



JURNAL CIVIL CONNECTION Vol. 2, No. 1, 2022

PEMETAAN TOPOGRAFI DENGAN METODE POLIGON

**Rina Susanti^{1*}, Chandra Crystalisana², Sangiru Kasmu Suweko³, Rika
Rahmawati⁴, Ronni Abdilah⁵**

^{1,2,3,4,5} Fakultas Teknologi dan Informatika universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Rika.Rahmawati261177@gmail.com

Abstrak. Peta merupakan alat untuk melakukan komunikasi antara pembuat peta dan pengguna peta, sehingga peta dapat menyajikan fungsi dan informasi dari obyek digambarkan secara optimal (Ir. Suyono Sosrodarsono, 1980). Beberapa kegunaan peta antara lain untuk kepentingan pelaporan (*recording*), peragaan (*dispalying*), analisis (*analysing*), dan pemahaman dalam interaksi (*interlation-ship*). Peta dapat memberikan informasi mengenai berbagai aspek yang berkaitan dengan permukaan bumi, sehingga dapat dikatakan bahwa peta sangat penting bagi kehidupan manusia. Hal tersebut dikarenakan hampir setiap kegiatan manusia berhubungan dengan aspek keruangan (*spatial*), kelingkungan (*ecological*), dan kewilayahan (*regional*) dalam muka bumi. Peta diperlukan oleh manusia untuk berbagai macam kebutuhan, baik yang bersifat kebutuhan pribadi maupun kebutuhan umum. Dengan peta kita dapat mengetahui dan menentukan lokasi suatu objek, serta mendapatkan informasi tentang objek tersebut tanpa harus mendatangi langsung objeknya.

Kata kunci : Topografi, Poligon, Surfer

1 Pendahuluan

Dalam pekerjaan pertambangan perlu adanya peta yang dapat memberikan informasi tentang keadaan areal tambang yang mencakup informasi tentang rona muka bumi areal tambang tersebut. Biasanya peta ini menjadi peta acuan atau peta dasar dalam proses pertambangan yang ada diperusahaan tambang. Peta acuan ini perlu diperbaharui untuk melakukan pembaruan informasi tentang keadaan tambang yang biasanya disebut dengan peta kemajuan tambang atau sering disebut dengan peta topografi dalam dunia teknik sipil [1][2][3]

Sehingga perlunya sebuah informasi berkelanjutan mengenai proses kemajuan tambang dalam bentuk peta. Keberadaan peta dari waktu ke waktu dirasa semakin diperlukan diberbagai kalangan baik oleh kalangan pendidikan, perencanaan wilayah, ilmu administrasi, dan sebagainya (Juhadi dan Dewi Liesnor, 2001:1), dengan menggunakan teknologi dan informasi, peta dibuat menggunakan data keruangan yang di proses dengan menggunakan aplikasi yang terus berkembang, seperti aplikasi *ArcView*, *ArcGIS*, *Surfer*, dan lain-lain. Pada penelitian yang sudah pernah dilakukan seperti penelitian yang dilakukan oleh Priyoadi Bagus Rahmansyah dengan judul pemetaan topografi calon lokasi embung di kampus IPB Dramaga pada tahun 2019 yang menghasilkan informasi tata guna lahan, kondisi topografi, pola aliran air, dan volume genangan[4][5][6]

selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Aris Rahman, Ronny Durotun Hasihiem, dan Farida Hardaningrum dengan judul pemetaan topografi teristris berbasis sistem informasi geografis menggunakan “*GPS Handheld*” sebagai acuan pencarian koordinat awal (studi kasus : “ *masterplan sport centre* di muntok, Bangka Belitung menghasilkan peta topografi dengan luas 13 Ha dan penggabungan peta administrasi pada tahun 2019 Serta penelitian yang dilakukan oleh Rahmadiyah Dwi Astuti, Bambang Suhardi, Wahid Ahmad Jauhari dan Nidya Yutie Pramesti dengan judul pemetaan lingkungan kerja fisik pada rantai produksi IKM “ABC” dengan software *surfer* dengan hasil mengetahui peta kontur kelembaban, dengan beberapa penelitian yang sudah dilakukan, dengan ini alasan penulis membuat penelitian dengan judul “**Pemetaan topografi dengan metode poligon tertutup menggunakan program *surfer* di areal operasi produksi PT Sinergy Nusantara Hijau**”, dalam penelitian ini yang akan dihasilkan adalah beberapa informasi penting mengenai keadaan areal tersebut[7][8][9][10][11]

2 Metode Penelitian

Metode penelitian geografi adalah tata cara kerja atau pedoman yang sistematis untuk memahami obyek penelitian geografi, dengan menggunakan alat dan melalui prosedur (tata kerja) ilmiah geografi, untuk mencapai tujuan penelitian, di bidang ilmu geografi, dalam rangka memperoleh pengetahuan yang benar (Widoyo Alfandi, 2001:108). Jadi metode penelitian ini bersifat kuantitatif.

3 Hasil dan pembahasan

Dalam pembuatan peta yang dikenal dengan istilah pemetaan dapat dicapai dengan melakukan pengukuran - pengukuran di atas permukaan bumi yang mempunyai bentuk tidak beraturan. Pengukuran-pengukuran dibagi dalam pengukuran yang mendatar untuk mendapat hubungan titik-titik yang diukur di atas permukaan bumi (Pengukuran Kerangka Dasar Horizontal) dan pengukuran-pengukuran tegak guna mendapat hubungan tegak antara titik-titik yang diukur (Pengukuran Kerangka Dasar Vertikal) serta pengukuran titik-titik detail. Kerangka dasar pemetaan untuk pekerjaan rekayasa sipil pada kawasan yang tidak luas, sehingga bumi masih bisa dianggap sebagai bidang datar, umumnya merupakan bagian pekerjaan pengukuran dan pemetaan dari satu kesatuan paket pekerjaan perencanaan dan atau perancangan bangunan teknik sipil. Titik-titik kerangka dasar pemetaan yang akan ditentukan terlebih dahulu koordinat dan ketinggiannya itu dibuat tersebar merata dengan kerapatan tertentu, permanen, mudah dikenali dan didokumentasikan secara baik sehingga memudahkan penggunaan selanjutnya. Dalam penelitian berupa pembuatan peta kontur atau topografi ini langkah-langkahnya sebagai berikut :

Pengambilan data lapangan

Dalam pengambilan data langkah yang harus pertama adalah survey tempat atau lapangan. Survey ini bertujuan untuk melihat dan memahami kondisi lapangan yang ada.

Berikut adalah data pengukuran yang sudah didapat :

Tabel 4.1 Data Hasil pengukuran

NO. PATOK/TITIK		BENANG		Azimuth	SUDUT MIRING
Berdiri	Ditinja u	ATAS	BAWA H		A

PA	PAK	1.68	1.22	285.039	87.2844
	1.45				
	P1	1.66	1.24	186.608	92.1456
P1	PA	1.62	1.2	6.68028	87.8542
	1.41				
	P2	1.69	1.13	188.447	104.699
P2	P1	1.72	1.16	8.44694	75.3011
	1.14				
	P3	1.61	1.27	95.0186	116.554
P3	P2	1.7	1.36	275.018	116.554
	1.53				
	P4	1.62	1.44	50.9494	116.554
P4	P3	1.62	1.44	230.949	87.7856
	1.53				
	P5	1.64	1.42	85.2894	84.4847
P5	P4	1.59	1.37	265.289	95.515
	1.48				
	P6	1.96	1	193.503	96.615
P6	P5	1.84	0.88	13.5028	83.3847
	1.36				
	P7	1.69	1.05	96.3886	73.0958
P7	P6	1.81	1.19	276.388	106.904
	1.5				
	P8	1.7	1.3	192.051	81.4681

P8	P7	1.77	1.37	12.0511	98.5317
	1.57				
	P9	1.79	1.35	224.126	79.3861
P9	P8	1.86	1.42	44.1267	100.614
	1.64				
	P10	1.77	1.51	272.729	79.7767
P10	P9	1.66	1.4	92.7131	100.223
	1.53				
	P11	1.63	1.39	287.943	89.1472
P11	P10	1.84	1.18	107.944	90.8525
	1.51				
	P12	1.63	1.39	276.664	93.395
P12	P11	1.63	1.39	96.6644	86.6047
	1.51				
	P13	1.78	1.24	4.62778	89.6717
P13	P12	1.74	1.2	174.628	90.3281
	1.47				
	P14	1.55	1.39	359.697	90.2419
P14	P13	1.6	1.44	180.697	89.7578
	1.52				
	P15	1.89	1.15	11.6483	89.4967
	P14	1.86	1.12	191.648	90.5031

4 Kesimpulan

Dari hasil pemetaan topografi di Areal OP PT. Sinergy Nusantara Hijau dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Peta yang dihasilkan dari pemetaan ini dapat dijadikan peta kemajuan tambang dalam proses penambangan kedepan. Sehingga pembaruan ini sangat perlu dilakukan mengingat selalu berubahnya kondisi sebuah tambang.
- Keadaan areal tersebut memiliki dataran yang bervariasi dari mulai yang paling rendah 55 Mdpl dan yang paling tinggi 98 Mdpl.
- Areal Operasi Produksi PT. Sinergy Nusantara Hijau sejauh ini memiliki luas 1.2219 Ha seperti tercantum dalam perhitungan luas yang ada.

5 Daftar Pustaka

- [1] D. Karyaningsih, "Implementation of Fuzzy Mamdani Method for Traffic Lights Smart City in Rangkasbitung, Lebak Regency, Banten Province (Case Study of the Traffic Light T-junction," *J. KomtekInfo*, vol. 7, no. 3, pp. 176–185, 2020, [Online]. Available: <http://lppm.upiypk.ac.id/ojsupi/index.php/KOMTEKINFO/article/view/1398>.
- [2] R. Rizky, Z. Hakim, A. M. Yunita, and N. N. Wardah, "Implementasi Teknologi Iot (Internet of Think) Pada Rumah Pintar Berbasis Mikrokontroler Esp 8266," *JTI J. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 2, pp. 278–281, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.una.ac.id/index.php/jurti/article/view/1452>.
- [3] A. G. Pratama, R. Rizky, A. M. Yunita, and N. N. Wardah, "Implementasi Metode Backward Chaining untuk Diagnosa Kerusakan Motor Matic Injection," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 11, no. 2, p. 91, 2020, doi: 10.36448/jsit.v11i2.1515.
- [4] Z. Hakim *et al.*, "Implementasi Algoritma Forward Chaining Untuk Sistem Pakar Diagnosis Hama Tanaman Kacang Kedelai Pada Dinas Pertanian Pandeglang Provinsi Banten," vol. 8, no. 1, 2020.
- [5] S. Susilawati, "Penerapan Metode A*Star Pada Pencarian Rute Tercepat Menuju Destinasi Wisata Cagar Budaya Menes Pandeglang," *Geodika J. Kaji. Ilmu dan Pendidik. Geogr.*, vol. 4, no. 2, pp. 192–199, 2020, doi: 10.29408/geodika.v4i2.2754.
- [6] A. Sugiarto, R. Rizky, S. Susilawati, A. M. Yunita, and Z. Hakim,

“Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Pegawai Pada CV Bejo Perkasa,” *Bianglala Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 100–104, 2020, doi: 10.31294/bi.v8i2.8806.

- [7] A. Kurniawan, R. Rizky, Z. Hakim, and N. N. Wardah, “PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING DALAM SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN KULKAS DI CV . SERVICE GLOBAL TEKNIK,” vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [8] Yuliana, Ananda, and I. Surya, “Implementasi Algoritma A Star pada Pemecahan Puzzle 8,” *J. Tek. Inform.*, vol. 1, no. September, pp. 1–9, 2012.
- [9] Robbyrizky and Z. Hakim, “Expert System to Determine Children’s Characteristics for Special Need Students at SLB Pandeglang Banten with Forward Chaining Method,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 2, pp. 236–240, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/2/022021.
- [10] R. Rizky, J. S. Informasi, F. Informatika, and U. Mathla, “Pencarian Jalur Terdekat dengan Metode A*(Star) Studi Kasus Serang Labuan Provinsi Banten 1),” no. November, 2018.
- [11] A. M. Yunita, N. N. Wardah, A. Sugiarto, E. Susanti, L. Sujai, and R. Rizky, “Water level measurements at the cikupa pandeglang bantendam using fuzzy sugenowith microcontroler-based ultrasonik sensor,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052048.