

ABSTRAK

FERRY NICKY ADRIAN SARDAN, Pemetaan Kerusakan Jaringan Jalan Poros Samarinda-Melak Kabupaten Kutai Barat (di bawah bimbingan DAWAMUL ARIFIN).

Penelitian ini dilatar belakangi sebagai salah satu upaya perbaikan jalan di kabupaten Kutai Barat yang belum merata, sehingga masih banyak ruas jalan rusak salah satunya di jalan poros Samarinda – Melak sehingga diperlukan pengecekan kondisi jalan.

Tujuan penelitian ini untuk memetakan tingkat kerusakan jalan poros Samarinda-melak. Pada penelitian ini dibutuhkan pemahaman dalam bidang geomatika untuk melaksanakan kegiatan pengukuran dan pemetaan. Adapun metode yang digunakan pada kegiatan pengukuran adalah metode *Tachimetri* yang kemudian di olah menggunakan *Autocad civil 3d*, sedangkan untuk pengecekan kondisi jalan dilakukan langsung di lokasi pengukuran.

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini adalah sebuah pemetaan kerusakan jalan, peta penampang, dan tingkat kerusakan jalan.

Kata kunci: *pemetaan, jalan, Samarinda Melak, Kerusakan jalan*

RIWAYAT HIDUP



FERRY NICKY ADRIAN SARDAN, lahir pada tanggal 16 Agustus 2000 di Samarinda, Kalimantan Timur. Merupakan anak kedua, dari 4 bersaudara pasangan Bapak Syahrir dan Ibu Darma.

Memulai Pendidikan dasar di Sekolah Dasar Negeri 005 Samarinda pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun yang sama melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Samarinda dan lulus pada tahun 2015. Selanjutnya pada tahun yang sama melanjutkan ke bangku Sekolah Menengah Atas Negeri 4 Samarinda dengan Jurusan IPS dan memperoleh ijazah pada tahun 2018.

Pendidikan tinggi ditempuh pada tahun 2020 melanjutkan Pendidikan tinggi di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Jurusan Teknik dan Informatika, Program Studi Teknologi Geomatika pada tahun 2020. Selama menempuh Pendidikan di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa (HIMA) Teknologi Geomatika selama 1 periode 2020/2021 pada tanggal 1 Agustus 2022 sampai dengan 30 November 2022 melakukan kegiatan Magang Industri (MI) di PT RPP Contractors Indonesia wilayah Kutai Kartanegara.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wata'ala, karena atas berkat rahmatnya penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Adapun Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk persyaratan Menyelesaikan jenjang D-3 di Politeknik Pertanian Negeri Samarinda, Jurusan Teknik dan Informatika, Program Studi Teknologi Geomatika.

Menyadari akan keterbatasan ilmu pengetahuan dan kemampuan yang penulis miliki, maka dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan saran dan kritik dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada:

1. Kedua Orang Tua saya yang selalu memberikan semangat dan selalu mendoakan dari rumah, saya sangat bangga kepada kedua Orang Tua saya.
2. Bapak Dawamul Arifin S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing.
3. Bapak Shabri Indra Suryalfihra, S.Kom., M.T. selaku Dosen Penguji I
4. Bapak Romansah Wumu, S.Pd., M.T. selaku Dosen Penguji II
5. Bapak A. Arifin Itsnani SM, S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknologi Geomatika
6. Bapak Dr.Suswanto, S.Pd.,M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknik dan Informatika.
7. Bapak Hamka, S.TP., M.Sc., M.P. selaku Direktur Politeknik Samarinda.
8. Para staf pengajar, administrasi dan Pranata Laboratorium Pendidikan (PLP) di Program Studi Teknologi Geomatika.
9. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu sehingga terselesaikannya laporan tugas akhir ini.

Walaupun sudah berusaha dengan sungguh-sungguh, penulis menyadari Masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan dalam penulisan ini, namun semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang memerlukannya.

Kampus Politani Samarinda, 2023

Ferry Nicky Adrian Sardan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
II.TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Ilmu Ukur Tanah.....	4
B. Pengukuran Detail Situasi	5
C. Jalan.....	6
D. Civil 3D	11
E. Total Station.....	13
E. Long Section dan Cross Section	13
III.METODE PENELITIAN.....	15
A. Waktu dan Tempat	15
B. Alat dan Bahan.....	16
C. Prosedur Penelitian	16
IV. Hasil dan Pembahasan	24
A. Hasil	24
B. Pembahasan	35
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jadwal Kegiatan.....	15
Tabel 2. Hasil Export Data	18
Tabel 3. data Koordinat.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. poligon	5
Gambar 2.detail situasi	6
Gambar 3. geometri jalan	7
Gambar 4.Jalan Nasional	8
Gambar 5. Jalan Provinsi.....	8
Gambar 6.Distorsi jalan	10
Gambar 7.Lubang.....	11
Gambar 8.Stripping.....	11
Gambar 9.Autodesk Civil 3D.....	12
Gambar 10.Total Station.....	13
Gambar 11.Long Section	14
Gambar 12. Cross section	14
Gambar 13. Lokasi Penelitian Jalan Poros Samarinda-Melak.....	15
Gambar 14.Diagram Alir	17
Gambar 15. Proses alignment	20
Gambar 16. Proses Create Profile View	21
Gambar 17.Cross Section.....	22
Gambar 18.Long Cross.....	24
Gambar 19.Cross Section.....	24
Gambar 20.persentase klasifikasi kerusakan jalan	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Cross Section.....	43
Lampiran 2. Data Koordinat	58
Lampiran 3. Dokumentasi.....	60

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jalan sebagai bagian dari sistem transportasi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya. Hampir semua aktivitas manusia selalu berhubungan dengan jalan, baik berupa perpindahan barang dari suatu tempat ke tempat lain maupun pergerakan orang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Peran jalan sebagai bagian dari sistem transportasi selain akan menunjang pengembangan suatu wilayah, yang sekaligus akan meningkatkan keunggulan kompetitif wilayah tersebut, karena barang dan orang dapat diangkut dengan lebih aman, cepat, murah, dan tepat. Dengan demikian penyediaan jalan ini sangat penting dan perlu mendapat perhatian dari pemerintah. Peran jalan diatas akan dapat berperan secara maksimal apabila kondisi jalan tersebut tidak terdapat kerusakan yang dapat mengurangi peran jalan itu sendiri.

Kerusakan jalan yang terjadi di berbagai daerah saat ini merupakan permasalahan yang kompleks dan kerugian yang diderita sungguh besar terutama bagi pengguna jalan, seperti terjadinya waktu tempuh yang lama, kemacetan, kecelakaan lalu lintas dan lain-lain. Penyebab kerusakan jalan antara lain disebabkan karena beban lalulintas berulang yang berlebihan (*overloading*), panas/suhu udara, air dan hujan, serta mutu awal produk jalan yang jelek. Kerugian secara individu tersebut akan menjadi akumulasi kerugian ekonomi global bagi daerah tersebut. Kerusakan pada jalan akan menimbulkan banyak kerugian yang dapat dirasakan oleh pengguna secara langsung, karena sudah pasti akan menghambat laju dan

kenyamanan pengguna jalan serta banyak menimbulkan korban akibat dari kerusakan jalan yang tidak segera ditangani oleh instansi yang berwenang.

Kabupaten Kutai Barat memiliki luas wilayah 2.000.000 Ha dengan 16 kecamatan 190 kampung dan 4 kelurahan dengan luas perkebunan kelapa sawit 145.175 Ha. Kecamatan Melak merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Kutai barat yang memiliki luas wilayah 27.019 Ha, dengan jumlah penduduk 15.041 jiwa, dikarenakan Sebagian besar mata pencaharian penduduk didominasi kelapa sawit dan kebun karet, beberapa kota di kabupaten kutai barat adalah penghasil kelapa sawit dan kebun karet. (Bappedakaltim, 2023)

Melak merupakan kecamatan yang pemenuhan kebutuhan masyarakatnya sebagian besar dipenuhi dari Kota Samarinda. Hal ini menjadikan jalan poros samarinda-Melak menjadi hal utama yang dapat memberikan banyak pengaruh pada tingkat pemenuhan kebutuhan masyarakat Melak. Pemenuhan kebutuhan kecamatan Melak dari kota Samarinda akan maksimal jika kondisi jalan yang dilalui memiliki kondisi yang baik atau tidak terdapat kerusakan. Untuk mendukung pemenuhan kebutuhan tersebut maka diperlukan prioritas pembangunan /perbaikan kondisi jalan poros Samarinda Melak. Pembangunan / perbaikan kondisi jalan selalu dilakukan bertahap menyesuaikan postur anggaran yang ada. Untuk mendukung pembangunan/ perbaikan jalan tersebut agar tepat sasaran, maka diperlukan sebuah informasi terkait kondisi jalan poros Samarinda Melak.

Berdasarkan uraian di atas rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana memetakan kondisi Kerusakan Jaringan jalan poros Samarinda-Melak dari data yang di peroleh?”

Adapun Batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada jalan poros Samarinda-Melak yang merupakan akses masyarakat Kabupaten Kutai Barat.
2. Data di dapat dari pengukuran langsung dilapangan dengan menggunakan *Total Station*.
3. Metode yang di pakai adalah metode *tachymetri*.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Memetakan tingkat kerusakan jalan poros samarinda - melak
2. Membuat penggambaran *Long Cross* dan *Cross Section* jalan Poros Samarinda-Melak.

Adapun hasil yang diharapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Diperoleh informasi tingkat kerusakan jalan poros samarinda – Melak.
2. Diperoleh data Koordinat yang dapat digunakan untuk membuat *Long cross* dan *Cross Section*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bappedakaltim, 2023. *bappedakaltimprov*. [Online]
Available at: <https://bappeda.kaltimprov.go.id/storage/data-paparans/June2022/YuIIM2W1X7p8kpRJGv8v.pdf>
[Diakses Pada Tanggal: 31 maret 2023].
- candra, 2019. *Mengenal Total Station serta Fungsinya*. [Online]
Available at: <https://testingindonesia.co.id/mengenal-total-station/>
[Diakses Pada Tanggal: 30 January 2023].
- Chandra, 2019. *Mengenal Total Station serta Fungsinya*. [Online]
Available at: <https://testingindonesia.co.id/mengenal-total-station/>
[Diakses Pada Tanggal: 30 4 2023].
- Denie, 2020. *Pengukuran tachimetri.pdf - Course Hero*. [Online]
Available at: <https://www.coursehero.com/file/64603122/Pengukuran-tachimetripdf/>
[Diakses Pada Tanggal: 7 April 2023].
- dinaspupr, 2020. *Berbagai Jenis Kerusakan Jalan Aspal. Apa Penyebab Dan Solusinya?*. [Online]
Available at: <https://dinaspupr.bandaacehkota.go.id/2020/06/28/berbagai-jenis-kerusakan-jalan-aspal-apa-penyebab-dan-solusinya/>
[Diakses Pada Tanggal: 12 Mei 2023].
- fastindo, 2017. *Constructions, Autocad Civil 3D Highway and Road*. [Online]
Available at: <https://www.fastindotraining.com/autocad-civil-3d-highway-road-constructions/#:~:text=AutoCAD%20Civil%203D%20adalah%20salah,produk%20industri%20ringan%20maupun%20berat.>
[Diakses Pada Tanggal: 30 January 2023].
- Flad, T., 2021. *Route, long and cross sections provide detailed geospatial information along a specific path such as road or railway corridor, path of utilities or even a river or waterway*. [Online]
Available at: <https://scopusengineering.com/route-long-and-cross-section-surveys/>
[Diakses Pada Tanggal: 25 Mei 2023].
- Idris, M., 2021. *Cara Mudah Membedakan Status Jalan Nasional, Provinsi, dan Kabupaten*. [Online]
Available at: <https://money.kompas.com/read/2021/02/02/061200526/cara-mudah-membedakan-status-jalan-nasional-provinsi-dan-kabupaten?page=all>
[Diakses Pada Tanggal: 30 4 2023].

- LAMMA'PONGKALUA, Y., 2016. *9 BAB III LANDASAN TEORI 3.1 Pengertian Geometrik Jalan*. [Online]
Available at: <http://e-journal.uaij.ac.id/9859/4/3TS14423.pdf>
[Diakses Pada Tanggal: 2 Maret 2023].
- marga, d., 1997. *perencanaan geometrik secara umum*. [Online]
Available at: <http://eprints.polsri.ac.id/1529/3/BAB%20II.pdf>
[Diakses Pada Tanggal: 25 6 2023].
- multimedia, j., 2022. *Training AutoCAD Civil 3D | Complete AutoCAD Civil 3D Master Class – JOGJA MULTIMEDIA*. [Online]
Available at: <https://jogjacourse.com/training-autocad-civil-3d-complete-autocad-civil-3d-master-class/>
[Diakses Pada Tanggal: 25 juni 2023].
- Penulis, T., 2013. *Penampang Melintang dalam Ilmu Ukur Tanah*. [Online]
Available at: <http://itp-civilengineering.blogspot.com/2012/05/penampang-melintang-penampang-memanjang.html>
[Diakses Pada Tanggal: 25 June 2023].
- Penulis, T., 2023. *Komponen dalam Potongan Melintang Jalan*. [Online]
Available at: <https://sipil.uma.ac.id/komponen-dalam-potongan-melintang-jalan/>
[Diakses Pada Tanggal: 25 Mei 2023].
- Putra, B. R., 2020. *Pengertian Poligon tertutup dan terbuka pada ilmu ukur tanah*. [Online]
Available at: <https://www.blog.bekasirayaputra.co.id/2020/02/pengertian-poligon-tertutup-dan-terbuka.html>
[Diakses Pada Tanggal: 30 january 2023].
- Putra, B. R., 2020. *Pengertian Poligon tertutup dan terbuka pada ilmu ukur tanah*. [Online]
Available at: <https://www.blog.bekasirayaputra.co.id/2020/02/pengertianpoligon-tertutup-dan-terbuka.html>
[Diakses Pada Tanggal: 30 4 2023].
- Salmani, S., 2012. *PENGUKURAN TACHIMETRI*. [Online]
Available at:
https://salmanisaleh.files.wordpress.com/2012/09/9_kuliah_tachimetri.pdf
[Diakses Pada Tanggal: 06 juli 2023].
- SITORUS, P. J. G., 2018. *PAPER ILMU UKUR WILAYAH*. [Online]
Available at:
https://www.academia.edu/40605176/PAPER_ILMU_UKUR_WILAYAH
[Diakses Pada Tanggal: 2 Maret 2023].

yuliasari, a., 2017. *Detail Situasi - Alhamdulillah*. [Online]
Available at: <http://anggieyuliasari.blogspot.com/2017/01/detail-situasi.html>
[Diakses Pada Tanggal: 2 Maret 2023].