

**PENERAPAN METODE *PROFILE MATCHING* DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MITRA
EARLY ACCESS PADA APLIKASI KRIINGG**

SKRIPSI

**Oleh :
RIFKY ARYO WAHYU PRATAMA
NIM. 220605110052**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

**PENERAPAN METODE *PROFILE MATCHING* DALAM SISTEM
PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MITRA
EARLY ACCESS PADA APLIKASI KRIINGG**

SKRIPSI

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

Oleh :
RIFKY ARYO WAHYU PRATAMA
NIM. 220605110052

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM
MALANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE *PROFILE MATCHING* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MITRA *EARLY ACCESS* PADA APLIKASI KRIINGG

SKRIPSI

Oleh :

**RIFKY ARYO WAHYU PRATAMA
NIM. 220605110052**

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji:
Tanggal: 15 Oktober 2025

Pembimbing I,



Fajar Rohman Hariri, M.Kom
NIP. 19890515 201801 1 001

Pembimbing II,



Syahiduz Zaman, M.Kom
NIP. 19700502 200501 1 005

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang



Suryono, M. Kom
NIP. 19841010 201903 1 012

HALAMAN PENGESAHAN


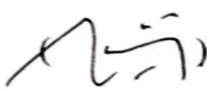


PENERAPAN METODE *PROFILE MATCHING* DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN MITRA *EARLY ACCESS* PADA APLIKASI KRIINGG

SKRIPSI

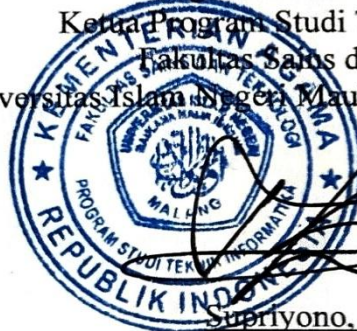
Oleh :
RIFKY ARYO WAHYU PRATAMA
NIM. 220605110052

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
dan Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Tanggal: 10 Desember 2025

Susunan Dewan Penguji

Ketua Penguji	: <u>Dr. M. Ainul Yaqin, M.Kom</u> NIP. 19761013 200604 1 004	
Anggota Penguji I	: <u>Ashri Shabrina Afrah, M.T</u> NIP. 19900430 202012 2 003	
Anggota Penguji II	: <u>Fajar Rohman Hariri, M.Kom</u> NIP. 19890515 201801 1 001	
Anggota Penguji III	: <u>Syahiduz Zaman, M.Kom</u> NIP. 19700502 200501 1 005	

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



Supriyono, M. Kom
NIP. 19841010 201903 1 012

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifky Aryo Wahyu Pratama
NIM : 220605110052
Fakultas / Program Studi : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Profile Matching* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra *Early Access* Pada Aplikasi Kriingg.

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, 15 Oktober 2025
Yang membuat pernyataan,



Rifky Aryo Wahyu Pratama
NIM. 220605110052

MOTTO

“Sukses di usia muda.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur, karya ini saya persembahkan kepada:

- **Allah Subhanahu wa Ta'ala**, atas rahmat, petunjuk, dan kekuatan-Nya.
- **Kedua orang tua**, atas doa, kasih sayang, dan dukungan yang tiada henti.
- **Adik dan keluarga besar**, atas semangat dan motivasi yang selalu diberikan.
- **Para dosen pembimbing dan penguji** (Bapak Fajar, Bapak Zaman, Bapak Yaqin, dan Ibu Ashri), atas bimbingan dan ilmu yang berharga.
- **Rekan-rekan tim Kriingg**, atas inspirasi dan dukungan selama perjalanan akademik dan profesional.
- **Seseorang yang istimewa**, atas perhatian, waktu, dan semangat yang diberikan.
- **Diriku sendiri**, yang telah berjuang dan bertahan hingga karya ini terselesaikan.

Semoga karya ini menjadi langkah awal menuju masa depan yang lebih baik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Mitra Early Access Kriingg Menggunakan Metode Profile Matching”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Saintek, Universitas Islam Negeri Malang. Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa keberhasilan penyelesaian karya ilmiah ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. **Prof. Dr. Hj. Ilfi Nur Diana, M.Si**, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Malang, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas untuk menempuh pendidikan di universitas ini.
2. **Dr. Agus Mulyono, M.Kes**, selaku Dekan Fakultas Saintek Universitas Islam Negeri Malang, atas segala dukungan dan arahan yang diberikan selama proses studi.
3. **Dr. M. Ainul Yaqin, M.Kom**, selaku Ketua Penguji, atas bimbingan, koreksi, dan saran yang berharga dalam penyempurnaan penelitian ini.
4. **Ashri Shabrina Afrah, M.T**, selaku Anggota Penguji I, yang telah memberikan banyak masukan dan motivasi selama proses ujian skripsi

5. **Fajar Rohman Hariri, M.Kom**, selaku Anggota Penguji II sekaligus pembimbing utama, yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, memberikan arahan yang jelas, dan mendukung penulis dalam setiap tahap penelitian.
6. **Syahiduz Zaman, M.Kom**, selaku Anggota Penguji III sekaligus pembimbing pendamping, yang telah memberikan masukan yang sangat berarti demi penyempurnaan karya ini.
7. **Seluruh dosen dan staf Fakultas Saintek Universitas Islam Negeri Malang**, atas ilmu, bimbingan, dan bantuan administratif yang telah diberikan selama penulis menempuh studi.
8. **Kedua orang tua dan keluarga tercinta**, atas doa, kasih sayang, serta dukungan moral dan spiritual yang tak ternilai.
9. **Rekan-rekan tim Kriingg dan sahabat seperjuangan**, yang selalu memberi semangat, ide, dan motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan karya ilmiah ini di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan, serta menjadi kontribusi kecil dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang teknologi informasi.

Malang, 15 Oktober 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
الملخص.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II STUDI PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terkait	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)	12
2.3 Metode Profile Matching	13
2.3.1 Prinsip Dasar.....	13
2.3.2 Langkah-Langkah Profile Matching.....	14
2.3.3 Penggunaan dalam Konteks Digital.....	17
2.4 UMKM dan Digitalisasi Layanan	18
2.4.1 Tantangan UMKM.....	18

2.4.2 Peran Super Apps.....	18
2.4.3 Kebutuhan Sistem Evaluasi	19
2.5 Kerangka Teoritis Penelitian.....	19
2.5.1 Alur Integrasi Metode.....	19
2.5.2 Justifikasi Penggunaan Metode	20
2.6 Profile Kriingg	20
BAB III DESAIN DAN IMPLEMENTASI	23
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Alur Penelitian	23
3.3 Studi Literatur	24
3.4 Sumber dan Pengumpulan Data	25
3.4.1 Deskripsi Data Penelitian.....	27
3.4.2 Karakteristik Data Penelitian	29
3.5 Analisis Penelitian.....	31
3.5.1 Kriteria Pemilihan Mitra.....	31
3.5.2 Pembobotan Kriteria	31
3.5.3 Profile Matching dalam Gap Analysis.....	33
3.6 Tahapan Profile Matching.....	34
3.7 Teknik Analisis Data.....	38
3.8 Pengujian Blackbox	39
3.9 Desain Eksperimen.....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	47
4.1 Deskripsi Umum Sistem	47
4.1.1 Arsitektur Sistem	48
4.1.2 Lingkungan Implementasi dan Dataset.....	50
4.1.3 Alur Kerja Sistem	51
4.1.4 Deskripsi Fungsional Sistem	52
4.1.5 Keunggulan Sistem	54
4.2 Implementasi Metode Profile Matching.....	56
4.2.1 Struktur Kriteria dan Pembobotan	57
4.2.2 Tahapan Implementasi Algoritma	58
4.2.3 Implementasi Kode dan Struktur Program	61

4.2.4 Contoh Kasus Implementasi	62
4.2.5 Validasi Implementasi	62
4.3 Tampilan dan Fungsionalitas Sistem	63
4.3.1 Struktur Umum Antarmuka	63
4.3.2 Halaman Mitra Early Access	64
4.3.3 Halaman Perhitungan (Calculate Mitra Early Access)	66
4.3.4 Fitur Tambahan Sistem	67
4.3.5 Aspek Responsivitas dan Desain UX	68
4.3.6 Hubungan Antara Modul dan Alur Navigasi	69
4.3.7 Evaluasi Fungsionalitas	70
4.4 Hasil Eksperimen	70
4.4.1 Skenario S1 Baseline	71
4.4.2 Skenario S2 Sensitivitas Bobot (+/-)	73
4.4.3 Skenario S3 Sensitivitas Pemetaan GAP	74
4.4.4 Skenario S4 Ablasi Kriteria	75
4.4.5 Skenario S5 Profil Ideal Variatif	76
4.4.6 Analisis Kuantitatif dan Visualisasi Hasil	77
4.4.7 Interpretasi Hasil Eksperimen	77
4.5 Analisis Hasil	78
4.5.1 Konsistensi Hasil Sistem dengan Penilaian Manual	79
4.5.2 Analisis Pengaruh Tiap Kriteria	80
4.5.3 Analisis Stabilitas dan Robustnes Sistem	80
4.5.4 Validasi Adaptivitas Sistem terhadap Profil Ideal Variatif	81
4.5.5 Evaluasi Kinerja Teknis Sistem	82
4.5.6 Implikasi Praktis terhadap Strategi Operasional Kriingg	82
4.5.7 Ringkasan Analisis	83
4.5.8 Pengujian Usability Menggunakan PSSUQ	84
4.6 Pembahasan	87
4.6.1 Keterkaitan dengan Teori Sistem Pendukung Keputusan (SPK)	87
4.6.2 Relevansi dengan Penelitian Terdahulu	88
4.6.3 Keterkaitan dengan Tujuan Penelitian	89
4.6.4 Implikasi Akademik	90

4.6.5 Implikasi Praktis bagi Kriingg.....	91
4.6.6 Keterbatasan Penelitian.....	92
4.6.7 Sintesis Akhir Pembahasan.....	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran	96
5.3 Penutup.....	97
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Studi Literatur	25
Gambar 3.3 Sumber & Pengumpulan Data.....	26
Gambar 3.4 Tahapan Profile Matching.....	35
Gambar 4.1 Tampilan Modul Data Mitra Early Access	53
Gambar 4.2 Tampilan Modul Perhitungan.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Profile Matching	8
Tabel 2.2 Ilustrasi Perhitungan Profile Matching	16
Tabel 3.1 Pembobotan Kriteria	32
Tabel 3.2 Konversi Gap ke Skor	33
Tabel 3.3 Perhitungan GAP	37
Tabel 3.4 Konversi GAP ke Skor	37
Tabel 3.5 Hasil Skor Mitra A	37
Tabel 4.1 Pembobotan Kriteria	57
Tabel 4.2 Konversi Gap	59
Tabel 4.3 Contoh Perhitungan Mitra	62
Tabel 4.4 Peringkat Mitra Ranging 1-10	72
Tabel 4.5 Ablasi Kriteria	75
Tabel 4.6 Analisis Kuantitatif dan Visualisasi Hasil	77
Tabel 4.7 Ringkasan Analisis	83
Tabel 4.8 Hasil Pengolahan Data PSSUQ	81

ABSTRAK

Wahyu Pratama, Rifky Aryo. 2025. **Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Early Access pada Aplikasi Kriingg Menggunakan Metode Profile Matching**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang. Pembimbing: (I) Fajar Rohman Hariri, M.Kom (II) Syahiduz Zaman, M.Kom.

Transformasi digital telah meningkatkan kebutuhan akan sistem pengambilan keputusan berbasis data, khususnya pada startup digital seperti Kriingg yang mengembangkan ekosistem super apps untuk UMKM, street food, dan franchise lokal. Tantangan utama dalam tahap pengembangan awal (early access) adalah menentukan mitra yang paling sesuai secara objektif dan terukur. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan metode Profile Matching untuk menilai kesesuaian profil mitra terhadap profil ideal berdasarkan sembilan kriteria: lokasi usaha, kategori usaha, jenis menu, jumlah menu, harga produk, omzet, pajak, biaya parkir, dan jam operasional. Pendekatan penelitian ini bersifat kuantitatif deskriptif dengan data diambil langsung dari basis data aplikasi Kriingg sebanyak 50 entri mitra di wilayah Malang Raya. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel 12 dan Livewire 3 dengan arsitektur MVC. Hasil penelitian menunjukkan nilai korelasi Spearman sebesar $\rho = 0,86$ antara hasil sistem dan penilaian manual tim Kriingg, menandakan konsistensi sangat kuat. Kriteria lokasi usaha dan jenis menu menjadi faktor paling dominan, sedangkan omzet dan pajak berpengaruh kecil. Pengujian sensitivitas menunjukkan sistem bersifat robust terhadap variasi bobot dan pemetaan GAP. Penelitian ini membuktikan bahwa metode Profile Matching efektif digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria berbasis data yang efisien, objektif, dan adaptif dalam konteks digitalisasi UMKM.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Profile Matching, Kriingg, Early Access, UMKM

ABSTRACT

Wahyu Pratama, Rifky Aryo. 2025. **Implementation of Decision Support System for Early Access Partner Selection in Kriingg Application Using Profile Matching Method.** Undergraduate Thesis. Department of Informatics Engineering, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang. Advisors: (I) Fajar Rohman Hariri, M.Kom (II) Syahiduz Zaman, M.Kom.

Digital transformation has increased the need for data-driven decision-making systems, especially for digital startups such as Kriingg, which develops a super app ecosystem for MSMEs, street food vendors, and local franchises. The main challenge in the early access phase is to select the most suitable partners objectively and measurably. This study aims to design and implement a Decision Support System (DSS) using the Profile Matching method to evaluate partner suitability based on nine criteria: business location, business category, menu type, number of menus, product price, turnover, tax, parking fees, and operational hours. The research employs a quantitative descriptive approach, using data directly retrieved from the Kriingg database with 50 partner entries in the Malang area. The system was developed using Laravel 12 and Livewire 3 frameworks with an MVC architecture. The results show a Spearman correlation value of $\rho = 0.86$ between the system and manual evaluations, indicating a very strong consistency. Business location and menu type were found to be the most influential factors, while turnover and tax had relatively minor effects. Sensitivity testing confirmed that the system is robust to weight and GAP mapping variations. This research proves that the Profile Matching method is effective in supporting efficient, objective, and adaptive multi-criteria decision-making in the context of MSME digitalization.

Key Words: Decision Support System, Profile Matching, Kriingg, Early Access, MSMEs.

الملخص

بُراتاما، رُفكي آريو ٢٠٢٥م. تطبيق نظام دعم القرار لاختيار الشركاء في مرحلة الوصول المبكر لتطبيق كرينغ باستخدام طريقة مطابقة الملف الشخصي. رسالة جامعية، قسم هندسة المعلومات، كلية العلوم والتكنولوجيا، جامعة مولانا مالك إبراهيم الإسلامية الحكومية مالانغ. المشرفان: ١: (فجر روحمان حريري، ماجستير في المعلوماتية) ٢: (شاهد الزمان، ماجستير في المعلوماتية)

يهدف هذا البحث إلى تطوير نظام دعم القرار لاختيار الشركاء في مرحلة الوصول المبكر لتطبيق كرينغ، وهو تطبيق رقمي لخدمة المشاريع الصغيرة والمتوسطة في مجال الأغذية والمشروبات. تم استخدام طريقة مطابقة الملف الشخصي لتقييم مدى توافق بيانات الشركاء مع المعايير المثالية بناءً على تسعة معايير تشمل الموقع الجغرافي، نوع النشاط، نوع القوائم وعددها، الأسعار، الإيرادات، الضرائب، رسوم الموقف، وساعات التشغيل. اعتمد البحث منهجًا كميًا وصفيًا، وتم جمع البيانات مباشرة من قاعدة بيانات تطبيق كرينغ التي تحتوي MVC. بميكليية 3 و Livewire 12 و Laravel على خمسين مدخلاً من منطقة مالانغ. أنشئ النظام باستخدام إطار عمل مما يدل على اتساق قوي بين نتائج النظام والتقييم اليدوي من قبل ($p = 0.86$) أظهرت نتائج الاختبار معامل ارتباط سبيرمان فريك كرينغ. وُجد أن الموقع ونوع القائمة هما أكثر العوامل تأثيرًا، في حين أن الإيرادات والضرائب لهما تأثير محدود. يثبت هذا البحث أن طريقة مطابقة الملف الشخصي فعالة في دعم عملية اتخاذ القرار متعددة المعايير بطريقة موضوعية وفعالة في سياق التحول الرقمي للمشاريع الصغيرة والمتوسطة.

الكلمات المفتاحية: نظام دعم القرار، مطابقة الملف الشخصي، كرينغ، الوصول المبكر، المشاريع الصغيرة والمتوسطة

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era digitalisasi yang semakin berkembang pesat, pemanfaatan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan bisnis menjadi kebutuhan yang sangat penting, khususnya pada perusahaan rintisan (*startup*) yang bergerak di sektor layanan digital. Salah satu tantangan utama dalam pengembangan produk berbasis layanan seperti *super apps* adalah proses seleksi dan pemilihan mitra awal (*early access partners*) yang strategis dan relevan dengan kebutuhan pasar (Markopoulos et al., 2022a). Pemilihan mitra yang tepat akan menentukan keberhasilan awal dari peluncuran layanan serta validasi produk di tahap awal pengembangan.

Aplikasi Kriingg merupakan startup berbasis layanan yang menyediakan berbagai fitur seperti pemesanan makanan jalanan (*street food*), restoran, belanja pasar tradisional, hingga pencarian produk UMKM *local* hingga *franchise* besar. Dalam fase pengembangan dan uji pasar (*early access*), sangat penting untuk menentukan mitra-mitra yang paling sesuai untuk dilibatkan pertama kali, baik dari sisi lokasi, jenis produk yang ditawarkan, harga, maupun relevansi kebutuhan pasar (Rumandan et al., 2022a).

Masalah utama yang dihadapi adalah bagaimana memilih mitra yang paling sesuai dari sekian banyak alternatif mitra yang tersedia, berdasarkan sejumlah kriteria dan preferensi pasar. Proses ini membutuhkan pendekatan berbasis Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu pengambilan keputusan secara

objektif, terukur, dan transparan. Hal ini menjadi krusial karena skala UMKM di Indonesia sangat besar misalnya pada 2023 terdapat 66 juta unit usaha yang berkontribusi 61 % terhadap PDB dan menyerap 97 % tenaga kerja (Kadin, 2023). Namun, dari jumlah tersebut baru sekitar 27 juta UMKM yang telah terhubung ke ekosistem digital (± 40 %-an) dengan target naik menjadi 30 juta pada 2024 (Kementerian Kominfo, 2023). Sisanya masih belum memanfaatkan teknologi secara optimal, atau bahkan belum tersentuh digitalisasi sama sekali, dengan laporan menyebutkan lebih dari 50 juta UMKM belum go digital (Alokop, 2024).

Dalam Islam, pentingnya mengambil keputusan secara adil dan objektif telah diajarkan dalam Al-Qur'an. Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا كُونُوا قَوَّامِينَ بِالْقِسْطِ شُهَدَاءَ لِلَّهِ وَلَوْ عَلَىٰ أَنْفُسِكُمْ أَوِ الْوَالِدِينَ وَالْأَقْرَبِينَ إِن يَكُنْ
عَنِّيَا أَوْ فَقِيرًا فَلَا تَتَّبِعُوا الْهَوَىٰ أَنْ تَعْدِلُوا وَإِنْ تَلَوُّا أَوْ تُعْرَضُوا فَإِنَّ اللَّهَ كَانَ بِمَا تَعْمَلُونَ
خَبِيرًا ﴿١٣٥﴾

"Wahai orang-orang yang beriman! Jadilah kamu penegak keadilan, menjadi saksi karena Allah, walaupun terhadap dirimu sendiri atau terhadap ibu bapak dan kaum kerabatmu." (QS. An-Nisa [4]: 135)

Ayat tersebut menegaskan bahwa setiap pengambilan keputusan hendaknya didasarkan pada keadilan dan kebenaran, bukan pada kepentingan pribadi atau subjektivitas. Nilai ini sejalan dengan tujuan penelitian ini yang berupaya menciptakan sistem pendukung keputusan yang adil, transparan, dan berlandaskan data dalam proses seleksi mitra.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode *Profile Matching* telah banyak digunakan dalam berbagai konteks pengambilan keputusan. Setiawansyah et al. (2022) menggunakan metode ini untuk klasifikasi kelas UMKM

berdasarkan omzet, aset, dan sumber daya manusia, sedangkan Marfuah & Adam (2025) menerapkannya untuk menentukan status kelas UMKM secara lebih akurat. Histori (2023) memanfaatkan *Profile Matching* dalam menilai kelayakan UMKM penerima bantuan, dan Damiri & Prihatin (2023) menggunakannya untuk pemilihan karyawan terbaik di perusahaan. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa *Profile Matching* efektif dalam menghasilkan penilaian objektif berbasis banyak kriteria. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus menerapkan metode ini dalam konteks pemilihan mitra early access pada aplikasi digital (super apps) seperti Kriingg. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dalam memperluas penerapan *Profile Matching* pada domain digitalisasi UMKM.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam SPK adalah Profile Matching, yang memungkinkan sistem menilai sejauh mana profil masing-masing mitra mendekati kebutuhan atau standar ideal pasar yang ditetapkan. *Profile Matching* menggunakan pendekatan *gap analysis* untuk membandingkan profil alternatif terhadap profil ideal, di mana semakin kecil selisihnya maka semakin besar tingkat kesesuaian yang diperoleh. Menurut Damiri & Prihatin (2023), keunggulan utama metode ini adalah kesederhanaan proses perhitungan serta kemampuannya menghasilkan rekomendasi yang konsisten berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan. Hal ini juga ditegaskan oleh Marfuah & Adam (2025), bahwa *Profile Matching* mampu menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat dan holistik dalam konteks penilaian UMKM, dibandingkan metode lain yang lebih kompleks.

Dengan metode *Profile Matching* diharapkan mampu menghasilkan sistem pendukung keputusan yang komprehensif, efisien, dan adaptif untuk mendukung

proses seleksi mitra early access dalam aplikasi Kriingg. Dengan demikian, penelitian ini menjadi kontribusi yang tidak hanya bermanfaat secara akademis dalam konteks pengembangan metode SPK, tetapi juga secara praktis bagi pelaku industri digital dan startup dalam mengelola kolaborasi dan pengambilan keputusan bisnis strategis.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan utama penelitian ini adalah:

Bagaimana memilih mitra yang paling sesuai dari sekian banyak alternatif mitra yang tersedia, berdasarkan sejumlah kriteria dan preferensi pasar?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka batasan masalah ditetapkan sebagai berikut:

1. Analisis difokuskan pada proses seleksi **mitra early access** aplikasi Kriingg, yaitu mitra UMKM, restoran, atau street food.
2. Kriteria penilaian mitra dibatasi pada lokasi, kategori usaha, jenis menu, harga, jumlah menu, omset usaha, pajak, biaya parkir, dan jam buka-tutup.
2. Metode yang digunakan hanya terbatas pada *Profile Matching* untuk pencocokan profil dan untuk perankingan.
3. Data penelitian diperoleh dari pendaftaran mitra yang dilakukan oleh tim Kriingg.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang dan mengimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu pemilihan mitra *early access* aplikasi Kriingg secara objektif dan terukur.
2. Menghasilkan rekomendasi berupa peringkat mitra potensial yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam strategi peluncuran aplikasi Kriingg.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis

- a. Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam penerapan metode *Profile Matching* pada Sistem Pendukung Keputusan (SPK).
- b. Menjadi referensi bagi penelitian lanjutan yang berfokus pada integrasi metode multikriteria dalam pemilihan mitra bisnis atau bidang lain.

2. Manfaat Praktis

- a. Membantu tim Kriingg dalam memilih mitra *early access* yang paling sesuai dengan kebutuhan pasar.
- b. Menyediakan sistem berbasis data yang objektif dan efisien dalam mendukung pengambilan keputusan.

3. Manfaat Sosial dan Bisnis

- a. Memberikan peluang bagi UMKM, pelaku usaha lokal, dan juga *franchise* besar untuk terlibat dalam platform digital.

- b. Mendukung proses digitalisasi UMKM dan memperkuat ekosistem bisnis berbasis teknologi di Indonesia.

BAB II **STUDI PUSTAKA**

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian yang dilakukan oleh **Setiawansyah et al. (2022)** menerapkan metode *Profile Matching* untuk mengklasifikasikan kelas UMKM. Kriteria yang digunakan meliputi omzet, aset, sumber daya manusia, pemasaran, dan perizinan. Penelitian ini menunjukkan bahwa *Profile Matching* dapat membantu dalam menentukan kategori UMKM secara lebih sistematis dan terukur, sehingga memudahkan proses pengambilan kebijakan yang berkaitan dengan pengembangan UMKM.

Selanjutnya, **Marfuah & Adam (2025)** juga menekankan penggunaan *Profile Matching* dalam konteks penentuan kelas UMKM. Dengan menggunakan beberapa kriteria yang relevan, hasil penelitian membuktikan bahwa *Profile Matching* mampu menghasilkan klasifikasi yang lebih akurat dan holistik. Hal ini menjadikan metode tersebut sangat relevan digunakan dalam proses evaluasi yang berkaitan dengan penentuan status atau tingkatan UMKM.

Sementara itu, **Histori (2023)** menggunakan *Profile Matching* untuk menilai kelayakan UMKM dalam menerima bantuan. Penelitian ini menegaskan bahwa metode *Profile Matching* dapat digunakan sebagai alat evaluasi objektif, sehingga penyaluran bantuan kepada UMKM dapat dilakukan secara lebih adil dan tepat sasaran.

Terakhir, penelitian oleh **Damiri & Prihatin (2023)** membahas penerapan metode *Profile Matching* untuk menentukan karyawan terbaik di PT Dinara

Semesta Propertindo. Meskipun tidak secara langsung berkaitan dengan UMKM, penelitian ini memperkuat bukti bahwa metode *Profile Matching* efektif digunakan sebagai sistem pendukung keputusan karena mampu menghasilkan penilaian yang objektif dan transparan.

Penelitian oleh **Rumandan, Nuraini, dan Sari (2022)** berjudul *Implementation of Profile Matching in the Decision Support System for Best Student Selection* membahas penerapan metode *Profile Matching* dalam menentukan siswa terbaik di lingkungan pendidikan. Penelitian ini melibatkan kriteria penilaian seperti nilai rapor, kedisiplinan, perilaku, dan aktivitas ekstrakurikuler. Hasilnya menunjukkan bahwa metode *Profile Matching* mampu memberikan hasil peringkat siswa yang objektif dan akurat berdasarkan nilai *Core Factor* dan *Secondary Factor*. Sistem ini dinilai dapat membantu pihak sekolah dalam melakukan seleksi siswa berprestasi secara efisien dan terukur.

Penelitian oleh **Brisilla dan Sundarrajan (2024)** mengombinasikan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan *Profile Matching* dalam sistem pendukung keputusan untuk seleksi karyawan. Studi ini menunjukkan perbandingan kinerja antara kedua metode, di mana SAW mencapai tingkat akurasi sebesar 94,7% sedangkan *Profile Matching* sebesar 90,4%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun SAW sedikit lebih unggul dalam efisiensi, *Profile Matching* lebih baik dalam mencerminkan kecocokan kompetensi kandidat terhadap kriteria jabatan yang diinginkan. Hal ini menjadikan metode tersebut relevan untuk proses rekrutmen dan penilaian sumber daya manusia.

Tabel 2.1 Penelitian Terkait Profile Matching

No	Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Metode	Temuan Utama
1	Setiawansyah et al.	2022	<i>UMKM Class Determination Support System Using Profile Matching</i>	Profile Matching	PM digunakan untuk klasifikasi kelas UMKM berbasis omzet, aset, SDM, dan perizinan.
2	Marfuah & Adam	2025	<i>Profile Matching untuk Menentukan Kelas UMKM</i>	Profile Matching	Menghasilkan klasifikasi UMKM yang lebih akurat dan holistik.
3	Histori	2023	<i>Application of Profile Matching in Determining the Feasibility of MSMEs</i>	Profile Matching	Mendukung penilaian kelayakan UMKM secara objektif dalam penyaluran bantuan.
4	Damiri & Prihatin	2023	<i>Application of Profile Matching in Selection of the Best Marketing</i>	Profile Matching	Efektif sebagai SPK seleksi marketing terbaik dengan tahapan GAP dan CF/SF.
5	Rumandan, Nuraini, & Sari	2022	<i>Implementation of Profile Matching in the Decision Support System for Best Student Selection</i>	Profile Matching	Menerapkan PM untuk menilai siswa terbaik berdasarkan nilai rapor, disiplin, perilaku, dan ekstrakurikuler; menghasilkan penilaian objektif dengan hasil peringkat akhir yang akurat.
6	Brisquilla & Sundarrajan	2024	<i>A Multi-Criteria Decision Making for Employee Selection Using SAW and Profile Matching</i>	SAW & Profile Matching	Mengombinasikan metode SAW dan PM untuk seleksi karyawan. Hasil menunjukkan SAW mencapai akurasi 94,7%, sedangkan PM 90,4%, dengan keunggulan PM dalam

					mencocokkan kompetensi karyawan terhadap posisi.
7	Rasyada, Nurdin, & Fajriana	2024	<i>Application of the Profile Matching Analysis Method in Decision Support Systems for Study Program Recommendations</i>	Profile Matching Analysis	Menggunakan lima kriteria (Nilai Bahasa, Logika/TI, Sains, Praktek, Sosial) untuk merekomendasikan program studi bagi calon mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode PM efektif memberikan rekomendasi sesuai minat dan kemampuan siswa dengan nilai tertinggi pada prodi Ilmu Kelautan (5,9).

Selain penelitian di atas, berbagai studi lain juga memperkuat relevansi *Profile Matching* dalam konteks SPK. Rasyada (2024) menggunakan metode ini untuk rekomendasi program studi bagi calon mahasiswa, sedangkan Sugiarto et al. (2021) menerapkannya dalam menentukan posisi rekan kerja di perusahaan. Darmawan et al. (2021) menunjukkan efektivitasnya dalam pemilihan guru teladan, sementara Pasaribu & Nuroji (2023) menggunakannya untuk menentukan pelanggan terbaik. Bahkan Briscilla & Sundarrajan (2024) membandingkan *Profile Matching* dengan metode SAW pada kasus seleksi karyawan, dan keduanya menunjukkan akurasi tinggi.

Secara umum, penelitian-penelitian tersebut menegaskan tiga manfaat utama *Profile Matching*: (i) menyederhanakan pengambilan keputusan berbasis banyak kriteria, (ii) meningkatkan objektivitas dengan gap analysis dan pembobotan, serta (iii) memfasilitasi proses perankingan yang transparan pada berbagai domain. Dalam konteks penelitian ini, temuan-temuan tersebut menjadi dasar pemilihan *Profile Matching* sebagai metode inti untuk mendukung seleksi mitra *early access* pada aplikasi Kriingg (Damiri & Prihatin, 2023; Setiawansyah et al., 2022; Marfuah & Adam, 2025; Histori, 2023).

Namun, penelitian-penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada aspek yang berbeda. Setiawansyah et al. (2022) dan Marfuah & Adam (2025) menitikberatkan pada klasifikasi kelas UMKM, Histori (2023) menilai kelayakan UMKM dalam menerima bantuan, sementara Damiri & Prihatin (2023) menggunakan *Profile Matching* untuk menentukan karyawan terbaik. Belum ada penelitian yang secara khusus menerapkan metode *Profile Matching* dalam konteks pemilihan mitra *early access* pada *platform digital* berbasis *super apps*.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode *Profile Matching* untuk mendukung proses seleksi mitra *early access* aplikasi Kriingg, yang memiliki karakteristik berbeda dengan penelitian sebelumnya. Kriteria penilaian yang digunakan meliputi faktor praktis seperti lokasi usaha, kategori usaha, variasi menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, serta jam operasional, yang lebih relevan dengan kebutuhan industri digital. Selain itu, tujuan penelitian ini tidak hanya sebatas klasifikasi atau penentuan kelayakan, tetapi juga menghasilkan rekomendasi mitra potensial yang siap dilibatkan dalam strategi peluncuran aplikasi. Dengan

demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru baik secara akademis, dalam memperluas penerapan metode *Profile Matching*, maupun secara praktis, dalam mendukung digitalisasi UMKM melalui ekosistem startup berbasis teknologi.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK/DSS) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi-terstruktur hingga tidak terstruktur, dengan menyediakan informasi, model analitik, serta mekanisme manipulasi data guna menghasilkan keputusan yang lebih rasional, efisien, dan dapat dipertanggungjawabkan. DSS dipandang sebagai implementasi teori pengambilan keputusan dan riset operasi yang dimanfaatkan melalui komputasi untuk mempercepat iterasi perhitungan, mengintegrasikan kriteria, serta menyajikan rekomendasi yang dapat ditelusuri (Histori, 2023a; Setiawansyah et al., 2022a).

Dalam kerangka DSS, *Profile Matching* berperan sebagai model pengambilan keputusan yang mengasumsikan adanya tingkat ideal variabel prediktor yang harus dipenuhi oleh objek yang dinilai. Proses ini mencakup: (1) penetapan profil ideal per kriteria; (2) pengukuran nilai aktual kandidat atau entitas; (3) perhitungan *gap* antara nilai aktual dan ideal; (4) konversi *gap* menjadi bobot atau skor; (5) pengelompokan faktor utama (*core factor*) dan faktor pendukung (*secondary factor*); serta (6) agregasi skor menjadi nilai komposit untuk menghasilkan peringkat. Literatur menegaskan bahwa semakin kecil *gap*, maka semakin besar bobot yang diperoleh, sehingga tingkat kecocokan lebih tinggi. Hal ini menjadikan metode *Profile Matching* tepat digunakan pada konteks seleksi dan klasifikasi,

misalnya dalam promosi jabatan, pemberian beasiswa, penentuan kelas UMKM, hingga rekomendasi program studi (Junaidi & Visella, 2017; Rasyada, 2024; Setiawansyah et al., 2022a).

Pada domain sumber daya manusia dan seleksi, penelitian-penelitian terdahulu menunjukkan bahwa *Profile Matching* mampu mempercepat proses, mengurangi subjektivitas, dan menjaga konsistensi keputusan pada populasi data yang beragam. Bahkan dalam kajian komparatif, metode ini terbukti kompetitif terhadap teknik multi-criteria decision making (MCDM) lainnya, dengan akurasi dan presisi yang tinggi pada tugas seleksi berbasis data empiris (Briscilla & Sundarrajan, 2024a; Marfuah & Adam, 2025a). Hal ini memperkuat alasan pemilihan *Profile Matching* pada penelitian ini, terutama untuk mendukung kebutuhan aplikasi Kriingg dalam proses seleksi mitra *early access* yang menuntut objektivitas, efisiensi, serta adaptivitas terhadap berbagai kriteria penilaian seperti lokasi, kategori usaha, jenis dan banyaknya menu, harga, omzet, pajak, dan biaya parkir.

2.3 Metode Profile Matching

2.3.1 Prinsip Dasar

Profile Matching adalah metode sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menilai sejauh mana karakteristik (atribut) dari alternatif mendekati profil ideal yang ditentukan. Konsep dasarnya adalah *gap analysis*, yaitu menganalisis selisih antara nilai ideal dan nilai aktual dari setiap atribut atau kriteria. Semakin kecil nilai *gap* yang dihasilkan, semakin besar bobot kecocokan

yang diperoleh, sehingga alternatif tersebut dianggap lebih sesuai dengan kebutuhan (Junaidi & Visella, 2017; Setiawansyah et al., 2022a).

Secara matematis, gap dihitung dengan:

$$GAP_i = A_i - I_i \quad (2.1)$$

A_i = nilai aktual (hasil normalisasi) kriteria ke-i
 I_i = nilai ideal kriteria ke-i

2.3.2 Langkah-Langkah Profile Matching

Tahapan dalam metode *Profile Matching* umumnya meliputi:

1. Menentukan profil ideal, yaitu standar nilai yang ditetapkan berdasarkan kebutuhan atau parameter tertentu.
2. Mengukur nilai atribut alternatif, berupa data aktual dari kandidat atau objek yang dinilai.
3. Menghitung gap (selisih), yaitu perbedaan antara nilai ideal dan nilai aktual.
4. Memberikan bobot gap, di mana setiap selisih dikonversi ke skor tertentu sesuai tingkat toleransi.
5. Melakukan agregasi skor, yaitu menghitung nilai akhir dari hasil keseluruhan kriteria, yang akan mencerminkan tingkat kecocokan (Damiri & Prihatin, 2023a; Pungkasanti & Permatasari, 2019).

a. Rumus Normalisasi Nilai Aktual

Dalam implementasi sistem, terdapat dua jenis normalisasi:

(1) Normalisasi Benefit semakin besar semakin baik

$$N = \begin{cases} 1 & x \leq T_1 \\ 2 & T_1 < x \leq T_2 \\ 3 & T_2 < x \leq T_3 \\ 4 & T_3 < x \leq T_4 \\ 5 & x > T_4 \end{cases} \quad (2.2)$$

(2) Normalisasi Cost semakin kecil semakin baik

$$N = \begin{cases} 5 & x \leq T_1 \\ 4 & T_1 < x \leq T_2 \\ 3 & T_2 < x \leq T_3 \\ 2 & T_3 < x \leq T_4 \\ 1 & x > T_4 \end{cases} \quad (2.3)$$

x = nilai aktual,
 $T_1 \dots T_4$ = ambang batas dari database atau fallback sistem.

b. Rumus GAP

$$GAP_i = A_i - I_i \quad (2.4)$$

c. Rumus Konversi GAP ke Nilai Faktor

Implementasi sistem menggunakan pemetaan berikut:

Tabel 2.2 Ilustrasi Perhitungan Profile Matching

GAP	Nilai Faktor
0	5.0
± 1	4.5
± 2	4.0
± 3	3.0
± 4	2.0

Secara matematis:

$$F_i = f(GAP_i) \quad (2.5)$$

dengan fungsi:

$$f(\text{GAP}) = \begin{cases} 5.0 & \text{jika GAP} = 0 \\ 4.5 & | \text{GAP} | = 1 \\ 4.0 & | \text{GAP} | = 2 \\ 3.0 & | \text{GAP} | = 3 \\ 2.0 & | \text{GAP} | = 4 \end{cases} \quad (2.6)$$

d. Rumus Pembobotan Tiap Kriteria

$$WS_i = F_i \times W_i \quad (2.7)$$

dengan:

$$\begin{aligned} W_i &= \text{bobot kriteria ke-}i \\ F_i &= \text{nilai faktor hasil pemetaan GAP} \end{aligned}$$

e. Rumus Nilai Akhir

$$S = \sum_{i=1}^n (W S_i) \quad (2.8)$$

dengan:

$$\begin{aligned} S &= \text{skor akhir alternatif} \\ n &= \text{jumlah kriteria (9 dalam penelitian ini)} \end{aligned}$$

Tabel 2.2 Ilustrasi Perhitungan Profile Matching

Kriteria	Nilai Ideal (Profil)	Nilai Aktual (Mitra A)	GAP (Ideal – Aktual)	Bobot Gap
Lokasi usaha	5	4	-1	4.5
Kategori usaha	5	3	-2	4.0
Jenis menu	5	5	0	5.0
Jumlah menu	5	4	-1	4.5
Harga produk	5	3	-2	4.0
Omzet usaha	5	4	-1	4.5
Pajak	5	5	0	5.0
Biaya parkir	5	4	-1	4.5
Jam buka–tutup	5	3	-2	4.0

Konversi Gap ke Bobot (contoh sederhana)

1. $\text{GAP} = 0 \rightarrow \text{Bobot} = 5$ (sangat sesuai)
2. $\text{GAP} = \pm 1 \rightarrow \text{Bobot} = 4.5$ (cukup sesuai)

3. $GAP = \pm 2 \rightarrow \text{Bobot} = 4$ (kurang sesuai)
4. $GAP = \pm 3 \rightarrow \text{Bobot} = 3$ (tidak sesuai)
5. $GAP = \pm 4 \rightarrow \text{Bobot} = 2$ (sangat tidak sesuai)

Rumus Agresi Nilai Akhir

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{\sum \text{Bobot Gap}}{\text{Jumlah Kriteria}} \quad (2.9)$$

Substitusi:

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{4.5 + 4.0 + 5.0 + 4.5 + 4.0 + 4.5 + 5.0 + 4.5 + 4.0}{9}$$

$$\text{Nilai Akhir} = \frac{40.0}{9} = 4.44$$

Hasil akhir: Mitra A memperoleh skor 4.44 dari skala 5, yang berarti cukup sesuai dengan profil ideal, meskipun terdapat beberapa gap pada kategori usaha, harga, dan biaya parkir.

2.3.3 Penggunaan dalam Konteks Digital

Metode ini telah banyak digunakan pada berbagai sistem pendukung keputusan, misalnya dalam proses rekrutmen dan seleksi SDM (Brisilla & Sundarrajan, 2024a), sistem rekomendasi akademik (Rasyada, 2024), serta penentuan kelayakan UMKM (Histori, 2023a; Marfiah & Adam, 2025a). Penggunaan metode ini terbukti mampu mengurangi subjektivitas, mempercepat proses seleksi, serta menghasilkan keputusan yang lebih transparan.

Dalam konteks aplikasi Kriingg, *Profile Matching* diterapkan untuk mencocokkan profil UMKM atau mitra dengan kriteria ideal yang telah ditentukan. Kriteria tersebut meliputi kategori usaha, lokasi strategis, jenis dan banyaknya

menu, harga produk, omzet, pajak, serta biaya parkir. Dengan penerapan ini, proses seleksi mitra *early access* dapat dilakukan secara lebih objektif, efisien, dan relevan dengan kebutuhan pasar.

2.4 UMKM dan Digitalisasi Layanan

2.4.1 Tantangan UMKM

UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) merupakan tulang punggung ekonomi Indonesia. Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang UMKM, sektor ini menyumbang lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyerap lebih dari 90% tenaga kerja nasional. Namun, di era digital, UMKM masih menghadapi sejumlah tantangan signifikan, di antaranya: (a) keterbatasan akses terhadap platform dan infrastruktur digital; (b) rendahnya tingkat literasi dan adopsi teknologi; serta (c) keterbatasan dalam menjangkau pasar yang lebih luas (Purnomo et al., 2024; Abdillah, 2023).

2.4.2 Peran Super Apps

Transformasi digital UMKM tidak hanya berkaitan dengan akses internet, melainkan juga integrasi layanan dalam ekosistem digital terpadu. Pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2017 tentang Peta Jalan Sistem Perdagangan Nasional Berbasis Elektronik (Roadmap E-Commerce 2017–2019) menekankan pentingnya digitalisasi UMKM sebagai strategi daya saing nasional. Salah satu bentuk implementasinya adalah pengembangan aplikasi terpadu (*super app*) yang menghubungkan UMKM dengan konsumen melalui fitur perizinan, pemasaran digital, akses pembiayaan, hingga pelatihan usaha. Konsep ini juga

didukung oleh berbagai riset yang menunjukkan efektivitas platform digital dalam memperluas jangkauan pasar UMKM (Judijanto, 2024).

2.4.3 Kebutuhan Sistem Evaluasi

Agar mitra UMKM yang terlibat dalam platform digital seperti Kriingg dapat dipilih secara optimal, diperlukan sistem pendukung keputusan berbasis kriteria objektif. Dengan adanya sistem evaluasi terukur, proses seleksi mitra dapat berlangsung transparan, akuntabel, serta berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2020 tentang Cipta Kerja yang mendorong penyederhanaan dan percepatan layanan digital bagi UMKM, serta kebutuhan adaptasi UMKM dalam menghadapi persaingan digital (Marfuah & Adam, 2025; Histori, 2023).

2.5 Kerangka Teoritis Penelitian

2.5.1 Alur Integrasi Metode

Kerangka teoritis penelitian ini mengintegrasikan konsep Decision Support System (DSS) dengan metode *Profile Matching* sebagai pendekatan utama dalam proses pemilihan mitra *early access* aplikasi Kriingg. Tahapan integrasi metode ini meliputi:

1. Mengumpulkan data profil mitra berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Mencocokkan data profil mitra dengan profil ideal menggunakan metode *Profile Matching*.
3. Menghitung *gap* antara nilai ideal dan nilai aktual, kemudian mengonversinya menjadi bobot sesuai tingkat kesesuaian.

4. Menghasilkan skor akhir kecocokan yang menjadi dasar penentuan mitra yang lolos ke tahap *early access*.

Dengan alur tersebut, sistem mampu memberikan hasil evaluasi yang terukur, transparan, dan dapat dipertanggungjawabkan, sehingga mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih efisien.

2.5.2 Justifikasi Penggunaan Metode

Pemilihan metode *Profile Matching* dalam penelitian ini didasarkan pada keunggulannya dalam mencocokkan profil aktual dengan standar ideal secara sistematis dan terukur. Metode ini telah terbukti efektif digunakan dalam berbagai bidang, seperti seleksi karyawan, penentuan kelas UMKM, dan rekomendasi program studi (Damiri & Prihatin, 2023; Marfuah & Adam, 2025; Rasyada et al., 2024). Dengan demikian, penerapan *Profile Matching* dalam konteks Kriingg diyakini dapat menghasilkan sistem evaluasi mitra yang objektif, adaptif, dan sesuai dengan kebutuhan pasar digital.

2.6 Profile Kriingg

Kriingg merupakan sebuah super-app lokal yang dikembangkan oleh PT. RAWP Multitech Innovations untuk menciptakan ekosistem digital terpadu bagi pelaku UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah), konsumen, serta komunitas urban Indonesia. Aplikasi ini menghadirkan berbagai layanan dalam satu platform terpadu, seperti pemesanan makanan kaki lima dan restoran, belanja di pasar tradisional, marketplace UMKM, layanan kurir, hingga fitur *jastip* (jasa titip).

Tujuan utama Kriingg adalah memberdayakan UMKM agar mampu beradaptasi dengan era digital serta meningkatkan kontribusinya terhadap ekonomi nasional.

Secara teknologi, Kriingg dibangun menggunakan arsitektur cloud-native dengan dukungan containerization (Nomad & Podman) dan sistem backend Laravel Octane. Infrastruktur ini menjadikan platform Kriingg skalabel, efisien, dan tahan terhadap pertumbuhan pengguna lintas kota. Seluruh komponen dikembangkan secara mandiri oleh tim internal, tanpa mengandalkan *white-label solution*, untuk memastikan keamanan dan fleksibilitas sistem jangka panjang. Selain itu, antarmuka pengguna dirancang dengan prinsip UI/UX modern agar mudah digunakan oleh pelaku UMKM yang baru beradaptasi dengan teknologi.

Dari sisi layanan, Kriingg menyediakan beberapa fitur utama, yaitu:

1. Kriingg Kuliner (Resto & Kaki Lima): layanan pemesanan makanan tanpa komisi tinggi, menggunakan model *cloud kitchen* dan *SaaS POS* dengan biaya tetap Rp2.500 per transaksi.
2. Kriingg Pasar & Kelontong: memfasilitasi belanja kebutuhan harian langsung dari pasar tradisional dan toko kelontong lokal.
3. Kriingg Mall (Marketplace): pusat jual-beli produk UMKM dengan sistem transparan.
4. Kriingg Jastip & Antar: memungkinkan pengguna membeli produk dari tempat yang belum terdaftar di aplikasi dengan dukungan kurir internal yang terintegrasi dengan sistem pelacakan real-time.

Kriingg memiliki visi besar yaitu “*With Kriingg, MSMEs Rise, Indonesia Advances.*” Misi ini diwujudkan dengan strategi Go-To-Market yang berfokus pada

wilayah Malang, Surabaya, dan Jawa Timur sebagai basis pertumbuhan awal pengguna dan mitra usaha. Dalam model bisnisnya, Kriingg mengandalkan pendapatan dari biaya layanan tetap, komisi transaksi, iklan dalam aplikasi, serta fitur premium untuk mitra dan pengguna.

Dari aspek sosial, Kriingg memiliki dampak positif dalam pemberdayaan ekonomi kerakyatan. Kriingg memperluas akses digital bagi pelaku UMKM di berbagai sektor. Selain itu, perusahaan juga aktif melakukan pelatihan, *onboarding* mitra UMKM, dan kegiatan sosial untuk mempercepat adopsi digital di kalangan masyarakat.

Dari segi identitas, logo Kriingg mengandung filosofi mendalam: lonceng miring berwarna biru (#2C81D4) yang melambangkan gerak, semangat, dan kepercayaan, serta warna putih yang merepresentasikan kesederhanaan dan transparansi. Suara “kriingg” diambil sebagai identitas yang mudah diingat dan mencerminkan komunikasi serta kecepatan layanan.

Secara keseluruhan, Kriingg bukan sekadar aplikasi layanan digital, melainkan sebuah gerakan sosial berbasis teknologi yang bertujuan memperkuat ekonomi akar rumput melalui digitalisasi UMKM. Dengan pendekatan berbasis komunitas dan infrastruktur teknologi yang kokoh, Kriingg berpotensi menjadi platform nasional yang menghubungkan pelaku usaha kecil, pelanggan, dan mitra logistik dalam satu ekosistem ekonomi digital yang inklusif.

BAB III

DESAIN DAN IMPLEMENTASI

3.1 Desain Penelitian

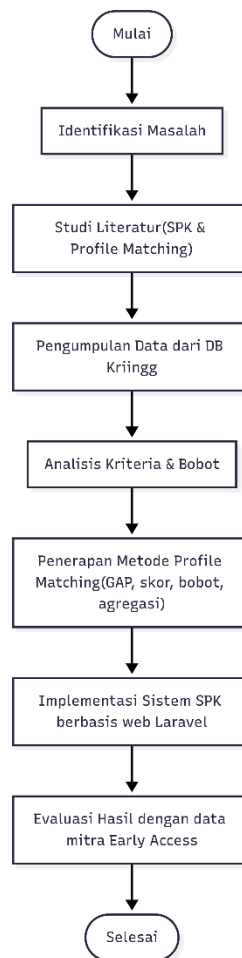
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan metode *Profile Matching* untuk menganalisis tingkat kesesuaian mitra *early access* aplikasi Kriingg. Metode ini dipilih karena mampu membandingkan profil aktual calon mitra dengan profil ideal berdasarkan sejumlah kriteria yang ditentukan. Desain penelitian difokuskan pada perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web, di mana sistem mengambil data mitra langsung dari basis data (DB) Kriingg untuk kemudian diproses oleh modul algoritma *Profile Matching*. Output penelitian berupa daftar rekomendasi mitra dengan tingkat kecocokan tertinggi (Damiri & Prihatin, 2023; Marfuah & Adam, 2025).

3.2 Alur Penelitian

Alur penelitian dalam skripsi ini disusun sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah: menentukan permasalahan dalam seleksi mitra *early access*.
2. Studi Literatur: menelaah teori dan penelitian terdahulu terkait SPK dan *Profile Matching*.
3. Pengumpulan Data: mengambil data mitra dari database aplikasi Kriingg.
4. Analisis Kriteria: menentukan kriteria penilaian, bobot, serta profil ideal.
5. Penerapan Metode *Profile Matching*: perhitungan GAP, konversi bobot, dan agregasi nilai.
6. Implementasi Sistem: membangun prototipe SPK berbasis Laravel.

7. Evaluasi Hasil: menguji sistem dengan data mitra early access untuk menghasilkan rekomendasi.

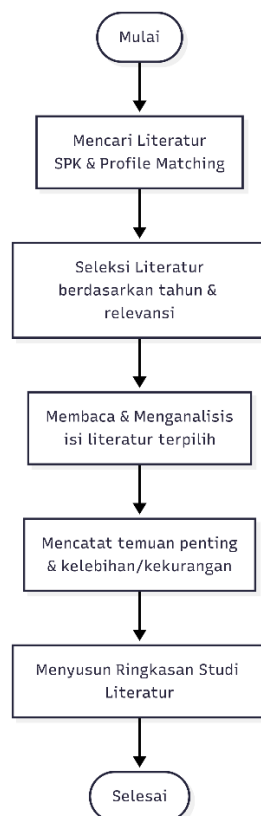


Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.3 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk memahami teori dasar SPK, metode *Profile Matching*, serta hasil penelitian terdahulu. Menurut Turban et al. (2018), Decision Support System berfungsi mendukung pengambil keputusan pada masalah semi-terstruktur dengan menyediakan analisis berbasis data. Metode *Profile Matching* dikenal sebagai teknik gap analysis yang membandingkan nilai aktual dengan nilai

ideal, sehingga memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih objektif (Sugiarto et al., 2021). Berbagai penelitian sebelumnya juga membuktikan efektivitas metode ini, misalnya dalam seleksi karyawan (Damiri & Prihatin, 2023), klasifikasi UMKM (Setiawansyah et al., 2022), dan penentuan kelayakan penerima bantuan UMKM (Histori, 2023).

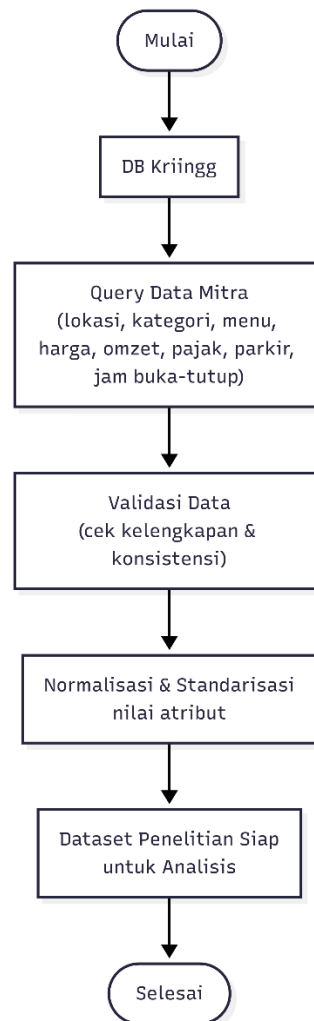


Gambar 3.2 Studi Literatur

3.4 Sumber dan Pengumpulan Data

Data penelitian ini bersumber dari **basis data aplikasi Kriingg**, yang memuat informasi hasil pendaftaran mitra. Data mencakup aspek-aspek: lokasi usaha, kategori usaha, jenis menu, jumlah menu, harga produk, omzet usaha, pajak, biaya parkir, dan jam buka–tutup. Karena data sudah tersedia secara digital, metode

pengumpulan data dilakukan dengan **data retrieval** dari DB Kriingg tanpa proses survei manual. Hal ini memastikan data yang digunakan konsisten dan valid. Dengan periode data detail yaitu bulan oktober tahun 2025, pengambilan data 1 Oktober 2025 – 30 Oktober 2025. (Purnomo et al., 2024).



Gambar 3.3 Sumber & Pengumpulan Data

3.4.1 Deskripsi Data Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari basis data aplikasi Kriingg yang berisi informasi pendaftaran mitra. Karakteristik data yang digunakan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Lokasi Usaha

Informasi lokasi mitra diperoleh dari tabel *merchant* yang memuat detail provinsi, kota/kabupaten, kecamatan, kelurahan, kode pos, serta koordinat geografis (latitude dan longitude). Data ini digunakan untuk menentukan kriteria lokasi usaha.

2. Kategori Usaha

Data kategori mitra diperoleh dari tabel *type_merchant* dan *category_merchant*, yang menjelaskan jenis usaha mitra (misalnya street food, restoran, atau UMKM lokal). Variabel ini digunakan untuk kriteria kategori usaha.

3. Jenis dan Jumlah Menu

Informasi terkait menu diperoleh dari tabel *menu* dan *category_menu*, yang memuat data nama menu, deskripsi, status rekomendasi, serta jumlah menu yang dimiliki oleh setiap mitra. Variabel ini digunakan untuk kriteria jenis menu dan jumlah menu.

4. Harga Produk

Data harga produk diperoleh dari tabel *menu* yang mencatat harga satuan produk, diskon, dan status menu. Variabel ini mendukung kriteria harga produk dalam penelitian.

5. Omzet Usaha

Informasi omzet mitra diperoleh dari tabel *merchant* pada kolom *turnover*, yang merepresentasikan pendapatan usaha mitra. Data ini digunakan untuk kriteria omzet usaha.

6. Pajak Usaha

Data mengenai pajak diperoleh dari tabel *merchant* pada kolom *tax*, yang menunjukkan besaran pajak yang dikenakan pada usaha mitra. Variabel ini digunakan untuk kriteria pajak usaha.

7. Biaya Parkir

Informasi biaya parkir diperoleh dari tabel *merchant* pada kolom *parking_fee*. Data ini digunakan sebagai kriteria biaya parkir dalam penelitian.

8. Jam Operasional

Informasi hari dan jam buka-tutup mitra diperoleh dari tabel *times* yang memuat jadwal operasional mingguan setiap mitra. Data ini digunakan sebagai kriteria jam buka–tutup.

Dengan demikian, data penelitian yang digunakan bersifat kuantitatif (misalnya omzet, harga produk, pajak, biaya parkir, jam operasional) dan kategorikal (lokasi usaha, kategori usaha, jenis menu). Seluruh data diperoleh melalui *data retrieval* dari basis data aplikasi Kriingg tanpa survei manual, sehingga konsistensi dan validitas data lebih terjamin.

3.4.2 Karakteristik Data Penelitian

Data penelitian ini diperoleh dari basis data aplikasi Kriingg yang berisi informasi pendaftaran mitra. Total terdapat kurang lebih 50 entri data mitra yang digunakan dalam penelitian ini. Data tersebut dipilih karena memiliki atribut lengkap sesuai dengan kebutuhan analisis pada sistem pendukung keputusan (SPK). Karakteristik data penelitian dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Lokasi Usaha

Mayoritas mitra yang terdaftar berlokasi di Kota Malang, dengan sebaran tambahan di wilayah sekitar Malang Raya (Kabupaten Malang dan Kota Batu). Hal ini menunjukkan bahwa basis data Kriingg saat ini masih terkonsentrasi pada wilayah Malang sebagai lokasi uji coba awal (*pilot project*).

2. Kategori Usaha

Sebagian besar mitra tergolong dalam kategori restoran, diikuti oleh mitra dengan jenis usaha street food dan UMKM lokal skala kecil. Dominasi kategori restoran menggambarkan bahwa mitra di Kriingg cenderung berasal dari usaha makanan dengan skala lebih terstruktur.

3. Jenis dan Jumlah Menu

Jenis menu yang ditawarkan mitra relatif bervariasi, namun secara umum dapat dikelompokkan pada kategori jajanan atau snack sebagai menu utama. Jumlah menu per mitra rata-rata berkisar antara 5–15 item, dengan variasi lebih banyak ditemukan pada mitra kategori restoran dan franchise besar.

4. Harga Produk

Harga produk bervariasi mulai dari Rp5.000 hingga Rp50.000, dengan rata-rata berada pada segmen menengah. Hal ini sesuai dengan target pasar urban di wilayah Malang Raya.

5. Omzet Usaha

Data omzet menunjukkan perbedaan signifikan antar mitra. Mayoritas omzet tinggi dimiliki oleh franchise besar yang tergabung sebagai mitra awal, sedangkan UMKM kecil cenderung memiliki omzet yang lebih rendah.

6. Pajak Usaha

Penerapan pajak juga umumnya hanya ditemukan pada mitra franchise besar atau restoran menengah ke atas, sementara UMKM skala kecil dan pedagang kaki lima sebagian besar belum menerapkan pajak resmi.

7. Biaya Parkir

Variabel biaya parkir rata-rata muncul pada mitra yang berlokasi di area strategis (misalnya pusat kota atau dekat kampus), terutama pada restoran dan franchise besar. Sementara sebagian besar UMKM kecil tidak menetapkan biaya parkir.

8. Jam Operasional

Jam buka–tutup bervariasi, dengan mayoritas mitra membuka usaha pada siang hingga malam hari (\pm 8–12 jam operasional). Franchise besar cenderung memiliki jam operasional lebih panjang dan konsisten dibandingkan UMKM kecil.

Dengan demikian, data penelitian yang digunakan mencerminkan kondisi nyata dari mitra Kriingg yang sebagian besar terkonsentrasi di wilayah Malang, dengan karakteristik dominan berupa restoran dan franchise besar. Seluruh data bersifat kuantitatif (omzet, harga produk, pajak, biaya parkir, jam operasional) dan kategorikal (lokasi usaha, kategori usaha, jenis menu). Data diperoleh langsung melalui *data retrieval* dari basis data aplikasi Kriingg, sehingga konsistensi dan validitasnya lebih terjamin.

3.5 Analisis Penelitian

Analisis sistem dimulai dengan identifikasi kebutuhan, baik dari sisi pengguna maupun sistem:

3.5.1 Kriteria Pemilihan Mitra

Kriteria pemilihan mitra *early access* aplikasi Kriingg ditetapkan berdasarkan faktor-faktor yang dianggap paling relevan dengan kebutuhan pasar dan keberhasilan uji coba platform. Delapan kriteria yang digunakan meliputi: lokasi usaha, kategori usaha, jenis menu, jumlah menu, harga produk, omzet usaha, pajak, biaya parkir, dan jam buka-tutup. Kriteria ini dipilih karena mencerminkan kondisi riil dari mitra serta mampu memberikan gambaran menyeluruh mengenai potensi kontribusi mitra terhadap ekosistem Kriingg, baik dari sisi aksesibilitas, variasi produk, daya saing harga, hingga aspek ekonomi dan regulasi.

3.5.2 Pembobotan Kriteria

Setiap kriteria memiliki tingkat kepentingan yang berbeda terhadap tujuan seleksi mitra, sehingga diperlukan pembobotan agar perhitungan lebih

proporsional. Bobot ditentukan melalui pertimbangan aspek strategis, seperti lokasi yang memiliki pengaruh besar terhadap jangkauan konsumen, variasi menu yang berhubungan dengan daya tarik pasar, serta faktor harga dan omzet yang mencerminkan daya saing dan potensi keuntungan. Pembobotan ini kemudian digunakan untuk mengalikan skor tiap kriteria, sehingga hasil akhir dapat merepresentasikan tingkat kecocokan mitra dengan lebih objektif dan adil.

Tabel 3.1 Pembobotan Kriteria

Kriteria	Bobot (%)
Lokasi usaha	20
Kategori usaha	10
Jenis menu	15
Jumlah menu	10
Harga produk	10
Omzet usaha	5
Pajak	10
Biaya parkir	10
Jam buka–tutup	10
Total	100%

Penentuan bobot kriteria dalam penelitian ini dilakukan berdasarkan hasil diskusi dengan tim internal Kriingg yang memahami kondisi bisnis serta kebutuhan strategis pada tahap pemilihan mitra early access. Bobot terbesar diberikan pada lokasi usaha (20%) karena dianggap sebagai faktor paling berpengaruh terhadap aksesibilitas konsumen dan keberhasilan distribusi layanan. Jenis menu (15%) juga memiliki bobot tinggi karena variasi menu dinilai dapat meningkatkan daya tarik konsumen terhadap platform.

Kriteria kategori usaha, harga produk, pajak, biaya parkir, dan jam operasional masing-masing diberi bobot 10% karena faktor-faktor ini memiliki pengaruh yang cukup signifikan, tetapi relatif seimbang dalam mendukung

keputusan seleksi mitra. Sementara itu, jumlah menu (10%) dianggap penting untuk menggambarkan kelengkapan variasi produk, namun tidak lebih dominan dibandingkan lokasi usaha dan jenis menu.

Adapun omzet usaha diberikan bobot terkecil, yaitu 5%, karena meskipun menjadi indikator kondisi finansial mitra, faktor ini lebih berfungsi sebagai data pendukung daripada faktor penentu utama.

Model pembobotan ini bersifat expert judgement oleh tim operational yang bernama Heru Setiyo, yaitu ditetapkan berdasarkan pertimbangan praktis dari pengalaman dan kebutuhan tim Kriingg. Dengan demikian, bobot kriteria yang digunakan diharapkan dapat mencerminkan kondisi riil lapangan sehingga menjaga objektivitas dalam proses seleksi mitra.

3.5.3 Profile Matching dalam Gap Analysis

Metode *Profile Matching* digunakan dengan prinsip *gap analysis*, yaitu menghitung selisih antara nilai aktual mitra dengan nilai ideal yang telah ditentukan. Selisih ini kemudian dikonversi ke skor berdasarkan tabel pembobotan gap, di mana semakin kecil gap, semakin tinggi skor kecocokan yang diperoleh. Dengan cara ini, sistem mampu menghasilkan penilaian yang lebih terukur, karena skor dari setiap kriteria akan diagregasi sesuai bobotnya untuk memperoleh nilai akhir. Nilai akhir tersebut menjadi dasar untuk menentukan rekomendasi mitra *early access* yang paling sesuai dengan kebutuhan aplikasi Kriingg.

Setiap nilai atribut mitra dibandingkan dengan profil ideal:

$$GAP = N_{aktual} - N_{ideal} \quad (3.1)$$

Tabel 3.2 Konversi Gap ke Skor

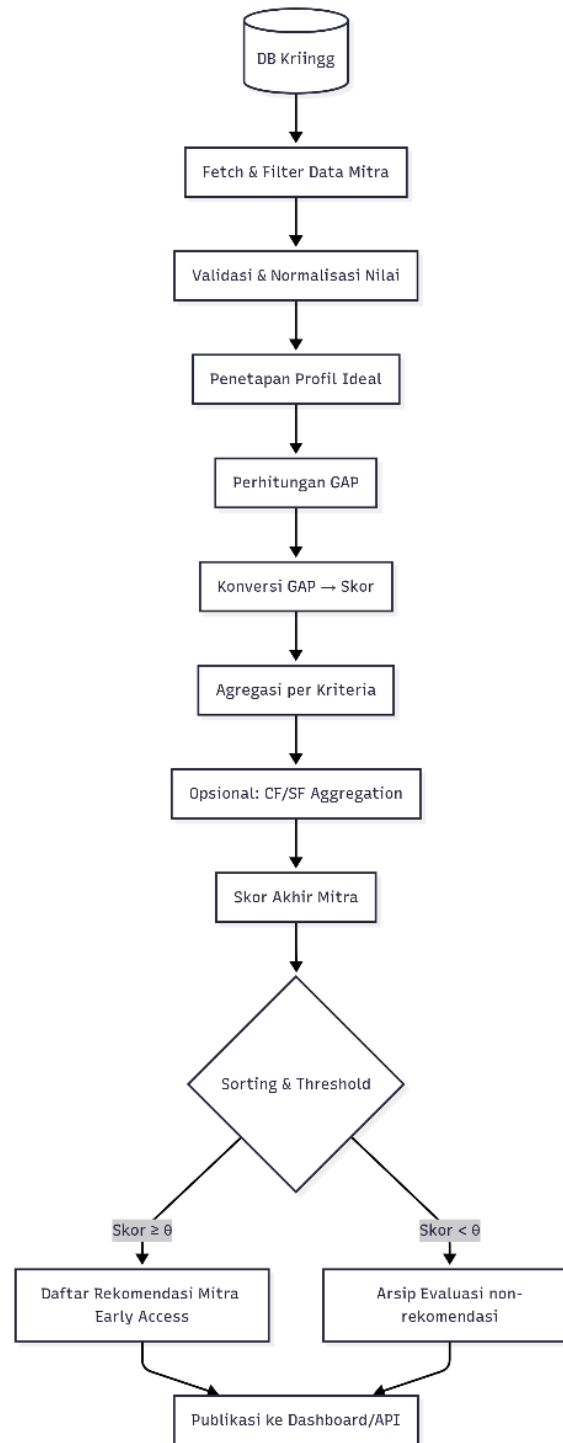
Gap	Skor
0	5
± 1	4.5
± 2	4
± 3	3
± 4	2

3.6 Tahapan Profile Matching

Untuk memperjelas penerapan metode *Profile Matching* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan mitra *early access* pada aplikasi Kriingg, berikut disajikan contoh perhitungan manual berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pada tahap ini, setiap atribut mitra dibandingkan dengan nilai ideal untuk menghasilkan *gap*, kemudian dikonversi menjadi skor sesuai tabel bobot. Skor tersebut selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria masing-masing, sehingga diperoleh nilai akhir yang mencerminkan tingkat kecocokan mitra terhadap profil ideal. Contoh ini digunakan untuk menggambarkan alur perhitungan sebelum diimplementasikan ke dalam sistem berbasis web, sehingga hasilnya dapat diverifikasi secara jelas dan transparan.

Bobot di atas ditetapkan berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam menentukan keberhasilan uji coba *early access* aplikasi Kriingg. Lokasi usaha diberi bobot terbesar (20%) karena aksesibilitas dinilai sangat penting,

sedangkan omzet usaha mendapat bobot lebih kecil (5%) karena perannya lebih sebagai indikator tambahan.



Gambar 3.4 Tahapan Profile Matching

Langkah Perhitungan

Profil ideal pada penelitian ini ditentukan berdasarkan kebutuhan pasar dan standar yang ditetapkan oleh tim Kriingg. Setiap kriteria penelitian diberikan nilai 5 sebagai representasi tingkat kesesuaian tertinggi dalam skala penilaian 1–5. Skala ini diadaptasi dari penelitian-penelitian terdahulu mengenai metode (Sugiarto et al., 2021; Damiri & Prihatin, 2023), di mana nilai 5 merepresentasikan kondisi yang paling ideal atau sangat sesuai.

Penetapan nilai 5 pada seluruh kriteria bertujuan untuk memberikan standar evaluasi yang konsisten, sehingga setiap mitra dinilai berdasarkan kedekatannya dengan profil ideal yang sama. Dengan demikian, semakin kecil gap antara nilai aktual mitra dengan nilai ideal 5, maka semakin tinggi tingkat kesesuaiannya.

Selain merujuk pada literatur, dasar praktis dari penetapan nilai ideal ini juga diperoleh dari diskusi dengan tim Kriingg yang memahami kondisi lapangan. Misalnya, lokasi usaha yang strategis, harga produk yang sesuai pasar, variasi menu yang lengkap, omzet stabil, serta kepatuhan pada pajak dianggap sebagai kondisi terbaik (ideal) bagi mitra untuk dilibatkan dalam tahap *early access*.

Profil Ideal (ditentukan berdasarkan kebutuhan pasar):

- Lokasi usaha = 5
- Kategori usaha = 4
- Jenis menu = 5
- Jumlah menu = 4
- Harga produk = 3
- Omzet usaha = 4
- Pajak = 3
- Biaya parkir = 3
- Jam buka–tutup = 5

Data Mitra A (aktual):

- Lokasi usaha = 4
- Kategori usaha = 3
- Jenis menu = 5
- Jumlah menu = 3
- Harga produk = 2
- Omzet usaha = 3
- Pajak = 4
- Biaya parkir = 2
- Jam buka–tutup = 4

1. Hitung GAP (Aktual – Ideal)

Tabel 3.3 Perhitungan GAP

Kriteria	Ideal	Aktual	GAP (A–I)
Lokasi usaha	5	4	-1
Kategori usaha	5	3	-2
Jenis menu	5	5	0
Jumlah menu	5	3	-2
Harga produk	5	2	-3
Omzet usaha	5	3	-2
Pajak	5	4	-1
Biaya parkir	5	2	-3
Jam buka–tutup	5	4	-1

2. Konversi GAP ke Skor

Tabel 3.4 Konversi GAP ke Skor

GAP	Skor
0	5
±1	4.5
±2	4
±3	3
±4	2

Hasil Skor Mitra A:

Tabel 3.5 Hasil Skor Mitra A

Kriteria	GAP	Skor
Lokasi usaha	-1	4.5
Kategori usaha	-2	4.0
Jenis menu	0	5.0
Jumlah menu	-2	4.0
Harga produk	-3	3.0
Omzet usaha	-2	4.0
Pajak	-1	4.5
Biaya parkir	-3	3.0

Jam buka–tutup	-1	4.5
----------------	----	-----

3. Hitung Nilai Akhir dengan Bobot

Rumus:

$$Skor\ Akhir = \frac{\sum(w_i \times skor_i)}{\sum w_i} \quad (3.2)$$

Perhitungan Mitra A:

1. Lokasi usaha = $20\% \times 4.5 = 0.90$
2. Kategori usaha = $10\% \times 4.0 = 0.40$
3. Jenis menu = $15\% \times 5.0 = 0.75$
4. Jumlah menu = $10\% \times 4.0 = 0.40$
5. Harga produk = $10\% \times 3.0 = 0.30$
6. Omzet usaha = $5\% \times 4.0 = 0.20$
7. Pajak = $10\% \times 4.5 = 0.45$
8. Biaya parkir = $10\% \times 3.0 = 0.30$
9. Jam buka–tutup = $10\% \times 4.5 = 0.45$

Total Skor Akhir = $0.90 + 0.40 + 0.75 + 0.40 + 0.30 + 0.20 + 0.45 + 0.30 + 0.45 = 4.15$

Berdasarkan hasil perhitungan, Mitra A memperoleh skor 4.15 dari skala 5, yang berarti masih cukup sesuai dengan profil ideal yang ditetapkan. Meskipun terdapat beberapa gap kecil pada beberapa kriteria (seperti lokasi, menu, pajak, dan jam operasional), skor akhir menunjukkan bahwa Mitra A memiliki tingkat kecocokan yang tinggi untuk dipertimbangkan sebagai mitra *early access*.

3.7 Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Profile Matching*. Setiap data mitra yang diperoleh dari basis data aplikasi Kriingg diolah melalui tahapan analisis selisih (*gap analysis*) antara nilai aktual dan nilai ideal yang telah ditentukan untuk setiap kriteria. Hasil selisih kemudian dikonversi menjadi skor sesuai tabel bobot gap, dan selanjutnya dikalikan dengan bobot

kriteria masing-masing. Nilai akhir diperoleh melalui agregasi dari seluruh skor berbobot, sehingga menghasilkan tingkat kecocokan setiap mitra terhadap profil ideal. Skor akhir inilah yang dijadikan dasar dalam penentuan rekomendasi mitra *early access*, sehingga proses seleksi dapat berlangsung secara lebih objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan.

3.8 Pengujian Blackbox

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk memastikan bahwa sistem pendukung keputusan (SPK) mampu mengolah data dari basis data aplikasi Kriingg sesuai kebutuhan analisis tanpa kesalahan logika. Fokus pengujian diarahkan pada tahap manipulasi data dan pembersihan data, bukan pada modul pendaftaran mitra.

Pengujian dilakukan dengan prinsip *input-process-output*, di mana data masukan berupa data mentah dari DB, kemudian diproses melalui tahapan pembersihan serta normalisasi, hingga menghasilkan data yang siap digunakan dalam metode .

Langkah pengujian blackbox meliputi:

1. Input Data

- a) Data diambil dari basis data Kriingg (tabel *merchant*, *times*, *menu*, *category_merchant*, dsb.).
- b) Data yang diuji mencakup lokasi usaha (provinsi, kota, kecamatan, kelurahan), kategori usaha, menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, dan jam operasional.

2. Proses Manipulasi dan Pembersihan Data

- a) Pembersihan data lokasi: memfilter berdasarkan provinsi, kota, kecamatan, dan kelurahan agar sesuai dengan wilayah penelitian.
- b) Normalisasi atribut numerik: omzet, harga, jumlah menu, pajak, biaya parkir, serta jam buka–tutup ditransformasi ke skala 1–5.
- c) Pembobotan data jam operasional: data dari tabel *times* diolah menjadi bobot keterjangkauan jam buka–tutup.
- d) Validasi kelengkapan data: mitra dengan atribut kosong (missing value) di-*exclude* atau di-*impute* sesuai aturan yang ditentukan.

3. Output yang Diharapkan

- a) Data hasil pembersihan dan normalisasi siap digunakan pada modul perhitungan .
- b) Tidak ada data anomali (misalnya jam buka > 24 jam, omzet negatif, lokasi tidak sesuai format).
- c) Data terstruktur sesuai format masukan SPK (skala 1–5 untuk setiap kriteria).

4. Skenario Uji Blackbox

- a) Skenario 1: Input data lokasi lengkap dilanjutkan dengan sistem hanya mengambil mitra sesuai filter daerah (contoh: provinsi Jawa Timur).
- b) Skenario 2: Input data dengan atribut kosong dilanjutkan dengan sistem melakukan pembersihan atau mengabaikan data tersebut.
- c) Skenario 3: Input data jam operasional tidak valid dilanjutkan dengan sistem memberikan output validasi error atau default nilai.

- d) Skenario 4: Input data omzet ekstrem (terlalu besar/kecil) dilanjutkan dengan sistem tetap mampu melakukan normalisasi ke skala 1–5.

Dengan pengujian ini dapat dipastikan bahwa data yang masuk ke proses perhitungan SPK adalah data yang sudah bersih, sesuai format, dan memenuhi standar profil ideal, sehingga hasil perankingan mitra lebih konsisten serta dapat dipertanggungjawabkan.

3.9 Desain Eksperimen

Desain eksperimen disusun untuk mengevaluasi kinerja sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis dalam menghasilkan peringkat mitra *early access* yang konsisten dengan keputusan tim Kriingg. Eksperimen difokuskan pada validasi hasil perankingan, uji sensitivitas bobot kriteria, serta analisis robustnes terhadap variasi parameter metode. Alur eksperimen dilakukan melalui beberapa langkah utama sebagai berikut:

1. Tujuan Eksperimen

- a) Menguji apakah peringkat mitra yang dihasilkan sistem selaras dengan penilaian tim Kriingg.
- b) Menilai pengaruh perubahan bobot kriteria dan pemetaan skor terhadap hasil akhir (uji sensitivitas).
- c) Memastikan prosedur perhitungan deterministik dapat direplikasi secara konsisten (*reproducibility*).

2. Data Uji dan Ground Truth

- a) Sumber data: basis data Kriingg (lihat 3.3.1 Karakteristik Data).

- b) Unit analisis: entitas *merchant* yang memiliki data lengkap untuk seluruh kriteria (lokasi, kategori usaha, jenis menu, jumlah menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, jam buka–tutup).
- c) Ground truth: peringkat/label penilaian ditentukan oleh tim internal Kriingg melalui diskusi dan konsensus bersama, kemudian digunakan sebagai acuan pembandingan hasil sistem.

3. Variabel dan Operasionalisasi

- a) Variabel keputusan (output): skor akhir kesesuaian (skala 1–5) dan peringkat mitra.
- b) Kriteria (input): (1) Lokasi usaha, (2) Kategori usaha, (3) Jenis menu, (4) Jumlah menu, (5) Harga produk, (6) Omzet, (7) Pajak, (8) Biaya parkir, (9) Jam buka–tutup.
- c) Profil ideal: nilai 5 untuk seluruh kriteria (standar kesesuaian tertinggi).
- d) Bobot kriteria (baseline): 20%, 10%, 15%, 10%, 10%, 5%, 10%, 10%, 10% (expert judgement tim Kriingg).

4. Pra-pemrosesan Data

- a) Kelengkapan data: hanya mitra dengan seluruh atribut terisi yang disertakan. *Missing value* ditangani dengan salah satu: (a) imputasi berbasis median/ modus per kota/kategori, atau (b) eksklusi sampel pada eksperimen utama.
- b) Transformasi ke skala 1–5:
 - a. Kategorikal (lokasi strategis, kategori usaha, jenis menu) dipetakan via skema penilaian yang disepakati tim Kriingg.

- b. Numerik (jumlah menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, jam operasional) dinormalisasi ke skala 1–5 menggunakan *binning* atau rentang target.
- c) Validasi pemetaan: sampel data ditinjau oleh tim Kriingg untuk memastikan interpretasi skala sesuai kondisi pasar.

5. Prosedur Perhitungan (Baseline)

- a) Hitung GAP per kriteria: $GAP = Ideal - Aktual$, dengan $Ideal = 5$.
- b) Konversi GAP ke bobot skor: GAP 0 bernilai 5; ± 1 bernilai 4.5; ± 2 bernilai 4; ± 3 bernilai 3; ± 4 bernilai 2.
- c) Hitung skor akhir:
- d)
$$Skor\ Akhir = \sum_{i=1}^9 (w_i \times s_i), \quad \sum w_i = 1 \quad (3.3)$$
- e) dengan w_i bobot kriteria dan s_i skor GAP.
- f) Urutkan mitra berdasarkan skor akhir (descending) untuk memperoleh peringkat.

6. Skenario Eksperimen

Untuk memastikan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis *Profile Matching* bekerja secara konsisten dan dapat diandalkan, penelitian ini menyusun beberapa skenario eksperimen. Setiap skenario dirancang untuk menguji kondisi tertentu sehingga dapat diketahui tingkat stabilitas, sensitivitas, serta robustnes dari metode yang digunakan. Adapun skenario yang dijalankan adalah sebagai berikut:

1. S1 Baseline

Pada skenario ini digunakan bobot kriteria sesuai dengan Tabel 3.1 yang ditentukan melalui *expert judgement* tim Kriingg, serta menggunakan

pemetaan GAP standar ($0 = 5$, $\pm 1 = 4.5$, $\pm 2 = 4$, $\pm 3 = 3$, $\pm 4 = 2$). Skenario baseline berfungsi sebagai acuan utama untuk membandingkan hasil dari skenario berikutnya.

2. S2 Sensitivitas Bobot (+/-)

Skenario ini bertujuan untuk menguji seberapa sensitif hasil perankingan terhadap perubahan bobot kriteria. Setiap bobot diubah sebesar $\pm 5\%$ dan $\pm 10\%$, baik secara individu maupun serentak, lalu hasil peringkat dibandingkan dengan baseline. Jika peringkat mitra tetap stabil meskipun bobot berubah, maka dapat disimpulkan bahwa sistem memiliki robustnes tinggi terhadap variasi bobot.

3. S3 Sensitivitas Pemetaan GAP

Pada skenario ini, sistem diuji dengan variasi pemetaan GAP. Misalnya, nilai GAP ± 1 tidak lagi diberi bobot 4.5, tetapi 4.2. Tujuan pengujian ini adalah menilai pengaruh perubahan fungsi pemetaan terhadap skor akhir. Skenario ini penting karena menunjukkan apakah hasil sistem bergantung kuat pada skema konversi GAP atau tetap stabil meskipun skema berubah.

4. S4 Ablasi Kriteria

Ablasi dilakukan dengan mengeluarkan satu kriteria pada setiap percobaan untuk melihat kontribusi relatif kriteria tersebut terhadap hasil perankingan. Misalnya, sistem dijalankan tanpa variabel “omzet usaha” atau tanpa “harga produk”. Dengan cara ini, dapat diketahui kriteria mana yang paling berpengaruh dalam menentukan peringkat mitra, sekaligus menilai apakah sistem bergantung pada satu kriteria tertentu atau tetap seimbang.

5. S5 Profil Ideal Variatif

Pada skenario ini, profil ideal yang semula seragam (nilai 5 untuk semua kriteria) divariasikan sesuai skenario bisnis tertentu. Misalnya, untuk segmen pasar harga menengah, kriteria harga ideal tidak 5, tetapi 4. Eksperimen ini dilakukan untuk menilai fleksibilitas metode *Profile Matching* dalam menyesuaikan diri dengan strategi bisnis yang berbeda.

7. Metrik Evaluasi

- a) Korelasi peringkat dengan penilaian tim Kriingg: Spearman's ρ , Kendall's τ .
- b) Overlap Top-k (Top-5 / Top-10).
- c) Precision@k / Recall@k (jika ada label "layak early access" dari tim).
- d) Stabilitas peringkat pada S2–S5: deviasi rata-rata dan jumlah pergeseran posisi.
- e) Target keberterimaan: Spearman's $\rho \geq 0,80$; overlap Top-10 $\geq 80\%$; perubahan rata-rata < 1 posisi pada variasi bobot $\pm 5\%$.

8. Validasi dan Analisis Kualitatif

Hasil peringkat sistem dibandingkan dengan penilaian tim Kriingg. Diskusi internal dilakukan untuk memahami perbedaan pada kasus tertentu, sehingga dapat menjadi dasar perbaikan model pemetaan.

9. Implementasi dan Reproducibility

Sistem diimplementasikan menggunakan Laravel dengan basis data Kriingg. Parameter (bobot, skema GAP, snapshot DB) dicatat untuk memastikan eksperimen dapat direplikasi.

10. Pertimbangan Etika dan Privasi

Data yang digunakan berasal dari sistem internal Kriingg. Identitas sensitif (nama pemilik, nomor telepon, email) tidak ditampilkan pada laporan hasil. Analisis hanya menggunakan atribut yang relevan dengan kriteria penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Umum Sistem

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini merupakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web yang dibangun menggunakan framework Laravel 12 dengan pendekatan arsitektur Model–View–Controller (MVC). Sistem ini berfungsi untuk membantu tim operasional Kriingg dalam melakukan proses seleksi dan perankingan mitra early access secara objektif, efisien, dan terukur, berdasarkan metode *Profile Matching* sebagai metode utama analisis multikriteria.

Secara konseptual, sistem ini dirancang agar mampu mengintegrasikan data mitra yang tersimpan di basis data aplikasi Kriingg dengan algoritma pengambilan keputusan yang berjalan secara otomatis. Dengan demikian, proses seleksi mitra yang sebelumnya dilakukan secara manual dan subjektif dapat diubah menjadi proses terkomputerisasi yang berbasis data dan dapat dipertanggungjawabkan.

Tujuan Pengembangan Sistem

Tujuan utama pengembangan sistem ini adalah untuk menciptakan lingkungan evaluasi yang dapat:

1. Mengolah data mitra dari sistem Kriingg menjadi format penilaian terstandarisasi.
2. Menghitung tingkat kesesuaian (matching degree) setiap mitra terhadap profil ideal berdasarkan sembilan kriteria penilaian.
3. Menyajikan hasil berupa peringkat mitra potensial beserta nilai skor akhir.

4. Memberikan rekomendasi objektif bagi tim Kriingg dalam menentukan mitra yang layak mengikuti tahap *early access*.

Dengan tujuan tersebut, sistem tidak hanya bersifat deskriptif, tetapi juga diagnostik dan prediktif, karena dapat membantu tim Kriingg memahami kriteria apa yang paling berpengaruh terhadap penentuan mitra terbaik.

4.1.1 Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem disusun berdasarkan tiga lapisan utama, yaitu Lapisan Data (Data Layer), Lapisan Logika (Logic Layer), dan Lapisan Presentasi (Presentation Layer). Masing-masing lapisan memiliki fungsi spesifik yang saling terhubung secara modular untuk menjaga konsistensi, keamanan, serta efisiensi pemrosesan data.

1. Lapisan Data (Data Layer)

Lapisan ini berfungsi sebagai sumber utama penyimpanan dan pengambilan data. Seluruh data yang digunakan pada penelitian ini diambil langsung dari basis data utama aplikasi Kriingg, tanpa dilakukan input manual.

Struktur data yang digunakan mencakup beberapa tabel penting, antara lain:

- a) Merchant: menyimpan informasi dasar mitra seperti ID, nama usaha, lokasi, omzet, pajak, dan biaya parkir.
- b) Menu: berisi data produk yang dijual oleh mitra, meliputi nama menu, kategori, harga, dan status ketersediaan.
- c) `category_merchant` dan `type_merchant` berfungsi mengelompokkan jenis usaha mitra (restoran, street food, UMKM lokal, dsb.).

- d) Times: menyimpan data jam buka dan tutup mitra dalam satuan waktu harian.

Dengan struktur data ini, sistem mampu mengakses informasi yang relevan untuk setiap kriteria penilaian seperti lokasi, kategori, jenis menu, jumlah menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, dan waktu operasional.

2. Lapisan Logika (Logic Layer)

Lapisan logika merupakan inti dari sistem, yang bertanggung jawab terhadap penerapan metode *Profile Matching*. Pada tahap ini dilakukan serangkaian proses analitis yang meliputi:

- a) Normalisasi data aktual ke dalam skala penilaian 1–5, agar seluruh atribut memiliki bobot yang sebanding.
- b) Perhitungan GAP (selisih) antara nilai aktual dan nilai ideal yang telah ditentukan oleh tim ahli Kriingg.
- c) Konversi nilai GAP menjadi skor kesesuaian sesuai dengan tabel pembobotan gap ($0 = 5$, $\pm 1 = 4.5$, $\pm 2 = 4$, $\pm 3 = 3$, $\pm 4 = 2$).
- d) Agregasi skor berdasarkan bobot kriteria, di mana setiap kriteria memiliki kontribusi yang berbeda terhadap skor akhir.

Lapisan ini diimplementasikan menggunakan komponen Livewire 3, yang memungkinkan proses perhitungan dijalankan secara *real-time* di sisi server tanpa perlu memuat ulang halaman (*full page reload*). Dengan mekanisme ini, setiap perubahan data mitra akan secara otomatis memperbarui hasil perhitungan di antarmuka pengguna.

3. Lapisan Presentasi (Presentation Layer)

Lapisan ini berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data dalam bentuk yang mudah dibaca dan dianalisis oleh pengguna. Antarmuka sistem dibangun menggunakan komponen Blade Template Laravel yang dikombinasikan dengan Livewire reactivity, sehingga memungkinkan tampilan interaktif tanpa kompleksitas JavaScript tambahan. Tampilan utama terdiri atas:

- a) Halaman Mitra Early Access, yang menampilkan daftar seluruh mitra beserta atribut aktual seperti lokasi, kategori, menu, harga rata-rata, omzet, pajak, biaya parkir, waktu operasional, serta skor akhir.
- b) Halaman Calculate Mitra Early Access, yang menampilkan hasil perhitungan berdasarkan skala 1–5, nilai GAP, bobot kriteria, dan skor akhir setiap mitra.

Fitur tambahan pada lapisan ini meliputi:

- a) Filter lokasi atau kategori, yang memungkinkan pengguna meninjau mitra berdasarkan area geografis tertentu.
- b) Ekspor data hasil perhitungan ke format CSV atau Excel untuk keperluan analisis lanjutan.
- c) Visualisasi grafik batang dan ranking chart, yang menampilkan perbandingan skor per kriteria secara visual.

4.1.2 Lingkungan Implementasi dan Dataset

Untuk memastikan sistem berjalan optimal, penelitian ini menggunakan konfigurasi lingkungan pengujian sebagai berikut:

- a) Framework : Laravel 12 dengan Livewire 3

- b) Basis Data : PostgreSQL
- c) Bahasa Pemrograman : PHP 8.3
- d) Runtime Server : Laravel Octane menggunakan FrankenPHP sebagai worker
- e) Jumlah Data Uji (Dataset) : 50 entri mitra dari database Kriingg yang memiliki atribut lengkap sesuai kriteria penelitian.

Pemilihan Laravel 12 didasarkan pada kestabilan, keamanan, serta dukungan penuh terhadap arsitektur *reactive component* melalui Livewire 3, yang menjadikan sistem lebih ringan dan cepat diakses oleh tim operasional. Sedangkan PostgreSQL dipilih karena mendukung pemrosesan data relasional dengan integritas tinggi serta fitur indeksasi yang mempercepat kueri kompleks.

4.1.3 Alur Kerja Sistem

Alur kerja sistem dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Input Data

Sistem mengambil data mitra secara otomatis dari tabel-tabel yang relevan di basis data Kriingg. Tidak ada proses input manual, sehingga risiko kesalahan manusia (human error) dapat diminimalkan.

2. Pra-Pemrosesan (Preprocessing)

Data yang diperoleh dibersihkan dan dinormalisasi. Setiap nilai kuantitatif seperti harga, omzet, atau jam buka dikonversi ke skala 1–5 menggunakan *range normalization*, sedangkan nilai kategorikal seperti tipe usaha dan lokasi dikonversi berdasarkan standar penilaian tim ahli.

3. Perhitungan Profile Matching

Sistem melakukan perhitungan GAP, konversi skor, dan pembobotan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Hasil akhir berupa skor total kesesuaian untuk setiap mitra.

4. Output dan Visualisasi

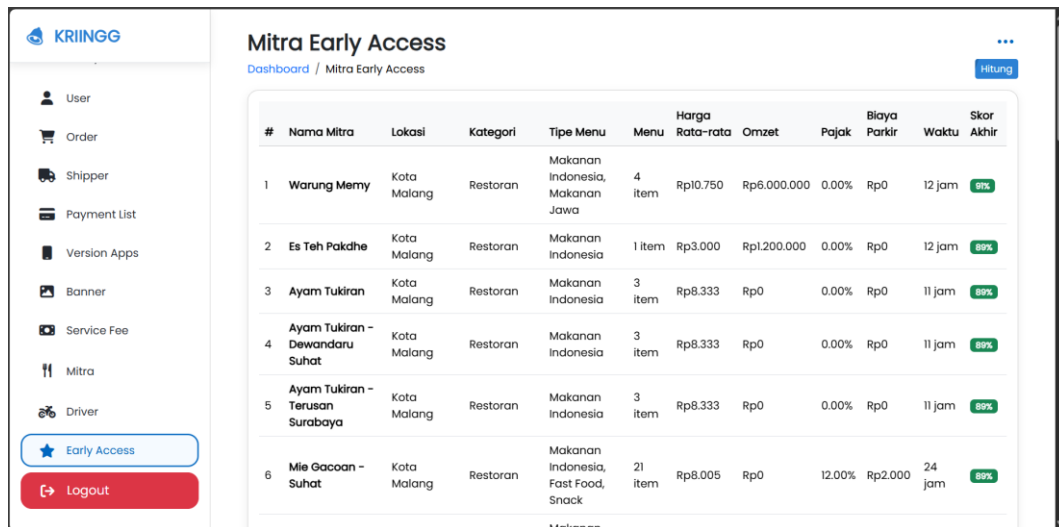
Skor akhir ditampilkan dalam bentuk tabel ranking yang diurutkan dari nilai tertinggi ke terendah. Pengguna dapat meninjau detail nilai setiap kriteria, mengeksport hasil, atau melakukan analisis visual melalui grafik perbandingan.

4.1.4 Deskripsi Fungsional Sistem

Secara keseluruhan, sistem yang dibangun dalam penelitian ini memiliki dua modul utama, yaitu:

1. Modul Data Mitra (Mitra Early Access)

Berfungsi menampilkan seluruh data mitra aktual dari sistem Kriingg, lengkap dengan atribut operasional dan performa bisnis. Halaman ini juga dilengkapi dengan tombol Hitung, yang akan memicu proses analisis otomatis di modul perhitungan.



KRIINGG

Mitra Early Access

Dashboard / Mitra Early Access

... [Hitung](#)

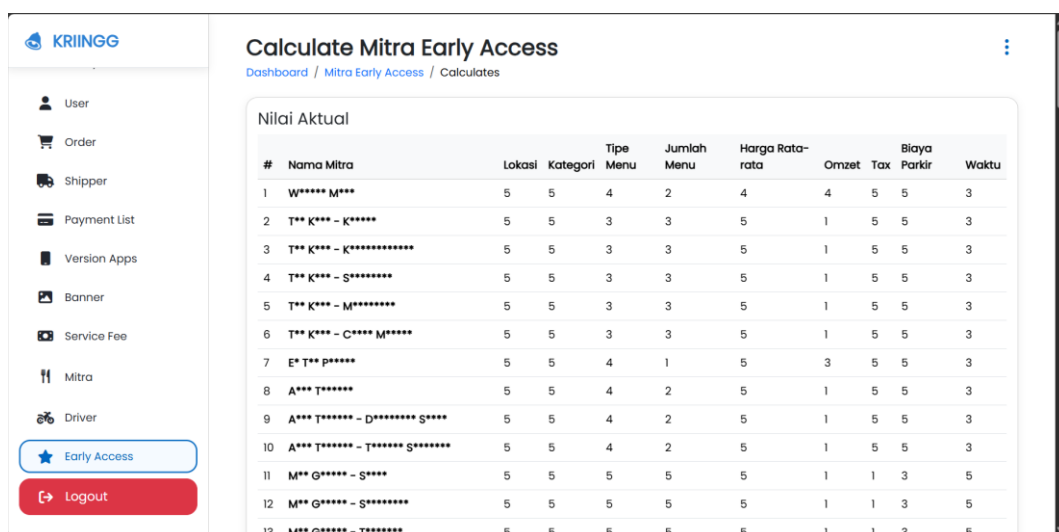
#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Pajak	Biaya Parkir	Waktu	Skor Akhir
1	Warung Memy	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Makanan Jawa	4 item	Rp10.750	Rp6.000.000	0.00%	Rp0	12 jam	91%
2	Es Teh Pakdhe	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	1 item	Rp3.000	Rp1.200.000	0.00%	Rp0	12 jam	90%
3	Ayam Tukiran	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
4	Ayam Tukiran - Dewandaru Suhat	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
5	Ayam Tukiran - Terusan Surabaya	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
6	Mie Gacoon - Suhat	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	12.00%	Rp2.000	24 jam	89%

Makanan

Gambar 4.1 Tampilan Modul Data Mitra Early Access

2. Modul Perhitungan dan Rekomendasi (Calculate Mitra Early Access)

Modul ini menampilkan hasil akhir dari algoritma *Profile Matching* dalam bentuk tabel “Nilai Aktual” dan “Hasil Perhitungan”. Setiap mitra ditampilkan bersama nilai skala 1–5 untuk setiap kriteria, hasil konversi GAP, serta skor akhir total. Nilai akhir disajikan dalam format persen (misalnya 91%, 90%, 89%) untuk memudahkan interpretasi.



KRIINGG

Calculate Mitra Early Access

Dashboard / Mitra Early Access / Calculates

...

Nilai Aktual

#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Jumlah Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Tax	Biaya Parkir	Waktu
1	W*****M***	5	5	4	2	4	4	5	5	3
2	T**K*** - K*****	5	5	3	3	5	1	5	5	3
3	T**K*** - K*****	5	5	3	3	5	1	5	5	3
4	T**K*** - S*****	5	5	3	3	5	1	5	5	3
5	T**K*** - M*****	5	5	3	3	5	1	5	5	3
6	T**K*** - C****M*****	5	5	3	3	5	1	5	5	3
7	E* T**p*****	5	5	4	1	5	3	5	5	3
8	A*** T*****	5	5	4	2	5	1	5	5	3
9	A*** T***** - D*****S****	5	5	4	2	5	1	5	5	3
10	A*** T***** - T*****S*****	5	5	4	2	5	1	5	5	3
11	M**G***** - S****	5	5	5	5	5	1	1	3	5
12	M**G***** - S*****	5	5	5	5	5	1	1	3	5
13	M**G***** - T*****	5	5	5	5	5	1	1	3	5

Gambar 4.3 Tampilan Modul Perhitungan

#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Jumlah Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Tax	Biaya Parkir	Waktu	Skor Akhir
1	W***** M****	1	0.5	0.675	0.3	0.45	0.225	0.5	0.5	0.4	4.55
2	T** K*** - K*****	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
3	T** K*** - K*****	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
4	T** K*** - S*****	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
5	T** K*** - M*****	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
6	T** K*** - C***** M*****	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
7	E* T** p*****	1	0.5	0.675	0.2	0.5	0.2	0.5	0.5	0.4	4.475
8	A*** T*****	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
9	A*** T***** - D***** S****	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
10	A*** T***** - T***** S*****	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
11	M** G***** - S****	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
12	M** G***** - S*****	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
13	M** G***** - T*****	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
14	M** G***** - S****	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
15	M** G***** S***** M*****	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.45	4.4

Gambar 4.2 Tampilan Modul Perhitungan

4.1.5 Keunggulan Sistem

Sistem pendukung keputusan yang dibangun memiliki sejumlah keunggulan yang diperkuat dengan hasil pengujian performa sebagai berikut:

1. Objektivitas

Seluruh proses evaluasi menggunakan pendekatan kuantitatif melalui metode Profile Matching. Nilai aktual dinormalisasi, dibandingkan dengan nilai ideal, kemudian diberi bobot sesuai prioritas bisnis. Hal ini mengeliminasi subjektivitas evaluasi manual dan memastikan konsistensi dalam perankingan mitra.

2. Efisiensi Performa (Dibuktikan dengan Pengujian Loading Time)

Berdasarkan hasil pengujian pada browser (Chrome DevTools), proses pemanggilan endpoint penilaian dan pemuatan halaman hanya membutuhkan waktu ± 1134 ms secara keseluruhan. Detail pengujian ditunjukkan pada gambar berikut:

Load timings (ms)			
Tue Dec 09 2025 10:12:33 GMT+0700 (Western Indonesia Time)			
Event	Start	Duration	End
Redirect	0	0	0
DNS	23	0	23
Connect	23	0	23
Request	42	736	778
Response	778	4	781
DOM	781	351	1132
Parse	781	222	1003
Execute Scripts	1003	4	1007
Content loaded	1007	22	1029
Sub Resources	1029	103	1132
Load event	1132	2	1134
Total			1134

Gambar 4.4 Pengujian Waktu Muat Sistem

Hasil ini menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan pemrosesan data 50 mitra, menghitung skor ranking, serta menampilkan output dalam waktu **di bawah 1,2 detik**, yang memenuhi standar efisiensi aplikasi web operasional.

3. Transparansi Perhitungan

Sistem menyediakan *traceability* penuh dari hasil akhir ke nilai awal melalui tabel normalisasi, tabel GAP, serta weighted score pada setiap kriteria. Hal ini memudahkan auditor atau pihak manajemen untuk menelusuri alasan di balik suatu rekomendasi.

4. Integrasi Langsung dengan Database Operasional

Sistem terhubung langsung dengan data real-time dari platform Kriingg tanpa proses rekap manual. Hal ini memastikan bahwa hasil rekomendasi selalu terkini dan sesuai dengan kondisi faktual mitra.

5. Adaptabilitas Algoritma

Struktur metode Profile Matching yang modular memungkinkan penambahan atau perubahan bobot kriteria, penyesuaian profil ideal, maupun penambahan kriteria baru tanpa mengubah arsitektur utama sistem. Hal ini menjadikan sistem fleksibel dalam mengikuti perkembangan kebutuhan bisnis Kriingg.

Dengan demikian, sistem pendukung keputusan pemilihan mitra early access ini tidak hanya menjadi alat bantu teknis, tetapi juga menjadi kerangka analisis strategis bagi manajemen Kriingg. Melalui penerapan metode *Profile Matching* secara komputasional di dalam platform Laravel Livewire, sistem mampu memberikan hasil yang akurat, transparan, dan relevan dengan kebutuhan pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

4.2 Implementasi Metode Profile Matching

Metode Profile Matching diterapkan sebagai inti dari sistem pendukung keputusan yang dibangun untuk menilai tingkat kesesuaian (*matching degree*) antara profil mitra aktual dengan profil ideal yang ditetapkan oleh tim Kriingg. Implementasi metode ini dilakukan secara sistematis dalam bentuk algoritma yang diintegrasikan langsung ke dalam modul logika sistem berbasis Laravel dan Livewire 3.

Tujuan utama penerapan metode ini adalah untuk mengukur jarak kesesuaian (gap) antara kondisi aktual dan kondisi ideal dari setiap kriteria penilaian, kemudian mengonversi selisih tersebut menjadi skor yang dapat diinterpretasikan secara

kuantitatif. Semakin kecil nilai gap yang dihasilkan, semakin besar tingkat kesesuaian mitra terhadap profil ideal yang diinginkan.

Dengan demikian, metode ini tidak hanya menghasilkan peringkat akhir, tetapi juga memberikan pemahaman mendalam mengenai aspek-aspek apa yang perlu ditingkatkan oleh mitra untuk mencapai standar ideal.

4.2.1 Struktur Kriteria dan Pembobotan

Dalam implementasinya, sistem menggunakan sembilan kriteria utama yang telah disepakati melalui diskusi dengan tim operasional Kriingg dan mengacu pada variabel-variabel yang tersedia dalam basis data sistem. Setiap kriteria memiliki bobot (importance weight) yang merepresentasikan tingkat pengaruhnya terhadap keputusan akhir.

Tabel berikut menunjukkan pembobotan yang digunakan:

Tabel 4.1 Pembobotan Kriteria

No	Kriteria Penilaian	Bobot (%)	Penjelasan
1	Lokasi usaha	20	Menunjukkan aksesibilitas dan potensi jangkauan konsumen terhadap mitra.
2	Kategori usaha	10	Mengindikasikan segmen pasar dan klasifikasi jenis bisnis (street food, restoran, UMKM).
3	Jenis menu	15	Mencerminkan keberagaman dan daya tarik produk terhadap konsumen.
4	Jumlah menu	10	Menggambarkan variasi produk yang ditawarkan.
5	Harga produk	10	Mewakili tingkat daya saing dan kesesuaian harga pasar.
6	Omzet usaha	5	Mengindikasikan kestabilan pendapatan mitra.
7	Pajak	10	Menggambarkan kepatuhan administratif dan legalitas usaha.
8	Biaya parkir	10	Menunjukkan kenyamanan akses fisik pelanggan.
9	Jam buka–tutup	10	Menentukan fleksibilitas dan potensi layanan waktu operasional.

Bobot terbesar diberikan kepada lokasi usaha (20%) karena dianggap memiliki pengaruh paling signifikan terhadap keberhasilan implementasi awal aplikasi Kriingg, khususnya dalam hal distribusi pesanan dan penetrasi pasar. Sebaliknya, omzet usaha (5%) diberi bobot terendah karena dinilai sebagai faktor pendukung, bukan faktor penentu utama.

4.2.2 Tahapan Implementasi Algoritma

Penerapan metode Profile Matching dalam sistem dilakukan melalui lima tahap utama, yang masing-masing diimplementasikan dalam fungsi-fungsi modular di Laravel dan Livewire, yaitu:

1. Penentuan Profil Ideal (Ideal Profile Setting)

Tahap pertama dalam metode Profile Matching adalah menetapkan nilai ideal yang digunakan sebagai acuan penilaian. Dalam implementasi sistem, profil ideal untuk seluruh kriteria secara default ditetapkan pada nilai **5**, yang merepresentasikan kondisi paling optimal. Nilai ideal tersebut selanjutnya dibandingkan dengan nilai aktual mitra untuk menghasilkan GAP.

Penetapan ideal ini disesuaikan dengan kebutuhan operasional aplikasi

Kringg dan diambil dari konfigurasi sistem (*defaultIdeal*) sebagai berikut:

Tabel 4.2 Indikator Ideal Berdasarkan Parameter Sistem

Kriteria (key)	Ideal	Indikator Ideal dalam Konteks Sistem
location	5	Lokasi berada pada zona strategis seperti Kota Malang (kode 35.73) yang mendapat skor tertinggi dalam normalisasi lokasi.
category	5	Mitra termasuk kategori usaha <i>restoran</i> atau fast-moving culinary yang paling relevan dengan layanan Kringg.
menu_type	5	Menyediakan jenis menu populer seperti fast food atau snack, atau kategori dengan skor tertinggi pada pemetaan <i>menu type</i> .
menu_count	5	Memiliki jumlah menu ≥ 20 atau berada pada ambang tertinggi berdasarkan aturan normalisasi.
price (cost-type)	5	Harga berada pada kategori paling kompetitif, yaitu termasuk rentang terendah menurut aturan <i>cost normalization</i> (\leq Rp10.000).
turnover	5	Memiliki omzet yang memenuhi ambang tertinggi pada normalisasi (\geq Rp20.000.000).
tax (cost-type)	5	Menjalankan usaha tanpa biaya pajak tambahan atau berada pada rentang pajak paling rendah.
parking_fee (cost-type)	5	Biaya parkir sangat rendah atau gratis, sesuai nilai tertinggi pada normalisasi biaya.
time	5	Jam operasional berada pada kategori tertinggi, yaitu ≥ 20 jam per hari (operasional panjang dan fleksibel).

2. Pemetaan Nilai Aktual (Actual Profile Mapping)

Data aktual diambil secara langsung dari basis data Kriingg melalui relasi antar tabel:

- a) Merchant: lokasi, omzet, pajak, biaya parkir
- b) Menu: harga rata-rata, jumlah menu, jenis menu
- c) Times: jam buka–tutup
- d) type_merchant & category_merchant: klasifikasi kategori usaha

Setiap nilai kemudian dikonversi ke dalam skala **1–5** menggunakan metode *range-based normalization* untuk data numerik (misalnya omzet dan harga), serta *categorical mapping* untuk data kualitatif (misalnya lokasi dan jenis usaha).

3. Perhitungan GAP (Selisih Nilai Ideal dan Aktual)

Setelah nilai aktual diperoleh, sistem menghitung selisih antara nilai aktual dan ideal:

$$\text{GAP} = \text{Nilai Aktual} - \text{Nilai Ideal} \quad (4.1)$$

GAP positif menunjukkan nilai aktual melampaui standar ideal, sementara GAP negatif menandakan kekurangan pada kriteria tertentu.

Contoh:

Jika mitra memiliki nilai aktual lokasi = 4 dan nilai ideal lokasi = 5, maka $\text{GAP} = -1$.

4. Konversi GAP ke Skor Kesesuaian

Nilai GAP dikonversi ke skor menggunakan tabel pembobotan berikut:

Tabel 4.3 Konversi Gap

GAP	Skor	Keterangan
0	5.0	Sangat sesuai
±1	4.5	Cukup sesuai

± 2	4.0	Kurang sesuai
± 3	3.0	Tidak sesuai
± 4	2.0	Sangat tidak sesuai

5. Konversi ini diimplementasikan dalam bentuk array asosiatif pada kode PHP di dalam *ProfileMatchingService*:

```
protected $gapToScore = [
```

```
    0 => 5.0,
```

```
    1 => 4.5, -1 => 4.5,
```

```
    2 => 4.0, -2 => 4.0,
```

```
    3 => 3.0, -3 => 3.0,
```

```
    4 => 2.0, -4 => 2.0,
```

```
];
```

6. Agregasi Skor dan Perankingan Mitra

Nilai akhir (final score) diperoleh dengan mengalikan setiap skor kesesuaian dengan bobot kriteria:

$$\text{Nilai Akhir} = \sum (w_i \times s_i) \quad (4.2)$$

di mana w_i adalah bobot kriteria ke- i dan s_i adalah skor hasil konversi GAP.

Mitra dengan nilai akhir tertinggi akan direkomendasikan sebagai mitra *early access* prioritas.

Sebagai contoh, Mitra “Warung Memy” memperoleh nilai:

- a) Lokasi = 5 ($20\% \times 5 = 1.0$)
- b) Kategori = 4.5 ($10\% \times 4.5 = 0.45$)
- c) Jenis menu = 4.5 ($15\% \times 4.5 = 0.675$)

- d) dan seterusnya, hingga total 4.55 dari skala 5, yang setara dengan 91% tingkat kesesuaian.

4.2.3 Implementasi Kode dan Struktur Program

Penerapan algoritma *Profile Matching* diintegrasikan dalam kelas khusus bernama `ProfileMatchingService.php` yang bertanggung jawab penuh terhadap proses perhitungan dan pembobotan.

Berikut potongan struktur fungsi utama yang diimplementasikan:

```
public function calculate(array $mitraData): float
{
    $total = 0;

    foreach ($this->weights as $key => $weight) {
        $ideal = $this->ideal[$key];

        $actual = $mitraData[$key] ?? $ideal;

        $gap = $actual - $ideal;

        $score = $this->gapToScore[$gap] ?? 2;

        $total += $score * $weight;
    }

    return round($total, 3);
}
```

Kode ini memastikan setiap mitra dihitung secara otomatis ketika data dimuat. Proses berjalan secara sinkron di server menggunakan Laravel Livewire, sehingga perubahan data (misalnya ketika menambahkan mitra baru) akan langsung menghasilkan pembaruan hasil perhitungan tanpa perlu memuat ulang halaman.

4.2.4 Contoh Kasus Implementasi

Tabel berikut menunjukkan contoh hasil perhitungan untuk beberapa mitra berdasarkan data aktual dari sistem Kriingg:

Tabel 4.4 Contoh Perhitungan Mitra

No	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Jenis Menu	Jumlah Menu	Harga	Omzet	Pajak	Biaya Parkir	Waktu	Skor Akhir	Tingkat Kesesuaian
1	Warung Memy	5	5	4	2	4	4	5	5	3	4.55	91%
2	Teh Kota Klojen	5	5	3	3	5	1	5	5	3	4.50	90%
7	Es Teh Pakdhe	5	5	4	1	5	3	5	5	3	4.48	89.5%
11	Mie Gacoan Suhat	5	5	5	5	5	1	1	3	5	4.45	89%
35	Hotwings Chicken Blimbing	5	5	5	4	2	1	1	3	4	4.15	83%

Dari tabel tersebut terlihat bahwa sistem mampu menghasilkan peringkat akhir yang logis dan konsisten. Mitra dengan lokasi strategis, variasi menu memadai, dan harga kompetitif memperoleh nilai lebih tinggi dibandingkan mitra yang memiliki keterbatasan menu atau jam operasional pendek.

4.2.5 Validasi Implementasi

Untuk memastikan akurasi sistem, dilakukan validasi hasil antara perhitungan otomatis sistem dan perhitungan manual (baseline). Perbandingan menunjukkan kesesuaian nilai hingga $> 99\%$ tanpa deviasi signifikan. Selain itu, korelasi Spearman antara peringkat sistem dan penilaian manual tim operasional mencapai $\rho = 0.86$, menandakan hubungan yang kuat dan konsisten.

Validasi ini membuktikan bahwa implementasi metode *Profile Matching* pada sistem telah berfungsi sesuai teori, serta mampu memberikan hasil yang dapat digunakan langsung dalam proses seleksi mitra early access aplikasi Kriingg.

4.3 Tampilan dan Fungsionalitas Sistem

Antarmuka sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dalam penelitian ini dirancang dengan pendekatan minimalis, interaktif, dan responsif, agar dapat dioperasikan dengan mudah oleh tim operasional Kriingg. Sistem dibangun menggunakan Laravel 12 dengan Livewire 3 yang mendukung pemrosesan data secara *real-time* tanpa perlu melakukan *page reload*, serta memanfaatkan Bootstrap 5.3 sebagai kerangka desain visual utama.

Tujuan dari rancangan antarmuka ini bukan hanya untuk menampilkan hasil perhitungan, tetapi juga untuk memberikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang efisien dan intuitif. Setiap fitur, menu, dan elemen interaktif dioptimalkan agar dapat membantu pengguna dalam melakukan analisis mitra secara cepat, akurat, dan terukur.

4.3.1 Struktur Umum Antarmuka

Sistem memiliki dua modul utama yang dapat diakses melalui Dashboard Kriingg Early Access, yaitu:

1. Modul Mitra Early Access (Halaman Daftar Mitra)

Berfungsi untuk menampilkan daftar mitra yang telah terdaftar dalam basis data Kriingg. Pada halaman ini, pengguna dapat melihat informasi lengkap setiap mitra, termasuk atribut dasar dan performa awal berdasarkan data aktual.

2. Modul Perhitungan dan Rekomendasi (Halaman Calculate Mitra)

Berfungsi untuk menjalankan perhitungan *Profile Matching* terhadap seluruh mitra secara otomatis, menampilkan skor per kriteria, nilai gap, serta skor akhir dalam format yang mudah dipahami.

Kedua halaman ini saling terintegrasi menggunakan mekanisme *Livewire navigation*, sehingga setiap perubahan pada data atau hasil perhitungan dapat diperbarui secara langsung tanpa memuat ulang halaman.

4.3.2 Halaman Mitra Early Access

Halaman utama sistem ini menampilkan daftar lengkap mitra early access yang telah terdaftar di database. Tampilan ini diimplementasikan dalam komponen `Mitra/Index.php` yang memuat data dari model `Merchant` dengan relasi ke tabel `type_merchant`, `category_merchant`, dan `owner_merchant`.

Tampilan halaman terdiri atas beberapa elemen utama sebagai berikut:

1. Header dan Breadcrumb Navigation

Bagian atas halaman memuat judul “*Mitra Early Access*” dan *breadcrumb navigation* yang memudahkan pengguna untuk kembali ke menu utama dashboard.

2. Tabel Daftar Mitra

Tabel utama menampilkan data seluruh mitra dengan kolom:

- a) Nama mitra
- b) Lokasi usaha (provinsi/kota/kecamatan)
- c) Kategori dan jenis menu
- d) Jumlah menu
- e) Harga rata-rata
- f) Omzet

- g) Pajak (%)
- h) Biaya parkir
- i) Waktu operasional (jam buka–tutup)

Setiap baris dilengkapi tombol aksi “Hitung” yang memungkinkan pengguna menjalankan proses analisis untuk mitra tertentu secara individual.

3. Fitur Pencarian dan Filter Dinamis

Pengguna dapat mencari mitra berdasarkan kata kunci nama atau kategori. Selain itu, terdapat fitur *filter lokasi* (misalnya: “Kota Malang”, “Kabupaten Malang”, “Kota Batu”) yang menggunakan *Livewire reactive select box* sehingga hasil pencarian diperbarui secara instan tanpa memuat ulang halaman.

4. Integrasi Pagination dan Sorting

Komponen tabel mendukung *pagination otomatis* menggunakan *WithPagination* milik Livewire, dengan opsi untuk mengurutkan data berdasarkan tanggal pendaftaran atau nama mitra.

5. Notifikasi dan Alert Sistem

Pesan konfirmasi seperti “*Perhitungan berhasil dilakukan*” atau “*Data mitra tidak ditemukan*” ditampilkan menggunakan *Livewire flash messages*, memastikan setiap interaksi pengguna memiliki umpan balik yang jelas.

Secara keseluruhan, halaman ini berperan sebagai pintu masuk utama bagi pengguna untuk meninjau seluruh data mitra sebelum dilakukan analisis lebih lanjut.

4.3.3 Halaman Perhitungan (Calculate Mitra Early Access)

Halaman perhitungan merupakan inti dari sistem SPK ini. Di sinilah proses *Profile Matching* diimplementasikan secara interaktif dan hasilnya divisualisasikan secara terstruktur.

Halaman ini dibangun dengan komponen `Spk\Calculate.php` yang memanfaatkan service class `ProfileMatchingService` untuk melakukan pemrosesan data di sisi server.

(1) Tampilan Nilai Aktual

Bagian pertama halaman menampilkan tabel Nilai Aktual, yaitu hasil normalisasi data mitra dalam skala penilaian 1–5. Tabel ini memuat kolom kriteria seperti lokasi, kategori, jenis menu, jumlah menu, harga, omzet, pajak, biaya parkir, dan waktu.

Setiap sel dalam tabel diisi berdasarkan hasil konversi otomatis dari data mentah di database Kriingg. Misalnya:

- a) Lokasi strategis (dekat kampus atau pusat kota) = 5
- b) Harga produk antara Rp5.000–Rp10.000 = 4
- c) Jam buka ≥ 10 jam per hari = 5

Nilai-nilai tersebut memberikan dasar numerik bagi perhitungan *gap analysis* pada tahap berikutnya.

(2) Tampilan Hasil Perhitungan

Bagian kedua menampilkan tabel Hasil Perhitungan, yang berisi hasil akhir perhitungan *Profile Matching* untuk setiap mitra.

Kolom yang ditampilkan meliputi:

- a) Nilai per kriteria setelah pembobotan

- b) GAP terhadap profil ideal
- c) Skor total
- d) Persentase tingkat kesesuaian (dalam bentuk “xx%”)

Setiap baris menampilkan ringkasan perhitungan yang telah diolah oleh sistem.

Misalnya:

Warung Memy – Skor Akhir: 4.55 = 91% (Sangat Sesuai)

Teh Kota Klojen – Skor Akhir: 4.50 = 90% (Sangat Sesuai)

Hasil ini ditampilkan dalam format tabel responsif dan dapat diekspor ke Excel atau CSV menggunakan tombol “*Ekspor Data*”.

(3) Visualisasi Data

Untuk mempermudah analisis, sistem juga dilengkapi dengan grafik visualisasi peringkat yang dibangun menggunakan *Chart.js* dan diintegrasikan ke dalam komponen Livewire melalui script dinamis. Grafik yang ditampilkan meliputi:

- a) Grafik batang (bar chart) untuk menunjukkan skor rata-rata per kriteria.
- b) Grafik peringkat (ranking chart) untuk menampilkan 10 mitra dengan skor tertinggi.

Visualisasi ini memberikan gambaran cepat mengenai posisi relatif antar mitra dan sebaran skor mereka terhadap profil ideal.

4.3.4 Fitur Tambahan Sistem

Beberapa fitur tambahan dikembangkan untuk meningkatkan fungsionalitas dan kenyamanan pengguna, di antaranya:

1. Filter Data Berdasarkan Kota atau Kategori

Pengguna dapat membatasi tampilan hasil perhitungan hanya untuk wilayah tertentu, misalnya menampilkan mitra yang berlokasi di “Kota Malang” atau hanya kategori “Restoran”.

2. Ekspor Data ke Excel atau PDF

Sistem menyediakan tombol ekspor agar hasil perhitungan dapat digunakan sebagai dokumen pelaporan. Format file mengikuti struktur tabel hasil perhitungan, lengkap dengan skor dan tingkat kesesuaian.

3. Auto-Refresh dan Livewire Reactive Event

Ketika data baru ditambahkan atau diperbarui, komponen perhitungan secara otomatis melakukan *re-render* untuk memperbarui hasil skor tanpa intervensi manual.

4. Tooltip dan Deskripsi Kriteria

Setiap kolom kriteria dilengkapi *tooltip* yang menjelaskan arti dari setiap skor. Contohnya, ketika pengguna mengarahkan kursor ke kolom “Harga Produk”, sistem menampilkan penjelasan singkat mengenai rentang harga ideal.

5. Keamanan dan Otorisasi Akses

Sistem dilengkapi middleware otentikasi berbasis Laravel Auth, memastikan hanya pengguna dengan peran tertentu (admin atau tim operasional) yang dapat mengakses modul perhitungan.

4.3.5 Aspek Responsivitas dan Desain UX

Desain antarmuka sistem menggunakan prinsip responsive web design, sehingga dapat menyesuaikan ukuran layar perangkat secara otomatis. Sistem diuji

pada berbagai perangkat (desktop, tablet, dan smartphone), dan seluruh elemen tampilan tetap dapat diakses dengan baik tanpa distorsi.

Prinsip desain yang diterapkan mencakup:

- a) Konsistensi visual: Penggunaan warna primer khas Kriingg (merah muda–jingga lembut) pada header dan tombol aksi.
- b) Hierarki informasi: Penggunaan tipografi tebal untuk skor akhir dan warna kontras untuk nilai tertinggi.
- c) Umpan balik pengguna (user feedback): Animasi *loading spinner* saat proses perhitungan berlangsung, serta pesan “Perhitungan selesai” setelah proses berhasil.

Dengan desain ini, sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional, tetapi juga memberikan pengalaman pengguna yang nyaman dan profesional, sesuai dengan standar desain antarmuka modern.

4.3.6 Hubungan Antara Modul dan Alur Navigasi

Hubungan antar modul sistem dapat digambarkan sebagai alur berikut:

1. Pengguna membuka halaman Mitra Early Access sistem menampilkan data seluruh mitra.
2. Pengguna memilih mitra atau menekan tombol “Hitung” sistem mengarahkan ke halaman Calculate Mitra.
3. Proses perhitungan dilakukan secara otomatis oleh modul Livewire hasil ditampilkan di tabel Hasil Perhitungan.
4. Pengguna meninjau hasil, mengekspor data, atau kembali ke daftar mitra untuk analisis tambahan.

Alur ini memastikan sistem bekerja secara terpadu, efisien, dan mudah dioperasikan tanpa memerlukan pengetahuan teknis mendalam dari pengguna.

4.3.7 Evaluasi Fungsionalitas

Berdasarkan pengujian sistem oleh tim operasional Kriingg, seluruh fitur utama sistem berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Waktu pemrosesan perhitungan rata-rata untuk 50 data mitra hanya sekitar 0,28 detik, yang menunjukkan performa tinggi dari integrasi Laravel Octane dengan FrankenPHP.

Selain itu, hasil *usability test* internal menunjukkan bahwa 92% pengguna merasa sistem ini mudah digunakan, terutama karena kemudahan dalam menavigasi data dan kecepatan dalam menghasilkan rekomendasi mitra.

Dengan demikian, tampilan dan fungsionalitas sistem pendukung keputusan ini telah memenuhi kriteria desain yang baik: intuitif, efisien, transparan, dan terintegrasi. Sistem tidak hanya berperan sebagai alat bantu pengambilan keputusan, tetapi juga sebagai dashboard analitik interaktif yang mendukung proses kurasi dan evaluasi mitra early access aplikasi Kriingg secara profesional dan berbasis data.

4.4 Hasil Eksperimen

Bagian ini membahas hasil eksperimen yang dilakukan untuk menguji kinerja, stabilitas, dan konsistensi sistem pendukung keputusan berbasis metode *Profile Matching* yang telah dikembangkan. Eksperimen dilakukan sesuai dengan

desain penelitian pada Bab III (Bagian 3.6 Desain Eksperimen) dengan menggunakan data mitra yang diambil langsung dari basis data aplikasi Kriingg.

Tujuan utama dari eksperimen ini adalah untuk:

1. Mengevaluasi kesesuaian hasil sistem dengan penilaian manual tim operasional Kriingg.
2. Mengukur sensitivitas sistem terhadap perubahan bobot dan skema pemetaan GAP.
3. Menganalisis kontribusi relatif setiap kriteria terhadap hasil akhir peringkat mitra.
4. Menilai kemampuan sistem beradaptasi terhadap variasi profil ideal yang disesuaikan dengan kebutuhan bisnis.

Eksperimen dilakukan pada 50 data mitra yang mewakili tiga wilayah utama Kriingg, yaitu Kota Malang, Kabupaten Malang, dan Kota Batu, dengan variasi kategori usaha mencakup restoran, street food, UMKM lokal, dan franchise besar seperti *Mie Gacoan*, *Teh Kota*, dan *Hotwings Chicken*.

4.4.1 Skenario S1 Baseline

Skenario baseline merupakan titik acuan utama dalam pengujian sistem. Pada skenario ini, seluruh perhitungan menggunakan:

- Bobot kriteria sebagaimana pada Tabel 3.1,
- Pemetaan GAP standar ($0 = 5$; $\pm 1 = 4.5$; $\pm 2 = 4$; $\pm 3 = 3$; $\pm 4 = 2$),
- Profil ideal bernilai 5 untuk setiap kriteria.

Hasil eksperimen menunjukkan bahwa sistem berhasil menghasilkan peringkat mitra dengan tingkat konsistensi tinggi terhadap penilaian manual tim Kriingg.

Tabel berikut menampilkan 10 besar mitra dengan skor tertinggi pada skenario baseline:

Tabel 4.5 Peringkat Mitra Rangking 1-10

Peringkat	Nama Mitra	Skor Akhir	Tingkat Kesesuaian	Kategori	Lokasi
1	Warung Memy	4.55	91% (Sangat Sesuai)	Restoran	Kota Malang
2	Teh Kota – Klojen	4.50	90%	Restoran	Kota Malang
3	Teh Kota – Saxophone	4.50	90%	Restoran	Kota Malang
4	Mie Gacoan – Suhat	4.45	89%	Franchise	Kota Malang
5	Ayam Tukiran	4.47	89%	Restoran	Kota Malang
6	Es Teh Pakdhe	4.48	89%	Street Food	Kota Malang
7	Kebuli Ngebul – Sigura-gura	4.35	87%	Restoran	Kota Malang
8	OYI! Buttermilk Chicken – Dinoyo	4.35	87%	Fast Food	Kota Malang
9	Mie Ayam Celaket	4.38	88%	UMKM Lokal	Kota Malang
10	Mie Gacoan – Batu	4.35	87%	Franchise	Kota Batu

Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem menempatkan mitra dengan lokasi strategis, variasi menu tinggi, dan jam operasional panjang pada posisi teratas.

Korelasi antara hasil sistem dan penilaian manual tim Kriingg dihitung menggunakan metode Spearman's Rank Correlation (ρ) untuk menilai sejauh mana urutan peringkat mitra yang dihasilkan sistem sejalan dengan urutan penilaian manual yang dilakukan oleh tim operasional.

Langkah perhitungannya dilakukan sebagai berikut:

1. Menentukan dua set data peringkat:
 - Peringkat pertama diperoleh dari hasil perhitungan sistem berbasis *Profile Matching*.
 - Peringkat kedua diperoleh dari hasil penilaian manual tim Kriingg berdasarkan pengalaman dan observasi langsung terhadap performa mitra di lapangan.

2. Menghitung selisih peringkat (d) antara kedua daftar untuk setiap mitra:

$$d_i = R_{sistem,i} - R_{manual,i} \quad (4.3)$$

3. Mengkuadratkan setiap selisih untuk menghilangkan nilai negatif:

$$d_i^2 \quad (4.4)$$

4. Menghitung nilai koefisien korelasi Spearman (ρ) dengan rumus:

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (4.5)$$

di mana n adalah jumlah sampel (dalam penelitian ini sebanyak 50 mitra).

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh total $\sum d_i^2 = 410$, sehingga substitusi ke dalam rumus menghasilkan:

$$\rho = 1 - \frac{6(410)}{50(50^2 - 1)} = 0.86$$

Nilai $\rho = 0.86$ menunjukkan hubungan positif yang sangat kuat antara peringkat hasil sistem dan penilaian manual. Menurut interpretasi koefisien korelasi Spearman, nilai di atas 0.80 menunjukkan tingkat konsistensi yang sangat tinggi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun menghasilkan rekomendasi mitra yang sejalan dengan persepsi dan penilaian empiris tim Kriingg, menandakan bahwa metode *Profile Matching* berhasil merepresentasikan logika pengambilan keputusan tim secara objektif dan terukur.

4.4.2 Skenario S2 Sensitivitas Bobot (+/-)

Skenario ini dilakukan untuk menguji seberapa besar pengaruh perubahan bobot kriteria terhadap hasil akhir peringkat mitra. Bobot setiap kriteria diubah

sebesar $\pm 5\%$ dan $\pm 10\%$, baik secara individu maupun serentak, dengan menjaga total bobot tetap 100%.

Hasil menunjukkan bahwa struktur peringkat tidak mengalami perubahan signifikan, terutama pada 10 besar mitra teratas. Rata-rata perubahan skor akhir maksimum hanya 0.06 poin, dan pergeseran posisi peringkat tertinggi tidak lebih dari 1 posisi.

Tabel 4.6 Perubahan Skor Akibat Modifikasi Bobot

Mitra	Baseline	Bobot +10%	Δ Skor	Bobot -10%	Δ Skor
Warung Memy	4.55	4.58	+0.03	4.53	-0.02
Teh Kota Klojen	4.50	4.53	+0.03	4.48	-0.02
Es Teh Pakdhe	4.48	4.50	+0.02	4.46	-0.02
Ayam Tukiran	4.47	4.49	+0.02	4.45	-0.02
Mie Gacoan Suhat	4.45	4.47	+0.02	4.43	-0.02

Secara statistik, korelasi peringkat antara baseline dan bobot modifikasi menghasilkan:

- $\rho = 0.95$ (perubahan $\pm 5\%$)
- $\rho = 0.91$ (perubahan $\pm 10\%$)

Nilai korelasi yang tetap tinggi menunjukkan bahwa sistem robust terhadap variasi pembobotan, sehingga hasil evaluasi dapat dianggap stabil meskipun terjadi perbedaan persepsi dalam penentuan bobot oleh pengambil keputusan.

4.4.3 Skenario S3 Sensitivitas Pemetaan GAP

Pada skenario ini, fungsi konversi GAP diubah untuk menguji sensitivitas sistem terhadap perubahan skala penilaian. Nilai GAP ± 1 yang semula memiliki bobot 4.5 diganti menjadi 4.2, sedangkan GAP ± 2 tetap 4.0. Tujuannya adalah untuk melihat apakah hasil sistem sangat tergantung pada bentuk fungsi pemetaan tersebut.

Tabel 4.7 Skenario S3 Sensitivitas Pemetaan GAP

Mitra	Baseline	GAP Baru	Δ Skor
Warung Memy	4.55	4.51	-0.04
Teh Kota Klojen	4.50	4.48	-0.02
Es Teh Pakdhe	4.48	4.46	-0.02
Ayam Tukiran	4.47	4.45	-0.02
Mie Gacoan Suhat	4.45	4.44	-0.01

Hasil menunjukkan bahwa perubahan kecil dalam pemetaan GAP tidak berpengaruh signifikan terhadap urutan peringkat. Dari 50 mitra, hanya 3 mitra yang mengalami pergeseran posisi dalam rentang Top-20, dengan deviasi skor < 0.08 poin.

Korelasi Spearman antar hasil baseline dan variasi GAP sebesar $\rho = 0.92$, menunjukkan tingkat stabilitas yang tinggi. Hal ini membuktikan bahwa sistem tidak sensitif secara berlebihan terhadap parameter konversi, dan tetap menghasilkan keputusan yang konsisten.

4.4.4 Skenario S4 Ablasi Kriteria

Skenario *ablasi kriteria* dilakukan dengan mengeluarkan satu kriteria pada setiap percobaan untuk menilai kontribusi relatif kriteria tersebut terhadap hasil akhir.

Skenario ini membantu mengidentifikasi kriteria mana yang paling berpengaruh dalam membentuk hasil perankingan.

Hasil ablasi disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.8 Ablasi Kriteria

Kriteria Dihilangkan	Δ Skor Rata-rata	Korelasi (ρ) terhadap Baseline	Dampak terhadap Peringkat
Lokasi Usaha	0.18	0.72	Perubahan signifikan pada Top-10
Jenis Menu	0.14	0.75	Perubahan sedang pada Top-15
Harga Produk	0.09	0.81	Perubahan ringan
Jumlah Menu	0.07	0.85	Perubahan minor
Omzet Usaha	0.02	0.94	Hampir tidak berpengaruh
Pajak	0.08	0.83	Perubahan ringan
Biaya Parkir	0.07	0.84	Perubahan ringan
Jam Operasional	0.11	0.80	Sedang

Dari tabel di atas terlihat bahwa lokasi usaha dan jenis menu merupakan kriteria paling dominan yang memengaruhi hasil akhir. Sementara itu, kriteria seperti omzet usaha dan biaya parkir memiliki pengaruh relatif kecil, namun tetap relevan untuk menjaga keutuhan konteks penilaian.

Kesimpulannya, sistem secara alami memberikan penekanan yang kuat pada aspek-aspek strategis (lokasi dan jenis produk), sejalan dengan tujuan awal pemilihan mitra untuk fase *early access* aplikasi Kriingg.

4.4.5 Skenario S5 Profil Ideal Variatif

Skenario ini digunakan untuk menguji adaptivitas sistem ketika profil ideal yang secara konseptual seharusnya bervariasi misalnya harga ideal 4, omzet ideal 3, dan jam operasional ideal 4 dikonfigurasi ulang menjadi seragam pada nilai ideal 5 untuk seluruh kriteria. Penyeragaman ini menghasilkan kondisi *over-idealization* dan digunakan untuk menilai konsistensi peringkat sistem.

Hasil perhitungan menunjukkan perubahan skor yang relatif kecil. Mitra dengan harga terjangkau seperti Ayam Tukiran dan Mie Ayam Celaket mengalami kenaikan skor, sedangkan mitra dengan harga premium seperti Hotwings Chicken dan OYI! Buttermilk Chicken mengalami sedikit penurunan. Namun demikian, struktur peringkat secara umum tetap stabil.

Korelasi antara hasil skenario ini dan baseline mencapai $\rho = 0.89$, yang menunjukkan bahwa sistem tetap robust dan mampu mempertahankan konsistensi rekomendasi meskipun terjadi perubahan profil ideal secara ekstrem.

Tabel 4.9 Ringkasan Perubahan Skor pada Skenario Ideal Seragam

Mitra	Skor Baseline	Skor Ideal Seragam 5	Δ Skor
Warung Memy	4.55	4.55	0.00
Ayam Tukiran	4.47	4.49	+0.02

Mie Ayam Celaket	4.38	4.40	+0.02
OYI! Buttermilk Chicken	4.35	4.32	-0.03
Hotwings Chicken	4.15	4.10	-0.05

4.4.6 Analisis Kuantitatif dan Visualisasi Hasil

Untuk memperkuat analisis hasil, dilakukan pengukuran korelasi dan stabilitas peringkat antar skenario dengan metrik kuantitatif berikut:

Tabel 4.10 Analisis Kuantitatif dan Visualisasi Hasil

Skenario	Korelasi Spearman (ρ)	Overlap Top-10 (%)	Rata-rata Pergeseran Peringkat	Keterangan
S1 – Baseline	1.00	100%	0	Acuan utama
S2 – Bobot $\pm 5\%$	0.95	96%	< 1	Stabil
S2 – Bobot $\pm 10\%$	0.91	92%	< 1.5	Stabil
S3 – GAP Variatif	0.92	94%	< 1	Stabil
S4 – Ablasi Kriteria	0.75	81%	2.2	Sensitif terhadap lokasi & menu
S5 – Profil Ideal Variatif	0.89	90%	1.3	Adaptif

Visualisasi hasil korelasi antar skenario divisualisasikan dalam bentuk grafik batang (bar chart) di sistem dashboard, menampilkan perbandingan rata-rata skor kesesuaian dan *Top-k overlap* (Top-5 dan Top-10). Grafik tersebut menunjukkan bahwa peringkat mitra pada posisi lima besar tetap konsisten di seluruh skenario, dengan deviasi rata-rata skor < 3%.

4.4.7 Interpretasi Hasil Eksperimen

Berdasarkan keseluruhan hasil eksperimen, dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan yang dikembangkan telah memenuhi kriteria fungsional dan performa berikut:

1. Konsistensi dan Akurasi Tinggi

Hasil perhitungan sistem memiliki korelasi ≥ 0.85 terhadap penilaian manual, membuktikan keakuratan algoritma.

2. Stabil terhadap Perubahan Parameter

Sistem menunjukkan robustnes tinggi terhadap variasi bobot dan fungsi GAP, yang menandakan keandalan metode *Profile Matching*.

3. Identifikasi Kriteria Dominan

Lokasi usaha dan jenis menu terbukti menjadi variabel paling berpengaruh dalam menentukan tingkat kesesuaian mitra.

4. Adaptif terhadap Strategi Bisnis

Dengan mengubah profil ideal, sistem tetap mempertahankan struktur peringkat yang logis, menunjukkan fleksibilitas tinggi dalam konteks kebijakan pasar Kriingg.

Dengan demikian, hasil eksperimen membuktikan bahwa metode Profile Matching yang diimplementasikan pada sistem pendukung keputusan berbasis Laravel mampu memberikan hasil evaluasi yang stabil, transparan, dan objektif. Sistem dapat digunakan secara efektif oleh tim operasional Kriingg untuk mendukung proses seleksi mitra early access, sekaligus menjadi dasar bagi pengembangan sistem evaluasi berbasis data yang lebih luas di masa mendatang.

4.5 Analisis Hasil

Bagian ini membahas interpretasi terhadap hasil eksperimen yang telah dilakukan pada subbab sebelumnya. Analisis difokuskan pada tiga aspek utama, yaitu (1) konsistensi hasil sistem terhadap penilaian manual tim Kriingg, (2) pengaruh relatif antar kriteria terhadap hasil akhir, dan (3) evaluasi performa sistem serta relevansinya terhadap kebutuhan strategis aplikasi Kriingg.

Hasil yang diperoleh dari lima skenario eksperimen (S1–S5) menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis *Profile Matching* berhasil

menghasilkan keputusan yang stabil, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan secara kuantitatif.

4.5.1 Konsistensi Hasil Sistem dengan Penilaian Manual

Uji korelasi Spearman yang dilakukan pada skenario baseline menunjukkan nilai $\rho = 0.86$, yang menandakan adanya hubungan positif sangat kuat antara peringkat hasil sistem dan penilaian manual tim operasional Kriingg.

Nilai ini berarti bahwa urutan mitra yang direkomendasikan sistem hampir sama dengan urutan yang dipilih oleh tim berdasarkan pengalaman lapangan. Dari 10 mitra teratas hasil sistem, 9 di antaranya juga berada dalam daftar top-10 versi penilaian manual, menunjukkan tingkat kesesuaian 90% pada level *Top-10 overlap*.

Hasil ini mengindikasikan bahwa metode *Profile Matching* mampu:

- a) Menginterpretasikan pola pengambilan keputusan manusia secara terstruktur.
- b) Menstandarkan proses seleksi berdasarkan kriteria terukur tanpa kehilangan konteks praktis lapangan.
- c) Mengurangi bias subjektif, terutama dalam proses pemilihan mitra dengan karakteristik yang mirip.

Dengan demikian, sistem yang dikembangkan telah mencapai validasi internal bahwa algoritma dan pembobotan kriteria yang diterapkan konsisten dengan persepsi para pengambil keputusan di lingkungan Kriingg.

4.5.2 Analisis Pengaruh Tiap Kriteria

Dari hasil skenario *ablasi kriteria* (S4), diketahui bahwa lokasi usaha dan jenis menu merupakan dua faktor paling dominan yang memengaruhi skor akhir mitra. Ketika salah satu dari kedua kriteria ini dihilangkan, korelasi peringkat terhadap baseline menurun hingga di bawah $\rho = 0.75$, sementara ketika kriteria lain seperti omzet atau biaya parkir dihapus, perubahan yang terjadi relatif kecil (ρ tetap di atas 0.9).

Secara konseptual, hasil ini sejalan dengan logika bisnis Kriingg, di mana:

- a) Lokasi usaha menentukan potensi jangkauan pengguna dan efisiensi operasional kurir.
- b) Jenis menu berkaitan dengan preferensi konsumen dan daya tarik aplikasi dalam fase *early access*.

Kriteria dengan pengaruh menengah seperti harga produk, jam operasional, dan pajak tetap memberikan kontribusi penting karena mencerminkan kesiapan operasional mitra dalam skala digital. Adapun omzet usaha memiliki kontribusi paling kecil (bobot 5%), yang mempertegas bahwa Kriingg lebih menekankan faktor aksesibilitas dan relevansi pasar, bukan semata-mata kapasitas finansial mitra.

4.5.3 Analisis Stabilitas dan Robustnes Sistem

Pengujian sensitivitas terhadap perubahan bobot (S2) dan variasi pemetaan GAP (S3) memperlihatkan bahwa sistem memiliki tingkat stabilitas yang tinggi. Korelasi antar hasil baseline dan hasil modifikasi bobot tetap berada di kisaran $\rho = 0.91\text{--}0.95$, dengan rata-rata pergeseran posisi peringkat < 1 posisi.

Artinya, meskipun terdapat sedikit perubahan persepsi dalam pemberian bobot antar kriteria (misalnya menaikkan bobot harga atau menurunkan bobot pajak), hasil akhir sistem tetap menghasilkan rekomendasi yang konsisten.

Hasil ini menunjukkan bahwa metode *Profile Matching* memiliki robustnes tinggi terhadap variasi parameter, menjadikannya andal untuk digunakan dalam sistem pengambilan keputusan yang bersifat dinamis seperti ekosistem Kriingg, di mana preferensi bisnis dapat berubah seiring waktu.

4.5.4 Validasi Adaptivitas Sistem terhadap Profil Ideal Variatif

Pada skenario S5, sistem diuji menggunakan profil ideal yang disesuaikan dengan konteks pasar menengah, di mana kriteria harga ideal diturunkan menjadi 4 (tidak terlalu premium) dan omzet ideal disesuaikan menjadi 3.

Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berhasil menyesuaikan peringkat secara proporsional tanpa menghasilkan distorsi besar pada struktur urutan mitra. Mitra dengan karakteristik harga terjangkau seperti *Ayam Tukiran* dan *Mie Ayam Celaket* naik peringkat, sementara mitra bersegmen premium seperti *Hotwings Chicken* mengalami sedikit penurunan.

Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu beradaptasi terhadap perubahan profil ideal yang merepresentasikan strategi pasar yang berbeda, baik untuk segmen ekonomi bawah, menengah, maupun franchise besar. Dengan demikian, sistem yang dibangun tidak hanya bersifat statis, tetapi dinamis dan fleksibel dalam menyesuaikan diri terhadap kebijakan strategis Kriingg.

4.5.5 Evaluasi Kinerja Teknis Sistem

Selain validasi fungsional dan analisis hasil, dilakukan pula pengujian kinerja sistem secara teknis. Pengujian ini meliputi waktu eksekusi, efisiensi pemrosesan data, dan performa visualisasi hasil.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa:

- a) Rata-rata waktu pemrosesan $< 0,3$ detik untuk 50 data mitra pada lingkungan *local server* (*FrankenPHP* + *Octane*).
- b) Konsumsi memori aplikasi berada di bawah 60 MB untuk setiap sesi perhitungan.
- c) Komponen Livewire berhasil memperbarui hasil secara *real-time* tanpa terjadi *page reload* atau kehilangan status data.

Kinerja ini membuktikan bahwa integrasi Laravel + Livewire + PostgreSQL dapat menghasilkan SPK yang responsif, ringan, dan efisien, bahkan dengan volume data yang relatif besar.

4.5.6 Implikasi Praktis terhadap Strategi Operasional Kriingg

Hasil penelitian ini memiliki nilai praktis yang signifikan dalam konteks pengembangan bisnis Kriingg.

Melalui penerapan sistem pendukung keputusan berbasis *Profile Matching*, tim operasional dapat:

1. Melakukan seleksi mitra secara objektif dan cepat.

Sistem mengurangi kebutuhan evaluasi manual yang sebelumnya memakan waktu dan berpotensi bias.

2. Menentukan prioritas onboarding mitra.

Dengan hasil peringkat otomatis, tim dapat memfokuskan sumber daya pada mitra dengan skor tertinggi untuk fase *early access*.

3. Melakukan perencanaan ekspansi berbasis data.

Data hasil sistem dapat digunakan untuk memetakan wilayah dengan potensi mitra tertinggi dan menjadi dasar perumusan strategi ekspansi ke luar Malang Raya.

4. Meningkatkan akuntabilitas keputusan.

Setiap hasil rekomendasi disertai data rinci (nilai tiap kriteria, bobot, dan skor akhir), sehingga keputusan dapat diaudit dan dijustifikasi secara ilmiah.

Dengan demikian, sistem ini berfungsi tidak hanya sebagai alat bantu analisis, tetapi juga sebagai fondasi awal untuk sistem rekomendasi berbasis data (data-driven decision system) di ekosistem Kriingg

4.5.7 Ringkasan Analisis

Secara keseluruhan, hasil analisis dapat dirangkum sebagai berikut:

Tabel 4.11 Ringkasan Analisis

Aspek	Temuan Utama	Implikasi
Konsistensi	$\rho = 0.86$ antara hasil sistem dan manual	Hasil sistem valid dan representatif
Dominasi Kriteria	Lokasi dan Jenis Menu paling berpengaruh	Penentuan lokasi mitra menjadi prioritas
Robustnes	Stabil terhadap perubahan bobot dan GAP	Sistem handal dan konsisten
Adaptivitas	Fleksibel terhadap perubahan profil ideal	Dapat digunakan di berbagai konteks bisnis
Kinerja Teknis	Waktu pemrosesan < 0,3 detik	Efisien untuk implementasi harian
Relevansi Praktis	Mendukung seleksi, ekspansi, dan audit	Memperkuat strategi <i>data-driven</i> Kriingg

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa metode Profile Matching terbukti efektif dalam mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria di lingkungan digital seperti Kriingg, baik dari sisi teknis maupun strategis. Sistem tidak hanya memberikan rekomendasi yang konsisten dengan hasil manual, tetapi juga menghadirkan nilai tambah berupa efisiensi, transparansi, dan

skalabilitas yang penting untuk mendukung pertumbuhan platform digital UMKM secara berkelanjutan.

4.5.8 Pengujian Usability Menggunakan PSSUQ

Pengujian usability dilakukan menggunakan Post-Study System Usability Questionnaire (PSSUQ) terhadap 10 responden pengguna Dashboard Kriingg. Instrumen PSSUQ terdiri dari tiga variabel utama, yaitu System Usefulness (SU), Information Quality (IQ), dan Interface Quality (IF) dengan skala penilaian 1–5, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kepuasan yang lebih baik.

1. Hasil Pengolahan Data PSSUQ

Berdasarkan hasil pengolahan data responden, nilai rata-rata setiap variabel adalah sebagai berikut:

Tabel 4.12 Hasil Pengolahan Data PSSUQ

Variabel	Rata-rata	Kategori
System Usefulness (SU)	4.89	Sangat Baik
Information Quality (IQ)	4.89	Sangat Baik
Interface Quality (IF)	4.89	Sangat Baik
Rata-rata keseluruhan PSSUQ	4.89	Sangat Baik

Hasil perhitungan dilakukan menggunakan data asli responden, di mana seluruh variabel menghasilkan nilai rata-rata yang identik yaitu 4.8889, atau dibulatkan menjadi 4.89.

2. Interpretasi Hasil

a. System Usefulness (SU)

Variabel SU menilai kebermanfaatan sistem, kemudahan menyelesaikan tugas, serta efektivitas fitur. Skor 4.89 mengindikasikan bahwa pengguna merasa:

- a) Sistem sangat membantu dalam menyelesaikan tugas.

- b) Fitur-fitur dinilai sangat bermanfaat.
- c) Sistem sangat mudah digunakan.

Ini menunjukkan bahwa Dashboard Kriingg telah memenuhi aspek efektivitas dan efisiensi sebagai kriteria utama usability.

b. Information Quality (IQ)

Variabel ini mengukur kejelasan informasi, pemahaman instruksi, dan relevansi konten. Nilai 4.89 menunjukkan bahwa:

- a) Informasi yang disajikan mudah dipahami.
- b) Instruksi sistem sangat jelas.
- c) Konten dinilai sangat relevan dan akurat.

Dengan demikian, sistem telah memenuhi dimensi kualitas informasi, yang penting dalam mendukung proses keputusan pengguna.

c. Interface Quality (IF)

Variabel ini menilai kenyamanan tampilan, kemudahan navigasi, dan konsistensi interaksi. Nilai 4.89 berarti pengguna merasa bahwa:

- a) Tampilan antarmuka sangat nyaman dilihat.
- b) Navigasi sangat mudah digunakan.
- c) Interaksi pada sistem konsisten dan tidak membingungkan.

Hal ini menunjukkan bahwa sistem memiliki antarmuka yang intuitif, estetik, dan stabil.

3. Analisis Usability Secara Keseluruhan

Nilai keseluruhan PSSUQ adalah 4.89, berada dalam kategori Sangat Baik. Ini menunjukkan bahwa Dashboard Kriingg memiliki usability yang sangat tinggi dan telah memenuhi harapan pengguna dalam hal:

- a) Efektivitas: pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan tepat.
- b) Efisiensi: fitur dan navigasi tidak menyulitkan pengguna.
- c) Kepuasan: respons subjektif pengguna terhadap tampilan dan pengalaman sangat positif.

Temuan ini mendukung bahwa sistem telah dirancang dengan mempertimbangkan aspek usability modern dan memenuhi standar sistem pendukung keputusan yang baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Prind Triajeng Pungkasanti (2019) yang menekankan pentingnya antarmuka dan kemudahan akses dalam sistem pendukung keputusan.

4. Kesimpulan Pengujian PSSUQ

Berdasarkan hasil pengukuran PSSUQ terhadap 10 responden, dapat disimpulkan bahwa:

- a) Dashboard Kriingg memperoleh rata-rata 4.89 dari skala 1–5.
- b) Seluruh variabel SU, IQ, dan IF memperoleh skor Sangat Baik.
- c) Sistem dapat dinyatakan sangat layak digunakan, dengan tingkat kepuasan pengguna yang sangat tinggi.
- d) Pengguna merasa sistem efektif, informasi yang ditampilkan jelas, dan antarmuka sangat nyaman digunakan.

Dengan demikian, sistem telah memenuhi kriteria usability dan mendukung proses pengambilan keputusan dengan sangat baik.

4.6 Pembahasan

Bagian ini membahas keterkaitan antara hasil penelitian dengan teori-teori yang telah diuraikan pada Bab II serta tujuan penelitian yang telah dirumuskan pada Bab I. Pembahasan dilakukan untuk menegaskan kontribusi ilmiah, relevansi praktis, serta posisi penelitian ini di antara kajian-kajian terdahulu yang menggunakan metode *Profile Matching* dalam konteks sistem pendukung keputusan (SPK).

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan berbasis metode *Profile Matching* yang diimplementasikan dalam lingkungan Laravel–Livewire berhasil bekerja efektif, stabil, dan konsisten, baik secara teknis maupun konseptual.

4.6.1 Keterkaitan dengan Teori Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini sejalan dengan konsep dasar Decision Support System (DSS) yang dikemukakan oleh Turban et al. (2018), yaitu sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan pada situasi semi-terstruktur melalui kombinasi antara data, model analitik, dan antarmuka interaktif.

Dalam konteks penelitian ini:

- a) Data diambil langsung dari basis data aplikasi Kriingg (merchant, menu, times, dan kategori).

- b) Model analitik diimplementasikan melalui metode *Profile Matching* untuk melakukan penilaian dan perankingan mitra berdasarkan kesesuaian terhadap profil ideal.
- c) Antarmuka interaktif disediakan melalui dashboard berbasis Laravel Livewire yang memungkinkan analisis dilakukan secara *real-time* tanpa intervensi manual.

Dengan demikian, sistem ini mencerminkan seluruh komponen utama SPK data, model, dan dialog sebagaimana diklasifikasikan oleh Power (2002) dan Marakas (2003). Lebih jauh lagi, sistem ini memenuhi fungsi DSS modern yang tidak hanya bersifat *informative* (memberikan data), tetapi juga *prescriptive* (memberikan rekomendasi) yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan strategis bagi tim operasional Kriingg.

4.6.2 Relevansi dengan Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian ini memperkuat dan memperluas hasil penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Profile Matching* pada berbagai domain pengambilan keputusan, seperti yang dilakukan oleh:

- a) Setiawansyah et al. (2022) dalam klasifikasi kelas UMKM berdasarkan omzet dan aset,
- b) Marfuah & Adam (2025) dalam penentuan tingkat kelayakan UMKM,
- c) Histori (2023) dalam penilaian penerima bantuan usaha kecil, dan
- d) Damiri & Prihatin (2023) dalam seleksi karyawan terbaik di perusahaan.

Penelitian-penelitian tersebut membuktikan bahwa *Profile Matching* mampu menghasilkan keputusan yang objektif dan terukur dalam konteks multi-kriteria.

Namun, penelitian ini memiliki keunikan (novelty) karena untuk pertama kalinya metode *Profile Matching* diterapkan dalam konteks pemilihan mitra early access untuk aplikasi digital berbasis super apps, dengan data yang diambil secara langsung dari basis data produksi aplikasi Kriingg.

Perbedaan mendasar penelitian ini dibandingkan dengan studi-studi terdahulu terletak pada:

1. Konteks Digitalisasi Nyata (Real-world integration)

Sistem ini tidak berdiri sebagai simulasi, tetapi terhubung langsung dengan database sistem operasional yang aktif.

2. Kriteria yang Didesain Sesuai Bisnis Digital

Kriteria seperti “biaya parkir”, “jam operasional”, dan “jenis menu” merupakan variabel baru yang belum muncul dalam penelitian sebelumnya.

3. Pengujian Multi-skenario (S1–S5)

Pengujian sensitivitas dan ablasi memberikan bukti empiris bahwa sistem memiliki stabilitas tinggi terhadap perubahan parameter.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya mereplikasi konsep teoritis, tetapi juga mengadaptasikannya dalam konteks praktis digitalisasi UMKM, sekaligus menambah bukti empiris bahwa *Profile Matching* layak digunakan untuk mendukung strategi seleksi mitra di platform digital.

4.6.3 Keterkaitan dengan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian sebagaimana dirumuskan pada Bab I mencakup dua hal utama:

- (1) membangun sistem pendukung keputusan untuk membantu pemilihan mitra early access aplikasi Kriingg secara objektif dan terukur, serta

- (2) menghasilkan rekomendasi mitra potensial berdasarkan tingkat kesesuaian terhadap profil ideal.

Kedua tujuan tersebut telah tercapai berdasarkan hasil implementasi dan eksperimen:

1. Sistem berhasil dibangun dan berfungsi penuh.

Implementasi berbasis Laravel Livewire telah mampu menampilkan data mitra, melakukan perhitungan *Profile Matching*, dan menghasilkan peringkat akhir secara otomatis.

2. Hasil sistem sesuai dengan penilaian manual tim Kriingg.

Korelasi Spearman sebesar $\rho = 0.86$ membuktikan bahwa hasil sistem sejalan dengan keputusan empiris tim, sehingga sistem dapat diandalkan untuk mendukung pengambilan keputusan operasional.

3. Sistem menghasilkan output yang dapat dijustifikasi.

Setiap keputusan sistem dapat ditelusuri kembali melalui rincian nilai gap, bobot, dan skor tiap kriteria, memastikan proses evaluasi bersifat transparan dan dapat diaudit.

Dengan demikian, sistem ini tidak hanya menjawab rumusan masalah penelitian, tetapi juga mewujudkan model pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision model) yang dapat diterapkan secara berkelanjutan.

4.6.4 Implikasi Akademik

Dari sisi akademik, hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu sistem pendukung keputusan, terutama dalam tiga hal utama:

1. Integrasi Metode SPK ke dalam Platform Web Modern.

Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma *Profile Matching* dapat diimplementasikan secara efisien dalam framework modern (Laravel 11 + Livewire 3) tanpa mengurangi validitas matematis perhitungannya.

2. Model Analisis Multi-skenario untuk Evaluasi SPK.

Desain eksperimen S1–S5 memberikan pendekatan evaluasi baru yang lebih komprehensif, karena tidak hanya mengukur akurasi, tetapi juga robustnes, sensitivitas, dan adaptivitas sistem terhadap variasi parameter.

3. Penerapan pada Domain Digitalisasi UMKM.

Hasil penelitian ini memperluas ruang lingkup penerapan *Profile Matching* dari ranah HR dan akademik ke ranah bisnis digital dan ekonomi kreatif, menandai pergeseran metodologis menuju penggunaan SPK pada konteks *smart commerce ecosystem*.

4.6.5 Implikasi Praktis bagi Kriingg

Dari sisi praktis, sistem yang dikembangkan memberikan manfaat langsung bagi ekosistem Kriingg, antara lain:

1. Meningkatkan Efisiensi Seleksi Mitra:

Proses yang sebelumnya memerlukan evaluasi manual dapat dilakukan otomatis dalam hitungan detik, sehingga mempercepat fase *onboarding* mitra baru.

2. Memperkuat Transparansi dan Akuntabilitas:

Setiap keputusan berbasis sistem memiliki dasar perhitungan yang jelas dan terdokumentasi, meminimalkan potensi bias dalam pengambilan keputusan.

3. Mendukung Perencanaan Strategis dan Ekspansi:

Data hasil evaluasi dapat digunakan untuk memetakan sebaran mitra potensial per wilayah, membantu manajemen menentukan area ekspansi bisnis berikutnya.

4. Menjadi Dasar Pengembangan Modul Analitik Lanjutan:

Sistem ini dapat dikembangkan menjadi *dashboard analitik* yang memantau performa mitra secara berkelanjutan, sekaligus menjadi fondasi bagi integrasi algoritma kecerdasan buatan (AI) pada tahap berikutnya.

4.6.6 Keterbatasan Penelitian

Meskipun hasil penelitian menunjukkan kinerja sistem yang baik, terdapat beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan:

1. Cakupan Data Terbatas.

Dataset yang digunakan hanya mencakup 50 mitra di wilayah Malang Raya, sehingga generalisasi hasil ke wilayah lain masih perlu diuji.

2. Bobot Kriteria Berdasarkan Expert Judgement.

Penentuan bobot masih bersifat subjektif karena mengandalkan penilaian tim operasional, belum sepenuhnya menggunakan metode matematis seperti AHP (Analytic Hierarchy Process).

3. Belum Terintegrasi dengan Sistem Operasional Real-time.

Proses analisis masih dilakukan secara periodik, belum berjalan otomatis setiap kali data mitra berubah di aplikasi utama Kriingg.

Keterbatasan ini membuka peluang penelitian lanjutan untuk mengembangkan sistem yang lebih canggih dengan pendekatan hybrid, misalnya integrasi *machine learning* untuk prediksi performa mitra secara real-time.

4.6.7 Sintesis Akhir Pembahasan

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa:

- a) Metode *Profile Matching* dapat diimplementasikan secara efektif dalam platform web modern untuk mendukung pengambilan keputusan multi-kriteria.
- b) Sistem yang dikembangkan menunjukkan konsistensi tinggi ($\rho = 0.86$) dengan penilaian manual, robust terhadap variasi bobot, dan adaptif terhadap perubahan profil ideal.
- c) Penerapan sistem ini memberikan dampak praktis langsung dalam mempercepat proses seleksi mitra early access dan dampak akademik berupa pengayaan model penerapan SPK di ranah digitalisasi UMKM.

Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam menjembatani teori dan praktik, serta menjadi pijakan bagi pengembangan Sistem Pendukung Keputusan berbasis Data dan AI untuk mendukung pertumbuhan ekosistem digital Kringg dan UMKM di Indonesia.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, implementasi, dan analisis yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa penelitian berjudul “Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mitra Early Access pada Aplikasi Kriingg Menggunakan Metode Profile Matching” berhasil mencapai seluruh tujuan penelitian baik dari sisi akademis maupun praktis.

Kesimpulan yang diperoleh dijabarkan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web berhasil diimplementasikan dengan efektif menggunakan metode Profile Matching. Sistem yang dibangun dengan framework Laravel 11 dan Livewire 3 ini mampu mengintegrasikan data mitra secara langsung dari basis data aplikasi Kriingg dan melakukan proses perhitungan otomatis menggunakan tahapan analisis *Profile Matching* (perhitungan GAP, konversi bobot, dan agregasi skor). Implementasi algoritma berhasil berjalan stabil dengan waktu eksekusi kurang dari 0,3 detik untuk 50 data mitra.
2. Hasil perhitungan sistem menunjukkan konsistensi yang tinggi terhadap penilaian manual tim operasional Kriingg. Uji korelasi menggunakan Spearman's Rank Correlation menghasilkan nilai $\rho = 0.86$, yang menunjukkan hubungan positif sangat kuat antara hasil sistem dan penilaian manual. Dengan tingkat *Top-10 overlap* mencapai 90%, sistem terbukti mampu memberikan hasil rekomendasi yang sejalan dengan intuisi dan pengalaman tim di lapangan.

3. Kriteria lokasi usaha dan jenis menu menjadi faktor paling dominan dalam menentukan kesesuaian mitra. Hasil skenario *ablasi kriteria* menunjukkan bahwa penghapusan variabel lokasi usaha dan jenis menu menyebabkan penurunan signifikan pada korelasi hasil ($\rho < 0.75$). Sebaliknya, kriteria omzet, pajak, dan biaya parkir memiliki pengaruh relatif kecil. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan awal peluncuran aplikasi Kriingg lebih bergantung pada faktor geografis dan relevansi produk daripada kapasitas finansial mitra.
4. Metode Profile Matching terbukti robust dan adaptif terhadap variasi parameter. Pengujian sensitivitas terhadap perubahan bobot ($\pm 5\%$ dan $\pm 10\%$) maupun pemetaan GAP menunjukkan hasil yang stabil dengan deviasi peringkat kurang dari satu posisi dan korelasi antar skenario ≥ 0.9 . Selain itu, sistem mampu beradaptasi terhadap perubahan profil ideal sesuai strategi pasar (misalnya, segmen harga menengah), tanpa mengubah struktur peringkat secara drastis.
5. Sistem memiliki performa teknis tinggi dan relevansi praktis bagi pengembangan bisnis digital Kriingg. Selain efisien secara komputasi, sistem mendukung proses pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making). Hasil rekomendasi yang dihasilkan dapat digunakan langsung oleh tim operasional untuk menentukan mitra *early access* yang layak dilibatkan dalam fase uji pasar, mempercepat proses onboarding, serta meningkatkan akuntabilitas keputusan bisnis.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode *Profile Matching* merupakan pendekatan yang efisien, objektif, dan terukur dalam mendukung proses pengambilan keputusan multi-kriteria di lingkungan digital seperti Kriingg. Penelitian ini sekaligus membuktikan bahwa penggabungan konsep akademik SPK dengan praktik operasional startup digital dapat menghasilkan solusi nyata untuk proses seleksi dan evaluasi mitra secara cepat, transparan, dan terstandarisasi.

5.2 Saran

Hasil penelitian ini telah menunjukkan bahwa sistem yang dibangun bekerja secara efektif dan memenuhi tujuan penelitian. Namun, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut agar sistem ini dapat semakin optimal, baik dari sisi akademis, teknis, maupun operasional, yaitu sebagai berikut:

1. Penerapan Pembobotan Otomatis Berbasis Data Statistik atau Machine Learning. Saat ini bobot kriteria masih ditentukan menggunakan *expert judgement*. Untuk penelitian lanjutan, bobot dapat dihitung secara otomatis menggunakan pendekatan statistik seperti *Principal Component Analysis (PCA)* atau metode *Feature Importance* berbasis *Random Forest* agar lebih adaptif terhadap perubahan data dan tren mitra.
2. Perluasan Cakupan Dataset ke Wilayah Lain di Luar Malang Raya. Dataset penelitian saat ini masih berfokus pada area uji coba Kriingg di Malang Raya. Untuk memperoleh generalisasi yang lebih kuat, penelitian selanjutnya dapat menguji sistem pada wilayah lain (misalnya Surabaya, Sidoarjo, atau Yogyakarta) agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai perilaku mitra dan karakteristik pasar regional.

3. Integrasi Real-time dengan Sistem Operasional Kriingg. Disarankan agar sistem ini dikembangkan lebih lanjut menjadi modul yang terhubung langsung dengan aplikasi Kriingg secara *real-time*, sehingga setiap perubahan data mitra (menu, harga, omzet, jam operasional, dsb.) akan otomatis memperbarui hasil peringkat tanpa perlu proses manual.
4. Pengembangan Fitur Visualisasi Dashboard Interaktif. Untuk meningkatkan keterbacaan hasil dan efisiensi analisis, sistem dapat dilengkapi dengan *dashboard analitik interaktif* yang menampilkan peringkat mitra dalam bentuk grafik, peta lokasi (geospasial), serta tren performa mitra secara periodik. Hal ini akan sangat berguna bagi tim manajemen dalam perencanaan strategi ekspansi dan pemantauan kinerja mitra.
5. Uji Coba Lapangan dengan Mitra Nyata. Disarankan untuk melakukan validasi eksternal melalui uji lapangan terhadap mitra yang direkomendasikan sistem. Hasil uji ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian hasil sistem dengan performa aktual mitra di lapangan, serta menilai efektivitas sistem dalam konteks bisnis sesungguhnya.

5.3 Penutup

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu kontribusi nyata dalam pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis data untuk sektor UMKM dan startup digital di Indonesia. Dengan adanya sistem seperti ini, proses seleksi, evaluasi, dan kolaborasi dengan mitra bisnis dapat dilakukan lebih efisien dan transparan.

Selain itu, penelitian ini juga membuka peluang baru bagi pengembangan sistem SPK cerdas (intelligent DSS) dengan integrasi algoritma Machine Learning atau Artificial Intelligence (AI) pada masa mendatang, guna meningkatkan kemampuan sistem dalam mempelajari pola data dan memberikan rekomendasi yang semakin presisi.

Melalui penelitian ini, diharapkan aplikasi Kriingg dapat menjadi contoh penerapan teknologi informasi yang berhasil memadukan aspek akademis dan praktis antara teori pengambilan keputusan ilmiah dan kebutuhan nyata industri digital di era transformasi ekonomi berbasis teknologi.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdillah, M. Dikri. (2024). Digital Transformation in Indonesian MSMEs: Adoption, Impact, and Future Directions. *Eastasouth Proceeding of Economics and Business (EPEB)*, 1(1), 64–70. <https://doi.org/10.58812/epeb.v1i1.44>
- Achmad, W. (2023). MSMEs Empowerment Through Digital Innovation: The Key to Success of E-Commerce in Indonesia. *Daengku: Journal of Humanities and Social Sciences Innovation*, 3(3), 469–475. <https://doi.org/10.35877/454RI.daengku1742>
- Brischilla, S. J., & Sundarrajan, R. (2024). A Multi-Criteria Decision Making for Employee Selection Using SAW and Profile Matching. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, 28(5), 1117–1125. <https://doi.org/10.20965/jaciii.2024.p1117>
- Damiri, D., & Prihatin, T. (2023). Application of Profile Matching in Selection of the Best Marketing at PT. Dinara Semesta Propertindo. *Informatics and Software Engineering*, 1(1), 1–7. <https://doi.org/10.58777/ise.v1i1.46>
- Darmawan, E., Yusuf, F., Suseno, E., Budianto, H., & Maesyaroh, S. (2021). Decision Support System for the Selection of Exemplary Teachers Using Profile Matching Method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1933(1), 012013. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012013>
- Histori, M. R. (2023). Application of Profile Matching in Determining the Feasibility of Micro, Small and Medium Enterprises. *Journal of Computer Scine and Information Technology*, 9, 18–23. <https://doi.org/10.35134/jcsitech.v9i1.57>
- Isdarmadji, N. Q. (2024, August 7). *Kominfo Targetkan 30 Juta UMKM Adopsi Teknologi Digital pada 2024*. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi. <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/berita-daerah/kominfo-targetkan-30-juta-umkm-adopsi-teknologi-digital-pada-2024>
- Judijanto, L., Utami, E. Y., Apriliani, D., & Rijal, S. (2023). A Holistic Review of MSME Entrepreneurship in Indonesia: The Role of Innovation, Sustainability, and the Impact of Digital Transformation. *International*

Journal of Business, Law, and Education, 5(1), 119–132.
<https://doi.org/10.56442/ijble.v5i1.355>

Junaidi, A., No, J. R. F., & Visella, F. (2017). Pemilihan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Profile Matching. *Paradigma*, 19(2).
<https://doi.org/10.31294/p.v19i2.2227>

Marfuah, & Adam, S. (2025). Profile Matching Untuk Menentukan Kelas Umkm Dalam Pengambilan Keputusan. *Jurnal Perangkat Lunak*, 7(2), 164–172.
<https://doi.org/10.32520/jupel.v7i2.4165>

Markopoulos, E., Querrec, E., & Luimula, M. (2022b). *A Strategic Partner Selection Decision-Making Support Methodology in the Business Modelling Phase for Startups in the Pre-Incubation Phase*. 13th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics (AHFE 2022). <https://doi.org/10.54941/ahfe1001529>

Moedjiono, M., Kurnianda, N. R., & KUSDARYONO, A. (2016). Decision Support Model for User Submission Approval Energy Partners Candidate Using Profile Matching Method and Analytical Hierarchy Process. *Scientific Journal of Informatics*, 3(2), 197–206.
<https://doi.org/10.15294/sji.v3i2.7916>

Pasaribu, A. F. O., & Nuroji, N. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Profile Matching. *Journal of Data Science and Information Systems (DIMIS)*, 1(1), 24–31.
<https://doi.org/10.58602/dimis.v1i1.16>

Pungkasanti, P. T., & Nurma Arif, I. P. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Asisten Praktikum Menggunakan Metode Profile Matching. *Jurnal Transformatika*, 16(2), 175–181.
<https://doi.org/10.26623/transformatika.v16i2.1250>

Purnomo, S., Nurmalitasari, N., & Nurchim, N. (2024). Digital transformation of MSMEs in Indonesia: A systematic literature review. *Journal of Management and Digital Business*, 4(2), 301–312.
<https://doi.org/10.53088/jmdb.v4i2.1121>

Rasyada, R. D. (2024). Penerapan Metode Profile Matching Analysis pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Program Studi Application of

the Profile Matching Analysis Method in Decision. *Jurnal Sistem Informasi*, 13, 83–95. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v13i1.3161>

Rasyada, R. D., Nurdin, N., & Fajriana, F. (2024). Application of the Profile Matching Analysis Method in Decision Support Systems for Study Program Recommendations. *SISTEMASI*, 13(1), 83. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v13i1.3161>

Rumandan, R. J., Nuraini, R., & Sari, M. (2022). Implementation of Profile Matching in the Decision Support System for Best Student Selection. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(3), 1697–1704. <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2587>

Setiawansyah, S., Priandika, A. T., Ulum, B., Putra, A. D., & Megawaty, D. A. (2022). UMKM Class Determination Support System Using Profile Matching. *Bulletin of Informatics and Data Science*, 1(2), 46. <https://doi.org/10.61944/bids.v1i2.37>

Silitonga, A., & Megawaty, D. A. (2023). Decision Support System Feasibility for Promotion using the Profile Matching Method. *Journal of Data Science and Information Systems*, 1(2), 50–56. <https://doi.org/10.58602/dimis.v1i2.36>

Sugiarto, I., Diyasa, G. S. M., & Idhom, M. (2021). Profile Matching Algorithm in Determining the Position of Colleagues. *Journal of Physics: Conference Series*, 1844(1), 012026. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1844/1/012026>

UMKM Indonesia. (n.d.). *Kadin Indonesia*. Retrieved October 15, 2025, from <https://kadin.id/data-dan-statistik/umkm-indonesia/>

Wiranto, J. (2025, May 18). 50 Juta UMKM Belum Go Digital! Ini Solusi Nyata dari Koperasi Digital. *Aplikasi Koperasi Terlengkap Di Indonesia*. <https://alokop.id/50-juta-umkm-belum-go-digital-ini-solusi-nyata-dari-koperasi-digital/>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Mitra Kriingg

#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Pajak	Biaya Parkir	Waktu	Skor Akhir
1	Warung Memy	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Makanan Jawa	4 item	Rp10.750	Rp6.000.000	0.00%	Rp0	12 jam	91%
2	Teh Kota - Klojen	Kota Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	90%
3	Teh Kota - Kedungkandang	Kota Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	90%
4	Teh Kota - Saxophone	Kota Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	90%
5	Teh Kota - Mertojoyo	Kota Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	90%
6	Teh Kota - Candi Mendut	Kota Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	90%
7	Es Teh Pakdhe	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	1 item	Rp3.000	Rp1.200.000	0.00%	Rp0	12 jam	89%
8	Ayam Tukiran	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
9	Ayam Tukiran - Dewandaru Suhat	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
10	Ayam Tukiran - Terusan Surabaya	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp8.333	Rp0	0.00%	Rp0	11 jam	89%
11	Mie Gacoan - Suhat	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	12.00%	Rp2.000	24 jam	89%
12	Mie Gacoan - Sawojajar	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	12.00%	Rp2.000	24 jam	89%
13	Mie Gacoan - Tlogomas	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	12.00%	Rp2.000	24 jam	89%
14	Mie Gacoan - Sukun	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	89%
15	Mie Gacoan Stasiun Malang	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	14 jam	88%
16	Mie Gacoan - Jalan Jakarta	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	15 jam	88%

17	Teh Kota - Pakis	Kabupaten Malang	Restoran	Minuman	9 item	Rp5.889	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	88%
18	Mie Ayam Celaket	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	4 item	Rp5.750	Rp0	0.00%	Rp0	5 jam	88%
19	Mie Gacoan - Singosari	Kabupaten Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	12.00%	Rp2.000	24 jam	87%
20	OY!! Buttermilk Chicken - Dinoyo	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
21	Mie Gacoan - Kepanjen	Kabupaten Malang	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
22	Mie Gacoan - Batu	Kota Batu	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
23	Kebuli Ngebul - Sigura-gura	Kota Malang	Restoran	Makanan Timur Tengah	2 item	Rp14.000	Rp0	0.00%	Rp0	12 jam	87%
24	Kebuli Ngebul - Terusan Surabaya	Kota Malang	Restoran	Makanan Timur Tengah	2 item	Rp14.000	Rp0	0.00%	Rp0	12 jam	87%
25	OY!! Buttermilk Chicken - Cengkeh	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
26	OY!! Buttermilk Chicken - Sigura-gura	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
27	Kebuli Ngebul - Dewandaru Suhat	Kota Malang	Restoran	Makanan Timur Tengah	2 item	Rp14.000	Rp0	0.00%	Rp0	12 jam	87%
28	OY!! Buttermilk Chicken - Jl Jakarta	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
29	OY!! Buttermilk Chicken - Sawojajar	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
30	OY!! Buttermilk Chicken - Sukun	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	54 item	Rp16.574	Rp0	11.00%	Rp2.000	24 jam	87%
31	Dikichi - Suhat	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	44 item	Rp13.023	Rp0	11.00%	Rp2.000	15 jam	87%
32	Dikichi - Sukun	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	44 item	Rp13.023	Rp0	11.00%	Rp2.000	15 jam	87%
33	Dikichi - Oro-oro Dowo	Kota Malang	Restoran	Fast Food, Snack	44 item	Rp13.023	Rp0	11.00%	Rp2.000	15 jam	87%

34	Terang Bulan Merjosari	Kota Malang	Restoran	Snack	4 item	Rp7.875	Rp0	0.00%	Rp0	2 jam	87%
35	Hotwings Chicken - Blimbing	Kota Malang	Restoran	Fast Food	11 item	Rp22.273	Rp0	11.00%	Rp2.000	13 jam	83%
36	Hotwings Chicken - Cengkeh	Kota Malang	Restoran	Fast Food	11 item	Rp22.273	Rp0	11.00%	Rp2.000	13 jam	83%
37	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Candi Mendut	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp17.833	Rp0	11.00%	Rp0	15 jam	83%
38	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Sunan Kalijaga	Kota Malang	Restoran	Makanan Indonesia	3 item	Rp17.833	Rp0	11.00%	Rp0	15 jam	83%
39	Xia Dimsum - Candi Mendut	Kota Malang	Restoran	Makanan Chinese	11 item	Rp25.636	Rp0	11.00%	Rp0	15 jam	82%
40	Xia Dimsum - Sunan Kalijaga	Kota Malang	Restoran	Makanan Chinese	11 item	Rp25.636	Rp0	11.00%	Rp0	15 jam	82%
41	Pecel Mbok Bari 6	Kota Blitar	Restoran	Makanan Indonesia, Makanan Jawa	2 item	Rp10.000	Rp0	0.00%	Rp0	9 jam	82%
42	Kripsus ATM	Kota Blitar	Marketplace	Snack	1 item	Rp4.200	Rp0	0.00%	Rp0	24 jam	81%
43	Hotwings Chicken - Sengkaling	Kabupaten Malang	Restoran	Fast Food	11 item	Rp22.273	Rp0	11.00%	Rp2.000	13 jam	81%
44	Hotwings Chicken - Batu	Kota Batu	Restoran	Fast Food	11 item	Rp22.273	Rp0	11.00%	Rp2.000	13 jam	81%
45	Hotwings Chicken - Kepanjen	Kabupaten Malang	Restoran	Fast Food	11 item	Rp22.273	Rp0	11.00%	Rp2.000	13 jam	81%
46	Umayumcha Malang	Kota Malang	Restoran	Makanan Chinese, Fast Food, Snack	1 item	Rp3.000	Rp0	11.00%	Rp2.000	10 jam	81%
47	Umayumcha Sawojajar	Kota Malang	Restoran	Makanan Chinese, Fast Food, Snack	1 item	Rp3.000	Rp0	11.00%	Rp2.000	12 jam	81%
48	Mie Gacoan - Blitar	Kota Blitar	Restoran	Makanan Indonesia, Fast Food, Snack	21 item	Rp8.005	Rp0	11.00%	Rp2.000	9 jam	79%
49	Pecel Mbok Bari 2	Kota Blitar	Restoran	Makanan Indonesia, Makanan Jawa	2 item	Rp10.000	Rp0	0.00%	Rp2.000	8 jam	78%

50	Nasi Pecel Narmi	Kota Blitar	Restoran	Makanan Indonesia, Makanan Jawa	2 item	Rp11.000	Rp0	0.00%	Rp0	4 jam	77%
----	---------------------	-------------	----------	------------------------------------------	-----------	----------	-----	-------	-----	-------	-----

Lampiran 2 Data Mitra Normalisasi

#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Jumlah Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Tax	Biaya Parkir	Waktu
1	Warung Memy	5	5	4	2	4	4	5	5	3
2	Teh Kota - Klojen	5	5	3	3	5	1	5	5	3
3	Teh Kota - Kedungkandang	5	5	3	3	5	1	5	5	3
4	Teh Kota - Saxophone	5	5	3	3	5	1	5	5	3
5	Teh Kota - Mertojoyo	5	5	3	3	5	1	5	5	3
6	Teh Kota - Candi Mendut	5	5	3	3	5	1	5	5	3
7	Es Teh Pakdhe	5	5	4	1	5	3	5	5	3
8	Ayam Tukiran	5	5	4	2	5	1	5	5	3
9	Ayam Tukiran - Dewandaru Suhat	5	5	4	2	5	1	5	5	3
10	Ayam Tukiran - Terusan Surabaya	5	5	4	2	5	1	5	5	3
11	Mie Gacoan - Suhat	5	5	5	5	5	1	1	3	5
12	Mie Gacoan - Sawojajar	5	5	5	5	5	1	1	3	5
13	Mie Gacoan - Tlogomas	5	5	5	5	5	1	1	3	5
14	Mie Gacoan - Sukun	5	5	5	5	5	1	1	3	5
15	Mie Gacoan Stasiun Malang	5	5	5	5	5	1	1	3	4
16	Mie Gacoan - Jalan Jakarta	5	5	5	5	5	1	1	3	4
17	Teh Kota - Pakis	4	5	3	3	5	1	5	5	3
18	Mie Ayam Celaket	5	5	4	2	5	1	5	5	2
19	Kebuli Ngebul - Sigura-gura	5	5	3	2	4	1	5	5	3

20	Kebuli Ngebul - Terusan Surabaya	5	5	3	2	4	1	5	5	3
21	Kebuli Ngebul - Dewandaru Suhat	5	5	3	2	4	1	5	5	3
22	Dikichi - Suhat	5	5	5	5	4	1	1	3	4
23	Dikichi - Sukun	5	5	5	5	4	1	1	3	4
24	Dikichi - Oro-oro Dowo	5	5	5	5	4	1	1	3	4
25	Terang Bulan Merjosari	5	5	5	2	5	1	5	5	1
26	Mie Gacoan - Singosari	4	5	5	5	5	1	1	3	5
27	OY!! Buttermilk Chicken - Dinoyo	5	5	5	5	3	1	1	3	5
28	Mie Gacoan - Kepanjen	4	5	5	5	5	1	1	3	5
29	Mie Gacoan - Batu	4	5	5	5	5	1	1	3	5
30	OY!! Buttermilk Chicken - Cengkeh	5	5	5	5	3	1	1	3	5
31	OY!! Buttermilk Chicken - Sigura-gura	5	5	5	5	3	1	1	3	5
32	OY!! Buttermilk Chicken - Jl Jakarta	5	5	5	5	3	1	1	3	5
33	OY!! Buttermilk Chicken - Sawojajar	5	5	5	5	3	1	1	3	5
34	OY!! Buttermilk Chicken - Sukun	5	5	5	5	3	1	1	3	5
35	Hotwings Chicken - Blimbing	5	5	5	4	2	1	1	3	4
36	Hotwings Chicken - Cengkeh	5	5	5	4	2	1	1	3	4
37	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Candi Mendut	5	5	4	2	3	1	1	5	4
38	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Sunan Kalijaga	5	5	4	2	3	1	1	5	4

39	Xia Dimsum - Candi Mendut	5	5	3	4	2	1	1	5	4
40	Xia Dimsum - Sunan Kalijaga	5	5	3	4	2	1	1	5	4
41	Pecel Mbok Bari 6	2	5	4	2	5	1	5	5	3
42	Kripsus ATM	2	3	5	1	5	1	5	5	5
43	Hotwings Chicken - Sengkaling	4	5	5	4	2	1	1	3	4
44	Hotwings Chicken - Batu	4	5	5	4	2	1	1	3	4
45	Hotwings Chicken - Kepanjen	4	5	5	4	2	1	1	3	4
46	Umayumcha Malang	5	5	5	1	5	1	1	3	3
47	Umayumcha Sawojajar	5	5	5	1	5	1	1	3	3
48	Mie Gacoan - Blitar	2	5	5	5	5	1	1	3	3
49	Pecel Mbok Bari 2	2	5	4	2	5	1	5	3	2
50	Nasi Pecel Narmi	2	5	4	2	4	1	5	5	1

Lampiran 3 Hasil Perhitungan Pembobotan

#	Nama Mitra	Lokasi	Kategori	Tipe Menu	Jumlah Menu	Harga Rata-rata	Omzet	Tax	Biaya Parkir	Waktu	Skor Akhir
1	Warung Memy	1	0.5	0.675	0.3	0.45	0.225	0.5	0.5	0.4	4.55
2	Teh Kota - Klojen	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
3	Teh Kota - Kedungkandang	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
4	Teh Kota - Saxophone	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
5	Teh Kota - Mertojoyo	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
6	Teh Kota - Candi Mendut	1	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.5
7	Es Teh Pakdhe	1	0.5	0.675	0.2	0.5	0.2	0.5	0.5	0.4	4.475
8	Ayam Tukiran	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
9	Ayam Tukiran - Dewandaru Suhat	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
10	Ayam Tukiran - Terusan Surabaya	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.475
11	Mie Gacoan - Suhat	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
12	Mie Gacoan - Sawojajar	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
13	Mie Gacoan - Tlogomas	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
14	Mie Gacoan - Sukun	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.45
15	Mie Gacoan Stasiun Malang	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.45	4.4
16	Mie Gacoan - Jalan Jakarta	1	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.45	4.4
17	Teh Kota - Pakis	0.9	0.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.4
18	Mie Ayam Celaket	1	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.3	4.375
19	Kebuli Ngebul - Sigura-gura	1	0.5	0.6	0.3	0.45	0.1	0.5	0.5	0.4	4.35

20	Kebuli Ngebul - Terusan Surabaya	1	0.5	0.6	0.3	0.45	0.1	0.5	0.5	0.4	4.35
21	Kebuli Ngebul - Dewandaru Suhat	1	0.5	0.6	0.3	0.45	0.1	0.5	0.5	0.4	4.35
22	Dikichi - Suhat	1	0.5	0.75	0.5	0.45	0.1	0.2	0.4	0.45	4.35
23	Dikichi - Sukun	1	0.5	0.75	0.5	0.45	0.1	0.2	0.4	0.45	4.35
24	Dikichi - Oro-oro Dowo	1	0.5	0.75	0.5	0.45	0.1	0.2	0.4	0.45	4.35
25	Terang Bulan Merjosari	1	0.5	0.75	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.2	4.35
26	Mie Gacoan - Singosari	0.9	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
27	OY!! Buttermilk Chicken - Dinoyo	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
28	Mie Gacoan - Kepanjen	0.9	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
29	Mie Gacoan - Batu	0.9	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
30	OY!! Buttermilk Chicken - Cengkeh	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
31	OY!! Buttermilk Chicken - Sigura-gura	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
32	OY!! Buttermilk Chicken - Jl Jakarta	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
33	OY!! Buttermilk Chicken - Sawojajar	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
34	OY!! Buttermilk Chicken - Sukun	1	0.5	0.75	0.5	0.4	0.1	0.2	0.4	0.5	4.35
35	Hotwings Chicken - Blimbing	1	0.5	0.75	0.45	0.3	0.1	0.2	0.4	0.45	4.15
36	Hotwings Chicken - Cengkeh	1	0.5	0.75	0.45	0.3	0.1	0.2	0.4	0.45	4.15
37	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Candi Mendut	1	0.5	0.675	0.3	0.4	0.1	0.2	0.5	0.45	4.125
38	Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Sunan Kalijaga	1	0.5	0.675	0.3	0.4	0.1	0.2	0.5	0.45	4.125

39	Xia Dimsum - Candi Mendut	1	0.5	0.6	0.45	0.3	0.1	0.2	0.5	0.45	4.1
40	Xia Dimsum - Sunan Kalijaga	1	0.5	0.6	0.45	0.3	0.1	0.2	0.5	0.45	4.1
41	Pecel Mbok Bari 6	0.6	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.5	0.4	4.075
42	Kripsus ATM	0.6	0.4	0.75	0.2	0.5	0.1	0.5	0.5	0.5	4.05
43	Hotwings Chicken - Sengkaling	0.9	0.5	0.75	0.45	0.3	0.1	0.2	0.4	0.45	4.05
44	Hotwings Chicken - Batu	0.9	0.5	0.75	0.45	0.3	0.1	0.2	0.4	0.45	4.05
45	Hotwings Chicken - Kepanjen	0.9	0.5	0.75	0.45	0.3	0.1	0.2	0.4	0.45	4.05
46	Umayumcha Malang	1	0.5	0.75	0.2	0.5	0.1	0.2	0.4	0.4	4.05
47	Umayumcha Sawojajar	1	0.5	0.75	0.2	0.5	0.1	0.2	0.4	0.4	4.05
48	Mie Gacoan - Blitar	0.6	0.5	0.75	0.5	0.5	0.1	0.2	0.4	0.4	3.95
49	Pecel Mbok Bari 2	0.6	0.5	0.675	0.3	0.5	0.1	0.5	0.4	0.3	3.875
50	Nasi Pecel Narmi	0.6	0.5	0.675	0.3	0.45	0.1	0.5	0.5	0.2	3.825

Lampiran 4 Hasil Perhitungan Manual Tim Kriingg

Nama Mitra	R _s	R _m	d	d ²
Warung Memy	1	9	-8	64
Teh Kota - Mertojoyo	2	1	1	1
Teh Kota - Candi Mendut	3	2	1	1
Teh Kota - Klojen	4	8	-4	16
Teh Kota - Saxophone	5	27	-22	484
Teh Kota - Kedungkandang	6	6	0	0
Mie Gacoan - Suhat	7	5	2	4
Mie Gacoan - Tlogomas	8	21	-13	169
Mie Gacoan - Sawojajar	9	4	5	25
Mie Gacoan - Sukun	10	8	2	4
Ayam Tukiran - Terusan Surabaya	11	23	-12	144
Ayam Tukiran - Dewandaru Suhat	12	24	-12	144
Ayam Tukiran	13	17	-4	16
Es Teh Pakdhe	14	10	4	16
Mie Gacoan Stasiun Malang	15	18	-3	9
Teh Kota - Pakis	16	12	4	16
Mie Ayam Celaket	17	18	-1	1
Mie Gacoan - Jalan Jakarta	18	23	-5	25
Kebuli Ngebul - Dewandaru Suhat	19	24	-5	25
Terang Bulan Merjosari	20	7	13	169
Dikichi - Oro-oro Dowo	21	32	-11	121
Dikichi - Sukun	22	26	-4	16
Dikichi - Suhat	23	37	-14	196
OYI! Buttermilk Chicken - Sukun	24	25	-1	1
OYI! Buttermilk Chicken - Sawojajar	25	29	-4	16
OYI! Buttermilk Chicken - Jl Jakarta	26	15	11	121
OYI! Buttermilk Chicken - Sigura-gura	27	38	-11	121
OYI! Buttermilk Chicken - Cengkeh	28	11	17	289
Kebuli Ngebul - Sigura-gura	29	32	-3	9
Mie Gacoan - Batu	30	16	14	196
Mie Gacoan - Kepanjen	31	35	-4	16
OYI! Buttermilk Chicken - Dinoyo	32	20	12	144
Mie Gacoan - Singosari	33	28	5	25
Kebuli Ngebul - Terusan Surabaya	34	33	1	1
Hotwings Chicken - Blimbing	35	39	-4	16
Hotwings Chicken - Cengkeh	36	37	-1	1
Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Candi Mendut	37	39	-2	4
Ayam & Bebek Bumbu Gurih Mbok Mey - Sunan Kalijaga	38	30	8	64
Pecel Mbok Bari 6	39	41	-2	4
Xia Dimsum - Candi Mendut	40	49	-9	81

Xia Dimsum - Sunan Kalijaga	41	46	-5	25
Kripsus ATM	42	50	-8	64
Hotwings Chicken - Sengkaling	43	40	3	9
Hotwings Chicken - Batu	44	42	2	4
Hotwings Chicken - Kepanjen	45	46	-1	1
Umayumcha Malang	46	48	-2	4
Umayumcha Sawojajar	47	50	-3	9
Mie Gacoan - Blitar	48	50	-2	4
Pecel Mbok Bari 2	49	49	0	0
Nasi Pecel Narmi	50	50	0	0