

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Penelitian dengan metode ANP dan TOPSIS pernah dilakukan oleh beberapa peneliti diantaranya Shahroudi dan Rouydel (2012), Sukkarn dan Thawesaengskulthai (2014), Kumenep (2014), Rinawati dan Handoko (2015), Wu dkk. (2010), Sahebi dkk. (2014), dan Arvianto dkk. (2014). Kumenep (2014) melakukan penelitian untuk seleksi promosi jabatan struktural. Pemanfaatan metode ANP untuk pembobotan *interdependence* kriteria, TOPSIS untuk memperoleh ranking alternatif pegawai. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang digunakan dalam seleksi pegawai untuk promosi jabatan struktural berdasarkan kriteria – kriteria dari penilaian kompetensi yang telah ditetapkan.

Sukkarn dan Thawesaengskulthai (2014), mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk *Quality Management Systems (QMS)* dan *Management Tools*. Kombinasi ANP dan TOPSIS digunakan untuk pengambilan keputusan multi-kriteria. ANP digunakan untuk evaluasi dan menentukan bobot relatif kriteria sedangkan pendekatan TOPSIS digunakan untuk menentukan peringkat alternatif. Berbeda dengan Sahebi dkk. (2014), dalam penelitiannya TOPSIS digunakan untuk mengurangi kriteria berdasarkan ide dari pakar, yang tadinya 13 kriteria menjadi 6 kriteria. ANP digunakan untuk meranking alternaif teknologi yang akan digunakan.

Rinawati dan Handoko (2015), Shahroudi dan Rouydel (2012) menggunakan metode ANP dan TOPSIS dalam menentukan prioritas *supplier*. Rinawati dan Handoko (2015) menentukan prioritas *supplier* bahan baku, metode ANP dapat dijadikan alternatif untuk suatu permasalahan yang memiliki banyak subkriteria yang saling berkaitan atau berpengaruh dalam pengambilan keputusan dan metode TOPSIS digunakan untuk perankingan *supplier*. Terdapat 13 subkriteria yang digunakan dalam penentuan prioritas *supplier* dan yang paling besar pengaruhnya dalam penentuan prioritas *supplier* adalah harga penawaran. Shahroudi dan Rouydel (2012) melakukan penelitian untuk mengevaluasi *supplier*

di industri otomotif. ANP dan TOPSIS diintegrasikan untuk memilih supplier terbaik. Kriteria diidentifikasi melalui *brain storming* mengandung tujuh kriteria utama untuk menentukan *supplier* .

Wu dkk. (2010) dan Arvianto (2014) sama – sama menggunakan pendekatan ANP dan TOPSIS untuk memodelkan permasalahan pemilihan strategi pemasaran yang optimal. Wu dkk. (2010) menggunakan menerapkan metode dalam memilih strategi pemasaran jasa pada hotel, sedangkan Arvianto (2014) dalam pemasaran produk jamu di PT. Nyonya Meneer.

Penelitian dengan menggunakan metode ANP tanpa dikombinasi dengan metode yang lain telah dilakukan oleh Santoso dkk. (2009) serta Iriani dan Herawan (2012). Dalam penelitiannya mengenai seleksi calon pegawai Leo dkk (2009) menyatakan bahwa hal yang paling sulit dalam membuat pilihan adalah upaya menghilangkan faktor subjektifitas dari manajer personalia sehingga setiap pilihan yang dibuat bersifat objektif dengan berdasarkan pada kriteria-kriteria yang diharapkan oleh perusahaan. Seleksi calon pegawai diawali dengan pemilihan nama – nama calon pegawai yang akan dibandingkan, serta semua calon yang dibandingkan harus memiliki posisi lamaran yang sama. Aplikasi yang dibangun dapat menyimpan data calon pegawai, hasil tes kemampuan teknis dan psikologi secara terintegrasi selanjutnya diproses untuk menghasilkan alternatif keputusan untuk membantu perusahaan dalam pemilihan calon pegawai.

Iriani dan Herawan (2012) menggunakan metode ANP dalam pemilihan *supplier* bahan baku benang. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kriteria-kriteria dalam pemilihan supplier dan untuk memilih supplier dengan tepat sehingga resiko terjadinya kesalahan pemilihan *supplier* dapat diminimalkan. Dari hasil penelitiannya disimpulkan bahwa ketepatan pengiriman merupakan kriteria terpenting diantara kriteria yang lain seperti harga, *customer care*, lokasi dan kualitas. Alternatif yang mempunyai bobot paling besar akan dijadikan sebagai pilihan utama.

Penelitian dengan menggunakan TOPSIS tanpa menggabungkan dengan metode lain untuk pengambilan keputusan telah dilakukan oleh beberapa peneliti (Khademolqorani dan Hamadani, 2015, Azmi, 2013). Khademolqorani dan Hamadani (2015) menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan perankingan aturan / *rule* dalam pengurangan pemberian asuransi kesehatan di rumah sakit. Penelitian ini mengintegrasikan *Decision Support Systems*, *Data Mining*, dan *Multiple Criteria Decision Making*. Azmi (2013) menggunakan metode TOPSIS untuk melakukan perhitungan dalam sistem pendukung keputusan memilih usaha waralaba makanan. Metode ini dipilih karena mendukung model *Multiple Attribute Decision Making* (MADM).

Novaleandry (2009) dan Yunarti (2011) melakukan penelitian mengenai pengambilan keputusan pemilihan media promosi. Novaleandry (2009) menggunakan 6 alternatif dan 6 kriteria. Alternatif yang digunakan adalah brosur, mahasiswa undangan, alumni, kunjungan dosen, kunjungan mahasiswa, dan media cetak sedangkan untuk kriteria yang digunakan adalah biaya pembuatan media, jarak jangkauan penyebaran media, waktu promosi, biaya operasional penyebaran media promosi, banyak lokasi sekolah yang dicapai, dan pencapaian target sasaran. Yunarti (2011) menggunakan kriteria biaya pembuatan media, biaya pemasangan media, jangkauan, target pencapaian, pengaruh, lama pemaparan dan daya jangkau. Metode yang digunakan oleh kedua penelitian ini berbeda, Novaleandry menggunakan metode *promethee* sedangkan Yunarti menggunakan metode SAW untuk menentukan perankingan.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang telah menggunakan kombinasi metode ANP dan TOPSIS yang dilakukan sebelumnya adalah kasus dan data yang berbeda dengan penelitian yang diteliti oleh penulis, selain itu pada penelitian – penelitian terdahulu penerapan metode atau model dilakukan secara manual dengan *tool* yang berbeda dari yang digunakan penulis. Wu dkk., menerapkan metode secara manual, Sukkarn dan Thawesaengskulthai menggunakan *Microsoft Excel*, sedangkan Arvianto dkk., Rinawati dan Handoko menggunakan *Software Super Decision*. Pada penelitian ini metode akan

diimplementasikan dengan MySQL dan PHP. Dilihat dari penggunaan metode penelitian ini tidak berbeda dengan penelitian sebelumnya yaitu menggunakan metode ANP untuk menentukan bobot kriteria dan metode TOPSIS digunakan untuk menentukan perankingan alternatif. Penggunaan ANP pada penelitian ini berbeda dengan penelitian yang digunakan Monavvarian (2011) dan Wu dkk.(2010), mereka menggunakan ANP dengan operasi matrik milik Saaty(1996). Penggunaan ANP pada penelitian ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukkarn dan Thawesaengkulthai (2014), Shahroudi dan Rouydel (2012), Kumenep (2014), Rinawati dan Handoko (2015), Sahebi dkk.(2014), dan Arvianto dkk.(2014) yaitu dengan manipulasi operasi matrik milik Saaty dan Takizawa (1986), namun ada perbedaan dalam menentukan bobot kriteria tanpa *interdependence* (tahap 1) dimana pada penelitian ini menggunakan metode *logaritmik least* sedangkan pada penelitian sebelumnya menggunakan vektor prioritas lokal.