

ABSTRAK

Elisabet Sabu Eban, 2015. *Lintasan Terpendek pada Rute Transjogja dengan Aljabar Max-plus*. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta.

Penelitian ini bertujuan untuk mencari lintasan terpendek suatu perjalanan yang telah ditentukan pada beberapa rute transjogja menggunakan aljabar max-plus. Perjalanan tersebut berawal dari halte Terminal Jombor dan berakhir pada halte Terminal Giwangan. Dalam perjalanannya, bus akan melewati delapan halte yang telah ditentukan, yaitu: Halte Terminal Jombor, Halte Terminal Condong Catur, Halte Yos Sudarso, Halte Ahmad Yani, Halte Puro Pakualaman, Halte Kusumanegara 3, Halte Gedong Kuning (Banguntapan), Halte Sugiono 1, Halte Pasar Seni Kerajinan Yogyakarta, dan Halte Terminal Giwangan. Penelitian ini juga menggunakan petri net untuk merepresentasikan rute transjogja, dengan *place* mewakili halte transjogja, dan transisi mewakili pergerakan penumpang dalam bus transjogja.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lintasan terpendek yang didapatkan menggunakan teori aljabar max-plus, adalah Halte Terminal Jombor → Halte Ahmad Yani → Halte Sugiono 1 → Halte Terminal Giwangan, dengan bobot lintasan atau jarak tempuh 10.4 km dan panjang lintasannya adalah 4 satuan.

Kata kunci: Lintasan Terpendek, Aljabar Max-plus.

ABSTRACT

Elisabet Sabu Eban, 2015. *Shortest Path on Transjogja Bus Route Using The Theory of Max-plus Algebra*. Mathematics Education Study Program. Mathematics and Science Education Department, Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University, Yogyakarta.

This research observed the shortest path of a definite trip on some transjogja bus route by using the theory of max-plus algebra. The trip will begin from the bus stop of Jombor Terminal and it will be end in the bus stop of Giwangan Terminal. On the trip, the bus will through the eight of the choosen bus stops, they are the bus stop of Jombor, the bus stop of Condong Catur, the bus stop of Yos Sudarso, the bus stop of Ahmad Yani, the bus stop of Puro Pakualaman, the bus stop of Kusumanegara 3, the bus stop of Gedong Kuning (Banguntapan), the bus stop of Sugiono 1, the bus stop of Pasar Seni Kerajinan Yogyakarta, and the bus stop of Giwangan. This research also using the petri net for representing the transjogja bus route, where the *place* will represent the bus stop, and the *transition* will represent the movement of the passenger in the bus.

The result of this research shown that the shortest path by using the max-plus algebra is, the bus stop of Jombor Terminal → the bus stop of Ahmad Yani → the bus stop of Sugiono 1 → the bus stop of Giwangan Terminal, with weight of the path or the distance that the bus through is 10.4 km and the length of the path is 4 unit.

Keywords: Shortest Path, Max-plus Algebra.