



## Identifikasi Awal Potensi Batuan Andesit di Kota Cilegon, Provinsi Banten

Deno Ambar Arum.<sup>1</sup>, Djamel Adi Nugroho Uno<sup>1</sup>, Apriadi Saputra<sup>1\*</sup>, Risqa Permatasyara Mumin<sup>1</sup>,  
Syarifullah Bundang<sup>2</sup>, Anshar Abdullah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Geologi, Fakultas Teknik Sipil Universitas Tadulako, Palu

<sup>2</sup>Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Khairun, Ternate

<sup>3</sup>Program Studi Teknik Pertambangan, Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma, Palopo

**Corresponding author:** apriadisaputra4@gmail.com

### Article History

Received : 25 September 2024

Revised : 30 September 2024

Accepted : 1 Oktober 2024

### Abstrak

Kota Cilegon yang terletak di Provinsi Banten, Secara geografis kota Cilegon berada pada koordinat 5052'24''-6004'07'' Lintang Selatan dan 105054'05''- 106005'11'' Bujur Timur. Kota Cilegon mempunyai sumber daya bahan galian batuan andesit yang sangat besar dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan. Akan tetapi belum ada data inventarisasi yang memadai tentang kawasan layak tambang bahan galian batuan andesit. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk memetakan kawasan potensi bahan galian batuan andesit. dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk pemerintah daerah Kota Cilegon dalam menentukan kawasan pertambangan di RTRW Kota Cilegon. Metode yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif dimana kualitatif yaitu melakukan pemetaan geologi lapangan kemudian kuantitatif yaitu menganalisis peta geomorfologi menggunakan parameter kelereng dan beda tinggi. Hasil penelitian dilakukan dengan menganalisis geomorfologi dan stratigrafi dan didapatkan bahwa potensi andesit terdapat pada kecamatan pulomerak mencapai luasan 1.687 Ha, kecamatan grogol mencapai luasan 997,90 Ha, kecamatan purwakarta mencapai luasan 663,70 Ha, Kecamatan Cindadan mencapai luasan 506,70 Ha. Sebaran Potensi bahan galian andesit ini di darapkan dapat menjadi acuan untuk pemerintah Kota Cilegon dalam memasukkan kawasan tersebut menjadi kawasan pertambangan andesit.

**Kata kunci :** Batuan Andesit, Potensi, Kota Cilegon

### Abstract

*Cilegon City is located in Banten Province, Geographically Cilegon City is located at coordinates 5052'24''-6004'07'' South Latitude and 105054'05''- 106005'11'' East Longitude. Cilegon City has very large andesite rock mining resources and has the potential to be utilized. However, there is no adequate inventory data on the mining area of andesite rock mining. Therefore, this study aims to map the potential area of andesite rock mining. with this study it is expected to be an input for the local government of Cilegon City in determining the mining area in the Cilegon City RTRW. The methods used are qualitative and quantitative where qualitative is conducting field geological mapping then quantitative is analyzing geomorphological maps using slope parameters and height differences. The results of the study were conducted by analyzing geomorphology and stratigraphy and it was found that the potential for andesite is found in Pulomerak District reaching an area of 1,687 Ha, Grogol District reaching an area of 997.90 Ha, Purwakarta District reaching an area of 663.70 Ha, Cindadan District reaching an area of 506.70 Ha. The distribution of the potential for andesite mining materials is expected to be a reference for the Cilegon City government in including the area as an andesite mining area.*

**Keywords:** Andesite Rock, Potential, Cilegon City

### 1. Pendahuluan

Kota Cilegon yang terletak di Provinsi Banten, Indonesia. Kota ini juga terletak di bagian barat Pulau Jawa, tepatnya di tepi Selat Sunda. Secara geografis kota Cilegon berada pada koordinat 5<sup>o</sup>52'24''-6<sup>o</sup>04'07'' Lintang Selatan dan 105<sup>o</sup>54'05''- 106<sup>o</sup>05'11'' Bujur Timur [1]. Wilayah Provinsi Banten dikenal sebagai wilayah yang memiliki beraneka ragam potensi bahan galian pertambangan baik logam maupun non logam, dengan penyebaran yang hampir merata di seluruh wilayah tak terkecuali di wilayah Kota Cilegon. Industri pertambangan berperan penting dalam memajukan wilayah Banten yaitu

mulai dari peningkatan pendapatan ekspor, pembangunan daerah, peningkatan aktivitas ekonomi, pembukaan lapangan kerja dan sumber pemasukan terhadap anggaran pusat dan anggaran daerah. Bahan galian batuan andesit sangat berperan penting dalam pengembangan infrastruktur dan sarana fisik. Pencerminan kondisi pertambangan saat ini dapat direpresentasikan kedalam beberapa aspek antara lain potensi geologi, kontribusi pembangunan dan perizinan [2]. Kota Cilegon sendiri mempunyai sumber daya bahan galian batuan andesit yang sangat besar dan memiliki potensi untuk dimanfaatkan. Akan tetapi belum ada data inventaris yang memadai tentang kawasan layak tambang bahan galian batuan andesit. Menurut Adang dan Rasdan Zonasi potensi pertambangan merupakan suatu kawasan yang akan diperuntukkan menjadi kawasan pertambangan yang akan menjadi masukan dalam rencana tata ruang wilayah [3]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan kawasan potensi bahan galian batuan andesit. dengan penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan untuk pemerintah daerah Kota Cilegon dalam menentukan kawasan pertambangan di RTRW Kota Cilegon.

## 2. Metode

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data primer dan sekunder, dimana data primer merupakan pengambilan data langsung dilapangan meliputi pengamatan deskripsi batuan secara megaskopis dan pengamatan bentang alam di lapangan. Sedangkan sekunder yaitu melakukan perhitungan morfometri dan morfografi pada peta topografi untuk menentukan satuan bentang alam geomorfologi. Adapun metode yang digunakan yaitu kualitatif dan kuantitatif dimana kualitatif yaitu melakukan pemetaan geologi lapangan kemudian kuantitatif yaitu menganalisis peta geomorfologi menggunakan parameter kelerengan dan beda tinggi.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### Geomorfologi Kota Cilegon

Mengacu pada klasifikasi Van Zuidan Geomorfologi kota cilegon terbagi atas tiga satuan geomorfologi yaitu Satuan geomorfologi fluvial, satuan geomorfologi bergelombang lemah denudasional, Satuan geomorfologi perbukitan bergelombang kuat vulkanik.

### Satuan geomorfologi fluvial

Hasil pengamatan geolorfolofi (Gambar 1) Berdasarkan klasifikasi Van Zuidam dengan klasifikasi kemiringan lereng antara 0 – 12 % atau daerah datar dengan ketinggian <5 mdpl [4], Daerahnya meliputi Desa Suralaya bagian utara, Desa Lebakgede bagian barat, Desa Tamansari bagian barat, Desa Mekarsari bagian barat, Desa Gerem bagian barat daya, Desa Rawaarum bagian barat, Desa Warnasari bagian barat, Desa Samangraya bagian barat, Desa Tegalratu bagian barat laut, Desa Randakari bagian barat laut, Desa Anyar bagian barat, Desa Kertasana bagian tenggara, Desa Panggungrawi bagian timur, Desa Sukmajaya bagian timur, Desa Serdang dan Desa Terate. Pada daerah ini umumnya tersusun atas kerakal, kerikil, pasir, lempung dan kerakal batuapung.



**Gambar 1.** Geomorfologi Fluvial (depan) dan perbukitan bergelombang lemah denudasional (belakang) di daerah Cibeer

**Satuan geomorfologi bergelombang lemah denudasional**

Hasil pengamatan geolorfolofi(Gambar 2) dengan klasifikasi Van Zuidan ( kemiringan antara 3-7% atau daerah landai dengan ketinggian 5-50 mdpl [4]. Daerahnya meliputi meliputi Desa Suralaya bagian selatan, Desa Lebakgede bagian timur, Desa Tamansari bagian utara dan selatan, Desa Mekarsari bagian barat, Desa Gerem bagian barat daya, Desa Rawaarum bagian timur, Desa Warnasari bagian timur, Desa Samangraya bagian timur, Desa Tegalratu bagian timur laut, Desa Randakari bagian timur laut, Desa Anyar bagian timur laut, Desa Kertasana bagian barat laut, Desa Panggungrawi bagian barat, Desa Sukmajaya bagian barat, Desa Kotasari, Desa Kebonsari, Desa Kotabumi, Desa Kebondalem, Desa Ramanuju, Desa Citangkil, Desa Tamanbaru, Desa Ciwaduk, Desa Warnakerta, Desa Masigit, Desa Citangkil, Desa Ciwedus, Desa Jombang Wetan, Desa Ktileng, Desa Bendungan, Desa Karangasem, Desa Cibeber, Desa Harjatani, Desa Gendongdalem, Desa Waringin Kurung dan Desa Kalitimbang. Pada daerah ini umumnya tersusun atas tuf, batuapung dan tuf pasiran.

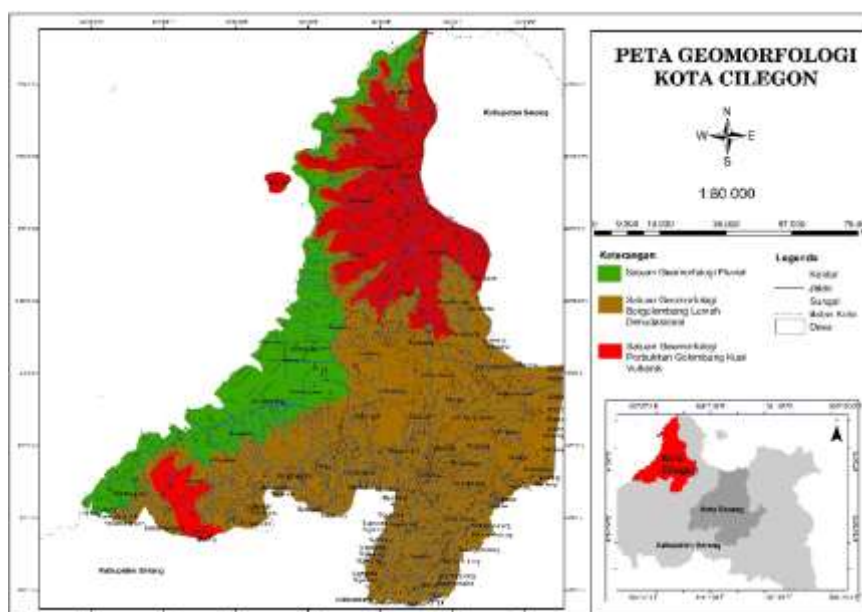


**Gambar 2.** Geomorfologi bentang alam perbukitan gelombang kuat vulkanik di daerah Ciwandan

**Satuan geomorfologi perbukitan bergelombang kuat vulkanik**

(Gunungapi Danau Muda) (Gambar 2) dengan klasifikasi kemiringan antara 8-13% atau daerah agak curam dengan ketinggian 50-75 mdpl, daerah nya sebagaian besar meliputi Kecamatan Ciwandan. Pada daerah ini umumnya lava aliran bersusunan andesit – basalt terkekarkan, breksi gunungapi dan tuf.

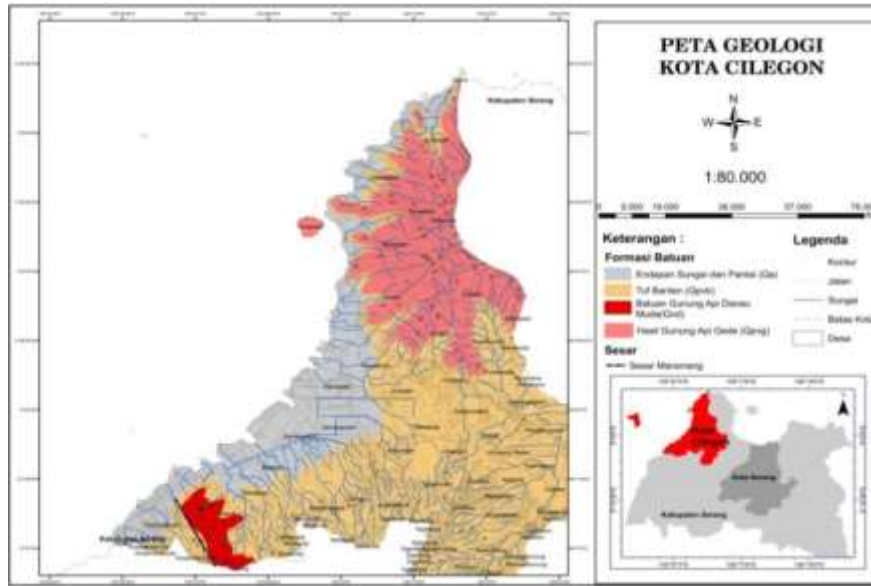
Geomorfologi atau bentang alam wilayah Cilegon (Gambar.3) terbagi atas Satuan Geomorfologi Fluvial, Satuan Geomorfologi Bergelombang Lemah Denudasional, Satuan Geomorfologi Perbukitan Gelombang Kuat Vulkanik, Satuan Perbukitan Tersayat Kuat Vulkanik.



**Gambar 3.** Peta Geomorfologi Kota Cilegon

### Stratigrafi kota Cilegon

Keberadaan bahan galian di Kota Cilegon dipengaruhi oleh faktor formasi geologi penyusun wilayah tersebut yang umumnya berasosiasi dengan batuan vulkanik berumur Kuartar Berdasarkan Santoso dan Rukmana dkk yaitu peta geologi regional lembar Serang dan Anyer, jenis satuan batuan yang ada di daerah Cilegon dari yang berumur tua ke muda adalah sebagai berikut [5] [6]:



**Gambar 4.** Peta geologi Kota Cilegon Modifikasi berdasarkan Santoso & Rukmana dkk.

1. Endapan gunungapi hasil gunungapi Gede (Qpvg), berumur Plio-Plistosen, terdiri dari batuan lava bersusunan andesit –basal, breksi vulkanik dan lahar termampatkan. Batuan ini dijumpai di daerah sepanjang pantai dari Cigading, Pulomerak hingga daerah Bojonegara. Lava berkomposisi andesit hingga basalt, secara megaskopis umumnya memperlihatkan warna abu-abu hingga abu-abu kehitaman. Breksi umumnya berwarna coklat kehitaman, komponen berukuran antara 1-40 cm yang terdiri dari komponen berbentuk menyudut hingga menyudut tanggung berupa batuan andesit, basal dan batuapung.



**Gambar 5.** Produk hasil Gunung Gede yang berupa batuan andesit



2. Endapan gunungapi danau muda (Qvd), berumur Plistosen, penyebaran terbatas, dijumpai di bagian selatan Ciwandan berupa lava aliran bersusunan andesit – basalt dan terkekarkan, breksi gunungapi dan tuf.



**Gambar 6.** Produk hasil Gunung Danau muda yang berupa batuan andesit

3. Tuf Banten (Qpvb), berumur Plistosen, penyebarannya cukup luas meliputi bagian tengah wilayah Kota Cilegon yang menghampar dari bagian barat hingga ke timur. Daerahnya meliputi bagian utara Kecamatan Ciwandan, Kecamatan Citangkil bagian utara, Kecamatan Grogol bagian Selatan, Kecamatan Purwakarta bagian Selatan, Kecamatan Cilegon dan Cibeber bagian timur dan seluruh Kecamatan Jombang.



**Gambar 7.** Produk Tuf Banten

4. Endapan aluvial (Qa) berumur Resen, terdiri dari pasir, lumpur atau campuran antara pasir, lumpur, kerakal dan kerikil, kadang berbatuapung dan mengandung cangkang foraminifera. Penyebarannya meliputi sepanjang pedataran pantai dan muara sungai.

Berdasarkan hasil penelitian potensi bahan galian andesit (Gambar 4) potensi andesit terdapat pada kecamatan pulomerak mencapai luasan 1.687 Ha, kecamatan grogol mencapai luasan 997,90 Ha, kecamatan purwakarta mencapai luasan 663,70 Ha, Kecamatan Cindadan mencapai luasan 506,70 Ha.

#### **4. Kesimpulan**

Kota Cilegon memiliki potensi bahan galian andesit seluas 3.855,3 Ha yang tersebar di berbagai kecamatan dan kelurahan/desa sehingga hal ini dapat menjadi acuan untuk pemerintah Kota Cilegon dalam memasukkan kawasan tersebut menjadi kawasan pertambangan andesit.

## 5. Referensi

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Cilegon. (2024). Kota Cilegon Dalam Angka 2024 (Vol. 24).
- [2] Bambang, S., 2008. Kebijakan, permasalahan dan prospek pertambangan mineral di Indonesia . Kolokium Puslitbang Tekmira, Bandung.
- [3] Adang, P.K., dan Rasdan A.S., 2008. Penentuan Kawasan Pertambangan Untuk menunjang perencanaan Tata Ruang Wilayah. Diklat Penyusunan Peta Kawasan Pertambangan. Pudiklat Tekmira, Badan Diklat dan Sumberdaya Mineral, DESDM, Bandung.
- [4] Van Zuidam, R. A. 1985. Aerial Photo – Interpretation Intrain Analysis and Geomorphology Mapping. Smith Publisher. The Hague, ITC
- [5] Rusmana, S., Suwitodirjo, K., dan Suharsono, 1991. Peta Geologi Lembar Serang, Jawa, skala 1 : 100.000, Pusat Survei Geologi, Badan Geologi, Bandung.
- [6] Santoso.S, 1991; Peta Geologi Lembar Anyer, Jawa Barat skala 1 : 250.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.