

SKRIPSI
ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS BACKHOE CAT 320
DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA PEKERJAAN
PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA INTI DI
KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI



POLITEKNIK NEGERI BALI

OLEH:

I MADE WISWANTARA

1815124115

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2022



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS BACKHOE CAT 320
DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA PEKERJAAN
PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA DI
KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI**

Oleh:

I MADE WISWANTARA

1815124115

**Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu
Syarat Untuk Menyelesaikan Program Pendidikan
Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik
Negeri Bali**

Disetujui oleh :

Bukit Jimbaran, 23 Agustus 2022

Pembimbing I

Pembimbing II

(Kadek Adi Suryawan, ST.M.Si)
NIP. 197004081999031002

(Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH.MH)
NIP. 196705201999031001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali

Ketua Jurusan Teknik Sipil



(Ir. Wayan Sudiasa, MT)

NIP.196506241991031002



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN
TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN SKRIPSI
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi Prodi DIV
Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : I MADE WISWANTARA

N I M : 1815124115

Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 MANAJEMEN PROYEK KONTRUKSI

Tahun Akademik :2021/2022

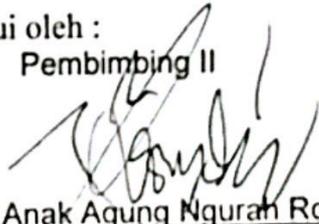
Judul : ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS
BACKHOE CAT 320 DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA
PEKERJAAN PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA DI
KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI

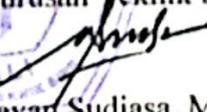
Telah dinyatakan selesai menyusun Skripsi dan bisa diajukan
sebagai bahan ujian komprehensif.

Disetujui oleh :

Pembimbing I

(Kadek Adi Suryawan, ST.M.Si) NIP. 197004081999031002

Pembimbing II

(Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH.MH) NIP.196705201999031001

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. Wayan Sudiasa, MT)
NIP.196506241991031002

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : I Made Wiswantara
N I M : 1815124115
Jurusan/Prodi : Teknik Sipil / D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Job Faktor dan Produktivitas Backhoe CAT 320 dan Kobelco SK200 Terhadap Biaya Pada Pekerjaan Proyek Kawasan Pusat Kebudayaan Bali

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan

Bukit Jimbaran, 23 September 2022



METERAL
TEMPEL
E07A3AJX990816054

I Made Wiswantara

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widi Wasa / Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS BACKHOE CAT320 DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA PEKERJAAN PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA INTI DI KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI”**. Skripsi yang merupakan syarat dalam menyelesaikan Program Studi D4 Manajemn Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali.

Selama proses penyusunan skripsi ini dilakukan, banyak hambatan yang ditemukan. Hal ini tidak terlepas dari keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Akan tetapi, berkat bantuan dari berbagai pihak hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Wayan Sudiasa, MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Made Sudiarsa, ST, MT. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Proyek Konstruksi Politeknik Negeri Bali
3. Bapak Kadek Adi Suryawan, ST, M.Si. Selaku dosen pembimbing I saya yang telah dengan sabar meluangkan waktunya untuk memberikan petunjuk dan bimbingan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Bapak Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH. MH. Sebagai pembimbing II saya yang telah memberikan masukan dan bimbingan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Segenap dosen, karyawan, dan staf jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali yang telah membantu memberikan petunjuk dan membagikan ilmu kepada penulis.
6. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberi dukungan dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian terutama bagi mahasiswa Teknik Sipil.

Denpasar, 12 Agustus 2022

Penulis

**ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS BACKHOE CAT 320
DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA PEKERJAAN
PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA INTI DI
KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI**

I Made Wiswantara

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek
Konstruksi

Politeknik Negeri Bali

Jl. Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, P.O. BOX 1064

Phone (0361) 701981, Fax : (0361) 701128

E-mail : mwiswantara9@gmail.com

ABSTRAK

Pematangan lahan merupakan kegiatan penataan lahan agar dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan konstruksi dengan cara salah satunya seperti pada pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali melakukan pematangan lahan dengan menggali dan menimbun. Pengerjaan proyek tersebut membutuhkan alat berat backhoe untuk mempermudah menyelesaikan proses pengerjaan galian. Pada proyek pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali, menggunakan 2 excavator yaitu backhoe CAT 320 dan Kobelco SK200 kedua alat tersebut bekerja bersamaan untuk menggali tanah dengan volume sebesar 86.306 m³. Dari hasil perhitungan didapat nilai produktivitas backhoe CAT 320 senilai 177,14 m³L/jam dan backhoe Kobelco SK200 senilai 144,6 m³L/jam, kemudian dari hasil produktivitas alat didapat dilakukan perhitungan biaya total masing-masing alat. Dari hasil perhitungan produktivitas alat dapat di peroleh biaya dari masing-masing alat backhoe CAT 320 senilai Rp. 689.523.934 dan backhoe Kobelco SK200 senilai Rp. 603.770.366

Kata Kunci : Pematangan Lahan, Backhoe, Produktivitas, Biaya Total

**JOB FACTORS AND PRODUCTIVITY ANALYSIS OF BACKHOE CAT
320 AND KOBELCO SK200 ON COSTS ON LAND MAKING WORKS IN
BUILDING BLOCKS IN CORE ZONE IN THE CULTURAL CENTER OF
BALI**

I Made Wiswantara

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek
Konstruksi

Politeknik Negeri Bali

Jl. Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, P.O. BOX 1064

Phone (0361) 701981, Fax : (0361) 701128

E-mail : mwiswantara9@gmail.com

ABSTRACT

Land maturation is a land management activity so that it can be used for various construction activities in one way, such as in the work of land maturation in the core zone building block in the Bali Cultural Center Area by doing land preparation by digging and stockpiling. Working on the project requires a backhoe to make it easier to complete the excavation process. In the land preparation work project in the core zone building block in the Bali Cultural Center Area, using 2 excavators, namely a CAT 320 backhoe and a Kobelco SK200, the two tools work together to dig soil with a volume of 86,306 m³. From the calculation results, the productivity value of the CAT 320 backhoe is 177.14 m³/hour and the Kobelco SK200 backhoe is 144.6 m³/hour, then from the results of tool productivity, the total cost of each tool is calculated. From the results of the calculation of tool productivity, the cost of each CAT 320 backhoe is Rp. 689,523,934 and a Kobelco SK200 backhoe worth Rp. 603.770.366.

Keywords: Land Maturation, Backhoe, Productivity, Total Cost

DAFTAR ISI

Isi	Halama
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	4
BAB II	
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Alat Berat.....	5
2.2.1 Pengertian.....	5
2.2.2 Excavator	38
2.2 Pengertian Dasar Mengenai Tanah	40
2.3 Pemilihan Tenaga Alat.....	40
2.3.1 Tahanan Gelinding (Rolling Resistance).....	40
2.3.2 Pengaruh Kelandaian (Grade Resistance)	41
2.3.3 Koefisien Traksi	41
2.3.4. Pengaruh Ketinggian (Altitude).....	42
2.3.5. Drawbar Pull (DBP).	43
2.3.6. Rimpull.....	43
2.3.7. Gradeability.....	43
2.4 Analisis Produktivitas Alat.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Koefisien Tahanan Gelinding	10
Tabel 2. 2 Koefisien Traksi	11
Tabel 2. 3 Klasifikasi kondisi peralatan	14
Tabel 2. 4 Kondisi Medan	16
Tabel 2. 5 Faktor Gabungan Alat dan Medan	17
Tabel 2. 6 Faktor Material (Em)	17
Tabel 2. 7 Curriculum Vitae	20
Tabel 2. 8 Prestasi operator dan mekanik terhadap cuaca	22
Tabel 2. 9 Waktu Siklus	23
Tabel 2. 10 Fakto Kedalaman Galian	23
Tabel 2. 11 Kapasitas Tangki Persediaan Bahan Hidraulic.....	27
Tabel 2. 12 Umur Ekonomis.....	31
Tabel 2. 13 Variasi dari Cara Kontrak	33
Tabel 4. 1 Curriculum Vitae Operator Backhoe CAT320.....	41
Tabel 4. 2 Curriculum Vitae Operator Backhoe Kobelco SK200	42
Tabel 4. 3 Klasifikasi kondisi Backhoe CAT320.....	43
Tabel 4. 4 Klasifikasi Kondisi Backhoe Kobelco SK200	44
Tabel 4. 5 Kondisi medan	45
Tabel 4. 6 Factor material	46
Tabel 4. 7 Faktor manajemen	46
Tabel 4. 8 Waktu Siklus Backhoe CAT320	48
Tabel 4. 9 Waktu Siklus Backhoe Kobelco SK200.....	49
Tabel 4. 10 Spesifikasi Backhoe CAT 320	50
Tabel 4. 11 Spesifikasi Backhoe KOBELCO SK200	50
Tabel 4. 12 Harga Backhoe	51
Tabel 4. 13 Harga Materil.....	51
Tabel 4. 14 Tabulasi Job Faktor.....	55
Tabel 4. 15 Swell.....	59
Tabel 4. 16 Swell.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alat Berat Excavator	9
Gambar 3. 1 Lokasi Proyek	36
Gambar 3. 2 Bagan Alir Penelitian	38
Gambar 4. 1 Peta Lokasi.....	39
Gambar 4. 2 Sketsa metode kerja backhoe	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Pematangan lahan merupakan kegiatan penataan lahan agar dapat dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan konstruksi dengan cara salah satunya seperti pada pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali melakukan pematangan lahan dengan menggali dan menimbun. Pekerjaan proyek tersebut membutuhkan alat berat untuk mempermudah menyelesaikan proses pekerjaan pematangan lahan tersebut.

Keberhasilan suatu proyek dapat diukur dari dua hal, yaitu keuntungan yang didapat serta ketepatan waktu penyelesaian proyek Soeharto (1997). Keduanya tergantung pada perencanaan yang cermat terhadap metode pelaksanaan, penggunaan alat dan penjadwalan. Pemilihan peralatan yang tepat memegang peranan yang sangat penting.

Peralatan dianggap memiliki kapasitas tinggi bila peralatan tersebut menghasilkan produksi yang tinggi atau optimal tetapi dengan biaya yang rendah. Alat Konstruksi atau sering juga disebut dengan alat berat menurut Asiyanto (2008), merupakan alat yang sengaja diciptakan atau didesain untuk dapat melaksanakan salah satu fungsi atau kegiatan proses konstruksi yang sifatnya berat bila dikerjakan oleh tenaga manusia, seperti : menggali, memindahkan, mengangkat, memadatkan mencampur dan menghamparkan dengan cara mudah, cepat, hemat, dan aman.

Pelaksanaan suatu proyek dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya yang akan diperlukan, termasuk pula dalam proyek pembangunan Pusat Kebudayaan Bali. Dengan demikian ketersediaan dapat mempengaruhi efektifitas dan efisiensi pelaksanaan suatu proyek. Salah satu sumber daya yang berpengaruh adalah alat berat. Oleh sebab itu kontribusi dari alat berat terhadap pelaksanaan proyek yang cukup penting serta biaya penggunaan alat berat yang lebih mahal, maka dibutuhkan suatu manajemen yang baik dalam memanfaatkan sumber daya alat

berat ini. Pemilihan peralatan untuk setiap jenis pekerjaan sangat penting agar kemampuan operasinya bisa lebih maksimal dan dapat saling menunjang peralatan lainnya.

Penggunaan alat-alat berat untuk pembuatan konstruksi pada Pekerjaan Pematangan Lahan, Pemasangan Jaringan Pipa Air Bersih dan Air Limbah pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali perlu diperhatikan jenis konstruksinya, alat berat yang akan dipakai, pengetahuan kapasitas dan kemampuan alat agar memenuhi syarat penggunaan agar tidak menimbulkan pemborosan tenaga kerja, modal, produktivitas, serta memenuhi kebutuhan peralatan kerja. Dalam proses pembangunan Pusat Kebudayaan Bali, pemakaian alat berat seperti halnya backhoe sangatlah diperlukan dalam mempercepat proses pelaksanaan pekerjaan seperti pekerjaan galian dan timbunan sesuai dengan target yang telah ditentukan dan bagaimana cara menggunakan alat berat backhoe secara efisien, cermat dan tepat waktu. Agar kegiatan tersebut bisa selesai sesuai waktu yang sudah direncanakan.

Manajemen alat berat sangat diperlukan, maka dari itu dapat menunjang kelancaran dari pekerjaan tersebut. Tujuan dari manajemen alat berat yang merupakan bagian dari manajemen proyek terdiri dari tiga faktor, yaitu: faktor waktu, faktor mutu, dan faktor biaya. Dalam hal ini yang diterapkan dalam manajemen alat berat adalah mengenai pemilihan, pengaturan dan pengendalian alat berat yang digunakan dalam suatu proyek berdasarkan produktivitas yang dihasilkan alat berat. Terutama pada pekerjaan pembersihan lapangan, pekerjaan timbunan dan pekerjaan galian, pemilihan alat berat sangat berpengaruh dalam pekerjaan tersebut. Pekerjaan tanah pada suatu proyek jalan merupakan salah satu kunci utama. Adapun pekerjaan tanah meliputi dari pekerjaan galian dan pekerjaan timbunan. Pekerjaan timbunan tanah dikerjakan dengan bantuan alat berat. Tujuan dari penggunaan alat-alat berat tersebut adalah untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaan sehingga hasil yang diharapkan tercapai dan waktu yang digunakan relatif lebih singkat.

Dengan demikian, perencanaan pemilihan alat berat harus dilakukan dengan cermat dan tepat agar efektivitas penggunaan alat berat yang optimal dengan biaya

yang minimal dan waktu yang dapat dicapai sesuai dengan hasil nilai produktivitas alat berat tersebut. Untuk itu penulis tertarik mengambil judul : ANALISIS JOB FAKTOR DAN PRODUKTIVITAS BACKHOE CAT320 DAN KOBELCO SK200 TERHADAP BIAYA PADA PEKERJAAN PEMATANGAN LAHAN PADA BLOK BANGUNAN ZONA INTI DI KAWASAN PUSAT KEBUDAYAAN BALI

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas maka dapat diambil rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapakah nilai job faktor dari backhoe CAT320 dan Kobelco SK200 yang dipakai pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali?
2. Berapakah produktivitas dari penggunaan backhoe CAT320 dan Kobelco SK200 pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali?
3. Berapakah biaya yang di perlukan dari penggunaan Backhoe CAT320 dan Kobelco SK200, pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis job faktor backhoe CAT320 dan Kobelco SK200 yang akan di gunakan pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali
2. Menganalisis produktivitas backhoe CAT320 dan Kobelco SK200 yang akan di gunakan pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali
3. Menganalisis nilai biaya yang diperlukan pada pekerjaan yang dikerjakan backhoe CAT320 dan Kobelco SK200, pada Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali

1.4 Manfaat Penelitian

Menambah wawasan bagi peneliti mengenai optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan backhoe pada pekerjaan galian dan timbunan, sesuai dengan tujuan dalam contoh kasus ini. Memberikan sumbangan pemikiran bagi para kontraktor dalam penggunaan alat berat backhoe sesuai dengan kondisi medan. Menambah referensi bagi pengamat tentang manajemen proyek alat berat pengelolaan dan pemanfaatan yang lebih baik pada pekerjaan sipil khususnya pekerjaan pembersihan, sesuai dengan tujuan dalam contoh kasus ini.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

1. Perhitungan produktivitas di tinjau dari segi job faktor backhoe pada pekerjaan proyek Pekerjaan Pematangan Lahan pada Blok Bangunan Zona Inti Di Kawasan Pusat Kebudayaan Bali
2. Alat berat yang diamati yaitu Backhoe
3. Pekerjaan yang diamati yaitu pekerjaan galian
4. Analisis yang diamati berdasarkan analisis Dep. PU

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis job factor dan produktivitas backhoe CAT320 dan Kobelco SK200 terhadap biaya pada pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di kawasan pusat kebudayaan Bali dapat diketahui beberapa hal sebagai berikut :

1. Job Faktor yang didapat sebagai berikut :

A. Job Faktor Backhoe CAT320 :

- a. Faktor cuaca dan operator mendapatkan hasil 0,83 , dengan cuaca yang terang, panas, dan berdebu. Dengan operator dan mekanik yang terampil
- b. Faktor alat dan medan mendapatkan hasil sebesar 0,715. Dengan kondisi medan sedang dan kondisi alat sedang
- c. Faktor material mendapatkan hasil 1,20. Dengan tingkat kesulitan material dapat digolongkan MUDAH, karena kondisi material alam tanah liat, tanah pasir atau pasir kering.
- d. Faktor manajemen mendapatkan hasil 0,95%. Dengan kondisi factor manajen yang SANGAT BAIK, dikarenakan Proyek pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di Kawasan pusat kebudayaan bali, dikerjakan oleh Aura Bali, KSO

Jadi, hasil analisi job factor backhoe CAT320 didapatkan sebesar 0,67. Yang merupakan hasil dari factor gabungan dari factor cuaca dan operator, factor alat dan medan, factor material, dan factor manajemen.

B. Job factor Backhoe KOBELCO SK200 :

- a. Factor cuaca dan operator mendapatkan hasil 0,783. Dengan kondisi cuaca terang, panas, berdebu, dengan kondisi operator yang baik.
- b. Faktor alat dan medan mendapatkan hasil sebesar 0,85. Dengan kondisi medan sedang dan kondisi alat prima

- c. Faktor material mendapatkan hasil 1,20. Dengan tingkat kesulitan material dapat digolongkan MUDAH, karena kondisi material alam tanah liat, tanah pasir atau pasir kering.
- d. Faktor manajemen mendapatkan hasil 0,95%. Dengan kondisi factor manajen yang SANGAT BAIK, dikarenakan Proyek pekerjaan pematangan lahan pada blok bangunan zona inti di Kawasan pusat kebudayaan bali, dikerjakan oleh Aura Bali, KSO

Jadi, hasil analisi job factor backhoe KOBELCO SK200 didapatkan sebesar 0,75. Yang merupakan hasil dari factor gabungan dari factor cuaca dan operator, factor alat dan medan, factor material, dan factor manajemen.

2. Produktivitas Backhoe yang didapatkan sebagai berikut :

- A. Backhoe CAT 320 didapatkan hasil sebesar 177,148 m³L/jam
- B. Backhoe KOBELCO SK200 didapatkan hasil sebesar 144,6 m³L/jam

3. Analisis biaya didapat hasil sebagai berikut :

A. backhoe CAT320 :

a. Biaya operasional :

- Biaya bahan bakar (BBM) = Rp. 403.378 /jam
- Biaya oli pelumas untuk mesin (BB.Om) = Rp.5.934,6 /jam
- Biaya bahan hidraulik (BBH) = Rp. 7.473,2 /jam
- Biaya bahan gemuk (BBG) = Rp. 20.959,5 /jam
- Biaya filter-filter (BFF) = Rp.218.877,5./jam
- Biaya operator = Rp. 21.875 /jam
- Biaya pemeliharaan dan perbaikan (BPP) = Rp. 106.065 /jam

b. Biaya harga satuan pekerjaan :

- Biaya langsung = Rp. 1.134.564,45
- Biaya tak langsung = Rp. 226.912,89
- Keuntungan = Rp. 204.221
- Pajak = Rp. 156.569
- Harga satuan pekerjaan (HSP) = Rp. 9.722 /m³L

c. Biaya total = Rp. 1.132.739.386

B. backhoe Kobelco SK200 :

a. Biaya operasional :

- Biaya bahan bakar (BBM) = Rp. 332.920 /jam
 - Biaya oli pelumas untuk mesin (BB.Om) = Rp. 5.176,5 /jam
 - Biaya bahan hidraulik (BBH) = Rp. 6.612 /jam
 - Biaya bahan gemuk (BBG) = Rp. 17.400 /jam
 - Biaya filter-filter (BFF) = Rp.181.054,25 /jam
 - Biaya operator = Rp. 21.875 /jam
 - Biaya pemeliharaan dan perbaikan (BPP) = Rp. 105.075 /jam
- b. Biaya harga satuan pekerjaan :
- Biaya langsung = RP. 970.112,75
 - Biaya tak langsung = Rp. 194.024,55
 - Keuntungan = Rp. 203.724
 - Pajak = Rp. 136.787
 - Harga satuan pekerjaan (HSP) = Rp. 10.405/m³L
- c. Biaya total = Rp. 1.212.317.765

5.2 Saran.

Berdasarkan kesimpulan di atas, penulis ingin memeberikan saran kepada kontraktor serta pembaca yang berkeinginan melanjutkan penelitian ini, sebagai berikut :

1. Diharapkan untuk lebih ekonomis dan efisien dalam penggunaan backhoe agar mendapatkan laba lebih banyak tetapi diharapkan untuk tidak mengurangi kualitas pekerjaan itu sendiri.
2. Diharapkan perlu dilakukannya kombinasi alat berat contohnya dengan dump truck agar material yang dihasilkan dari pekerjaan galian yang dikerjakan oleh backhoe tidak menumpuk

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Desharyanto, “FAKTOR – FAKTOR YANG MEMPENGARUHI WAKTU PELAKSANAAN PROYEK KONSTRUKSI DI DINAS PU. BINA MARGA KABUPATEN SUMENEP,” *Jurnal Ilmiah MITSU*, 2013.
- [2] D. Supit, “ANALISA PRODUKTIVITAS DAN EFISIENSI ALAT BERAT UNTUK PEKERJAAN,” *Dynamic Saint*, 2020.
- [3] P. Ardiani, “Analisa Waktu Dan Biaya Penggunaan Alat Berat Pada Gedung Condotel,” *Tugas Akhir*, 2016.
- [4] S. Kadek Adi Suryawan, *Manajemen Alat Berat*, Sleman, 2019.
- [5] A. PURWORINI, “ANALISA WAKTU DAN BIAYA PENGGUNAAN ALAT,” *TUGAS AKHIR – RC 09-1501*, pp. 13-17, 2016.
- [6] S. W. Y. C. S. Aprilia Kaprina, “Analisa Produktivitas Alat Berat Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Syariah Dan Ilmu Hukum Lain Tulungagung,” *JURMATEKS, Vol1, No 1 Juni 2018*, 2018
- [7] T. T. A. G. M. Ronald Martin Sokop1, “Analisa Perhitungan Produktivitas Alat Berat,” *Jurnal Tekno*, vol. 16, no 70, 2018, ISSN : 0215-9617 , 2018.
- [8] A. Kholil, “Alat Berat,” no. PT. Remaja Rosdakarya Offset, 2012.