

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Masa studi di tingkat perguruan tinggi merupakan waktu yang harus ditempuh mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikan sesuai dengan rentang waktu yang dipersyaratkan. Pada jenjang pendidikan S1 dibutuhkan waktu standar untuk menyelesaikan pendidikan yaitu 4 tahun atau setara dengan 8 semester. Namun, banyak juga mahasiswa yang kesulitan dalam menyelesaikan pendidikan tepat pada waktunya dikarenakan banyak faktor. Di FMIPA UII sendiri rata-rata lama studi mahasiswa masih lebih dari 4 tahun. Keterlambatan lulus pada jenjang pendidikan S1 mahasiswa FMIPA UII dapat diantisipasi jika diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama masa studi mahasiswa tersebut, maka untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama masa studi mahasiswa FMIPA UII jenjang pendidikan S1, dilakukan analisis yang sesuai yaitu dengan menggunakan metode Regresi Logistik Biner dan *Multivariate Adaptive Regression Spline*.

Metode Regresi Logistik menurut Hosmer dan Lemeshow (2000), adalah suatu metode statistika yang mendeskripsikan hubungan satu variabel respon yang bersifat kategorik dan satu atau lebih variabel prediktor bersifat kategorik, kontinu, atau gabungan dari keduanya. Sampel yang diperlukan pada regresi logistik relatif besar, minimum 50 sampel data untuk sebuah variabel prediktor. Salah satu model regresi logistik adalah Regresi Logistik Biner, yaitu metode regresi logistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan satu variabel respon dengan dua kategori dan beberapa variabel prediktor yang bersifat kategorik, kontinu, atau gabungan dari keduanya, variabel respon berupa data kualitatif dikotomi yang bernilai 1 untuk menyatakan keberadaan sebuah karakteristik dan bernilai 0 untuk menyatakan ketidakberadaan sebuah karakteristik. Sedangkan metode MARS merupakan salah satu model regresi nonparametrik, yaitu metode yang tidak mengasumsikan bentuk hubungan fungsional antara variabel respon

dan prediktor, dan mempunyai bentuk fungsional yang fleksibel (Otok, 2008). Metode ini digunakan dengan tujuan untuk mengatasi permasalahan data berdimensi tinggi yaitu data yang memiliki jumlah variabel prediktor sebesar $3 \leq n \leq 20$ dan data sampel berukuran besar yaitu $50 \leq n \leq 1000$, yang memerlukan perhitungan rumit, serta model MARS juga dapat digunakan untuk menghasilkan prediksi variabel respon yang akurat (Friedman, 1991). Menurut Kriner dalam M Annur (2015), variabel respon yang diolah menggunakan metode MARS dapat berbentuk kontinu atau biner.

Pada uraian tentang metode Regresi Logistik Biner dan MARS diatas, terlihat bahwa metode tersebut sesuai dengan permasalahan klasifikasi alumni mahasiswa FMIPA UII berdasarkan lama masa studi yang dipengaruhi oleh banyak variabel prediktor (bebas), memiliki variabel respon biner, serta data sampel yang dilibatkan bernilai besar.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengambil judul dalam penelitian ini yaitu **“Pemodelan pada Lama Masa Studi Mahasiswa FMIPA UII Menggunakan Regresi Logistik Biner dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS) (Studi Kasus: Alumni Mahasiswa S1 FMIPA UII)”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana model terbaik terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi lama masa studi mahasiswa FMIPA UII diantara metode Regresi Logistik Biner dan MARS?
2. Bagaimana menganalisis dan menginterpretasikan model terbaik diantara metode Regresi Logistik Biner dan MARS?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah sangat diperlukan untuk menghindari perluasan pembahasan dalam penelitian. Untuk itu batasan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Data pada penelitian ini berupa data sekunder yaitu data terkait lama masa studi mahasiswa FMIPA UII periode Januari 2016 sampai dengan Februari 2018 yang diperoleh dari Badan Sistem Informasi UII.
2. Objek pengamatan penelitian ini adalah alumni mahasiswa FMIPA UII program S1 pada jurusan Farmasi, Kimia, dan Statistika.
3. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lama Studi, Jenis Kelamin, IPK Lulus, Jurusan, IP Semester 1, dan Jalur Masuk mahasiswa FMIPA UII yang lulus pada rentang waktu Januari 2016 sampai dengan Februari 2018.
4. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Regresi Logistik Biner dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS).
5. Alat analisis yang digunakan yaitu *Microsoft Excel 2007*, *SPSS 22*, dan *SPM v8.2*.

1.4 Jenis Penelitian dan Metode Analisis

Penelitian dalam tugas akhir ini termasuk dalam kategori aplikatif dengan metode analisis yang akan digunakan adalah metode Regresi Logistik Biner dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS), dimana pada penelitian tugas akhir ini diharapkan peneliti dapat mengetahui perbandingan dari metode Regresi Logistik Biner dan MARS dalam pengklasifikasian lama masa studi mahasiswa FMIPA UII.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Mengetahui model terbaik dari faktor-faktor yang mempengaruhi lama masa studi mahasiswa FMIPA UII diantara metode Regresi Logistik Biner dan MARS.
2. Menganalisis dan menginterpretasikan model terbaik diantara metode Regresi Logistik Biner dan MARS.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Perguruan Tinggi, sebagai informasi yang tepat untuk melakukan sosialisasi terkait peningkatan belajar kepada mahasiswa serta mendorong mahasiswa untuk menyelesaikan studi tepat pada waktunya.
2. Bagi Mahasiswa, memberikan motivasi untuk mendorong minat belajar agar dapat menyelesaikan pendidikan tepat waktu.
3. Bagi Penulis, penelitian ini sebagai referensi dan wawasan tambahan dalam pengembangan ilmu pengetahuan sehingga mampu membandingkan antara teori yang diperoleh pada saat kuliah dan kenyataan di lapangan.