

ABSTRAK

MUHAMMAD EFFENDI. PEMETAAN TOPOGRAFI AREA SMAN 17 SAMARINDA KEL. MANGKUPALAS KEC. SAMARINDA SEBERANG (dibawah bimbingan A. ARIFIN ITSNANI SM).

Topografi adalah bentuk objek-objek di permukaan bumi yang terdiri dari objek alami dan objek buatan manusia. Pemetaan topografi diperlukan untuk menghasilkan peta skala menengah dan atau besar yang dapat memberikan informasi detail di permukaan bumi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan pembangunan wilayah. Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan prosedur pemetaan topografi di area SMAN 17 Kota Samarinda. Mendeskripsikan kondisi topografi di area SMA N 17 Kota Samarinda.

Adapun metode pengukuran lapangan yang digunakan adalah metode poligon tertutup terikat sempurna dan penentuan poligon menggunakan poligon utama untuk penentuan posisi titik detail dilapangan sebagai kerangka dasar horizontal dan kerangka dasar vertikal dengan seperangkat instrumen total station Nikon XS. Kemudian pengolahan data menggunakan *software* ArcGIS 10.8 dengan menggunakan proses create tin, tin to raster, topo to raster, kontur, dan smooth line. Citra resolusi menengah yang dipakai sebagai *basemap* diambil dari *software* SAS Planet sebagai acuan pengukuran dan pengolahan data

ArcGIS sendiri mengolah layout peta pada muka peta dan tepi peta dengan skala 1:400 pada peta. Untuk mengolah kontur pada titik-titik detail situasi menggunakan *software* ArcGIS 10.8 dari membuat skala pada kontur major memakai interval 1 m dan kontur minor memakai interval 0.5 m . Berdasarkan hasil dari pengukuran lapangan dan pengolahan data, diperoleh koordinat titik-titik detail situasi berjumlah 793 titik dengan rata-rata ketinggian area SMAN 17 Samarinda perkiraan 165.360 m dan dengan memiliki luas penelitian 0.338 Ha.

Kata kunci : *pemetaan, topografi, poligon tertutup, detail situasi, kontur*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR HAK CIPTA	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
ABSTRAK	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Profil SMAN 17 Samarinda.....	4
B. Pemetaan.....	4
C. Peta Topografi	5
D. Detail Situasi	6
E. Kontur.....	7
F. SAS Planet.....	8
G. ArcGIS.....	9
H. Transit	10
I. Total Station	11
J. Kerangka Poligon.....	12
III. METODE PENELITIAN	15
A. Tempat dan Waktu.....	15

1. Tempat	15
2. Waktu	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Hasil	22
B. Pembahasan	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	31
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	34

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Titik koordinat poligon tertutup terikat sempurna	27
2. Selisih sudut Poligon.....	28
3. Selisih Koordinat BM17 - BM17A	28
4. Selisih Jarak Koordinat	28
5. Titik Koordinat Poligon Tertutup Terikat Sempurna	35
6. Tabel Koordinat Titik Detail Situasi.....	35

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Pemetaan	5
2. Peta Topografi.....	6
3. Detail Situasi	7
4. Kontur	8
5. Sas Planet.....	9
6. Arcgis.....	10
7. Transit.....	11
8. Total Station	12
9. Kerangka Kontrol Vertikal	12
10. Kerangka Kontrol Horisontal.....	13
11. Poligon Tertutup	14
12. Lokasi Penelitian	15
13. Tahapan Prosedur Penelitian	17
14. Diagram alir	19
15. Hasil Kontur Topografi	26
16. 3D Kontur	39
17. Layout Topografi SMA N 17 Kota Samarinda	41
18. Pengukuran Topografi	42
19. Penentuan Batas Area SMAN 17 Samarinda	42
20. Pengolahan Data	43

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Pengukuran Lapangan.....	35
2. Layout Peta	39
3. Dokumentasi Kegiatan.....	42

I. PENDAHULUAN

Peta pada umumnya adalah sarana untuk memperoleh gambaran data ilmiah yang terdapat di atas permukaan bumi dengan cara menggambarkan berbagai tanda-tanda dan keterangan-keterangan, sehingga mudah dibaca dan dimengerti. Jadi, peta adalah hasil pengukuran dan penyelidikan tentang hal-hal yang bersangkutan dengan permukaan bumi dan didasarkan pada landasan ilmiah. Peta disini dapat diuraikan lagi menjadi beberapa jenis sesuai kebutuhan dan tujuan yang diinginkan. Dalam penelitian ini dilakukan pemetaan topografi dan detail situasi untuk menggambarkan bentuk tinggi rendahnya permukaan dan bentuk objek-objek di lapangan.

Peta topografi menampilkan gambaran permukaan bumi yang dapat diidentifikasi, berupa objek alami maupun buatan. Peta topografi menyajikan objek-objek dipermukaan bumi dengan ketinggian yang dihitung dari permukaan air laut dan digambarkan dalam bentuk garis-garis kontur, dengan setiap satu garis kontur mewakili satu ketinggian. Peta topografi memiliki dua unsur utama yaitu ukuran planimetrik (ukuran permukaan bidang datar) dan ukuran relief (berdasarkan variasi elevasi). Ukuran planimetrik pada peta topografi digambarkan dengan koordinat X dan Y, sedangkan ukuran relief digambarkan dalam koordinat Z. Elevasi pada peta topografi ditampilkan dalam bentuk garis-garis kontur yang menghubungkan titik-titik di permukaan bumi yang memiliki ketinggian yang sama (Dede, 2021).

Pemetaan untuk mengetahui muka bumi membutuhkan suatu keahlian khusus, yang harus dimiliki oleh seorang surveyor, sedangkan pekerjaan seorang surveyor biasa disebut survei topografi. Survei topografi merupakan

survei yang bermaksud untuk mendapatkan informasi permukaan tanah dari suatu lokasi proyek. Informasi tersebut dapat berupa tinggi rendah permukaan sehingga keadaan fisik dan posisi suatu objek alamiah maupun buatan (Lorenzo, 2022).

SMA N 17 Kota samarinda sebelumnya bertempat di Jl. Pattimura Kel. Mangkupalas Kec. Samarinda Seberang pada tahun 2009 – 2023 kemudian berpindah tempat ke alamat Jl. Dwikora Kel. Mangkupalas Kec. Samarinda Seberang pada tahun 2023 hingga sampai sekarang maka demikian pemetaan detail situasi penelitian ini dimulai dan menghasilkan peta topografi yang memiliki banyak kegunaan. Adanya peta topografi juga akan mempermudah bagi pihak perencana bangunan sebagai pertimbangan untuk merencanakan sebuah jalan, drainase serta pembangunan selanjutnya pada sebuah area SMA N 17 kota samarinda. Pentingnya peta topografi menggambarkan permukaan bumi dan memetakan area SMA N 17 samarinda, bagi pihak sekolah dapat memahami daerah penelitian tersebut.

Rumusan Masalah dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana prosedur pemetaan topografi di area SMAN 17 Samarinda.
2. Bagaimana kondisi topografi di area SMAN 17 Samarinda.

Batasan Masalah dari penelitian pemetaan topografi area SMAN 17

Samarinda adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini akan dilakukan pada area SMAN 17 Samarinda pada tahun 2023.

2. Penelitian ini menggunakan Total Station dengan metode pengukuran poligon tertutup terikat sempurna pada tahun 2023.

Tujuan dari kegiatan penelitian ini diantaranya sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan prosedur pemetaan topografi di area SMAN 17 Samarinda.
2. Mendeskripsikan kondisi topografi di area SMA N 17 Samarinda.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini antara lain dapat memberikan hasil sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi prosedur pemetaan topografi di area SMAN 17 Samarinda.
2. Dapat memberikan informasi kondisi topografi di area SMAN 17 Samarinda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agnesia. F. (2013). Rancang bangun Interaktif Company Profile. *Jurnal Universitas Dinamika*. 17.
- Ayu. P. (2011). Metode Interpolasi Inverse Distance. *Jurnal Sematik*. 2.
- Anonim. (2016, 07 01). *Pengertian dan Komponen ArcGis*. Dipetik 02 14, 2023. dari <https://geosriwijaya.com/2016/07/pengertian-dan-komponen-arcgis/>
- Anonim. (2022, 07 15). *Autocad sejarah Fitur Fungsi ?* Dipetik 02 14, 2023. dari <https://drafter.id/autocad-adalah/>
- Dede. S. (2021). Pembuatan Peta Topografi Di Desa Bukit Raya dengan memanfaatkan data Foto Udara DJI PHAMTOM 4. 3.
- Fitri. A. (2020). Pemanfaatan dan Pengertian SAS Planet. *Jurnal Eprints*. 13.
- Ferdiansyah. & Roni. (2020). Pemetaan Topografi Menggunakan Total Station pada kompleks sekolah terpadu teuku umar Aceh Barat. *Jurnal VOCATECH*. 42-43.
- Helmi. F. (2021, 04 10). *Cara Mengunduh data XYZ Total Station Nikon DTM 322 Dengan Software Transit*. Dipetik 03 08, 2023. dari masteralatsurvey.com
- Lorenzo. P. (2022). Evaluasi Pengukuran Topografi pada proyek jalan manado outer ringroad III. *Jurnal Unikadelasalle*. 25.
- M. Azmi., dkk, (2016). Studi Kelayakan Geometri Jalan. *Jurnal PWK,Laut, Sipil ,Tambang*. 5.
- Nico. K., dkk, (2019). Kegiatan Pemetaan dan Pembuatan Peta Situasi skala besar dengan Metode Teristris. Daerah Dukuh Cungkrungan Desa Beluk Kecamatan Bayat, *Jurnal UGM*. 12.
- Sidharta. A., dkk. (2020), Peningkatan Kompensasi Spasial melalui pembuatan peta Geografi. *Jurnall Pengabdian Masyarakat*. 32.
- Shodiq. A. M. (2021). Survei dan Pemetaan Topografi lahan dan Gedung Pondok Pesantren Al-Ihsan Bentok Desa Bentok Kampung. *Jurnal Politeknik Negeri Banjarmasin*. 26.
- Syarifudin. & Akhmad. (2016). Pengantar Survey dan Pemetaan 2. *Jurnal Ebook*, 80.