

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Jumlah kelulusan merupakan parameter keberhasilan pihak program studi tertentu dan akan berpengaruh terhadap akreditasi yang nantinya dapat dijadikan salah satu indikator dari kualitas perguruan tinggi itu sendiri. Berdasarkan data Biro Administrasi Akademik (BAA) di Universitas Muhammadiyah Gresik (UMG) jumlah kelulusan Program Studi Teknik Informatika tahun periode 2012 jumlah kelulusan mencapai 57 mahasiswa, pada tahun periode 2013 jumlah kelulusan mencapai 46 mahasiswa, pada tahun periode 2014 jumlah kelulusan mencapai 41 mahasiswa, pada tahun periode 2015 jumlah kelulusan mencapai 38 mahasiswa, pada tahun periode 2016 jumlah kelulusan mencapai 50 mahasiswa, pada tahun periode 2017 jumlah kelulusan mencapai 56 mahasiswa. Selama tiga periode terjadi penurunan pada periode 2013-2015 sehingga pihak program studi ingin mengetahui langkah strategi dalam melakukan evaluasi meningkatkan jumlah kelulusan mahasiswa.

Permasalahan yang timbul adalah belum adanya pengolahan data dalam hal menentukan jumlah kelulusan mahasiswa pada periode selanjutnya, sehingga pihak program studi kesulitan untuk mengetahui berapa banyak jumlah kelulusan yang nantinya akan dibutuhkan untuk menjaga besarnya jumlah kelulusan mahasiswa yang dapat memenuhi sasaran mutu yang ditetapkan, maka perlu dilakukan prediksi kelulusan secara dini untuk mendapatkan informasi jumlah kelulusan.

Diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam pengolahan data untuk memprediksi jumlah kelulusan mahasiswa kedepannya, berdasarkan data kelulusan beberapa periode sebelumnya dilakukan dengan cara pembuatan sistem yang lebih efektif dalam memprediksi agar permasalahan yang ada dapat diselesaikan. Diharapkan dapat mengurangi rasio antara jumlah mahasiswa yang masuk dan keluar sehingga parameter jumlah kelulusan bisa diketahui. Metode *Double Moving Average* dapat dimanfaatkan untuk kasus *forecasting*.

Menghitung rata-rata bergerak (*moving average*) sebanyak dua kali. Bila deret data menunjukkan trend, maka *moving average* tunggal akan menghasilkan sesuatu yang menyerupai kesalahan sistematis dan kesalahan sistematis ini dapat dikurangi dengan menggunakan perbedaan antara nilai rata-rata bergerak tunggal dan nilai rata-rata bergerak ganda. ( Makridakis ,1992:78 )

Berdasarkan penelitian “*Mahmuda, Siti Nurhidayatul (2016). Penerapan Double Moving Average Untuk Prediksi Pembelian Daya Energi Listrik Dalam Jangka Pendek(Studi Kasus PT. PLN Jember)*” terbukti bahwa dapat memprediksi pembelian daya listrik dalam jangka pendek. Maka penulis melakukan penelitian dengan judul “***Prediksi Kelulusan Mahasiswa UMG dengan Metode Double Moving Average (Studi Kasus Universitas Muhammadiyah Gresik)***”. Penelitian ini akan memprediksi kelulusan dengan teknik data mining menggunakan metode *Double Moving Average* dan diharapkan dapat digunakan untuk memprediksi jumlah kelulusan khususnya pada mahasiswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah pada skripsi ini, bagaimana memprediksi jumlah kelulusan mahasiswa.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk mengetahui jumlah kelulusan mahasiswa.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Membantu dan mempermudah pihak program studi agar bisa mengetahui jumlah lulusan minimal dan mengetahui langkah strategi dalam melakukan evaluasi meningkatkan kelulusan mahasiswa.

## **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Ruang lingkup penelitian ini berada di Universitas Muhammadiyah Gresik.

2. Data yang diperoleh berasal dari pihak Biro Administrasi Akademik (BAA) Universitas Muhammadiyah Gresik tahun periode 2006/2007-2016/2017.
3. Metode pada tugas akhir ini adalah *Double Moving Average*.
4. Pada tugas akhir ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode dan teori yang digunakan dalam perancangan sistem yang akan dibangun antara lain :

1. Pengumpulan data  
Dalam proses pengumpulan data ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang ada dan akan diterapkan dalam aplikasi yang akan dibuat. Informasi data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari BAA Universitas Muhammadiyah Gresik.
2. Studi literatur  
Studi literatur yang dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari beberapa sumber tertulis yang didapat dari buku, karya ilmiah, *website* dan lain sebagainya yang terkait dengan prediksi tingkat kelulusan mahasiswa.
3. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Perangkat Lunak  
Proses ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan pembangunan perangkat lunak, serta perancangan struktur data dan aktifitas perangkat lunak yang dibangun dengan metode *Double Moving Average*.
4. Pemodelan / Desain sistem  
Berdasarkan hasil analisa, maka rancangan sistem meliputi perancangan basis data yang dilakukan dengan perancangan diagram alir data dan hubungan antar tabel serta pengimplementasian dalam bentuk program aplikasi .
5. Implementasi dan Pengujian  
Implementasi merupakan langkah penerapan rancangan yang telah dibuat ke dalam perangkat lunak yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah.

## 6. Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan dengan cara mendokumentasikan setiap perubahan dan hasil dari penelitian yang akan dilakukan. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

### 1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini disajikan beberapa kelompok uraian dan pembahasan yang tersusun dalam suatu sistematika penulisan, yang bertujuan untuk mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan dalam penelitian ini.

#### BAB I : PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

#### BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori pendukung yang berkaitan dalam proses perancangan, pembuatan, implementasi dan pengujian sistem.

#### BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses perancangan dan pembuatan sistem. Di bab ini akan dibahas mengenai kebutuhan sistem input & output), Diagram konteks sistem, Diagram arus data, dan juga struktur tabel yang akan digunakan untuk tahapan implementasi sistem.

#### BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Implementasi sistem meliputi source code yang digunakan serta antar muka yang dihasilkan sebagai pendukung sistem. Sedangkan tahap pengujian sistem akan membahas mengenai pengujian kesesuaian hasil dari sistem.

#### BAB V : PENUTUP

Memuat penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

