

**PENERAPAN METODE *MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINE* (MARS)
UNTUK MENENTUKAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHI MASA STUDI
MAHASISWA FPMIPA UPI**

ABSTRAK

Salah satu keberhasilan studi program S1 di perguruan tinggi adalah tingkat ketepatan masa studi, dimana waktu standar untuk menyelesaikan studi adalah selama 4 tahun atau setara dengan 8 semester. Namun, pada kenyataannya masih banyak mahasiswa yang mengalami kesulitan untuk menuntaskan studinya sesuai dengan waktu standar tersebut. Hal ini terjadi pula salah satunya di FPMIPA UPI. Berdasarkan data alumni FPMIPA UPI yang lulus pada rentang waktu Januari 2008 sampai dengan Desember 2013, diperoleh informasi bahwa rata-rata lama masa studi adalah 9,4 semester. Oleh karena itu, perlu dianalisis faktor apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap lama masa studi mahasiswa FPMIPA UPI. Dalam penelitian ini, permasalahan lama masa studi dipengaruhi oleh jenis kelamin, Indeks Prestasi (IP) semester satu, daerah asal, program studi, dan jalur masuk perguruan tinggi. Karena analisis lama masa studi melibatkan lebih dari tiga variabel prediktor yang terdiri atas variabel dengan skala pengukuran kategorik dan numerik, menggunakan data sampel berukuran besar, dan variabel respon bernilai biner maka analisis faktor yang mempengaruhi lama masa studi mahasiswa FPMIPA UPI menggunakan metode nonparametrik *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). MARS, yang dikembangkan oleh Friedman (1991), merupakan kombinasi kompleks dari pendekatan *Recursive Partitioning Regression* (RPR) dan metode *Spline* yang mampu mengolah data berdimensi tinggi dan berukuran besar, serta mampu mengolah data dengan variabel respon berbentuk kontinu ataupun biner. Berdasarkan analisis klasifikasi dengan menggunakan metode MARS diperoleh kesimpulan bahwa variabel prediktor yang berpengaruh terhadap masa studi mahasiswa FPMIPA UPI adalah jalur masuk, IP semester pertama, jenis kelamin, dan program studi. Dari keempat variabel prediktor yang berpengaruh, variabel jalur masuk merupakan variabel prediktor utama yang berpengaruh terhadap masa studi mahasiswa FPMIPA UPI. Selain itu, model klasifikasi MARS yang diperoleh merupakan model klasifikasi yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan mahasiswa FPMIPA UPI baru dan hasil klasifikasinya bersifat konsisten.

Kata kunci: Klasifikasi, MARS, Masa Studi

**APPLICATION OF MULTIVARIATE ADAPTIVE REGRESSION SPLINE (MARS)
METHOD FOR DETERMINING FACTORS AFFECTING THE STUDY PERIOD OF
STUDENTS OF FACULTY OF MATHEMATICS AND SCIENCE EDUCATION
INDONESIAN UNIVERSITY OF EDUCATION**

ABSTRACT

One of the success of study in undergraduate program is accuracy of the study period, in which the standard time required to complete the study is for 4 years or equivalent to 8 semesters. In reality, however, there are many students who find it difficult so they can not complete their studies in appropriate for the standard time. This also become in Faculty of Mathematics and Science Education Indonesian University of Education (FPMIPA UPI). Based on data of alumni who graduated in period January 2008 to December 2013, obtained information that the average of study period was 9,4 semesters. Therefore, it should be analyze what are factors significantly affecting the length of study period of FPMIPA UPI's students. In this research, problem of the length of student study period of FPMIPA UPI involve some predictor variabels, such as gender, first semester GPA, hometown, study program, and the college entrance exams. Because the analysis of this problem involving more than three predictor variables consisting of categorical and numerical variables, using large sample data, and binary response variable so that analyzing of the factors affecting the FPMIPA UPI student study period will be using nonparametric method, which is *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). MARS, developed by Friedman (1991), is a complex combination of approaches Recursive Partitioning Regression (RPR), and Spline method which is capably processing high-dimensional and large-sized data, and is able to process data with continuous or binary response variables. Based on the classification analysis using MARS method, can be concluded that the predictor variables affecting the study period are the college entrance exam, first semester GPA, gender, and study program, in which the college entrance exam is the primary predictor variable. In addition, MARS classification model obtained can be used to classify the new students of FPMIPA UPI and gives consistent result.

Keywords: Classification, MARS, Study Period