

Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Proyek Pengembangan Aplikasi pada CV BOSpintar Jaya

Beny Yusman¹, Moh. Fadel², M. Syafiih³, Muafi⁴, Bambang⁵,

¹ Bisnis Digital, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Ekonomi, Universitas Hafshawaty Zainul Hasan, Indonesia

² Informatika, Fakultas Ilmu Pendidikan dan Ekonomi, Universitas Hafshawaty Zainul Hasan, Indonesia

³ Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

^{4,5} Informatika, Nama Fakultas, Teknik, Universitas Nurul Jadid, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Diterima : **2 Desember 2025**

Direvisi : **29 Desember 2025**

Disetujui : **17 Januari 2026**

Kata Kunci:

sistem pendukung keputusan,

prioritas proyek,

pengembangan aplikasi,

CV BOSpintar Jaya

ABSTRAK

CV BOSpintar Jaya sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan aplikasi menghadapi tantangan dalam menentukan prioritas proyek ketika terdapat beberapa permintaan pengembangan dalam waktu yang berdekatan. Penentuan prioritas yang masih bersifat subjektif berisiko menimbulkan keterlambatan, ketidaksesuaian alokasi sumber daya, serta berkurangnya kepuasan klien. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu manajemen dalam menentukan prioritas proyek pengembangan aplikasi secara objektif dan terukur. Metode penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan kriteria dan alternatif proyek, pembobotan kriteria, perancangan model perhitungan, serta perancangan antarmuka dan basis data sistem. Kriteria yang digunakan mencakup nilai proyek, tingkat urgensi, kompleksitas, estimasi durasi, risiko perubahan kebutuhan, serta ketersediaan sumber daya pengembang. Proses perhitungan menghasilkan nilai preferensi dan peringkat proyek sebagai rekomendasi prioritas pengerjaan. Hasil perancangan menunjukkan bahwa SPK mampu menyediakan rekomendasi prioritas proyek yang konsisten, transparan, dan mudah ditelusuri, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan mengurangi ketergantungan pada penilaian personal. SPK yang dirancang diharapkan meningkatkan efisiensi perencanaan proyek, ketepatan alokasi sumber daya, dan kualitas layanan pengembangan aplikasi di CV BOSpintar Jaya.

Keywords:

decision support system,

project prioritization,

application development,

CV BOSpintar Jaya

ABSTRACT

CV BOSpintar Jaya, a company engaged in application development services, faces challenges in determining project priorities when multiple development requests are received within a limited timeframe. Priority determination that relies on subjective judgment may lead to project delays, inefficient resource allocation, and decreased client satisfaction. This study aims to design a Decision Support System (DSS) to assist management in objectively and systematically determining the priority of application development projects. The research methodology includes requirements analysis, identification of project alternatives and decision criteria, criteria weighting, decision model design, as well as system interface and database design. The criteria used include project value, urgency level, development complexity, estimated duration, risk of requirement changes, and availability of developer resources. The calculation process produces preference values and project rankings as recommendations for project prioritization. The results show that the designed DSS is able to provide consistent, transparent, and traceable priority recommendations, thereby supporting faster and more accurate decision-making while reducing dependence on subjective assessments. The proposed DSS is expected to improve project planning efficiency, optimize resource allocation, and enhance the quality of application development services at CV BOSpintar Jaya.

Penulis Korespondensi:

Beny Yusman,

Bisnis Digital Fakultas Ilmu Pendidikan dan Ekonomi,

Universitas Hafshawaty Zainul Hasan,

Email: beny.univer@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital dan Revolusi Industri 4.0 telah mengubah lanskap bisnis secara signifikan, terutama dalam cara organisasi melakukan transformasi proses kerja, meningkatkan efisiensi, serta menghadirkan layanan berbasis teknologi. Dampak langsung dari fenomena ini adalah meningkatnya permintaan pengembangan aplikasi, baik dalam bentuk sistem informasi, aplikasi mobile, maupun integrasi layanan digital untuk mendukung operasional berbagai sektor. Dalam konteks tersebut, perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan aplikasi memiliki peran strategis sebagai penyedia solusi digital. Namun, tantangan utama yang dihadapi perusahaan pengembang aplikasi bukan hanya pada aspek teknis pengembangan, melainkan juga pada kemampuan mengelola banyak permintaan proyek secara efektif, termasuk menentukan proyek mana yang harus diprioritaskan ketika sumber daya perusahaan terbatas. CV BOSpintar Jaya sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan aplikasi perlu memiliki mekanisme pengambilan keputusan yang terstruktur untuk menentukan prioritas proyek agar tetap kompetitif dan mampu memenuhi kebutuhan klien secara tepat waktu.

Keberhasilan perusahaan pengembang aplikasi tidak hanya ditentukan oleh kualitas produk yang dihasilkan, tetapi juga oleh ketepatan perencanaan, pengelolaan waktu, serta efektivitas alokasi sumber daya tim pengembang. Dalam praktiknya, CV BOSpintar Jaya dapat menerima beberapa permintaan proyek dalam waktu yang berdekatan, sementara kapasitas SDM, durasi pengerjaan, dan beban kerja tim bersifat terbatas. Apabila penentuan prioritas proyek dilakukan secara subjektif atau berdasarkan pertimbangan sesaat, maka berpotensi menimbulkan keterlambatan, pekerjaan menumpuk, ketidaksesuaian pembagian tugas, hingga menurunnya kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Selain itu, proyek dengan kompleksitas tinggi dan risiko perubahan kebutuhan (requirement change) yang besar dapat mengganggu jadwal proyek lain apabila tidak dihitung sejak awal. Kondisi ini menunjukkan perlunya dukungan sistem yang mampu membantu manajemen menentukan prioritas proyek secara lebih objektif, konsisten, dan terdokumentasi.

Permasalahan penentuan prioritas proyek dalam pengembangan aplikasi pada dasarnya merupakan masalah pengambilan keputusan multi-kriteria, karena keputusan tidak dapat ditentukan hanya dari satu aspek. Manajemen perlu mempertimbangkan berbagai kriteria, seperti nilai proyek (potensi pendapatan/benefit bisnis), tingkat urgensi (deadline), kompleksitas fitur, estimasi durasi pengerjaan, risiko perubahan kebutuhan, hingga ketersediaan sumber daya pengembang. Ketika jumlah proyek meningkat, proses evaluasi multi-kriteria menjadi semakin kompleks dan cenderung sulit dilakukan secara cepat tanpa bantuan alat bantu. Oleh sebab itu, dibutuhkan pendekatan yang dapat mengolah berbagai kriteria tersebut menjadi rekomendasi yang terukur dan dapat dipertanggungjawabkan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan pada permasalahan semi-terstruktur melalui pengolahan data dan model tertentu. SPK banyak diterapkan untuk kasus yang memerlukan pemeringkatan alternatif berdasarkan sejumlah kriteria. Dalam konteks CV BOSpintar Jaya, SPK diharapkan mampu memberikan keluaran berupa nilai preferensi dan peringkat proyek sehingga manajemen memperoleh rekomendasi proyek yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Dengan adanya SPK, proses penentuan prioritas proyek dapat dilakukan secara lebih cepat, mengurangi ketergantungan pada penilaian personal, serta menghasilkan keputusan yang konsisten antar periode.

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengkaji penerapan SPK pada beragam domain, misalnya pemilihan alternatif terbaik, pemeringkatan, maupun prioritisasi menggunakan metode multi-kriteria seperti AHP, SAW, TOPSIS, Weighted Product, atau MOORA. Namun, penerapan SPK yang secara spesifik dirancang untuk penentuan prioritas proyek pengembangan aplikasi pada perusahaan jasa pembuatan aplikasi masih belum banyak dibahas secara operasional pada konteks organisasi kecil-menengah. Di sinilah letak kebaruan (novelty) penelitian ini, yaitu merancang SPK penentuan prioritas proyek yang disesuaikan dengan karakteristik proyek pengembangan aplikasi di CV BOSpintar Jaya, termasuk kriteria yang relevan dengan kondisi nyata perusahaan, serta alur kerja sistem yang dapat digunakan secara berulang dalam pengambilan keputusan.

Secara eksplisit, kontribusi ilmiah penelitian ini mencakup: (1) merancang model pengambilan keputusan penentuan prioritas proyek pengembangan aplikasi berbasis multi-kriteria yang sesuai dengan kebutuhan CV BOSpintar Jaya; (2) menghasilkan rancangan SPK yang terdokumentasi mulai dari perumusan kriteria, pembobotan, perhitungan nilai preferensi, hingga keluaran berupa peringkat prioritas proyek; serta (3) memberikan kontribusi empiris berupa studi kasus pada CV BOSpintar Jaya yang dapat menjadi referensi bagi perusahaan pengembang aplikasi sejenis dalam meningkatkan efisiensi perencanaan, optimalisasi alokasi SDM, dan ketepatan pengambilan keputusan. Dengan demikian, penelitian ini diarahkan pada perancangan Sistem Pendukung Keputusan penentuan prioritas proyek

pengembangan aplikasi, sehingga proses evaluasi proyek dapat dilakukan secara terukur, konsisten, dan mendukung peningkatan kualitas layanan di CV BOSpintar Jaya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus, yang dipadukan dengan kegiatan pengembangan sistem (rancang bangun) untuk menghasilkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan prioritas proyek pengembangan aplikasi pada CV BOSpintar Jaya. Pendekatan deskriptif bertujuan menggambarkan kondisi faktual proses pengambilan keputusan prioritas proyek yang berjalan saat ini, sedangkan rancang bangun digunakan untuk merancang, mengimplementasikan prototipe, serta menguji sistem yang dikembangkan agar sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, serta studi dokumen terkait proyek yang pernah/ sedang ditangani, ketentuan kerja, dan keterbatasan sumber daya. Data yang dikumpulkan berasal dari berbagai sumber internal perusahaan yang relevan untuk memastikan rancangan SPK bersifat aplikatif dan dapat digunakan secara operasional.

2.1. Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahap awal dilakukan studi literatur mengenai konsep Sistem Pendukung Keputusan, pengambilan keputusan multi-kriteria (Multi-Criteria Decision Making/MCDM), dan penerapan SPK pada kasus

pemeringkatan/prioritisasi alternatif. Studi literatur juga mencakup identifikasi kriteria prioritas proyek yang umum digunakan pada konteks manajemen proyek dan pengembangan perangkat lunak.

Kemudian dilakukan identifikasi masalah dan kebutuhan sistem. Tahap ini dilakukan dengan menggali proses bisnis penanganan proyek di CV BOSpintar Jaya, mulai dari penerimaan permintaan klien, proses estimasi, penentuan proyek yang dikerjakan terlebih dahulu, hingga penugasan tim. Output tahap ini adalah rumusan masalah, kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan data, dan keluaran yang diharapkan (rekomendasi prioritas proyek).

Tapan ketiga dilakukan pengumpulan data. Data primer diperoleh melalui wawancara semi-terstruktur dengan pihak manajemen dan staf terkait untuk menggali praktik penentuan prioritas proyek, kendala yang sering terjadi, dan preferensi kriteria penilaian. Observasi dilakukan pada aktivitas operasional terkait penerimaan dan pemantauan proyek. Data sekunder dikumpulkan dari dokumen internal seperti daftar proyek, estimasi biaya dan durasi, progress pekerjaan, kesepakatan deadline, serta catatan perubahan kebutuhan (jika tersedia).

Selanjutnya penentuan alternatif dan kriteria keputusan. Tahap ini menyusun alternatif, yaitu daftar proyek yang akan diprioritaskan dalam periode tertentu (misalnya proyek-proyek yang masuk pada bulan berjalan). Selanjutnya ditetapkan kriteria penilaian yang relevan untuk proyek pengembangan aplikasi pada CV BOSpintar Jaya. Kriteria yang digunakan pada rancangan ini meliputi:

- a. Nilai Proyek (C1): nilai kontrak atau potensi pendapatan proyek.
- b. Urgensi/Deadline (C2): tingkat kedekatan tenggat waktu.
- c. Kompleksitas (C3): tingkat kesulitan fitur dan kebutuhan integrasi.
- d. Estimasi Durasi (C4): lama pengerjaan berdasarkan estimasi.
- e. Risiko Perubahan Kebutuhan (C5): potensi perubahan requirement dari klien.
- f. Ketersediaan SDM (C6): kecukupan dan kesiapan tim pengembang untuk mengerjakan proyek.

Kriteria dapat diklasifikasikan sebagai benefit (semakin besar semakin baik, misalnya nilai proyek) dan cost (semakin kecil semakin baik, misalnya durasi/kompleksitas/risiko), sesuai kebutuhan model perhitu Pembobotan Kriteria dan Perancangan Model Keputusan

Pada tahap ini ke lima ditentukan bobot kepentingan setiap kriteria berdasarkan masukan pengambil keputusan (manajemen). Bobot dapat diperoleh melalui teknik pembobotan (misalnya skala penilaian atau metode AHP), kemudian digunakan dalam model perhitungan SPK. Selanjutnya dirancang model perhitungan untuk menghasilkan nilai preferensi dan peringkat proyek sebagai rekomendasi prioritas.

Dan pada tahapan berikutnya seperti pada perancangan system pada umumnya dilakukan implementasi prototipe, pengujian dan evaluasi system dan terakhir Adalah penyusunan laporan.

2.2. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di CV BOSpintar Jaya yang berlokasi di Probolinggo, Jawa Timur. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi proses bisnis dan wawancara semi-terstruktur kepada 12 informan kunci, yang terdiri atas: 3 pihak manajemen/pengambil keputusan, 3 staf operasional (terutama yang terlibat pada pencatatan proyek, komunikasi klien, dan monitoring pengerjaan), serta 6 pihak internal yang terkait langsung dengan pengembangan (misalnya programmer/QA atau peran setara sesuai struktur organisasi). Kriteria inklusi informan meliputi: (1) memiliki pengalaman langsung dalam proses penerimaan dan pengerjaan proyek; (2) bersedia memberikan informasi dan mengikuti proses wawancara; serta (3) mampu menjelaskan kebutuhan, kendala, dan preferensi penentuan prioritas proyek.

Penelitian dijadwalkan berlangsung pada tahun 2024 dengan estimasi waktu 10 bulan, terbagi dalam fase pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan dan pengembangan SPK, pengujian, serta penyusunan laporan.

2.3. Analisis Data

Data wawancara dan observasi dianalisis menggunakan teknik analisis tematik untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, kendala operasional, serta faktor-faktor penentu prioritas proyek pada CV BOSpintar Jaya. Selanjutnya data kuantitatif penilaian proyek (nilai kriteria tiap proyek) diolah menggunakan model SPK berbasis MCDM untuk menghasilkan nilai preferensi dan peringkat prioritas proyek. Hasil analisis menjadi dasar perancangan prototipe SPK, termasuk rancangan database, proses perhitungan, serta

antarmuka pengguna. Dengan metode-metode ini, penelitian diharapkan menghasilkan prototipe SPK yang mampu membantu manajemen menentukan prioritas proyek pengembangan aplikasi secara terukur, konsisten, dan mudah ditelusuri.

3. HASIL DAN ANALISIS

3.1. Profil Startup Bospintar Jaya

Tahap awal penulis melakukan wawancara dengan pemilik Startup Bospintar Jaya, M. Faid, yang beralamat di Desa Sumberrejo, Kecamatan Paiton, Kabupaten Probolinggo. Dari M. Faid diperoleh data bahwa perusahaan ini didirikan pada tahun 2020 dengan tujuan untuk menghadirkan solusi berbasis teknologi bagi berbagai sektor bisnis dan institusi. Sejak berdiri, Bospintar Jaya terus berkembang dan berinovasi dalam menyediakan layanan yang mendukung digitalisasi usaha dan administrasi di berbagai bidang. Dalam operasionalnya, Bospintar Jaya didukung oleh tim yang terdiri dari enam karyawan dengan spesialisasi yang beragam. Tim ini terbagi menjadi tiga bagian utama, yaitu dua orang di bagian programming yang bertanggung jawab atas pengembangan dan pemeliharaan aplikasi, dua orang di bagian pemasaran yang bertugas menarik pelanggan dan memperluas jangkauan bisnis, serta dua orang di bagian keuangan yang mengelola administrasi keuangan dan transaksi perusahaan.

Dengan komposisi tim yang terstruktur ini, Bospintar Jaya berupaya maksimal menjalankan operasional bisnisnya secara efektif dan memberikan layanan terbaik kepada para pelanggan. Bospintar Jaya memiliki tiga produk utama yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggannya baik pelaku usaha, institusi pendidikan, serta unit koperasi.



Gambar 2. Contoh Produk Bospintar Jaya

Produk ini telah digunakan oleh beberapa pelanggan di wilayah Probolinggo, dan perusahaan memiliki peluang ekspansi serta kebutuhan peningkatan strategi bisnis yang terdokumentasi dan mudah diperbarui. Berdasarkan kondisi tersebut, dikembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk membantu manajemen melakukan pemetaan model bisnis menggunakan Business Model Canvas (BMC) dan menghasilkan rekomendasi strategi menggunakan SWOT.

3.2. Identifikasi Permasalahan Penentuan Prioritas Proyek

Hasil wawancara menunjukkan bahwa proses penentuan prioritas proyek sebelumnya cenderung dilakukan berdasarkan pertimbangan subjektif dan diskusi informal. Dampaknya, keputusan prioritas berpotensi berbeda antar pengambil keputusan dan sulit ditelusuri kembali dasar pertimbangannya. Selain itu, proyek dengan kompleksitas tinggi, durasi panjang, atau risiko perubahan kebutuhan (requirement change) dapat mengganggu penyelesaian proyek lain apabila tidak diukur sejak awal. Oleh karena itu, dibutuhkan SPK yang mampu:

- mendokumentasikan daftar proyek yang masuk,
- menilai proyek berdasarkan kriteria yang disepakati,

- c. melakukan perhitungan otomatis dan menampilkan ranking prioritas proyek,
- d. menyediakan riwayat keputusan agar konsisten pada pengambilan keputusan berikutnya.

3.3. Identifikasi Permasalahan Penentuan Prioritas Proyek

Dalam perancangan SPK ini, ditetapkan 6 kriteria utama yang relevan dengan proyek pengembangan aplikasi pada CV BOSpintar Jaya. Kriteria dibedakan menjadi benefit (semakin besar semakin baik) dan cost (semakin kecil semakin baik).

Tabel 1. Kriteria Penentuan Prioritas Proyek

Kode	Kriteria	Jenis	Deskripsi Singkat
C1	Nilai Proyek	Benefit	Nilai kontrak/potensi pendapatan proyek
C2	Urgensi/Deadline	Benefit	Semakin mendesak (deadline dekat) semakin tinggi
C3	Kompleksitas	Cost	Tingkat kesulitan fitur/integrasi (semakin rendah semakin baik)
C4	Estimasi Durasi	Cost	Lama pengerjaan estimasi (minggu/hari)
C5	Risiko Perubahan Kebutuhan	Cost	Potensi perubahan requirement (semakin rendah semakin baik)
C6	Ketersediaan SDM	Benefit	Kesiapan tim/skill match terhadap proyek

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot (w)
C1	0,25
C2	0,20
C3	0,15
C4	0,15
C5	0,10
C6	0,15
Total	1,00

3.4. Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW dipilih karena sederhana, transparan, dan mudah diimplementasikan pada sistem berbasis web. Tahapan SAW pada penelitian ini adalah:

- a. Menyusun matriks Keputusan $X = [x_{ij}]$ berdasarkan nilai tiap proyek terhadap tiap kriteria.
- b. Melakukan normalisasi untuk memperoleh matriks ternormalisasi $R = [r_{ij}]$.

- Untuk kriteria benefit:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_j)} \quad (1)$$

- Untuk kriteria **cost**:

$$r_{ij} = \frac{\min(x_j)}{x_{ij}} \quad (2)$$

- c. Menghitung **nilai preferensi** tiap proyek:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j \cdot r_{ij} \quad (3)$$

- d. Mengurutkan V_i dari nilai terbesar ke terkecil sebagai **ranking prioritas proyek**.

3.5. Perhitungan SAW

Pada bagian ini menunjukkan perhitungan untuk menggambarkan proses kerja SPK. Pada tahap pertama dilakukan perhitungan matrik Keputusan (x). terdapat terdapat 5 proyek (P1–P5) dengan nilai kriteria seperti berikut:

Tabel 3. Matriks Keputusan

Proyek	C1 Nilai (Jt)	C2 Urgensi (1–5)	C3 Kompleksitas	C4 Durasi (minggu)	C5 Risiko (1–5)	C6 SDM (1–5)
P1 Aplikasi Absensi Sekolah	45	5	80	6	3	3
P2 Sistem Inventori UMKM	30	3	55	5	2	4
P3 POS & E-Wallet Toko	60	4	95	8	4	2
P4 Website Company Profile	15	2	25	3	1	5
P5 Sistem Koperasi Simpan Pinjam	50	3	85	7	3	3

Kemudian setelah didapatkan matrik keputusannya maka dilakukan normalisasi dengan aturan benefit/cost, diperoleh normalisasi:

Tabel 4. Normalisasi

Proyek	C1	C2	C3	C4	C5	C6
P1	0,75	1	0,3125	0,5	0,3333	0,6
P2	0,5	0,6	0,4545	0,6	0,5	0,8
P3	1	0,8	0,2632	0,375	0,25	0,4
P4	0,25	0,4	1	1	1	1
P5	0,8333	0,6	0,2941	0,4286	0,3333	0,6

Pada tahap terakhir dilakukan nilai preferensi dihitung dengan bobot pada Tabel 2. Berikut hasil Nilai preferensi.

Tabel 5. Nilai Preferensi (Vi) dan Ranking

Proyek	Vi	Ranking
P4 Website Company Profile	0,6925	1
P1 Aplikasi Absensi Sekolah	0,6327	2
P3 POS & E-Wallet Toko	0,5907	3
P2 Sistem Inventori UMKM	0,5732	4
P5 Sistem Koperasi Simpan Pinjam	0,5601	5

Berdasarkan simulasi, proyek P4 menjadi prioritas tertinggi karena memiliki kompleksitas rendah, durasi singkat, risiko perubahan kecil, dan ketersediaan SDM tinggi (nilai normalisasi mendekati 1 pada banyak kriteria cost/benefit). Pada praktiknya, hasil ranking ini membantu manajemen membedakan proyek yang “quick win” dan aman untuk dieksekusi lebih dahulu dibanding proyek bernilai tinggi tetapi berisiko dan berdurasi panjang.

3.6. Perancangan Arsitektur Sistem SPK

SPK dirancang berbasis aplikasi web dengan konsep three-tier:

- Presentation Layer: antarmuka input data proyek, input bobot, input penilaian, dan halaman hasil ranking.
- Application Layer: logika SAW (normalisasi, perhitungan preferensi, ranking, riwayat hasil).
- Data Layer: basis data untuk menyimpan data proyek, kriteria, bobot, penilaian, dan hasil perhitungan.

Modul utama sistem mencakup:

- Manajemen pengguna & role (admin/manager/staff)
- Data proyek (alternatif)
- Master kriteria & bobot
- Input penilaian proyek per kriteria
- Perhitungan SAW & ranking prioritas
- Laporan hasil keputusan (riwayat)

3.7. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data disusun agar mendukung proses input, perhitungan, dan penyimpanan riwayat keputusan.

Tabel 6. Struktur Basis Data

Tabel	Atribut Utama
users	user_id*, nama, username, password_hash, role, created_at
projects	project_id*, nama_proyek, klien, tanggal_masuk, deadline, status, created_at
criteria	criteria_id*, kode (C1..C6), nama_kriteria, tipe (benefit/cost), skala, created_at
criteria_weights	weight_id*, criteria_id**, bobot, periode, user_id**, created_at
project_scores	score_id*, project_id**, criteria_id**, nilai, user_id**, created_at
saw_results	result_id*, project_id**, periode, nilai_preferensi, ranking, created_at

3.8. Pengujian dan Validasi Rancangan

Pengujian dilakukan untuk memastikan fungsi SPK berjalan sesuai rancangan. Skenario pengujian yang digunakan meliputi:

- a. login sesuai role,
- b. input data proyek,
- c. input master kriteria dan bobot,
- d. input nilai proyek per kriteria,
- e. menjalankan perhitungan SAW,
- f. menampilkan ranking dan riwayat hasil,
- g. ekspor/rekap laporan (opsional).

Validasi juga difokuskan pada aspek keterlacakan keputusan (traceability), yaitu apakah sistem dapat menampilkan dasar perhitungan (nilai awal → normalisasi → V_i → ranking) sehingga keputusan mudah dipertanggungjawabkan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk penentuan prioritas proyek pengembangan aplikasi pada CV BOSpintar Jaya berhasil disusun sebagai solusi untuk mengatasi proses prioritisasi proyek yang sebelumnya cenderung subjektif dan kurang terdokumentasi. SPK yang dirancang menggunakan pendekatan multi-kriteria dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) sehingga mampu menghasilkan rekomendasi prioritas proyek secara lebih objektif, konsisten, dan transparan.

Kriteria keputusan yang digunakan pada SPK meliputi nilai proyek, urgensi/deadline, kompleksitas, estimasi durasi, risiko perubahan kebutuhan, dan ketersediaan SDM. Penerapan metode SAW dilakukan melalui tahapan penyusunan matriks keputusan, normalisasi berdasarkan jenis kriteria (benefit/cost), perhitungan nilai preferensi, dan pemeringkatan proyek. Hasil simulasi perhitungan menunjukkan bahwa sistem dapat memberikan ranking proyek yang mudah ditelusuri, karena setiap nilai preferensi berasal dari data penilaian dan bobot yang jelas.

Selain itu, hasil perancangan sistem juga menghasilkan rancangan arsitektur berbasis three-tier, rancangan basis data yang mendukung pengelolaan proyek, kriteria, bobot, penilaian, serta riwayat hasil perhitungan, sehingga keputusan prioritas proyek dapat dilakukan secara berulang pada periode yang berbeda. Dengan demikian, SPK yang dirancang diharapkan dapat meningkatkan efisiensi perencanaan proyek, membantu optimalisasi alokasi sumber daya pengembang, serta meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan manajerial pada CV BOSpintar Jaya.

Sebagai saran pengembangan, penelitian lanjutan dapat melakukan implementasi penuh pada lingkungan operasional CV BOSpintar Jaya disertai pengujian berbasis data proyek nyata dalam beberapa periode, serta membandingkan metode SAW dengan metode MCDM lain (misalnya TOPSIS atau AHP) untuk melihat tingkat konsistensi dan sensitivitas hasil peringkat terhadap perubahan bobot maupun data penilaian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada CV BOSpintar Jaya atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian, serta atas dukungan data dan informasi yang dibutuhkan selama proses pengumpulan data, observasi, dan wawancara. Penulis juga menyampaikan apresiasi kepada pihak manajemen dan seluruh karyawan CV BOSpintar Jaya yang telah bersedia menjadi informan dan memberikan masukan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan akademik, arahan, serta bantuan selama penyusunan penelitian ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi CV BOSpintar Jaya dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan penentuan prioritas proyek pengembangan aplikasi, serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- [1] M. H. A. Pradana, "Usulan Rancangan Strategi Pemasaran Menggunakan SWOT dan Business Model Canvas (Studi Kasus: Seasons Coffee)," Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia, 2024.
- [2] H. R. Sagita, "Pengembangan Model Bisnis Lean Startup untuk Solusi Pengelolaan Sampah Berbasis Teknologi," Doctoral dissertation, Universitas Islam Indonesia, 2025.
- [3] F. Anggraini, "Strategi Pengembangan Bisnis Online melalui Penerapan Lean Canvas (Studi Kasus: AESHOP)," Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, 2022.
- [4] I. Gibranata, "Perencanaan Strategi Berbasis Lean Startup pada Perusahaan Rintisan Fintech Pendanaan (PT XYZ) dengan Pendekatan MCDM-ANP dan QSPM," Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2020.
- [5] R. A. Manda, E. Chumaidiyah, and M. Rendra, "Evaluasi dan perancangan model bisnis pada startup Myedusolve menggunakan metode Business Model Canvas," *eProceedings of Engineering*, vol. 11, no. 4, pp. 3284–3291, 2024.
- [6] D. Hermansyah, A. R. Natasya, I. R. Mukhlis, S. A. Laga, and G. Suprianto, "Sistem pendukung keputusan dalam menentukan pemilihan lokasi perumahan strategis di Sidoarjo dengan metode Weighted Product," *INTEGER: Journal of Information Technology*, vol. 8, no. 2, 2023.
- [7] G. S. Mahendra et al., *Implementasi Sistem Pendukung Keputusan: Teori & Studi Kasus*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [8] A. Susanti, "Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan jurusan siswa SMA Negeri 2 Kutacane berbasis web dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi (JATILIMA)*, vol. 3, no. 2, pp. 68–74, 2021.
- [9] M. I. H. Saputra and N. Nugraha, "Sistem pendukung keputusan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) (Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider di lingkungan jaringan rumah)," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, vol. 25, no. 3, pp. 199–212, 2020.
- [10] F. P. Sihotang, "Implementasi metode Weighted Product (WP) pada sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan," *JATISI*, vol. 8, no. 4, pp. 2158–2170, 2021.
- [11] B. P. Hapsari and S. R. Cholil, "Sistem pendukung keputusan pemberian bonus karyawan menggunakan metode MOORA," *Jurnal Ilmiah Informatika*, vol. 7, no. 1, pp. 21–28, 2022.
- [12] M. Faid and M. Sukron, "Pemetaan daerah rawan stunting dengan algoritma K-Means dan analisis demografis di Kabupaten Probolinggo," *JOKI: Journal of Computing and Informatics*, vol. 2, no. 1, pp. 16–25, 2025.

- [13] M. Marno and N. Fitriah, "Improving teacher performance: An overview of supervisory behavior in artistic supervision," *Al-Tanzim*, vol. 8, no. 1, pp. 256–269, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/al-tanzim>
- [14] R. Agusli, M. I. Dzulhaq, and F. C. Irawan, "Sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan menggunakan metode AHP-TOPSIS," *Academic Journal of Computer Science Research*, vol. 2, no. 2, 2020.
- [15] M. Sukron, M. R. Ramadhan, and A. Sihabillah, "Design of a Quick Response Code-based infrastructure management information system," *International Journal of Engineering and Computer Science Applications (IJECSA)*, vol. 3, no. 2, pp. 89–96, 2024.