

## ABSTRAK

**Alfiani Cynthia Widya Wedyastri. 2018. Analisis Prediksi Indeks Prestasi Semester 2 Mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta dengan Menggunakan Rantai Markov dan Faktor-Faktor yang Melatarbelakanginya. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.**

Penelitian ini bertujuan untuk (1) menentukan prediksi Indeks Prestasi Semester mahasiswa menggunakan rantai markov, (2) mengetahui faktor yang melatarbelakangi perubahan Indeks Prestasi Semester mahasiswa dari semester 1 ke semester 2.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif-kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subyek dalam penelitian ini adalah mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta angkatan 2014 – 2016. Terdapat dua data pada penelitian ini, yaitu dokumen Indeks Prestasi Semester 1 – 2 mahasiswa yang diperoleh melalui sekretariat JPMIPA dan kuesioner terkait perubahan Indeks Prestasi Semester 1 – 2 yang diperoleh melalui *google forms*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) pada akhir periode ke-1 diprediksi 58,41% mahasiswa Pendidikan Matematika Universitas Sanata Dharma Yogyakarta angkatan 2017 – 2019 akan memperoleh  $2 \leq IPS < 3$ , 37,35% mahasiswa akan memperoleh  $IPS \geq 3$ , dan 4,24% mahasiswa akan memperoleh  $IPS < 2$  pada akhir semester 2. Pada periode-periode selanjutnya, diprediksi nilai peluang untuk  $2 \leq IPS < 3$  akan mengalami peningkatan, sedangkan nilai peluang untuk  $IPS < 2$  dan  $IPS \geq 3$  diprediksi akan mengalami penurunan. Prediksi nilai peluang tersebut akan mulai stabil pada akhir periode ke-8 (24 tahun mendatang) dengan nilai peluang untuk  $IPS < 2$ ,  $2 \leq IPS < 3$ , dan  $IPS \geq 3$  adalah 0,042, 0,594, dan 0,364 (2) faktor yang dominan dipilih mahasiswa sebagai faktor yang melatarbelakangi perubahan Indeks Prestasi Semester dari semester 1 ke semester 2 adalah proses adaptasi yang dipilih oleh 161 dari 250 mahasiswa. Hasil ini diikuti oleh pilihan program studi (86 dari 250 mahasiswa), kegiatan non-akademik (62 dari 250 mahasiswa), dan faktor lain (55 dari 250 mahasiswa).

Kata kunci : Prediksi, Rantai Markov, Indeks Prestasi Semester

## ABSTRACT

**Alfiani Cynthia Widya Wedyastri. 2018. Analysis Prediction of Second Semester Grade Point Average from Students of Mathematics Education Sanata Dharma University Yogyakarta Using Markov Chain and Factors that Affect It. Thesis, Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education, Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.**

The aims of this research are (1) to predict Semester Grade Point Average with Markov Chain, (2) to know the factors that causing changes of student's Semester Grade Point Average from semester 1 to semester 2.

This research used descriptive quantitative-qualitative method with case study approach. The subject of this research are students of Mathematics Education class of 2014 – 2016 in Sanata Dharma University Yogyakarta. There were two data in this research. The first one was documents of student's Semester Grade Point Average in semester 1 – 2 that was obtained through secretariat JPMIPA and the second one was questionnaire about the result of Semester Grade Point Average in semester 1 – 2 that was obtained through google forms.

The result of this research were (1) from the prediction using Markov Chain, on the end of the first periods 58,41% students of Mathematics Education Sanata Dharma University Yogyakarta will get  $2 \leq GPA < 3$ , 37,35% students will get  $GPA \geq 3$ , and 4,24% students will get  $GPA < 2$  in the end of semester 2. For the next periods, predict that the probability value for  $2 \leq IPS < 3$  will increased, but probability value for  $IPS < 2$  and  $IPS \geq 3$  will decreases. The prediction of this probability value will begin to stable in the end of 8<sup>th</sup> periods (24 years later) with probability value for  $IPS < 2$ ,  $2 \leq IPS < 3$ , and  $IPS > 3$  is 0.042, 0.594, and 0.364 (2) the factor that mostly selected by students about factor that affect changes of student's Semester Grade Point Average from semester 1 to semester 2 is adaptation process that was selected by 161 of 250 students. This result was followed by choice of course (86 of 250 students), non-academic activities (62 of 250 students), and another factors (55 of 250 students).

Keyword : Prediction, Markov Chain, Semester Grade Point Average