

PENERAPAN AREA TRAFFIC CONTROL SYSTEM (ATCS) UNTUK MENDUKUNG MANAJEMEN LALU LINTAS PERKOTAAN DI DKI JAKARTA

Novirene Tania
NIM. 18/423685/GE/08734

INTISARI

Tingginya mobilitas penduduk di DKI Jakarta menyebabkan permasalahan kemacetan yang rawan terjadi di persimpangan. Pemerintah DKI Jakarta sebenarnya telah menerapkan sistem lampu lalu lintas terkoordinasi yaitu *Area Traffic Control System* (ATCS). Namun, belum semua lampu lalu lintas simpang terintegrasi dengan ATCS. Penelitian bertujuan untuk 1) mengidentifikasi teknologi dan sistem pintar yang diterapkan pada ATCS di DKI Jakarta, 2) menganalisis sebaran lampu lalu lintas terintegrasi ATCS di DKI Jakarta, 3) menganalisis implementasi ATCS sebagai bentuk manajemen lalu lintas perkotaan di DKI Jakarta.

Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Data primer diperoleh melalui observasi dan *indepth interview* terhadap Unit Pengelola Sistem Pengendalian Lalu Lintas (UPSPLL) DKI Jakarta. Data sekunder berupa laporan gangguan, laporan kinerja, dan titik koordinat lampu lalu lintas ATCS DKI Jakarta. Triangulasi data dilakukan dengan mengkaitkan hasil observasi, *indepth interview*, dan telaah data sekunder. Analisis implementasi ATCS mengacu pada *Traffic Signal Operations and Maintenance Guideline* (2009) dan *Traffic Control System Handbook* (1996) yaitu aspek pengelolaan (*management*), pengaturan waktu sinyal (*signal timing design*), pengoperasian (*operation*), pemeliharaan (*maintenance*), dan pelatihan SDM (*training*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan ATCS menekankan pada prinsip monitoring lalu lintas persimpangan secara *real time*. Integrasi ATCS dalam penerapan lampu lalu lintas terbesar berada di Jakarta Pusat sebagai pusat kegiatan di DKI Jakarta sebesar 70,51%. Lampu lalu lintas terintegrasi ATCS berada pada jaringan jalan arteri dengan tingkat kemacetan tinggi yang terhubung menuju Jakarta Pusat, mengikuti prioritas kebijakan transportasi DKI Jakarta, dan menyesuaikan dengan keberadaan simpul transportasi serta pusat kegiatan di sekitar simpang. Implementasi ATCS sebagai bentuk manajemen lalu lintas perkotaan berfokus pada penyesuaian waktu siklus sinyal berdasarkan karakteristik perjalanan. Kendala yang ditemui berupa kendala teknologi dan pelatihan SDM. Rencana Pengembangan ATCS berupa perluasan area dan pengembangan sistem prioritas bagi kendaraan *emergency*.

Kata kunci: ATCS, Kemacetan Persimpangan, Lampu lalu Lintas, Manajemen Lalu Lintas Perkotaan, Waktu Siklus Sinyal

AREA TRAFFIC CONTROL SYSTEM (ATCS) FOR SUPPORTING URBAN TRAFFIC MANAGEMENT IN DKI JAKARTA

Novirene Tania

NIM. 18/423685/GE/08734

ABSTRACT

High mobility in DKI Jakarta causes congestion problems at intersections. DKI Jakarta government has actually implemented coordinated traffic light system, namely Area Traffic Control System (ATCS). However, not all intersection traffic lights are integrated with ATCS. This research aims to 1) identify technology and smart systems applied to ATCS in DKI Jakarta, 2) analyze ATCS traffic lights distribution in DKI Jakarta, 3) analyze ATCS implementation as urban traffic management in DKI Jakarta.

This research uses quantitative and qualitative approach. Primary data is obtained from observation and in-depth interview to Unit Pengelola Sistem Pengendalian Lalu Lintas (UPSPLL) DKI Jakarta. Secondary data is obtained from ATCS handling reports, ATCS performance reports, and ATCS traffic light coordinates. Triangulation data is done by linking results of observations, in-depth interview, and secondary data studies. Analysis of ATCS implementation refers to Traffic Signal Operations and Maintenance Guideline (2009) and Traffic Control System Handbook (1996), from aspects of management, signal timing design, operation, maintenance, and training.

The result shows that ATCS principle emphasizes real time monitoring traffic. Central Jakarta as the center of activities in DKI Jakarta is the largest integration ATCS in traffic lights (70,51%). ATCS traffic lights are located on arterial road network with high congestion levels connected to Central Jakarta, priority roads of DKI Jakarta transportation policies, and adapt to transportation nodes and activity centers around intersections. As urban traffic management, ATCS implementation focuses on adjusting signal cycle time based on travel characteristics. Technology development and human resources training are ATCS implementation problems. ATCS development plan are area implementation expansion and emergency vehicles priority system development.

Keywords: *ATCS, Intersection Congestion, Traffic Lights, Urban Traffic Management, Signal Cycle Time*