

ABSTRAK

Angkutan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) merupakan angkutan umum yang melayani jalur dengan tujuan destinasi wisata-wisata di kawasan pembangunan wisata nasional. Angkutan Kawasan Strategis Pariwisata Nasional (KSPN) di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) dan sekitarnya dioperasikan oleh DAMRI dan Dinas Perhubungan DIY. Jadwal keberangkatan angkutan wisata DAMRI tidak tersinkronisasi dan terdapat jalur yang tidak terhubung dengan jalur lain. Penelitian ini akan membuat rancangan jalur baru dari Angkutan Wisata DAMRI serta pemodelannya menggunakan Aljabar Max-Plus.

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian matematika terapan yang akan menerapkan Aljabar Max-Plus pada pemodelan jalur Angkutan Wisata DAMRI. Tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat 6 tahapan. Enam tahapan tersebut yaitu Studi Pustaka, Pengumpulan Informasi, Merancang Rute, Pemodelan Menggunakan Aljabar Max-Plus, Analisis Model dan Simulasi Keterlambatan, dan Penyusunan Laporan Hasil Penelitian.

Hasil dari penelitian ini adalah model Aljabar Max-Plus dan analisa penjadwalan dari rute angkutan wisata DAMRI yang telah tersinkronisasi. Model yang diperoleh merupakan hasil percobaan konstruksi waktu tempuh dan penambahan armada pada rute yang tersinkronisasi ke dalam Aljabar Max-Plus. Analisa penjadwalan meliputi karakteristik rancangan jalur tersinkronisasi dan simulasi keterlambatan. Karakteristik rancangan jalur yang tersinkronisasi yang dipilih menunjukkan $\lambda = 48$ sehingga dapat diartikan bahwa angkutan wisata DAMRI akan berangkat dari terminal setiap 48 menit. Rancangan jadwal keberangkatan pada model rancangan jalur tersebut menunjukkan 18 kali keberangkatan dalam satu hari. Rancangan jalur yang ada akan disimulasikan keterlambatan sehingga diperoleh maksimum keterlambatan yang dapat ditolerir.

Kata kunci: Sinkronisasi, Aljabar Max-Plus, Pemodelan, Angkutan

ABSTRACT

Transport for National Tourism Strategic Areas (KSPN) is public transport that serves routes with tourist destinations in national tourism development areas. Transport for the National Tourism Strategic Area (KSPN) in the Special Region of Yogyakarta (DIY) and surrounding areas is operated by DAMRI and the Yogyakarta Transportation Agency. The departure schedule of DAMRI tourist transport is not synchronised and there are lines that are not connected to other lines. This research will design a new route of DAMRI Tourist Transport and its modelling using Max-Plus Algebra.

The research conducted is applied mathematics research that will apply Max-Plus Algebra to modelling the DAMRI Tourist Transport line. There are 6 stages carried out in this research. The six stages are Literature Study, Information Gathering, Route Designing, Modelling Using Max-Plus Algebra, Model Analysis and Delay Simulation, and Preparation of Research Reports.

The result of this research is a Max-Plus Algebraic model and scheduling analysis of the synchronised DAMRI tourist transport route. The model obtained is the result of experiments on the construction of travel time and the addition of fleets on synchronised routes into Algebra Max-Plus. Scheduling analysis includes synchronised route design characteristics and delay simulation. The selected synchronised route design characteristics show $\lambda=48$, which means that the DAMRI shuttles will depart from the terminal every 48 minutes. The draft departure schedule in the path design model shows 18 departures per day. The existing path design will simulate the delay so as to obtain the maximum delay that can be tolerated.

Keywords: *Synchronisation, Max-Plus Algebra, Modelling, Transportation*