

**STUDY PEMANFAATAN CITRA *GOOGLE EARTH* DALAM
PEMETAAN AREA PERTAMBANGAN BAHAN
GALIANC (NON LOGAM)
DI PULAU TERNATE
Meirama Putra², Julhija Rasai**

**Program Study Teknik Pertambangan
Universitas Muhammadiyah Maluku Utara (Ummu) Ternate
Email :julhija_rasai@yahoo.co.id**

ABSTRAK

Bahan Galian non logam merupakan bahan baku yang menjadi penopang kebutuhan pembangunan gedung dan perumahan penduduk khususnya di Kota Ternate mengingat jumlah penduduk yang semakin hari semakin meningkat. Hal ini dikarenakan Pulau Ternate merupakan pusat kota perdagangan dan pusat pendidikan di Provinsi Maluku utara sehingga menyebabkan terjadinya urbanisasi, dimana penduduk desa berbondong – bondong pindah ke kota. Selain itu, lokasi yang mempunyai potensi akan bahan Galian tersebut tersebar di berbagai tempat oleh karena itu perlu adanya sebuah identifikasi tentang letak dan luas area Galian tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dimana letak serta luas lokasi aktifitas peambangan bahan galian non logam yang ada di Pulau Ternate sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggabungan dari teknik pemetaan dengan data penginderaan jauh (Citra Google Earth) dan metode survei dimana survei dilakukan dengan menggunakan alat berupa GPS 78 S untuk mendapatkan titik koordinat dari lokasi Galian di Pulau Ternate yang akan dikonversi menjadi data vektor (point). Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam pemetaan ini yaitu input data raster (citra), *georeference* citra, *cropping* citra, input koordinat lapangan dan digatasi *polygon area*. Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan di Pulau Ternate terindikasiterdapat 6 lokasi Galian dengan 9 area bukaan tambang yang tersebar di berbagai tempat yaitu di Kelurahan Loto, Kelurahan Tobololo, Kelurahan Sulamadaha, Kelurahan Kalumata, Kelurahan Tarau dan Kelurahan Tubo.

Kata kunci:*Non logam, Citra Google Earth, Area Pertambangan*

ABSTRACT

The minerals non metal is a raw material that supports the needs of building construction and housing population, especially in the city of Ternate considering the increasing number of people growing day. This is because the island of Ternate is a center of trade and education centers in the province of North Maluku causing urbanization, in which villagers flock to the city. In addition, the location that has the potential of the minerals non metal is scattered in various places therefore there needs to be an identification of the location and area of the excavation. The purpose of this research is to know the location and location area of non metal mining activity in Ternate Island, while the method used in this research is the combination of mapping technique with remote sensing data (Google Earth Image) and survey method where the survey is conducted by using tool in the form of GPS 78 S to get the coordinate point from mining

location in Ternate Island which will be converted into vector data (point). There are several steps done in this mapping that is input of raster data (image), image georeference, image cropping, field coordinate input and polygon area. Based on the mapping conducted in Ternate Island, there are 6 locations of excavation with 9 mining openings spread in various places, namely Loto village, Tobololo village, Sulamadaha village, Kalumata village, Tarau village and Tubo village.

Keywords: Nonmetallic cast, Google Earth Image, Mining Area

I. PENDAHULUAN

Kota Ternate merupakan kota kecil namun memiliki pembangunan yang cukup pesat. Hal ini akibat dari terjadinya urbanisasi, dimana penduduk desa berbondong – bondong pindah ke Kota Ternate. Ternate adalah ibukota Provinsi Maluku Utara dan juga merupakan pusat kota perdagangan di Provinsi Maluku utarasehingga pembangunanpun semakin hari semakin pesat. Dengan meningkatnya jumlah penduduk serta pembangunan di Kota Ternate haruslah di dukung oleh ketersediaan bahan baku dalam memenuhi kegiatan pembangunan itu sendiri khususnya pasir dan batuan. Disisi lain ketersediaan bahan baku khususnya pasir dan batuan di Kota Ternatepun terbatas dikarenakan Kota Ternate sangat kecil dan lokasi galian semakin hari semakin luas. Selain itu juga lahan yang berpotensi memiliki penambangan pasir dan batuan hanya berada pada titik – titik daerah tertentu sehingga perlu diadakanya sebuah identifikasi mengenai letak dan luas lahan yang terpakai oleh aktifitas

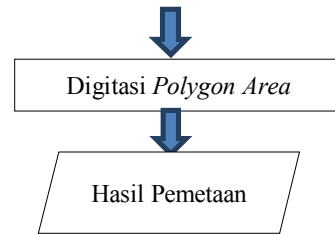
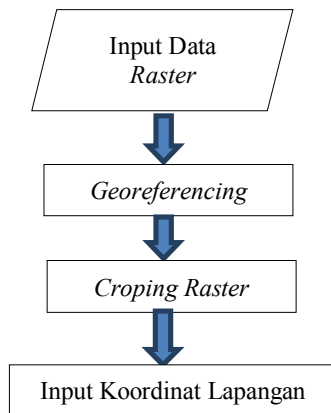
penambangan pasir dan batuan di Pulau Ternate Provinsi Maluku Utara.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan agustus tahun 2017 dan lokasi yang menjadi objek penelitian ini yaitu Pulau Ternate yang secara administratif terbagi menjadi empat kecamatan yaitu Kecamatan Pulau Ternate, Kecamatan Ternate utara Kecamatan Ternate tengah dan Kecamatan Ternate selatan. Pulau Ternate merupakan Ibukota Provinsi Maluku utara dan juga merupakan bagian dari gugusan kepulauan Maluku utara yang secara geografis terletak pada koordinat 00° sampai $45^{\circ} 53'$ Lintang selatan dan $127^{\circ} 17'$ sampai $127^{\circ} 24'$ Bujur timur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggabungan dari teknik pemetaan dengan citra satelit (data penginderaan jauh) dan metode survei dimana survei dilakukan dengan menggunakan alat berupa GPS 78 S untuk mendapatkan titik koordinat dari lokasi Galian di Pulau Ternate

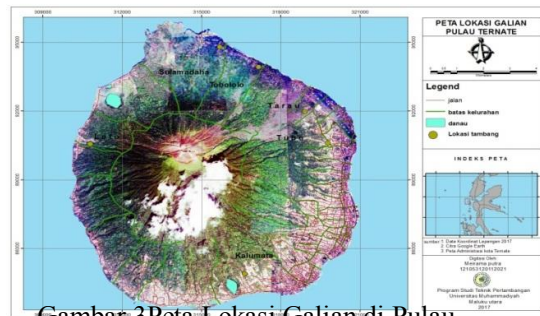
yang akan dikonversi menjadi data vektor (point). Metode survei sendiri merupakan suatu metode penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan sejumlah besar data variabel, unit atau individu dalam waktu yang bersamaan (Pabundu Tika, 2005:6). Metode ini dimaksudkan untuk mengetahui pola persebaran lokasi pertambangan bahan Galian non logam dan batuan di Kota Ternate Provinsi Maluku utara sehingga dari hasil penggabungan dari dua metode diatas akan di bentuk suatu polygon tertutup yang memiliki luasan dan akan dilakukan perhitungan pada masing masing polygon tersebut untuk mengetahui seberapa luas area yang telah terpakai oleh aktifitas pertambangan bahan galian non logam dan batuan di Pulau Ternate. Adapun tahapan dalam melakukan proses pemetaan ini dibagi menjadi beberapa langkah antara lain :



Gambar2 Diagram Alir Pemetaan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

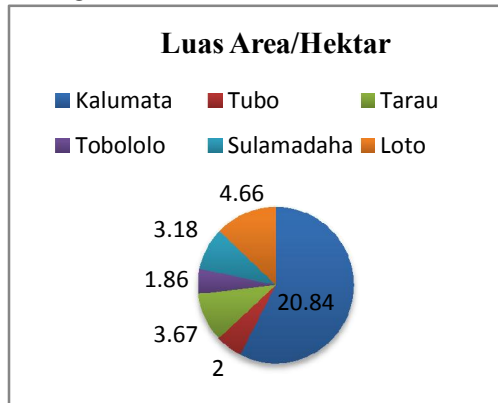
Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan terdapat 6 titik lokasi Galian di Pulau Ternate yang tersebar diberbagai lokasi yaitu Kelurahan Loto, Kelurahan Tobololo, Kelurahan Sulamadaha, Kelurahan Kalumata, Kelurahan Tarau Dan Kelurahan Tubo. Secara lengkap dapat dilihat pada peta dibawah ini :



Gambar 3 Peta Lokasi Galian di Pulau Ternate

Dari hasil digitasi dan perhitungan luas polygon pada masing – masing area galian di Pulau Ternate, area terluas berada pada Kelurahan Kalumata dengan luas areanya mencapai 20.84 hektar dan lokasi dengan nilai luasan terkecil

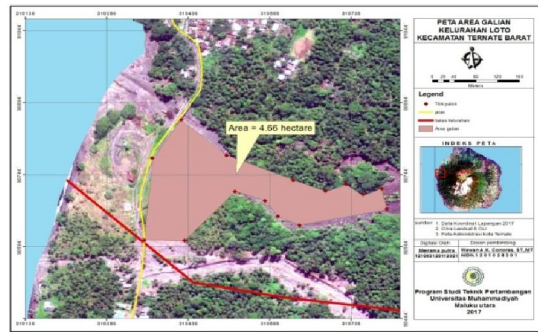
berada pada kelurahan Tobololo yakni 1.86 hektar. selengkapnya akan terlihat dalam grafik dibawah ini :



Gambar4 Grafik Area Galian di Pulau Ternate

a. Lokasi Galian Kelurahan Loto

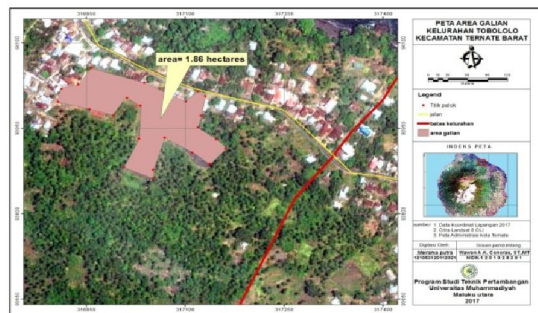
Kelurahan Loto adalah salah satu kelurahan di Pulau Ternate yang mempunyai titik lokasi Galian yang masih beroperasi sampai pada saat ini dan mempunyai area Galian terluas kedua setelah Kalumata dengan luas areanya telah mencapai 4.66 hektar. Material yang dihasilkan dari penggalian ini berupa pasir dan kerikil yang digunakan sebagai bahan konstruksi.



Gambar 5 Peta Area Galian Kelurahan Loto

b. Lokasi Galian Kelurahan Tobololo

Lokasi Galian di Kelurahan Tobololo terletak di dekat permukiman penduduk secara administratif berbatasan dengan Desa Bula di sebelah Timur dan Sulamadaha di bagian Barat. Area ini merupakan salah satu lokasi Galian yang telah selesai melakukan produksinya sejak tahun 2015 silam dimana luas area Galian ini hanya seluas 1.86 hektar dan sebagian besar lokasi ini telah di tumbuh oleh vegetasi sehingga sedikit sulit dalam proses identifikasi.



Gambar 6 Peta Area Galian Kelurahan Tobololo

c. Lokasi Galian Kelurahan Sulamadaha

Kelurahan Sulamadaha secara admi-nistratif berbatasan dengan Kelurahan Tobololo di sebelah barat dan merupakan salah satu kelurahan yang mempunyai 2 lokasi Galian yang masih beroperasi hingga saat ini dimana luas keseluruhannya pada saat ini telah mencapai 3.18 hektar sedangkan material yang dihasilkan berupa pasir dan kerikil.

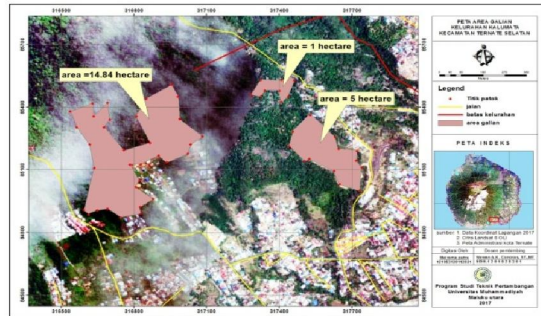


Gambar 7 Peta Area Galian Kelurahan Sulamadaha

d. Lokasi Galian Kelurahan Kalumata

Kalumata adalah salah satu Kelurahan di Pulau Ternate yang memiliki area Galian terluas pada saat ini yaitu telah mencapai 20.84 hektar dengan 3 area Galian. Material yang dihasilkan adalah pasir dan kerikil dimana proses penggalian dilakukan menggunakan alat tradisional seperti skop, cangkul dan

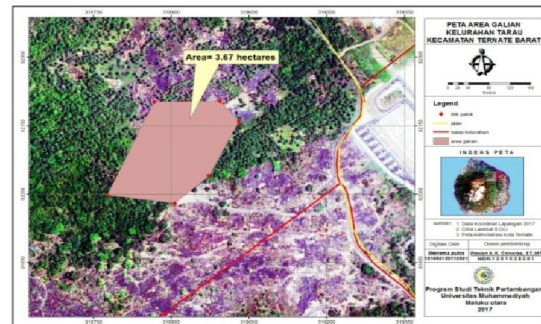
karung sampai dengan peralatan modern seperti *excavator* dan *backhoe*.



Gambar 8 Peta Area Galian Kelurahan Loto

e. Lokasi Galian Kelurahan Tarau

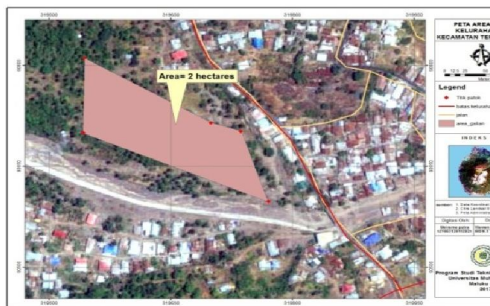
Lokasi area Galian Di Kelurahan tarau terletak di dekat bandara Sultan Babullah Ternate tepatnya di sebelah timur dimana area ini memiliki luas 3.47 hektar dan proses penggalian masih berlangsung hingga saat ini dimana material utamanya berupa batu andesit yg digunakan sebagai bahan konstruksi.



Gambar 9 Peta Area Galian Kelurahan Tarau

f. Lokasi Galian Kelurahan Tubo

Aktifitas penggalian di Kelurahan Tubo masih beroperasi hingga sekarang dimana materialnya berupa pasir dan kerikil dan peralatan yang digunakan masih bersifat tradisional yaitu menggunakan cangkul, sekop dan karung. Pada saat ini Luas area Galian di Kelurahan Tubo telah mencapai 2 hektar dan akan tetap semakin luas selama kegiatan penggalian masih berlangsung.



Gambar 10 Peta Area Galian Kelurahan Tubo

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan dengan citra *Google Earth* dan survei lapangan di Pulau Ternate terindikasi terdapat 6 lokasi Galian Non logam di Pulau Ternate dengan 9 area bukaan tambang yaitu di Kelurahan Kalumata yang memiliki 3

area Galian dengan luas keseluruhan areanya mencapai 20.84 hektar, Kelurahan Tubo memiliki 1 area galian dengan luas areanya 2 hektar, Kelurahan Tarau memiliki 1 area galian dengan luas 3.67 hektar, Kelurahan Tobololo memiliki 1 area dengan luas area paling kecil yakni 1.86 hektar, Kelurahan Sulamadaha memiliki 2 area Galian dengan luas kese-luruhanya 3.18 hektar dan Kelurahan Loto yang memiliki 1 area Galian dengan luasnya mencapai 4.66 hektar. Dari hasil perhitungan luas area Galian di atas, Area Galian terluas berada di Kelurahan Kalumata yakni mencapai 20.84 hektar dan area dengan luasan area terkecil berada di Kelurahan Tobololo dengan luas areanya yaitu 1.86 hektar. Selain itu, lahan yang terpakai oleh aktifitas penambangan baik pasir maupun batuan (non logam) akan selalu semakin luas selama aktifitas penggalian masih berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- Eniyati Sri. 2011.** Perancangan system pendukung keputusan untuk penerimaan beasiswa dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK Volume 16*.

- Anonim. 2012.** Peraturan daerah Kota Ternate no 2 tahun 2012 Tentang rencana Tata ruang wilayah Kota Ternate tahun 2012 – 2032. BAPPEDA Ternate
- Bos, E.S. 1977.** *Thematic cartography*, Yogyakarta Faculty of Geography, Gadjah Mada University.
- Estes, J.E, Simonett, D.S. 1975.** *Fundamentals Of Image Interpretation, In Manual Of Remote Sensing.* The american society of photogrammetry. Falls church. Virginia
- Hamilton, W.R. 1979.** *Tectonics Of The Indonesia Region.* United states geological survey.
- Lillesand, Kiefer. 1997.** *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra.* Dulbahri (Penerjemah). Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Lindgren D.T. 1985.** *Land use planning and remote sensing.* Martinus nijhoff publiser, dordrecht.
- Prasetyo Arif. 2011.** *Modul dasar Arcgis 10,* Fakultas kehutanan Institut pertanian Bogor.
- Tika Pabundu. 2005.** *Metode penelitian geografi.* Jakarta: PT. Bumi Aksaras