BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam pelaksanaan suatu proyek dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya yang akan diperlukan, termasuk pula dalam proyek. Ketersediaan tersebut dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi pelaksanaan suatu proyek, baik dalam hal biaya maupun waktu pelaksanaan proyek. Salah satu sumber daya yang berperan adalah dump truck. Oleh karena konstribusi dump truck terhadap pelaksanaan proyek yang cukup penting serta biaya penggunaan alat berat yang relatif mahal, maka dibutuhkan suatu manajemen yang baik dalam mendayagunakan sumber daya alat berat ini.

Dalam menggunakan alat-alat berat untuk proyek perlu diperhatikan lokasi proyek dan jenis proyek yang akan dilakasanakan terutama dalam pemilihan, alat-alat berat yang akan dipakai, pengetahuan tentang kapasitas dan kemampuan alat berat harus memenuhi pertimbangan yang matang agar memenuhi kebutuhan dan untuk mencegahanya pemborosan tenaga kerja,biaya dan waktu pengerjaan.

Berdasarkan permasalahan yang cukup krusial tersebut,maka peneliti tertarik untuk mengajukan judul yang sesuai, yaitu “Analisis Penggunaan Dump Truck Pada Proyek Cut And Fill Berdasarkan Standart Operasional Pekerjaan”.



Gambar 1.1 Dump Truck Pada Proyek
(Sumber: https://id.linkedin.com/pulse/dibutuhkan-dump-truck-index-22-sebanyak-30-unit-jasa-transportasi)

1.2 Tujuan Penulisan

Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk mengetahui secara pasti kebutuhan jumlah unit dump truck yang dibutuhkan pada sebuah proyek dengan menggunakan estimasi kinerja unit dan cost yang dapat menghasilkan SOP yang berlaku secara umum untuk proyek cut and fill.

1.3 Rumusan Masalah

1. Berapa jumlah unit dump truck yang dibutuhkan pada sebuah proyek ?
2. Apakah pengaruh cara pekerjaan, biaya dan kondisi cuaca dilokasi proyek berpengaruh pada produktifitas alat dan unit ?
3. Bagaimana Standart Operasi Pengerjaan yang tepat pada proyek cut and fill ?

1.4 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan masalah agar tidak meluas, maka berikut adalahuraian batasan masalah yang akan dibahasa pada tugas akhir ini :

1. Penelitian ini meninjau tentang penggunaan dump truck dengan tipe 260 Merek Hino dan alat berat yang terkait dalam laporan pekerjaan yang terjadi pada Proyek.
2. Analisa Penelitian ini dilakukan dengan meninjau dari segi waktu,biaya dan volume pengerjaan.
3. Analisis yang dilakukan adalah efesiensi produktivitas dump truck terhadap proyek cut and fill.

1.5 Sistematika Pembahasan Masalah

Sistematika pembahasan masalah merupakan langkah-langkah dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Berikut adalah sistematika pembahasan masalah yang dibahas dalam penyusunan tugas akhir ini :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menyajikan penjelasan awal mengenai penyusunan tugas akhir ini, berupa latar belakang, maksud dan tujuan, pembatasan masalah dan sistematika pembahasan masalah.

Bab II Studi Literatur

Bab ini berisikan studi literatur yang digunakan sebagai dasar dalam penulisan tugas akhir ini. Bab ini membahas tentang metodologi yang berkaitan dengan produktifitas dump truck untuk mendapatkan hasil dari pada bab IV nanti.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan tentang langkah-langkah dan metode-metode yang digunakan untuk mencapai maksud dan tujuan dalam tugas akhir ini.

Bab IV Analisis

Bab ini menyajikan mengenai analisis yang dilakukan dalam tugas akhir ini. Bab ini berisikan pembahasan analisis produktifitas Dump Truck.

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat kesimpulan berdasarkan hasil penilitian yang diperoleh serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.6 Penelitian Terkini

Berikut adalah beberapa hasil penelitian terkini terkait dump truck yang berkaitan dengan alat berat lainnya dalam hubungan produktivitas antara alat berat yang digunakan.

1. **Kajian Teknis Produksi Alat Muat Dan Alat Angkut Pada Kegitaan Pengupasan Tanah Penutup Pt Marunda Graham Mineral Di**

Kecamatan Laung Tuhup, Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah (2012).

Untuk dapat mengestimasikan jumlah alat yang diperlukan, maka harus diketahui terlebih dahulu target produksi dan produksi alat sehingga dapat
dirumuskan :

Alternative ini tidak dipilih karena produksi alat angkut tidak memenuhi targetproduksi. Produksi alat angkut menjadi 406,6 BCM/jam.Alternative berikutnya adalah dengan penambahan curah menjadi 5 kali. Maka waktu edar akan mengalami perubahan. Pada alternative ini alat angkut yang digunakan sebanyak 4 unit.

2. **Kajian Teknik Optimilisasi Dan Efisinesi Kerja Alat Gali Dan Alat Angkut Pada Kegiatan Pengupasan Lapisan Tanah Penutup Batubara Di PrSaptaindraSejati.(2014)**

   Alat angkut yang paling umum digunakan di tambang terbuka adalah dump truck. Dump Truck dirancang khusus untuk kondisi jalan tambang (bukan aspal). Pertama kali Dump Truck dibuat dan diperkenalkan pada tahun 1930-an dengan kapasitas ± 15 ton. Pada tahun 1950-an kapasitasnya menaik hingga ±30 ton dan meningkat lagi hingga ± 350 ton pada tahun 1970-an. Dengan menggunakan metode IHCM yang dibuat oleh PU tahun 1997 yang ditetapkan oleh jasa bina marga

3. **Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali-Muat Dan Alat Angkut Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 Di Pit 3 Bangko Barat Pr Bukit Asam (2013).**

   Dalam mencapai target pengupasan tanah penutup banyak faktor yang mempengaruhi seperti kemampuan alat mekanis dan waktu kerja efektif yang ada dilapangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar produktuvitas alat mekanis untuk pengupasan tanah penutup yang ada dilapangan yang kemudian dilakukan optimalisasi sehingga produktivitas dari masing – masing alat mekanis menghasilkan produktivitas yang lebih baik. Alat mekanis yang dipergunakan dalam pengupasan tanah penutup dilapangan berupa *bulldozer* Cat D9R, *excavator* Cat 385C dan *dump truck* Cat 773E.

   Hubungan kerja yang serasi antara alat gali – muat dan alat angkut dapat diperoleh bila produksi alat gali – muat sesuai dengan produksi alat angkut. Produksi alat muat sama dengan produksi alat angkut maka alat mekanis bekerja tanpa ada waktu tunggu diantara kedua alat mekanis.

   Keserasian alat gali – muat *excavator* Cat 385C dan *dump truck* Cat 773E

4. **Alokasi Kebutuhan Alat Berat Pada Proyek Peleberan Jalan A.P.Pettarani Makassar (2013).**

   Alokasi, penjadwalan, dan pemilihan peralatan untuk setiap jenis pekerjaan sangat penting agar kemampuan operasinya bisa optimal dan saling menunjang terhadap peralatan lainnya. Mengingat bahwa alat berat

sangat mahal dan konstribusinya cukup dominan pada proyek pelebaran jalan A.P.Pettarani Makassar, maka sangat diperlukan tindakan efisiensi dengan cara mendayagunakan sumber daya alat tersebut. Sehingga studi ini dimaksudkan untuk menganalisa alokasi alat berat dan penjadwalan. Pengamatan dilakukan dengan menghitung kapasitas produksi setiap alat berat, agar diperoleh nilai produktivitasnya dan alokasi kebutuhan alat berat yang diperlukan pada proyek yang ditinjau. Kemudian dengan menggunakan metode Line of Balance, maka dapat diplot pengalokasian alat berat untuk masing-masing jenis pekerjaan sesuai dengan kebutuhan alat yang lebih efisien, sehingga penggunaannya bisa dikontrol agar lebih efektif. Dari hasil perhitungan, diperoleh kebutuhan dump truck sebanyak 7 unit, motor grader 1 unit, wheel loader 2 unit, tandem roller 1 unit, vibrator roller 2 unit, water tank truck 2 unit, excavator 1 unit, pneumatic tire roller 1 unit, asphalt sprayer 1 unit, asphalt mixing plant 1 unit dan asphalt finisher 1 unit.

5. **Kajian Penggunaan Alat Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Raya Ditanjau Dari Aspek Teknis Dan Ekonomi.**

   Hasil dari perbandingan antara perhitungan perencanaan dan realisasi di lapangan diperoleh 3 unit *backhoe,* 6 unit *dump truck,* 1 unit *bulldozer* pada perhitungan perencanaan. Sedangkan realisasi dilapangan diperoleh 4 unit *backhoe,* 10 unit *dump truck,* 1 unit *bulldozer*. Ditinjau dari waktu pelaksanaan pemakaian alat berat *backhoe* dan *dump truck* dari 300 hari

menjadi 209 hari lebih cepat 91 hari, sedangkan *bulldozer* dari 150 hari menjadi 145 hari lebih cepat 5 hari.

1.1 Tabel Penelitian Terkini

NO	JUDUL	OLEH	JURUSAN, FAKULTAS, PERGURUAN TINGGI	TAHUN	METODE PENELITIAN	KESIMPULAN
1	1.Kajian Teknis Produksi Alat Muat Dan Alat Angkut Pada Kegitaan Pengupasan Tanah Penutup Pt Marunda Graham Mineral Di Kecamatan Laung Tuhup, Kabupaten Murung Raya, Kalimantan Tengah (2012).	August Suryaputra	Fakultas Teknologi Mineral	2012	UUntuk mencapai sasaran produksi yang ditentukan, diperlukan adanya penilaian terhadap kemampuan produksi alat muat dan alat angkut yang digunakan. Penilaian tersebut dilakukan dengan cara pengamatan dan penelitian terhadap keadaan di lapangan dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemamapuan alat-alat tersebut. Dengan mengetahui hal-hal tersebut diharapkan dapat memberikan upaya terbaik dalam mencapai sasaran produksi	Target produksi untuk pengupasan tanah penutup pada pit 8 blok North Kawi adalah 540 BCM/jam dan target produksi untuk batubara sebesar 105041 ton/bulan. Target produksi tersebut belum dapat terpenuhi karena masih terdapat hambatan-hambatan yang terjadi.
2	1Kajian Teknik Optimilisasi Dan Efisinesi Kerja Alat Gali Dan Alat Angkut Pada Kegiatan Pengupasan Lapisan Tanah	Dindin Awaludin Nugraha	Jurusan Teknik Pertambangan	2014	Mengetahui efisiensi kerja alat gali muat dan alat angkut pada kegiatan	MF < 1 , artinya alat muat

	Penutup Batubara Di PrSaptaindraSejati.(2014)				pengupasan lapisan tanah penutup batubara. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi kerja alat. Mengetahui produktivitas alat muat gali dan alat angkut	bekerja kurang dari 100%, sedang alat angkut bekerja 100% sehingga terdapat waktu tunggu bagi alat muat karena menunggu alat angkut yang belum datang. .
3	Kajian Teknis Produktivitas Alat Gali-Muat Dan Alat Angkut Pengupasan Tanah Penutup Bulan September 2013 Di Pit 3 Bangko Barat Pr Bukit Asam (2013).	Bayu Kurniawan	Teknik Pertambangan, Fakultas Teknologi Mineral	2013	PT. Bukit Asam merupakan perusahaan tambang batubara milik negara yang memiliki daerah operasi di Tanjung Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatra Selatan. Dengan izin usaha Pertambangan 15.421 Ha. Pada saat ini PT. Bukit Asam untuk Unit Penambangan Tanjung Enim (UPTE) beroperasi di empat lokasi (site). Pada kegiatan penambangannya perlu dikaji produktivitas alat angkut dan alat muatnya.	M Pada kegiatan pengupasan lapisan penutup di area Banko Barat Pit 1 menggunakan 2 alat muat yaitu backhoe Caterpillar 385C BK 77 yang melayani 4 dump truck 773E dan backhoe Caterpillar 385C BK 80 yang melayani 4 dump truck 773E. Produktivitas alat muat backhoe CAT 385C BK 77 dan backhoe CAT 385C BK 80 saat ini berdasarkan hasil pengamatan adalah 230.447,7 BCM/bulan dan 223.574,4 BCM/bulan (Lampiran I). Produktivitas masing-masing alat angkut untuk

						saat ini yang melayani alat muat backhoe CAT 385C BK 77 dan backhoe CAT 385C BK 80 sebesar 134.649,9 BCM/bulan dan 124.966,8 BCM/bulan, dengan produksi yang tercapai saat ini sebesar 259.616, 7 BCM/bulan (Lampiran J), sedangkan target produksi yang harus dicapai untuk bulan April 2013 adalah 350.000 BCM/bulan.
4	Alokasi Kebutuhan Alat Berat Pada Proyek Peleberan Jalan A.P.Pettarani Makassar	Nazly Mutrif	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hasanudin	2013	Gambaran Umum Proyek Proyek kontruksi jalan nasional ini diidentifikasi dengan nama "Proyek Pelebaran Jalan A.P. Pettarani Makassar". Proyek ini dilaksanakan oleh PT. Sinar Agung Jaya Lestari sebagai Kontraktor dan PT. Deserco Development Services sebagai Konsultan dengan panjang jalan ± 1.340 m. Dana yang dibutuhkan untuk proyek peningkatan jalan ini adalah Rp.18.985.801.794,86 dengan waktu pelaksanaan 22 Maret 2012 sampai dengan 16 November	Produktivitas peralatan dipengaruhi oleh kapasitas produksi alat berat pada setiap jenis pekerjaan. Semakin besar kapasitas produksi suatu alat maka koefisien alat semakin kecil sehingga biaya yang dikeluarkan semakin kecil pula. Hal ini disebabkan karena peralatan yang digunakan pada setiap jenis pekerjaan bekerja secara efektif Beberapa pekerjaan memiliki time factor peralatan yang kecil, dikarenakan durasi kerja yang panjang dan faktor lokasi proyek yang berada

					2012 (240 hari kerja).	dalam salah satu daerah yang memiliki kepadatan kendaraan yang cukup tinggi
5	Kajian Penggunaan Alat Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Jalan Raya Ditanjau Dari Aspek Teknis Dan Ekonomi.	Achmad Hidayat Saefudin1, Arif Mudianto, Puji Wiranto3	Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan Bogor	2015	Perbandingan produktifitas, jumlah alat berat dan biaya pemakaian alat khususnya backhoe, dump truck, dan bulldozer dari perhitungan perencanaan yang dilakukan oleh konsultan dengan realisasi di lapangan	Jumlah alat berat di lapangan tidak sama dengan jumlah yang direncanakan backhoe dari 3unit menjadi 4 unit, dump truck dari 6 unit menjadi 10 unit. Waktu pelaksanaan menjadi lebih cepat dari 300 hari menjadi 209 hari..

1.7 Hipotesis

Analisis pada pengerjaan pada tugas akhir ini dilakukan dengan dugaan awal bahwa kebutuhan jumlah unit dump truck pada pelaksanaan proyek mempengaruhi standart operasional pengerjaan proyek.

1.8 Manfaat

Berikut adalah manfaat dari penyusunan tugas akhir ini :

1.8.1 Manfaat Akademik

A. Mendapatkan suatu program baru yang bertujuan untuk memperhitungkan jumlah unit alat pengangkut dalam bidang mobilisasi yang digunakan untuk pembalajaran dalam bidang ilmu pemindahan tanah mekanik.
B. Diharapkan dapat meningkatkan kemampuan analisis perhitungan perencanaan penggunaan jumlah unit dump truck akan digunakan pada sebuah proyek khususnya cut and fill.

1.8.2 Manfaat Praktis

Penyusunan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran, dorongan, solusi maupun perbaikan, dan motivasi untuk penyusunan maupun penelitian-penelitian berikutnya terkait penggunaan Dump Truck.