

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi Informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi, sedangkan menurut martin teknologi informasi merupakan teknologi yang tidak hanya pada teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) yang akan digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi, melainkan mencakup teknologi komunikasi untuk mengirim atau menyebarkan informasi. [1]

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menggunakan CBIS (*Computer Based Information Systems*) yang fleksibel, interaktif, dan dapat diadaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak terstruktur. [2]

Selama ini proses penyeleksian proposal penelitian di LP2M (Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat) UIN Sunan Gunung Djati Bandung masih dilakukan secara manual dan penilai pun datang langsung ke kantor LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung untuk melakukan penilaian terhadap proposal penelitian yang telah diajukan oleh peneliti. Akibatnya, penilaian proposal penelitian tersebut membutuhkan waktu yang lama. Untuk membantu mengatasi masalah tersebut maka diperlukanlah metode penyelesaian dalam ketepatan dan

kecepatan pengambilan keputusan kelayakan proposal penelitian. Dalam menentukan kelayakan sebuah proposal penelitian tentunya memiliki beberapa penilaian yang telah ditentukan oleh pihak LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung.

Algoritma yang digunakan ialah *fuzzy c-means*. *Fuzzy c-means* adalah suatu teknik pengklaster-an yang mana keberadaan tiap-tiap titik data dalam suatu klaster ditentukan oleh derajat keanggotaan [3]. Keunggulan dari algoritma ini adalah mampu melakukan pengelompokan untuk data yang tersebar secara tidak teratur. Sebelum dilakukan perangsangan perlu dilakukan peng-klaster-an karena usulan akan di klaster menjadi layak, kurang layak, dan tidak layak sehingga jika usulan tidak layak maka tidak perlu dirangsang lagi. Algoritma ini diharapkan dapat memudahkan dalam pemberian penilaian yang lebih tepat, efektif dan mudah dalam proses seleksi proposal penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terhadap sistem penyeleksian proposal penelitian dengan judul “Implementasi Algoritma *Fuzzy c-means* Pada Sistem Seleksi Proposal Penelitian (Studi Kasus : LP2M UIN Sunan Gunung Djati Bandung) ”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan apakah sistem seleksi proposal dengan menggunakan algoritma *fuzzy c-means* dapat membantu mengetahui kelayakan proposal penelitian ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari proposal penelitian ini yaitu membuat sistem seleksi proposal penelitian dengan menggunakan algoritma *fuzzy c-means* agar membantu mengetahui kelayakan proposal penelitian yang dapat diterima.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka pembuatan Proposal Skripsi harus dibatasi. Berikut merupakan batasan masalah dari proposal ini yaitu:

- a. Sistem ini dirancang untuk melakukan seleksi atau penilaian proposal penelitian
- b. Sistem ini dirancang menggunakan model perancangan UML (*Unified Modeling Language*).
- c. Menggunakan algoritma *fuzzy c-means*.
- d. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *php* berbasis web.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut :

- a. Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada pengumpulan data yang dilakukan kali ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu :

1. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan nara sumber.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

3. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul proposal.

b. Analisis

Analisis dilakukan terhadap data yang sudah dikumpulkan, pengumpulan kebutuhan perangkat keras yang akan dibuat. Program dalam tahap analisis juga sangat diperlukan. Maka selanjutnya dibutuhkan tahap penulisan program lalu akan dilanjutkan tahap pengujian.

c. Perancangan

Tahapan ini dilakukan setelah analisis. Dalam tahapan ini dilakukan perubahan kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang mudah dipahami serta desain mekanik.

d. Penulisan Program

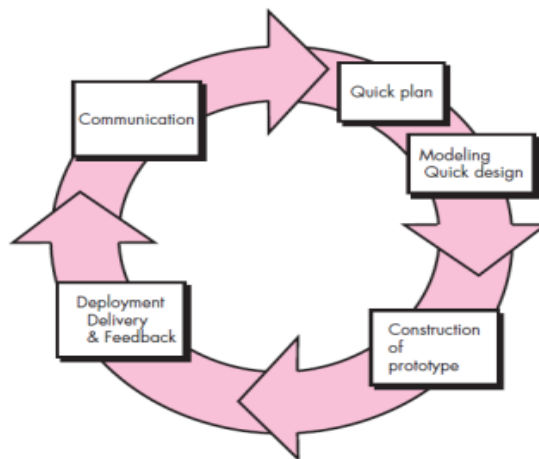
Setelah melakukan perancangan maka tahapan selanjutnya diterapkan pada penulisan program. Penulisan ini program ini digunakan bahasa pemrograman Java untuk Android.

e. Pengujian

Setelah selesai dibuat programnya, selanjutnya program tersebut di uji apakah sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan dan tidak terjadi error.

1.6 Metodologi Pengembangan

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang akan dibuat yaitu menggunakan metodologi *Prototype*. Gambar 1.2 merupakan alur dari metode *prototype*. [4]



Gambar 1. 1 *Prototype Model*

Metode prototipe dimulai dari tahap komunikasi. Tim pengembang perangkat lunak melakukan pertemuan dengan para *stakeholder* untuk menentukan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui dan untuk menggambarkan area-area dimana definisi lebih jauh untuk iterasi selanjutnya.

Perencanaan iterasi pembuatan prototipe dilakukan secara cepat. Setelah itu dilakukan pemodelan dalam bentuk “rancangan cepat”. Pembuatan rancangan cepat berdasarkan pada representasi aspek-aspek perangkat lunak yang akan terlihat oleh para *end user* (misalnya rancangan antarmuka pengguna atau format tampilan). Rancangan cepat merupakan dasar untuk memulai konstruksi pembuatan prototipe.

Prototype kemudian diserahkan kepada para *stakeholder* untuk mengevaluasi *prorotype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberika umpan balik yang akan

digunakan untuk mempeluas spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi pada saat prototipe diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para *stakeholder*.

Dari skema model *prototype* pada gambar 1.1 diatas menggambarkan bahwa model ini memiliki tahapan analisis yang cukup teliti. Setiap sistem kebutuhan yang telah direncanakan pada tahap perencanaan kemudian masuk kedalam analisis, pada tahap ini setiap kebutuhan sistem di analisis untuk kebutuhan pengembangan fitur-fitur dalam sistem yang diimplementasikan kedalam *design prototype*. Proses ini memberikan kemudahan terhadap pengembang dalam menyampaikan informasi terhadap *client* sebelum melakukan tahap *development* yang akan diimplementasikan kedalam *real system*. [5]

1.7 Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

Pada BAB I merupakan pengantar yang memberikan gambaran mengenai permasalahan permasalahan yang kemudian akan dibahas pada bab selanjutnya. Terdapat tujuh pokok bahasan dalam bab ini, yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metode penelitian, model proses perangkat lunak dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada BAB II berisi tentang teori-teori yang digunakan untuk menganalisa pemecahan masalah yang telah dirumuskan serta memaparkan teori-teori yang digunakan dalam perancangan dan implementasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada BAB III menjelaskan tentang analisis permasalahan yang telah dirumuskan dan menganalisis suatu kebutuhan yang diperlukan dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu pada BAB ini juga dijelaskan tentang pembuatan *desain* dari sistem dengan mengacu pada analisis yang telah dibahas. Desain sistem yang akan dijelaskan terbagi menjadi tiga bagian, meliputi desain *user interface*, desain data dan desain proses.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada BAB IV berisi tentang detail spesifikasi aplikasi, kebutuhan aplikasi, implementasi aplikasi, dan pengujian yang dilakukan terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB V : PENUTUP

Bab V berisi kesimpulan dan saran untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut dalam upaya memperbaiki kelemahan pada aplikasi guna untuk mendapatkan hasil kinerja aplikasi yang lebih baik dan pengembangan program selanjutnya



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG