

ABSTRAK

FAROUQ ABDULLAH. Pemetaan Detail Situasi Drainase Jalan Mulia Kecamatan Sangatta Utara Kabupaten Kutai Timur Kota Sangatta (dibawah bimbingan A. ARIFIN ITSNANI SM)

Penelitian ini dilatar belakangi bahwa di lokasi penelitian sering terjadi genangan air atau banjir dikarenakan drainase yang digunakan sudah tidak cukup untuk menampung banyaknya air, oleh sebab itu dilakukannya kegiatan pemetaan detail situasi drainase yang nantinya data tersebut akan digunakan untuk perencanaan normalisasi drainase. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan detail situasi dan menyajikan peta detail situasi serta informasi volume drainase menggunakan *AutoCAD Civil 3D 2022*.

Pelaksanaan kegiatan ini dilakukan di Jalan Mulia Kecamatan Sangatta utara. Pengukuran dalam penelitian ini menggunakan *GPS Geodetic ComNav T300* dengan menggunakan *metode Real Time Kinematic (RTK)*.

Dari penelitian pemetaan detail situasi drainase menghasilkan peta situasi serta peta penampang memanjang dan penampang melintang dengan koordinat yang berjumlah 215 titik koordinat, panjang jalan keseluruhan 54. total volume jalan mulia utama ruas kiri 828,690 m³ dan jalan mulia utama ruas kanan 703,129 m³, sedangkan total volume pada jalan mulia cabang adalah 763,109 m³.

Kata kunci: *pemetaan, gps rtk, drainase, penampang profil memanjang, penampang profil melintang*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
A. Banjir	3
B. Drainase	3
C. Survei Terestris	6
D. GNSS (Global Navigation Satellite System)	6
E. Detail Situasi	8
F. Penampang Memanjang dan Penampang Melintang	8
III. METODE PENELITIAN	10
A. Lokasi dan Waktu	10
B. Alat dan Bahan	10
C. Prosedur Penelitian	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Hasil	20
B. Pembahasan	24
V. KESIMPULAN DAN SARAN	27
A. Kesimpulan	27
B. Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	30

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
Tabel 1. Perhitungan Volume Drainase Utama.....	22
Tabel 2. Perhitungan Volume Drainase Cabang.....	24
Tabel 3. Contoh Data Pengukuran GPS RTK.....	31

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
Gambar 1. Metode RTK / Real Time Kinematik.....	7
Gambar 2. Lokasi Penelitian di Jalan Mulia	10
Gambar 3. diagram alir penelitian	12
Gambar 4. Diagram Alir Pengolahan Data.....	15
Gambar 5. Digitasi Objek.....	17
Gambar 6. Proses Pembuatan Kontur	17
Gambar 7. Proses Pembuatan Alignment dan Garis Sample	18
Gambar 8. Layout Peta Detail Situasi	19
Gambar 9. Gambar Detail Situasi Drainase	20
Gambar 10. Penampang Profil Memanjang	21
Gambar 11. Penampang profil Melintang.....	22
Gambar 12. Foto pengukuran jalan utama.....	51
Gambar 13. Foto pengukuran jalan cabang.....	52
Gambar 14. Foto pengolahan data.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
Lampiran 1. Data Pengukuran Drainase Jalan Mulia	31
Lampiran 2. Layout Peta dan profil Drainase Jalan Mulia	33
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan	51

I. PENDAHULUAN

Kota Sangatta merupakan daerah perkotaan yang sedang berkembang, sesuai fungsinya sebagai ibukota Kabupaten Kutai Timur dan pusat perekonomian daerah. Seiring dengan perkembangan kota, terutama juga perkembangan daerah pemukiman dan perekonomian, seperti kota yang lainnya juga Sangatta mempunyai masalah padatnya pemukiman dan berkembang pesatnya jumlah penduduk, hal ini bersangkutan dengan infrastruktur pembangunan seperti drainase perkotaan (Sujarwoko, 2012).

Seringnya terjadi banjir banyak di akibatkan oleh daerah rawa yang juga berfungsi sebagai daerah resapan air telah tertutup dan di jadikan kawasan pemukiman dan banyak lagi, oleh karena itulah sebagian volume air yang harusnya dapat ditangkap oleh rawa menjadi tergenang dan kadang diperparah dengan drainase yang kurang baik sehingga menimbulkan banjir. Selain tidak mudah juga membutuhkan dana yang tidak murah untuk menanggulangi banjir atau pun mengurangi banjir (Sujarwoko, 2012).

Banyak faktor-faktor penyebab terjadinya banjir, yaitu pengaruh air pasang, intensitas hujan yang sangat tinggi, serta kapasitas dari drainase yang tidak cukup untuk menampung air yang banyak. Sehingga diperlukan normalisasi drainase yang memadai untuk menampung dan mengalirkan air dari permukaan tanah. Oleh sebab itu diperlukan pengukuran secara terestris dengan instrumen GPS Geodetik yang memiliki akurasi tinggi <10 mm untuk eksisting peta saluran drainase yang memuat detail situasi drainase berupa panjang dan lebar Yang kemudian disajikan lebih detail ke profil memanjang dan melintang agar dapat dilaketahui luas penampang serta volume dari drainase.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis membuat rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana bentuk profil dari drainase di Jalan Mulia, Kecamatan Sangatta Utara Provinsi Kalimantan Timur?
2. Berapa volume pada drainase di Jalan Mulia, Kecamatan Sangatta Utara Provinsi Kalimantan Timur?

Batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bentuk drainase yang akan dikaji adalah luas penampang drainase yang berada di Jalan Mulia
2. Metode pengukuran yang digunakan adalah metode survei terestris (*topografi, long section* dan *cross section*)

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui bentuk profil drainase di Jalan Mulia, Kecamatan Sangatta Utara Provinsi Kalimantan Timur.
2. Mengetahui volume pada drainase di Jalan Mulia, Kecamatan Sangatta Utara Provinsi Kalimantan Timur

Dengan diperolehnya data bentuk profil dan volume drainase hasil normalisasi, diharapkan data tersebut dapat menjadi acuan dalam perencanaan pencegahan bencana banjir selanjutnya. Sehingga kedepannya resiko terjadinya genangan atau banjir dapat diminimalisir beserta dampak yang ditimbulkan di wilayah penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Bagus, D., Awaludin, M., & Sasmito, B. (2015). Analisis Pengukuran Penampang Memanjang dan Penampang Melintang dengan GNSS Merode RTK-NTRIP. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 4, 43-50.
- Chanesia, I., & Melanesia, M. (2018). *pdfcoffe.com*. Dipetik July 29, 2022, dari <https://pdfcoffee.com/cara-menghitung-volume-pekerjaan-drainase-pdf-free.html>
- Herlambang, W. S. (2015). Evaluasi Kinerja Sistem Drainase di Wilayah Jombang. *Ekp*, 1576-1580.
- Lapan. (2021, Februari 16). *Inilah Perbedaan Mendasar Antara Genangan dan Banjir, Mulai dari Waktu, Tinggi Sampai Penyebabnya*. Diambil kembali dari Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional: <https://lapan.go.id/post/6962/inilah-perbedaan-mendasar-antara-genangan-dan-banjir-mulai-dari-waktu-tinggi-sampai-penyebabnya>
- Lestari, R. W., Kanedi, I., & Arliando, Y. (2016). Sistem Informasi Geografis (Sig) Daerah Rawan Banjir Di Kota Bengkulu Menggunakan Arcview. *Jurnal Media Informa*, 43.
- Marbawi, M., Yuwono, B. D., & Sudarsono, B. (2015, Oktober). Analisis Pengukuran Bidang Tanah Menggunakan Gns Rtk-Radio Dan Rtk-Ntrip Pada Stasiun Cors Undip. *Jurnal Geodesi Undip*, 299.
- Rizkiah, R., Poli, I., & Supardjo, I. (2014). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Banjir di Kecamatan Tikala Kota Manado. *Sistem Jurnal Terbuka*, 106-107.
- Sujarwoko, D. (2012). Evaluasi Drainase Jalan Sidodadi Kota Sangatta Kabupaten Kutai Timur. *Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil*, 2-3.
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi.
- Syaddad, H. N. (2019). Perancangan Sistem Keamanan Sepeda Motor Menggunakan Gps Tracker Berbasis Mikrokontroler Pada Kendaraan Bermotor. *Media Jurnal Informatika*, 26-35.
- Wirawan, A. R., Yuwono, B. D., & Sabri, L. M. (2019). Pengamatan Penurunan Muka Tanah Kota Semarang Metode Survei GNSS Tahun 2018. *Jurnal Geodesi Undip*, 418-4127.