BAB I

Pendahuluan

1. 1 Latar Belakang

Metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR merupakan metode pendukung keputusan *multi criteria decision making* dengan membandingkan alternative solusi dari multi kriteria attribut penilaian , prinsip kerjanya melalui pembandingan alternative untuk mencari alternative mana yang paling baik menurut data yang telah ada.

Pengadaan barang dan jasa pada LPSE (Layanan Pengadaan Secara Elektronik) kota bandung merupakan sebuah rangkaian proses bisnis pengadaan barang dan jasa dimana terdapat proses pendaftaran peserta lelang sampai kepada pengumuman pemenang lelang pada proses penilaian sampai dengan keputusan pemenang lelang ditangani oleh POKJA dari Unit Layanan Pengadaan Kota Bandung dan membutuhkan sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemenang lelang pengadaan barang dan jasa. Dalam hal ini Unit Layanan Pengadaan menangani penilaian pengadaan barang dan jasa kota bandung. Kebutuhan akan penggunaan sistem pendukung keputusan pada unit layanan pengadaan kota bandung akan membantu penilaian pengadaan barang dan jasa serta penyediaan alternative solusi untuk pemenang pengadaan barang dan jasa.

Sistem pendukung keputusan melalui metode MCDM dipergunakan sebagai alat analisis serta untuk mendapatkan nilai pengukuran berdasarkan beberapa metode

melalui karakteristik metode yang berbeda-beda dimana setiap metode memiliki proses yang berbeda-beda serta memiliki kekurangan dan keunggulan dimana untuk sebuah metode untuk dipergunakan dengan tepat pada area aplikasi yang berbeda pula dalam hal ini penggunaan metode MCDM pada tahapan analisis atau evaluasi lelang pengadaan barang dan jasa.

Sistem pendukung keputusan diperlukan untuk menentukan pemenang pengadaan barang dan jasa pada unit layanan pengadaan kota bandung karena banyaknya peserta yang melakukan pendaftaran/pengajuan pengadaan serta kerumitan dalam penilaian attribute *benefit*/*cost* yang menjadi pertimbangan dalam pemilihan pengadaan barang dan jasa yang sangat berimbang mengingat banyaknya attribute penilaian untuk pengadaan barang dan jasa. Diperlukan sistem pendukung keputusan *multi criteria decision making* pada unit layanan pengadaan untuk menghitung kekuatan dalam setiap tahapan proses seleksi pengadaan barang/jasa. Dimana sistem pendukung keputusan *multi criteria decision making* dipergunakan dalam melihat penilaian kekuatan dan rangking kandidat pemenang pengadaan barang dan jasa.

Pembandingan sistem pendukung keputusan *multi criteria decision making* menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR telah dilakukan sebelumnya namun secara umum dimana membahas kelebihan dan kekurangan masing-masing metode. Pembandingan untuk performa , hasil , analisis algoritma, *correlation coeficient* dan analisis sensitivitas masing-masing metode belum pernah dilakukan untuk mengetahui metode mana yang paling baik. Penggunaan

sistem pendukung keputusan untuk penentuan pengadaan barang dan jasa dengan beberapa metode *multi kriteria decision making* belum dipergunakan pada unit layanan pengadaan kota bandung. Berdasar pada peraturan pemerintah dimana penghitungan/penilaian dilakukan melalui tahap dimana antara kekuatan *benefit*/*cost* berada pada tahapan seleksi yang berbeda (tahap evaluasi administrasi, teknis, biaya dan akhir) dimana dalam evaluasi teknis teknis kekuatan *cost* (resiko) dan *benefit* (attribute management , business dsb) tidak mengukur kekuatan *benefit*/*cost* (secara terintegrasi/keseluruhan antara *benefit*/*cost* dalam melihat kekuatan dalam tahap seleksi).

Pembandingan metode SAW, TOPSIS, PROMETHEE, AHP, WPM dan VIKOR dilakukan dimana terdapat karakteristik proses dari setiap metode serta aplikasi bidang pada metode dimana pada setiap tahap proses seleksi diperlukan metode yang cocok untuk dilakukan penghitungan oleh metode *multi criteria decision making.*

POKJA unit layanan pengadaan kota bandung dalam pengadaan barang dan jasa memerlukan sistem pendukung keputusan dalam membantu penilaian serta penentuan pemenang pengadaan barang dan jasa. Dengan adanya sistem pendukung keputusan multi criteria decision making menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP ,WPM dan VIKOR maka diharapkan penilaian dan dukungan keputusan pengadaan barang dan jasa dapat dilakukan dengan teratur, cepat dan mudah.

1. 2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada laporan ini adalah hal-hal yang berkaitan dengan aktifitas penilaian pengadaan barang dan jasa dan penyediaan informasi pemenang dan penilaian peserta pengadaan barang dan jasa (lelang). Penulis mengambil judul dari rumusan masalah adalah "*Perbandingan Multi Criteria Decision Making (MCDM) antara Metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR dengan Studi Kasus Lelang Pengadaan Barang dan Jasa pada Unit Layanan Pengadaan Kota Bandung*". Dengan permasalahan yang telah diketahui tersebut maka penulis merumuskan masalah, sebagai berikut:

1. Bagaimana penyediaan informasi sistem pendukung keputusan pengadaan barang dan jasa dalam Unit Layanan Pengadaan Kota Bandung menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR ?
2. Bagaimana analisa algorima, perfoma , *correlation coefficient* dan sensitivity analysis metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP ,WPM dan VIKOR ?
3. Bagaimana perbandingan dan penilaian hasil (analisa algoritma, performa , sensitivity analysis , *correlation coeficient* , review resume metode) menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR dalam menentukan penentuan barang dan jasa ?

1. 3 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan laporan tesis ini adalah membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Multicriteria Decision Making Pengadaan Barang dan Jasa Menggunakan Metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR pada Unit Layanan Pengadaan Kota Bandung serta membandingkan metode yang dipergunakan yang memiliki fungsi untuk menentukan penilaian pengadaan barang dan jasa. Serta tujuan penulis dalam menyelesaikan laporan tesis ini adalah :

1. Menyelesaikan tesis pada Universitas Komputer Indonesia program studi Magister Sistem Informasi.
2. Membantu instansi Unit Layanan Pengadaan Kota Bandung dalam menggunakan sistem pendukung keputusan pengadaan barang dan jasa serta dukungan keputusan menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR
3. Mengetahui perangkingan alternative solusi menggunakan sistem pendukung keputusan SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR Pengadaan Barang dan Jasa
4. Mempermudah pengambilan keputusan untuk menentukan pengadaan barang dan jasa.
5. Mengetahui analisa algoritma dan performa mana yang lebih baik dari metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR.

6. Mengetahui Sensitivity Analysis, *correlation coefficient* antar Metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR.
7. Mengetahui perbandingan hasil sistem pendukung keputusan menggunakan Metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR.

1. 4 Batasan Masalah

Beberapa batasan yang diperoleh di dalam menyusun laporan ini. Adapun penulis membatasi laporan ini berdasarkan ruang lingkup permasalahan sebagai berikut.

1. Sistem menangani pembuatan dukungan keputusan menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR.
2. Sistem menyediakan kerangka penilaian pengadaan barang dan jasa secara dinamis namun disesuaikan dengan kriteria persayaratan penilaian pengadaan dan jasa.
3. Sistem menyediakan alternatif kandidat untuk penentuan pemenang pengadaan barang dan jasa.
4. Sistem membantu menyediakan hasil pendukung keputusan untuk pengadaan barang dan jasa.
5. Sistem menangani dokumentasi dan pendataan data pada siklus pengadaan barang dan jasa yang ditangani oleh POKJA unit layanan pengadaan kota bandung.

1. 5 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Aplikasi

Metodologi penelitian dilakukan menggunakan metode kuantitatif serta beberapa teknik penelitian dan metode pengembangan aplikasi. Berikut merupakan penjelasan:

1.5. 1 Metode Kuantitatif

Analisis kuantitatif dalam suatu penelitian dapat didekati dari dua sudut pendekatan, yaitu analisis kuantitatif secara deskriptif, dan analisis kuantitatif secara inferensial. Masing-masing pendekatan ini melibatkan pemakaian dua jenis statistik yang berbeda. Yang pertama menggunakan statistik deskriptif dan yang kedua menggunakan stastistik inferensial. Kedua jenis statistik ini memiliki karakteristik yang berbeda, baik dalam hal teknik analisis maupun tujuan yang akan dihasilkannya dari analisisnya itu (lihat Sudijono:1987:4).

Untuk merealisasikan penelitan melalui penelitian kuantitatif dengan pendekatan analisis kuantitatif secara deskriptif dimana pendekatan ini hanya akan mendeskripsikan keadaan suatu gejala yang telah direkam melalui alat ukur kemudian diolah sesuai dengan fungsinya. Hasil pengolahan tersebut selanjutnya dipaparkan dalam bentuk angka-angka sehingga memberikan suatu kesan lebih mudah ditangkap maknanya oleh siapapun yang membutuhkan informasi tentang keberadaan gejala tersebut. Dengan demikian hasil olahan data dengan statistik ini hanya sampai pada tahap deskripsi, belum sampai pada tahap generalisasi. Dengan kata lain, statistik deskriptif adalah statistik yang mempunyai tugas mengorganisasi dan menganalisa data

angka, agar dapat memberikan gambaran secara teratur, ringkas dan jelas, mengenai suatu gejala, peristiwa atau keadaan, sehingga dapat ditarik pengertian atau makna tertentu.

1.5. 2 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi - informasi tentang teori, metode dan konsep yang relevan dengan permasalahan. Sehingga dengan informasi – informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian masalah. Studi pustaka yang dilakukan dengan mencari informasi dan referensi dalam bentuk *text book,* literatur, informasi dari internet maupun sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini.

1.5. 3 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Metode pengumpulan data bisa dilakukan dengan cara:

a. Data Primer diperoleh melalui:

    1. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung antara pengumpul data maupun peneliti terhadap nara sumber atau sumber data.

2. Quesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui assessment/pertanyaan secara tidak langsung yang dibuat oleh periset antara pengumpul data maupun peneliti terhadap narasumber atau sumber data
3. Obrservasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data yang tidak hanya mengukur sikap dari responden (wawancara dan angket) namun juga dapat digunakan untuk merekam berbagai fenomena yang terjadi (situasi, kondisi). Teknik ini digunakan bila penelitian ditujukan untuk mempelajari perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan dilakukan pada responden yang tidak terlalu besar.

b. Data sekunder meliputi struktur organisasi, proses bisnis, gambaran sistem yang ada saat ini. Data sekunder diperoleh melalui:

1. Studi dokumentasi

   Studi dokumentasi digunakan untuk mencari data-data sekunder yang dibutuhkan dalam melakukan pembangunan sistem.
2. Akses internet

   Akses internet digunakan untuk mencari data pendukung dari berbagai buku,ebook,maupun jurnal-jurnal yang relevan.

1.5. 4 Metodologi Pengembangan Aplikasi

Metode pengembangan aplikasi dilakukan dengan metode *Prototyping* merupakan kegiatan pengembangan perangkat lunak ketika pelanggan mendefinisikan sekumpulan dari objektif umum untuk perangkat lunak, tetapi tidak mengidentifikasi kebutuhan yang mendetail untuk fungsi dan fitur. Serta metode *incremental* mengkombinasikan elemen dari aliran proses linear dan parallel . model incremental mengaplikasikan langkah urutan secara linear dalam kalender progress waktu. Setiap langkah linear produk memberikan "increment/penambahan" dari perangkat lunak yang serupa untuk produk increment melalui proses aliran *evolutionary*.

1. 6 Sistematika Penulisan

Guna memperoleh gambaran yang jelas keseluruhan isi laporan tesis. Penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

1. Bab 1 pendahuluan, bab ini mengemukakan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian tesis, waktu dan sistematika penulisan.

3. Bab 2 landasan teori, merupakan dasar teori atau dasar pemikiran dalam menyusun laporan tesis ini, baik proses analisis, perancangan, dan pengimplementasian.

4. Bab 3 analisis permasalahan, bab ini membahas tentang sistem aplikasi yang akan dibangun meliputi prinsip kerja sistem yang sedang berjalan, identifikasi masalah, penyebab masalah, dan hasil dari analisis tersebut.

5. Bab 4 perancangan dan implementasi aplikasi, bab ini membahas perancangan serta pembangunan aplikasi sistem pendukung keputusan. Perancangan dimulai dari perancangan proses, serta perancangan antarmuka. implementasi aplikasi mulai dari perangkat keras, perangkat lunak sampai implementasi algoritma.

7. Bab 5 Hasil Perbandingan, bab ini akan menjelaskan analisa algoritma, performa , *correlation coefficient, sensitivity analysis* dan perbandingan hasil sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW , TOPSIS , PROMETHEE , AHP , WPM dan VIKOR.

7. Bab 6 kesimpulan dan saran, bab ini menjelaskan tentang kesimpulan, serta saran guna pengembangan aplikasi dan laporan tesis.