

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Merujuk pada temuan penelitian tentang kajian kerusakan permukaan jalan melalui metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan pendekatan Bina Marga berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) pada ruas Jalan Gayam–Sidorejo di Kabupaten Kediri, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan hasil survei lapangan pada ruas Jalan Gayam–Sidorejo yang memiliki panjang sekitar 8,383 km dan dibagi menjadi sembilan segmen, ditemukan beberapa bentuk kerusakan pada lapisan perkerasan jalan. Kerusakan yang berhasil diidentifikasi meliputi retak buaya (*alligator cracking*), retak tepi (*edge cracking*), retak memanjang (*longitudinal cracking*), retak melintang (*transverse cracking*), alur (*rutting*), tambalan (*patching*), dan lubang (*potholes*), serta permukaan jalan aus. Kerusakan tersebut memiliki tingkat keparahan yang berbeda pada setiap segmen jalan dan berpotensi mempengaruhi kenyamanan serta keselamatan pengguna jalan.
2. Berdasarkan hasil pengolahan data melalui metode *Pavement Condition Index* (PCI), diperoleh skor keadaan jalan yang bervariasi pada setiap segmen ruas jalan. Nilai PCI berkisar antara 36,20 hingga 87,10. Segmen dengan nilai PCI tertinggi berada pada segmen 3 dengan nilai 87,10 yang menunjukkan mutu perkerasan jalan masih berada dalam kategori baik (*Good*), sementara skor PCI terendah terdapat pada segmen 5 dengan nilai 36,20 yang menunjukkan kondisi jalan berada pada kategori buruk (*Poor*) dan memerlukan penanganan perbaikan. Secara umum, nilai PCI pada beberapa segmen menunjukkan bahwa

sebagian ruas jalan sudah mengalami penurunan kualitas perkerasan sehingga diperlukan pemeliharaan maupun rehabilitasi pada beberapa bagian jalan.

3. Berdasarkan keluaran pengkajian berdasarkan pendekatan Bina Marga, diperoleh nilai kondisi jalan yang berada pada rentang nilai 2 sampai dengan 6 pada seluruh segmen penelitian. Nilai tersebut menunjukkan tingkat kondisi dan prioritas penanganan jalan yang berbeda pada setiap segmen. Segmen dengan nilai kondisi rendah memiliki kondisi jalan yang relatif lebih baik, sedangkan segmen dengan nilai kondisi lebih tinggi menunjukkan tingkat kerusakan yang lebih besar sehingga memerlukan prioritas penanganan lebih tinggi. Selain itu, hasil perhitungan urutan prioritas (UP) menunjukkan bahwa tidak seluruh segmen memerlukan penanganan yang sama, melainkan harus disesuaikan dengan tingkat kerusakan dan fungsi jalan pada masing-masing segmen.
4. Berdasarkan hasil analisis perbandingan menggunakan uji statistik, diperoleh bahwa nilai kondisi jalan dari metode *Pavement Condition Index* (PCI) dan metode Bina Marga memiliki hubungan yang cukup kuat, yang ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi *Pearson* sebesar  $r = 0,698$ . Hasil ini menunjukkan adanya kecenderungan hubungan yang searah, di mana segmen dengan nilai PCI rendah cenderung memiliki nilai kondisi Bina Marga yang lebih tinggi (lebih rusak), dan sebaliknya. Namun demikian, merujuk pada hasil pengujian *t* berpasangan, diperoleh angka *t* hitung 0,987 disertai tingkat signifikansi (*two-tail*) sebesar  $p = 0,352 > 0,05$ , sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil penilaian metode PCI dan metode Bina Marga. Nilai rata-rata PCI sebesar 51,41 dan Bina Marga sebesar

47,22 juga menunjukkan bahwa hasil penilaian kedua metode tidak memiliki perbedaan yang mencolok. Dengan demikian, kedua metode memberikan hasil yang relatif sejalan, meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda, di mana metode PCI lebih detail dalam mengevaluasi kondisi teknis kerusakan, sedangkan metode Bina Marga lebih berorientasi pada penentuan prioritas penanganan jalan, sehingga keduanya dapat digunakan secara bersamaan untuk memperoleh evaluasi kondisi jalan yang lebih komprehensif.

5. Hasil pemetaan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) menunjukkan distribusi kondisi perkerasan jalan secara spasial pada setiap segmen ruas Jalan Gayam – Sidorejo. Melalui pemetaan ini, tingkat kerusakan jalan dapat divisualisasikan secara lebih jelas sehingga memudahkan dalam mengidentifikasi segmen-segmen jalan yang memiliki kondisi lebih buruk dan memerlukan penanganan prioritas. Peta tematik yang dihasilkan dapat menjadi salah satu alat bantu dalam proses perencanaan pemeliharaan dan perbaikan jalan oleh pihak terkait.

## **5.2 Saran**

Merujuk pada temuan penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat sejumlah rekomendasi yang dapat disampaikan sebagai berikut.

1. Hasil hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai dasar pertimbangan oleh instansi terkait dalam menetapkan urutan prioritas penanganan kerusakan jalan pada ruas Jalan Gayam – Sidorejo. Segmen dengan nilai PCI rendah maupun nilai prioritas tinggi berdasarkan metode Bina Marga perlu segera ditangani melalui pemeliharaan berkala, rehabilitasi, atau perbaikan struktural guna mencegah kerusakan yang lebih parah.

2. Penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam penelitian ini terbukti mampu memvisualisasikan kondisi kerusakan jalan secara spasial dengan lebih jelas dan informatif. Oleh karena itu, instansi terkait disarankan untuk memanfaatkan SIG dalam kegiatan monitoring dan evaluasi kondisi jalan secara berkala agar proses pengambilan keputusan menjadi lebih efektif dan efisien.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menambahkan analisis yang lebih komprehensif, seperti analisis beban lalu lintas, analisis struktur perkerasan jalan, serta analisis biaya penanganan kerusakan jalan, sehingga hasil penelitian tidak hanya menggambarkan kondisi jalan, tetapi juga memberikan rekomendasi teknis penanganan yang lebih detail.
4. Untuk menjaga kualitas dan kinerja ruas jalan, perlu dilakukan survei kondisi jalan secara berkala agar kerusakan dapat dideteksi sejak dini dan penanganan dapat dilakukan sebelum berkembang menjadi lebih serius.