

PERANCANGAN SKENARIO UNTUK PENGELOLAAN LAHAN PARKIR KAMPUS MENGGUNAKAN *DISCRETE EVENT SIMULATION*

Nama : Sistra Andini Sesya
NIM : 12221036
Dosen Pembimbing Utama : Budiani Fitria Endrawati, S.T.P., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Amanda Dwi Wantira, S.Tr.Log., M.T., CPLM

ABSTRAK

Kampus X di Kota Balikpapan menghadapi permasalahan keterbatasan lahan parkir akibat peningkatan jumlah mahasiswa dan kepemilikan kendaraan pribadi setiap tahunnya. Peningkatan jumlah mahasiswa yang rata-rata mencapai sekitar 13% per tahun menyebabkan kebutuhan lahan parkir kampus terus meningkat. Ketersediaan lahan parkir yang terbatas mendorong penggunaan tepi jalan kampus sebagai area parkir dan menurunkan kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan. Kondisi tersebut juga menyebabkan waktu pencarian ruang parkir menjadi lebih lama dan pemanfaatan lahan parkir menjadi tidak efisien. Penelitian sebelumnya hanya berfokus pada pengaturan kapasitas parkir, sehingga belum mampu untuk menangani permasalahan kebutuhan lahan parkir dalam jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang skenario pengelolaan lahan parkir Kampus X melalui penerapan *Smart Parking System*. Penelitian ini menggunakan metode *Discrete Event Simulation* (DES) untuk memodelkan sistem parkir kampus berdasarkan alur kejadian operasional. Simulasi digunakan untuk menganalisis berbagai skenario kebijakan tanpa melakukan implementasi langsung di lapangan. Hasil simulasi *smart parking system* menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi operasional parkir di Kampus X melalui pemberian informasi ketersediaan slot parkir secara *real-time*, sehingga kendaraan dapat memperoleh waktu tunggu yang lebih rendah, yaitu sebesar 8,27%, 15,98%, 65,62%, dan 25,2% untuk tiap area parkir. Kepadatan area parkir juga mengalami penurunan dari yang awalnya 75,403% hingga 87,116% menjadi sebesar 44,025% hingga 71,678% dengan penurunan *wait time* sebesar 91,79% hingga 100%. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi Kampus X dalam mengelola lahan parkir secara lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci :

Discrete Event Simulation, Parkiran, Simulasi, *Smart Parking System*.