

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini membutuhkan bahan pertimbangan dan bahan untuk referensi, oleh karena itu pada BAB II ini akan dipaparkan hasil penelitian sejenis yang pernah dilakukan serta untuk menghindari duplikasi.

2.2 Penelitian Terdahulu

Topik tentang kombinasi alat berat pada pekerjaan pemindahan tanah ini sebelumnya sudah ada yang telah melakukan pembahasan pada penelitian terdahulu dengan perbedaan variabel maupun dengan metode penelitian yang digunakan. Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian kali ini.

2.2.1 Analisis Produktivitas Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Pabrik Krakatau Posco Zone IV di Cilegon

Dwi Novita Setiawati (2013) dari Universitas Sultan Ageng Tirtayasa pada penelitiannya menjelaskan tentang cara menentukan harga satuan pekerjaan berdasarkan jenis alat yang digunakan dalam pekerjaan pemindahan, perataan, dan pemadatan tanah pada pekerjaan tanah, sehingga didapatkan beberapa alternatif kombinasi alat berat yang efisien dalam segi waktu dan biaya, alat berat yang diperhitungkan adalah *excavator*, *bulldozer*, *motor grader*, *wheel loader*, *vibro roller*, dan *dump truck*. Metode yang digunakan adalah menghitung produktivitas alat berat, biaya sewa alat, harga satuan pekerjaan, dan waktu kerja yang dibutuhkan pada masing-masing kombinasi alat berat yang digunakan. Data yang diperlukan dalam analisis tersebut adalah kapasitas produksi alat, volume pekerjaan timbunan tanah, harga sewa alat, jumlah alat berat, dan durasi pekerjaan. Hasil dari penelitian tersebut adalah mendapatkan 4 (empat) alternatif kombinasi alat berat yang dapat digunakan dengan volume total pekerjaan pematangan lahan sebesar 1032057,85 m³. Berdasarkan hasil perhitungan produktivitas alat berat didapatkan kombinasi

III merupakan alternatif yang paling efektif dan efisien dengan waktu pelaksanaan 1760 jam atau 220 hari dan biaya Rp 37.852.116.440. Kombinasi alat berat yang diperoleh adalah 8 unit *excavator*, 5 unit *bulldozer*, 5 unit *vibration roller*, 22 unit *dump truck*, 1 unit *motor grader*, dan 5 unit *wheel loader*.

2.2.2 Analisis Pemilihan Kombinasi Alat Berat pada Pekerjaan Pindahkan Tanah Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII

Wahyudin Fahmi (2017) dari Universitas Islam Indonesia pada penelitiannya menjelaskan tentang cara menentukan kombinasi alat berat dalam pekerjaan pemindahan tanah pada proyek pembangunan Rumah Sakit UII, Penulis menggunakan kombinasi alat berat *excavator* Komatsu PC200-8, *wheel loader* Komatsu WA380-3 dan *dump truck* kapasitas bak 7 m³. Metode yang digunakan adalah menghitung produktivitas alat berat, jumlah alat, biaya sewa alat berat dan waktu yang dibutuhkan pada masing-masing alat berat yang digunakan. Pada analisis ini data yang harus didapatkan adalah jenis alat berat yang digunakan, harga sewa alat berat, jumlah alat berat, volume pekerjaan galian dan timbunan dan lama waktu pekerjaan. Hasil dari penelitian tersebut adalah mendapatkan 4(empat) alternatif kombinasi alat yang dapat digunakan dengan volume pekerjaan galian tanah sebesar 15.282 m³, volume pekerjaan timbunan sebesar 11.487,34 m³. Alternatif pertama, pekerjaan dapat selesai dengan durasi 433 jam dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 185.128.000,00. Pada alternatif kedua, pekerjaan dapat selesai dengan durasi 217 jam dengan percepatan sebesar 216 jam (49,88 %) terhadap alternatif pertama dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 182.447.500,00 dengan penghematan biaya sebesar Rp.2.680.500,00 (1,45%) terhadap alternatif pertama. Pada alternatif ketiga, pekerjaan dapat selesai dengan durasi 338 jam dengan percepatan sebesar 95 jam (21,94 %) terhadap alternatif pertama dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 185.128.000,00 tanpa adanya penghematan biaya terhadap alternatif pertama. Pada alternatif keempat, pekerjaan dapat selesai dengan durasi 227 jam dengan percepatan sebesar 206 jam (47,58 %) terhadap alternatif pertama dan membutuhkan biaya sebesar Rp. 183.041.000,00 dengan penghematan biaya sebesar Rp. 2.087.000,00 (1,13%) terhadap alternatif pertama.

2.2.3 Perhitungan Kebutuhan Alat Berat pada Pekerjaan Tanah Proyek Pembangunan Pabrik Precast di Sentul

Dicky Setiadi Hadi Effendi (2016) dari Universitas Pakuan, Bogor. Menjelaskan cara untuk mengetahui jumlah kebutuhan alat berat yang di pergunakan dilapangan dalam pekerjaan tanah pada proyek pembangunan Pabrik Precast, alat berat yang ditinjau adalah *excavator*, *dump truck*, *bulldozer*, dan untuk pemadatan tanah digunakan *vibration roller*. Metode yang digunakan adalah menghitung produktivitas alat berat, waktu kerja dan jumlah alat berat yang dibutuhkan pada masing-masing alat berat yang digunakan. Pada analisis ini data yang harus didapatkan adalah jenis alat berat yang digunakan, volume galian dan timbunan dan rencana waktu pelaksanaan. Hasil dari penelitian tersebut dengan volume galian sebesar 13.610,33 m³ adalah produktivitas *excavator* didapat sebesar 74,828 m³/jam dengan membutuhkan alat berat 1 unit untuk membuang tanah sebesar 17.012,912 m³ dalam waktu 28,419 hari, produktivitas *dump truck* didapat sebesar 60,457 m³/jam dengan membutuhkan alat berat 2 unit untuk membuang tanah sebesar 17.012,912 m³, produktivitas *bulldozer* didapat sebesar 1.036,267 m³/jam dengan membutuhkan alat berat 1 unit untuk meratakan tanah sebesar 17.012,912 m³, produktivitas *vibration roller* didapat sebesar 16.875 m³/jam dengan membutuhkan alat berat 1 unit untuk memadatkan tanah sebesar 13.221,92 m³

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu dapat ditarik beberapa indikator yang membedakan dengan penelitian penulis, yaitu kombinasi alat-alat berat yang digunakan, lokasi proyek yang ditinjau, pekerjaan dan volume pada proyek yang ditinjau, produktivitas alat-alat berat, biaya yang dikeluarkan. Dari beberapa indikator yang sudah disebutkan sebelumnya dapat dikatakan bahwa penelitian ini sangat berbeda dari penelitian yang akan dilakukan dalam Tugas Akhir ini. Dengan alasan-alasan tersebut maka penelitian yang akan dilakukan ini dapat dipertanggungjawabkan keasliannya. Adapun perbedaan dan persamaan antara

penelitian terdahulu dengan penelitian yang sekarang dilakukan dapat dilihat dalam table 2.1 berikut.

**Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian Sekarang dengan Penelitian
Sebelumnya**

Peneliti	Setiawati	Fahmi	Effendi	Nasukha
Tahun	2013	2017	2016	2018
Judul	Analisis Produktivitas Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Pabrik Krakatau Posco Zone IV di Cilegon	Analisis Pemilihan Kombinasi Alat Berat pada Pekerjaan Pemindahan Tanah Proyek Pembangunan Rumah Sakit UII	Perhitungan Kebutuhan Alat Berat pada Pekerjaan Tanah Proyek Pembangunan Pabrik <i>Precast</i> di Sentul	Analisis Produktivitas Kombinasi Alat Berat pada Pekerjaan Pemindahan Tanah Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo-Kertosono Paket 3 Zona 2 (STA. 128+500 – STA. 132+000)
Alat Berat	<i>Excavator, Bulldozer, Motor Grader, wheel loader, Vibration roller, dan Dump truck</i>	<i>Excavator, Wheel loader, dan Dump truck</i>	<i>Excavator, Bulldozer, Vibration roller, dan Dump truck</i>	<i>Excavator, Bulldozer, dan Dump truck</i>
Lokasi Penelitian	Pabrik Krakatau Posco Zone IV, Cilegon	Rumah Sakit UII, Bantul	Pabrik <i>Precast</i> , Sentul.	Jalan Tol Ngawi-Kertosono, Caruban.
Metode	Produktivitas alat berat, Biaya sewa alat, Harga satuan pekerjaan, dan Waktu kerja alat.	Produktivitas alat berat, Biaya sewa alat berat, Jam kerja alat berat, Kombinasi alat berat.	Produktivitas alat berat, Jumlah alat berat.	Galian dan Timbunan, Produktivitas alat berat, Biaya sewa alat berat, Jam kerja alat berat, Kombinasi alat berat