

**PEMETAAN KERUSAKAN JALAN BERBASIS SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS (SIG) PADA JARINGAN JALAN
KECAMATAN JAMBO AYE KABUPATEN ACEH UTARA**

Oleh : Mira Fadilla

Nim : 200110142

Pembimbing Utama : Mukhlis, S.T., MT
Pembimbing Pendamping : Lis Ayu Widari, S.T., MT
Ketua Penguji : Fadhliani, ST., M.Eng
Anggota Penguji : Burhanuddin, ST., MT

ABSTRAK

Jalan merupakan prasarana transportasi darat yang sangat penting dalam menunjang aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Namun, permasalahan kerusakan jalan masih menjadi tantangan serius di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi jenis dan tingkat kerusakan yang terjadi pada perkerasan jalan lentur di Jaringan Jalan Kecamatan Jambo Aye, Kabupaten Aceh Utara, serta menerapkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk memetakan kondisi jalan secara spasial dan informatif. Metode yang digunakan untuk evaluasi kondisi perkerasan adalah Surface Distress Index (SDI), yaitu metode penilaian visual berdasarkan jenis, tingkat keparahan, dan sebaran kerusakan. Pengumpulan data dilakukan melalui survei lapangan visual dengan mengukur dimensi kerusakan (retak, lubang, dan deformasi permukaan) serta mencatat titik koordinat menggunakan GPS. Data hasil survei kemudian diolah untuk menghitung skor SDI, yang mengklasifikasikan kondisi jalan ke dalam empat kategori: Baik (skor < 50), Sedang (skor 50–100), Rusak Ringan (skor 101–150), dan Rusak Berat (skor > 150). Hasil akhir analisis divisualisasikan menggunakan perangkat lunak SIG, ArcGIS Pro, untuk menghasilkan peta kondisi jalan tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi perkerasan jalan pada ruas yang ditinjau di Jaringan Jalan Kecamatan Jambo Aye secara keseluruhan berada dalam kategori Baik. Meskipun teridentifikasi jenis-jenis kerusakan minor seperti retak memanjang, retak melintang, retak pinggir, dan lubang, analisis kuantitatif SDI mengkonfirmasi kinerja perkerasan yang sangat baik pada sebagian besar segmen jalan. Penerapan SIG berhasil mentransformasikan data SDI menjadi peta yang secara visual menyoroti lokasi-lokasi spesifik atau "hotspots" yang memiliki tingkat kerusakan incipient tertinggi (walaupun masih tergolong Baik), yang penting untuk diprioritaskan dalam inspeksi dan pemeliharaan preventif. Kombinasi metode SDI dan SIG ini terbukti efektif dalam memberikan alat bantu pengambilan keputusan yang dinamis dan informatif untuk perencanaan pemeliharaan jalan yang tepat sasaran.

Kata Kunci: Kerusakan Jalan, Surface Distress Index (SDI), ArcGIS Pro, Pemetaan.