

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan, terutama di bidang teknologi informasi, menjadi pesat di permulaan abad ke 21 ini. Termasuk oleh penemuan sejumlah gagasan dan algoritma yang pesat dalam domain sistem informasi, khususnya cara-cara rasional untuk melakukan perangkingan dalam mendukung pengambilan keputusan. Seperti misalnya permodelan data ke dalam *multiple attribute decision making* serta berbagai algoritma yang dapat digunakan untuk melakukan perangkingan di atasnya yang didasarkan atas jumlah atribut yang berhingga dan terukur.

Pemilihan ketua BEM adalah sebuah fenomena dalam aktivitas-aktivitas kemahasiswaan diberbagai kampus, tidak terkecuali dengan kampus unmuh sendiri. Dalam proses pemilihan tersebut, setiap mahasiswa memberi suaranya untuk memilih diantara kandidat-kandidat yang mencalonkan diri sebagai ketua BEM. Pemilihan ketua BEM adalah didasarkan pilihan-pilihan rasional yang ada dalam benak mahasiswa-mahasiswa yang memiliki hak suara. Pilihan-pilihan rasional itu tentunya terletak diatas sifat-sifat atau kriteria-kriteria yang perlu dimiliki oleh seorang calon pemimpin BEM, dalam kadar kepemilikan yang sesuai.

Tetapi bagi mahasiswa-mahasiswa pemilih, memilih secara rasional terkadang membutuhkan waktu untuk berpikir, menimbang-nimbang tentang siapa dan berapa kadar yang mereka penuhi dari kriteria yang diinginkan. Proses penimbangan secara rasional ini adalah sesuatu yang memerlukan waktu berpikir yang boleh jadi tidak menjadi kepentingan bagi mahasiswa untuk melakukan itu, atau tidak ada waktu senggang yang dapat mereka luangkan untuk itu. Karena itu, perlunya membangun sebuah sistem pendukung keputusan yang membantu mahasiswa untuk melakukan pilihan rasional dalam waktu yang sempit, dan tidak membebani mereka secara mental.

Penelitian ini mencoba mengetengahkan sistem pendukung keputusan dimana mahasiswa hanya perlu memasukkan nilai-nilai kriteria untuk setiap kandidat. Nilai-nilai kriteria dibuat secara subjektif dan disajikan sebagai pilihan yang dapat dipilih secara bebas oleh mahasiswa. Kemudian dari nilai-nilai yang telah dimasukkan, mahasiswa dapat melakukan perangkingan terhadap seluruh kandidat untuk melihat siapa kandidat yang paling memenuhi kriteria yang diinginkan.

Mahasiswa tidak terikat dengan hasil perangkingan. Mereka masih dapat membuat pilihan rasional lain diatas hasil perangkingan, akan tetapi, hasil perangkingan memberi mereka dasar untuk berpikir secara cepat guna memilih.

Pada sisi yang lain, topsis adalah sebuah metode perangkingan yang lebih baik dari beberapa metode perangkingan seperti SW atau SAW, dikarenakan algoritmanya memperkenalkan jarak kepada ideal negatif selain jarak kepada ideal positif. Ideal positif adalah kandidat imajinatif dimana dia memenuhi secara

maksimal seluruh kriteria yang ditetapkan. Ideal negatif adalah kebalikannya. Walaupun tidak lebih baik dari metode semacam AHP, akan tetapi secara komputasi, metode topsis diharapkan memiliki konsep yang lebih sederhana untuk dipahami dan diterapkan dalam koding program.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan jabaran latar belakang masalah diatas, dapat dirumuskan masalah secara persis bagi permulaan penelitian, yaitu sebagai berikut:

“Bagaimana membangun sistem pendukung keputusan untuk memilih ketua BEM dengan memodelkan pemilihan tersebut sebagai MADM menggunakan metode topsis?”

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian skripsi ini adalah :

- a. Sistem dibangun dalam bentuk *client-server* menggunakan teknologi PHP, HTML, dan javascript.
- b. Basisdata sistem dibangun menggunakan teknologi server MYSQL.
- c. Sumber data adalah merupakan simulasi data kandidat dan simulasi data kriteria yang dibangkitkan secara acak.
- d. Sistem pendukung keputusan dibangun menggunakan permodelan MADM dengan menggunakan metode perankingan topsis.
- e. Mekanisme sistem yaitu terdapat operator atau mahasiswa itu sendiri yang memasukkan nilai-nilai kriteria untuk setiap kandidat, terdapat admin yang

meelola data sistem dan terdapat pengambil keputusan (mahasiswa) yang melakukan perankingan topsis.

D. Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana dan untuk penerapan pengetahuan bagi mahasiswa. Diharapkan juga dapat menjadi model untuk mengembangkan sistem pemilihan ketua BEM yang lebih baik dengan memanfaatkan teknologi dan ilmu pengetahuan terutama teknologi informasi.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penilitan diharapkan bermanfaat bagi mahasiswa-mahasiswa unmuh ponorogo untuk melakukan pemilihan ketua BEM dengan berdasarkan pilihan rasional yang bertumpu pada pengambilan keputusan menggunakan permodelan MADM dan metode topsis. Juga diharapkan dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya baik untuk kepentingan universitas muhammadiyah ponorogo ataupun bagi kepentingan bangsa dan negara.

F. Metode Penelitian

Metodologi penelitian didasarkan pada metode pengembangan perangkat lunak *waterfall* yang disesuaikan secara keseluruhan dengan metode literatur. Metodlogi penelitian dinyatakan sebagai berikut adalah:

a. Studi pustaka

Metode ini adalah usaha untuk mengumpulkan dan memahami referensi yang berkaitan dengan penelitian. Referensi utama yang dikumpulkan adalah tentang penggunaan permodelan MADM dan metode tophis. Referensi yang lain adalah berkaitan dengan alat yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak SPK, seperti dokumentasi PHP, HTML, javascript dan MYSQL.

b. Pengumpulan data

Data-data yang dikumpulkan adalah data-data kriteria yang mungkin digunakan untuk menilai kelayakan atau merangking para kandidat ketua BEM. Data-data dikumpulkan dari berbagai sumber di internet.

c. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan dibuat untuk mendaftar seluruh hal yang dibutuhkan oleh pengguna (operator pengisi angket), admin dan pengambil keputusan dalam berinteraksi dengan sistem yang direncanakan. Kebutuhan meliputi item-item yang perlu ada pada setiap antarmuka guna keperluan interaksi, dan segala logika yang perlu ada untuk mendukung mekanisme interaksi. Logika-logika yang direncanakan diwujudkan dalam bentuk fungsi-fungsi PHP.

d. Perancangan sistem

Berdasarkan daftar kebutuhan yang ada baik berupa fitur-fitur (item-item) yang dibutuhkan ataupun logika-logika yang perlu ada, maka dibuat berbagai

skema pengembangan yang meliputi pembuatan metadata-metadata tabel sebagai bentuk rancangan tabel, pembuatan diagram relasi entitas (ERD), pembuatan bagan alir sistem secara keseluruhan, pembuatan diagram aliran data dan pembuatan rancangan antarmuka.

e. Implementasi Sistem

Setelah semua skema rancangan telah dibuat, langkah selanjutnya adalah mengimplementasikan seluruh rancangan secara nyata dengan menggunakan alat yang ada. Untuk implementasi rancangan basisdata, dilakukan dengan menggunakan server basisdata MYSQL, dan untuk rancangan bagan alir diimplementasikan dengan membuat struktur modular sebagai struktur folder yang menyesuaikan bagan alir. Untuk implementasi diagram aliran data dan rancangan antarmuka, rancangan itu diimplementasikan dengan membungkus aliran data dalam bentuk fungsi-fungsi PHP dan bentuk fisik antarmukanya dinyatakan dalam antarmuka HTML dan javascript.

f. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menguji apakah implementasi yang telah diwujudkan telah konsisten dengan analisis kebutuhan awal dari pengembangan sistem, artinya bahwa, segala fitur-fitur yang direncanakan dan segala logika yang dibuat di awal telah tersematkan dalam sistem dan seluruhnya berjalan sesuai dengan harapan yang dinyatakan dalam daftar kebutuhan.

G. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latarbelakang permasalahan ditinjau secara kontekstual sebagaimana yang terjadi pada proses pemilihan ketua BEM.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan beberapa teori yang digunakan untuk membangun sistem, meliputi terutama teori yang melandasi permodelan MADM untuk pengambilan keputusan dan teori tentang metode tophis.

BAB 3 : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang uraian lengkap analisis kebutuhan yang menyajikan seluruh daftar kebutuhan fitur dan logika yang dibutuhkan untuk membangun sistem dan seluruh skema pengembangan seperti metadata tabel, ERD, bagan alir sistem, diagram aliran data dan rancangan fisik antarmuka.

BAB 4 : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM

Bab ini berisi tentang implementasi seluruh rancangan sistem menjadi bentuk sistem basisdata, lembaran-lembaran koding, dan sistem antarmuka..

BAB 5 : PENUTUP

Bab ini berisi ringkasan dan kesimpulan dari penelitian serta saran yang diperlukan untuk pengembangan sistem kedepan. Kesimpulan disesuaikan dengan perumusan masalah sebelumnya.