

ABSTRAK

Penelitian ini membahas tentang pengaplikasian algoritma Ford-Fulkerson dalam menemukan solusi dari masalah aliran maksimum, khususnya masalah pada aliran kapasitas jalan pada lintasan jalan dari Fakultas MIPA Universitas Jenderal Soedirman menuju Stasiun Kereta Api Purwokerto. Pada lintasan jalan dari Fakultas MIPA Universitas Jenderal Soedirman menuju Stasiun Kereta Api Purwokerto terdapat beberapa jalur yang dilewati. Titik pada graf jalur lalu lintas dari Fakultas MIPA Universitas Jenderal Soedirman menuju Stasiun Kereta Api Purwokerto merupakan perpotongan jalan yang dilewati sepanjang titik sumber yaitu Fakultas MIPA menuju titik tujuan yaitu Stasiun Kereta Api Purwokerto. Dalam menentukan kapasitas yang mengalir pada jalan lalu lintas, diperlukan beberapa faktor yang dapat dihitung sehingga menghasilkan kapasitas antara lain tipe jalan, lebar lajur, ada tidaknya pemisah atau median jalan, hambatan bahu jalan, gradian jalan, di daerah perkotaan atau luar kota, dan ukuran kota. Untuk menentukan faktor-faktor tersebut, dilakukan pengamatan secara langsung pada jalan lalu lintas dan juga dengan *Google Maps*. Pada penelitian ini, algoritma Ford-Fulkerson bekerja dengan mengkonstruksi aliran baru dengan nilai yang lebih besar dari aliran yang lama dan menggunakan teknik pelabelan Routhin, pencarian aliran baru akan berhenti ketika semua titik pada graf yang terlabel telah teramati dan titik tujuan tidak terlabel. Pada aliran kapasitas jalan pada lintasan jalan dari Fakultas MIPA Universitas Jenderal Soedirman menuju Stasiun Kereta Api Purwokerto dihasilkan aliran maksimumnya sebesar 1644 smp per jam.

Kata kunci: algoritma Ford-Fulkerson, masalah aliran maksimum, teknik pelabelan Routhin

ABSTRACT

This study discusses the application of the Ford-Fulkerson algorithm in finding solutions to the maximum flow problem, especially the problem of the flow of vehicle capacity on the road from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University to the Purwokerto Railway Station. On the road from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University to the Purwokerto Train Station, there are several paths to traverse. The point on the traffic route graph from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University to the Purwokerto Railway Station is the intersection of roads along the source point, namely the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, to the destination point, namely the Purwokerto Railway Station. In determining the capacity flowing on the traffic roads, several factors are needed that can be calculated to produce capacity, including the type of road, lane width, whether there is a road divider or median, road shoulder barriers, road gradients, in urban or out-of-town areas, and size city. Direct observations were made on the traffic road and google maps to determine these factors. In this study, the Ford-Fulkerson algorithm worked by constructed a new flow with a greater value than the flow on time, and used the technique of Routine labeling, the search for a new flow will stop when all the points on the labeled graph have been observed and the destination point is not labeled. In the flow of vehicle capacity on the track from the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Jenderal Soedirman University to the Purwokerto Railway Station, the maximum flow is 1644 pcu per hour.

Keywords: *Ford-Fulkerson algorithm, maximum flow problem, Routine labeling technique*