

## **BAB II STUDI PUSTAKA**

Tinjauan pustaka merupakan salah satu kerangka teoritis yang memuat penelitian yang terkait dan digunakan untuk menyusun konsep serta langkah-langkah dalam penelitian. Tinjauan pustaka dalam penelitian ini menggunakan penelitian-penelitian sebelumnya dengan topik yang sama sebagai bahan referensi.

### **2.1 Penelitian Terdahulu**

Sebagai bahan referensi untuk penelitian ini, terdapat beberapa penelitian berkaitan dengan evaluasi penggunaan alat berat beserta hasil dari penelitiannya. Penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan penggunaan alat-alat berat tersebut adalah sebagai berikut.

#### **2.1.1 Analisis Manajemen Alat Berat Berdasarkan Nilai Biaya dan Waktu Optimal Produktivitas**

Penelitian ini dilakukan oleh Rio Bayu Santoso pada tahun (2013) dengan judul “*Analisis Manajemen Alat Berat Berdasarkan Nilai Biaya dan Waktu Optimal Produktivitas*” pada proyek peningkatan pembangunan jembatan KA BH 1063 antara Larangan – Prupuk, Jawa Tengah. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mendapatkan kombinasi alat berat yang optimum dari segi biaya dan waktu pada pekerjaan galian dan timbunan tanah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan mencari alternatif kombinasi.

Dalam penelitian ini alat berat yang digunakan yaitu *excavator*, *bulldozer* dan *dump truck*. Dari hasil penelitian untuk menentukan jumlah alat berat yang akan dipakai pada suatu proyek, perlu dilakukan analisis waktu pekerjaan dan biaya yang akan dikeluarkan. Analisis alternatif alat yang digunakan pada pekerjaan galian timbunan proyek Peningkatan Pembangunan Jembatan KA BH. 1063, antara Larangan – Prupuk, Brebes, Jawa Tengah yaitu terdiri dari 3 unit *excavator* Komatsu PC 200-6, 1 unit *bulldozer* tipe D7D dan 8 unit *dump truck* dengan

kapasitas 5 m<sup>3</sup>. Pekerjaan ini dapat diselesaikan 100 % dengan waktu 170 jam atau 25 hari kalender, dengan total biaya yang dibutuhkan Rp 84.087.400,00.

#### 2.1.2 Optimasi Penggunaan Alat Berat Untuk Mendapatkan Efisiensi Waktu dan Biaya pada pekerjaan Perkerasan Jalan pada Proyek Pelebaran Jalan Batas Kota Pare-Pare Batas kota Barru-Pekkae, Makasar Sulawesi Selatan.

Penelitian ini dilakukan oleh Lelly Novitasari Ratna Astuti (2013) dalam penelitiannya dengan judul ” Optimasi Penggunaan Alat Berat Untuk Mendapatkan Efisiensi Waktu dan Biaya pada pekerjaan Perkerasan Jalan pada Proyek Pelebaran Jalan Batas Kota Pare-Pare Batas kota Barru-Pekkae, Makasar Sulawesi Selatan”. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan kombinasi alat berat yang optimal dari segi biaya dan waktu. Alat berat yang diteliti dalam penelitian ini yaitu *dumpruck*, *Asphalt finisier*, *poenematic roller* dan *tandem roller*.

Kombinasi alat berat yang digunakan untuk mendapatkan efisiensi waktu dan biaya pada pekerjaan perkerasan jalan yang lebih optimal yaitu *dumpruck* 12 ton sebanyak 77 unit, *asphalt finisher* 2 unit, *peunematic roller* 4 unit dan *tandem roller* 4 unit. Waktu yang diperlukan untuk pekerjaan pengaspalan adalah 80 jam, lebih efisien daripada pekerjaan dilapangan dan biaya yang dibutuhkan untuk pekerjaan pengaspalan menggunakan alternatif ini sebesar Rp 975.585.435,00.

#### 2.1.3 Analisis Manajemen Alat Berat Pada Pekerjaan Galian dan Timbunan Tanah pada Proyek Pembangunan perumahan oleh PT Formula Land.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suci Maharani (2009) tentang Analisis Manajemen Alat Berat Pada Pekerjaan Galian dan Timbunan Tanah pada Proyek Pembangunan perumahan oleh PT Formula Land memiliki tujuan yaitu untuk menentukan jenis alat berat yang digunakan, jumlah alat berat dan menganalisis waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan galian dan timbunan tanah. Optimasi alat berat pada suatu pekerjaan dapat menentukan jenis alat berat yang akan digunakan dalam pekerjaan tersebut. Sehingga didapat alat-alat berat yang dapat bekerja secara optimum.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu untuk menentukan jumlah alat berat, waktu dan biaya untuk dapat menyelesaikan pekerjaan perlu diadakan analisis alat berat terlebih dahulu. Dari analisis alternatif alat yang digunakan didapat alternatif menguntungkan yaitu alternatif alat yang menggunakan 1 unit *bulldozer* tipe D6D dan 2 unit *bulldozer* tipe D7D, *excavator catipillar* tipe 320 dan 330 1 unit, *excavator komatsu* PC 200-6 1 unit, dan *dump truck* 5 T 6 unit. Waktu yang diperlukan selama 2 bulan dengan total biaya Rp 694.800.000,00.

## 2.2 Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya

Perbedaan dengan Penelitian Sebelumnya adalah Lokasi penelitian ini berada di Jalan Jalur Lintas Selatan Bugel-Girijati Parangtritis Yogyakarta. Untuk rangkuman perbedaan penelitian-penelitian terdahulu bisa dilihat pada Tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang**

Peneliti	Rio Bayu Santoso (2013)	Suci Maharani (2009)	Lelly Novitasari R.A (2013)	Trisna Novty (2017)
Tujuan Penelitian	untuk mendapatkan kombinasi alat berat yang optimum dari segi biaya dan waktu	untuk menentukan jenis alat berat yang digunakan, jumlah alat berat dan menganalisis waktu dan biaya yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan galian dan timbunan tanah	untuk mendapatkan kombinasi alat berat yang optimal dari segi biaya dan waktu	Untuk mendapatkan <i>dump truck</i> yang efisien pada kombinasi alat berat pekerjaan galian dan timbunan tanah

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

Peneliti	Rio Bayu Santoso (2013)	Suci Maharani (2009)	Lelly Novitasari R.A (2013)	Trisna Novty (2017)
Batasan Penelitian	<ul style="list-style-type: none"> <li>Penelitian dilakukan pada pekerjaan galian dan timbunan</li> <li>Alat berat yang digunakan <i>Bulldozer, excavator, dumptruck</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Studi kasus proyek pembangunan perumahan Balle Hinggil</li> <li>Alat berat yang digunakan <i>Bulldozer, excavator, dumptruck</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pada pekerjaan pengaspalan</li> <li>Alat berat yang digunakan <i>dumptruck, asphalt finisiher, oeenematic roller dan tandem roller.</i></li> </ul>	Alat berat yang digunakan <i>excavator dumptruck, dan bulldozer</i>
Objek Penelitian	Pembangunan Jebatan KA BH 1063 antara Larangan – Prupuk, Jawa Tengah	Proyek Pembangunan perumahan oleh PT Formula Land	Proyek Pelebaran Jalan Batas Kota Pare-Pare Batas kota Barru-Pekkae, Makasar Sulawesi Selatan.	Proyek Jalan Jalur Lintas Selatan Ruas Bugel-Girijati
Hasil Penelitian	Didapat alat berat yang digunakan yaitu unit <i>excavator Komatsu PC.</i>	Didapat alternatif alat berat yang digunakan yaitu 1 unit <i>bulldozer</i> tipe D6D dan 2 unit <i>bulldozer</i> tipe D7D, <i>excavator, catipillar</i>	Didapat alternatif alat berat yang digunakan yaitu <i>dumptruck 12 ton sebanyak 77 unit, asphalt finisher 2 unit, peunematic roller 4 unit dan</i>	Kombinasi alat berat yang digunakan yaitu 1 <i>Excavator</i> , 1 <i>bulldozer</i> dan 3 <i>Dump Truck.</i> Dengan waktu 32 hari dan dengan biaya

Lanjutan Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

Peneliti	Rio Bayu Santoso (2013)	Suci Maharani (2009)	Lelly Novitasari Ratna Astuti (2013)	Trisna Novty (2017)
	<p>Didapat alat berat yang digunakan yaitu unit <i>excavator</i> Komatsu PC 200-6, 1 unit <i>bulldozer</i> tipe D7D dan 8 unit <i>dump truck</i> dengan kapasitas 5 m<sup>3</sup>. Pekerjaan ini dapat diselesaikan 100 % dengan waktu 170 jam atau 25 hari kalender, dengan total biaya yang dibutuhkan Rp 84.087.400,00.</p>	<p><i>excavator catipillar</i> tipe 320 dan 330 1 unit, <i>excavator komatsu</i> PC 200-6 1 unit, dan <i>dump truck</i> 5 T 6 unit. Waktu yang diperlukan selama 2 bulan dengan total biaya Rp 694.800.000,00.</p>	<p>roller 4 unit dan <i>tandem roller</i> 4 unit. Waktu yang diperlukan untuk pekerjaan pengaspalan adalah 80 jam, dan biaya yang dibutuhkan sebesar Rp 975.585.435,00.</p>	<p>Sebesar Rp 105.000.000,00</p>