

**Analisis Tingkat Kerusakan Jalan Menggunakan Metode
Pavement Condition Index (PCI) Dan Pemetaan Berbasis SIG
(Studi Kasus : Ruas Jalan Simpang Tugu Upah – Simpang V
Rantau Batas Sumut KM 4+750 – KM 5+750)**

Oleh : M. Ihsan Dwi Putra

Pembimbing Utama : T.M.Ridwan, S.T., M.T.
Pembimbing Pendamping : Teuku Mudi Hafli, S.T., M.T.
Penguji Utama : Burhanuddin, S.T., M.T.
Penguji Pendamping : Muthmainnah, S.T., M.T.

ABSTRAK

Kondisi perkerasan jalan yang baik sangat penting dalam menunjang kelancaran dan keselamatan lalu lintas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kerusakan jalan pada ruas Jalan Simpang Tugu Upah – Simpang V Rantau Batas Sumut KM 4+750 – KM 5+750 di Kabupaten Aceh Tamiang dengan menggunakan metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan pemetaan berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Penelitian ini dilakukan melalui survei lapangan untuk mengidentifikasi jenis, tingkat, serta luasan kerusakan jalan, dan pengolahan data menggunakan metode PCI untuk menentukan nilai indeks kerusakan. Selain itu, pemetaan kerusakan dilakukan menggunakan perangkat lunak ArcGIS. Hasil analisis menunjukkan bahwa jenis kerusakan yang paling dominan adalah lubang dengan total 30 titik, diikuti oleh tambalan (14 titik), retak kulit buaya (12 titik), dan rusak tepi serta cacat permukaan (masing-masing 5 titik). Nilai PCI rata-rata dari ruas jalan yang diteliti adalah 45,3, yang termasuk dalam kategori Sedang (*Fair*), sehingga memerlukan pemeliharaan berkala. Berdasarkan klasifikasi PCI, beberapa segmen tergolong Sangat Buruk dan memerlukan peningkatan jalan, sementara segmen lainnya termasuk dalam kondisi Baik dan cukup dilakukan pemeliharaan rutin. Penerapan pemetaan berbasis SIG mempermudah dalam visualisasi dan identifikasi titik-titik kerusakan secara spasial, sehingga dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan untuk perbaikan dan pemeliharaan jalan secara tepat sasaran. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam penilaian kondisi jalan serta mendukung perencanaan program pemeliharaan oleh instansi terkait.

Kata Kunci: *Pavement Condition Index (PCI), Sistem Informasi Geografis (SIG), Kerusakan Jalan, Pemetaan, ArcGIS, Aceh Tamiang.*