

## ABSTRAK

**ADITYA TOTI PAMUNGKAS.** PEMETAAN TOPOGRAFI MENGGUNAKAN METODE *GRID* DI AREA NNY (SP NONY) 1601 KECAMATAN SANGA-SANGA KABUPATEN KUTAI KARTANEGARA (di bawah bimbingan Dr AHMAD ARIS MUNDIR SUTAJI).

Peta topografi adalah peta yang menggambarkan relief permukaan bumi. Relief adalah perbedaan tinggi rendahnya permukaan bumi. 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 kondisi topografi di area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga-Sanga.

Adapun metode pengukuran yang digunakan adalah metode *grid* 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 Horizon H72+*. Kemudian pengolahan data menggunakan *software* ArcGIS 10.8 dengan menggunakan proses *create tin, tin to raster, topo to raster*, kontur, dan *smooth line*.

Hasil dari pengukuran topografi area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga-Sanga diperoleh luasan area 4.665 ha. Diketahui area NNY (SP Nony) 1601 memiliki kondisi area tanah yang curam sebesar 60%, tanah landai (datar) sebesar 30%, rawa (berair) sebesar 10% dan pengukuran topografi ini sudah dilakukan pengoreksian dengan rumus koreksi poligon terbuka bebas yang memiliki Hasil perhitungan  $f_x$  (kesalahan jarak dalam absis) sebesar 90.0886 dan hasil  $f_y$  (kesalahan jarak dalam ordinat) sebesar 120.6282 dengan ini nilai selisih koreksi poligon terbuka bebas sebesar 30.5396.

**Kata kunci :** *peta topografi, poligon terbuka bebas, metode grid, koreksi poligon*

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR HAK CIPTA .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Area NNY (SP Nony) 1601.....	4
B. ArcGIS 10 .....	
C. Pemetaan Topografi .....	11
D. Detail Situasi.....	11
E. Metode <i>Grid</i> .....	12
F. Kontur .....	12
G. Peta Topografi .....	13
H. Total Station.....	14
I. Kerangka Poligon .....	15
J. Pengukuran Poligon .....	16
III. METODE PENELITIAN.....	19
A. Lokasi dan Waktu Penelitian .....	19
B. Alat dan Bahan .....	20
C. Prosedur Kerja.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
A. Hasil .....	26
B. Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	29

A. Kesimpulan .....	29
B. Saran .....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN .....	31

## BAB I. PENDAHULUAN

Peta topografi adalah peta yang menggambarkan relief permukaan bumi. Relief adalah perbedaan tinggi rendahnya permukaan bumi. Dalam peta topografi, relief digambar menggunakan garis kontur elevasi (ketinggian). Peta topografi dengan jelas dapat menggambarkan bentuk dan juga ketinggian dari gunung, pegunungan, lembah, sungai, danau, lereng, tebing, dataran rendah, dataran tinggi, dasar laut, vegetasi, dan juga bangunan buatan manusia (Nurul Utami S, 2022).

PT Delta adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa kontraktor yang dimana perusahaan ini berfokus di bidang kontraktor umum. Sebagai bagian dari rekan kerja PT PERTAMINA EP yang berlokasi Kabupaten Kutai Kartanegara untuk mengelola pembukaan area pengeboran minyak yang tersebar seperti di 2 *Field*, yaitu PT PERTAMINA EP Regional 3 zona 9 Sanga-Sanga *Field* yang mencakup 3 area yaitu area Sanga-Sanga, Anggana, dan Samboja.

Pemetaan detail situasi memiliki banyak sekali manfaat, khususnya bagi pembuatan area, jalan dan sebagainya membutuhkan pengukuran yang presisi. Perbedaan ketinggian tanah dalam selisih sentimeter memiliki pengaruh besar dalam pembangunan. Tidak jarang kontraktor melakukan proses pemetaan supaya pembangunan berjalan lancar. Proses ini tidak lepas dari pemetaan area kontur akan diketahui secara pasti dan bisa diturunkan menjadi informasi yang lainnya seperti perataan dan sebagainya.

Penelitian sejenis yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya antara lain: (1). Survei topografi menggunakan metode grid dengan perencanaan pembangunan Gedung Kuliah Stain Sultan Abdurrahman penelitian ini telah dilakukan oleh Ardian Sulistivo pada tahun 2022. Pengukuran topografi dengan

menggunakan *Total station* hasil pengukuran yang telah selesai langsung dapat diunduh ke dalam computer, hasil unduhan tersebut berisi koordinat XY dan Z tampah harus mehitung terlebih dahulu seperti melakukan pengukuran menggunakan alat ukur *Theodolite* (Sulistivo A, & Suita Harapan D, 2022). (2). Pengukuran topografi menggunakan metode trigonometri pemetaan ini bertujuan untuk memetakan suatu bidang tanah dengan *output* yang di hasilkan berupa peta topografi kompel sekolah terpadu pemetaan topografi ini dilakukan dengan menggunakan metode terstrial dengan alat total station (TS). Pengukuran yang efisien serta cepat untuk pengukuran jarak yang lebih akurat pada poligon penentu posisi detail topografi sipat datar, metode trigometri digunakan untuk benang silang dan rambu yang dipergunakan pada pengukuran ataupun nama pada metodenya sendiri (Novriza F, & Gusmaniza R, 2020). dengan begitu penelitian yang penulis lakukan memiliki keterbaruan baik berupa metode, lokasi dan hasil penelitian.

Bedasarkan berbagai penjelasan pada latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kondisi topografi area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga Sanga ?
2. Berapa hasil perhitungan koreksi poligon terbuka bebas pada area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga Sanga ?

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga Sanga.
2. Penelitian ini menggunakan alat *Total Station* dengan metode grid dan pengukuran poligon terbuka bebas.

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan kondisi topografi di area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga Sanga.
2. Menjelaskan hasil perhitungan koreksi poligon terbuka bebas di area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga Sanga.

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan informasi kondisi topografi di area NNY (SP Nony) 1601 Kecamatan Sanga-Sanga.
2. Memberikan data-data penunjang yang diperlukan untuk mengetahui hasil dari pengukuran dan mengetahui besaran selisih dalam menggunakan poligon terbuka bebas.

Menurut peneliti pengukuran topografi di PT Delta sangat penting dilakukan karena berguna untuk mengetahui titik selar atau titik pengeboran minyak, mengetahui kondisi topografi dan perencanaan pembangunan seperti tempat balong, *flare pit*, *camp* serta titik pancang yang berguna sebagai kestabilan alat saat pengeboran berlangsung, agar alat yang sedang beroperasi pada saat pengeboran dapat berjalan dengan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anindya S., & Gondang R. (2018). Kajian Ketelitian Kerangka Kontrol Vertikal Available At: <https://ejournal2.undip.ac.id>. [Diunduh 01 05 2024]
- Ardian S, (2022). Survei Topografi Perencanaan Pembangunan Gedung Kuliah Terpadu Stain Sultan Abdurrahman Kepulauan Riau. [Online] Available At: [ardiansulistivo901@gmail.com](mailto:ardiansulistivo901@gmail.com). [Diunduh 12 02 2024].
- Afifah, (2023). Peta Topografi Pengertian Fungsi dan Jenis-jenisnya. Available At: <https://www.detik.com>. [Diunduh 15 03 2024].
- Candera, (2019). Mengenal Total Station serta Fungsinya [Online] Available At: <https://testingindonesia.co.id>. [Diunduh 05 03 2024].
- Hafiz, (2014). Pemetaan Topografi Menggunakan Total Station pada Komplek Sekolah Terpadu Teuku Aceh Barat. [Online] Available At: <https://ojs.aknacehbarat.ac.id>. [Diunduh 12 02 2024].
- Maksum S, (2023). Apa Itu Pemetaan? Metode, dan Unsumya. [Online] Available At: <https://fatek.umsu.ac.id>. [Diunduh 16 02 2024].
- Naufal M., & Bambang K., (2016). Pengukuran Kerangka Kontrol Horizontal. Available At: <https://repository.ugm.ac.id>. [Diunduh 16 02 2024].
- Riska R, (2021). Program Perkuliahan Pemetaan Situasi dan Detail [Online] Available At: <https://soutlearning-unnes.page.ti>. [Diunduh 17 02 2024].
- Richard W, (2022). Evaluasi Pengukuran Topografi pada Proyek Jalan Manado Outer Ringroad III. [Online] Available At: e-mail: [ruguy@unikadelesalle.ac.id](mailto:ruguy@unikadelesalle.ac.id). [Diunduh 12 02 2024].
- Septianing Tri, (2018). Pemetaan Topografi Skala 1:500 di Dusun Sidomulyo, Desa Banyuripan, Kecamatan Bayat, Kabupaten Klaten, Jawa Tengah. [Online] Available At: <https://etd.repositorey.ugm.ac.id>. [Diunduh 10 02 2024].
- Silmi N, (2022). Peta Topografi: Pengertian, Cara Membaca, dan Manfaatnya. [Online] Available At: <https://www.kompas.com>. [Diunduh 10 02 2024].
- Tifani, (2023). Mengenal Fungsi Garis Kontur, Macam, hingga Karakteristik Lengkapnya [Online] Available At: <https://katadata.co.id>. [Diunduh 17 02 2024].
- Widharma, I. S. (2020). Paket Program Aplikasi ArcGIS Analys dan Mapping. [Online] Available At: <https://bappede.ntbprov.go.id>. [Diunduh 16 02 2024].