



Kajian produktivitas alat berat pada proyek pembangunan gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar

Muhammad Asdar Rasyid^{1✉}, Abd. Karim Hadi¹, Sudarman Supardi¹

Mahasiswa Fakultas Teknik, Universitas Muslim Indonesia⁽¹⁾

DOI: 10.31004/jutin.v8i1.40964

✉ Corresponding author:

[\[asdarrasyid2002@gmail.com\]](mailto:asdarrasyid2002@gmail.com)

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Alat Berat;
Produktivitas;
Proyek Pembangunan
Gedung Kantor PKK;
Dekranasda;
UMKM Center Makassar

Proyek pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda, dan UMKM Center di Kota Makassar memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan pelayanan publik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis produktivitas alat berat yang digunakan dalam pekerjaan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat berat excavator dan mobile crane pada tahun ke 8, truck mixer pada tahun ke 5, sedangkan dump truck dan concrete pump pada tahun ke 4, masing-masing memiliki nilai yang lebih kecil dari pertahun. Analisis produktivitas menunjukkan bahwa alat berat Excavator Komatsu PC 200 memiliki total cycle time 11 menit, Dump Truck tipe 4 m³ lebih efisien dengan cycle time 5,6 menit dibandingkan tipe 8 m³, dan Mobile Crane XCMG QY25K menunjukkan efisiensi tinggi dengan total cycle time 3,124 menit. Sementara itu, Truck Mixer memiliki waktu siklus terlama, yaitu 136,7 menit, sehingga memerlukan pengelolaan waktu yang lebih baik.

Abstract

Keywords:
Heavy Equipment;
Productivity;
PKK Office Building
Construction Project;
Dekranasda;
UMKM Center in
Makassar City

The construction project of the PKK Office Building, Dekranasda, and UMKM Center in Makassar City has a strategic role in supporting economic growth and improving public services. The purpose of this study was to analyze the productivity of heavy equipment used in this work. The results showed that the excavator and mobile crane heavy equipment in the 8th year, the truck mixer in the 5th year, while the dump truck and concrete pump in the 4th year, each had a value smaller than per year. Productivity analysis showed that the Komatsu PC 200 Excavator heavy equipment had a total cycle time of 11 minutes, the 4 m³ type Dump Truck was more efficient with a cycle time of 5.6 minutes compared to the 8 m³ type, and the XCMG QY25K Mobile Crane showed high efficiency with a total cycle time of 3.124 minutes. Meanwhile, the Truck Mixer had the longest cycle time, which was 136.7 minutes, so it requires better time management..

1. INTRODUCTION

Proyek pembangunan infrastruktur, seperti Gedung Kantor PKK, Dekranasda, dan UMKM Center di Kota Makassar, merupakan bagian penting dalam mendukung pertumbuhan ekonomi dan peningkatan kualitas pelayanan publik. Pembangunan tidak hanya berdampak pada pengembangan fisik tetapi juga pada peningkatan kapasitas organisasi dalam melayani masyarakat, salah satu aspek krusial adalah pekerjaan tanah dan pondasi, yang memiliki skala cukup besar dan kompleksitas tinggi. PKK Merupakan Organisasi kemasyarakatan yang memberdayakan wanita untuk turut berpartisipasi dalam pembangunan Indonesia, sedangkan DEKRANASDA adalah organisasi nirlaba yang menghimpun pencinta dan peminat seni untuk memayungi dan mengembangkan produk kerajinan dan mengembangkan usaha tersebut, serta berupaya meningkatkan kehidupan pelaku bisnis, dan UMKM Kegiatan usaha masyarakat dalam skala mikro, kecil dan Menengah. Dalam hal ini penelitian difokuskan pekerjaan tanah yang efektif dan efisien sangat bergantung pada pemilihan dan penggunaan alat berat yang tepat. Dalam hal ini, peralatan utama yang penggunaan alat berat seperti Excavator Komatsu PC 200, Dump Truck, Hydraulic Static Pile Driver (HSPD) 320 Ton, Mobile Crane, Concrete Pump, dan Mixer Truck menjadi sangat vital. Untuk meningkatkan produktivitas, mempercepat waktu penyelesaian, dan mengurangi biaya operasional. Oleh karenanya itu, analisis produktivitas alat berat menjadi penting untuk memastikan bahwa setiap alat digunakan secara optimal sesuai dengan klarifikasi fungsional dan karakteristik dan kondisi medan. Produktivitas alat berat dan perhitungan biaya penggunaan alat berat adalah langkah awal yang diperlukan untuk mencapai efisiensi dan efektif dalam pelaksanaan proyek konstruksi. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini, memungkinkan penulis untuk menganalisis nilai waktu terhadap biaya alat.

Aspek ini mencakup nilai sekarang, nilai yang akan datang, serta nilai tahunan dan nilai sisa dari alat berat. Dengan memahami dampak suku bunga dan periode waktu terhadap nilai alat berat, manajemen biaya dapat dilakukan dengan lebih efektif. Dalam penelitian ini, produktivitas alat berat tidak hanya ditentukan oleh kapasitas teknis alat itu sendiri, tetapi juga oleh faktor eksternal seperti kondisi tanah, jarak angkut material, dan manajemen yang tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan menganalisis produktivitas alat berat dalam pekerjaan tanah dan pondasi, serta untuk mengidentifikasi potensi Faktor biaya serta pemborosan yang dapat dihindari melalui manajemen yang lebih baik. Dengan demikian, diharapkan bahwa penggunaan alat berat dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi ini dapat dilakukan secara efisien, sehingga ketepatan waktu dan biaya dapat diminimalkan tanpa mengurangi kualitas dan kuantitas pekerjaan. Sasaran dari penulisan ini meningkatkan produktivitas, mempercepat waktu penyelesaian tentang manajemen alat berat mengacu pada tiga aspek utama: Waktu, Mutu, dan Biaya. Dengan fokus pada ketiga aspek ini, penelitian ini berupaya memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pengembangan metode manajemen alat berat di bidang konstruksi, serta memberikan rekomendasi untuk proyek-proyek serupa di masa depan. Berdasarkan latar belakang ini, penulis mengangkat judul untuk tesis ini: "Kajian Produktivitas Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor Pkk, Dekranasda, Dan Umkm Center Kota Makassar."

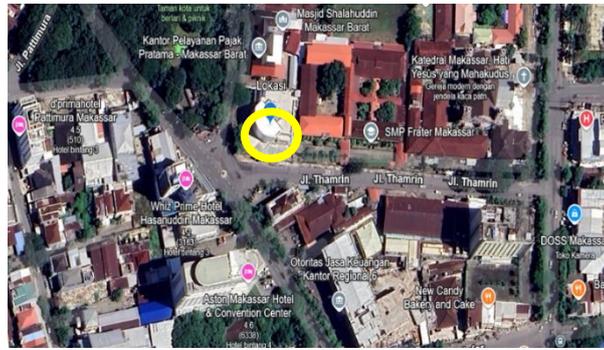
2. METHODS

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan riset lapangan dan riset kepustakaan. Metode penelitian dilakukan dengan pengambilan data yang didapatkan langsung pada lokasi proyek. Dan data sekunder yang didapatkan dari perusahaan terkait yang mengerjakan pekerjaan tersebut. Data dapat dianalisis sesuai dengan metode yang digunakan dalam penulisan tesis ini. Kerangka Acuan kerja yang dirancang oleh peneliti untuk merencanakan, mengatur, dan melaksanakan penelitian dengan tujuan yang ditetapkan dapat tercapai secara efektif dan efisien. Rancangan ini mencakup metode, strategi, dan prosedur yang akan digunakan dalam pengumpulan serta analisis data.

Lokasi dan Data Penelitian

Lokasi Penelitian terletak di Jl. Balaikota Kelurahan Baru, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Luas Bangunan : 872 M²; Luas Lokasi /Site : 1719 M²; Titik Koordinat : 5°08'10"S 119°24'30"E

Data Penelitian langkah krusial dalam proses penelitian. Dengan mempertimbangkan jenis lokasi proyek yang sesuai serta cara pengumpulan data yang tepat, peneliti dapat memastikan bahwa hasil penelitian akan akurat dan bermanfaat dalam menjawab pertanyaan penelitian. Berikut dibawah ini merupakan lokasi proyek dan foto proyek:



Gambar 3.1 Lokasi Proyek



Gambar 3.2 Dokumentasi Proyek

3. Data Penelitian

Data merupakan elemen penting yang digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian dan mendukung hipotesis. Data dapat diklasifikasikan berdasarkan sifat, sumber, dan skala pengukuran adapun data umum untuk lokasi penelitian adalah sebagai berikut :

- Program : Program penataan bangunan gedung
- Kegiatan : Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar
- Lokasi : Jl. Balaikota Kel. Baru, Kecamatan Ujung Pandang, Nomor 17 Makassar, Sulawesi Selatan
- Nilai Hps : Rp. 34.826.900.000,00-
- Nilai Kontrak : Rp. 30.638.477.000,00-
- No. Kontrak : 41.4/KONT/PBP-Dinas PU/640/II/2023
- Tanggal : 27 Februari 2023
- No. SPMK : 44.3/SPMK/PBP-Dinas PU/640/III/2023
- Tanggal : 2 Maret 2023
- Sumber Dana : APBD KOTA MAKASSAR TA. 2023
- Waktu Pelaksanaan : 300 (Tiga Ratus) Hari Kalender
- Waktu Penyelesaian : 28 Desember 2023
- Pelaksana : Bumi Perkasa – Adhi Prima,Kso
- Konsultan Pengawas: Cv. Meuthia Multi Konsultan
- Lingkup Pekerjaan :
 - Pekerjaan Persiapan
 - Pekerjaan Pembokaran
 - Pekerjaan Tanah dan Pondasi
 - Pekerjaan Struktur
 - Pekerjaan Rangka dan penutup atap
 - Pekerjaan Pasangan dinding
 - Pekerjaan Penutup lantai dan dinding
 - Pekerjaan Plafond dan partisi
 - Pekerjaan Pengecetan kusen, pintu dan jendela
 - Pekerjaan Railing

- Pekerjaan Fasad

Jenis dan Sumber Data

Data Primer dari Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar merupakan data yang didapatkan dari empat sumber data yaitu pada gambaran umum proyek. Sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan dari hasil survei sekunder. Data sekunder pada penelitian ini lebih menekankan pada pencarian data pada dokumen atau pembukuan kegiatan proyek yang sedang berlangsung khususnya pada bagian dokumen pengelolaan biaya pengadaan alat berat. Data ini memegang peran penting dalam penelitian karena data yang terkandung didalamnya merupakan data kuantitatif yang mana data tersebut akan diolah dan menjadi bahan analisa utama dalam penelitian ini yakni berupa analisis produktivitas alat berat.

Analisa Data

Analisa data merupakan pengolahan terhadap data data yang telah dikumpulkan baik itu dari data primer maupun data sekunder, akan dianalisa dengan menghitung analisa kuantitatif untuk mencari Analisa penyusutan nilai alat berat pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar. Proses ini mencakup berbagai teknik dan metode yang disesuaikan dengan jenis data penelitian yang digunakan, baik kualitatif maupun kuantitatif.

4. RESULT AND DISCUSSION

Penyusutan Alat Berat / Depresiasi dengan Metode Garis Lurus

a. Excavator

Harga excavator yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar tipe Komatsu PC200 yaitu Rp. 1.581.750.000, - dengan umur ekonomis ditaksir 5 tahun (Lima tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

$R_k = 1/n$, sehingga $R_k = 1/5 = 0,2$

K adalah tahun ke-5 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$R_k = (P-S)/n$

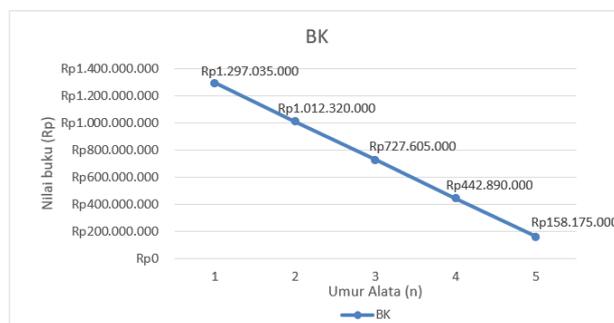
$R_k = (1.581.750.000 - S)/5$; S=Nilai Sisa

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 5 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 158.175.000 dimana pada umur setelah 5 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, "DK=" "1.581.750.000-158.175.000" /"5" "=284.715.000"

Tabel 4.7 Nilai Buku untuk Excavator

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp284,715,000	Rp284,715,000	Rp1,297,035,000
2	Rp284,715,000	Rp569,430,000	Rp1,012,320,000
3	Rp284,715,000	Rp854,145,000	Rp727,605,000
4	Rp284,715,000	Rp1,138,860,000	Rp442,890,000
5	Rp284,715,000	Rp1,423,575,000	Rp158,175,000

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 5 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.1. Pada Bk akhir tahun ke 5 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 158.175.000 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 284.715.000.-



Gambar 4.1 Kurva Depresiasi Excavator dengan Metode Garis Lurus

b. Dump Truck

Harga Dump Truck Type 8 m3 yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar m3 yaitu Rp. 398.400.000, - dengan umur ekonomis ditaksir 5 tahun (Lima tahun) dan Dump Truck Type 4 m3 dengan harga Rp. 394.120.000, - dan umur ekonomis ditaksir 4 tahun (Empat Tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

Dump Truck Type 8 m3

$R_k = 1/n$, sehingga $R_k = 1/5 = 0,2$

K adalah tahun ke-5 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$R_k = (P-S)/n$

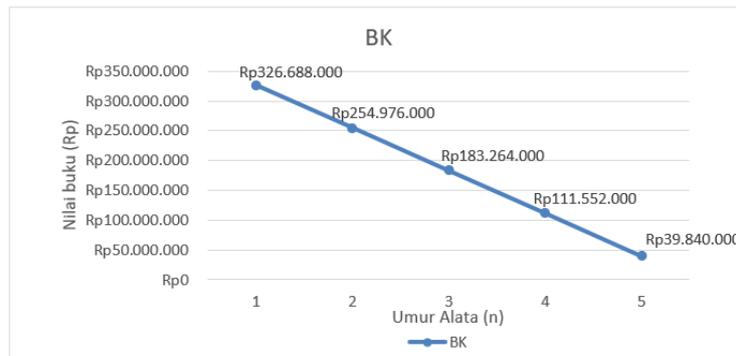
$R_k = (398.400.000 - S)/5$; S=Nilai Sisa

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 5 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 39.840.000 dimana pada umur setelah 5 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, "DK=" $(398.400.000 - 39.840.000) / 5 = 71.712.000$ "

Tabel 4.8 Nilai Buku untuk Dump Truck Type 8 m3

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp71,712,000	Rp71,712,000	Rp326,688,000
2	Rp71,712,000	Rp143,424,000	Rp254,976,000
3	Rp71,712,000	Rp215,136,000	Rp183,264,000
4	Rp71,712,000	Rp286,848,000	Rp111,552,000
5	Rp71,712,000	Rp358,560,000	Rp39,840,000

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 5 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.2. Pada Bk akhir tahun ke 5 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 39.840.000 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 71.712.000.-



Gambar 4.2 Kurva Depresiasi Dump Truck Type 8 m3 dengan Metode Garis Lurus

c. Truck Mixer

Harga Truck Mixer yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar tipe kapasitas 7 m3 yaitu Rp. 1.285.000.000,- dengan umur ekonomis ditaksir 5 tahun (Lima tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

$R_k = 1/n$, sehingga $R_k = 1/5 = 0,2$

K adalah tahun ke-5 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$R_k = (P-S)/n$

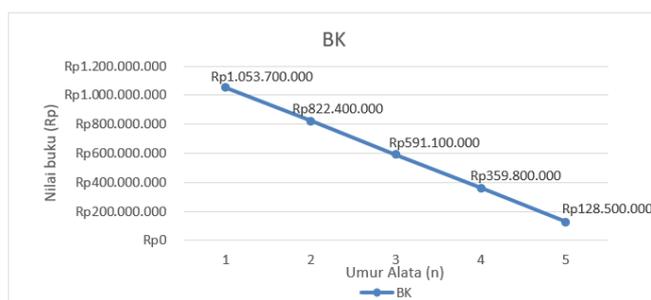
$R_k = (1.285.000.000 - S)/5$; S=Nilai Sisa

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 5 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 128.500.000 dimana pada umur setelah 5 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, DK=" $(1.285.000.000 - 128.500.000) / 5 = 231.300.000$ "

Tabel 4.10 Nilai Buku untuk Truck Mixer

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp231,300,000	Rp231,300,000	Rp1,053,700,000
2	Rp231,300,000	Rp462,600,000	Rp822,400,000
3	Rp231,300,000	Rp693,900,000	Rp591,100,000
4	Rp231,300,000	Rp925,200,000	Rp359,800,000
5	Rp231,300,000	Rp1,156,500,000	Rp128,500,000

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 5 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.4. Pada Bk akhir tahun ke 5 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 128.500.000 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 231.300.000.-



Gambar 4.4 Kurva Depresiasi Truck Mixer dengan Metode Garis Lurus

d. Hydraulic Static Pile Driver (HSPD)

Harga Hydraulic Static Pile Driver yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar tipe 320T yaitu Rp. 3.213.300.500,- dengan umur ekonomis ditaksir 8 tahun (Delapan tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

$R_k = 1/n$, sehingga $R_k = 1/5 = 0,2$

K adalah tahun ke-8 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$R_k = (P-S)/n$

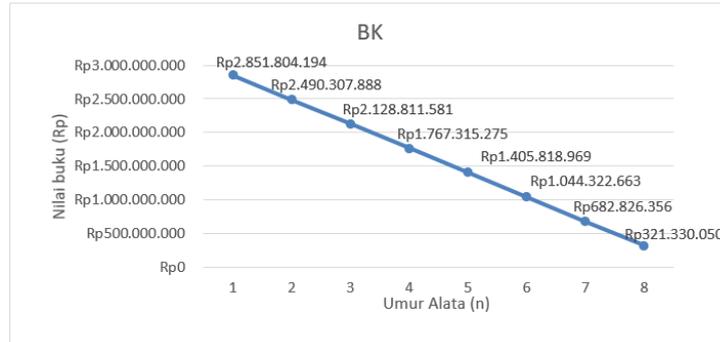
$R_k = (3.213.300.500 - S)/8$; S=Nilai Sisa

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 8 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 321.330.050 dimana pada umur setelah 8 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, "DK=" $(3.213.300.500 - 321.330.050) / 8 = 361.496.306$ "

Tabel 4.11 Nilai Buku untuk Hydraulic Static Pile Driver

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp361,496,306	Rp361,496,306	Rp2,851,804,194
2	Rp361,496,306	Rp722,992,613	Rp2,490,307,888
3	Rp361,496,306	Rp1,084,488,919	Rp2,128,811,581
4	Rp361,496,306	Rp1,445,985,225	Rp1,767,315,275
5	Rp361,496,306	Rp1,807,481,531	Rp1,405,818,969
6	Rp361,496,306	Rp2,168,977,838	Rp1,044,322,663
7	Rp361,496,306	Rp2,530,474,144	Rp682,826,356
8	Rp361,496,306	Rp2,891,970,450	Rp321,330,050

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 8 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.5. Pada Bk akhir tahun ke 8 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 321.330.050 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 361.496.306.-



Gambar 4.5 Kurva Depresiasi Hydraulic Static Pile Driver dengan Metode Garis Lurus

e. Mobile Crane

Harga Mobile Crane yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar tipe Kapasitas 20 Ton yaitu Rp. 1.358.780.590,- dengan umur ekonomis ditaksir 6 tahun (Enam tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

$Rk = 1/n$, sehingga $Rk = 1/6 = 0,16$

K adalah tahun ke-6 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$$Rk = (P - S) / n$$

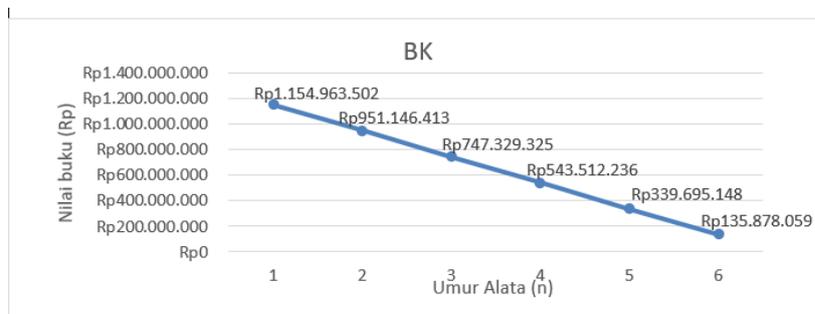
$$Rk = (1.358.780.590 - S) / 6; S = \text{Nilai Sisa}$$

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 6 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 135.878.059 dimana pada umur setelah 6 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, "DK=" "1.358.780.590 - 135.878.059" / "6" "=203.817.088"

Tabel 4.12 Nilai Buku untuk Mobile Crane

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp203,817,089	Rp203,817,089	Rp1,154,963,502
2	Rp203,817,089	Rp407,634,177	Rp951,146,413
3	Rp203,817,089	Rp611,451,266	Rp747,329,325
4	Rp203,817,089	Rp815,268,354	Rp543,512,236
5	Rp203,817,089	Rp1,019,085,443	Rp339,695,148
6	Rp203,817,089	Rp1,222,902,531	Rp135,878,059

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 6 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.6. Pada Bk akhir tahun ke 6 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 135.878.059 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 203.817.088.-



Gambar 4.6 Kurva Depresiasi Mobile Crane dengan Metode Garis Lurus

f. Concrete Pump

Harga Concrete Pump yang digunakan pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar yaitu Rp. 950.500.000,- dengan umur ekonomis ditaksir 9 tahun (Sembilan tahun). Dengan Metode Garis Lurus:

$R_k = 1/n$, sehingga $R_k = 1/9 = 0,11$

K adalah tahun ke-9 dimana depresiasi dihitung per tahun dengan rumus:

$$R_k = (P - S) / n$$

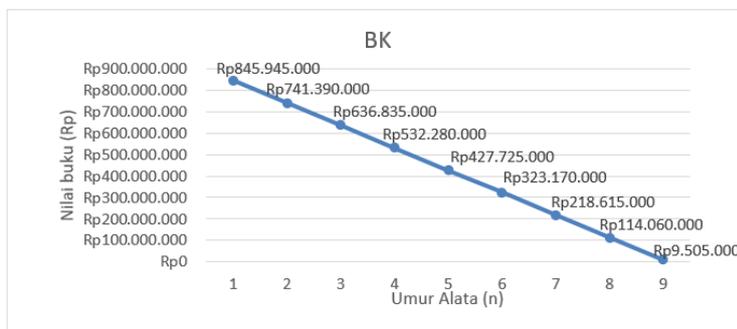
$$R_k = (950.500.000 - S) / 9; S = \text{Nilai Sisa}$$

Nilai sisa diperkirakan dengan kondisi alat setelah 9 tahun pemakaian adalah sebesar Rp. 9.505.000 dimana pada umur setelah 9 tahun produktivitas alat sudah lebih kecil dari nilai sisa alat. Sehingga, "DK=" "950.500.000-9.505.000" / "9" "=104.555.000"

Tabel 4.13 Nilai Buku untuk Concrete Pump

Tahun	Penyusutan	Akumulasi Penyusutan	Nilai Sisa
1	Rp104,555,000	Rp104,555,000	Rp845,945,000
2	Rp104,555,000	Rp209,110,000	Rp741,390,000
3	Rp104,555,000	Rp313,665,000	Rp636,835,000
4	Rp104,555,000	Rp418,220,000	Rp532,280,000
5	Rp104,555,000	Rp522,775,000	Rp427,725,000
6	Rp104,555,000	Rp627,330,000	Rp323,170,000
7	Rp104,555,000	Rp731,885,000	Rp218,615,000
8	Rp104,555,000	Rp836,440,000	Rp114,060,000
9	Rp104,555,000	Rp940,995,000	Rp9,505,000

Kemudian dibuat nilai buku pada akhir tahun ke 9 dimana dapat dilihat pada Gambar 4.7. Pada Bk akhir tahun ke 9 diperoleh nilai produktivitas alat hanya mencapai Rp. 9.505.000 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 104.555.000.-



Gambar 4.7 Kurva Depresiasi Concrete Pump dengan Metode Garis Lurus

Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan waktu siklus setiap alat berat, dimana

1. Waktu siklus excavator adalah 11 menit,
2. Waktu siklus dump truck type 8 m3 adalah 10,4 menit.
3. Waktu siklus dump truck type 4 m3 adalah 5,6 menit,
4. Waktu siklus truck mixer adalah 136,7 menit,
5. Waktu siklus HSPD pada P05 adalah 35,02 menit,
6. Waktu siklus mobile crane pada K2 adalah 3,124 menit,
7. Waktu siklus concrete pump untuk segmen 1 = 10,41 menit.

Berdasarkan hasil analisa perhitungan untuk mendapatkan produktivitas alat berat dengan menggunakan metode garis lurus, didapatkan perhitungan depresiasi alat berat meliputi enam alat berat dengan nilai produktivitas pada umur ekonomis dari masing-masing alat berat dimana

1. Excavator yaitu Rp. 158.175.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 284.715.000.
2. Dump Truck Type 8 m3 yaitu Rp. 39.840.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 71.712.000
3. Dump Truck Type 4 m3 yaitu Rp. 39.412.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 88.677.000.
4. Truck Mixer yaitu Rp. 128.500.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 231.300.000.
5. Hydraulic Static Pile Driver (HSPD) yaitu Rp. 321.330.050 lebih kecil dari nilai depresiasi per tahun yaitu Rp. 361.496.306.-
6. Mobile Crane yaitu Rp. 135.878.059 000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 203.817.088.

7. Concrete Pump yaitu Rp. 9.505.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 104.555.000

5. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian dan analisa yang telah dilakukan pada pelaksanaan Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda dan UMKM Center Kota Makassar, maka dapat disimpulkan bahwa: 1). Hasil depresiasi untuk analisa produktivitas setiap alat adalah Alat berat Excavator yaitu Rp. 158.175.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 284.715.000. Alat berat Dump Truck Type 8 m³ yaitu Rp. 39.840.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 71.712.000 sedangkan untuk Type 4 m³ yaitu Rp. 39.412.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 88.677.000. Alat berat Truck Mixer yaitu Rp. 128.500.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 231.300.000. Alat berat Mobile Crane yaitu Rp. 135.878.059 000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 203.817.088. Alat berat Concrete Pump yaitu Rp. 9.505.000 lebih kecil dari nilai Depresiasi pertahun yaitu Rp. 104.555.000. 2). Hasil analisis produktivitas alat berat pada Proyek Pembangunan Gedung Kantor PKK, Dekranasda, dan UMKM Center di Kota Makassar, data menunjukkan bahwa excavator tipe Komatsu PC 200 memiliki total cycle time 11 menit, dengan waktu loading 2 menit, hauling 3 menit, return 3 menit, dan spotting 3 menit. Dump truck tipe 8 m³ memiliki total cycle time 10,4 menit, sedangkan dump truck tipe 4 m³ lebih efisien dengan total cycle time 5,6 menit. Truck mixer berkapasitas 7 m³ memiliki waktu siklus yang panjang yaitu 136,7 menit, yang menunjukkan perlunya pengelolaan waktu yang lebih baik. Mobile crane XCMG QY25K memiliki total cycle time 3,124 menit dengan efisiensi hoisting dan landing yang baik. Selain itu, produktivitas Hydraulic Static Pile Driver bervariasi antara 19,3 m/jam hingga 35,8 m/jam tergantung kedalaman pemancangan. Temuan ini menekankan pentingnya pengelolaan waktu dan koordinasi yang efektif untuk meningkatkan produktivitas alat berat dalam proyek pembangunan.

6. ACKNOWLEDGMENTS

Penulis menyampaikan apresiasi yang mendalam kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dan dukungan dalam penelitian ini. Bantuan dan dorongan mereka sangat berharga untuk mewujudkan penelitian ini. Terima kasih atas waktu, saran, dan bimbingan yang diberikan. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat kepada semua pihak.

7. REFERENCES

- Ariadi, I. K., Yana, A. A. G. A., & Dewi, A. D. P. (2021). Optimasi Kombinasi Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Gedung RSUD Sanjiwani Gianyar. *Jurnal Spektran*, 9(2), 107.
- Ahen, F., Nuh, S. M., & Indrayadi, M. (2021). Analisis Perbandingan Biaya dan Waktu Metode Pelaksanaan Beton Cast in Situ dengan Precast pada Pekerjaan Fondasi Tiang Pancang. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 8(2).
- Chalik, C. A., Thamsi, A. B., & Arizal, A. (2023). Produktivitas kerja alat bor pada kegiatan pengeboran eksplorasi nikel laterit di pt hoffmen international. *Jurnal Pertambangan*, 7(1), 33-38.
- Danu, M. Y., Bachmid, S., & Anies, M. K. (2019). Analisis Produktivitas Pekerja Konstruksi Jalan Raya Pada Malam Hari. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Teknik Sipil*, 54-59.
- Fahri, M., Ashad, H., & Watono. (2022). Pengaruh Faktor-Faktor Produktivitas Tenaga Kerja Dalam Pembangunan Gedung Tinggi Di Parepare. *Jurnal Teknik Sipil MACCA*, 7(1), 66-74.
- Hamzah, E. (2022). Analisis Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan Konstruksi Akibat Perubahan Desain. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1, 25-36.
- Kasmaida, Ashad, H., & Musa, R. (2020). Analisis Produktifitas Tenaga Kerja Pada Pekerjaan Proyek Pembangunan Embung Dan Jaringan Air Baku Kota Parepare. 4(1), 49-58.
- M., J., Irfan, & dkk. (2022). Kajian Percepatan Durasi Pelaksanaan Pembangunan Gedung Utama Kantor Kementerian Agama Kabupaten Mamuju Pasca Gempa Provinsi Sulawesi Barat. *Jurnal Konstruksi : Teknik, Infrastruktur dan Sains*, 1(6), 20-29.
- Ramdhani, M. I., & Johari, G. J. (2020). Analisis Produktivitas Pemakaian Alat Berat Terhadap Biaya dan Waktu pada Pembangunan Jalan Baru Lingkar Cipanas Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 18(2), 62-71.
- Said, I., Hadi, A. K., & Musa, R. (2022). Produktivitas Alat Berat Dengan Metode Garis Lurus Pada Proyek Pembangunan Stadion Bawela Tahap III Kota Sorong. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*,

01(11), 1-10.

- Sarya, G., & Maulana, R. (2022). Analisis Produktivitas Alat Berat Proyek Cut And Fill Pada Cluster Silver Sand Tahap 1 Puncak Tidar Malang. *Jurnal Kacapuri: Jurnal Keilmuan Teknik Sipil*, 5(1), 252.
- Setiawati, D. N., & Meddeppungeng, A. (2013). Analisis produktivitas alat berat pada proyek pembangunan pabrik Krakatau Posco zone IV di Cilegon. *Konstruksia*, 4(2).
- Wardah, B., Ashad, H., & BP, I. (2017). Analisis Keterlambatan Proyek Jalan Usilimo – Karubaga – Mulia li Kab.Puncak Jaya Provinsi Papua. 1(1), 0-7.
- Sani, K. R. (2013). HUBUNGAN PERENCANAAN DAN PARTISIPASI MASYARAKAT TERHADAP KEBERHASILAN PEMBANGUNAN DI KELURAHAN PASIR PUTIH KECAMATAN SINJAI BORONG KABUPATEN SINJAI. *Jurnal Ilmiah Administrasita'*, 3(2), 74-90.
- Roekminiati, S., & Sunarya, A. (2024). Efektivitas Penanganan Ketertiban Bangunan Liar (Studi Pelebaran Jalan Raya Manyar Kabupaten Gresik). *Soetomo Administrasi Publik*, 2(3), 731-744.
- Sune, U. (2019). Kinerja Kepala Desa dalam Pembangunan Infrastruktur Desa Sidorukun Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato. *Madani Jurnal Politik Dan Sosial Kemasyarakatan*, 11(3), 218-245.