

**EVALUASI JUMLAH ALAT GALI MUAT DAN ALAT
ANGKUT SERTA PERHITUNGAN BAHAN BAKAR
UNTUK MEMPRODUKSI 300.000 TON/BULAN BATU
GRANIT DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA
KEPULAUAN RIAU**



SKRIPSI UTAMA

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada Jurusan Teknik Pertambangan Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**

Oleh:

**Jahar Lembadah Ilham
NIM. 03101002043**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

2014

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI JUMLAH ALAT GALI MUAT DAN ALAT ANGKUT SERTA PERHITUNGAN BAHAN BAKAR UNTUK MEMPRODUKSI 300.000 TON/BULAN BATU GRANIT DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KEPULAUAN RIAU

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Pertambangan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

**JAHAR LEMBADAH ILHAM
03101002043**

Disetujui untuk Jurusan Teknik
Pertambangan oleh :

Pembimbing I :

Ir. Makmur Asyik, M.S.
NIP. 19591228 198810 1001

Pembimbing II :

Ir. H. Abuamat HAK, M.Sc. IE.
NIP. 19481213 197903 1001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jahar Lembadah Ilham

NIM : 03101002043

Judul : Evaluasi Jumlah Alat Gali-muat dan Alat Angkut serta Perhitungan Bahan Bakar untuk Memproduksi 300.000 ton/bulan Batu Granit di PT. Trimegah Perkasa Utama Kepulauan Riau

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*Corresponding Author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Desember 2014

Jahar Lembadah Ilham
NIM. 03101002043

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Jahar Lembadah Ilham

NIM : 03101002043

Judul : Evaluasi Jumlah Alat Gali-muat dan Alat Angkut serta Perhitungan Bahan Bakar untuk Memproduksi 300.000 ton/bulan Batu Granit di PT. Trimegah Perkasa Utama Kepulauan Riau

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Desember 2014

Jahar Lembadah Ilham

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S. Al-Mujadilah: 11).”

Skripsi ini saya persembahkan:

Untuk Ibu tercinta (Umiyati), Ayah terhebat (Bonordo), kedua adik yang (Inna dan Fahmi) serta seluruh keluarga besar Robinson yang selalu, membantu, mendoakan, sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Spesial untuk yang kucintai (Dini Dian Ditika) yang selalu memberi semangat serta penjaga langkah selama ini. Untuk Lidun-Midun teman karib selama kulia. Adnin, Fajriah, Syafran, Hafizah, Idris, Fatiyah, Elan dan Heru. Serta teman seperjuangan Herman, Budi, Kiki, dan seluruh rekan-rekan Tambang 2010 yang tidak dapat saya sebutkan satu pesatu terima kasih atas dukungan, kekompakan dan bantuan kalian selama masa perkuliahan yang akan menjadi kenangan dalam hidup

Untuk keluarga berbeda ayah dan ibu, Zakir, Devi, Yaya, Kiki, dan Icha,, terima kasih juga atas bantuannya selama dalam proses pembuatan skripsi ini...

Terima kasih semuanya.....

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ” Evaluasi Jumlah Alat Gali-muat dan Alat Angkut serta Perhitungan Bahan Bakar untuk Memproduksi 300.000 Ton/bulan Batu Granit di PT. Trimegah Perkasa Utama Kepulauan Riau” yang dilaksanakan dari tanggal 19 Mei sampai 28 Juni 2014.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Ir. Makmur Asyik, M.S., dan Ir. H. Abuamat HAK, M.Sc. IE., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak membantu dan memberikan arahan serta bimbingan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. H. Taufik Toha, DEA, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Hj. Rr. Harminuke Eko Handayani, S.T. M.T, dan Bochori, S.T, M.T, selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Teknik Pertambangan Univesitas Sriwijaya.
3. Ir. Mukiat, M.Si., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Pimpinan Perusahaan PT. Trimegah Perkasa Utama beserta seluruh staff dan karyawannya.
5. Bapak dan Ibu Dosen beserta Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Jurusan Teknik Pertambangan Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam kelacaran selama proses kegiatan di Kampus.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Teknik Pertambangan 2010 Universitas Sriwijaya dan pihak-pihak lain yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tulisan ini tidak lepas dari kesalahan, karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca untuk kemajuan kita bersama.

Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini berguna dan dapat menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, serta bermanfaat bagi penulis khususnya pembaca pada umumnya.

Indralaya, Desember 2014

Penulis

RINGKASAN

EVALUASI JUMLAH ALAT GALI-MUAT DAN ALAT ANGKUT SERTA PERHITUNGAN BAHAN BAKAR YANG DIPERLUKAN UNTUK MEMPRODUKSI 300.000 TON/BULAN BATU GRANIT DI PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA KEPULAUAN RIAU

Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi, Desember 2014

Jahar Lembadah, dibimbing oleh Bapak Makmur Asyik dan Bapak Abuamat Hak

Evaluation of Amount Diging-loading and Conveyance Equipment, with Fuel Calculation to produce 300.000 tons/month of Granite at PT. Trimegah Perkasa Utama. Kepulauan Riau

xv + 48 halaman, 20 gambar, tabel, 14 lampiran

RINGKASAN

Berkembangnya industri pembangunan sekarang ini, menyebabkan naiknya permintaan konsumen terhadap batu granit sebagai bahan galian industri. Oleh karena itu, produsen batu granit terus menerus meningkatkan produksinya agar dapat memenuhi permintaan tersebut. PT. Trimegah Perkasa Utama sebagai salah satu perusahaan kontraktor, yang bergerak dalam bidang pertambangan (*mine contractor*) batu granit dan merupakan produsen terbesar batu granit di Kepulauan Karimun. Berlokasi di bukit potot kecamatan pangke Meral Barat Kepulauan Riau.

Saat ini penambangan batu granit di lakukan di *quarry down hill* Bukit Potot menggunakan kombinasi alat gali-muat (*excavator*) dan alat angkut (*articulate dump truck*), dengan jumlah alat gali-muat sebanyak 2 unit dan alat angkut sebanyak 8 unit dengan total waktu 20 jam pada 2 shift kerja yaitu shift pagi dan shift malam, Namun dalam pelaksanaannya waktu yang tersedia tidak seluruhnya dipakai untuk beroperasi, karena adanya hambatan-hambatan selama proses produksi. Dari hasil pengamatan, didapatkan jumlah produksi sebesar 222.897 ton/bulan dengan waktu efektif kerja sebesar 13,96 jam/hari, sedangkan target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan sebesar 300.000 ton/bulan, Oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi jumlah alat mekanis yang digunakan untuk memproduksi batu granit.

Setelah dilakukan perhitungan, maka untuk mencapai target produksi harus adanya peningkatan waktu efektif kerja menjadi 15,76 jam/hari dan penambahan 1 unit excavator 330 C dengan kapasitas bucket 4 ton dan 2 unit ADT Cat 740 untuk mendapatkan produksi sebesar 322.294 ton/bulan batu granit dengan kebutuhan bahan bakar sebesar 135.988,3 liter/bulan.

Kata kunci : *excavator backhoe, articulate dump truck*, produktivitas, bahan bakar.

Kepustakaan : 11 (1990-2013)

. SUMMARY

EVALUATION OF THE AMOUNT DIGING-LOADING AND CONVEYANCE EQUIPMENT, WITH FUEL CALCULATION TO PRODUCE 300.000 TONS/MONTH OF GRANITE AT PT. TRIMEGAH PERKASA UTAMA. RIAU ISLANDS

Scientific Paper in the form of Skripsi, December 2014

Jahar Lembadah, supervised by Mr. Makmur Asyik dan Mr. Abuamat Hak

Evaluasi Jumlah Alat Gali-muat dan Alat Angkut, serta Bahan Bakar yang Diperlukan untuk Memproduksi 300.000 ton/bulan Batu Granit di PT. Trimegah Perkasa Utama Kabupaten Karimun Kepulauan Riau

xv + 48 pages, 20 pictures, table, 14 attachments

SUMMARY

Nowdays, development of construction industry cause a rise in consumer demand for granite as extractive industries. Therefore, manufacturers of granite continuously improve it's production in order to meet the demand. PT. Trimegah Perkasa Utama as one of the contractors that stir in mining (mine contarctor) granite, and it is the largest manufacturer of granite in the islands of Karimun is located the village of Bukit Potot in Pangke Village of West Meral in Riau Islands Province.

This time the location in granite quarry Hill Potot using combination of digging-loading equipments (excavators) and conveyances equipment (the articulated dump trucks. In an effort to achieve this production target the company has two shifts, morning shift and night shift, where the total of available working time from the both everyday, to operate is 20 hours, but in the implementation of the time available is not entirely used to operate, because there are presence of obstacles during the production process,

From the observation the production total of 222.897 tons/month with an effective working time of 13.96 hours/day, while the production target set by the company amounted to 300,000 tons/ month. Therefore it is necessary to evaluate the amount of mechanical equipments that are used to producing granite.

After the calculation, so to achieve the production target should be an increase the total effective time for working to be 15,76 hours/day and to add 1 unit of 330 C excavator with a bucket capacity of 4 tons and 2 units of the articulated dump trucks CAT 740 for 322.294 tons/mont granite with the fuel needs of 135,988.3 liters / month.

Keywords : excavator backhoe, articulate dump truck, productivity, fuel.

Citations : 11 (1990-2013)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
SUMMARY	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
BAB 2. TINJAUAN UMUM	
2.1 Lokasi dan Kesampaian Daerah	7
2.2 Keadaan Geologi	8
2.3 Keadaan Topografi	9
2.4 Iklim	10
2.5 Genesa Batu Granit	10
2.6 Cadangan Batu Granit.	11
2.7 Kegiatan Penambangan Batu Granit	
PT. Trimegah Perkasa Utama.....	12
2.7.1 Pembershan Lahan (<i>Land Clearing</i>)	12
2.7.2 Pemboran dan Peledakan.....	12
2.7.3 Penggalian dan Pemuatan (<i>Loading</i>).....	13
2.7.4 Pengangkutan (<i>Hauling</i>).....	14
2.7.5 Peremukuan (<i>Crusing</i>).....	15
2.8. Pengisian Bahan Bakar	16

BAB 3 TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Peralatan Mekanis	18
3.1.1 Produktivitas <i>Excavator</i>	18
3.1.2 Produktivitas <i>Dump truck</i>	19
3.2 Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	20
3.2.1 Kapasitas Alat.....	20
3.2.2 Waktu Edar (<i>cycle time</i>)	21
3.2.3 Kondisi Jalan Angkut	23
3.2.4 Pola Pemuatan	24
3.3 Efisiensi Kerja	25
3.4 Faktor Keselaran Kerja.....	26

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan dan Pengolahan Data	28
4.1.1 Hasil Pengamatan	28
4.1.1.1 Produksi Batu Granit	28
4.1.1.2 Metode Pemuatan	30
4.1.1.3 Kondisi Jalan Angkut	31
4.1.1.4 Waktu Kerja.....	31
4.1.1.5 Ketersediaan Kerja Alat.....	32
4.1.1.6 Konsumsi bahan bakar Alat mekanis	32
4.1.2 Pengolahan Data	33
4.1.2.1 Perhitungan Produksi Aktual Terhadap Target Produksi	33
4.1.2.2 Perincian Hari kerja Bulanan (aktual).....	34
4.1.2.3 Produksi alat Gali-muat dan Alat Angkut...	35
4.1.2.4 Keserasian Kerja	36
4.2. Pembahasan	37
4.2.1. Alternatif dan Upaya Peningkatan Produksi	37
4.2.2. Peningkatan Waktu Kerja.....	37
4.2.3. Penambahan Alat Gali-muat.....	39
4.2.3.1 Kondisi Aktual	39
4.2.3.2 Kondisi Setelah Perencanaan	40
4.2.4. Penambahan Alat Angkut.....	40
4.2.4.1 Kondisi Aktual	40
4.2.4.2 Kondisi Setelah Perencanaan	41
4.2.5. Pencapaian Target Produksi	41
4.2.5.1 Produksi sebelum dilakukan penambahan (Kondisi aktual).....	41
4.2.5.2 Produksi sebelum dilakukan penambahan (kondisi setelah rencana).....	42

4.2.6. Perhitungan Pemakaian Bahan Bakar Alat Mekanis dalam Pemenuhan Target Produksi	43
4.2.7. Perbandingan anantara kondisi Aktual dan Rencana .	44

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran	48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1.	Bagan Alir Penelitian	6
2.1.	Peta Kesampaian daerah PT. Trimegah Perkasa Utama.....	7
2.2.	Grafik prediksi Curah Hujan dan Hari Hujan Kabupaten..... karimun.....	10
2.3.	Batu Granit	11
2.4.	Kegiatan Pengeboran Lubang Ledak	12
2.5.	Kegiatan pengisian lubang ledak dan bahan peledak.....	13
2.6.	Pemuatan Batu Granit	13
2.7.	<i>Hydraulic Excavator backhoe</i> Caterpillar 375 L	14
2.8.	<i>Articulate Dump Truck</i> Volvo A35E (a) Caterpillar 740 (b)	14
2.9.	(a) <i>Jack Crusher</i> (b) <i>Nobelt Crusher</i>	15
2.10.	<i>Temporary Stockpile</i> Produk Batu Granit	16
2.11.	Tangki Penyimpanan Bahan Bakar Solar.....	16
2.12.	Mobil Pengisi Bahan Bakar Solar	17
3.1.	<i>Hydraulic Excavator Backhoe</i>	18
3.2.	<i>Articulate Dump truck</i> caterpillar 740.....	19
3.3.	Jarak Angkut/ Ala Berat (<i>Caterpillar</i>)	21
4.1.	Grafik Pencapaian Target Produksi Batu Granit.....	29
4.2.	Persentasi pencapaian Target produksi Batu Granit	29
4.3.	Pemuatan Batu Granit	30
4.4.	Kondisi Jalan menuju <i>Quarry</i> Batu Granit	31
4.5.	Bagan Perbandingan Kondisi Aktual dan Perencanaan	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Distribusi Topografi Wilayah Kabupaten Karimun.....	8
2.2. Total Cadangan Batu Granit PT. Trimegah Perkasa Utama	10
4.1. Kumulatif Produksi Batu Granit di <i>Quarry</i> Bukit Potot Bulan Januari-Mei 2014.....	27
4.2. Jadwal waktu Kerja PT. Trimegah Perkasa Utama.....	31
4.3. Kumulatif Pemakaian Bahan Bakar Alat Mekanis Bulan Januari-Mei	32
4.4. Tabulasi produktivitas Alat Gali-muat (Aktual)	34
4.5. Tabulasi produktivitas Alat Angkut (Aktual)	35
4.6. Tabulasi Produktivitas Alat Gali-muat (Aktual)	39
4.7. Tabulasi Produktivitas Alat Gali-muat (Rencana)	39
4.8. Tabulasi Produktivitas Alat Angkut (Aktual)	40
4.9. Tabulasi Produktivitas Alat Angkut (Rencana)	40
4.10. Pemakaian Bahan Bakar Alat Mekanis (Aktual)	42
4.11. Kebutuhan Bahan Bakar Untuk Pemenuhan Target Produksi/Bulan	43
A-1. Waktu Edar <i>Excavator</i> Cartepillar 375 L (Ex-09)	A-1
A-2. Waktu Edar <i>Excavator</i> Cartepillar 375 L (Ex-10)	A-3
B-1. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Volvo A35E (DT-10).....	B-1
B-2. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Volvo A35E (DT-11).....	B-3
B-3. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Volvo A35E (DT-12).....	B-5
B-4. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Volvo A35E (DT-13).....	B-7
B-5. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Caterpillar 740 (DT-14)....	B-9
B-6. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Caterpillar 740 (DT-15)....	B-11
B-7. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Caterpillar 740 (DT-18)....	B-13
B-8. Waktu Edar <i>Articulate Dump Truck</i> Caterpillar 740 (DT-23)....	B-15
C-1. Faktor Efisiensi Kerja <i>Hydraulic Excavator</i>	C-1
C-2. Faktor Efisiensi Kerja <i>Articulate Dump Truck</i>	C-1
C-3. Faktor Koreksi <i>Bucket</i>	C-1

Tabel	Halaman
D-1. <i>Swell Factor</i>	D-1
D-2 <i>Density</i> Batuan	D-2
G. Konsumsi Bahan Bakar Alat Gali-Muat Bulan Januari-Mei 2014	G-1
H-1. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Volvo A35E (DT-10) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-1
H-2. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Volvo A35E (DT-11) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-2
H-3. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Volvo A35E (DT-12) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-3
H-4. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Volvo A35E (DT-13) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-4
H-5. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Caterpillar 740 (DT-14) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-5
H-6. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Caterpillar 740 (DT-15) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-6
H-7. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Caterpillar 740 (DT-18) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-7
H-8. Konsumsi Bahan Bakar <i>Articulate Dumpt Truck</i> Caterpillar 740 (DT-23) Bulan Januari-Mei 2014.....	H-8
J. Pengamatan Kehilangan Waktu	J-1
K. Perbaikan Kehilangan Waktu.....	K-1
L-1 Waktu Efektif Alat <i>Excavator Backhoe</i> Caterpillar 375 (Ex-09)	L-1
L-2 Waktu Efektif Alat <i>Excavator Backhoe</i> Caterpillar 375 (Ex-10)	L-2
L-3 Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> volvo A35E (DT-10)	L-3
L-4 Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> volvo A35E (DT-11)	L-4
L-5 Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> volvo A35E (DT-12)	L-5
L-6 Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> volvo A35E (DT-13)	L-6
L-7 Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> Caterpillar 740 (DT-14)	L-7

Tabel		Halaman
L-8	Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> Caterpillar 740 (DT-15)	L-8
L-9	Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> Caterpillar 740 (DT-18)	L-9
L-10	Waktu Efektif Alat <i>articulate dump truck</i> Caterpillar 740 (DT-23)	L-10

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batu granit merupakan salah satu bahan galian industri yang banyak terdapat di kepulauan Karimun. Berkembangnya industri pembangunan sekarang ini, merupakan penyebab naiknya permintaan konsumen terhadap kebutuhan batu granit sebagai bahan galian industri. Hal itu mendorong perusahaan untuk meningkatkan produksi batu granit guna mencukupi permintaan pasar.

PT. Trimegah Perkasa Utama sebagai salah satu perusahaan kontraktor pertambangan yang memproduksi batu granit di kepulauan karimun, menargetkan produksi sebesar 300.000 ton/bulan sebagai bentuk komitmen perusahaan untuk memenuhi permintaan pasar. Namun, terdapat berbagai masalah yang sering terjadi pada kegiatan produksi batu granit, dan menyebabkan tidak tercapainya target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan, serta sering terjadinya fluktuasi pemakaian bahan bakar solar pada alat mekanis, dalam hal ini alat mekanis yang digunakan yaitu alat gali-muat dan alat angkut.

Pemakaian bahan bakar solar yang sering berubah secara drastis tidak berbanding lurus dengan hasil produksi yang didapat. Jumlah alat mekanis yang dipakai masih jauh untuk memenuhi target produksi yang ditetapkan, oleh karena itu perlu adanya estimasi produksi dengan jumlah alat mekanis yang digunakan. Interaksi antara target produksi dengan produksi per unit alat mekanis akan menentukan jumlah kebutuhan alat yang digunakan. Sejauh ini alat mekanis yang digunakan oleh PTTM adalah dua unit alat gali-muat dan delapan unit alat angkut dengan target produksi sebesar 300.000 ton/bulan.

Untuk mengetahui sejauh mana masalah tersebut dapat diatasi, maka dalam penggunaannya perlu dilakukan analisa secara tepat agar kemampuan alat dapat digunakan secara optimal dengan pemakaian bahan bakar solar yang efektif untuk pencapaian target produksi yang telah ditentukan perusahaan. Pada kajian ini akan dibahas mengenai kegiatan pemuatan dan pengangkutan batu granit menggunakan alat gali-muat berupa dua unit *excavator backhoe* CAT 375 L (Ex-

10) dan (Ex-9) serta delapan unit alat angkut yang terdiri dari empat unit *articulate dump truck* Caterpillar 740 dan empat unit *articulate dump truck* Volvo A35E.

1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah

Adapun permasalahan yang dibahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah jumlah alat gali-muat dan alat angkut yang dipakai pada kegiatan produksi batu granit pada *quarry* Bukit Potot sudah sesuai untuk mencapai target yang ditetapkan?
2. Apa upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas alat gali-muat dan alat angkut dalam pencapaian target produksi batu granit?
3. Bagaimana jumlah pemakaian bahan bakar untuk alat angkut dan alat gali-muat dalam mencapai target produksi 300.000 ton batu granit?
4. Apakah Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian target produksi batu granit?

Sedangkan pembatasan masalah yang telah dirumuskan dibatasi hanya pada rangkaian alat-alat mekanis yang digunakan untuk proses produksi batu granit pada *quarry down hill* bukit Potot yaitu rangkaian alat gali-muat *excavator backhoe* Caterpillar 375 L (EX-10) dan (EX-9) serta 4 unit *articulate dump truck* Caterpillar 740 dan 4 unit *articulate dump truck* Volvo A35E.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Mengetahui jumlah produksi alat gali-muat dan alat angkut yang dioperasikan pada penambangan batu granit.
2. Mengupayakan usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencapai target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
3. Mengetahui jumlah pemakaian bahan bakar untuk mencapai target produksi 300.000 ton/bulan batu garnit.
4. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi batu granit, sehingga dapat dilakukan pengoptimalan produksi batu granit dalam pemenuhan target produksi sebesar 300.000 ton/bulan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu :

1. Manfaat Akademis, yaitu :

Mengetahui cara dan perhitungan produktivitas alat mekanis.

2. Manfaat Praktis, yaitu :

Mengetahui jumlah efektif alat gali-muat dan alat angkut serta perhitungan bahan bakar untuk mencapai target produksi 300.000 ton/bulan.

1.5 Metode Penelitian

Tahapan penulisan yang dilakukan dalam penyusunan laporan ini adalah:

1. Studi Literatur

Studi Literatur dilakukan sebelum, sesaat dan sesudah penelitian dilakukan. Literatur yang digunakan berasal dari *text book*, arsip perusahaan, jurnal, paper ilmiah dan laporan-laporan yang berhubungan dengan penelitian ini

2. Tahap Peninjauan/Orientasi Lapangan

Tahapan ini meliputi pekerjaan pengamatan atau peninjauan terhadap kegiatan penambangan dan produksi batu granit yang meliputi pengumpulan data seperti dokumentasi gambar di lapangan, jumlah jam kerja, jenis hambatan operasi, pengukuran waktu edar alat mekanis, faktor pengisian alat mekanis.

3. Pengumpulan Data

a. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari hasil pengamatan di lapangan, meliputi data waktu edar (*cycle time*) alat gali-muat dan alat angkut, data faktor pengisian alat (*fill factor*) muat dan jumlah pengisian mangkok ke dalam alat angkut, waktu hambatan.

b. Data Sekunder

Data sekunder berupa data pendukung seperti data geologi, curah hujan, dan peta bisa juga data-data yang berasal dari literatur yang berhubungan dengan pengamatan hasil observasi orang lain, laporan-laporan teknis, maupun hasil publikasi terdahulu.

4. Pengolahan Data.

Pengolahan data dilakukan dengan beberapa perhitungan dan penggambaran, selanjutnya disajikan dalam rangkaian perhitungan pada penyelesaian masalah dalam suatu operasi tertentu.

a. Analisa Data

Hasil sintesis data keseluruhan dirangkum kedalam laporan tertulis untuk dipertanggung jawabkan dalam bentuk laporan hasil pengamatan tugas akhir.

b. Bagan Alir

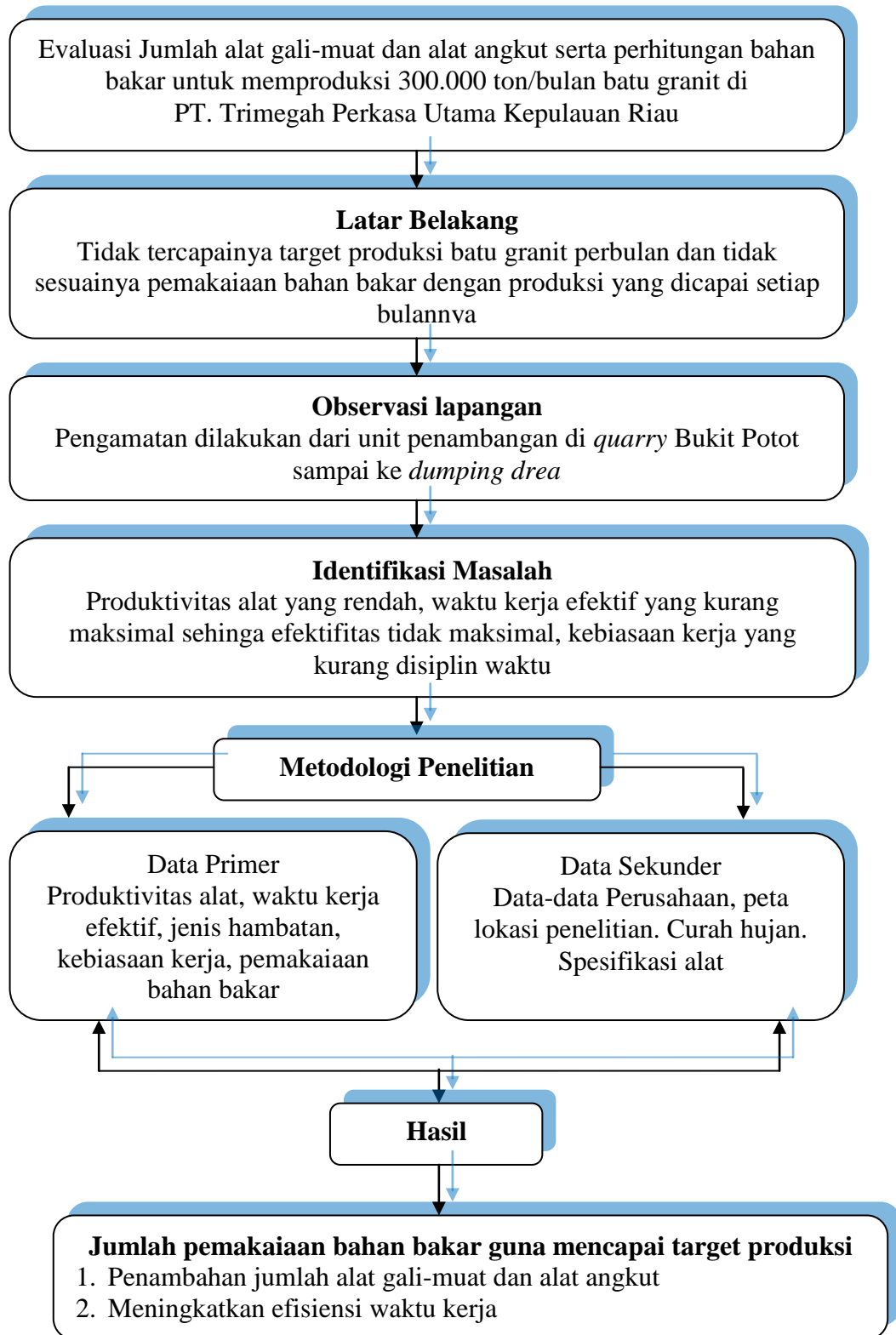
Adapun langkah-langkah dalam penelitian ini dapat digambarkan seperti bagan alir pada (Gambar 1.1).

Dari uraian diatas maka metode penelitian yang dilakukan dapat ditunjukkan pada (Tabel 1.1).

Tabel 1.1. Metode Peneliian

No	Perumusan Masalah	Tujuan	Metode Penelitian
1	Apakah jumlah alat gali-muat dan alat angkut yang dipakai pada kegiatan produksi batu granit pada <i>quarry</i> Bukit Potot sudah sesuai untuk mencapai target yang ditetapkan?	Mengetahui jumlah produksi alat gali-muat dan alat angkut yang dioperasikan pada penambangan batu granit.	Mengetahui Cycle time, Produktivitas, Match Faktor, dan waktu efektif alat mekanis
2	Bagaimana jumlah pemakaian bahan bakar untuk alat angkut dan alat gali-muat dalam mencapai target produksi 300.000 ton batu granit?	Mengetahu jumlah pemakaian bahan bakar untuk mencapai target produksi 300.000 ton/bulan batu garnit	Pengolahan data primer dan sekunder terhadap pemakaian bahan bakar
3	Apa upaya yang perlu dilakukan untuk meningkatkan produktivitas alat gali-muat dan alat angkut dalam pencapaian target produksi batu granit?	Mengupayakan usaha-usaha yang dapat dilakukan untuk mencapai target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan	Melakukan analisa dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap pencapaian target produksi

No	Perumusan Masalah	Tujuan	Metode Penelitian
4	Apakah Faktor-faktor yang mempengaruhi pencapaian target produksi batu granit?	Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi produksi batu granit, sehingga dapat dilakukan pengoptimalan produksi batu granit secara produktif dan efektif dalam pemenuhan target produksi sebesar 300.000 ton/bulan	<ul style="list-style-type: none">• Melakukan pengamatan pada lokasi kerja• Melakukan pengamatan pada driver dan operator saat aktivitas kerja?



Gambar 1.1 Bagan Alir Penelitian