



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam situs www.internetworldstats.com, Indonesia merupakan negara yang memiliki jumlah penduduk terpadat nomor empat di dunia pada tahun 2015. Dengan reputasi tersebut menjadikan Indonesia memiliki jumlah Sumber Daya Manusia (SDM) yang sangat berlimpah. Namun memiliki SDM yang berlimpah tidak menjadi tolok ukur kemajuan suatu bangsa dalam berbagai bidang. Menurut data dari Human Development Indeks yang dikutip dari artikel Kompasiana yang berjudul “Kualitas SDM Indonesia di Dunia”, Indonesia berada pada peringkat 108 di dunia dari segi kualitas SDM.

Dengan fakta tersebut, perlu adanya pembenahan dalam hal pendidikan nasional dengan cara melakukan pengawasan dan penilaian terhadap lembaga pendidikan guna mengetahui kekurangan yang ada untuk mengevaluasi pendidikan yang sedang berjalan agar memperoleh SDM yang mampu beradaptasi terhadap perubahan dan bersaing pada tingkat nasional dan internasional (Meliala, 2012).

Menurut penelitian Dr. Fritz Grupe (Gayle, 2005), terdapat lima puluh persen dari enam puluh persen mahasiswa baru yang telah menentukan jurusan, pindah dari jurusan yang telah dipilihnya. Fakta tersebut ditunjang karena kurangnya informasi mengenai jurusan yang terdapat di universitas dan bakat minat yang dimiliki para calon mahasiswa itu sendiri. Selain itu keputusan para mahasiswa, terkadang dipengaruhi oleh orang tua, kerabat, dan teman.

Akibatnya, para mahasiswa akan membuat keputusan yang bertolak belakang dengan minat dan bakat yang dimiliki dan menciptakan suasana yang tidak kondusif dalam proses belajar selama menjalani perkuliahan yang pada akhirnya mempengaruhi kualitas SDM karena kurang memaksimalkan bakat dan minat yang dimiliki.

Penelitian ini juga merupakan lanjutan dari penelitian Joko Haryanto (Aplikasi Pendukung Keputusan Pemilihan Program Studi dengan Metode Fuzzy Logic ,Studi Kasus: Universitas Multimedia Nusantara) yang mendapatkan hasil 63% dari saran aplikasi yang telah dibuat, tetapi dengan menggunakan algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan algoritma klasifikasi pohon keputusan yang digunakan karena memiliki kelebihan dapat menghasilkan pohon keputusan yang mudah diinterpretasikan, memiliki tingkat akurasi yang dapat diterima, dan dapat menangani atribut bertipe diskret dan numerik (Han, 2001).

1.2 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan membangun suatu sistem pendukung keputusan pemilihan program studi universitas menggunakan algoritma *Decision Tree* C4.5?
2. Seberapa besar persentase tingkat keberhasilan sistem dalam memberikan solusi terbaik dibandingkan dengan penelitian sebelumnya?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang ditentukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Terdapat tujuh kelompok jurusan atau program studi sebagai keluaran sistem yang dibuat, meliputi:
 - a. Teknik Informatika
 - b. Sistem Informasi
 - c. Sistem Komputer
 - d. Ilmu Komunikasi
 - e. Manajemen
 - f. Akuntansi
 - g. Desain Komunikasi Visual
2. Kriteria nilai yang digunakan adalah hasil nilai akademik. Tidak termasuk tes ujian masuk UMN.
3. Nilai akademik yang dimaksudkan adalah nilai
 - a. Matematika
 - b. Bahasa Inggris
 - c. Bahasa Indonesia
 - d. TIK
 - e. Fisika
4. Algoritma yang digunakan dalam perancangan sistem ini adalah algoritma *Decision Tree C4.5*
5. Nilai akademik yang diambil adalah nilai kelas 12 semester satu dan dua dari mahasiswa yang sudah mendaftarkan diri di Universitas Multimedia Nusantara.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan program studi universitas menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu calon mahasiswa dalam menentukan jurusan dalam perkuliahan di Universitas Multimedia Nusantara dengan menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5*.
2. Membantu pihak Universitas Multimedia Nusantara memberikan rekomendasi jurusan yang terbaik bagi para calon mahasiswa.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang yang memuat hal-hal yang mengantarkan pada permasalahan utama, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi uraian teori-teori terkait dengan penelitian yang dilakukan, yakni sistem pendukung keputusan, *data mining*, *decision tree* (pohon keputusan),

algoritma C4.5, dan evaluasi dan validasi (*confusion matrix* dan *cross validation*).

3. BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang metode penelitian dan perancangan sistem yang terdiri dari *data flow* diagram, *flowchart* diagram, struktur tabel *database*, dan rancangan *user interface* sistem yang akan dibangun dan penerapan algoritma.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisikan hasil implementasi sistem yang telah dibuat dan hasil pengujian sistem dalam memberikan keputusan pemilihan program studi di perkuliahan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

.