



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 4 (2026) pp: 12467-12473

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Pengembangan Model Pendukung Keputusan Pemilihan Proyek Konstruksi pada Tahap Pra-Tender Berbasis Multi-Kriteria

M. Asad Abdurrahman

Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin, Indonesia

asad@unhas.ac.id

Abstrak

Pemilihan proyek konstruksi pada tahap pra-tender merupakan keputusan strategis yang berpengaruh langsung terhadap kinerja, profitabilitas, dan keberlanjutan perusahaan kontraktor. Namun, dalam praktiknya, proses pengambilan keputusan masih sering didominasi oleh intuisi dan subjektivitas, sehingga berpotensi meningkatkan risiko kerugian serta ketidaksesuaian proyek dengan kapasitas perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pendukung keputusan pemilihan proyek konstruksi pada tahap pra-tender berbasis multi-kriteria yang sistematis, terukur, dan objektif. Metode penelitian yang digunakan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan pendekatan kuantitatif. Data diperoleh melalui penyebaran kuesioner kepada 88 responden praktisi konstruksi yang memiliki pengalaman dalam proses tender, serta dilengkapi dengan tahapan validasi dan penilaian konsistensi oleh pakar di bidang manajemen konstruksi. Lima kriteria utama yang dianalisis dalam penelitian ini meliputi aspek keuangan, teknik, komersial, hukum, dan pemasaran, yang masing-masing diuraikan ke dalam beberapa sub-kriteria penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria keuangan memiliki bobot kepentingan tertinggi sebesar 0,239, dengan sub-kriteria sistem pembayaran sebagai faktor paling dominan dalam pengambilan keputusan pada tahap pra-tender. Model pendukung keputusan yang dikembangkan mampu memberikan panduan kuantitatif yang terstruktur, transparan, dan konsisten dalam mengevaluasi kelayakan proyek konstruksi, sehingga dapat membantu perusahaan kontraktor dalam meningkatkan kualitas keputusan, meminimalkan risiko proyek, serta menyelaraskan pemilihan proyek dengan strategi bisnis dan kapasitas internal perusahaan.

Kata kunci : Project Selection, Pre-Tender, Analytical Hierarchy Process (AHP), Decision Support System

1. Latar Belakang

Pertumbuhan sektor industri konstruksi di Indonesia dalam satu dekade terakhir menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dan berkelanjutan. Pembangunan infrastruktur nasional pada sektor transportasi, sumber daya air, perumahan, energi, serta fasilitas publik menjadi motor utama pertumbuhan tersebut. Pemerintah Indonesia secara konsisten menempatkan sektor konstruksi sebagai pilar strategis pembangunan ekonomi nasional melalui proyek strategis nasional, skema kerja sama pemerintah dan badan usaha, serta peningkatan peran investasi swasta. Data Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa nilai output konstruksi, jumlah badan usaha jasa konstruksi, serta volume paket pekerjaan terus meningkat pada periode 2013–2023 seiring dengan meningkatnya belanja infrastruktur dan investasi sektor swasta [1]. Kondisi ini membuka peluang pasar yang luas bagi perusahaan konstruksi, namun pada saat yang sama menciptakan tingkat persaingan yang semakin ketat dan kompleks.

Dalam konteks persaingan tersebut, tantangan utama yang dihadapi perusahaan konstruksi tidak lagi terbatas pada kemampuan teknis dalam melaksanakan proyek, tetapi semakin bergeser pada kemampuan strategis dalam memilih proyek yang tepat sejak tahap awal. Banyaknya peluang proyek yang tersedia tidak selalu sejalan dengan kapasitas sumber daya perusahaan, baik dari aspek keuangan, sumber daya manusia, peralatan, maupun kemampuan manajerial. Oleh karena itu, keputusan pemilihan proyek menjadi faktor penentu keberhasilan operasional dan keberlanjutan perusahaan konstruksi. Kesalahan dalam memilih proyek dapat berdampak sistemik, mulai dari keterlambatan penyelesaian pekerjaan, pembengkakan biaya, penurunan mutu, gangguan arus

kas, hingga kegagalan usaha. Penelitian empiris menunjukkan bahwa sebagian besar permasalahan kinerja proyek konstruksi berakar pada keputusan strategis yang diambil sebelum kontrak ditandatangani [2]

Pemilihan proyek konstruksi pada dasarnya merupakan proses penyaringan berbagai alternatif proyek untuk menentukan proyek yang paling sesuai dengan tujuan perusahaan dan batasan sumber daya yang dimiliki. Proses ini menuntut pertimbangan simultan terhadap berbagai kriteria, seperti nilai finansial, risiko proyek, kompleksitas teknis, reputasi pemilik proyek, kondisi kontraktual, serta situasi pasar. Proyek yang dipilih diharapkan mampu memberikan tingkat keuntungan yang memadai dengan risiko yang masih dapat dikelola serta selaras dengan visi dan strategi perusahaan. Sejumlah penelitian menegaskan bahwa kesesuaian antara proyek yang dipilih dan strategi perusahaan merupakan prasyarat utama bagi keberhasilan organisasi konstruksi dalam jangka panjang [3].

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa proses pemilihan proyek di banyak perusahaan konstruksi, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia, masih didominasi oleh pendekatan intuitif dan subjektif. Keputusan sering kali didasarkan pada pengalaman personal pimpinan, relasi bisnis, atau dorongan untuk memperoleh volume pekerjaan sebanyak mungkin tanpa didukung oleh analisis yang sistematis. Pendekatan semacam ini berpotensi menghasilkan keputusan yang bias, tidak konsisten, serta sulit direplikasi dalam kondisi pasar yang dinamis. Berbagai studi melaporkan bahwa kontraktor yang mengandalkan intuisi dalam pengambilan keputusan pra-tender cenderung memiliki tingkat kegagalan proyek yang lebih tinggi [4]

Berbagai kasus di industri konstruksi menunjukkan bahwa kegagalan proyek, kerugian finansial, sengketa kontrak, hingga kebangkrutan perusahaan sering kali berawal dari kesalahan strategis pada tahap pemilihan proyek [5]. Ketidaksiharian antara karakteristik proyek dengan kapasitas internal perusahaan menyebabkan meningkatnya risiko pelaksanaan dan tekanan terhadap kinerja keuangan. Oleh karena itu, pemilihan proyek tidak dapat diperlakukan sebagai keputusan administratif semata, melainkan sebagai keputusan strategis yang memerlukan pendekatan analitis dan berbasis data.

Salah satu tahap paling krusial dalam siklus pengambilan keputusan proyek konstruksi adalah tahap pra-tender. Tahap ini merupakan titik awal di mana perusahaan memutuskan apakah akan mengikuti suatu tender proyek atau tidak. Keputusan pra-tender bersifat strategis karena menentukan arah alokasi sumber daya perusahaan, beban kerja, serta profil risiko yang akan dihadapi di masa mendatang. Kesalahan keputusan pada tahap ini sulit diperbaiki pada tahap selanjutnya karena komitmen terhadap proyek telah terbentuk sejak awal proses tender. Oleh sebab itu, keputusan pra-tender memerlukan dukungan sistematis yang mampu mempertimbangkan berbagai kriteria secara objektif dan terukur.

Hingga saat ini, panduan operasional yang bersifat kuantitatif untuk membantu kontraktor dalam mengambil keputusan pra-tender masih relatif terbatas, khususnya yang disesuaikan dengan konteks industri konstruksi Indonesia. Sebagian besar perusahaan belum memiliki kerangka pengambilan keputusan formal yang mampu mengintegrasikan berbagai kriteria strategis secara komprehensif. Akibatnya, keputusan pra-tender sering kali bersifat reaktif dan tidak berbasis pada analisis multi-kriteria yang terstruktur. Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan mendesak akan pengembangan model pendukung keputusan yang mampu mengurangi subjektivitas dan meningkatkan kualitas keputusan strategis pada tahap pra-tender.

Dalam literatur internasional, pendekatan Multi-Criteria Decision Making (MCDM) telah banyak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan kompleks dalam industri konstruksi [6]. Pendekatan ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mempertimbangkan berbagai kriteria yang saling bertentangan secara simultan. Salah satu metode MCDM yang paling banyak diaplikasikan adalah Analytic Hierarchy Process (AHP). Metode AHP memungkinkan permasalahan kompleks diuraikan ke dalam struktur hierarki yang sistematis, sehingga hubungan antar kriteria dan subkriteria dapat dianalisis secara lebih jelas. Selain itu, AHP mampu mengonversi penilaian kualitatif menjadi bobot numerik dan menyediakan mekanisme pengujian konsistensi penilaian, sehingga meningkatkan keandalan hasil keputusan [7].

Sejumlah penelitian terdahulu telah menerapkan AHP maupun pendekatan MCDM lainnya dalam konteks pemilihan kontraktor, evaluasi risiko proyek, dan penilaian kinerja konstruksi. Beberapa studi mengembangkan pendekatan hybrid dengan mengombinasikan AHP dan metode pemeringkatan seperti TOPSIS untuk meningkatkan ketepatan hasil keputusan [8]. Penelitian lain mengintegrasikan metode Delphi untuk memvalidasi kriteria melalui konsensus pakar sebelum dilakukan pembobotan dan pemeringkatan alternatif [9]. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa pendekatan MCDM mampu meningkatkan objektivitas dan transparansi dalam proses pengambilan keputusan konstruksi, terutama pada kondisi ketidakpastian yang tinggi.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian yang ada masih berfokus pada tahap evaluasi pasca-perolehan proyek atau pada pemilihan kontraktor dari perspektif pemilik proyek [10]. Penelitian yang secara

spesifik mengembangkan model pendukung keputusan untuk pemilihan proyek dari sudut pandang kontraktor pada tahap pra-tender masih relatif terbatas. Selain itu, konteks lokal industri konstruksi Indonesia yang memiliki karakteristik tersendiri, seperti dinamika regulasi, struktur pasar, dan keterbatasan sumber daya perusahaan, belum banyak diakomodasi dalam model-model yang dikembangkan sebelumnya [11]. Dengan demikian, terdapat kesenjangan penelitian berupa belum tersedianya model kuantitatif yang aplikatif dan kontekstual untuk mendukung keputusan pemilihan proyek pada tahap pra-tender di Indonesia.

Berdasarkan analisis state of the art tersebut, kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan model pendukung keputusan pemilihan proyek konstruksi yang secara khusus difokuskan pada tahap pra-tender dengan mengintegrasikan kriteria dan subkriteria yang relevan berdasarkan kondisi industri konstruksi Indonesia. Model ini tidak hanya bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor dominan yang memengaruhi keputusan pra-tender, tetapi juga untuk memeringkat tingkat kepentingan masing-masing kriteria secara kuantitatif dan objektif [12]. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan mampu menjembatani kesenjangan antara pendekatan teoritis dalam literatur dan kebutuhan praktis di lapangan.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menjawab beberapa pertanyaan utama, yaitu: (1) kriteria dan subkriteria apa saja yang paling berpengaruh dalam pemilihan proyek konstruksi pada tahap pra-tender, (2) bagaimana tingkat kepentingan relatif dari masing-masing kriteria tersebut, dan (3) bagaimana model pendukung keputusan berbasis AHP dapat digunakan sebagai panduan objektif bagi kontraktor dalam menentukan kelayakan mengikuti suatu tender proyek. Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan model pengambilan keputusan konstruksi serta kontribusi praktis bagi perusahaan konstruksi dalam meningkatkan kualitas keputusan strategis dan keberlanjutan usaha.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk menentukan prioritas kriteria dalam pemilihan proyek konstruksi pada tahap pra-tender. Metode AHP digunakan karena telah mapan dan banyak diterapkan dalam pengambilan keputusan multikriteria, sehingga pada penelitian ini metode dijelaskan secara operasional dengan merujuk pada literatur yang relevan [4–6]. Tahapan penelitian meliputi identifikasi dan validasi variabel, pengumpulan data melalui kuesioner, pengolahan data menggunakan pendekatan AHP *direct assessment*, serta penentuan peringkat kriteria dan subkriteria sebagai dasar pengambilan keputusan.

2.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data sekunder diperoleh melalui studi literatur yang mencakup jurnal ilmiah, buku referensi, standar perusahaan, serta dokumen pendukung yang berkaitan dengan sistem pemilihan proyek konstruksi. Data primer diperoleh secara langsung melalui penyebaran kuesioner berbasis Google Form kepada responden yang memiliki kompetensi dan pengalaman di bidang proyek konstruksi. Kuesioner dirancang untuk memperoleh penilaian langsung terhadap kriteria dan sub-kriteria yang telah ditetapkan.

2.2 Responden dan Teknik Sampling

Penentuan responden dilakukan menggunakan metode *purposive sampling* untuk memastikan bahwa data yang diperoleh berasal dari individu yang relevan dan berpengalaman. Responden penelitian terdiri dari praktisi yang mewakili perusahaan kontraktor BUMN dan swasta besar dengan kriteria memiliki pengalaman kerja minimal 5 tahun, pernah mengerjakan sedikitnya 5 proyek dengan nilai proyek minimum Rp25 miliar, berpendidikan minimal Diploma 3, dan memiliki jabatan minimal sebagai Supervisor. Selain responden praktisi, penelitian ini melibatkan lima orang pakar untuk tahap validasi melalui Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara mendalam, dengan kriteria pendidikan minimal S1, jabatan minimal Project Manager, serta pengalaman kerja minimal 25 tahun.

2.3 Identifikasi dan Validasi Variabel

Kriteria dan sub-kriteria penelitian diidentifikasi melalui observasi lapangan dan studi literatur yang relevan dengan pemilihan proyek konstruksi. Hasil identifikasi tersebut kemudian dikelompokkan ke dalam lima kriteria utama, yaitu Keuangan, Komersial, Teknik, Pemasaran, dan Hukum. Seluruh kriteria dan sub-kriteria yang telah disusun selanjutnya divalidasi oleh para pakar untuk memastikan kesesuaian dan relevansinya dengan kondisi riil pada tahap pra-tender proyek konstruksi, sehingga hanya variabel yang dinilai representatif yang digunakan dalam analisis selanjutnya.

2.4 Teknik Analisis Data (AHP)

Analisis data dilakukan menggunakan metode AHP dengan pendekatan *direct assessment* [14]. Tahap awal analisis dilakukan dengan dekomposisi masalah, yaitu menyusun tujuan utama ke dalam struktur hierarki yang terdiri dari kriteria dan sub-kriteria. Selanjutnya, responden diminta untuk memberikan penilaian secara langsung terhadap setiap kriteria dan sub-kriteria berdasarkan skala penilaian yang telah ditetapkan, tanpa melalui proses perbandingan berpasangan sebagaimana pada AHP konvensional. Skor yang diperoleh kemudian dinormalisasi sehingga total bobot bernilai satu, dan selanjutnya diintegrasikan untuk menghasilkan bobot prioritas akhir masing-masing kriteria dan sub-kriteria. Dalam penggunaan AHP *direct assessment*, pengujian konsistensi secara matematis seperti Consistency Ratio (CR) tidak dilakukan karena tidak menggunakan matriks perbandingan berpasangan, sebagaimana dijelaskan oleh Saaty dan Vargas (2001). [15]

Seluruh proses pengolahan data dibantu dengan perangkat lunak pendukung keputusan Expert Choice untuk memastikan akurasi perhitungan bobot [16].



Gambar 1. Kriteria dan Sub-kriteria pemilihan proyek pada tahap pra-tender

3. Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian didasarkan pada urutan logis untuk membentuk sebuah cerita. Isinya menunjukkan fakta/data. Dapat menggunakan Tabel dan Angka tetapi tidak mengulangi data yang sama dalam gambar, tabel, dan teks. Untuk lebih memperjelas deskripsi, dapat menggunakan subtitle.

Diskusi adalah penjelasan dasar, hubungan, dan generalisasi yang ditunjukkan oleh hasilnya. Deskripsi menjawab pertanyaan penelitian. Jika ada hasil yang meragukan, tunjukkan secara objektif.

3.1 Hasil Penelitian

A. Profil Responden dan Validasi Pakar

Penelitian ini melibatkan sebanyak 88 responden yang berasal dari praktisi industri konstruksi, baik dari perusahaan kontraktor BUMN maupun swasta besar. Jumlah responden tersebut dinilai memadai untuk menggambarkan persepsi dan pola pengambilan keputusan pada tahap pra-tender, khususnya karena seluruh responden dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria pengalaman dan kompetensi yang ketat. Pendekatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa penilaian yang diberikan benar-benar berasal dari individu yang memahami dinamika strategis pemilihan proyek konstruksi.

Berdasarkan profil demografis, mayoritas responden berada pada rentang usia 41–50 tahun (39,8%), yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada fase kematangan karier dengan pengalaman profesional yang panjang. Dari sisi latar belakang pendidikan, 78,4% responden memiliki pendidikan teknik, yang mencerminkan dominasi keahlian teknis dalam struktur manajemen proyek konstruksi di Indonesia. Kondisi ini penting karena latar belakang pendidikan teknik cenderung membentuk pola berpikir analitis dalam menilai risiko, kelayakan teknis, serta kompleksitas proyek.

Ditinjau dari posisi jabatan, 39,8% responden menjabat sebagai Project Manager, sedangkan sisanya tersebar pada posisi strategis lainnya seperti Construction Manager, Site Manager, dan Senior Engineer. Selain itu, 40,9% responden memiliki pengalaman kerja lebih dari 21 tahun, yang menunjukkan tingginya tingkat jam terbang dan keterlibatan langsung responden dalam berbagai proyek konstruksi berskala menengah hingga besar. Kombinasi antara pengalaman kerja yang panjang dan posisi strategis ini memperkuat validitas data penilaian yang diperoleh, karena responden telah terbiasa menghadapi keputusan kompleks pada tahap pra-tender.

Sebelum kuesioner disebarakan kepada responden, struktur hierarki AHP yang terdiri dari lima kriteria utama dan sejumlah sub-kriteria telah melalui proses validasi oleh lima orang pakar yang memiliki pengalaman kerja minimal 25 tahun dan jabatan setingkat Project Manager atau lebih tinggi. Proses validasi dilakukan melalui Focus Group Discussion (FGD) dan wawancara mendalam untuk memastikan bahwa seluruh kriteria dan sub-kriteria yang digunakan benar-benar relevan, aplikatif, serta mencerminkan kondisi riil pengambilan keputusan pra-tender di industri konstruksi Indonesia. Hasil validasi menunjukkan bahwa seluruh variabel dinilai representatif dan layak digunakan dalam analisis lebih lanjut.

B. Analisis Kriteria Utama

Hasil analisis terhadap kriteria utama pemilihan proyek konstruksi pada tahap pra-tender ditunjukkan pada Gambar 2. Berdasarkan hasil pembobotan menggunakan metode AHP direct assessment, diperoleh bahwa kriteria Keuangan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,239, sehingga menjadi faktor paling dominan dalam proses pengambilan keputusan pra-tender. Temuan ini mengindikasikan bahwa bagi kontraktor, aspek finansial masih menjadi pertimbangan utama sebelum memutuskan untuk mengikuti suatu tender proyek.

Dominasi kriteria keuangan dapat dipahami mengingat proyek konstruksi bersifat padat modal dan sangat bergantung pada arus kas. Kontraktor harus memastikan bahwa proyek yang diikuti memiliki skema pendanaan dan pembayaran yang mampu mendukung keberlangsungan operasional perusahaan. Ketidakpastian pada aspek keuangan berpotensi menimbulkan permasalahan serius, seperti keterlambatan pembayaran, meningkatnya biaya modal, hingga gangguan arus kas yang dapat memengaruhi kinerja proyek lainnya.

Kriteria berikutnya yang memiliki tingkat kepentingan tinggi adalah Teknik (0,209) dan Komersial (0,208) dengan bobot yang hampir berimbang. Hal ini menunjukkan bahwa setelah aspek keuangan terpenuhi, kontraktor menaruh perhatian besar pada kemampuan teknis perusahaan dalam mengeksekusi proyek serta potensi keuntungan yang dapat diperoleh. Aspek teknik mencerminkan kesesuaian antara kompleksitas proyek dengan sumber daya dan kompetensi internal perusahaan, sedangkan aspek komersial berkaitan erat dengan margin laba, persaingan harga, dan peluang keberhasilan tender.

Sementara itu, kriteria Hukum (0,186) dan Pemasaran (0,158) menempati peringkat lebih rendah dibandingkan tiga kriteria lainnya. Temuan ini tidak berarti bahwa aspek hukum dan pemasaran diabaikan, melainkan menunjukkan bahwa kedua aspek tersebut lebih berperan sebagai faktor pendukung dibandingkan faktor penentu utama. Aspek hukum tetap menjadi prasyarat dasar untuk menjamin keamanan kontrak, sedangkan aspek pemasaran lebih berfungsi dalam membangun citra dan relasi jangka panjang perusahaan. Secara keseluruhan, hasil analisis kriteria utama menunjukkan bahwa pengambilan keputusan pra-tender oleh kontraktor bersifat rasional dan pragmatis, dengan fokus utama pada kelayakan finansial, kemampuan teknis, dan potensi keuntungan proyek.



Gambar 2. Hasil analisis kriteria utama

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5712>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

C. Analisis Sub-kriteria dan Bobot Gabungan

Analisis yang lebih mendalam dilakukan terhadap sub-kriteria pada masing-masing kriteria utama untuk mengidentifikasi faktor-faktor spesifik yang paling berpengaruh dalam keputusan pra-tender. Pada aspek Keuangan, sub-kriteria Sistem Pembayaran memperoleh bobot tertinggi sebesar 0,223. Temuan ini menunjukkan bahwa kontraktor sangat memperhatikan mekanisme pembayaran yang ditawarkan oleh pemilik proyek, baik berupa pembayaran konvensional, Supply Chain Financing (SCF), maupun Surat Kredit Berdokumen Dalam Negeri (SKBDN). Sistem pembayaran yang jelas dan terjamin secara langsung memengaruhi likuiditas perusahaan serta biaya pendanaan proyek.

Pada aspek Komersial, sub-kriteria Margin/Laba menjadi faktor paling dominan dengan bobot 0,241. Kontraktor cenderung memprioritaskan proyek dengan potensi margin keuntungan yang memadai, umumnya di atas 15%, sebagai kompensasi atas risiko teknis, finansial, dan operasional yang dihadapi selama pelaksanaan proyek. Margin yang rendah dianggap tidak sebanding dengan tingkat ketidakpastian yang melekat pada proyek konstruksi.

Pada aspek Teknik, sub-kriteria Tingkat Risiko Pelaksanaan memiliki bobot tertinggi sebesar 0,221. Hasil ini menunjukkan bahwa kontraktor lebih menekankan pada potensi risiko teknis dibandingkan faktor lokasi proyek atau kompleksitas desain semata. Proyek dengan tingkat risiko pelaksanaan yang tinggi cenderung dihindari apabila tidak sesuai dengan kapabilitas internal perusahaan, karena berpotensi menimbulkan keterlambatan, pembengkakan biaya, dan penurunan mutu.

Sementara itu, pada aspek Hukum, sub-kriteria Legalitas Pemberi Kerja menjadi faktor paling penting dengan bobot 0,228. Kontraktor menilai bahwa kejelasan status hukum dan kredibilitas pemilik proyek sangat menentukan keamanan kontrak dan kelancaran pembayaran di masa depan. Pemilik proyek dengan rekam jejak hukum yang baik dianggap mampu meminimalkan potensi sengketa kontrak.

Berdasarkan hasil sintesis gabungan (Combined Instance Synthesis) yang ditunjukkan pada Gambar 3, sub-kriteria Sistem Pembayaran muncul sebagai variabel dengan pengaruh total terbesar dengan bobot 0,054. Temuan ini menegaskan bahwa dari perspektif kontraktor, keberhasilan proyek konstruksi dimulai dari jaminan mekanisme pembayaran yang sehat dan dapat diandalkan.



Gambar 3. Sintesis gabungan analisis sub-kriteria

3.2. Diskusi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa proses pemilihan proyek pada tahap pra-tender oleh kontraktor konstruksi pada dasarnya merupakan keputusan strategis yang sangat dipengaruhi oleh pertimbangan finansial. Dominasi aspek keuangan sejalan dengan karakteristik industri konstruksi yang memiliki tingkat risiko tinggi, ketergantungan pada arus kas, serta keterbatasan modal kerja. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa ketidakpastian pembayaran merupakan salah satu penyebab utama kegagalan proyek konstruksi.

Model pendukung keputusan berbasis AHP yang dikembangkan dalam penelitian ini menghasilkan sebuah rating tools yang mampu mengonversi penilaian subjektif praktisi menjadi bobot numerik yang terukur. Dengan adanya bobot prioritas pada setiap kriteria dan sub-kriteria, manajemen perusahaan konstruksi dapat melakukan proses penyaringan proyek secara sistematis dan objektif. Proyek yang memiliki skor total di bawah ambang batas

tertentu dapat dieliminasi sejak tahap awal, sehingga perusahaan tidak mengalokasikan sumber daya pada peluang yang tidak layak.

Selain meningkatkan objektivitas, model ini juga berfungsi sebagai alat komunikasi internal dalam perusahaan. Keputusan pra-tender yang sebelumnya sangat bergantung pada intuisi pimpinan dapat didukung oleh argumen kuantitatif yang transparan dan mudah dipahami oleh seluruh pemangku kepentingan internal. Dengan demikian, potensi bias individu dan inkonsistensi keputusan dapat diminimalkan.

Lebih lanjut, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan pendekatan MCDM, khususnya AHP direct assessment, sangat relevan untuk diterapkan pada konteks industri konstruksi Indonesia yang memiliki keterbatasan data kuantitatif historis. Pendekatan ini memungkinkan praktisi untuk tetap memanfaatkan pengalaman dan penilaian profesional mereka, namun dalam kerangka analitis yang terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah.

Secara praktis, model pendukung keputusan yang dikembangkan dapat digunakan sebagai dasar penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) pemilihan proyek pada tahap pra-tender di perusahaan konstruksi. Dengan demikian, keputusan strategis perusahaan tidak hanya bergantung pada pengalaman individu tertentu, tetapi menjadi bagian dari sistem manajemen yang berkelanjutan dan adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

4. Kesimpulan

Kesimpulannya, Penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan memvalidasi lima kriteria utama yang menentukan efektivitas pemilihan proyek pada tahap pra-tender, yaitu Keuangan, Teknik, Komersial, Hukum, dan Pemasaran. Berdasarkan analisis Analytic Hierarchy Process (AHP), ditemukan bahwa kriteria Keuangan merupakan faktor paling dominan dengan bobot prioritas sebesar 0,239. Temuan ini menegaskan bahwa bagi kontraktor, kepastian aliran kas dan skema pendanaan adalah pertimbangan strategis utama yang melampaui aspek teknis maupun komersial. Lebih lanjut, hasil sintesis gabungan menunjukkan bahwa sub-kriteria Sistem Pembayaran (0,054), Metode Pembayaran (0,048), dan Sumber Dana (0,048) menempati peringkat teratas sebagai penentu kelayakan proyek. Temuan ini memberikan kontribusi penting dalam mengubah paradigma pengambilan keputusan di industri konstruksi yang sebelumnya berbasis pada intuisi dan keinginan mendapatkan proyek sebanyak-banyaknya, menjadi keputusan yang berbasis data kuantitatif yang objektif.

Referensi

1. Badan Pusat Statistik. (2024). Statistical Yearbook of Indonesia. Badan Pusat Statistik Republik Indonesia.
2. Nugroho, R., & Mahani, I. (2025). Kajian Penggunaan Dewan Sengketa pada Proyek Konstruksi di Indonesia (Studi Kasus: Proyek MRT Jakarta Fase 2A). *Jurnal TESLINK: Teknik Sipil dan Lingkungan*, 7(1), 13-24.
3. Mirm, J. F., & Asadujjaman, M. (2025). Project Selection Criteria: A Review of Literature from the Last 20 Years. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*, 2001, 515-527. <https://doi.org/10.46254/ba07.20240065>
4. Utomo, J. (2007). Studi Mengenai Model Estimasi Durasi Konstruksi Bangunan Gedung.
5. Pramesti, N. P., & Setiawan, H. (2024). Pemetaan Penerapan Multi-Criteria Decision Making (MCDM) dalam Strategi Pemeliharaan di Sektor Industri dan Infrastruktur: Analisis Visual dengan VOSviewer. *Konferensi Nasional Teknik Sipil (KoNTekS)*, 2(2).
6. Naji, K. K., Gunduz, M., & Falamarzi, M. H. (2022). Assessment of Construction Project Contractor Selection Success Factors considering Their Interconnections. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 26(9), 3677-3690. <https://doi.org/10.1007/s12205-022-1377-6>
7. Balubaid, M., & Alamoudi, R. (2015). Application of the Analytical Hierarchy Process (AHP) to Multi-Criteria Analysis for Contractor Selection. *American Journal of Industrial and Business Management*, 05(09), 581-589. <https://doi.org/10.4236/ajibm.2015.59058>
8. Widnyani, I. A. P. S. (2025). Transformasi Perencanaan Pembangunan melalui Mekanisme Musyawarah Desa. Deepublish.
9. Hu, L., & Zhing, L. (2023). Project Selection in Construction Industry by MCDM Method and Machine Learning Approach. *International Journal of Industrial Engineering and Operational Research*, 5(4), 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.22034/ijieor.v5i4.59>
10. Pangri, P. (2015). Application of the Multi Criteria Decision Making Methods for Project Selection. *Universal Journal of Management*, 3(1), 15-20. <https://doi.org/10.13189/ujm.2015.030103>
11. Saaty, T. L., Vargas, L. G. (2001). Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Kluwer Academic Publishers.
12. Issa, U. H., Mosaad, S. A. A., & Salah Hassan, M. (2020). Evaluation and selection of construction projects based on risk analysis. *Structures*, 27, 361-370. <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2020.05.049>
13. Musarat, M. A., Maqsoom, A., Naeem, M. H., Ullah, F., Salman, A., Alaloul, W. S., & Zahoor, H. (2024). Evaluating the correlation between project selection criteria and organizational performance within the construction industry. *Ain Shams Engineering Journal*, 15(7), 102794. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2024.102794>
14. Saaty, T. L., Vargas, L. G. (2001). Models, Methods, Concepts & Applications of the Analytic Hierarchy Process. Kluwer Academic Publishers.
15. Xiaohong Huang. (2011). An Analysis of the Selection of Project Contractor in the Construction Management Process. *International Journal of Business and Management*, 6(3), 184-189.
16. Zainal Abedin, M. S., Mohd Nasir, S. R., & Basri, A. (2021). Contractors Selection Criteria Framework for Construction Project in Klang Valley. *Journal of Project Management Practice*, 1(1), 22-34. <https://doi.org/10.22452/jpmp.vol1no1.2>

DOI: <https://doi.org/10.31004/riggs.v4i4.5712>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)