

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif membangun potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003, Pasal 1 Ayat 1). Di Indonesia pendidikan dapat dibedakan berdasarkan jalur, jenjang dan jenisnya. Jalur pendidikan dibagi menjadi tiga yaitu jalur formal atau pendidikan yang diselenggarakan di sekolah-sekolah pada umumnya, jalur nonformal atau pendidikan yang didapat dari luar seperti kursus dan pendidikan anak usia dini, serta jalur informal atau jalur pendidikan keluarga dan lingkungan berbentuk kegiatan belajar secara pribadi dan mandiri. Jenjang pendidikan jalur formal ada tiga yaitu pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Sedangkan jika dilihat dari jenisnya, jenis pendidikan mencakup pendidikan umum, kejuruan, akademik, profesi, vokasi, keagamaan dan khusus. Hal ini dijelaskan dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003.

Sekolah menengah Atas (SMA) merupakan pendidikan umum jalur formal jenjang sekolah menengah yang biasa ditempuh dalam waktu 3 tahun. Pada jenjang sekolah menengah atas peserta didik akan mengikuti peminatan jurusan.

Menurut Sudiarto (2013), tujuan diadakannya peminatan jurusan adalah untuk memberikan peluang yang lebih terbuka kepada peserta didik untuk memilih mata pelajaran yang diminati. Mendalami mata pelajaran dan mengembangkan berbagai potensi yang dimilikinya secara fleksibel sesuai dengan kemampuan dasar umum (kecerdasan), bakat, minat dan karakteristik kepribadian tanpa dibatasi dengan sekat-sekat penjurusan yang terlalu kaku. Peminatan jurusan di SMA sangat penting karena dapat menjadi landasan dan acuan kedepan dalam meraih cita-cita serta dalam memilih jurusan di bangku perkuliahan. Umumnya pilihan minat jurusan di SMA ada tiga yaitu Ilmu Pengetahuan Alam, Ilmu Sosial, Bahasa.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi peserta didik dalam memilih jurusan. Menurut Syah (2009), faktor yang mempengaruhi antara lain faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang datang dari dalam diri siswa itu sendiri, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang datang dari luar diri siswa tersebut. Untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi peserta didik dalam pemilihan jurusan, maka perlu diadakan sebuah penelitian.

SMA Negeri 1 Salem adalah satu-satunya SMA Negeri di Kecamatan Salem Kabupaten Brebes . Terdapat dua jurusan di SMA Negeri 1 Salem yakni jurusan Ilmu pengetahuan Alam dan Jurusan Ilmu Pengetahuan Sosial. Jumlah peserta didik SMA Negeri 1 Salem kelas X sebanyak 224 siswa, kelas sebanyak XI 281 siswa, kelas XII sebanyak 257 siswa.

Dalam ilmu statistika, banyak metode yang dapat digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel prediktor terhadap variabel responnya yang bersifat kategorik diantaranya adalah metode regresi Logistik Biner dan *Multivariate*

Adaptive Regression Spline (MARS). Kedua metode tersebut termasuk dalam analisis regresi. Menurut Montgomery dan Peck (1992) analisis regresi adalah suatu analisis statistika yang memanfaatkan hubungan antara dua variabel atau lebih. Umumnya analisis ini digunakan untuk melihat hubungan dan pengaruh variabel prediktor terhadap variabel respon dimana variabel responnya berupa data kuantitatif. Namun untuk respon yang bersifat kualitatif/kategorik dapat dianalisis menggunakan metode logistik. Hosmer dan Lemeshow (2000) mengatakan bahwa metode regresi logistik adalah suatu metode analisis statistik yang mendeskripsikan hubungan antara variabel respon yang memiliki dua kategori atau lebih dan salah satu atau lebih variabel prediktor. Salah satu model regresi logistik adalah regresi logistik biner. Model regresi logistik biner merupakan metode regresi logistik yang digunakan untuk menganalisis hubungan antara satu variabel respon dan beberapa variabel prediktor, dengan variabel responnya berupa data kualitatif dikotomi yaitu bernilai 1 untuk menyatakan keberadaan sebuah karakteristik dan bernilai 0 untuk menyatakan ketidakterdapatnya sebuah karakteristik.

Metode statistika lainnya yang dapat digunakan juga yaitu pengklasifikasian objek dengan melibatkan variabel respon dan kategori dengan sejumlah variabel prediktor kontinu ataupun kategori adalah metode *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). MARS merupakan salah satu model regresi nonparametrik multivariat yang dikembangkan oleh Friedman 1991.

Metode ini merupakan pengembangan dari pendekatan *Recursive Partitioning Regression* (RPR) dengan metode *Spline* (Friedman 1991). Model

MARS berguna untuk mengatasi data berdimensi tinggi dan menghasilkan prediksi variabel respon yang akurat serta menghasilkan model kontinu dalam *knot* berdasarkan nilai *Generalized Cross Validation* (GCV) terkecil. Perbandingan metode regresi logistik biner dengan MARS juga sudah pernah dilakukan sebelumnya pada penelitian yang berjudul “*Ketetapan Klasifikasi Dengan Analisis Regresi Logistik dan Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS) Pada Data Dengan Peubah Data Biner*”. (Fitrianty et al. 2013) dan “*Pemodelan terhadap Kelulusan siswa masuk Akselerasi Menggunakan Analisis Regresi Logistik biner dan Multivariate Adaptive Regression Spline (MARS)*”. (Mandaku dan Mandaku, 2010).

Sehubungan dengan penelitian ini, maka variabel yang diduga mempengaruhi peserta didik dalam peminatan jurusan adalah terdiri dari faktor internal yang meliputi nilai UN Matematika, nilai UN IPA, nilai UN Bahasa Inggris dan dorongan dari diri sendiri, serta faktor eksternal yang meliputi hubungan siswa dengan teman, hubungan siswa dengan guru, hubungan siswa dengan keluarga. Dengan demikian, penelitian ini dibuat dengan judul “**Perbandingan Metode *Binary Logistic Regression* dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS) pada peminatan Jurusan SMA (Studi Kasus SMA Negeri 1 Salem)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pemodelan peminatan jurusan SMA dengan menggunakan metode Regresi Logistik Biner dan MARS?
2. Bagaimana metode terbaik dalam pemodelan dan klasifikasi peminatan antara metode Regresi Logistik Biner dan MARS?

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan penulisan ilmiah ini adalah:

1. Pemodelan peminatan jurusan di SMAN 1 Salem dengan metode Regresi Logistik Biner dan MARS
2. Mendapatkan metode terbaik dalam pemodelan dan klasifikasi peminatan antara metode Regresi Logistik Biner dan MARS.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, diharapkan dengan melakukan penelitian ini dapat diambil manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai berikut:

- a. Sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya untuk menerapkan Metode Logistik biner dan MARS

b. Menambah wawasan mengenai perbandingan metode Logistik biner dan metode MARS.

2. Manfaat Teoritis

Selain manfaat praktis yang telah dikemukakan diatas, hasil penelitian ini juga diharapkan menjadi bahan pertimbangan untuk mengambil kebijakan berhubungan dengan peminatan jurusan di SMA Negeri 1 Salem.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai peminatan jurusan X SMA Negeri 1 Salem.
2. Variabel yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari Minat jurusan (Y), nilai UN Matematika (X_1), nilai UN IPA (X_2), nilai UN Bahasa Inggris (X_3), hubungan siswa dengan teman (X_4), hubungan siswa dengan guru (X_5), hubungan siswa dengan keluarga (X_6), motivasi dari diri sendiri (X_7)