

# LORI GANTUNG: TRANSPORTASI HASIL TAMBANG DI PERTAMBANGAN EMAS CIKOTOK

## *Cableway: Mining Transportation in the Cikotok Gold Mine*

**Iwan Hermawan**

Balai Arkeologi Bandung  
Jl. Raya Cinunuk km. 17 Cileunyi, Bandung  
E-mail: Iwan1772@yahoo.com

Naskah diterima redaksi: 20 Februari 2014 – Naskah dikembalikan untuk direvisi: 16 Juni 2014  
Naskah disetujui terbit: 16 Juni 2014

### ***Abstract***

*The cableway system is a common problem that is discussed in this paper. A descriptive method is used to answer the problem. The data is collected through literary studies, surveys, and interviews. The cableway is a mining transportation in the Cikotok Gold Mine. This facility was built simultaneously with the construction of the Gold Mining and ore processing plant, which was between 1936 and 1939. This lorry transported minerals from mining centers, namely Cirotan and Cikotok, to the processing plant in Pasir gombang. The results showed that the cableways were not functioned as the termination of activity in the Cikotok Gold Mine. The remaining of cableways that still there is the foundation structure of the Cirotan Station and Cikotok station buildings, and the pillars are used as SUTT PLN's poles. The existence of the cableway for transportation of mining products is a human adaptation to the environment.*

**Keywords:** *cableway, mining transportation, ore*

### **Abstrak**

Sistem transportasi lori gantung merupakan permasalahan umum yang dibahas pada tulisan ini. Metode deskriptif dipergunakan untuk menjawab permasalahan. Pengumpulan data dilakukan melalui studi literatur, survei, dan wawancara. Lori gantung merupakan sarana transportasi pengangkut hasil tambang di pertambangan emas Cikotok. Fasilitas ini dibangun bersamaan dengan dibangunnya pertambangan emas dan pabrik pengolahan bijih emas, yaitu antara 1936-1939. Lori ini mengangkut hasil tambang dari pusat-pusat penambangan, yaitu Cirotan dan Cikotok ke Pabrik Pengolahan di Pasirgombang. Saat ini lori gantung sudah tidak difungsikan seiring dengan dihentikannya kegiatan pertambangan emas di Cikotok. Tinggalan lori gantung yang masih tersisa adalah struktur pondasi bangunan stasiun Cikotok dan Cirotan, serta tiang-tiang penyangga yang difungsikan sebagai tiang SUTT PLN. Keberadaan lori gantung sebagai sarana transportasi hasil tambang merupakan bentuk penyesuaian yang dilakukan manusia terhadap lingkungannya.

**Kata kunci:** lori gantung, transportasi tambang, bijih

## PENDAHULUAN

Lori gantung atau kabelway atau kabelbaan merupakan alat angkut barang yang menggunakan media kabel sebagai jalur/lintasannya. Pengoperasiannya di Nusantara sudah dilakukan sejak tahun 1930-an, yaitu di pertambangan emas Cikotok, Lebak, Banten yang dioperasikan oleh perusahaan swasta Belanda, yaitu NV *Mijnbouw Maatschappij Zuid Bantam* (NV MMZB).

Pertambangan emas dan perak di Cikotok merupakan usaha penggalian bijih emas dan perak yang dilakukan dengan menggali lubang/gua (*underground mining*). Penelitian tentang geologi di kawasan Cikotok dan sekitarnya sudah dilakukan pada kurun waktu tahun 1839 – 1916 oleh para peneliti, yaitu Homer, Hasaki, Junghuhn, Verbeck, Fenaema Van Es, dan Zungler. Penelitian-penelitian tersebut menemukan indikasi endapan emas di daerah Bayah, Cimandiri, dan Cikotok. Eksplorasi geologi dan penelitian yang khusus tentang kandungan bijih emas di daerah Cikotok, Cirotan dan sekitarnya dilakukan oleh W.F. Oppenoorth tahun 1924 – 1936. Hasil penelitiannya dimuat pada laporan khusus, yaitu "*Verstangen en Medadeelingen*" Nomor 20 (PT Antam, Tbk. – Unit Geomin. 2004: 2).

Pembangunan tambang emas Cikotok berlangsung selama tiga tahun, 1936 – 1939, yang mencakup pembangunan jaringan lori gantung (*kabelbaan*), pabrik pengolahan dan fasilitas-fasilitas tambang serta permukiman bagi pimpinan perusahaan dan pekerja tambang. Pada tahun 1939, Pabrik Pasirgombang mulai memproduksi dengan mengolah bijih dari tambang Cikotok dan Cipicung. Produksi tersebut berlangsung sampai pecah

Perang Dunia II dan masuknya Jepang ke Indonesia pada tahun 1942. Pada masa pendudukan Jepang (1942-1945) penambangan tetap berjalan dan dilakukan oleh perusahaan Jepang "*Mitsui Kosha Kabushiki Kaisha*" di tambang Cirotan dengan tujuan utamanya memperoleh konsentrat timah hitam (timbal) yang merupakan bahan baku mesiu. Setelah merdeka, pada tahun 1950-an tambang tersebut dijual kepada pemerintah Indonesia dan mulai berproduksi kembali tahun 1957 (PN Tambang Mas Tjikotok, 1968: 2-3; PT Antam, Tbk. – Unit Geomin, 2004: 2). Setelah sekian lama produksi, pada tahun 2005 tambang ditutup dan produksi benar-benar berhenti pada tahun 2008 (Hermawan, 2013: 13).

Setelah tambang emas Cikotok ditutup, berbagai fasilitas pendukung dirobohkan dan dihancurkan termasuk lori gantung. Sisa-sisa keberadaan transportasi lori gantung di kawasan pertambangan emas Cikotok adalah struktur pondasi stasiun lori gantung, struktur pondasi tiang kabel lori gantung, dan tiang-tiang bekas lori gantung yang dimanfaatkan sebagai tiang jaringan listrik tegangan tinggi (SUTT = saluran udara tegangan tinggi).

Berdasarkan uraian tersebut, permasalahan yang diangkat pada tulisan ini berkenaan dengan sistem transportasi lori gantung, yaitu mengapa moda transportasi lori gantung dipilih sebagai moda angkutan hasil tambang di pertambangan emas Cikotok? Tujuan penulisan ini adalah menguraikan alasan pemilihan moda angkutan lori gantung sebagai pengangkut hasil tambang di pertambangan emas Cikotok. Metode yang dipergunakan untuk menjawab permasalahan adalah metode deskriptif dengan mengikuti pola penalaran

induktif. Kajian ini sebelumnya dilakukan pengumpulan data melalui kegiatan studi pustaka, observasi lapangan, dan wawancara (Mundardjito, 1990: 19-30).

Lori gantung merupakan lori yang menggantung dan berjalan menggunakan kabel. Jalur lori gantung umumnya berupa garis lurus dan hanya dapat berbelok pada sudut yang kecil di stasiun antara. Moda angkutan ini sudah berkembang pada awal abad ke-20, banyak pertambangan di dunia menggunakan lori gantung bagi transportasi pengangkut hasil tambang dan pekerja. Paten berkenaan dengan penggunaan lori gantung untuk berbagai kepentingan sudah tercatat di Amerika Serikat sejak awal abad ke-20, seperti Patent nomor 1.729.964 tanggal 1 Oktober 1929 tentang *cabelway* (Peugh, 1929: 1-3).

Bentang lahan (*landscape*) suatu wilayah dengan budaya tertentu tidak dapat dilepaskan dari keadaan budaya itu sendiri, termasuk keadaan manusia serta sejarah perkembangan masyarakat dan wilayahnya. Manusia merupakan pusat lingkungan dan sekaligus menjadi bagian dari lingkungan, karenanya manusia dapat memengaruhi lingkungan sekaligus dipengaruhi oleh lingkungan. Kondisi ini tampak pada upaya adaptasi manusia terhadap lingkungan sekitar dalam menjalani kehidupan. Properti lingkungan diubah manusia untuk mendapatkan lingkungan bagi pemenuhan kehidupannya, bagi aktivitas baru, atau pengalaman estetika yang baru. Perubahan-perubahan tersebut merefleksikan kepercayaan, sikap, dan waktu yang dipakai untuk membentuk suatu pola baru bagi kepentingan masa depan (Laurens, 2004: 54).

Teknologi merupakan salah satu upaya yang dilakukan manusia dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan

alam karena menurut Vidal de La Blache, faktor yang menentukan dalam proses kehidupan manusia adalah *genre de vie*, yaitu proses produksi dipilih manusia dari kemungkinan-kemungkinan yang diberikan oleh alam. Manusia merupakan faktor yang aktif dalam memanfaatkan alam (Sumaatmadja, 1988: 24-25). Pembangunan berbagai fasilitas tambang dan sarana prasarana penunjangnya di pertambangan emas Cikotok merupakan bentuk pemanfaatan alam. Berbagai fasilitas tambang, seperti jaringan transportasi darat dan kabel dibangun mengikuti perkembangan teknologi tambang dan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan setempat. Kondisi ini berimplikasi terhadap proses adaptasi dengan alam yang menjadi tempat ekspresi pemikiran. Proses pembangunan tersebut walau dilakukan dengan penyesuaian terhadap kondisi alam memberi kontribusi terbesar pada perubahan wajah alam tersebut.

Bentang lahan (*landscape*), dibagi menjadi (1) *Natural Landscape*, yaitu bentang lahan alami yang merupakan fenomena/perwujudan di muka bumi, seperti gunung dan laut; (2) *Physical Landscape*, yaitu bentang lahan alami yang masih didominasi unsur-unsur alam, tetapi diselingi dengan kenampakan budaya seperti jembatan dan jalan; (3) *Sosial Landscape*, yaitu bentang lahan dengan kenampakan fisik dan sosial yang bervariasi karena adanya heterogenitas adaptasi dan persebaran penduduk terhadap lingkungannya. Contoh bentang lahan sosial adalah kota dan desa dengan berbagai fasilitas individual dan atau fasilitas publik; (4) *Economical Landscape*, yaitu bentang lahan yang didominasi beragam bangunan yang

berorientasi ekonomis. Contoh bentang lahan ekonomi adalah daerah industri, daerah perdagangan, daerah perkotaan, daerah perkebunan, dan lain-lain; (5) *Cultural Landscape*, yaitu bangunan/ unsur budaya dengan natural feature sebagai latar belakangnya, misalnya, daerah pemukiman dengan kelengkapan sawah, kebun, dan pekarangan (Bintarto, 1991: 2-9).

Berdasarkan pembagian bentang lahan tersebut, keberadaan bangunan dan fasilitas pertambangan di Cikotok, Kecamatan Cibeber, terutama bangunan-bangunan fasilitas penambangan emas, pengolahan emas, dan persebarannya dapat dikelompokkan pada bentang lahan ekonomi (*economical landscape*). Pengelompokan tersebut didasarkan pada keberadaan berbagai fasilitas pertambangan di kawasan tersebut dibangun untuk kepentingan ekonomi atau industri, yaitu pertambangan emas.

Kawasan permukiman menurut Berry (1965) dalam Daldjoeni (1987: 33), memiliki tiga unsur, yaitu kerangka (jaringan jalan), daging (kompleks permukiman), dan darah (manusia dengan gerak gerak kegiatannya). Kondisi serupa juga terjadi di kawasan tambang, semua unsur tersebut terdapat di kawasan tambang termasuk keberadaan sarana transportasi untuk menunjang pergerakan manusia (pekerja) dan hasil tambang. Transportasi diperlukan karena sumber kebutuhan manusia berupa barang dan jasa tidak selalu terdapat pada tempat yang sama. Perbedaan jarak antara lokasi sumber, lokasi produksi, dan lokasi konsumen melahirkan transportasi. Adanya kebutuhan transportasi menimbulkan tuntutan penyediaan sarana dan prasarana agar pergerakan tersebut dapat berlangsung

secara proporsional dengan kondisi aman, lancar, dan ekonomis dari segi efisiensi waktu dan biaya. Khusus tentang angkutan barang, lamanya waktu perjalanan akan berdampak pada peningkatan biaya perjalanan serta tingginya resiko susut barang yang diangkut.

Transportasi yang dimaksud tulisan ini, adalah transportasi hasil tambang dari titik penambangan ke pabrik pengolahan. Keberadaan sarana transportasi hasil tambang diperlukan karena antara pusat-pusat penambangan dan pusat pengolahan hasil tambang terbentang jarak yang relatif jauh dengan kondisi lingkungan yang ekstrem. Berdasarkan tinggalan budaya berupa tiang bekas kabel lori gantung dan struktur pondasi tiang serta struktur pondasi bekas stasiun lori gantung maka tulisan ini menguraikan sistem pengangkutan hasil tambang dengan moda transportasi lori gantung.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Tambang Emas Cikotok**

Kawasan Tambang Emas Cikotok yang dibahas pada tulisan ini terdiri dari emplasemen Cikotok di Desa Cikotok, Kecamatan Cibeber pada koordinat 6051'40" LS dan 106018'16,7" BT; emplasemen Cirotan di Desa Sukamulya, Kecamatan Cibeber pada koordinat 6046'52,3" LS dan 106018'46,6" BT; dan emplasemen pabrik pengolahan Pasirgombang di Desa Pasirgombang, Kecamatan Bayah Kabupaten Lebak pada koordinat 6051'40" LS dan 106016'42,4" BT. Kawasan tambang emas Cikotok dapat dapat dicapai melalui dua jalur jalan utama, yaitu Sukabumi – Pelabuhanratu – Cimaja – Cisolok, dan Serang/ Rangkasbitung – Malingping – Bayah -



dan Pasirgombang dibentuk oleh Formasi Cikotok yang terdiri dari Breksi gunungapi, tufa, batuan terubah, dan urat kuarsa; Formasi Cijengkol yang terdiri dari Batu gamping, napal, batu lempung, batupasir gampingan, batu lempung, batu bara; Formasi Citarete terdiri dari batugamping, nafal, dan batupasir; Formasi Bayah yang terdiri dari konglomerat batupasir kuarsa, tufa, batu lempung, kuarsa; dan Formasi Cicarucup yang terdiri dari konglomerat, batupasir kuarsa, tufa, batugamping.

Kondisi iklim setempat di pertambangan emas Cikotok dan sekitarnya dipengaruhi oleh kondisi topografi kawasan tersebut. Ketinggian rata-rata kawasan ini berada pada 400 meter di atas permukaan laut (m dpl). Kawasan pertambangan emas Cikotok beriklim sejuk dengan temperatur berkisar antara 190 C – 290 C dengan suhu rata-rata 22,30 C. Rerata curah hujan 4.952 mm/tahun, dan kelembaban relatif berkisar antara 79% - 90,5% (Badan Pusat Statistik Kabupaten Lebak, 2013: 1-5).

Proses penggalian bijih mengikuti kemiringan urat bijih (*vein*) ke atas dan rongga-rongga yang timbul akibat pengambilan bijih diisi dengan material penutup, yaitu pasir atau tanah yang didatangkan dari luar tambang atau dengan material buangan (*waste material*) yang berasal dari level-level lainnya. Melalui proses penggalian seperti ini, arah penggalian (*afbouw*) maju ke atas mengikuti kemiringan urat bijih sampai mencapai level di atasnya yang telah habis digali. Pada tambang Cikotok, untuk mencapai urat bijih diperlukan adanya lubang vertikal/sumur (*shaft*), di dasar sumur dibuat terowongan mendatar. Sumur utama (*main shaft*) di lubang tambang Cikotok mencapai kedalaman 110 m dan langsung mencapai

level 300 (level ke-3 dari permukaan). Dari level 300 dibuat lubang/sumur bawah permukaan (*blind shaft*) mencapai level 400 (40 m di bawah level 300) dan level 500 (40 m di bawah level 400) (PN Tambang Mas Tjikotok, 1968: 7).

Tambang Cirotan merupakan tambang yang pertama dibuka bersamaan dengan tambang Cikotok. Lubang utama Tambang Cirotan (Level-700) terletak pada 6046'52,3" LS. 106018'46,6" BT. Menurut penjelasan Jaka Budiman (pensiunan tambang PT Antam, Tbk.), penambangan emas di tambang Cirotan dilakukan dengan dua cara, yaitu tambang terbuka (*dagbouw*) dan tambang tertutup. Tambang terbuka dilakukan di Cirotan atas (level 100), dan tambang tertutup dengan lubang utama pada level 700 yang sekaligus merupakan tempat keluarnya hasil tambang. Tidak berbeda dengan kegiatan penambangan di lubang tambang Cikotok, kegiatan penambangan bijih di lubang tambang Cirotan, dilakukan dengan menggunakan sistem penambangan gali dan isi (*cut and fill*). Untuk mencapai urat bijih dilakukan penggalian pada dinding bukit (tepatnya pada level 700). Lubang tambang tersebut merupakan penyambung bagian penghubung ke lokasi penambangan. Bentuk lubang tambang di tambang Cirotan adalah lubang horizontal.

Pada lubang tambang Cikotok, hasil tambang berupa pecahan bijih emas dikeluarkan melalui sumur bawah permukaan, diteruskan ke sumur utama, dan dikeluarkan dengan menggunakan lift/derek tambang. Setelah di luar, bijih dikirim ke tempat pengumpulan bijih (*orebin*) untuk diperkecil ukurannya oleh pemecah batu (*jawcruiser*) dan dimuat ke dalam lori gantung untuk dikirim ke pabrik pengolahan di Pasirgombang. Pada

lubang tambang Cirotan, hasil tambang berupa bijih emas diangkut ke luar dengan menggunakan lori yang ditarik oleh lokomotif diesel merk DEUTZ.

### Lori Gantung di Pertambangan Emas Cikotok

Sarana pengangkut hasil tambang merupakan kebutuhan vital bagi keberadaan tambang emas Cikotok, karena jarak antara pusat-pusat penambangan dengan pabrik pengolahan berjauhan. Jarak dari Pasirgombong ke Cikotok adalah 5 km, dan ke Cirotan 19 km (Perhitungan jarak menggunakan *google earth*). Kenyataan tersebut diperberat dengan kondisi geografis wilayah pertambangan yang merupakan kawasan perbukitan terjal dengan lembah yang sempit.

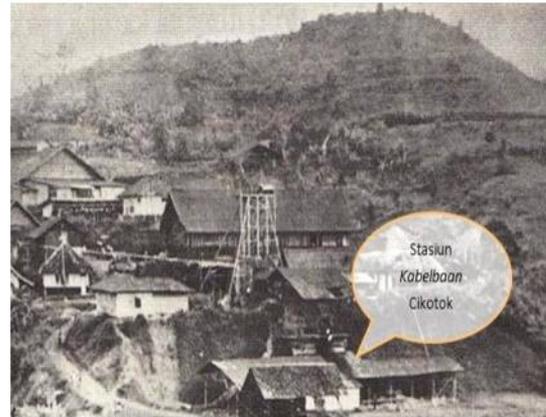
Perusahaan tambang emas Cikotok, MMZB, membangun moda transportasi lori gantung untuk mengangkut hasil tambang di lubang tambang Cikotok dan Cirotan ke pabrik pengolahan di Pasirgombong. Pengoperasiannya dilakukan sejak tahun 1939 dan tetap dioperasikan oleh PT Antam sampai tambang ini ditutup pada tahun 2006.

Saat ini, lori gantung yang pada masa jayanya hilir mudik melayani pengangkutan hasil tambang sudah tidak difungsikan lagi, bahkan jejaknya sudah hilang. Pengamatan di lapangan menunjukkan sisa-sisa pernah dioperasikannya lori gantung, adalah: struktur bekas bangunan stasiun lori gantung di Cikotok dan Cirotan, serta stasiun lori gantung di Pasirgombong.

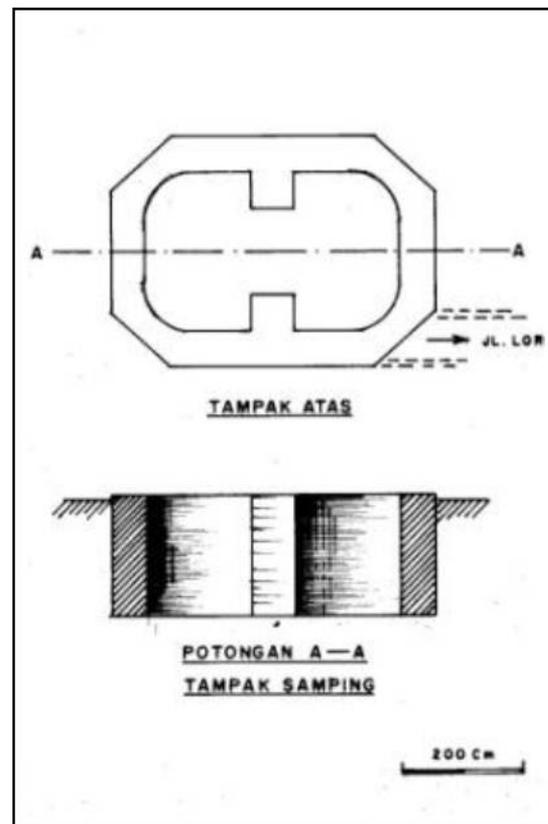
#### 1. Struktur Bekas Bangunan Stasiun Lori Gantung di Cikotok

Stasiun lori gantung berada tidak jauh dari lubang tambang Cikotok. Lokasinya

berada di bawah tebing tidak jauh dari menara derek.



(a)



(b)

**Gambar 2.** (a) Stasiun lori gantung di emplasemen Cikotok (Sumber: PT Antam Pascatambang Cikotok); (b) Denah bekas stasiun lori gantung Cikotok (Sumber: Dokumen Balai Arkeologi Bandung, 2013)

Pada bagian atas tebing (di atas stasiun) ditempatkan penampung sementara (*orebin*), mesin pemecah batu (*jawcruiser*) dan di bawahnya ditempatkan bunker yang dilengkapi dengan corong untuk memasukkan bijih ke dalam lori gantung. Alur kerjanya, bijih emas dicurahkan ke penampung sementara yang kemudian secara gravitasi bijih tersebut akan melewati mesin pemecah (*jawcruiser*). Setelah melalui proses pemecahan dan pecahan bijih telah berukuran lebih kecil, bijih kemudian masuk ke bunker yang di bawahnya terdapat corongan untuk memasukkan bijih ke lori gantung.

Arah hadap stasiun lori gantung Cikotok adalah barat, menghadap lembah yang dalam dan lebar, berlokasi di Desa Cikotok, Kecamatan Cibeber pada koordinat 6051'31,2" LS dan 106018'15" BT. Semua fasilitas dan bangunan stasiun sudah hancur, yang tersisa hanyalah bekas pondasi dan dinding tebing tempat mesin pemecah batu, bunker, dan corongan bijih ditempatkan. Berdasarkan struktur pondasi dan lantai bangunan stasiun lori gantung Cikotok yang masih tersisa, bentuk dari landasan tempat memutarinya lori gantung di stasiun Cikotok, adalah segi delapan.

## 2. Struktur Bekas Bangunan Stasiun Lori Gantung Cirotan

Tidak jauh berbeda dengan stasiun lori gantung Cikotok, stasiun lori gantung di Cirotan berdiri di lahan datar di bawah bukit yang bagian atasnya merupakan tempat pemberhentian lori untuk menuangkan hasil tambang. Ketika penelitian ini dilaksanakan, stasiun lori gantung sudah dibongkar dan yang tersisa hanya struktur pondasi bangunan stasiun dan struktur bangunan lainnya yaitu bekas bunker bijih, bekas tempat mesin

penghancur batu, dan corongan. Stasiun lori gantung Cirotan dibangun tidak jauh dari pintu masuk lubang tambang di level 700 tepatnya pada koordinat 6046'54,8" LS dan 106018'51,7" BT.

Menurut keterangan Jaka Budiman, lori pengangkut bijih emas yang ditarik oleh lokomotif diesel berhenti di tempat pemberhentiannya yang berada persis di atas stasiun lori gantung. Muatan lori tersebut kemudian ditumpahkan ke dalam bak penampung bijih dan langsung masuk ke mesin pemecah batu. Batuan bijih berukuran kecil keluar dari mesin pemecah batu bijih dan secara gravitasi turun ke bunker bijih untuk selanjutnya disalurkan melalui corongan ke dalam lori gantung.

## 3. Bangunan Stasiun Lori Gantung Pasirgombang

Stasiun lori gantung Pasirgombang berada di lantai paling atas bangunan pabrik pengolahan bijih emas. Pabrik pengolahan sendiri merupakan bangunan yang dibangun di tepi Ci Madur menempel pada dinding tebing. Kondisi saat ini, bangunan pabrik masih berdiri, namun struktur bangunannya sudah tidak kuat dan akan dirobohkan.

Pengoperasian lori gantung dikendalikan dari stasiun Pasirgombang dan digerakkan dengan menggunakan tenaga listrik yang diperoleh dari PLTA Cikotok yang merupakan PLTA mikrohidro milik perusahaan tambang. Kebutuhan listrik untuk menggerakkan lori gantung adalah sebesar 59.923 KwH. atau + 1% dari total produksi PLTA Cikotok yang berkapasitas 1000 KVA (PN Tambang Mas Tjikotok, 1968: 21).

Proses operasionalnya, menurut keterangan Jaka Budiman, lori-lori tersebut

diberangkatkan dari Stasiun Pasirgombong dalam keadaan kosong ke Cikotok dan Cirotan. Setiap kali pemberangkatan, jumlah lori yang dikirim dari Pasirgombong ke Cikotok atau Cirotan berkisar antara 6–9 lori. Sesampainya di stasiun tujuan, yaitu Cikotok atau Cirotan, lori-lori tersebut segera diisi oleh pecahan bijih emas yang telah ditampung di bak penampungan. Setiap lori mampu mengangkut beban seberat 600 kg. Setelah penuh, lori-lori tersebut diberangkatkan kembali menuju Stasiun Pasirgombong untuk selanjutnya diolah hingga menghasilkan konsentrat emas dan perak.

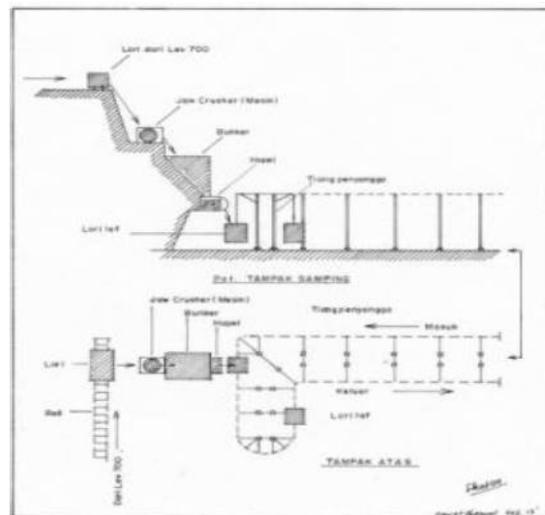
Sebelum dimuat ke dalam lori gantung, pecahan bijih emas ukurannya diperkecil terlebih dahulu oleh mesin penghancur batu. Prosesnya, batuan bijih yang dibawa dari lubang tambang ditumpahkan pada bak penampung yang di dasarnya dipasang mesin penghancur batu. Batuan bijih yang telah dihancurkan/dipecah tersebut masuk ke penampung sementara yang dilengkapi corongan. Ketika pintu corongan dibuka, pecahan bijih yang berukuran kecil langsung masuk ke lori gantung.

Pada saat ini, keberadaan lori gantung di kawasan tambang emas Cikotok sudah tidak ada, menurut keterangan Asep Wijaya (staf PT Antam, Tbk. Pascatambang Cikotok), jaringan lori gantung yang membentang sejauh 15 Km dari Pasirgombong ke Cirotan dan 4 Km dari Pasirgombong ke Cikotok semuanya sudah tidak dioperasikan lagi sejak PT Antam, Tbk. menghentikan operasional tambang emas Cikotok dan pabrik pengolahannya di Pasirgombong. Stasiun lori gantung di tambang Cikotok dan di tambang Cirotan sudah dibongkar, demikian pula stasiun lori gantung di

Pasirgombong. Tiang-tiang penyangga kabel lori gantung sebagian besar sudah dirobohkan dan hanya sebagian kecil (terutama di jalur Pasirgombong – Cikotok) yang masih tetap berdiri karena difungsikan oleh PLN sebagai tiang penyangga kabel transmisi listrik tegangan tinggi (SUTT/Saluran Udara Tegangan Tinggi).



(a)



(b)

**Gambar 3.** (a) Lori gantung saat masih dioperasikan (sumber: PT. Antam, Tbk. Pascatambang Cikotok); (b) Sketsa denah stasiun lori gantung Cirotan dan alur pengisian hasil tambang ke dalam lori gantung menurut penjelasan Jaka Budiman (Sumber: Dokumen Balai Arkeologi Bandung, 2013)

### Pemilihan Moda Transportasi Hasil Tambang

Pengangkutan hasil tambang di berbagai pertambangan dunia pada awal abad ke-20, baik tambang terbuka atau tambang tertutup, adalah dengan menggunakan lori yang berjalan pada rel. Lori-lori tersebut didorong oleh tenaga manusia, ditarik dengan lokomotif atau ditarik oleh hewan penarik, dan digantung atau dikenal dengan lori gantung. Pengangkutan hasil tambang dengan menggunakan lori juga digunakan oleh perusahaan-perusahaan tambang di Nusantara terutama di akhir abad ke-19 dan awal abad ke-20. Keadaan geografis kawasan tambang serta jarak antara pusat penambangan dengan pabrik pengolahan menjadi dasar dalam penentuan moda angkutan hasil tambang.

Tambang emas Rejang Lebong, Bengkulu, yang dikelola oleh *Mijnbouw Maatschappij Simau* (awal abad ke-20) merupakan salah satu pertambangan emas terbesar di Nusantara pada awal abad ke-20. Pengangkutan hasil tambang dari pusat-pusat penambangan ke pabrik pengolahan dengan menggunakan lori yang ditarik lokomotif listrik ([www.gogoleak.wordpress.com](http://www.gogoleak.wordpress.com)). Kondisi berbeda terjadi di tambang emas Cikotok, hasil tambang berupa bijih emas diangkut dari pusat-pusat penambangan ke pabrik pengolahan dengan menggunakan lori gantung.

Lori gantung di pertambangan emas Cikotok digerakkan dengan menggunakan mesin bertenaga listrik dan dikendalikan dari stasiun lori gantung Pasirgombang. Perjalanan lori gantung dari Pasirgombang ke pusat-pusat penambangan di Cikotok dan Cirotan akan dipengaruhi oleh kondisi lingkungan setempat, yaitu kondisi geografis dengan perbukitan terjal dan

lembah dengan celah yang sempit. Pada periode yang sama, penggunaan lori gantung sebagai moda angkutan hasil tambang juga telah digunakan di tambang Batubara Longyearbyen, Svalbard Island, Norwegia dan penggunaannya sudah sejak sebelum tahun 1916 (didasarkan pada *Stock Photo: Mining Tram in a Coal Mine, Longyearbyen, Svalbard Islands, Norway. 1916.*). Berdasarkan data Google earth kawasan Svalbard Island, Norwegia (diakses 10 Maret 2014), kondisi geografis daerah tersebut adalah pegunungan dan perbukitan terjal.



(a)



(b)

**Gambar 4.** (a) Lori Gantung di Pertambangan Longyearbyen, Svalbard Island, Norwegia tahun 1916 (Sumber: [www.superstock.com/stock-photos-images/1916-4266](http://www.superstock.com/stock-photos-images/1916-4266));

(b) Lori listrik di Rejanglebong Bengkulu, 1932 (Sumber: Koleksi Foto Tropen Museum)

Kondisi geografis suatu kawasan akan berpengaruh pada pola penyesuaian yang dilakukan oleh manusia, termasuk dalam pembangunan moda angkutan. Penggunaan moda angkutan lori gantung sebagai sarana pengangkut hasil tambang merupakan bentuk penyesuaian dengan alam yang dilakukan oleh perusahaan tambang MMZB. Kondisi morfologi kawasan tambang emas Cikotok yang berada pada perbukitan terjal dengan lembah yang dalam dengan celah sempit akan menyulitkan dalam pengangkutan hasil tambang melalui jalur darat.

Waktu perjalanan dan jarak tempuh yang relatif lebih jauh karena jalan dibangun mengikuti kontur daerah yang merupakan perbukitan terjal. Pembangunan moda angkutan rel atau kereta api tambang pada kawasan tambang emas Cikotok akan mengalami banyak hambatan berkenaan dengan kondisi lingkungan alam. Kondisi lain yang diduga menjadi pendorong dipilihnya moda angkutan lori gantung dibanding moda angkutan darat, adalah mengurangi tingkat susut yang mungkin terjadi akibat pencurian atau perampokan selama perjalanan dari lubang tambang ke pabrik pengolahan.

Pemilihan moda transportasi lori gantung sebagai sarana pengangkut hasil tambang di pertambangan emas Cikotok merupakan adaptasi perusahaan tambang terhadap kondisi lingkungan alam yang ekstrem. Kesulitan pembangunan transportasi darat untuk hasil tambang diatasi dengan membangun transportasi kabel. Jarak tempuh yang relatif lebih pendek dibandingkan dengan

transportasi darat akan berpengaruh pada waktu tempuh hasil tambang dari pusat penggalian ke pabrik pengolahan. Kondisi ini menunjukkan pengoperasian moda angkutan lori gantung lebih efektif dan efisien dibandingkan dengan moda angkutan darat pada masa itu.

## **SIMPULAN**

Alat angkut merupakan sarana yang penting bagi perusahaan tambang, karena hasil tambang perlu diangkut ke tempat pengolahan atau tempat penampungan. Kondisi ini juga berlaku di pertambangan emas Cikotok. Jarak yang memisahkan antara lokasi tambang dengan pabrik pengolahan akan memerlukan waktu tempuh yang lama dan memerlukan tenaga pengangkut yang banyak. Teknologi pengangkutan hasil tambang yang dikembangkan di kawasan tambang Cikotok adalah lori gantung yang dikembangkan untuk mengangkut hasil tambang dari tempat penambangan ke pabrik pengolahan.

Pembangunan lori gantung sebagai sarana pengangkut hasil tambang merupakan bentuk adaptasi lingkungan yang dilakukan oleh perusahaan tambang emas Cikotok (NV MMZB). Kesulitan pembangunan transportasi darat untuk mengangkut hasil tambang akibat kondisi geografis kawasan Cikotok yang berbukit terjal dengan lembah curam dan celah yang sempit diatasi dengan membangun sarana transportasi lori gantung sebagai moda pengangkut hasil tambang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Lebak. 2013. *Kecamatan Cibeber dalam Angka*. Lebak: BPS Kabupaten Lebak.
- Bemmelen, RW van. 1949. *The geology of Indonesia*. The Hague: Martinus Nijhoff.
- Bintarto, R. 1991. *Geografi Manusia: Teori, Tema, dan Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Hermawan, Iwan. 2013. *Pertambangan Emas Cikotok, Kabupaten Lebak Provinsi Banten*. Laporan Penelitian Arkeologi. Bandung: Balai Arkeologi Bandung.
- Kota Tua Lebong Tandai. 2010. (<http://www.gogoleak.wordpress.com/category/loker-kabupaten-lebong>, diakses 10 Maret 2014)
- Laurens, Joyce M. 2004. *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta: Grasindo.
- Mundardjito. 1990. Metode Penelitian Permukiman Arkeologi. Lembaran Sastra, 11, Edisi khusus Monumen: Karya Persembahan Untuk Prof. Dr. R. Soekmono: 19 - 30. Depok: Fakultas Sastra Universitas Indonesia.
- Nas, P.J.M. (Ed.). 1986. *The Indonesian City, Studies in Urban Developmen and Planning*. Holland: Foris Publication.
- Peugh, VL. 1929. *Cableway*. USA Patent No. 1,729,964.
- PN Tambang Mas Tjikotok. 1968. PN Tambang Mas Tjikotok (*Tjikotok Gold Mine*). Brosur. Cikotok: P.N. Tambang Mas Tjikotok
- PT Antam (Tbk.) – Unit Geomin. 2004. Tambang Emas Cikidang, Catatan untuk Pengunjung. Cikotok: PT Antam (Tbk.) – Unit Geomin
- Sujatmiko dan Santosa, S. 1992. *Peta Geologi Lembar Leuwidamar, Jawa*. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi.
- Sumaatmadja, Nursid. 1988. *Studi Geografi, Suatu Pendekatan dan Analisa Keruangan*. Bandung: Alumni.
- Stock Photo: *Mining Tram in a Coal Mine, Longyearbyen, Svalbard Islands, Norway*. 1916. (<http://www.superstock.com/stock-photos-images/1916-4266>, diakses 10 Maret 2014)
- Widi, Bambang N. (2007). *Model Mineralisasi di Daerah Kubah Bayah: Suatu Pendekatan Strategi Dalam Eksplorasi Mineral*. ([http://www.psdg.bgl.esdm.go.id/kolokium%202007/LOGAM/Logam\\_MoodelMineralisasiBayah\\_JABAR.pdf](http://www.psdg.bgl.esdm.go.id/kolokium%202007/LOGAM/Logam_MoodelMineralisasiBayah_JABAR.pdf), diakses 20 Februari 2014).