

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

Permasalahan dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria, dimana ada saling keterkaitan dan ketergantungan antar kriteria dapat dimodelkan dengan ANP (*Analytic Network Process*). Aplikasi ANP dapat ditemukan pada permasalahan pemilihan karyawan, pemilihan supplier, evaluasi proposal suatu proyek, dan pengukuran kinerja. ANP juga dapat dikombinasikan dengan metode-metode lain seperti TQM (*Total Quality Management*), analisa SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*), MCE (*Multi-Criteria Evaluation*), OWI (*Overall Weighted Index*), dan *Balance Score Card*.

2.1. Aplikasi ANP pada Permasalahan Pemilihan Karyawan

Aplikasi ANP pada permasalahan pemilihan karyawan dilakukan oleh Dağdeviren dan Yüksel (2007). Pada penelitian tersebut ada 3 *clusters* yang dipertimbangkan dalam memilih karyawan, yaitu *cluster* kuantitatif (pengetahuan computer, kemampuan bahasa asing, pengalaman kerja, budaya, kecerdasan, kemampuan berkomunikasi baik secara lisan maupun tertulis), *cluster* kualitatif (kemampuan merencanakan, kemampuan bekerja dalam tim, kemampuan bekerja secara mandiri, kemampuan untuk memutuskan, kepemimpinan, kepercayaan diri, dan pemahaman) dan *cluster zero-one* (mempunyai SIM, bersedia untuk melakukan perjalanan, dan rekomendasi). Pada

penelitian tersebut *software* Matlab 6.5 digunakan untuk menyelesaikan analisa ANP.

Boran, Göztepe, dan Yavuz (2008) juga menggunakan ANP untuk pemilihan karyawan. Namun penelitian tersebut berbeda dengan Dağdeviren dan Yüksel (2007), terutama pada faktor yang digunakan untuk memilih karyawan. Pada penelitian Boran, Göztepe, dan Yavuz (2008), mereka menggunakan 4 *cluster* dalam pemilihan karyawan, yaitu *cluster* kandidat (kandidat 1, 2, dan 3), *cluster* manajemen (perencanaan dan organisasi, orientasi administrative, dan kepemimpinan), *cluster decision making* (resiko evaluasi dan inisiatif), dan *cluster* persyaratan umum (pendidikan dan pelatihan, tingkah laku, dan pemahaman secara umum). Dalam penelitian tersebut dikatakan bahwa kesalahan dalam memilih karyawan akan mempengaruhi kinerja dan *power* kompetitif dari organisasi.

2.2. Aplikasi ANP pada Permasalahan Pemilihan Supplier

Gencer dan Gürpınar (2007) menggunakan ANP untuk melakukan pemilihan supplier. Pada penelitian tersebut ada 4 *cluster* yang dipertimbangkan yaitu:

1. *Cluster* struktur bisnis dari supplier (informasi keseluruhan supplier, profil organisasi supplier, dan status keuangan supplier).
2. *Cluster capability manufacturing* dari supplier (*equipment* dari supplier, kapabilitas supplier, dan kapabilitas pengiriman material supplier).

3. *Cluster* sistem manajemen kualitas dari supplier (sertifikasi, kualitas sistem pendokumentasian supplier dan kualitas aplikasi yang digunakan).
4. *Cluster* alternatif supplier (alternatif 1, alternatif 2, dan alternatif 3).

Dalam penyelesaian penelitian ini digunakan *Ms Excel*.

2.3. Aplikasi ANP yang lain pada Permasalahan Pengambilan Keputusan

Bayazit (2000) menggunakan metode ANP untuk memilih sistem produksi yang terbaik. Penelitian tersebut menggunakan ANP dengan struktur *top-level*. Sebagai level teratas adalah tujuan yang ingin dicapai, level bawahnya adalah *control criteria* yang terdiri dari 4 *cluster* yaitu *advantages, opportunities, disadvantages, dan risk*. Pada penelitian ini untuk menyelesaikan ANP digunakan software pengambilan keputusan yaitu *Super Decision*.

Isik, Dikmen, dan Birgonul (2007) menggunakan ANP dalam pengukuran kinerja. Pada penelitian ini terdiri dari 5 *cluster* yaitu *cluster* sumber daya dan kompetensi, *cluster* faktor eksternal, *cluster* performansi perusahaan, *cluster* performansi proyek, *cluster* keputusan dan strategi. Untuk penyelesaian ANP digunakan *software Super Decision Software*.

Navarro, dkk (2008) menggunakan ANP untuk mengambil keputusan dalam mengevaluasi proposal pengembangan lingkungan. Dalam penelitian ini menggunakan 3 *cluster* yaitu *cluster* aspek fisik (*land area, populasi density*),

cluster konsumsi konsumsi sumber daya (konsumsi energi, *waste* yang dihasilkan, dan konsumsi air), dan *cluster* alternatif (*health and wellness club, residential area, theme park*).

2.4. Penggabungan Metode ANP dengan Metode lain

Dalam aplikasinya ANP dapat dikombinasikan dengan metode-metode lain, seperti *Mixed-Integer Programming, Balanced Score Card*, dan lain-lain. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan dengan menggunakan metode ANP yang digabungkan dengan metode-metode yang lain akan dijelaskan pada sub bab ini.

Vanany (2003) mengaplikasikan pembobotan dengan *Analytic Network Process* (ANP) untuk mendukung pembobotan pada perancangan sistem pengukuran kinerja dengan metode *Balanced Score Card*. Pemodelan dilakukan dengan *Strategy Map* dan diperoleh hubungan antar *cluster*. *Cluster* yang diperoleh yaitu *cluster* finansial, *cluster* konsumen, *cluster* proses bisnis, dan *cluster* tumbuh dan belajar.

Chamid dan Pujawan (2007) menggunakan ANP untuk melakukan pemilihan supplier batu bara dan kemudian menggunakan *Mixed-Integer Programming* untuk menentukan alokasi *supply* batu bara pada masing-masing supplier. Pada penelitian tersebut pemilihan supplier batu bara dapat dipengaruhi oleh kualitas batubara yang dipasok, harga, *delivery*, dan kapasitas *supply*.

Roccasalva, Lami, dan Lombardi (2007) mengaplikasikan ANP dengan metode MCE (*Multi-Criteria Evaluation*) untuk melakukan pengembangan suatu wilayah.

Penelitian ini menggunakan versi BOCR dari ANP; level awal merupakan tujuan yang ingin dicapai dan level dibawahnya terdiri dari *benefit, opportunities, costs,* dan *risk*. Pada *cost* terdiri dari 3 *cluster* yaitu ekonomi, transportasi, dan aspek perpindahan; *benefit* terdiri dari 4 *cluster* yaitu ekonomi, transportasi, aspek perpindahan, dan aspek sosial; pada *risks* terdiri dari 3 *cluster* yaitu ekonomi, transportasi, dan aspek perpindahan; serta pada *opportunities* terdiri dari 4 *cluster* yaitu ekonomi, transportasi, aspek perpindahan, dan aspek sosial.

Qureshi, Kumar, dan Kumar (2007) melakukan penggabungan model ANP dengan OWI (*Overall Weighted Index*), untuk melakukan penyusunan ulang strategi untuk menghadapi masalah *supply chain*. Ada 2 tahap yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu tahap pertama mengevaluasi kriteria seleksi pada *Transport Company* (TC); dan tahap kedua adalah metodologi kuantitatif untuk melakukan seleksi dengan ANP.

Bayazit dan Karpak (2007) menggunakan ANP untuk mengidentifikasi dampak dari faktor yang berbeda pada TQM (*Total Quality Management*), dan mengkaji kesediaan industri untuk melakukan pelatihan TQM. Untuk kasus pada penelitian ini ANP yang digunakan adalah model BOCR.

Yüksel dan Dağdeviren (2007) meneliti ketergantungan antara faktor SWOT dan pengaruh perubahan strategi. Pada analisa ini ANP terdiri dari empat level; level pertama *goal* (strategi terbaik), level kedua adalah kriteria (faktor SWOT) dan sub-kriteria (SWOT sub-faktor) sebagai level ketiga, dan level terakhir adalah alternatif.

2.5. Gap pada Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian-penelitian sebelumnya metode ANP digunakan dalam permasalahan pengambilan keputusan untuk memilih supplier, memilih personalia, mengukur kinerja, dan strategi pengembangan lingkungan. Selain itu metode ANP dapat juga dikombinasikan dengan metode-metode lain untuk menyelesaikan permasalahan yang multi kriteria.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya belum ada penggunaan ANP dalam permasalahan pengambilan keputusan pemilihan order. Maka dari itu penelitian yang dilakukan sekarang ini menggunakan ANP untuk penyelesaian permasalahan dalam memilih order di CV.Roesman, dimana melibatkan banyak kriteria dan ada saling ketergantungan antar kriteria.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian Terdahulu dengan Penelitian Sekarang

No.	Penulis	Metode	Masalah	Tools
1.	Dağdeviren, M. dan Yüksel, İ .(2007)	ANP	Pemilihan Karyawan	Matlab 6.5
2.	Boran, S., Göztepe, K., dan Yavus, E. (2008)	ANP	Pemilihan Karyawan	
3.	Gencer, C. dan Gürpınar, D. (2007)	ANP	Pemilihan Supplier	Ms Excel
4.	Chamid A.A.S. dan Pujawan I N.(2007)	ANP dan MIP	Pemilihan Supplier	-
5	Bayazıt, Ö.(2000)	ANP	Pemilihan Sistem Produksi	<i>Super decision software</i>
6.	Isik, Z., Dikmen, I. dan Birgonul, M.T(2007)	ANP	Pengukuran Kinerja	<i>Super decision software</i>
7.	Navarro, T.G., Melón, M.G., Martin, D.D., dan Dutra, S.A. (2008)	ANP	Evaluasi Proposal Pengembangan Lingkungan	-
8.	Vanany, I. (2003)	ANP dan BSC	Pengukuran Kinerja	-

Tabel 2.1. Lanjutan

No.	Penulis	Metode	Masalah	Tools
9.	Roccasalva, G., Lami, I., dan Lombardi, P. (2007)	MCE dan ANP	Pengembangan Wilayah	-
10.	Qureshi, M.N., Kumar, P., dan Kumar, D. (2007)	ANP dan OWI	Penyusunan ulang strategi untuk menghadapi masalah <i>supply chains</i>	-
11.	Bayazit, O. dan Karpak, B. (2007)	ANP dan TQM	Pengidentifikasian dampak dari faktor yang berbeda pada TQM dan kesediaan industri untuk melakukan pelatihan TQM.	-
12.	Yüksel, İ. Dan Dağdeviren (2007)	SWOT dan ANP	Meneliti ketergantungan antara faktor SWOT dan pengaruh perubahan strategi	-
13.	Febriyanti, E.L. (2009)	ANP	Pemilihan Order pada CV.Roesman	Super decision software