



BAB II

TINJAUAN LITERATUR

Dalam penelitian ini, kajian literatur bertujuan untuk memahami serta mengidentifikasi penelitian-penelitian terdahulu yang relevan, khususnya yang berkaitan dengan sistem pengambilan keputusan (SPK), manajemen risiko kredit bermasalah (NPF) pada perusahaan multifinance seperti PT Mega Finance, dan implementasi Metode Analytic Network Process (ANP) untuk penentuan prioritas. Literatur yang dikaji mencakup beragam pendekatan dalam mengelola risiko kredit dan penagihan, penerapan ANP untuk kasus pemilihan atau penentuan peringkat yang melibatkan faktor multi-kriteria yang saling terkait (interdependensi dan feedback), serta pengembangan prototipe sistem berbasis website sebagai alat bantu pengambilan keputusan strategis.

2.1 Sistem pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK), atau *Decision Support System* (DSS), adalah sistem perangkat lunak berbasis komputer. SPK dirancang untuk membantu manajer atau pengambil keputusan menyelesaikan masalah yang bersifat semi-terstruktur hingga tidak terstruktur. SPK menyeleksi pilihan alternatif dan informasi menggunakan model matematis, data historis, atau penilaian pakar, untuk mendukung proses identifikasi solusi yang paling efektif

Menurut W. Steven, T. Buana Ayu, A. R. Ariza, dan A. Farisi, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem perangkat lunak berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambil keputusan menyelesaikan masalah semi-terstruktur hingga tidak terstruktur.



SPK menyeleksi pilihan alternatif menggunakan model matematis, data historis, atau penilaian pakar untuk mendukung identifikasi solusi efektif dengan menyaring data tidak relevan dan menyajikan pilihan sesuai kebutuhan[6].

Menurut D. Satrio, R. Adriyana, S. Surendra, dan W. Arsyida, SPK bertujuan memberikan rekomendasi alternatif untuk membantu pengambil keputusan memilih pilihan yang paling rasional berdasarkan kriteria kualitatif dan kuantitatif yang kompleks. Dalam konteks manajemen risiko kredit dan penagihan di PT Mega Finance, SPK berperan vital meningkatkan objektivitas dan efisiensi proses, membantu tim collection dengan hasil cepat, memaksimalkan pemulihan aset, dan menurunkan Non-Performing Financing (NPF)[7].

2.2 Multi criteria decision making (MCDM)

Multi-Criteria Decision Making (MCDM), atau pengambilan keputusan multi-kriteria, adalah cabang ilmu operasi. Tujuannya adalah menangani masalah pengambilan keputusan yang melibatkan pemilihan alternatif terbaik berdasarkan beberapa kriteria yang saling bertentangan.

Menurut A. Keamanan, S. S. Smk, Y. Gardenia, F. Risyda, dan M. Awaludin, Multi-Criteria Decision Making (MCDM) adalah cabang ilmu operasi untuk menangani masalah pengambilan keputusan dengan pemilihan alternatif terbaik dari beberapa kriteria yang saling bertentangan. Konsep MCDM dikembangkan karena keputusan penting tidak dapat diselesaikan dengan satu parameter tunggal. Dalam penentuan prioritas penagihan kredit bermasalah, MCDM berperan vital karena melibatkan faktor multidimensi kualitatif dan kuantitatif yang saling terkait[8].



Menurut M. Ramli, H. Hasriani, B. Baharuddin, dan I. Ichwan, MCDM berfungsi sebagai kerangka kerja formal yang membantu pengambil keputusan menstrukturkan masalah dan menimbang kepentingan relatif setiap kriteria untuk mentransformasi penilaian subjektif menjadi proses sistematis dan transparan. Metode MCDM mencakup Analytic Hierarchy Process (AHP), Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS), dan Analytic Network Process (ANP). ANP merupakan pengembangan AHP yang dirancang mengatasi struktur masalah dengan hubungan interdependensi dan feedback antar kriteria[9].

2.3 Kredit bermasalah (*Non performing financing*)

Kredit bermasalah, yang dalam konteks perusahaan pembiayaan disebut sebagai *Non Performing Financing* (NPF), merupakan risiko utama yang dihadapi oleh lembaga keuangan manapun. NPF didefinisikan sebagai kondisi di mana debitur gagal atau tidak mampu memenuhi kewajiban pembayaran angsuran sesuai jadwal kontrak.

Menurut F. J. Rahmah, L. N. Pratami, dan I. Setiawan, kredit bermasalah atau Non-Performing Financing (NPF) adalah risiko utama lembaga keuangan di mana debitur gagal memenuhi kewajiban pembayaran angsuran sesuai jadwal kontrak. NPF menunjukkan kemampuan manajemen dalam mengelola rasio pembiayaan bermasalah dan berdampak langsung pada kerugian finansial perusahaan. Stabilitas bisnis PT Mega Finance sangat bergantung pada kemampuan mengelola risiko kredit ini[10].

Menurut I. Irawati dan M. K. Sihotang, mitigasi risiko utama NPF adalah melalui



proses penagihan (collection). Namun, dengan volume debitur besar, penentuan prioritas menjadi menantang dan menyebabkan inefisiensi. Masalah diperparah oleh sifat multidimensi kasus kredit yang melibatkan faktor kualitatif dan kuantitatif saling terkait. Penentuan prioritas yang masih berbasis intuisi penagih menghasilkan keputusan subjektif, tidak transparan, dan tidak konsisten. Volume debitur besar dan sifat multidimensi menuntut sistem objektif untuk menentukan prioritas penagihan[11].

Dalam sistem yang dikembangkan, status NPF debitur diklasifikasikan ke dalam tiga kolektibilitas berdasarkan lama tunggakan: (1) Kurang Lancar untuk tunggakan 1-3 bulan dengan skor kolektibilitas 0,35; (2) Diragukan untuk tunggakan 4-6 bulan dengan skor 0,65; dan (3) Macet untuk tunggakan lebih dari 6 bulan dengan skor 1,0. Klasifikasi ini secara otomatis dihitung oleh sistem berdasarkan nilai kredit dan lama tunggakan yang diinput oleh Admin.

2.4 Analytic network process (ANP)

Analytic Network Process (ANP) adalah model matematika yang memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang melibatkan banyak faktor-faktor yang saling berhubungan (dependence) serta memiliki feedback secara sistematis.

Menurut Nurfadillah, A. Z. Syah, dan A. Nata, Analytic Network Process (ANP) adalah model matematika untuk pengambilan keputusan yang melibatkan faktor-faktor saling berhubungan (dependence) dan memiliki feedback secara sistematis. Metode ANP memberikan kemudahan untuk keterkaitan antar kriteria dan alternatif, baik dalam satu elemen maupun antar elemen berbeda.

Keterkaitan ini menyebabkan ANP lebih kompleks dibanding AHP. ANP diaplikasikan dalam berbagai permasalahan seperti pengambilan keputusan, prediksi, evaluasi, pemetaan, dan alokasi sumber daya[12].

Menurut B. Cahyono, M. F. Andrijasa, dan T. Bustomi, ANP merupakan metode Multi Criteria Decision Making (MCDM) yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty sebagai pengembangan AHP yang lebih kompleks dan mampu memperbaiki kekurangan AHP dengan mengakomodasi keterkaitan antar kriteria. Pembobotan ANP membutuhkan model yang merepresentasikan saling keterkaitan antar kriteria dengan dua kontrol: kontrol hierarki untuk keterkaitan kriteria dan subkriteria, serta kontrol keterkaitan untuk hubungan antar kriteria atau cluster[13].

Dalam implementasinya pada sistem PT Mega Finance, ANP diterapkan dengan tiga kriteria utama dan perhitungan dilakukan melalui tahapan berikut:

- 1) Pembentukan Matriks Perbandingan Berpasangan: Admin menginput nilai perbandingan antar tiga kriteria (C1 vs C2, C1 vs C3, C2 vs C3) menggunakan skala Saaty 1-9. Sistem kemudian membangun matriks 3×3 secara otomatis, termasuk nilai resiprokal.
- 2) Normalisasi Matriks: Setiap elemen matriks dibagi dengan jumlah kolomnya untuk mendapatkan matriks ternormalisasi (Normalized Matrix).
- 3) Perhitungan Eigenvector (Bobot Kriteria): Bobot setiap kriteria dihitung sebagai rata-rata baris dari matriks ternormalisasi. Hasil ini merepresentasikan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria, yakni C1 (Jumlah Tunggakan), C2 (Kolektibilitas), dan C3 (Lama Tunggakan).
- 4) Uji Konsistensi (Consistency Ratio): Sistem menghitung Lambda Max, Consistency Index (CI), dan Consistency Ratio (CR) menggunakan Random Index (RI = 0,58 untuk n=3). Nilai CR < 0,1 menandakan matriks konsisten. CR ditampilkan secara real-time saat admin mengubah nilai input.





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
3. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

- 5) Perhitungan Nilai Akhir Debitur: Nilai akhir setiap debitur dihitung dengan rumus: $\text{Nilai} = (S1 \times W1) + (S2 \times W2) + (S3 \times W3)$, di mana $S1 =$
- 6) Dalam implementasinya pada sistem PT Mega Finance, ANP diterapkan dengan tiga kriteria utama dan perhitungan dilakukan melalui tahapan berikut:
- 7) Pembentukan Matriks Perbandingan Berpasangan: Admin menginput nilai perbandingan antar tiga kriteria ($C1$ vs $C2$, $C1$ vs $C3$, $C2$ vs $C3$) menggunakan skala Saaty 1-9. Sistem kemudian membangun matriks 3×3 secara otomatis, termasuk nilai resiprokal.
- 8) Normalisasi Matriks: Setiap elemen matriks dibagi dengan jumlah kolomnya untuk mendapatkan matriks ternormalisasi (Normalized Matrix).
- 9) Perhitungan Eigenvector (Bobot Kriteria): Bobot setiap kriteria dihitung sebagai rata-rata baris dari matriks ternormalisasi. Hasil ini merepresentasikan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria, yakni $C1$ (Jumlah Tunggakan), $C2$ (Kolektibilitas), dan $C3$ (Lama Tunggakan).
- 10) Uji Konsistensi (Consistency Ratio): Sistem menghitung Lambda Max, Consistency Index (CI), dan Consistency Ratio (CR) menggunakan Random Index ($RI = 0,58$ untuk $n=3$). Nilai $CR < 0,1$ menandakan matriks konsisten. CR ditampilkan secara real-time saat admin mengubah nilai input.
- 11) Perhitungan Nilai Akhir Debitur: Nilai akhir setiap debitur dihitung dengan rumus: $\text{Nilai} = (S1 \times W1) + (S2 \times W2) + (S3 \times W3)$, di mana $S1 = \text{tunggakan}/\text{max_tunggakan}$, $S2 = \text{skor kolektibilitas}$, $S3 = \text{lama_tunggakan}/\text{max_lama}$.
- 12) Perangkingan Prioritas: Debitur diurutkan berdasarkan nilai akhir tertinggi. Level prioritas ditentukan sebagai: Tinggi ($\text{nilai} \geq 0,70$), Sedang ($0,40 \leq \text{nilai} < 0,70$), dan Rendah ($\text{nilai} < 0,40$).

Nilai default matriks pada sistem menggunakan konfigurasi $C1 \text{ vs } C2 = 3$, $C1 \text{ vs } C3 = 5$, $C2 \text{ vs } C3 = 3$, yang menghasilkan bobot $C1 = 63,33\%$, $C2 = 26,05\%$, $C3 = 10,62\%$ dengan $CR = 0,0334$ (konsisten). Konfigurasi ini merefleksikan bahwa Jumlah Tunggakan merupakan kriteria paling dominan dalam penentuan prioritas penagihan.

2.5 Penelitian terdahulu

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

NO	NAMA PENULIS	JUDUL	HASIL PENELITIAN
1	Mafrizal, Ilyas (2021)	Desain Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Kepala Desa di Kabupaten Indragiri Hilir	Metode AHP berhasil menghasilkan rekomendasi objektif dengan kandidat terpilih Hendri (nilai 0.395 atau 39,5%) dan kriteria tertinggi "bisa mengaji" (0.449 atau 44,9%). Penelitian ini berbeda dengan penelitian saya yang menggunakan ANP (dapat memodelkan interdependensi dan feedback antar kriteria) untuk prioritas penagihan kredit bermasalah di multifinance, bukan seleksi calon kepala desa dengan AHP.
2	Mukhtar, Sinta Maria, Muhammad, Vicky Setia Gunawan, Dwi Yuli Prasetyo (2025)	Implementasi metode waterfall pada Sistem Pengolahan Data Activity Daily	Sistem berhasil mengotomatisasi pengolahan data ADH dan PD dengan akurasi 89% dibandingkan manual, meningkatkan





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Universitas Islam Indragiri

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

		Harvested Dan Plantation Daily	kecepatan akses informasi dan efisiensi pelaporan. Penelitian ini berbeda dengan penelitian saya yang menggunakan Waterfall untuk SPK berbasis ANP dalam penentuan prioritas penagihan kredit bermasalah di multifinance, bukan pengolahan data operasional perkebunan.
3	Nina Eliza & Wirhan Fahrozib (2023)	Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pemerintah Menggunakan Metode ANP	ANP berhasil mempermudah proses pemilihan masyarakat penerima bansos yang layak dan lebih merata, serta mengatasi masalah penyaluran yang tidak tepat sasaran/subjektif. Kriteria yang digunakan mencakup Non-Bansos, Upah Minimum, Tanggungan Anak, dan Umur. Penelitian ini Berbeda dengan penelitian saya yang mengatasi risiko kerugian finansial perusahaan, bukan masalah keadilan sosial).
4	C. I. Asmarawati & S. A. Wibowo (2021)	Analisis Pemilihan Supplier dan Penentuan Jumlah Pembelian Bahan Baku Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP)	Kriteria Quality (0.3868) dan Cost (0.3668) memiliki bobot tertinggi. ANP dikombinasikan dengan Goal Programming untuk menentukan alokasi jumlah pembelian bahan baku. Supplier terpilih adalah 1E, 2B, dan 3A. Penelitian ini Berbeda dengan penelitian saya yang menggunakan ANP tunggal untuk menganalisis risiko finansial, bukan kombinasi ANP-Optimasi untuk <i>Supply Chain</i>)
5	Christine Natalia, Chendrasari Wahyu	Integrasi Model House of Risk dan	Dua strategi mitigasi risiko rantai pasok yang



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

	Oktavia, (2021)	dkk,	ANP untuk Mitigasi Risiko Supply Chain	diprioritaskan (bobot <i>limiting</i> tertinggi $\mathbf{\{0.499962\}}$) adalah melakukan pelatihan (training) berkala dan melakukan pengukuran kinerja karyawan ⁶⁶⁶ . Integrasi dengan ANP digunakan untuk menentukan hubungan keterkaitan antar strategi mitigasi. Penelitian ini Berbeda dengan penelitian saya yang mengatasi risiko kredit finansial, bukan risiko operasional manufaktur/rantai pasok)
6	M. Sofwan Khariri, Muhammad Fatkhur Rizal, dkk(2025)		SPK Pemilihan Operator Prodeskel Terbaik Menggunakan Metode ANP Berbasis Website	Sistem mampu menghasilkan pemeringkatan operator secara otomatis dengan tingkat akurasi tinggi (89%) dibandingkan perhitungan manual, mengatasi penentuan operator terbaik yang sebelumnya tidak terstruktur. Penelitian Berbeda dengan penelitian saya yang fokus pada risiko finansial, bukan penilaian SDM di lingkungan pemerintahan desa).
7	GORTAP SAUT SIMANJUNTAK (2022)		Analisis Pemilihan Strategi Terbaik untuk Pemasaran Produk Ritel Menggunakan ANP	Tiga subkriteria strategi pemasaran terpenting secara berurutan adalah: Diskon/potongan harga (0.145000), Lokasi Strategis (0.136667), dan Peningkatan Kualitas Produk (0.130928). ANP efektif menentukan prioritas strategi yang bersifat interdependen. Penelitian Berbeda dengan penelitian saya yang mengatasi risiko internal perusahaan, bukan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.
2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.
3. Penggunaan tanpa izin untuk kepentingan komersial atau pelanggaran hak cipta dapat dikenakan sanksi sesuai dengan UU Hak Cipta di Indonesia.
4. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.
5. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

Universitas Islam Indragiri

			strategi eksternal (pemasaran).
8	Arfan Bakhtiar, Dewita Rahmadani, dkk (2021)	Analisis Pemilihan Supplier Menggunakan Metode ANP pada Pengadaan Komponen Rail Pad (Studi Kasus: PT PINDAD)	Kriteria paling berpengaruh: Kualitas (0.43907), Biaya (0.25231), dan Delivery (0.23270). ANP berhasil memunculkan hubungan timbal balik antar kriteria dan merekomendasikan <i>supplier</i> terbaik (PT Y). Penelitian ini Berbeda dengan penelitian Anda yang berorientasi pada pemulihan <i>cash flow</i> , bukan efisiensi rantai pasok).
9	Futicha Elma Dina Nafi'a, Hari Siswoyo, dkk. (2025)	Penentuan Skala Prioritas Pengembangan Potensi Mata Air untuk Air Baku Berdasarkan Metode ANP	ANP menentukan prioritas pengembangan mata air untuk distribusi air baku. Mata air prioritas teratas adalah Mata Air Kaligedangan (MA 11), diikuti oleh Mata Air Kalilanang (MA 10) dan Mata Air Kaliwedok (MA 09). Penelitian ini Berbeda dengan penelitian Anda yang fokus pada pengambilan keputusan infrastruktur publik/sumber daya air).
10	Citra Noviyanti1, Edy Victor Haryanto (2025)	SPK Pemilihan Guru Terbaik Menggunakan Metode ANP Pada SD SBM Medan	ANP berhasil menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan konsisten dalam pemilihan guru terbaik. Penerapan kriteria yang terukur mampu mengatasi masalah kecemburuan sosial yang timbul akibat penilaian subjektif. Penelitian ini Berbeda dengan penelitian saya yang fokus pada analisis risiko kredit untuk alokasi sumber daya penagihan).



Penelitian oleh Mafrizal dan Ilyas (2021) menerapkan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) untuk SPK seleksi calon kepala desa di Kabupaten Indragiri Hilir. Hasil penelitian menunjukkan kriteria "bisa mengaji" memiliki bobot tertinggi (0.449 atau 44,9%), dan kandidat Hendri direkomendasikan dengan nilai prioritas 0.395 atau 39,5%. Sistem berhasil memberikan rekomendasi objektif dengan CR < 0,10. Gap utama adalah: (1) Metode - penelitian ini menggunakan AHP yang tidak dapat memodelkan ketergantungan antar kriteria, sedangkan penelitian saya menggunakan ANP yang mampu menangani interdependensi dan feedback; (2) Domain - penelitian ini fokus pada seleksi SDM pemerintahan desa, sedangkan penelitian saya fokus pada manajemen risiko finansial di multifinance komersial. Kebaruan penelitian saya adalah penggunaan metode ANP untuk keputusan operasional prioritas penagihan NPF yang memodelkan hubungan timbal balik antar kriteria risiko kredit untuk pemulihan cash flow perusahaan[15].

Penelitian Penelitian oleh Mukhtar, dkk. (2025) mengimplementasikan metode Waterfall untuk membangun sistem informasi pengolahan data Activity Daily Harvasted (ADH) dan Plantation Daily (PD) pada PT Flora Wahana Tirta yang sebelumnya dilakukan manual. Sistem yang dibangun berhasil mengotomatisasi pengumpulan dan pengolahan data dengan tingkat akurasi 89% dibandingkan perhitungan manual, sehingga meningkatkan kecepatan akses informasi dan efisiensi waktu pelaporan. Gap utama adalah domain masalah: studi ini fokus pada pengolahan data operasional perkebunan, sedangkan penelitian saya fokus pada SPK untuk manajemen risiko finansial (prioritas penagihan kredit bermasalah) di sektor multifinance. Kebaruan penelitian saya adalah penggunaan metode Waterfall yang

sama untuk mengembangkan SPK berbasis Metode ANP yang memodelkan interdependensi dan feedback antar kriteria risiko kredit spesifik industri pembiayaan[16].

Penelitian oleh Nina Eliza dan Wirhan Fahrozi (2023) menerapkan Analytic Network Process (ANP) untuk Sistem Pendukung Keputusan penentuan penerima Bantuan Pemerintah (Bansos) di Medan Deli, di mana ANP berhasil menciptakan perankingan yang lebih objektif berdasarkan kriteria seperti Upah Minimum dan Tanggungan Anak, meski ada kelemahan pada fitur aplikasi. Gap utama adalah studi ini fokus pada Keadilan Sosial/Keputusan Publik, sangat berbeda dengan penelitian saya yang berfokus pada Manajemen Risiko Finansial di sektor Multifinance. Oleh karena itu, Kebaruan penelitian saya adalah penggunaan ANP untuk keputusan operasional-taktis (prioritas penagihan NPF) yang bertujuan langsung pada pengamanan *cash flow* perusahaan, menggunakan kriteria risiko kredit yang unik.[17].

Penelitian yang dilakukan oleh Citra Indah Asmarawati dan Sadiq Ardo Wibowo (2021) menganalisis pemilihan *supplier* dan penentuan alokasi pembelian bahan baku di PT Guna Kemas Indah, menggunakan gabungan Analytic Network Process (ANP) untuk pembobotan (*Quality* dan *Cost* sebagai kriteria tertinggi) dan Goal Programming untuk alokasi jumlah. Studi ini unggul dalam memberikan alokasi yang konsisten, meskipun memiliki kelemahan pada penggunaan metode *rating* alih-alih perbandingan berpasangan penuh untuk menilai *supplier*. Gap utama adalah studi ini fokus pada Manajemen Rantai Pasok (*Supply Chain*) dan optimasi pembelian, berbeda dengan penelitian saya yang fokus pada Manajemen Risiko Finansial (Kredit



Bermasalah) di sektor Multifinance. Oleh karena itu, Kebaruan penelitian saya adalah penggunaan ANP secara tunggal untuk keputusan operasional (prioritas penagihan NPF) yang bertujuan langsung pada pemulihan *cash flow* perusahaan.[18].

Penelitian yang dilakukan oleh Christine Natalia, dkk. (2021) mengintegrasikan model *House of Risk* (HOR) dan *Analytical Networking Process* (ANP) untuk memitigasi risiko rantai pasok pada perusahaan manufaktur komponen *Gears & Mechanical Parts*. Studi ini bertujuan mengatasi kerentanan jaringan rantai pasok terhadap gangguan. Metode HOR Tahap 1 digunakan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan 25 penyebab risiko berbahaya berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP). Selanjutnya, ANP digunakan untuk menentukan hubungan keterkaitan antar strategi mitigasi penyebab risiko. Hasilnya, dua strategi mitigasi yang diprioritaskan adalah melakukan pelatihan (*training*) berkala dan melakukan pengukuran kinerja karyawan, yang keduanya memperoleh bobot *limiting* tertinggi sebesar 0.499962. Meskipun demikian, penelitian ini menyarankan perlunya menambahkan analisis hubungan keterkaitan antar kejadian risiko atau antar penyebab risiko di masa depan[19].

Penelitian yang dilakukan oleh M. Sofwan Khariri, dkk. (2025) berhasil mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis *website* untuk pemilihan Operator Profil Desa dan Kelurahan (Prodeskel) terbaik di Kabupaten Mojokerto. SPK ini merupakan solusi untuk mengatasi proses penentuan operator yang sebelumnya manual dan subjektif. Metode yang digunakan adalah Analytical Network Process (ANP), yang mampu menganalisis hubungan antar kriteria. Kriteria penilaian utama yang digunakan adalah kemampuan teknis (KT), kualitas pelaporan





(KP), dan produktivitas kerja (PK). Keunggulan utama sistem ini adalah kemampuannya menghasilkan pemeringkatan operator secara otomatis dengan tingkat akurasi tinggi, mencapai 89% dibandingkan perhitungan manual. Meskipun sukses, disarankan agar sistem dikembangkan lebih lanjut dengan fitur evaluasi berbasis waktu dan integrasi data *real-time*[20].

Penelitian skripsi oleh Gortap Saut Simanjuntak (2022) menganalisis strategi pemasaran arang kayu di CV. Berdikari Charcoal. Penelitian ini bertujuan mengatasi penurunan pelanggan dan kelemahan pemasaran yang menyebabkan penjualan (maksimal 5.600 kg) jauh di bawah kapasitas produksi (9.000 kg). Metode yang digunakan adalah Analytic Network Process (ANP) dengan konsep *Marketing Mix* 4P (*Product, Price, Place, Promotion*). Keunggulan ANP di sini adalah kemampuannya memecahkan persoalan yang kompleks dengan menstruktur suatu hirarki kriteria dan mempertimbangkan bobot prioritas. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa tiga subkriteria strategi pemasaran yang paling penting secara berurutan adalah: Diskon atau potongan harga (*Discount*) (bobot 0.145000), lokasi yang strategis dan mudah dijangkau oleh konsumen (*Lokasi Strategis*) (bobot 0.136667), dan peningkatan kualitas produk (*Kualitas Produk*) (bobot 0.130928). Namun, kelemahannya adalah penelitian ini menyarankan perlunya menambahkan jumlah kriteria dan subkriteria di masa mendatang sebagai acuan pemilihan untuk pengembangan selanjutnya[21].

Penelitian oleh Arfan Bakhtiar, dkk. (2021) menerapkan metode Analytical Network Process (ANP) dalam analisis pemilihan *supplier* komponen Rail Pad 158-7 di PT. Pindad (Persero). Penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan ketidakseragaman performa di antara *supplier* yang ada (PT X, PT Y, dan PT Z) dan



memberikan rekomendasi urutan *supplier* terbaik berdasarkan kriteria prioritas perusahaan. Keunggulan ANP di sini adalah kemampuannya memunculkan hubungan timbal balik dan mempertimbangkan faktor ketergantungan antar kriteria (Biaya, Kualitas, *Delivery*, *Services*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria paling berpengaruh secara berurutan adalah Kualitas (bobot 0.43907), Biaya (bobot 0.25231), dan *Delivery* (bobot 0.23270), dengan urutan *supplier* terbaik yang direkomendasikan adalah PT Y, PT Z, dan terakhir PT X. Penelitian ini berhasil menyimpulkan bahwa pengolahan data menggunakan ANP dapat menghasilkan prioritas kriteria sehingga perbedaan performa antar *supplier* tidak lagi menjadi masalah dalam pembuatan keputusan bagi perusahaan[22].

Penelitian oleh Futicha Elma Dina Nafi'a, dkk. (2025) bertujuan menentukan skala prioritas pengembangan potensi mata air di Kecamatan Sidorejo, Kota Salatiga, untuk air baku, sebagai solusi atas masalah kurangnya sistem distribusi air yang layak. Metode yang digunakan adalah Analytic Network Process (ANP) yang diunggulkan karena kemampuannya dalam menganalisis faktor keterkaitan (*dependence* dan *feedback*) antar kriteria, termasuk aspek sosial (kebutuhan air, jarak, dan persepsi masyarakat) yang jarang dipertimbangkan. Hasil analisis merekomendasikan tiga mata air prioritas untuk dikembangkan, yaitu Mata Air Kaligedangan (MA 11), Mata Air Kalilanang (MA 10), dan Mata Air Kaliwedok (MA 09), dengan Mata Air Kaligedangan menduduki peringkat tertinggi karena keunggulannya pada aspek debit (23 Liter/detik), jarak terdekat ke pemukiman (8,3 meter), dan dukungan masyarakat yang sangat positif. Namun, penelitian ini disarankan untuk ditambahkan kriteria kualitas air pada penelitian selanjutnya agar hasil prioritas lebih spesifik[23].



Penelitian oleh Citra Noviyanti, Edy Victor Haryanto, dan Noprita Elisabeth Sianturi (2025) menerapkan Analytic Network Process (ANP) untuk membangun Sistem Pendukung Keputusan penentuan guru terbaik di SD Swasta Budi Mulia Medan. Tujuannya adalah mengatasi subjektivitas pemilihan, di mana ANP berhasil membuat keputusan lebih objektif dan konsisten berkat kemampuannya memodelkan keterkaitan antar kriteria. Meskipun unggul, studi ini memiliki kelemahan minor terkait potensi subjektivitas dalam pengisian *pairwise comparison*. Gap utama dengan penelitian saya adalah domainnya studi ini fokus pada Penilaian Kinerja SDM dan keputusan HR di lembaga pendidikan, sementara penelitian saya berfokus pada Manajemen Risiko Finansial (Kredit Bermasalah) di sektor *multifinance* komersial. Oleh karena itu, Kebaruan studi saya adalah penggunaan ANP untuk keputusan operasional (prioritas penagihan *collector*) guna memulihkan *cash flow* perusahaan, menggunakan kriteria risiko kredit yang unik dan spesifik.[24].

Tabel 2. 2 Perbandingan Metode MCDM

Aspek Perbandingan	AHP	ANP (Dipilih)
Struktur Model	Hirarki linear satu arah (atas ke bawah), tidak mengizinkan hubungan timbal balik	Jaringan (network) yang mengizinkan hubungan dua arah antar cluster dan elemen
Ketergantungan Antar Kriteria	Mengasumsikan setiap kriteria bersifat independen, sehingga keterkaitan nyata antar kriteria diabaikan	Mampu memodelkan dependence dan feedback antar kriteria, sesuai kondisi nyata yang saling memengaruhi
Mekanisme Feedback	Tidak memiliki mekanisme feedback; hasil di level bawah tidak dapat memengaruhi kembali level di atasnya	Memiliki mekanisme feedback melalui supermatrix (unweighted, weighted, limiting) yang menangkap pengaruh timbal balik secara sistematis



Aspek Perbandingan	AHP	ANP (Dipilih)
Keakuratan B	Cukup akurat untuk kriteria yang benar-benar independen, namun bias jika kriteria sebenarnya saling berkorelasi	Lebih akurat karena bobot akhir dihitung dari limiting supermatrix yang memperhitungkan interaksi nyata antar faktor
Validasi Konsistensi	Ada ($CR < 0,1$), hanya pada satu matriks perbandingan per level hierarki	Ada ($CR < 0,1$), diterapkan pada setiap pairwise comparison termasuk antar cluster yang saling terkait
Kesesuaian untuk Kasus Kredit Bermasalah (Multidimensi)	Kurang sesuai, karena kriteria seperti Jumlah Tunggakan, Kolektibilitas, dan Lama Tunggakan secara nyata saling memengaruhi sehingga melanggar asumsi independensi AHP	Paling optimal, karena mampu menangkap keterkaitan antara ketiga kriteria risiko kredit tersebut secara objektif dan sistematis

2.6 kesimpulan

Dari kesimpulan jurnal-jurnal pembandingan di atas, penulis mengambil kesimpulan bahwa metode Multi-Criteria Decision Making (MCDM) Analytic Network Process (ANP) merupakan pilihan yang paling tepat untuk Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penentuan prioritas penagihan kredit bermasalah. ANP dipilih secara spesifik dibandingkan AHP karena memiliki beberapa keunggulan fundamental: (1) ANP mampu memodelkan hubungan ketergantungan (dependence) dan umpan balik (feedback) antar kriteria, sedangkan AHP hanya mengasumsikan kriteria bersifat independen satu sama lain; (2) ANP merepresentasikan masalah sebagai jaringan (network) yang lebih realistis, sementara AHP hanya menggunakan struktur hirarki

linear yang lebih sederhana; (3) Bobot kriteria yang dihasilkan ANP jauh lebih akurat karena mempertimbangkan interaksi nyata antar faktor, sedangkan AHP mengabaikan pengaruh timbal balik tersebut; (4) Untuk kasus kredit bermasalah yang bersifat multidimensi, ANP terbukti lebih optimal karena kriteria seperti Jumlah Tunggalan, Kolektibilitas, dan Lama Tunggalan secara nyata saling mempengaruhi satu sama lain. Berdasarkan penelitian terdahulu, ANP terbukti efektif mengatasi kompleksitas multi-kriteria dan menghasilkan rekomendasi prioritas yang objektif. Sistem ini dibuat untuk membantu PT Mega Finance mengelola risiko Non-Performing Financing (NPF) dengan memberikan rekomendasi prioritas penagihan yang tepat kepada tim collection, meningkatkan efisiensi proses penagihan, mengurangi keputusan yang subjektif, serta memaksimalkan tingkat pemulihan aset. Dengan penerapan metode ANP, diharapkan sistem dapat menghasilkan urutan prioritas yang didukung kerangka kerja analitis yang transparan sebagai alat bantu efektif bagi pengambil keputusan strategis dalam manajemen risiko kredit.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang memperbanyak atau mendistribusikan dokumen ini untuk tujuan komersial tanpa izin tertulis dari penulis atau pihak berwenang.

2. Penggunaan untuk kepentingan akademik, penelitian, dan pendidikan diperbolehkan dengan mencantumkan sumber.

3. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi. Plagiarisme juga dilarang dan dapat dikenakan sanksi.

4. Universitas hanya berhak menyimpan dan mendistribusikan dokumen ini di repositori akademik, tanpa mengalihkan hak cipta penulis, sesuai dengan peraturan yang berlaku di Indonesia.

