

## PERBANDINGAN HASIL PETA TOPOGRAFI MENGGUNAKAN SUMBER DATA DEMNAS DAN GOOGLE EART PADA IUP PT.WAHANA PETRA SEJAHTERA

<sup>1</sup>Idris Herkan Afandi, <sup>2</sup>Firman, <sup>3</sup>Rizky Setiawan

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Negeri Ketapang, Jalan Rangka Sentap Kel. Sukaharja Kab. Ketapang  
Email: idrisherkan@gmail.com

### ABSTRAK

*Peta topografi merupakan peta yang menyajikan obyek-obyek dipermukaan bumi dengan ketinggian yang dihitung dari permukaan air laut dan digambarkan dalam bentuk garis-garis kontur, dimana untuk setiap satu garis kontur mewakili satu ketinggian. Penelitian dilakukan pada area PT.Wahana Petra Sejahtera Kecamatan Samalantan Kabupaten Bengkayang Kalimantan Barat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata ketinggian yang signifikan antara hasil peta topografi yang menggunakan sumber data dari DEMNAS dengan Google Eart, kedua sumberdata tersebut merupakan data yang bersifat open source. Metodologi penelitian yang digunakan adalah penelitian komparatif atau perbandingan, objek yang dibandingkan adalah hasil peta topografi dari kedua sumber data dengan mengambil sampling pada koordinat yang sama dan dibandingkan nilai ketinggiannya. Selanjutnya data di olah menggunakan software SPSS untuk dilakukan uji t perbedaan rata-rata ketinggian topografi dari data DEMNAS dan Google Eart. Hasil penelitian menunjukan bahwa  $P\text{-Value}=0.709 > \alpha=0.05$  Sehingga  $H_0$  diterima yaitu pada taraf signifikan 95% rata-rata kedua peta topografi tidak terdapat perbedaan ketinggian topografi, dengan kata lain antara data yang bersumber dari DEMNAS dengan Google Eart menghasilkan citra peta topografi yang sama.*

**Kata kunci:** DEMNAS, Google Eart, Topografi

### PENDAHULUAN

Peta topografi menampilkan gambaran permukaan bumi yang dapat diidentifikasi, berupa obyek alami maupun buatan. Peta topografi menyajikan obyek-obyek 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. Informasi terpenting yang dimiliki peta topografi adalah garis-garis konturnya dan angka-angka elevasi yang tertera pada peta. Garis-garis kontur pada peta topografi menunjukkan tempat-tempat yang mempunyai ketinggian dari permukaan laut.

Dalam industri pertambangan, diperlukan beberapa tahap untuk mencapai suatu pemasaran, Tahap-tahap dalam industri pertambangan terdiri dari survey geologi, penyelidikan umum, penyelidikan eksplorasi, pertambangan, pengolahan, pengangkutan dan pemasaran. Untuk melakukan suatu penyelidikan eksplorasi, dibutuhkan peta untuk mengetahui ketinggian dan rendahnya suatu daerah yang akan ditambang tersebut. Peta yang dimaksud adalah peta topografi.

Perkembangan teknologi digital yang pesat telah mempengaruhi semua segi kehidupan dan telah mempermudah pekerjaan manusia. Teknologi digital pun telah memberikan andil yang cukup besar pada kegiatan pengolahan dan pemrosesan data. Dalam pembuatan peta Topografi secara digital terdapat beberapa sumber data yang bersifat *open source* yang dapat dimanfaatkan seperti yang telah disediakan oleh Web DEMNAS dan aplikasi Google Eart.

PT. Wahana Petra Sejahtera merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pertambangan Bauksit, dalam kegiatan eksplorasi bauksit peta topografi sangat penting untuk mengetahui posisi endapan, dimana bauksit akan terbentuk pada topografi yang landai dan memiliki batuan induk yang kaya akan alumunium. Peta dasar yang digunakan sebagai acuan adalah peta topografi yang diperoleh dari data DEMNAS dan Google Eart. Dari uraian latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian komparatif atau perbandingan untuk mengetahui apakah terdapat rata-rata yang signifikan antara hasil Peta topografi yang bersumber dari data DEMNAS dan Google Eart.

## METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan secara kuantitatif dan jenis penelitian adalah metode komperatif. Metode komperatif bertujuan untuk membandingkan keberadaan suatu variable atau lebih, pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau pada waktu yang berbeda.

Dalam penelitian ini metode komporatif digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara hasil Peta topografi yang bersumber dari data DEMNAS dan Google Eart. Selanjutnya dilakukan sampling pada koordinat yang sama pada 32 titik dan di lakukan perbandingan nilai elevasinya. Selanjutnya data di olah menggunakan software SPSS untuk dilakukan uji t perbedaan rata-rata elevasi topografi dari data DEMNAS dan Google Eart. Uji t yang digunakan adalah uji beda dua sampel berpasangan (Uji T Paired) karena memiliki koordinat sample yang sama dan memiliki dua nilai elevasi yang berbeda.

Hipotesi pengujian rata-rata dua sampel berpasangan yang digunakan adalah:

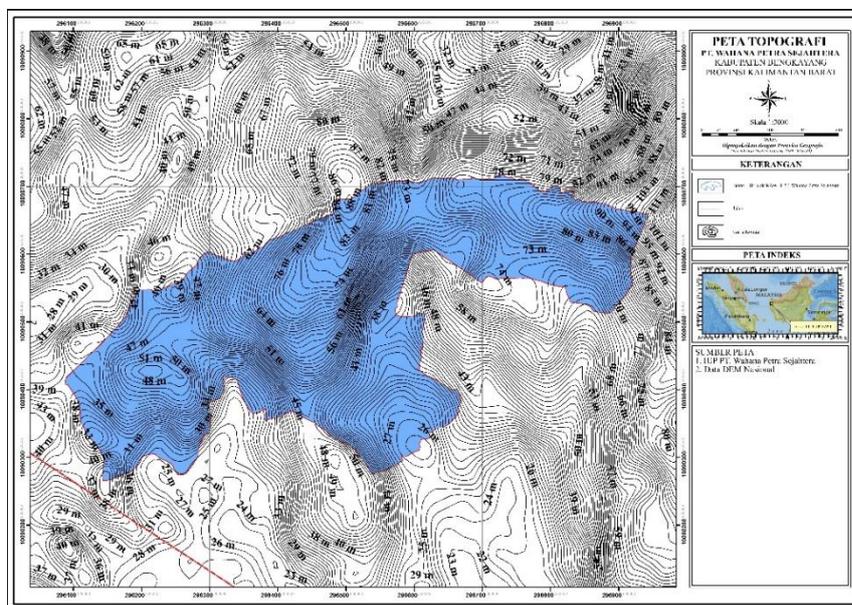
$H_0$  : Tidak ada perbedaan antara sampel 1 dan sampel 2

$H_1$  : Ada perbedaan antara sampel 1 dan sampel 2

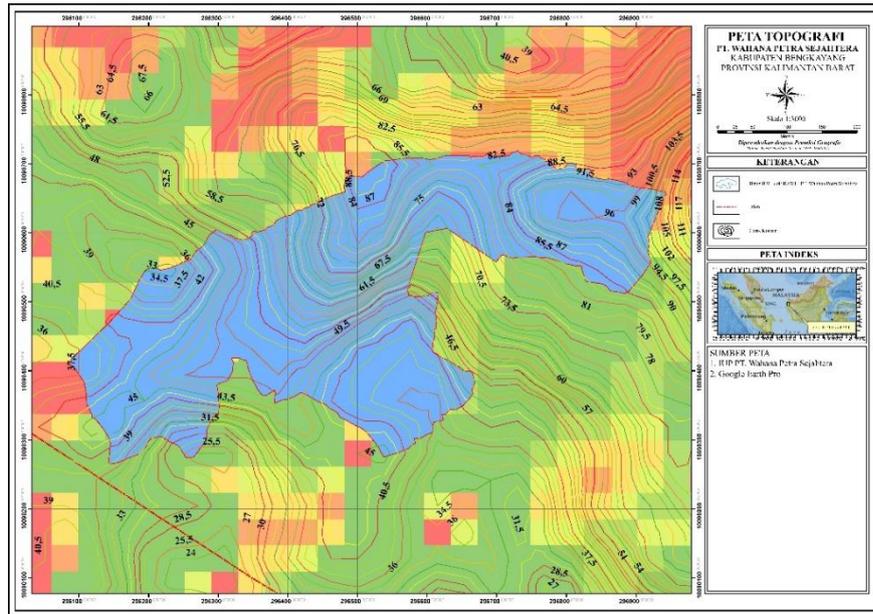
dengan kriteria pengambilan keputusan :  $P\text{-Value} > \alpha (0.05)$  maka  $H_0$  diterima

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambar 3.1 memperlihatkan hasil peta topografi yang bersumber dari data DEMNAS, memperlihatkan pada daerah IUP merupakan perbukitan dengan elevasi dari 26 – 99 mdpl. Gambar 3.2 memperlihatkan hasil peta topografi yang bersumber dari data Google Eart merupakan perbukitan bergelombang dengan elevasi 36 – 99 mdpl. Dari kenampakan visual peta topografi yang bersumber dari data google eart memiliki elevasi lebih tinggi dibanding data dari DEMNAS.

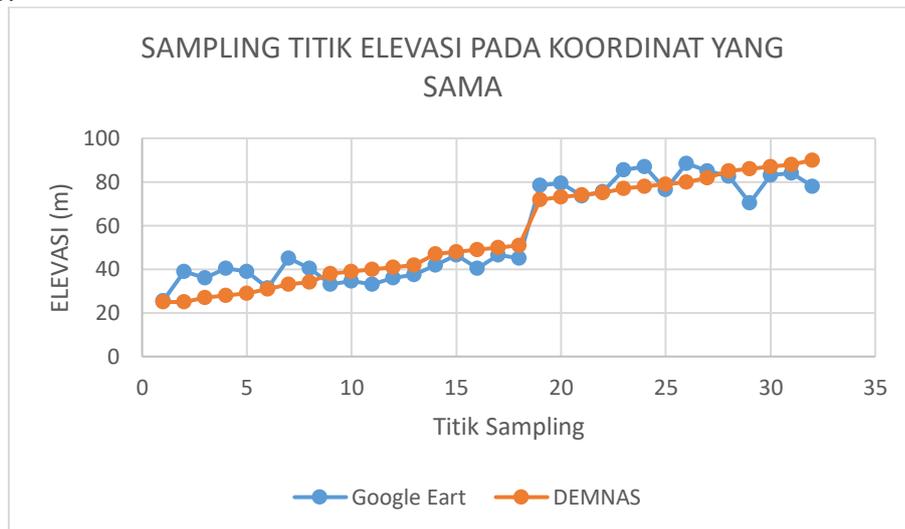


Gambar 3.1 Hasil Peta Topografi dari data DEMNAS



Gambar 3.2 Hasil Peta Topografi dari data Google Earth

Untuk mengetahui apakah kedua peta topografi ini memiliki ketinggian yang sama, dilakukan sampling ketinggian pada beberapa koordinat yang sama, hasil ketinggian elevasi ditunjukkan pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Grafik Elevasi pada koordinat yang sama dari kedua peta topografi

Gambar 3.3 memperlihatkan bahwa terdapat perbedaan ketinggian elevasi dari kedua peta topografi, peta topografi yang bersumber dari data google earth di beberapa tempat memiliki ketinggian lebih tinggi dibandingkan data dari DEMNAS.

Tabel 3.1 Hasil Uji Normalitas Selisih pada SPSS

		selisih
N		32
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.5000
	Std. Deviation	7.50806
Most Extreme Differences	Absolute	.132
	Positive	.125
	Negative	-.132
Test Statistic		.132
Asymp. Sig. (2-tailed)		.171 <sup>c</sup>

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.

Sebelum dilakukan uji t pada kedua data sampel topografi terlebih dahulu dilakukan uji distribusi normal data. Uji normal dilakukan pada nilai selisih dua sampel, dengan bantuan software SPSS diperoleh P-value = 0.171 >  $\alpha=0.05$  dengan kesimpulan  $H_0$  diterima artinya kedua data sampel berdistribusi normal. Karena kedua data berdistribusi normal, uji beda dapat dilakukan menggunakan uji t.

Tabel 3.2 Hasil Uji t pada SPSS

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Topo dari Google Eart	56.844	32	21.9168	3.8744
Topo dari DemNas	56.344	32	22.9116	4.0502

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Topo dari Google Eart & Topo dari DemNas	32	.945	.000

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Topo dari Google Eart - Topo dari DemNas	.5000	7.5081	1.3273	-2.2069	3.2069	.377	31	.709

Dari hasil analisis ketinggian elevasi pada kedua peta yang dilakukan dengan uji statistik perbedaan rata-rata kedua sampel menunjukkan hasil perhitungan uji t dengan menggunakan software SPSS, dengan taraf signifikan 95% diperoleh bahwa P-value = 0.709 sehingga P-value lebih dari  $\alpha=0.05$ . Dengan demikian berdasarkan uji t tersebut hipotesis penelitian menerima  $H_0$  dengan arti tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara topografi yang bersumber dari data DEMNAS dan Google Eart.

## KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dalam penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan ketinggian topografi antara data yang bersumber dari DEMNAS dengan Google Eart dengan kata lain kedua sumber data menghasilkan citra peta topografi yang sama.

## REFERENSI

- Afani, I. Y. N., Yuwono, B. D., dan Bashit, N. 2019. *Optimalisasi Pembuatan Peta Kontur Skala Besar Menggunakan Kombinasi Data Pengukuran Terestris Dan Foto Udara Format Kecil*. Jurnal Geodesi UNDIP.
- Ambarwati, W, Johan, Y. 2016. *Sejarah Dan Perkembangan Ilmu Pemetaan*.
- Hell, B., dan M. Jakobsson. 2011. *Gridding Heterogeneous Bathymetric Data Sets With Stacked Continuous Curvature Splines In Tension*. *Marine Geophysical Research*.  
Jurnal Enggano.
- Nugroho, A, SBS Yarianto. 2010. *Pembuatan Peta Digital Topografi Pulau Panjang, Banten, Menggunakan ArcGIS 9.2*. Jurnal Pengembangan Energi Nuklir.
- Prihatmaji, P. Y, Adi, W, dan Rahman, F. 2013. *Penyuluhan dan Pemetaan Lokasi Rumah*.  
Jurnal Inovasi dan Kewirausahaan.
- Rostianingsih, S, Gunadi, K. 2004. *Pemodelan Peta Topografi Ke Objek Tiga Dimensi*. Jurnal Informatika,
- Solekhan. 2016. *Pembuatan Garis Kontur Digital Menggunakan Perangkat Lunak ArcGIS 10.2*. Yogyakarta.
- Suwarna, R. P. Langford. 1993. *Stratigrafi Regional Lembar Singkawang*.