

Penanganan Jalan Berlubang Di Desa Silalahi I, Dairi: Analisis Penyebab, Dampak Sosial-Ekonomi, Dan Rekomendasi Perbaikan Berkelanjutan

Wanto Poller Sihombing¹, Revaldo Bukit², Jeremy Tariga³, Indra Manalu⁴, Jekly Sianturi⁵, Parsaoran Silalahi⁶

^{1,2,3,4,5,6} Universitas HKBP Nommensen, Medan

e-mail: wanto.sihombing@student.uhn.ac.id

Abstract

Road infrastructure plays a crucial role in supporting rural development and improving community welfare. Silalahi I Village, located in Dairi Regency near Lake Toba, has economic potential in agriculture, fisheries, and tourism. However, the presence of potholes along several road sections has disrupted community mobility and daily economic activities. This Community Service Program (KPPM) aims to identify the condition of damaged roads, analyze the main factors causing the damage, and examine their socio-economic impacts on the local community. The study employed field observations, interviews with residents, and documentation methods using a participatory approach involving the local community. The findings show that road damage is mainly caused by high rainfall intensity, inadequate drainage systems, heavy vehicle loads, and the lack of routine maintenance. These conditions affect economic activities, transportation safety, access to education, and other social interactions within the community. Therefore, collaboration between the village government, local community, and related stakeholders is necessary to implement sustainable road repair and maintenance strategies in order to support local development and community welfare.

Keywords: Road infrastructure, potholes, Silalahi I Village, socio-economic impact, sustainable maintenance

Abstrak

Infrastruktur jalan memiliki peran penting dalam mendukung pembangunan wilayah pedesaan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Desa Silalahi I yang terletak di Kabupaten Dairi dan berada di kawasan Danau Toba memiliki potensi ekonomi di bidang pertanian, perikanan, dan pariwisata. Namun, kondisi jalan yang berlubang di beberapa ruas jalan menjadi kendala bagi mobilitas masyarakat serta menghambat aktivitas ekonomi dan sosial sehari-hari. Kegiatan Kuliah Kerja Pengabdian kepada Masyarakat (KPPM) ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kerusakan jalan, menganalisis faktor-faktor penyebab terjadinya kerusakan, serta mengkaji dampaknya terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat Desa Silalahi I. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi observasi lapangan, wawancara dengan masyarakat, serta dokumentasi dengan pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat setempat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa kerusakan jalan dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain curah hujan yang tinggi, sistem drainase yang kurang memadai, beban kendaraan berat, serta kurangnya pemeliharaan jalan secara rutin. Kondisi tersebut berdampak pada, menurunnya tingkat keselamatan transportasi, serta terbatasnya akses masyarakat terhadap pendidikan dan kegiatan sosial lainnya. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah desa, masyarakat, dan pihak terkait dalam melakukan perbaikan serta pemeliharaan jalan secara berkelanjutan.

Kata kunci: infrastruktur jalan, jalan berlubang, Desa Silalahi I, dampak sosial ekonomi, pemeliharaan berkelanjutan.

PENDAHULUAN

Infrastruktur jalan merupakan salah satu elemen penting dalam mendukung pembangunan wilayah, khususnya di daerah pedesaan (Arsyad, 2015; Todaro & Smith, 2012). Jalan berfungsi sebagai sarana transportasi yang menghubungkan aktivitas ekonomi, sosial, serta pelayanan publik bagi masyarakat (Kodoatie, 2005; Tamin, 2000; Badan Pusat Statistik, 2023). Ketersediaan jalan yang layak dan aman dapat memperlancar distribusi barang dan jasa, meningkatkan mobilitas penduduk, serta mempermudah akses masyarakat terhadap fasilitas dasar seperti pendidikan, kesehatan, dan pasar (Khisty & Lall, 2003; World Bank, 2017). Sebaliknya, kondisi jalan yang rusak dapat menjadi hambatan serius bagi upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Secara kebijakan, penyelenggaraan jalan di Indonesia telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan serta Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa yang menegaskan bahwa pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur desa merupakan bagian penting dari upaya pemerataan pembangunan (United Nations, 2015). Namun, dalam praktiknya masih terdapat kesenjangan antara kebijakan dan kondisi nyata di lapangan, khususnya pada infrastruktur jalan desa yang sering mengalami kerusakan akibat keterbatasan anggaran, sistem drainase yang kurang memadai, serta minimnya pemeliharaan rutin (Hardiyatmo, 2015).

Desa Silalahi I yang terletak di Kabupaten Dairi merupakan salah satu desa yang berada di kawasan strategis Danau Toba, yang dikenal sebagai salah satu destinasi pariwisata unggulan nasional (Pemerintah Kabupaten Dairi, 2022). Keindahan alam Danau Toba memberikan peluang besar bagi pengembangan sektor pariwisata yang dapat mendorong pertumbuhan ekonomi lokal. Selain itu, masyarakat Desa Silalahi I juga

menggantungkan mata pencaharian pada sektor pertanian dan perikanan. Dengan demikian, keberadaan infrastruktur jalan yang memadai menjadi faktor penting untuk mendukung mobilitas masyarakat, distribusi hasil pertanian dan perikanan, serta akses wisatawan menuju kawasan tersebut.

Namun demikian, kondisi beberapa ruas jalan di Desa Silalahi I menunjukkan adanya kerusakan berupa jalan berlubang dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Kerusakan jalan ini tidak hanya menurunkan kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan, tetapi juga berpotensi menghambat aktivitas ekonomi masyarakat (Siregar, 2020). Pada musim hujan, lubang jalan sering tertutup genangan air sehingga meningkatkan risiko kecelakaan. Kondisi ini menunjukkan adanya permasalahan pada sistem drainase, kualitas konstruksi jalan, serta kurangnya pemeliharaan infrastruktur secara berkelanjutan (Suhardjono, 2018; Huang, 2004).

Berbagai faktor seperti curah hujan yang tinggi, kondisi geografis wilayah, beban kendaraan yang berlebih, serta terbatasnya program pemeliharaan jalan secara rutin diduga menjadi penyebab utama terjadinya kerusakan jalan tersebut (Sukirman, 2010; Mulyono, 2019). Jika kondisi ini tidak segera ditangani, maka jalan desa yang seharusnya menjadi penghubung aktivitas ekonomi justru dapat menjadi hambatan (*bottleneck*) bagi perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Oleh karena itu, kegiatan Kuliah Kerja Pengabdian kepada Masyarakat (KPPM) ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kerusakan jalan di Desa Silalahi I, menganalisis faktor-faktor penyebabnya, serta mengkaji dampaknya terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk merumuskan rekomendasi solusi yang dapat dipertimbangkan oleh pemerintah desa dan pemangku

kepentingan terkait dalam upaya perbaikan dan pemeliharaan infrastruktur jalan secara berkelanjutan

METODE

Kegiatan Kuliah Kerja Pengabdian kepada Masyarakat (KPPM) ini dilaksanakan di Desa Silalahi I, Kabupaten Dairi, Sumatera Utara. Kegiatan ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode partisipatif, yang bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi kerusakan jalan desa serta menganalisis dampaknya terhadap aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat.

Pendekatan deskriptif kualitatif digunakan untuk menggambarkan secara sistematis kondisi fisik jalan yang mengalami kerusakan serta faktor-faktor penyebabnya berdasarkan hasil observasi dan informasi dari masyarakat (Adisasmita, 2013). Sementara itu, pendekatan partisipatif diterapkan dengan melibatkan masyarakat dan perangkat desa dalam proses identifikasi masalah, pengumpulan data, hingga perumusan rekomendasi solusi. Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

Tahap Persiapan: Tahap persiapan merupakan langkah awal yang dilakukan untuk memastikan kelancaran pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini, mahasiswa melakukan koordinasi dan audiensi dengan Kepala Desa serta perangkat desa untuk memperoleh izin pelaksanaan kegiatan sekaligus mendapatkan informasi awal mengenai kondisi infrastruktur jalan di Desa Silalahi I.

Selain itu, dilakukan pemetaan awal terhadap beberapa ruas jalan yang mengalami kerusakan berdasarkan informasi dari masyarakat dan aparat desa. Pemetaan ini bertujuan untuk menentukan lokasi prioritas yang akan menjadi fokus observasi lapangan. Pada tahap ini juga disusun rencana kegiatan, pembagian tugas antar anggota tim, serta penentuan jadwal pelaksanaan program KPPM.



Gambar 1. Kegiatan koordinasi dan audiensi dengan Kepala Desa dan perangkat Desa Silalahi I

Tahap Observasi Lapangan: Tahap observasi lapangan dilakukan dengan mengunjungi secara langsung beberapa titik ruas jalan yang mengalami kerusakan. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh gambaran nyata mengenai kondisi fisik jalan di lapangan. Observasi dilakukan dengan memperhatikan beberapa aspek, antara lain:

- ukuran dan kedalaman lubang pada jalan,
- kondisi permukaan aspal,
- keberadaan genangan air,
- sistem drainase di sekitar jalan,
- serta intensitas lalu lintas kendaraan yang melintas.

Selain melakukan pengamatan langsung, tim juga mendokumentasikan kondisi jalan dalam bentuk foto dan catatan lapangan sebagai bahan pendukung analisis

Tahap Pengumpulan Data: Pengumpulan data dilakukan secara kualitatif melalui beberapa teknik, yaitu:

- Wawancara dengan masyarakat dan pengguna jalan untuk mengetahui persepsi, pengalaman, serta dampak yang dirasakan akibat kondisi jalan berlubang.
- Diskusi dengan perangkat desa guna memperoleh informasi mengenai riwayat perbaikan jalan, alokasi anggaran, serta kendala dalam pemeliharaan infrastruktur.
- Dokumentasi berupa foto dan catatan

kondisi fisik jalan sebagai bukti empiris kerusakan yang terjadi.

- Pencatatan titik- titik kerusakan untuk mengidentifikasi lokasi prioritas yang memerlukan penanganan segera.
- Teknik triangulasi sederhana digunakan dengan membandingkan hasil observasi, wawancara, dan dokumentasi untuk meningkatkan validitas data yang diperoleh.

Tahap Analisis Permasalahan: Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara deskriptif untuk mengidentifikasi penyebab utama kerusakan jalan dan dampaknya terhadap aktivitas masyarakat. Analisis dilakukan dengan mengelompokkan faktor- faktor penyebab, seperti faktor alam (curah hujan), faktor teknis (drainase dan konstruksi jalan), faktor beban kendaraan, serta faktor peeliharaan. Selain itu, dianalisis pula dampak kerusakan jalan terhadap aspek ekonomi, keselamatan, pendidikan, dan pelayanan publik. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merumuskan rekomendasi solusi yang realistis dan sesuai dengan kondisi desa. Adapun karakteristik kerusakan yang ditemukan meliputi: Lubang pada badan jalan dengan diameter berkisar antara 30–80 cm dan kedalaman yang berbeda-beda. Beberapa lubang berada pada titik dengan intensitas lalu lintas tinggi sehingga berpotensi membahayakan pengguna jalan, terutama pengendara sepeda motor, yaitu:

1. Permukaan aspal mengelupas akibat tekanan kendaraan dan erosi bahu jalan



Gambar 1. Permukaan aspal mengelupas dan erosi bahu jalan di Desa Silalahi I

2. Genangan air pada musim hujan karena sistem drainase tidak berjalan optimal.

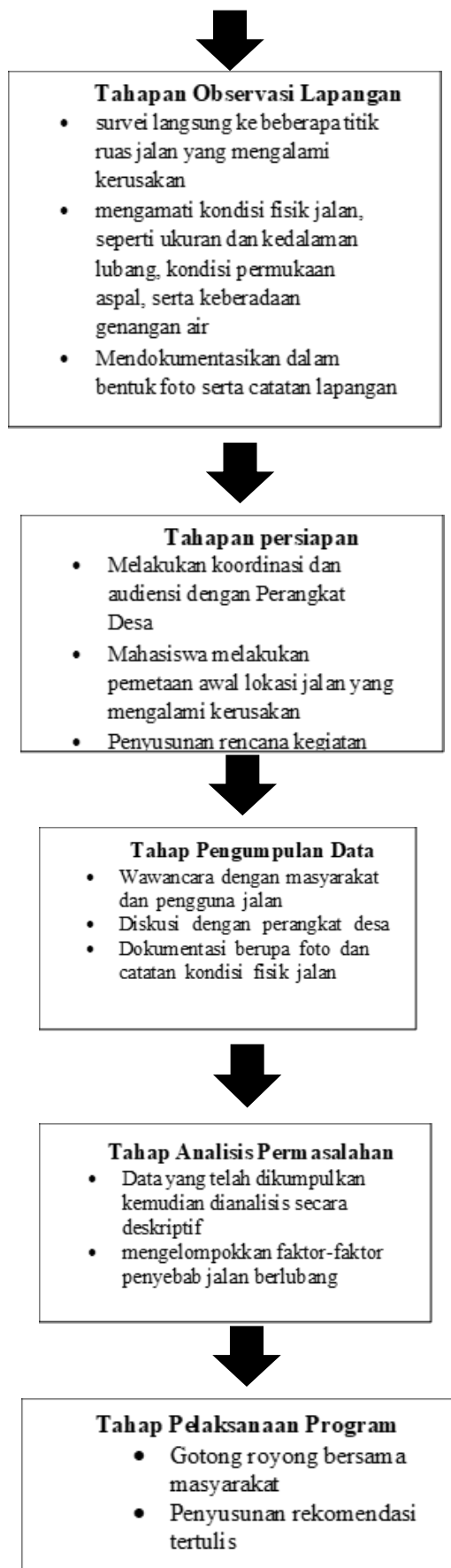


Gambar 2. Genangan air pada musim hujan karena sistem drainase tidak berjalan optimal.

Tahap Pelaksanaan Program: Sebagai bentuk implementasi pengabdian kepada masyarakat, mahasiswa melaksanakan kegiatan yang bersifat preventif dan edukatif, antara lain:

- kegiatan gotong royong bersama masyarakat untuk membersihkan saluran air di sekitar jalan guna mencegah terjadinya genangan air yang dapat mempercepat kerusakan jalan;
- sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya pemeliharaan infrastruktur jalan secara bersama;
- penyusunan rekomendasi tertulis kepada pemerintah desa mengenai langkah-langkah perbaikan infrastruktur jalan, baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Kegiatan ini tidak hanya berfokus pada perbaikan fisik sementara, tetapi juga bertujuan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemeliharaan infrastruktur secara berkelanjutan. Dengan demikian, metode pelaksanaan yang sistematis dan partisipatif diharapkan mampu memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pembangunan infrastruktur desa yang lebih baik. Secara ringkas, tahapan metode pelaksanaan dapat dilihat pada bagan berikut:



Faktor Penyebab Kelangkaan

Faktor alam dan Iklim: Faktor utama penghubung aktivitas masyarakat, termasuk akses menuju lahan pertanian dan Desa Silalahi I memiliki curah hujan yang relatif tinggi. Intensitas hujan yang besar menyebabkan air hujan mudah meresap ke dalam lapisan perkerasan jalan. Kondisi ini dapat melemahkan struktur dasar jalan sehingga mempercepat terbentuknya lubang pada permukaan jalan.

Faktor Drainase: Hasil pengamatan menunjukkan bahwa beberapa saluran drainase di sepanjang ruas jalan tertutup tanah dan sampah. Kondisi ini menyebabkan air hujan tidak dapat mengalir dengan baik sehingga menggenang di badan jalan. Genangan air yang berlangsung dalam waktu lama dapat merusak lapisan permukaan jalan dan mempercepat terbentuknya lubang (Kementerian PUPR, 2020; Suhardjono, 2018). Faktor Beban Kendaraan: Kerusakan jalan juga dipengaruhi oleh tinggi intensitas kendaraan yang melintas, terutama kendaraan pengangkut hasil pertanian dan mater.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan selama kegiatan KPPM di Desa Silalahi I, ditemukan bahwa beberapa ruas jalan desa mengalami kerusakan dengan tingkat keparahan yang bervariasi. Kerusakan yang paling umum ditemukan berupa jalan berlubang dengan diameter sekitar 30–80 cm serta kedalaman yang berbeda-beda. Selain itu, pada beberapa titik juga ditemukan permukaan aspal yang mengelupas serta erosi pada bahu jalan. Secara teknis, kondisi ini mengindikasikan adanya kegagalan pada lapisan perkerasan akibat kombinasi beban lalu lintas dan faktor lingkungan (Mulyono, 2019; Firmansyah, 2016).

Kerusakan tersebut terutama ditemukan pada ruas jalan yang menjadi jalur utama penghubung aktivitas keamanan masyarakat. Selama pelaksanaan kegiatan KPPM di Desa Silalahi I, terlihat

bahwa masyarakat memiliki tingkat kepedulian yang cukup baik terhadap kondisi lingkungan sekitar, termasuk infrastruktur jalan desa. Hal ini tercermin dari keterlibatan masyarakat dalam kegiatan gotong royong pembersihan saluran air serta kesediaan memberikan informasi terkait kondisi jalan yang rusak. Namun demikian, partisipasi tersebut masih bersifat insidental dan belum terorganisasi secara sistematis. Masyarakat masih membutuhkan pendampingan dalam hal pengelolaan drainase, pemantauan kondisi jalan, serta mekanisme pelaporan kerusakan kepada pemerintah desa secara terstruktur. Dengan adanya keterlibatan aktif masyarakat, proses pemeliharaan jalan dapat dilakukan secara berkelanjutan. Kesadaran kolektif untuk menjaga kebersihan saluran air, menghindari pembuangan sampah sembarangan, serta melaporkan kerusakan sejak dini dapat mencegah kerusakan yang lebih parah.

Permasalahan jalan berlubang di Desa Silalahi I menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur desa tidak hanya berfokus pada pembangunan fisik semata, tetapi juga memerlukan sistem pemeliharaan yang berkelanjutan dan terencana. Kerusakan jalan yang terjadi merupakan hasil dari interaksi berbagai faktor, seperti kondisi alam, sistem drainase yang kurang optimal, beban kendaraan berat, serta minimnya pemeliharaan rutin. Jika perbaikan hanya dilakukan secara tambal sulam tanpa memperhatikan struktur dasar jalan dan sistem drainase, maka kerusakan akan terus berulang. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih komprehensif, yaitu melalui perbaikan menyeluruh pada titik prioritas, peningkatan kualitas drainase, serta perencanaan anggaran yang lebih strategis.

Alokasi dana desa perlu direncanakan secara bertahap dan disesuaikan dengan tingkat urgensi kerusakan. Selain itu, koordinasi dengan pemerintah kabupaten juga diperlukan untuk penanganan jalan yang membutuhkan perbaikan permanen dengan

standar konstruksi yang lebih kuat. Partisipasi masyarakat dalam menjaga drainase dan melaporkan kerusakan jalan merupakan langkah preventif yang sangat penting. Dengan adanya kerja sama antara pemerintah desa, masyarakat, dan pihak terkait lainnya, diharapkan infrastruktur jalan dapat terpelihara dengan baik dan memberikan manfaat jangka panjang bagi pembangunan desa.

SIMPULAN

Kerusakan jalan berlubang di Desa Silalahi I merupakan permasalahan infrastruktur yang berdampak signifikan terhadap kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara selama kegiatan KPPM, ditemukan bahwa kerusakan jalan dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, yaitu curah hujan yang tinggi, sistem drainase yang kurang optimal, tingginya beban kendaraan yang melintas, serta kurangnya pemeliharaan jalan secara rutin. Kondisi tersebut menyebabkan terganggunya mobilitas masyarakat, meningkatnya risiko kecelakaan lalu lintas, serta terhambatnya distribusi hasil pertanian dan aktivitas ekonomi masyarakat desa. kendaraan yang melintas, serta kurangnya pemeliharaan jalan secara rutin.

Kondisi tersebut menyebabkan terganggunya mobilitas masyarakat, meningkatnya risiko kecelakaan lalu lintas, serta terhambatnya distribusi hasil pertanian dan aktivitas ekonomi masyarakat desa. dampaknya terhadap masyarakat. Hasil kegiatan ini juga menghasilkan beberapa rekomendasi yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah desa dalam upaya perbaikan dan pemeliharaan infrastruktur jalan. Dalam jangka pendek, upaya yang dapat dilakukan antara lain melalui kegiatan gotong royong masyarakat untuk membersihkan saluran drainase di sekitar jalan, perbaikan sementara pada titik-titik jalan yang berlubang, serta penyusunan sistem pelaporan kerusakan jalan secara

sederhana oleh masyarakat kepada pemerintah desa.

Sementara itu, dalam jangka menengah dan panjang, pemerintah desa diharapkan dapat merencanakan program perbaikan jalan secara lebih terstruktur melalui peningkatan kualitas konstruksi jalan, perbaikan sistem drainase, serta pengalokasian anggaran desa secara berkelanjutan untuk pemeliharaan infrastruktur. Selain itu, peningkatan partisipasi masyarakat dalam menjaga kondisi jalan juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan pembangunan infrastruktur desa (Kementerian Desa, 2021).

Dengan adanya sinergi antara pemerintah desa, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya, diharapkan perbaikan dan pemeliharaan jalan di Desa Silalahi I dapat dilakukan secara berkelanjutan sehingga mampu mendukung kelancaran aktivitas masyarakat dan meningkatkan kesejahteraan sosial ekonomi desa (Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan, 2017).

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. (2013). *Pembangunan pedesaan*. Graha Ilmu.
- Arsyad, L. (2015). *Ekonomi pembangunan*. UPP STIM YKPN.
- Badan Pusat Statistik. (2023). *Statistik transportasi Indonesia*. BPS.
- Direktorat Bina Teknik Jalan dan Jembatan. (2017). *Spesifikasi umum jalan dan jembatan*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2018). *Manual pemeliharaan jalan*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Fan, S., Hazell, P., & Thorat, S. (2000). Government spending, growth and poverty in rural India. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(4), 1038–1051. <https://doi.org/10.1111/0002-9092.00041>
- Firmansyah, H. (2016). Analisis kerusakan jalan dan penanganannya. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(2), 45–53.
- Hardiyatmo, H. C. (2015). *Pemeliharaan jalan raya*. Gadjah Mada University Press.
- Huang, Y. H. (2004). *Pavement analysis and design* (2nd ed.). Pearson Prentice Hall.
- Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi. (2021). *Pedoman pembangunan desa*.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2020). *Pedoman teknis drainase jalan*.
- Khisty, C. J., & Lall, B. K. (2003). *Transportation engineering: An introduction*. Prentice Hall.
- Kodoatie, R. J. (2005). *Pengantar manajemen infrastruktur*. Pustaka Pelajar.
- Mulyono, A. T. (2019). *Teknologi perkerasan jalan*. Andi.
- Nasution, M. N. (2015). *Manajemen transportasi*. Ghalia Indonesia.
- Pemerintah Kabupaten Dairi. (2022). *Profil daerah Kabupaten Dairi*.
- Siregar, M. (2020). Dampak infrastruktur jalan terhadap ekonomi desa. *Jurnal Pembangunan Wilayah*, 8(1), 33–40.
- Suhardjono. (2018). *Drainase perkotaan*. Graha Ilmu.
- Sukirman, S. (2010). *Perencanaan tebal struktur perkerasan lentur*. Nova.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan dan pemodelan transportasi*. ITB.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2012). *Economic development*. Pearson.
- United Nations. (2015). *Sustainable development goals (SDGs)*.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014 tentang Desa.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan.
- World Bank. (2017). *Rural infrastructure and development report*. Menjadi

Produk dan Jasa Kreatif. *Jurnal
Sains dan Teknologi Lingkungan.*
Vol. 2 No. 1.
Sukardi.2004. Metodologi Pengabdian
Pendidikan. Jakarta: PT. Bumi

