

Bayu Setiawan, NIM. S941508003. **“Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Perkerasan Jalan Menggunakan Aplikasi Basis Data untuk Estimasi Biaya Pemeliharaan”**. Komisi Pembimbing I: Ir. Ary Setyawan, M.Sc(Eng).,Ph.D., Pembimbing II: Budi Yulianto, ST., M.Sc., Ph.D., Tesis Magister Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

## ABSTRAK

Salah satu aset strategis suatu negara adalah infrastruktur jalan. Infrastruktur jalan mempunyai peran yang vital dalam mengakomodasi kebutuhan dasar manusia untuk melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain dalam rangka memenuhi kebutuhannya. Untuk mempertahankan tingkat layanan yang optimal, infrastruktur jalan perlu dipelihara secara rutin. Dalam penelitian ini, data geometrik jalan, jenis kerusakan jalan, koordinat lokasi kerusakan dan estimasi biaya diintegrasikan ke dalam sebuah aplikasi basis data pemeliharaan jalan. Dengan melakukan integrasi data, pengguna dapat dengan mudah melakukan analisa untuk strategi pemeliharaan perkerasan jalan, yang pada akhirnya sistem basis data ini akan memberikan kontribusi yang besar terhadap proses pengambilan keputusan dalam pencapaian sistem pemeliharaan jalan yang handal dan berkelanjutan. Ruas jalan yang diamati adalah Joko Tingkir, Monginsidi, Ir. Juanda dan Kyai Mojo, ruas jalan ini berada di bawah wewenang Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Pemerintah Kota Surakarta. Semua data perkerasan diperoleh dengan melakukan observasi lapangan. Aplikasi situs basis data ini dikembangkan sebagai pengembangan mandiri dari aplikasi android Road Evaluation And Monitoring System (REMS). Koordinat GPS, nilai indeks PCI yang berasal dari perhitungan jenis kerusakan, luas atau volume kerusakan dan nilai deduksinya dihasilkan dari aplikasi Android REMS. Jenis dan tingkat kerusakan digunakan untuk menentukan metode pemeliharaan. Analisa standar harga satuan pekerjaan Bina Marga dan volume atau luas kerusakan jalan dapat digunakan sebagai dasar perhitungan untuk mendapatkan estimasi biaya pekerjaan. Hasil estimasi biaya pemeliharaan untuk jalan Joko Tingkir adalah Rp. 28.087.654,29, jalan Monginsidi Rp. 46.784.249,87, Ir. Jalan Juanda Rp. 266.780.014.78 dan jalan Kyai Mojo Rp. 76.584.885,27. Semua hasil perhitungan ditampilkan dengan peta, grafik dan tabel interaktif untuk setiap ruas jalan yang diamati. Tabel kerusakan jalan, penanganan dan rekomendasi pemeliharaan juga ditampilkan secara detil untuk analisa yang rinci.

*Kata kunci: Sistem, indeks kondisi perkerasan, basis data, biaya*