

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian untuk kondisi kerusakan Jalan Samaun Pulubuhu-Boliohuto Huidu-A. K Luneto, diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Nilai kondisi jalan untuk metode *Pavement Condition Index* didapat nilai *PCI* rata-rata Jalan Samaun Pulubuhu sebesar 52,48 dengan kondisi sedang/*fair*, Jalan Boliohuto Huidu sebesar 61,53 dengan kondisi baik/*good*, Jalan A.K Luneto sebesar 23,98 dengan kondisi buruk/*poor*. Untuk nilai *IRI* rata-rata menggunakan aplikasi *Roadlab Pro* pada ruas Jalan Samaun Pulubuhu sebesar 8,42 dengan kondisi rusak ringan/*poor*, Jalan Boliohuto Huidu sebesar 5,68 dengan kondisi sedang/*fair*, Jalan A.K Luneto 6,41 dengan kondisi sedang/*fair*.
2. Persentase nilai kondisi jalan ketiga ruas menurut metode *PCI* diketahui persentase kondisi sempurna sebesar 19,44 %, kondisi sangat baik sebesar 8,8%, kondisi baik sebesar 14,81 %, kondisi sedang sebesar 18,06 %, kondisi buruk sebesar 17,13 %, kondisi sangat buruk sebesar 10,65 %, dan kondisi gagal sebesar 11,11 %. Untuk persentase nilai kondisi jalan metode *IRI* nilai persentase kondisi baik sebesar 3,13 %, kondisi sedang sebesar 64,06 %, kondisi rusak ringan sebesar 21,09 %, dan kondisi rusak berat sebesar 11,72 %.
3. Alternatif penanganan jalan berdasarkan nilai *PCI* sebesar 52,48 dengan kondisi jalan sedang/*fair* pada Jalan Samaun Pulubuhu rekomendasi penanganannya adalah rehabilitas minor yang terdiri dari pelapisan ulang (*overlay*), penambalan, lubang (*patching*), pengisian celah retak permukaan, perbaikan bangunan pelengkap, pemarkaan ulang, dan pembersihan ruang manfaat jalan, pada Jalan Boliohuto Huidu nilai *PCI* sebesar 61,53 dengan kondisi jalan baik/*good* termasuk kategori pemeliharaan rutin yang terdiri dari pembersihan saluran tepi jalan, pemeliharaan marka jalan, pengisian retak-retak/*crack*

filling, dan penambalan lubang, alternatif penanganan pada ruas terakhir Jalan A.K Luneto dengan nilai *PCI* sebesar 23,98 kondisi jalan buruk/*poor* termasuk pada kategori rekonstruksi/rehabilitas mayor yang terdiri dari peningkatan struktural yang bertujuan untuk memperpanjang umur pelayanan perkerasan eksisting dan meningkatkan kemampuan jalan menahan beban. Untuk penanganan jalan berdasarkan nilai *IRI* sebesar 8,42 dengan kondisi rusak ringan/*poor* pada Jalan Samaun Pulubuhu termasuk kategori peningkatan jalan meliputi kegiatan perbaikan permukaan perkerasan seperti lubang, retak, amblas, pelapisan ulang permukaan aspal, penambahan material bahu jalan, pemadatan, perbaikan drainase atau saluran tepi dan, pada Jalan Boliohuto Huidu dengan nilai *IRI* sebesar 5,68 dengan kondisi sedang/*fair* termasuk kategori pemeliharaan berkala yang terdiri dari pelapisan ulang (*overlay*) penambalan lubang (*patching*), pengisian celah retak (*sealing*), perbaikan bangunan pelengkap, pemarkaan ulang, dan pembersihan ruang manfaat jalan, pada ruas terakhir Jalan A.K Luneto nilai *IRI* sebesar 6,41 dengan kondisi sedang/*fair* kategori penanganan pemeliharaan berkala.

5.2 Saran

Beberapa saran yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan tindakan pemeliharaan jalan pada ketiga ruas jalan yang sudah dalam kondisi buruk, sangat buruk dan gagal pada beberapa contoh unit sampel seperti Sta 0+160-0+200 (unit sampel 9), Sta 0+200-0+240 (unit sampel 12), Sta 0+400-0+440 (unit sampel 21), Sta 0+520-0+560 (unit sampel 27) yang sudah dalam kondisi buruk, dan untuk kondisi sangat buruk seperti pada Sta 0+320-0+360 (unit sampel 17 dan 18), Sta 0+720-0+760 (unit sampel 27), Sta 1+680-1+720 (unit sampel 85), sedangkan untuk kondisi jalan gagal perlu dilakukan perlakuan khusus seperti pada Sta 1+800-1+840 (unit sampel 92), Sta 1+880-1+920 (unit sampel 95 dan 96), Sta 2+040-2+080 (unit sampel 103), sehingga kerusakan yang telah terjadi pada ketiga ruas jalan tidak semakin luas.
2. Kondisi drainase pada ketiga ruas jalan yang kurang baik, menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya kerusakan jalan.

3. Perlu dilakukan penelitian berikutnya terhadap kondisi kerusakan jalan Samaun Pulubuhu-Boliohuto Huidu-A.K Luneto, perbandingan beberapa metode penilaian dapat digunakan untuk menentukan nilai kondisi jalan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abed, M. S., 2020. *Development of Regression Models for Predicting Pavement Condition Index from the International Roughness Index*. *Journal of Engineering*, XXVI(12), pp. 81-94.
- Arihin, S. A., Williams, L. N., Ribbiso, A. dan Anderson, M. F., 2015. *Predicting Pavement Condition Index Using International Roughness Index in a Dense Urban Area*. *Journal of Civil Engineering*, v(1), pp. 10-17.
- Atin, U. T., Setyawan, A. dan Suprato, M., 2016. Penggunaan Metode *Internasional Roughness Index (IRI)*, *Surface Distress Index (SDI)* dan *Pavement Condition Index (PCI)* untuk Penilaian Kondisi Jalan di Kabupaten Wonogiri. *Jurnal UMJ*, X(1), pp. 1-9.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Gorontalo, 2015. www.gorontalo.kab.bps.go.id. [Online] <https://gorontalo.kab.bps.go.id/statictable/2016/08/04/75/luas-wilayah-menurut-kecamatan-di-kabupaten-gorontalo-2015.html>. [Accessed 26 November 2021].
- Baihaqi, Saleh, S. M. dan Anggraini, R., 2018. Tinjauan Kondisi Perkerasan Jalan dengan Kombinasi Nilai *Internasional Roughness Index (IRI)* dan *Surface Distress Index (SDI)* pada Jalan Takengon-Blangkejeren. *Jurnal Teknik Sipil*, I(3), pp. 543-552.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2004. *Survei Rinci Kondisi Jalan Beraspal di Perkotaan*. Jakarta: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Direktorat Jenderal Geologi dan Sumberdaya Mineral , 1994. *Geologi Lembar Talamuta, Sulawesi*, Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi Republik Indonesia.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 2021. *Pedoman Desain Geometrik Jalan*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Febryawan, I., 2017. *Evaluasi Kondisi Perkerasan Jalan Berdasarkan Nilai PCI dan RCI pada Ruas Jalan Magelang Km 11 - Km 12,5 di Kabupaten Magelang*, Skripsi, Magelang: Universitas Islam Indonesia.
- Ginting, P. A., 2018. *Perbandingan Nilai Ketidakrataan Jalan dengan Menggunakan Alat Roughometer III dan Aplikasi Roadroid*, Skripsi, Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Halim, H. dan Mustari, I., 2019. *Pemanfaatan Aplikasi Roadroid Untuk Survei Kondisi Jalan di Kota Makassar*. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2019* (pp.39-44), pp. 39-44.

- Hardiyatmo, H. C., 2015. *Pemeliharaan Jalan Raya*. 2 ed. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ing, T. L. dan Riana, S., 2019. Analisis Kondisi Permukaan Perkerasan Jalan Pada Jalan *Lemahneundeut* dengan Metode *PCI* dan *RCI*. *Jurnal Teknik Sipil*, XV(1), pp. 36-45.
- Kementerian Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2011, 2011. *Tata Cara Pemeliharaan dan Penilikan Jalan*. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2016. *Prosedur Pemeliharaan Jalan SOP/UPM/DJBM-12*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Kementerian Pekerjaan Umum, 2011. *Manual Konstruksi dan Bangunan*, Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Munggarani, N. A. dan Wibowo, A., 2017. Kajian Faktor-faktor Penyebab Kerusakan Dini Perkerasan Jalan Lentur dan Pengaruhnya Terhadap Biaya Penanganan. *Jurnal Infrastruktur*, III(1), pp. 1-9.
- Ndume, V., Mlavi, E. dan Mwaipungu, R., 2020. *Development of Road Pavement Condition Index Using Combined Parameters*. *Journal of Civil Engineering*, X(3), pp. 53-62.
- Octavia, S. N., 2020. Analisis Penerapan Metode *International Roughness Index (IRI)* Menggunakan Aplikasi *Roadlab Pro* dan *Surface Distress Index (SDI)* Sebagai Dasar Penentuan Kondisi Fungsional Jalan, Skripsi, Surabaya: Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Pedoman Konstruksi dan Bangunan, 2004. *Survei rinci kondisi jalan di perkotaan*. Jakarta: Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia, 2011. *Tata cara pemeliharaan Jalan dan Penilikan Jalan*. Jakarta: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2011.
- Pinatt, M. J., Chicati, M. L., Ildefonso, J. S. dan D'arce Fieleti, C. R. G., 2020. *Evaluation of Pavement Condition Index by Different Methods: Case Study of Maringa Brazil*. *Journal Elsevier*, Volume 4, pp. 1-8.
- Ramdhani, F., 2017. Penilaian Kondisi Jalan pada Jalan S.M. Amin Kota Pekanbaru dengan Perbandingan Metode Bina Marga dan Metode *PCI*. *Jurnal Kajian Teknik Sipil*, II(1), pp. 17-30.
- Roadlab, P., 2020. *App Setup and Data Collection Guide*, Belarus: World Bank.
- Roadroid, 2020. *Roadroid User Guide V.2*, New Zeland: Roadroid.

- Samdanal, R. M. dan Pasindu, H. R., 2020. *Applicability of Smartphone Based Roughness Data for Rural Road Pavement Condition Evaluation. International Journal of Pavement Engineering*, pp. 1-10.
- Sari, D., 2019. Perbandingan Nilai Kerusakan Jalan Berdasarkan Pengamatan Metode *PCI (Pavement Condition Index)* dan Metode *IRI (International Roughness Index)* pada Jalan Kelas II di Kabupaten Lumajang, Skripsi, Jember: Universitas Jember.
- Shahin, 1994. *Pavement Management for Airport, Roads, and Parking Lots*, Springer: United of America.
- Siahaan, D. A. dan Surbakti, M. S., 2014. Analisis Perbandingan Nilai *IRI* Berdasarkan Variasi Rentang pembacaan Naasra. *Jurnal Teknik Sipil USU*, III(3), pp. 1-14.
- Simamora, M., Trisnoyuwono, D. dan Muda, A. H., 2018. Model *International Roughness Index* vs Waktu pada Beberapa Jalan Nasional di Kota Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, III(1), pp. 254-258.
- Sinaga, H. P., 2011. *Manajemen Preservasi Jalan*. 1nd ed. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Sirait, R. B., Syafarudin dan Sulandri, E., 2017. Analisis Kondisi Kerusakan Jalan Raya Pada Lapisan Permukaan (Studi Kasus: Jalan Raya Desa Kapur, Desa Kapur, Kecamatan Sungai Raya, Kabupaten Kubu Raya, Provinsi Kalimantan Barat). *Teknik Sipil FT UNTAN*, IV(4), pp. 1-10.
- Sukirman, S., 2010. *Perencanaan Tebal Struktur Perkerasan Lentur*. 1nd ed. Bandung: Nova.
- Susantio, L., 2015. *Pemeliharaan Metode Penilaian Kondisi Jalan Yang Mendekati Perkiraan Kondisi Jalan Saat Pemeliharaan (Studi Kasus: Ruas Jalan Sadang-Batas Kota Gresik Sta. km.55+00-km.60+239)*, Skripsi, Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.
- Yahya, R., Aman, M. Y., Suraji, A. dan Halim, A., 2019. Analisis Kerusakan Jalan Menggunakan Metode *Pavement Condition Index (PCI)* dan *Surface Distress Index (SDI)*. *Prefix-RTX*, II(1), pp. 355-362.