99	Sania Nabila		0.5526	11
100	Mutiara Aprilia		0.5129	12
101	Aulia Syamsul		0.4658	13
102	Kautsar Quraisy		0.3834	14
103	Fani Dwi Setiawan		0.3194	15
104	Prana Wijaya Pratama		0.2530	16
105	Aghata Hafiz Mahardika		0.2122	17
106	Asrul Maaliy		0.1472	18
107	Alhubul Ustad		0.1304	19
108	Maulana Haekal Noval		0.1100	20
109	Abdurrosyid		0.0500	21
110	Miftahul Khair	DSE	0.9087	1
111	Adila Qurrota A'yun		0.8947	2
112	Rizqy Nur Mauliddinah		0.8679	3
113	Avicena Halim		0.8648	4
114	Yuwatsiqul Aqwam		0.8554	5
115	Vivin Octavia Cahyani		0.8442	6
116	Nurul Izzah		0.8333	7
117	Bintang Syachriza Akbar		0.8265	8
118	Adam Fatin		0.7697	9
119	Az Zahra Nabila		0.7670	10
120	Muchammad Alif Zaidan		0.7580	11
121	Nurlita Marta Annisa'		0.7263	12
122	Furkon Aziz		0.7229	13
123	Laudza Atsila P		0.7214	14
124	Andini Aulia Putri		0.7044	15
125	Eka Mira Novita Subroto		0.7026	16
126	Nova Rahma Yunida Putri		0.6767	17
127	Putri Purnamasari		0.6632	18
128	Sofwatul Ummah		0.6555	19
129	Jovan Faizan Ardiansyah		0.6376	20
130	Moch. Bahrul Ulum		0.6245	21
131	Muh Dzuljalalil Wal Ikram		0.6162	22
132	Achmad Ramadan		0.6144	23
133	Rahmat Enomoto		0.6040	24
134	M. Rayhan Nursyamsi		0.5904	25
135	Ahmad Nashir Ulwan		0.5849	26
136	Miftahul Arifin		0.5809	27
137	Kholilatul Izzah		0.5804	28
138	Lailatul Ilmi Silviana		0.5779	29
139	Yosi Briyan Saputro		0.5630	30
140	Muhammad Haris Firmansyah		0.5504	31
141	Marsya Adeline Deswintarani		0.5418	32
142	Mochammad Nur Kahfi		0.5119	33
143	Faricha Aulia Azzahra		0.4844	34
144	Citra Ayu Putri Ningrum		0.4834	35

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
145	Ela Ilmatul Hidayah		0.4713	36
146	Zidan Firdaus Tirta		0.4598	37
147	Iqbal Harish Musyaffa		0.4538	38
148	Neylla Cahyaniar Firnamuchid		0.4538	39
149	Ahmad Khozi Waridi		0.4512	40
150	Qusay Mutawali		0.4391	41
151	Mochamad Alfian Choirudin		0.4094	42
152	Muhammad Nur Ramadhan		0.3710	43
153	Radina Mutia Haira		0.3322	44
154	Fadhillah Putri Triana		0.3038	45
155	Fikri Aditya Rahman		0.2471	46
156	Mochamad Thoriq Khoir		0.2440	47
157	Muhamad Kharis Ihsan		0.1068	48
158	Putri Nabilla Restyani		0.0746	49
159	Faishal Reza Ubaidillah	MAMUD	0.9547	1
160	Prana Wijaya Pratama Nandana		0.9259	2
161	Izza Syahri Muharram		0.8436	3
162	Alhubul Austad Ramadan		0.7942	4
163	Dila Sofiana		0.7613	5
164	Rahmat Fauzan		0.7346	6
165	Wanda Levia Dwi Safitri		0.6729	7
166	Imamatul Khoiriyah		0.6378	8
167	Furkon Aziz Aini		0.6337	9
168	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.5992	10
169	Muhammad Zakin Nada Raya		0.5848	11
170	Zulfa Ulinnuha		0.4683	12
171	Prayuda Zaky Al Mahdi		0.4650	13
172	Izzan Nuha Zamroni		0.4160	14
173	Abyan Makarim		0.3749	15
174	Siti Nur Maghfiroh		0.3523	16
175	Popi Merkuri		0.3338	17
176	Amalia Amriadi		0.3111	18
177	Muhammad Andrean		0.2700	19
178	Nasywa Qoniatul H.		0.2362	20
179	Muizzul Azizah Oktavianing Putri		0.1910	21
180	Muhamad Johar Arifin		0.1876	22
181	Yudistira Ramadani		0.1386	23
182	Aghata Hafis Mahardika		0.1049	24
183	Fitria Susanti		0.0749	25
184	Sayyidah Meutia Z		0.0000	26
185	M. Haikal Akbar AT	ONTAKI	0.8313	1
186	Muhammad Rizqi Diana Putra		0.7771	2
187	Rifda Anggraini Astuti		0.7136	3
188	Muhammad Aulia Syamsul Hadi		0.6452	4
189	Alhubul Austad Ramadan		0.6109	5

No	Nama Alternatif	Nama Komunitas	Nilai Akhir	Ranking
190	Noviansyah Maulana Ramadhan		0.6101	6
191	Laily Sabrina Hapsari		0.5957	7
192	Kurnia Rafi Darajad		0.5001	8
193	Fajar Triatmojo		0.4608	9
194	Enggarani Wahyu Ekaputri		0.4229	10
195	Zauda Salma Salsabila		0.3816	11
196	Muhammad Ramadhani Pasulleri		0.3661	12
197	Gianda Atthariq		0.3325	13
198	Imamatul Khoriyah		0.2989	14
199	Fairuz Ardhan Haunan		0.2516	15
200	Aghata Hafis Mahardika		0.2042	16
201	Alfred Rajendra Wijaya		0.2042	17
202	Muhammad Ridho		0.1706	18
203	Heny Rimadana		0.1233	19
204	Muhammad Andrean Hidayatullah		0.0898	20
205	Deshinta Setyawan Putri		0.0679	21
206	Dimas Arya Saputra		0.0470	22
207	Muhammad Yasril Adim Al Amin		0.0306	23

Lampiran VII. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas UINUX

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Roro Inda Melani, M.T, M.Sc
NIP : 19780925 200501 2 008
Jabatan : Pembina Komunitas UINUX

Memberi kuasa kepada:

Nama : Dodi Taufik Nidayat
NIM : 220605110142
Jabatan : Ketua Komunitas UINUX

Untuk melakukan penilaian dan perangkingan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,


(... Roro Inda Melani, M.T, M.Sc

Malang, 7 Juni 2024

Penerima Kuasa,


(Dodi Taufik Nidayat)

Lampiran VIII. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas UINBUNTU

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agib Munani, M.T
NIP : 19840731 20160801 1 076
Jabatan : Pembina Komunitas UINBUNTU

Memberi kuasa kepada:

Nama : Haris Fatur
NIM : 210605110067
Jabatan : Ketua Komunitas UINBUNTU

Untuk melakukan penilaian dan perangkan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,


(.....)

Malang, 7 Juni 2024

Penerima Kuasa,


(Muhammad Haris Fatur / Rozzy)

Lampiran IX. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas FUNJAVA

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

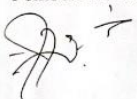
Nama : Khadijah Fahmi Hayati Holle, M.Kom
NIP : 19900626 202203 2 002
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas FUNJAVA

Memberi kuasa kepada:

Nama : Muhammad Ridho
NIM : 210605110102
Jabatan : Ketua Komunitas FUNJAVA

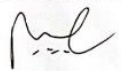
Untuk melakukan penilaian dan perangkaan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,


(.....)

Malang, 7 Juni 2024

Penerima Kuasa,


(Muhammad Ridho)

Lampiran X. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas Weboender

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Agung Teguh Wibowo Almais, M.T
NIP : 19860103201802011235
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas Weboender

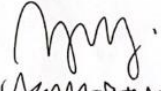
Memberi kuasa kepada:

Nama : Fuaidil Ikhrom
NIM : 210605110077
Jabatan : Ketua Komunitas Weboender

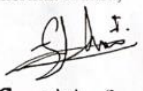
Untuk melakukan penilaian dan perangkanan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Malang, 7 Juni 2024

Pemberi Kuasa,


(Agung Teguh Wibowo Almais)

Penerima Kuasa,


(Fuaidil Ikhrom)

Lampiran XI. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas DSE

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

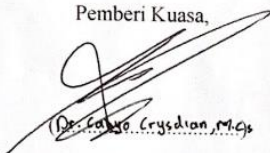
Nama : Dr. Cahyo Crysdian, M.Cs
NIP : 19740424 200901 1 008
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas DSE

Memberi kuasa kepada:

Nama : Muh Miftahul Khair
NIM : 210605110024
Jabatan : Ketua Komunitas DSE

Untuk melakukan penilaian dan perangkingan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

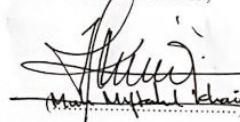
Pemberi Kuasa,



Dr. Cahyo Crysdian, M.Cs

Malang, 7 Juni 2024

Penerima Kuasa,



Muh Miftahul Khair

Lampiran XII. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas ONTAKI

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

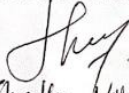
Nama : Shoffin Nahwa Utama, M.T
NIP : 198607032020121003
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas ONTAKI

Memberi kuasa kepada:

Nama : Muhammad Haikal Akbar At Taufieqy
NIM : 210605110099
Jabatan : Ketua Komunitas ONTAKI

Untuk melakukan penilaian dan perangkanan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,


(Shoffin Nahwa)

Malang, 7 Juni 2024
Penerima Kuasa,


(M. Haikal Akbar)

Lampiran XIII. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas ETH0

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. M. Amin Hariyadi, M.T
NIP : 19670018 200501 1 001
Jabatan : Pembina ETH0

Memberi kuasa kepada:

Nama : Daurin Nabilatul Munna
NIM : 210605110025
Jabatan : Ketua Komunitas ETH0

Untuk melakukan penilaian dan perangkungan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pembek Kuasa,

(Dr. M. Amin Hariyadi, M.T)

Malang, 7 Juni 2024

Penerima Kuasa,

(Daurin Nabilatul Munna)

Lampiran XIV. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas GDSC

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : A'la Syauqi, M.Kom
NIP : 19771201 200801
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas GDSC

Memberi kuasa kepada:

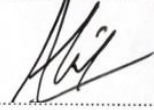
Nama : Muchammad Alif Zaidan
NIM : 210605110151
Jabatan : Ketua Komunitas GDSC

Untuk melakukan penilaian dan perangkingan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,


(.....)

Malang, 7 Juni 2024
Penerima Kuasa,


(.....)

Lampiran XV. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas MAMUD

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ahmad Fahmi Karami, M.Kom
NIP : 198709092020121001
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas MAMUD

Memberi kuasa kepada:

Nama : Faishal Reza Ubaidillah
NIM : 210605110132
Jabatan : Ketua Komunitas MAMUD

Untuk melakukan penilaian dan perangkanan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Atribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,

(.....)

Malang, 7 Juni 2024
Penerima Kuasa,


(FAISHAL REZA U.)

Lampiran XVI. Surat Kuasa dan Validasi Penilaian Komunitas MOCAP

Surat Kuasa dan Validasi Penilaian

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Supriyono, M. Kom
NIP : 19841010 201903 1 012
Jabatan : Dosen/Pembina Komunitas MOCAP

Memberi kuasa kepada:

Nama : Abdillah Bagus Saputra
NIM : 210605110134
Jabatan : Ketua Komunitas MOCAP

Untuk melakukan penilaian dan perangkingan guna keperluan uji coba pada penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kemampuan Anggota Komunitas Akademik Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique. Demikian surat kuasa ini saya buat. Semoga dapat digunakan sebagai mana mestinya.

Pemberi Kuasa,

(.....)

Malang, 7 Juni 2024
Penerima Kuasa,



(Abdillah B.S.)