

BAB II

TINJAUAN UMUM

2.1 Sejarah Singkat PT Tarabatuh Manunggal Tbk

Perusahaan ini merupakan anak perusahaan PT Indocement Tunggal Prakasa Tbk yang mengoperasikan produk utama yaitu semen. Pada saat ini PT Tarabatuh Manunggal sebagai perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan sedang melakukan penambangan batu andesit di Desa Cipinang, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor dengan dasar IUP Operasi Produksi Nomor 541.3/085/Kpts/Esdm/2011 tanggal 12 Oktober 2011, PT Tarabatuh Manunggal sejak November 2011 telah dan sedang melaksanakan eksploitasi bahan galian andesit di Desa Cipinang dengan luas wilayah SIPD 16 Ha.

2.2 Lokasi Dan Kesampaian Daerah

Lokasi penelitian berada di Kampung Joglo Desa Cipinang, Kec. Rumpin, Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Lokasi penelitian terletak pada koordinat $106^{\circ} 36' 29,3''$ BT dan $06^{\circ} 26' 21,5''$ LS.

Tabel 2.1
Kordinat IUP PT Tarabatuh Manunggal Tbk

Titik patok	Y (LS)	X (BT)	Titik patok	Y (LS)	X (BT)
1	S6 26 21.5	E106 36 29.3	16	S6 26 02.7	E106 36 33.4
2	S6 26 20.1	E106 36 29.4	17	S6 26 03.6	E106 36 30.4
3	S6 26 20.0	E106 36 30.5	18	S6 26 04.4	E106 36 29.6
4	S6 26 16.7	E106 36 30.1	19	S6 26 05.2	E106 36 28.2
5	S6 26 16.8	E106 36 31.4	20	S6 26 07.0	E106 36 27.2
6	S6 26 14.0	E106 36 31.2	21	S6 26 08.9	E106 36 27.7
7	S6 26 11.8	E106 36 34.1	22	S6 26 10.5	E106 36 27.1
8	S6 26 12.0	E106 36 32.9	23	S6 26 13.2	E106 36 28.3

bersambung...

9	S6 26 11.5	E106 36 41.1	24	S6 26 13.6	E106 36 29.3
10	S6 26 08.1	E106 36 43.8	25	S6 26 14.2	E106 36 29.9
11	S6 26 03.7	E106 36 42.8	26	S6 26 15.9	E106 36 29.3
12	S6 26 01.9	E106 36 42.1	27	S6 26 18.5	E106 36 28.5
13	S6 26 01.8	E106 36 39.5	28	S6 26 19.5	E106 36 28.8
14	S6 26 00.5	E106 36 38.0	29	S6 26 19.9	E106 36 27.9
15	S6 26 00.0	E106 36 34.1	30	S6 26 20.4	E106 36 28.0

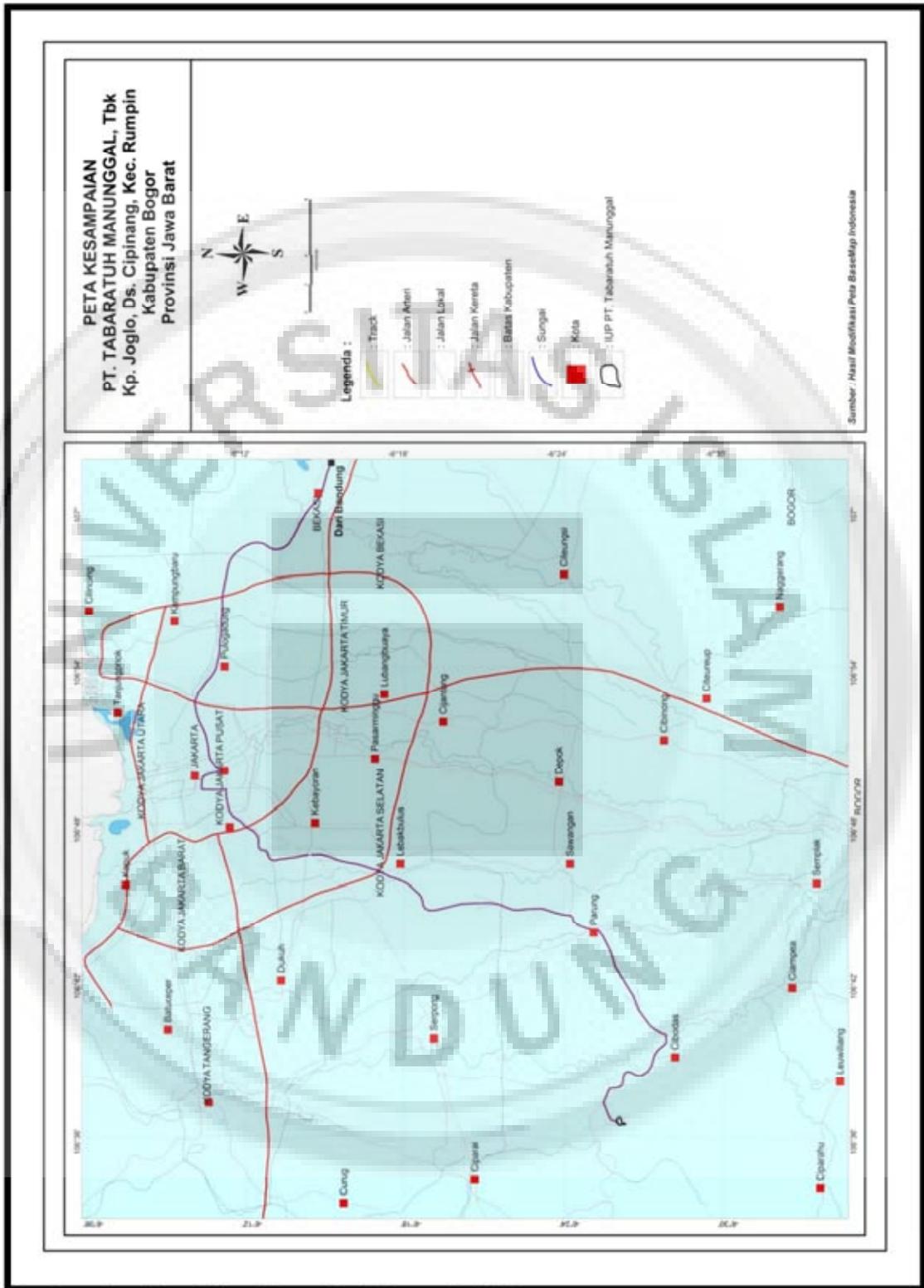
Sumber : Dokumen Departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk, 2015

Untuk mencapai daerah penelitian dapat ditempuh dengan menggunakan kendaraan roda empat ataupun roda dua, adapun keberangkatan dimulai dari Bandung, Provinsi Jawa Barat dengan jarak tempuh sejauh ± 160 km menuju **PT Tarabatuh Manunggal Tbk** Kabupaten Bogor, Provinsi Jawa Barat. Rute yang ditempuh adalah Bandung \rightarrow Cimahi \rightarrow Padalarang \rightarrow Cianjur \rightarrow Bogor \rightarrow Kabupaten Bogor \rightarrow Parung Panjang \rightarrow Ciseeng. Untuk mencapai daerah penelitian dibutuhkan waktu tempuh berkisar ± 6 jam (Gambar 2.1).

2.3 Keadaan Lingkungan Daerah Penelitian

2.3.1 Keadaan Penduduk

Wilayah pertambangan batu andesit secara administratif berada di desa Cipinang, Kecamatan Rumpin, Kabupaten Bogor. Berdasarkan data, kecamatan Rumpin dalam angka tahun 2015, diketahui bahwa desa Cipinang dengan luas wilayah mencapai 5 km^2 atau sekitar 996,525 Ha terdiri dari 3 dusun, 8 Rw dan 39 Rt dengan jumlah penduduk mencapai 12.154 jiwa. Sedangkan secara keseluruhan di wilayah Kecamatan Rumpin memiliki luas 117 km^2 yang terdiri dari 101 Rw dan 453 Rt.



Sumber : hasil modifikasi BaseMap Indonesia,2015

Gambar 2.1
Peta Kesampaian daerah

Penduduk di sekitar desa Cipinang rata-rata bekerja sebagai pekerja di tambang batu andesit yang ada di wilayah tersebut, sebagian warga ada pula yang bekerja sebagai supir truck pengangkut batuan. (sumber : dokumen departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal Tbk)

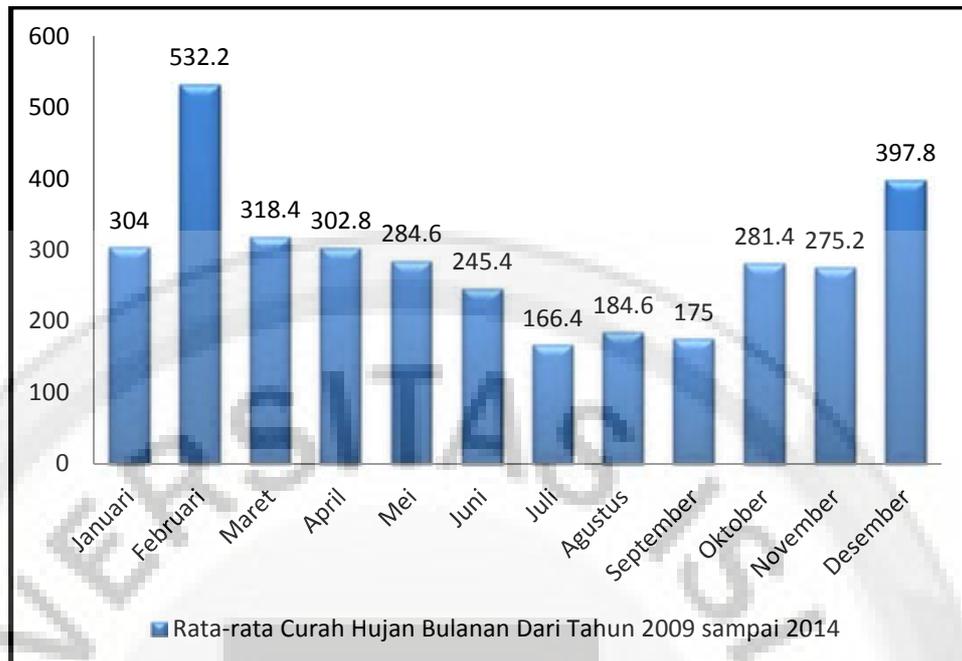
2.3.2 Iklim dan Cuaca

Secara umum Indonesia memiliki iklim tropis yang terdiri dari musim hujan dan musin kemarau. Berdasarkan distribusi curah hujan pada bulan Januari hingga Desember tahun 2009 – 2014 di wilayah Kecamatan Rumpin memiliki curah hujan rata-rata sebesar 288,2 mm (sumber : dokumen departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk)

Tabel 2.1
Data Curah Hujan di Lokasi Penelitian

Bulan	Curah Hujan (Mm)					Rata-Rata
	2009	2011	2012	2013	2014	
Januari	287	292	357	351	233	304
Februari	656	511	463	786	245	532,2
Maret	197	303	218	752	122	318,4
April	427	316	184	69	518	302,8
Mei	130	106	142	571	474	284,6
Juni	303	47	126	307	444	245,4
Juli	24	13	40	535	220	166,4
Agustus	65	84	14	709	51	184,6
September	30	55	43	645	102	175
Oktober	88	334	160	460	365	281,4
November	156	237	160	553	270	275,2
Desember	544	114	190	548	593	397,8
Jumlah	2907	2412	2097	6286	3637	288,2

Sumber : Dokumen Departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk, 2015



Sumber : Dokumen Departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk, 2015

Gambar 2.2
Grafik Curah Hujan

2.3.3 Flora Dan Fauna

Keberadaan flora dan fauna di lokasi penelitian adalah jenis yang biasa di temui diwilayah Pulau Jawa, adapun flora dan fauna yang terdapat didaerah penelitian termasuk relatif beragam, antara lain sebagai berikut ini :

Tabel 2.2
Data Flora di Lokasi Penelitian

No	Nama	Nama Ilmiah
1	Putri Malu	<i>Mimosa pudica</i>
2	Keladi Tikus	<i>Thiponium flageliforme</i>
3	Rumput Wedusan	<i>Agretanum conyzoides</i>
4	Bayam Duri	<i>amaranthus spinosus</i>
5	Bayam Kremah	<i>Althenathera sessilis</i>
6	Rumput Kangkung	<i>ipomoea aquatica</i>
7	Sintrong	<i>Erechtites valerianifolia</i>
8	Ceplukan	<i>Physalis angualata</i>
9	Tapak lambah	<i>Curculigo Vilosa</i>
10	Rumput Belulang	<i>Eleusine Indica</i>

bersambung...

11	Kirinyuh	<i>Eupatorium riparium</i>
12	Teki ladang	<i>Cyperus Iria</i>
13	Alang - alang	<i>Imperata Cylindrica</i>
14	Pisang	<i>Musa paradisiaca</i>
15	Bambu Kresik	<i>Bambusa sp</i>
16	Pepaya	<i>Cacirica Papaya</i>

Sumber : Dokumen Departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk,2015



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Foto 2.1
Pohon bambu di daerah penelitian

Tabel 2.3
Data Fauna di Lokasi Penelitian

No	Nama	Nama Ilmiah
1	Kucing	<i>Felis catus</i>
2	Tikus	<i>Rattus rapit</i>
3	Burung Gereja	<i>Passer montanus</i>
4	Kupu - kupu	<i>Sastragala sp</i>
5	Capung	<i>Anax imparator</i>
6	Bekicot	<i>Achatina fulica</i>
7	Katak	<i>Bufo melanostictus</i>
8	Kadal	<i>Mabuya multifascita</i>
9	Belalang	<i>Caelifera sp</i>

Sumber : Dokumen Departemen HSE PT Tarabatuh Manunggal, Tbk, 2015

2.3.4 Topografi dan Morfologi Daerah Penelitian

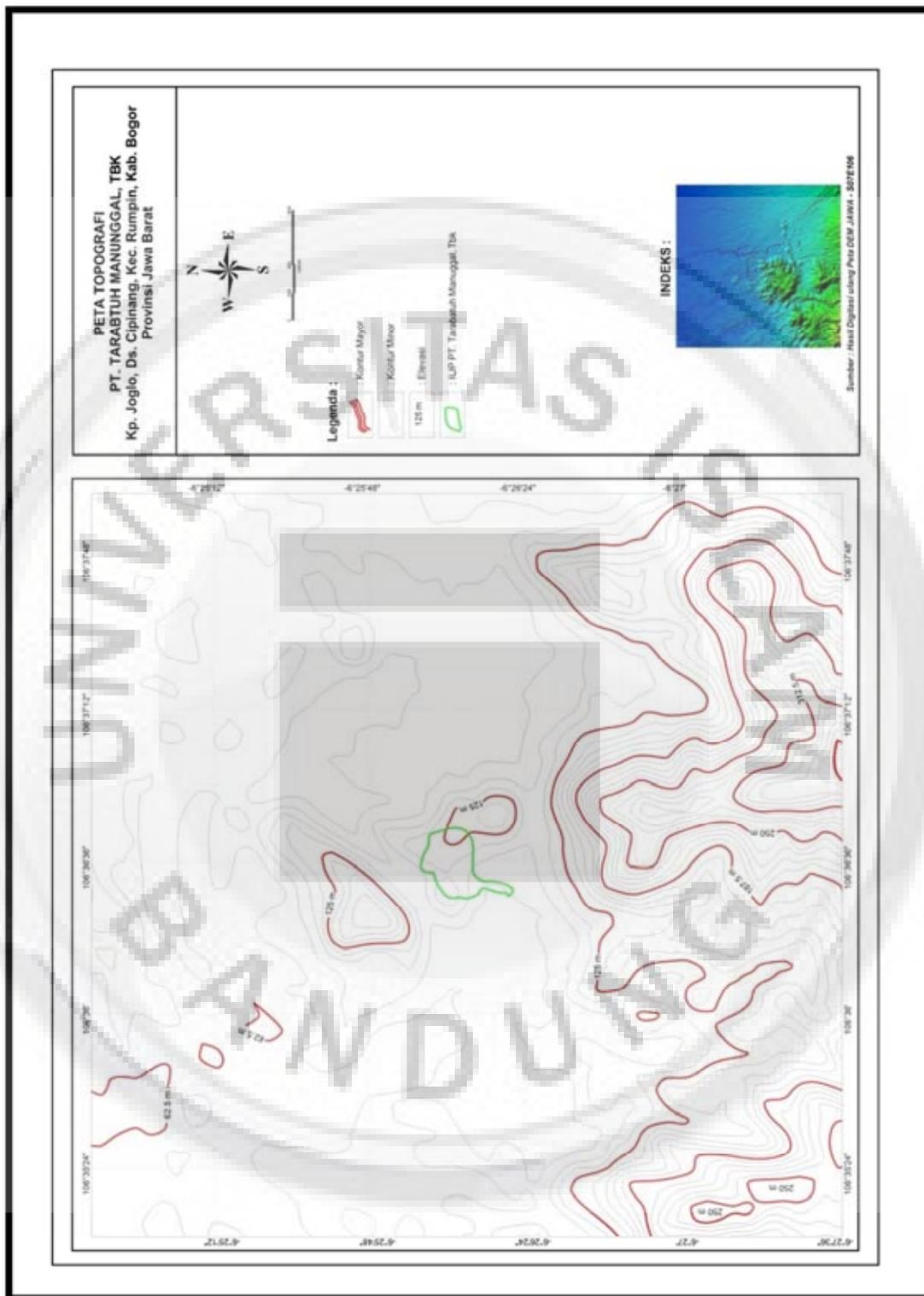
Keadaan topografi merupakan gambaran tentang bentuk rupa bumi yang diinterpretasikan dengan garis kontur. Berdasarkan hasil interpretasi Peta Topografi, pada daerah penelitian ini daerah utara merupakan daerah berupa dataran yang ditandai dengan garis kontur yang renggang dengan beda elevasi $\pm 60-75\text{m}$. Pada bagian Selatan daerah penelitian merupakan perbukitan dengan beda elevasi $\pm 125-315\text{m}$ yang ditunjukkan dengan garis kontur yang cukup rapat (Gambar 2.2).

Morfologi pada daerah penelitian ini umumnya terdiri menjadi beberapa jenis morfologi. Pada daerah Utara daerah penelitian ini merupakan daerah dengan morfologi berupa dataran. Selanjutnya, pada daerah selatan merupakan daerah dengan morfologi berupa perbukitan.

2.4 Keadaan Geologi Daerah Penelitian

Berdasarkan peta geologi Lembar Jakarta dan Kep. Seribu, keadaan geologi di daerah penelitian terdiri dari formasi :

1. Qav : Kupas Aluvium
Tuf halus berlapis, tuf pasir, berselingan dengan tuf konglomeratan
2. Qvas : Formasi Andesit Gunung Sundamanik
Andesit – hornblenda – piroksen, porfiritik
3. Qv : Formasi Gunung Api Muda
Breksi, lahar, tuf breksi, tuf batu apung
4. Tpg : Formasi Genteng
Tuf Batuapung, batupasir tufaan, breksi andesit, konglomerat, dan sisipan batulempung tufaan



Sumber : hasil modifikasi BaseMap Indonesia, 2015

Gambar 2.3
Peta Topografi Daerah Penelitian

5. T_{pss} : Formasi Serpong

Perselingan konglomerat, batupasir, batulanau, dan batulempung dengan sisa tanman, konglomerat batuapung dan tuf batuapung

6. T_{mb} : Formasi Bojongmanik

Perselingan batupasir dan batu lempung dengan sisipan batugamping

Formasi bojongmanik : Perselingan batupasir dan batulempung menyerpih, bersisipan napal, konglomerat, batugamping, tuf dan lignit.

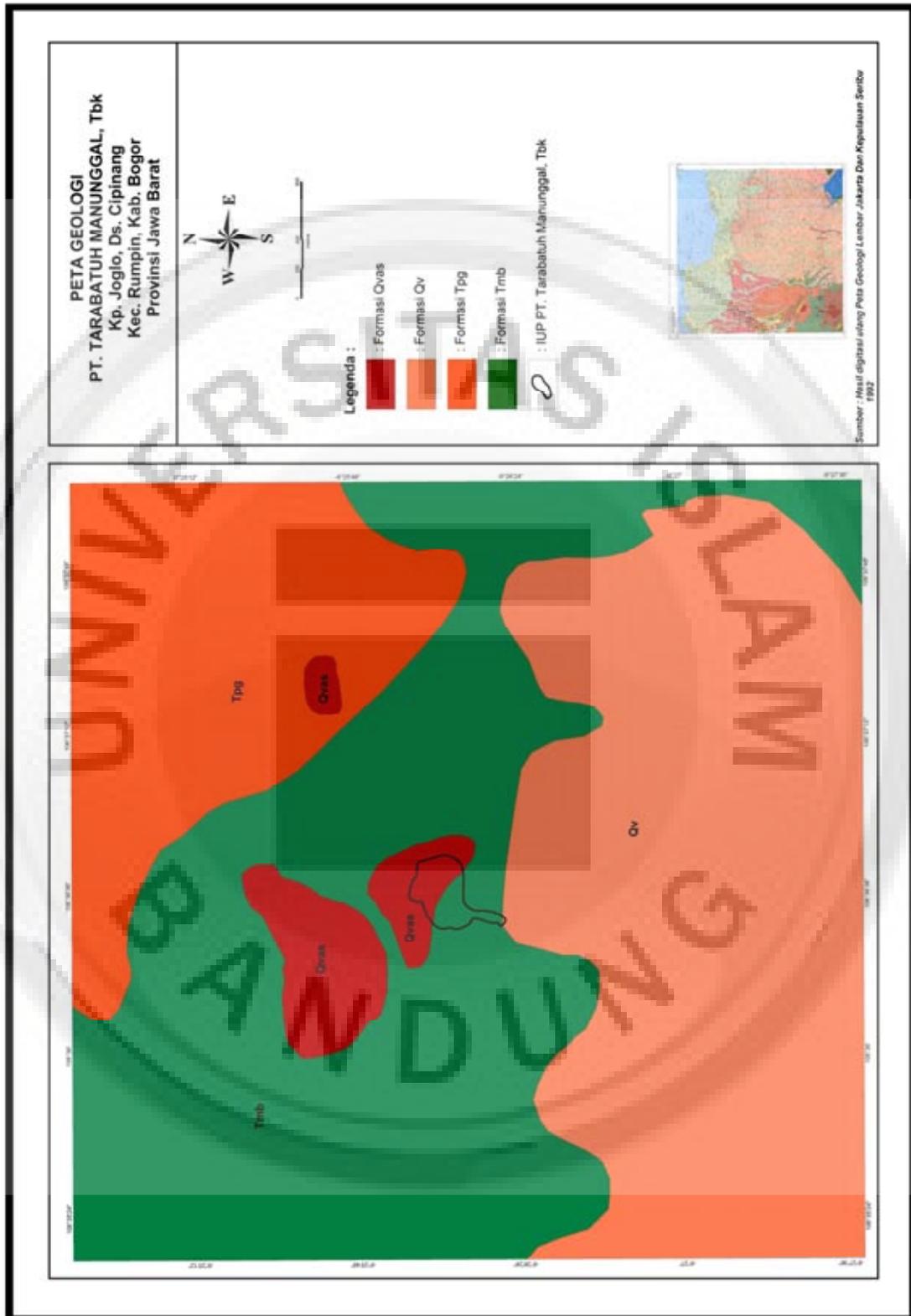
Tebal formasi ini diperkirakan mencapai 400 m. Formasi Bojongmanik menjemari dengan Formasi Honje dan tertindih formasi Cipacar dan formasi Bojong. (Gambar 2.3)

2.5 Stratigrafi

Berdasarkan peta geologi daerah **PT Tarabatuh Manunggal Tbk** terdiri dari Formasi Bojongmanik yaitu Perselingan batupasir dan batulempung menyerpih, bersisipan napal, konglomerat, batugamping, tuf dan lignit. Tebal formasi ini diperkirakan mencapai 400 m. Formasi Bojongmanik menjemari dengan Formasi Honje dan tertindih formasi Cipacar dan formasi Bojong.

2.6 Operasi Penambangan

PT Tarabatuh Manunggal Tbk menggunakan metode penambangan tambang terbuka, dengan metode *Top Hill Type*, yaitu penambangan dimulai dari puncak bukit yang secara bertahap bergerak ke bawah.



Sumber : hasil modifikasi BaseMap Indonesia, 2015

Gambar 2.4
Peta Geologi Daerah Penelitian

2.6.1 Pembongkaran

Pembongkaran terhadap batuan andesit dilakukan dengan cara pengeboran dan peledakan. Tujuan pengeboran adalah mendapatkan spesifikasi lubang ledak yang sesuai dengan rencana geometri peledakan.

Kegiatan pengeboran dilakukan dengan satu unit *crawler rock drill* merk *Furukawa* type PCR – 200 (Foto 2.4.), yang dilayani oleh sebuah kompresor merk *Airman* tipe PDS 200 (Foto 2.5.). Selain untuk menggerakkan alat bor, kompresor ini juga digunakan untuk menyembrotkan udara pada lubang ledak. Alat bor type PCR – 200 ini termasuk jenis *percussion drill*, mata bornya (bit) menggunakan *type booton bit*



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Foto 2.2
Foto Crawler rock drill dan Foto Kompresor

Pola pemboran yang digunakan pada kegiatan ini berupa pola *rectangular drill pattern*. Dengan jumlah lubang rata-rata 20-30 lubang/hari dengan kedalaman lubang bor rata-rata 12 m. Bahan peledak utama yang digunakan adalah ANFO produksi **PT. Dahana**, dimana pencampuran komponen sudah dilakukan oleh produsen (*premixed product*). Sedangkan sebagai penggalak menggunakan *Power Gel "Magnum 3151"* dan detonator listrik.



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Foto 2.3
Detonator dan Dayagel

Dalam hal ini detonator listrik berlaku sebagai penyala awal (initiator) yang di kontrol oleh pemberian arus listrik dari *blasting machine* type T-100, Nippon Kayaku. Bahan peledak yang digunakan per harinya rata-rata sebanyak 600 kg.

2.6.2 Alat Muat

Kegiatan pemuatan material hasil peledakan dilakukan oleh alat gali/muat *Backhoe Volvo PC 480* (Gambar 2.4).

2.6.3 Alat Angkut

Pengangkutan di lokasi penambangan dilakukan oleh dump truck *Traxbuild D20*. Alat angkut yang digunakan sebanyak lima unit yang masing-masing berkapasitas 20 ton, jarak yang di tempuh dari lokasi penambangan berjarak kurang lebih 600m - 1 km ke lokasi *crushing plant*. (Gambar 2.5)



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Foto 2.4
Foto Backhoe Kobelco PC 480



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Gambar 2.5
Foto Dump Truck Traxbuild D20

2.7 Aktivitas Pengolahan

Kegiatan pengecilan ukuran dilakukan dengan cara memecah atau menghancurkan bongkah-bongkahan batuan besar menjadi pecahan-pecahan yang lebih kecil. Sebagai langkah awal yang biasa dilakukan dalam proses pengecilan ukuran batuan adalah sebagai berikut.

Batuan hasil peledakan dari *loading point* diangkut oleh *Dump Truck Trxbuild* berkapasitas teoritis 20 ton. *Dump truck* tersebut langsung membawa batu andesit ke *Crushing plant* dan menumpahkannya ke dalam lubang penerima umpan (Hopper). Pengumpanan (*feeding*) dilakukan perlahan oleh operator dump truck, setelah dump truck siap pada posisi dumping dan lampu tanda telah berwarna hijau operator mulai mendamping perlahan-lahan.



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Gambar 2.6
Foto Pengumpanan Dari *Dumptruck* Menuju *Hopper*

Proses peremukan sekunder yang dilakukan dimulai dari pengangkutan material oleh *conveyor* 3 lalu dialirkan ke *conveyor* 4 dan material masuk ke *double deck screen*, dimana material yang berukuran

80mm akan langsung masuk menuju *cone crusher* 1, sedangkan material yang berukuran dibawah 80 mm dan di atas ukuran 25 mm akan dipisah menjadi dua oleh plat baja (foto 4.1) yang terpasang diatas *cone crusher* 1, dimana 60 % dari material itu masuk langsung menuju *cone crusher* 1 dan yang 40 % akan jatuh langsung menuju *conveyor* 6, sedangkan material yang lebih kecil (lolos) dari ukuran 25 mm akan dialirkan ke *conveyor* 5 dan menjadi produk *scalping*.

Material yang diangkut oleh *conveyor* 6 akan dijatuhkan ke *conveyor* 7 dan akan dibawa menuju triple deck screen, material yang berukuran diatas 30 mm akan dijatuhkan melalui cut menuju *conveyor* 8 sebagai material balikan (return) dan akan dibawa menuju *cone crusher* 2 trimax NH400 dan selanjutnya material produkta *cone crusher* 2 akan masuk ke *conveyor* 6. Sedangkan material yang berukuran di bawah 30 mm dan diatas 6,3 mm adalah produk utama yaitu split dan akan keluar menuju *conveyor* 9, dan yang berukuran dibawah 6,3 mm akan menjadi produk kedua yaitu abubatu.



Sumber : Dokumentasi Lapangan, 2015

Foto 2.7
Crushing Plant Secondary