

## **BAB II**

### **TINJAUAN UMUM**

#### **2.1 Sejarah Perusahaan**

**PT Mandiri Sejahtera Sentra** adalah perusahaan swasta yang bergerak di bidang pertambangan andesit. Andesit adalah bahan galian industri, yang umumnya di golongkan kedalam komoditas batuan golongan C (PP no. 23 th. 2010 pasal 2 ayat 2). Perusahaan ini merupakan gabungan dari dua perusahaan **PT Hadi Perkasa** dan **PT Indocement Tunggal Perkasa Tbk** dengan tujuan untuk meningkatkan produksi dan mutu dari kegiatan penambangan andesit. Diawali oleh **PT Handi Perkasa** yang memulai kegiatan penambangannya di tahun 1996, kemudian perusahaan ini berkembang pesat dengan kualitas batu terbaik dari semua perusahaan yang ada di sekitarnya. Potensi ini kemudian di lirik oleh **PT Indocement** yang kemudian melalui proses negosiasi dan pembicaraan mencapai kata sepakat untuk meleburkannya dan berganti nama menjadi **PT Mandiri Sejahtera Sentra** pada tahun 1998.

#### **2.2 Lokasi Kesampaian Daerah**

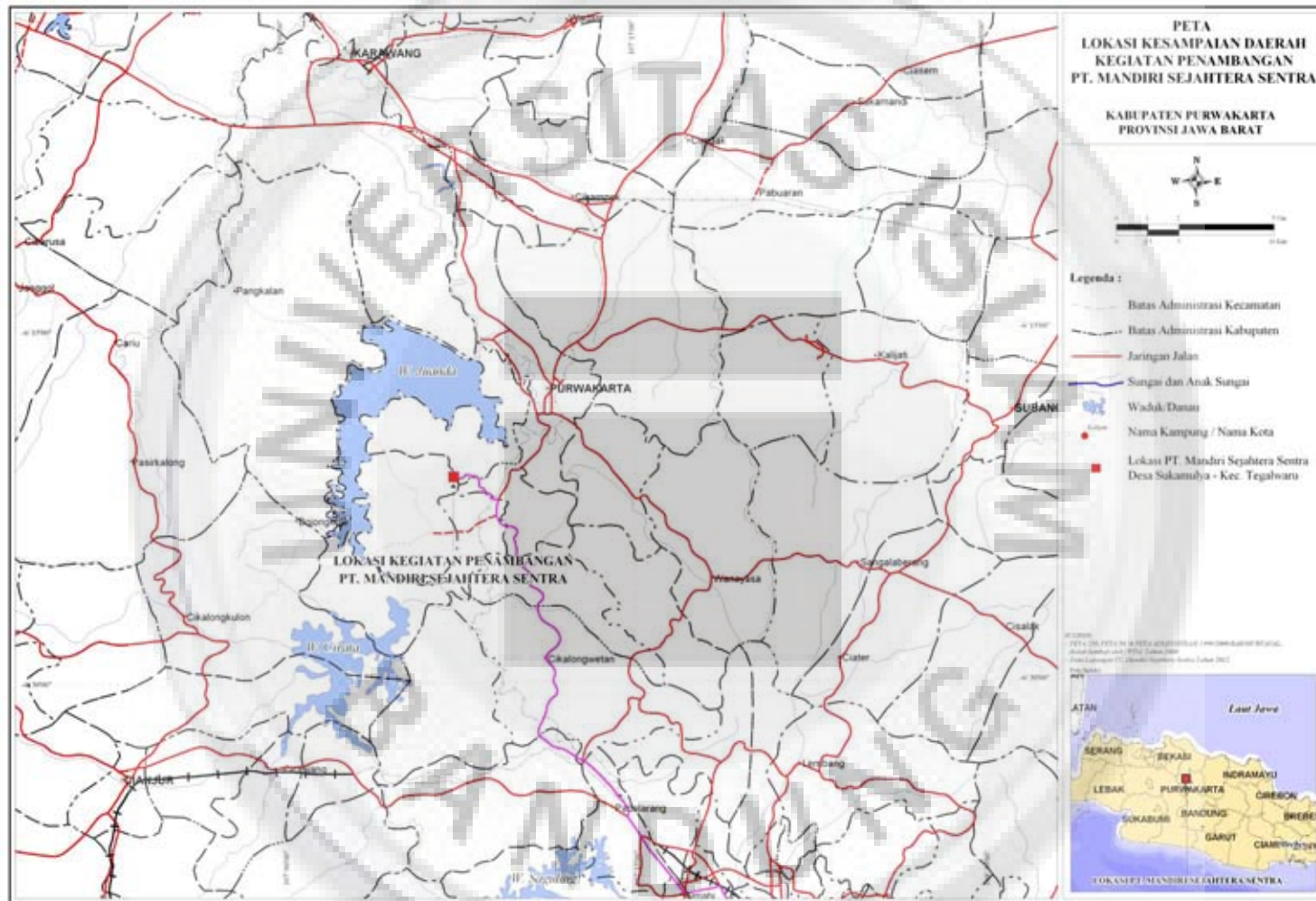
Lokasi penambangan secara geografis terletak di Desa Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, yang berjarak ± 70 KM dari kota Bandung. Lokasi ini dapat di tempuh dengan kendaraan roda dua atau roda empat dari Kota Bandung - Cimahi - Padalarang - Cikalong Wetan - PLTA Cirata -

Plered, yang berjarak  $\pm 60$  KM. dan kemudian perjalanan di lanjutkan melalui jalan yang di perkeras selama  $\pm 30$  menit (berjarak  $\pm 10$  KM) untuk sampai ke lokasi penambangan. Menurut Surat ijin Usaha Penambangan (IUP) No. 541.39 / Kep.368 / DESDM / 2010 di tetapkan bahwa luas area penambangan adalah 41.19 Ha.

**Tabel 2.1.**  
**Lokasi dan Kesampaian Daerah.**

| Ruas jalan          | Jarak (Km) | Waktu (menit) | Kecepatan (Km/Jam) | Kondisi jalan  |
|---------------------|------------|---------------|--------------------|--|
| Bandung – Pdlrng    | $\pm 14$   | $\pm 30$      | 45 – 50            | Beraspal baik.   |
| Pdlrng - purwakarta | $\pm 40$   | $\pm 80$      | 45 – 50            | Beraspal baik, pada beberapa ruas jalan dijumpai jalan berlubang dan bergelombang. |
| Purwakarta – G Miun | $\pm 6$    | $\pm 10$      | 15 – 20            | Jalan tanah yang diperkeras dengan Batu andesit pecah atau Limestone pecah         |

Sumber : Data Pengamatan, 2014



Sumber : PT Mandiri Sejahtera Sentra, Bagian Engineering 1998

**Gambar 2.1**  
**Peta Lokasi Kesempaan Daerah**

### 2.2.1 Berdasarkan IUP (Ijin Usaha Pertambangan)

Luas areal penambangan batu andesit berdasarkan **IUP** (ijin Usaha Pertambangan) yang ditetapkan oleh Bupati Purwakarta, yaitu **IUP** no. 540/kep.351-DESDM/2011, berlaku s/d 19 Juni 2016 adalah 41,19 Ha dengan batas-batas sebagai berikut :

|                 |   |
|-----------------|---|
| Sebelah Utara   | : Tanah Perhutani                                     |
| Sebelah Barat   | : Kp. Pamalayan                                       |
| Sebelah Selatan | : Jalan dasa penghubung Kp. Cikakak dan Kp. Pamalayan |
| Sebelah Timur   | : Kp. Cihandeuleum                                    |

### 2.2.2 Jalan dan Jaringan Transportasi

Lokasi penambangan batuan andesit berada di Kecamatan Tegalwaru pada jarak  $\pm$  20 km dari kota Kabupaten Purwakarta, dimana perjalanan dapat di tempuh melalui jalan raya Bandung - Purwakarta dengan kondisi jalan beraspal mulus ( jalan Negara kelas I ). Dari jalan pertigaan Cianting ke jalan raya Simpang  $\pm$  6 km dengan kondisi jalan beraspal mulus (jalan Negara kelas II). Dan dari pertigaan simpang ke lokasi ditempuh dengan jarak 4 km.

### 2.2.3 Berdasarkan Ijin Pinjam Pakai Hutan

Ijin pinjam pakai kawasan hutan seluas 25 hektar kepada perusahaan untuk kegiatan penambangan batuan andesit (Golongan Batuan) yang terletak di kelompok Hutan Plered, Petak 16 d dan 16 e, **RPH Plered, BKPH Purwakarta, KPH Purwakarta**, Desa Sukamulya, Kecamatan Tegalwaru, Kabupaten Purwakarta, Provinsi Jawa Barat.

### 2.3 Kondisi Umum

pada wilayah ijin usaha penambangan dan sekitarnya, terutama di wilayah bagian utara, secara umum litologi terdiri dari tufa dan *tufa lapili* yang di intrusi oleh andesit (dominan) yang merupakan bagian dari *batolit* secara regional di wilayah ini yang di jumpai dengan adanya batuan yang berubah akibat intrusi (*backing effect*). Hal ini mengakibatkan terbentuknya suatu pola kekar lokal - lokal, serta morfologi yang mempunyai arah umum berlainan.

Andesit yang terdapat di desa Sukamulya khususnya lokasi penambangan dan sekitarnya di perkirakan merupakan tubuh intrusi - intrusi yang tersingkap di permukaan yang merupakan salah satu bagian dari rangkaian perbukitan akibat intrusi yang terdapat di daerah tersebut dengan arah pola relatif utara - selatan, sehingga andesit yang di maksud tersebut mempunyai penyebaran umum relatif mudah di ketahui yaitu terdapat di dalam atau pada permukaan berbukit dari ketinggian puncak  $\pm 750$  dpl sampai dengan tubuh bagian tengah perbukitan  $\pm 400$  dpl dan berada relatif utara/barat laut dari permukiman yang ada (dilihat dari aspek lingkungan pertambangan).

#### 2.3.1 Iklim dan Curah Hujan

Lokasi daerah penambangan termasuk ke dalam klasifikasi iklim tipe C menurut **Schmidt** dan **Ferguson**, dimana bulan kering dan bulan basah dalam kurun waktu satu tahun hampir sebanding, yaitu 6 bulan kering dan 6 bulan basah. Curah hujan rata-rata tahunan di daerah penelitian adalah sekitar 7,4 mm/tahun ( Tabel 2.2 ).

Temperatur udara maksimum 27 - 28 °C dengan temperatur udara rata-rata 21 - 23 °C. Kelembaban relatif rata-rata 75 - 80 %. Tekanan udara rata-rata 920 milibar (mb), dan lamanya matahari bersinar atau durasi antara 60 - 70 %. Angin bertiup lemah pada pagi hari yakni antara 1 - 2 knot dengan arah Timur ke Barat, namun pada sore hari angin cenderung menguat dengan kecepatan mencapai 4 - 7 knot. Kualitas udara menunjukkan bahwa kadar (CO dan NOx) relatif kecil dan masih di bawah ambang batas yaitu untuk CO adalah 9 ppm dan untuk NOx 0,05 ppm.

**Tabel 2.2**  
**Data Curah Hujan Tahunan**

| BULAN             | TAHUN |      |      |       |       | RATA-RATA<br>(mm / 5 th) |
|-------------------|-------|------|------|-------|-------|--------------------------|
|                   | 2009  | 2010 | 2011 | 2012  | 2013  |                          |
| Januari           | 10    | 10   | 0    | 11    | 12    | 8,6                      |
| Februari          | 7     | 11   | 0    | 10    | 9     | 7,4                      |
| Maret             | 9     | 12   | 7    | 5     | 13    | 9,2                      |
| April             | 11    | 5    | 9    | 12    | 9     | 9,2                      |
| Mei               | 6     | 8    | 9    | 8     | 7     | 7,6                      |
| Juni              | 1     | 0    | 8    | 4     | 5     | 3,6                      |
| Juli              | 0     | 0    | 7    | 2     | 3     | 2,4                      |
| Agustus           | 4     | 2    | 10   | 6     | 3     | 5,0                      |
| September         | 4     | 4    | 9    | 7     | 5     | 5,8                      |
| Oktober           | 11    | 3    | 0    | 12    | 9     | 7,0                      |
| November          | 13    | 3    | 11   | 16    | 15    | 11,6                     |
| Desember          | 8     | 10   | 18   | 7     | 12    | 11,0                     |
| Total (mm/thn)    | 84,0  | 68,0 | 88,0 | 100,0 | 102,0 | 88,4                     |
| Rata-Rata(mm/thn) | 7,0   | 5,7  | 7,3  | 8,3   | 8,5   | 7,4                      |

Sumber : BMKG Provinsi Jawa Barat, Periode Tahun 2009 – 2013

### 2.3.2 Flora dan Fauna

Jenis flora berupa padi-padian, sengon, dan palawija. pada daerah perbukitan ditumbuhi oleh hutan sekunder, semak belukar, alang-alang dan pohon buah-buahan seperti mangga, sukun dan lain-lain.

Fauna yang masih banyak ditemukan di daerah penyelidikan adalah babi hutan, burung, ular, moyet, lutung. Hewan ternak berupa ayam, kambing, anjing dan sapi.

### 2.3.3 Topografi dan Morfologi

Bentuk topografi daerah penelitian merupakan daerah perbukitan terjal yang mempunyai ketinggian antara 700 - 800 mdpl dan mengarah ke Barat dan Timur, sedangkan yang paling terjal mengarah ke bagian Barat.

Bentuk topografi untuk dataran luas terdapat di sebelah Barat, Utara dan Timur dengan ketinggian berkisar antara 500 - 600 mdpl dan ditandai oleh garis kontur yang agak jarang (renggang).

Daerah penambangan terdiri dari satuan morfologi perbukitan dan dataran, tetapi secara keseluruhan hampir merupakan perbukitan yang mempunyai lereng yang agak terjal sampai terjal, dengan puncak tertinggi terletak di lereng sebelah Tenggara Gunung Puncak Salam dengan ketinggian sekitar 900 mdpl.



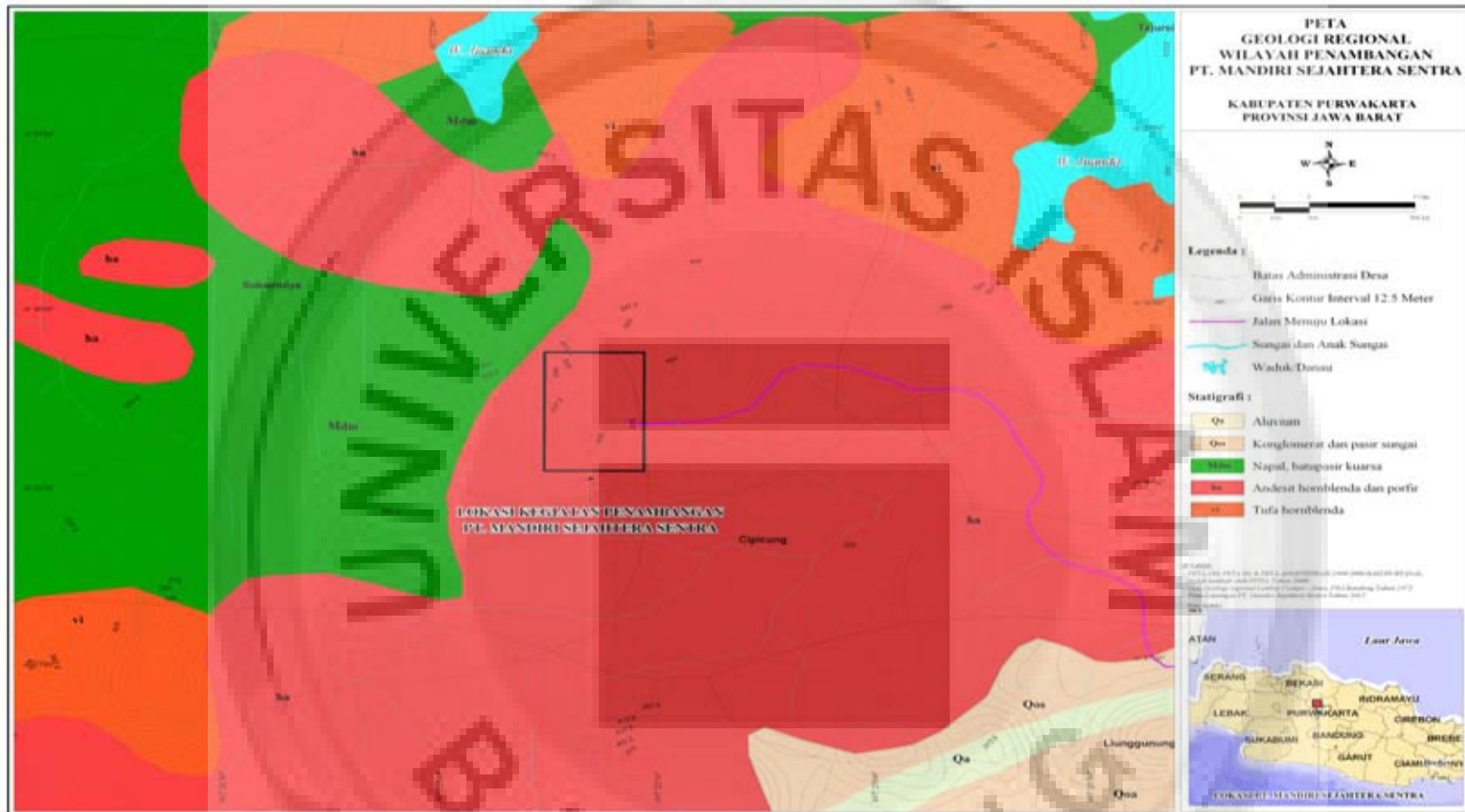


**Gambar 2.3**  
**Foto Kondisi Morfologi Lokasi**

#### **2.4 Kondisi Geologi**

Lokasi secara *fisiografi* termasuk dalam zona gunung api sehingga kondisi geologi baik litologi / batuan ataupun strukturnya secara umum akan sama dengan daerah lain di zona tersebut di Indonesia, walaupun intensitas intrusi akan berlainan, namun pola / model *intrusi* dan dampak yang ditimbulkan relative akan sama





Sumber : Peta Geologi Lembar Cianjur Jawa Barat 1972

**Gambar 2.4**  
Peta Geologi Daerah Penelitian

### 2.4.1 Geologi Regional

Secara umum geologi daerah penelitian di bagi menjadi empat zona, yaitu:

- a. Dataran pantai Jakarta.
- b. Zona Bogor.
- c. Zona Bandung.
- d. Pegunungan Selatan Jawa Barat.

Berdasarkan pembagian tersebut, maka daerah penelitian termasuk dalam zona Bandung. Batuan andesit di daerah penelitian merupakan bagian dari terobosan andesit yang tersingkap di beberapa tempat seperti antara wilayah Cililin - Soreang dan antara Pameungpeuk - Ciparay. Terobosan andesit ini membentuk perbukitan yang memanjang dari arah Selatan ke Utara di mulai dari Gunung Parang sampai Gunung Miun. Pegunungan tersebut tersusun oleh batuan breksi *tufaan*, *lava* dan batuan pasir serta *konglomerat*. Pada beberapa tempat terlihat pula batuan breksi andesit - basalt dan andesit.

Di sebelah Utara dan Barat jajaran perbukitan membentang dataran luas yang tersusun oleh batuan endapan yang terdiri dari lempung tufaan, batuan pasir tufaan dan kerikil. Di sebelah Timur terbentang pula dataran rendah yang luas dan tersusun oleh batuan tufa, basalt padat.

### 2.4.2 Geologi Lokal

Pada wilayah **IUP** dan sekitarnya, terutama diwilayah bagian utara, secara umum litologi terdiri dari *tufa lapili* yang di intrusi oleh Andesit (dominan) yang merupakan bagian dari *batolit* secara regional di wilayah ini yang dijumpai dengan adanya batuan yang berubah akibat intrusi (*backing effect*). Hal ini

mengakibatkan terbentuknya suatu pola kekar dan sesar lokal, serta morfologi yang mempunyai arah umum berlainan.

Tahap dimulai dan selanjutnya terjadi akibat adanya suatu *orogenesis* yang mempengaruhi seluruh batuan yang ada di wilayah ini, diduga *orogenesis regional* yang mempengaruhi di Pulau Jawa.

Andesit yang terdapat di Desa Sukamulya dan sekitarnya diperkirakan merupakan tubuh intrusi - intrusi yang tersingkap dipermukaan yang merupakan salah satu bagian dari rangkaian perbukitan akibat intrusi yang terdapat di daerah tersebut dengan arah pola relative utara - selatan, sehingga andesit yang dimaksud tersebut mempunyai penyebaran umum relative mudah diketahui, yaitu terdapat didalam dan pada permukaan bukitnya dari ketinggian puncak perbukitan ( $\pm 750$  m dari permukaan laut) sampai dengan tubuh bagian tengah perbukitan ( $\pm 400$  m dari permukaan laut) dan berada dibagian relative utara / barat laut dari pemukiman yang ada ( dari pertimbangan aspek lingkungan pertambangan).

#### **2.4.3 Sifat Fisik Batuan Andesit**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh data sifat fisik batu andesit yang akan dijelaskan sebagai berikut :

##### **a. Kerapatan Batuan Andesit (*In situ*)**

Kerapatan *insitu* diartikan sebagai berat batuan di alam persatuan volume, dinyatakan dalam  $\text{ton/m}^3$ . Kerapatan batuan andesit di area penambangan adalah  $2,64 \text{ ton/m}^3$ .

**b. Kerapatan Batuan Lepas (*Loose*)**

Kerapatan batuan lepas diartikan sebagai berat batuan dalam keadaan lepas persatuan volume, dinyatakan dalam ton/m<sup>3</sup>. Kerapatan batuan andesit dalam keadaan lepas di area penambangan adalah 1,67 ton/Lcm

**c. Faktor Pengembangan**

Faktor pengembangan adalah perbandingan antara volume batuan kompak dengan batuan lepas yang dinyatakan dengan persen (%). Besarnya faktor pengembangan di area penambangan adalah 63% (sifat fisik batuan andesit di perbukitan Gunung Miun dapat dilihat pada Tabel (2.3))

**Tabel 2.3**

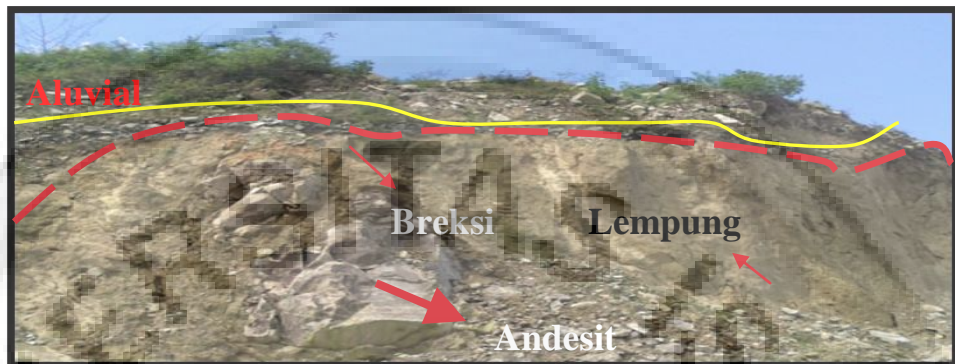
**Karakteristik Batuan Andesit Gunung Miun**

| BATUAN ANDESIT      | KETERANGAN           |
|---------------------|----------------------|
| Density Insitu      | 2,64 ton/Bcm         |
| Density Loose       | 1,67 ton/Lcm         |
| Jenis Batuan        | Batuan Beku Intrusif |
| Warna               | Abu-abu Kehitaman    |
| Faktor Pengembangan | 63 %                 |
| Kuat Tekan          | 165 mpa              |

Sumber : PT Mandiri Sejahtera Sentra, Bagian Engineering 2013

#### 2.4.4 Stratigrafi

Batuan yang ditemukan di daerah penyelidikan menurut umur geologi dari muda ke tua dapat diterangkan sebagai berikut:



Gambar 2.5

Foto Lapisan Batuan Di daerah PT Mandiri Sejahtera Sentra

**Keterangan Gambar :**

##### 1. Endapan Aluvial

Terbentuk dari hasil pelapukan batuan sebelumnya dan aktivitas organisme, sebagian besar berupa lempung dan berwarna coklat kemerahan sampai hitam. Lapisan ini menyebar di bagian Selatan dan Timur daerah penyelidikan, terletak di permukaan topografi sebagai lapisan tanah permukaan (*top soil*) yang dapat digunakan sebagai tanah pertanian oleh penduduk setempat.

##### 2. Breksi Vulkanis

Di bagian daerah penyelidikan di jumpai breksi vulkanis komponen andesit yang tersementasi tufa. Komponen andesit ini berukuran butir mulai dari kerikil sampai *boulder*. Singkapan yang ditemukan dibagian tengah daerah penyelidikan memperlihatkan dengan jelas breksi tersebut. Di bagian Selatan, lapisan breksi ini telah mengalami pelapukan sehingga berubah

menjadi berwarna putih, sementara tufa berubah menjadi tanah sedangkan komponen andesit yang lebih resisten tetap tinggal sebagai bongkahan yang berukuran kerikil sampai *boulder*.

### 3. Lempung

Umumnya berwarna coklat kemerahan yang tersebar secara merata di lokasi penelitian (Foto 2.3). Batuan ini mempunyai kontak langsung dengan bagian atas dari intrusi andesit. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya beberapa efek bakar pada kontak kedua jenis batuan di atas, sehingga disimpulkan bahwa pada daerah ini telah terjadi intrusi yang tidak selaras (diskordan).

### 4. Andesit

Batuan beku yang terbentuk dari lelehan magma diorit, yang membeku di permukaan bumi. Hal ini sangat jelas terlihat dari singkapan yang dijumpai dibagian tengah daerah penyelidikan

## 2.5 Aktifitas Penambangan

Sistem penambangan yang diterapkan adalah sistem tambang terbuka, dengan metode “*Top Hill Type*”, yaitu penambangan dimulai dari puncak bukit yang secara bertahap bergerak ke bawah.

### 2.5.1 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 750S (Foto 2.5.). Selain untuk menggerakkan alat bor, kompresor ini juga digunakan untuk menyemprotkan udara pada lubang ledak. Alat bor type PCR – 200 ini termasuk jenis *percussion drill*, mata bornya (*bit*) menggunakan *type booton bit*



**Gambar 2.6**  
**Foto Crawler rock drill merk Furukawa type PCR – 200**



**Gambar 2.7**  
**Foto Kompresor merk Airman type PDS 750S**



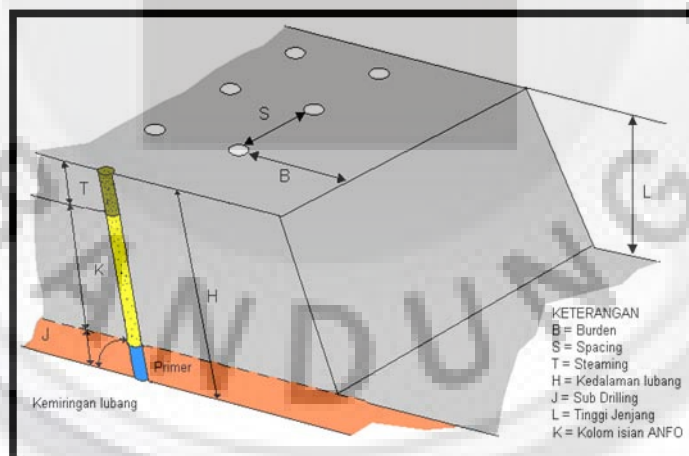


(1) (2)

Gambar 2.8

Foto Lubang ledak berdiameter 4" yang digunakan dalam pola peledakan *rectangular drill pattern* (1) dan cara pengisian DANFO kedalam lubang ledak (2) di PT Mandiri Sejahtera Sentra.

Pola pemboran yang digunakan pada kegiatan ini berupa pola *rectangular drill pattern*. Dengan jumlah lubang rata-rata 18 lubang/hari dengan kedalaman lubang bor rata-rata 12 m. (Gambar 2.7)



Gambar 2.9

Pola geometri peledakan *rectangular drill pattern*

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 (*mili second delay electric detonator*) IDL *Chemical Limited* buatan india.



Gambar 2.10

Foto Bahan peledak Amonium Nitrat (AN)/DANFO yang digunakan di PT Mandiri Sejahtera Sentra



Gambar 2.11

Foto Detonator listrik (*mili second delay electric detonator*) no.6.

Dalam hal ini detonator listrik berlaku sebagai penyalu 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.

### 2.5.2 Alat Muat

Kegiatan pemuatan material hasil peledakan dilakukan oleh alat gali/muat *Backhoe Kobelco PC 480* (Foto 2.9.) sebanyak dua unit, dimana yang beroperasi satu unit dan satu unit lagi untuk cadangan. Alat muat ini melayani pemuatan batuan yang berukuran  $< 100$  cm



**Gambar 2.12**  
**Foto *Backhoe Kobelco PC 480***

### 2.5.3 Alat Angkut

Pengangkutan di lokasi penambangan dilakukan oleh dump truck *Beiben type – 3832* (Foto 2.10). alat angkut yang digunakan sebanyak lima unit dump truck yang masing-masing berkapasitas 20 ton, jarak yang di tempuh dari lokasi penambangan berjarak kurang lebih 1 km ke lokasi *crushing plant*



0

**Gambar 2.13**  
*Foto Dump Truck BEIBEN 3832*

## 2.6 Aktifitas Pengolahan

Pengolahan yang dilakukan perusahaan yaitu dengan cara memecahkan atau meremukkan bongkahan - bongkahan batuan besar menjadi pecahan - pecahan batuan kecil untuk memperoleh ukuran - ukuran batuan tertentu yang sesuai dengan permintaan yang diinginkan oleh konsumen.

Tahap pertama dalam pengolahan dilakukan dengan penghancuran batuan oleh *crushing plant*, berupa pengumpanan (*feeder*). *Feed* diambil dari *stock area* dengan ukuran 30 – 100 cm yang diangkut oleh dump truck. Selanjutnya *feed* dimasukkan ke dalam *hopper* dengan kapasitas 103,78 m<sup>3</sup>. Di bawah *hopper* terdapat *vibrating grizzly feeder* dimana umpan akan disaring dari pengotornya. Selanjutnya umpan yang tertahan pada *vibrating grizzly feeder* akan masuk ke *jaw crusher* untuk dihancurkan menjadi ukuran 20 cm – 1 cm dan di transferkan oleh *belt conveyor* no. 2 ke tempat penampungan sementara.

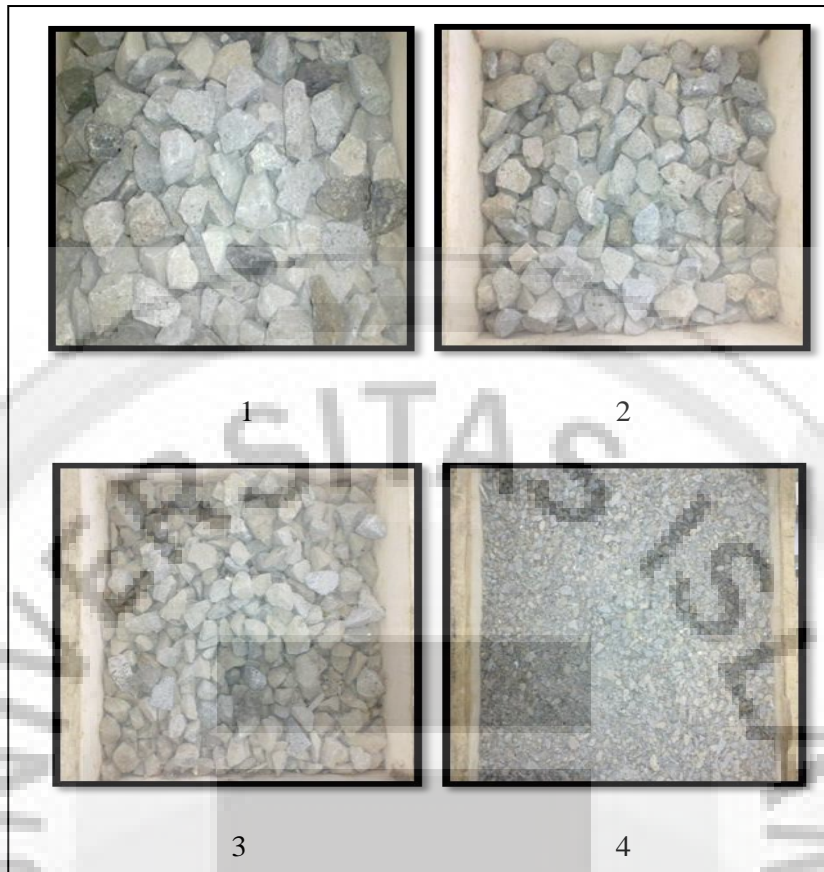
Dari tempat penampungan sementara umpan kembali ditransferkan ke *cone sekunder* melalui *belt conveyor* no. 3 untuk dihancurkan kembali menjadi ukuran Split – 30 mm + 12 mm, Split – 12 mm + 8 mm, - 8 mm Abu Batu



**Gambar 2.14**  
**Foto Crushing plant**

Produk hasil dari penghancuran *cone crusher* ditransferkan oleh *belt conveyor* no.5 ke ayakan getar sebagai produk sedangkan yang tidak lolos saringan akan ditransferkan kembali ke Gudang ulangan untuk di proses kembali oleh *cone tertiary* 1 dan 2 melalui *belt conveyor* no.5 untuk dihancurkan kembali.





**Gambar 2.15**  
**Foto Produksi andesit ; no. 1: Batu belah (hasil peledakan),**  
**no. 2: Split – 30 mm + 12 mm, no. 3: Split – 12 mm + 8 mm, no 4: - 8 mm Abu Batu**

## 2.7 Tenaga Kerja

Tenaga Kerja yang ada terdiri dari tenaga kerja tetap dan tidak tetap (harian). Untuk tenaga kerja yang dipakai perusahaan diprioritaskan dari daerah sekitar atau dekat dengan perusahaan, kecuali untuk tenaga ahli dan kepala teknik tambang dari luar daerah.

**Tabel 2.4**  
**Tenaga Kerja**

| No     | Jabatan               | Deskripsi Tugas                             | Asal       | Jumlah |
|--------|-----------------------|---|------------|--------|
| 1      | Direktur/site Manajer | Mengelola Kegiatan Tambang                  | Luar       | 1      |
| 2      | Ka. Teknik Tambang    | Penanggung jawab K3 Penambangan dll.        | Luar       | 1      |
| 3      | WakaTeknik Tambang    | Pembantu tugas Ka. Teknik Tambang           | Luar       | 1      |
| 4      | KepalaSeksi           | Penanggung jawab ditiap seksi atau bagian   | Luar       | 3      |
| 5      | Supervisor            | Pembantu kepala seksi                       | Luar/lokal | 6      |
| 6      | Sekretariat/Adm.      | Pembukuan / Administrasi                    | Luar/lokal | 9      |
| 7      | Humas                 | Penghubung antara perusahaan dan masyarakat | Lokal      | 1      |
| 8      | Personalia            | Penghubung antara perusahaan dan karyawan   | Luar       | 2      |
| 9      | Ka. GudangHandak      | Penanggung jawab Adm. Bahan Peledak         | Luar       | 1      |
| 10     | JuruLedak             | Petugas yang melakukan kegiatan peledakan   | Luar       | 1      |
| 11     | OperasiAlatBerat      | Mengoprasian alat penambangan               | Lokal      | 10     |
| 12     | TeknisiMekanik        | Perbaikan Dan Perawatan Mesin               | Lokal      | 6      |
| 13     | PembantuUmum          | Bekerja sesuai divisi masing-masing         | Lokal      | 25     |
| 14     | Satpam                | Menjaga keamanan diareal perusahaan         | Lokal      | 12     |
| Jumlah |                       |   |            | 79     |

Sumber : PT Mandiri Sejahtera Sentra, Bagian HRD 2014