

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi serta komunikasi di masa sekarang ini, perangkat *mobile* yang merupakan salah satu media komunikasi menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat bahkan perangkat *mobile* menjadi suatu benda yang wajib dimiliki karena peredarannya yang sangat luas dan mudah dipakai [1].

Kemajuan teknologi perangkat *mobile* yang pesat memungkinkan pemanfaatan yang lebih dari kemampuan perangkat. Hal ini memicu keinginan dan antusias dari segala kalangan untuk mengembangkan perangkat lunak khusus untuk mereka yang menginginkan mobilitas tinggi, tanpa dibatasi waktu dan tempat. Banyaknya kalangan yang melakukan pengembangan memberi nilai positif karena banyak terciptanya aplikasi-aplikasi yang dapat membantu pekerjaan yang dilakukan menjadi lebih mudah dan efisien [1].

Pada semester 7, mahasiswa Jurusan Teknik Informatika UIN Bandung akan disajikan beberapa matakuliah pilihan pada saat pengambilan KRS. Mahasiswa Teknik Informatika setidaknya harus memilih 3 dari sekian banyak matakuliah pilihan yang disajikan. Hasil survey membuktikan bahwa 32% dari 25 responden yang belum mengambil matakuliah pilihan belum mengetahui adanya matakuliah pilihan dan 72% diantaranya belum mengetahui matakuliah apa yang akan diambil pada semester 7 nanti. Kurangnya pemahaman akan matakuliah pilihan yang disajikan membuat mahasiswa kesulitan dalam memilih matakuliah pilihan berdasarkan minat dan bakat yang mereka miliki, hal ini dibuktikan dengan survey yang menunjukkan bahwa, hanya

52% dari 25 responden yang akan memilih matakuliah pilihan berdasarkan minat dan bakat, sisanya lebih memilih dengan alasan jam pelajaran, ataupun dosen.

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System* (DSS) didefinisikan oleh Michael S. Scott Morton sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur [2]. Little mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sekumpulan proses berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan [2]. Menurut Simon [2], tahapan proses pengambilan keputusan dibagi ke dalam tiga fase utama : inteligensi, desain, dan kriteria.

Model AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat menggambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan [3]. Sedangkan metode *fuzzy* memiliki kemampuan dalam proses penalaran secara bahasa sehingga dalam perancangannya tidak memerlukan persamaan matematika yang rumit sehingga mudah dimengerti, memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat, mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks, dapat membangun dan mengaplikasikan pengalaman-pengalaman para pakar secara langsung tanpa harus melalui proses pelatihan, dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional dan didasarkan pada bahasa alami [4]. Dari metode AHP dan *fuzzy*, dikembangkanlah suatu metode yang bernama *fuzzy* AHP. Walaupun AHP biasa digunakan dalam menangani

kriteria kualitatif dan kuantitatif namun *fuzzy* AHP dianggap lebih baik dalam mendeskripsikan keputusan yang samar-samar daripada AHP [5].

Berdasarkan gambaran diatas, diperlukan adanya sistem yang dapat merekomendasikan matakuliah pilihan berdasarkan minat dan bakat mahasiswa. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Implementasi Algoritma *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* Untuk Fitur Rekomendasi Matakuliah Pilihan Pada Aplikasi KRS berbasis *Mobile***”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara menerapkan algoritma *fuzzy* AHP untuk fitur rekomendasi matakuliah pilihan
2. Bagaimana kinerja algoritma *fuzzy* AHP pada fitur rekomendasi matakuliah pilihan.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan sistem yang bertujuan untuk menyelesaikan hal-hal sebagai berikut.

1. Untuk menerapkan algoritma *fuzzy* AHP pada sistem rekomendasi matakuliah pilihan.
2. Untuk mengetahui kinerja dari algoritma *fuzzy* AHP yang diterapkan pada sistem rekomendasi matakuliah pilihan

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penelitian ini harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari penelitian ini yaitu:

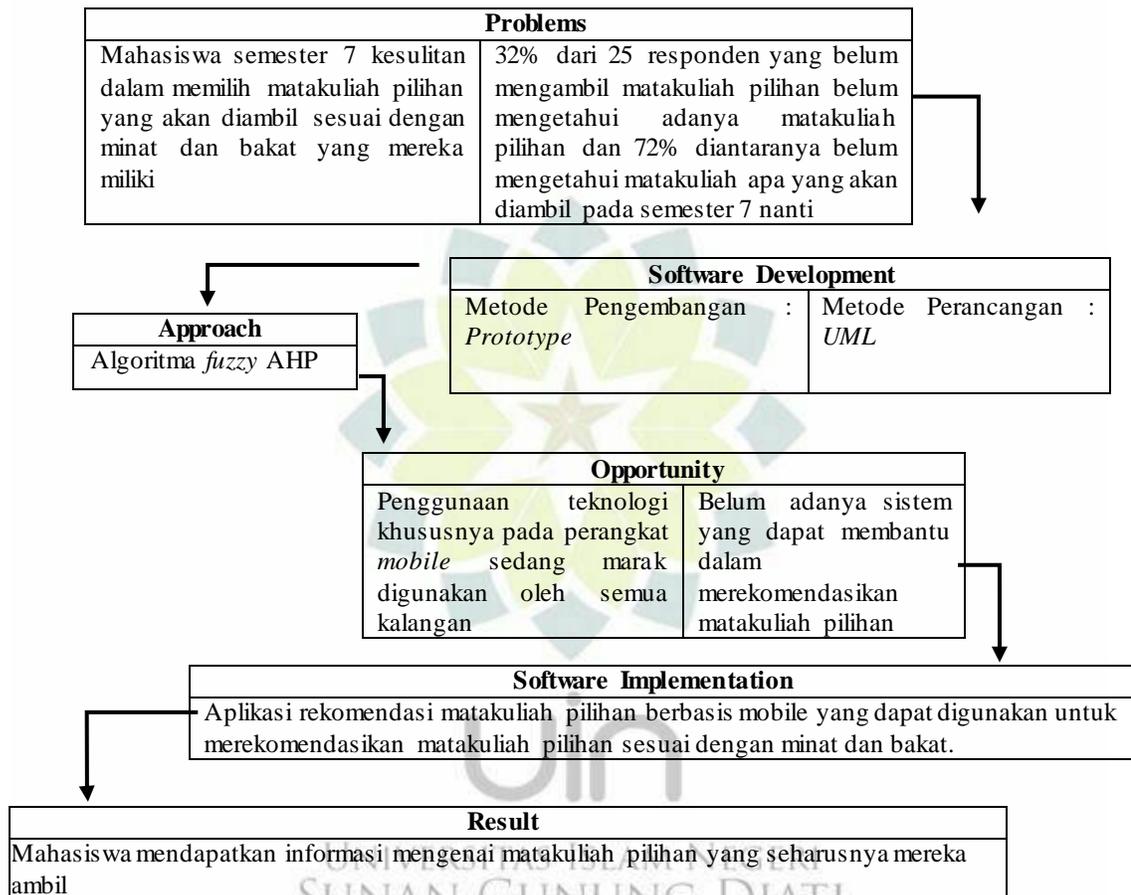
- a. Sistem ini merupakan pengembangan dari sistem Portal / KRS *mobile* yang telah ada sebelumnya dan fitur yang akan dikembangkan adalah rekomendasi matakuliah pilihan.
- b. Rekomendasi matakuliah pilihan dibuat berdasarkan data nilai, kuesioner, serta struktur kurikulum Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Gunung Djati Bandung.
- c. Menggunakan algoritma *fuzzy* AHP
- d. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *java* berbasis android.



1.5 Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka pemikiran dari Aplikasi ini yang di gambarkan pada gambar

1.1



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari dua tahapan, tahap yang pertama merupakan observasi yaitu pengumpulan

data yang dilakukan dengan cara pengamatan langsung kepada sistem yang telah digunakan sebelumnya. Selanjutnya tahap yang kedua yaitu studi literatur. Studi literatur adalah teknik pengumpulan data dengan mempelajari buku referensi, internet, maupun jurnal penelitian, untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang sedang dibahas.

b. Metode Analisis Data

Analisis dilakukan dengan cara membandingkan data yang ada dengan data-data pada penelitian yang sejenis. Selain itu analisis juga dilakukan dengan cara bertukar pendapat dengan dosen pembimbing, teman, serta komunitas tertentu guna mendapatkan informasi yang dapat dimanfaatkan untuk penyelesaian penelitian ini.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dari tiap bab dalam laporan tugas akhir ini bertujuan untuk mendapatkan keterarahan dan sistemasi dalam penulisan sehingga mudah dipahami, adapun sistematika secara umum dari penulisan laporan ini merupakan:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I berisi mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab II berisi tentang uraian teori-teori yang digunakan dalam analisa permasalahan yang ada, dan juga teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab III berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang dibentuk, yaitu berisi tentang cara kerja sistem, identifikasi masalah dan evaluasi aplikasi, serta perancangan pembangunan aplikasi.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab IV dijelaskan tentang spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi mengenai hasil rancangan sistem yang telah dibuat dan disertai dengan saran yang diberikan oleh penyusun kepada pihak pengguna.

