



**ANALISIS PRODUKTIVITAS *CONCRETE PUMP* PADA  
PEKERJAAN PENGECORAN BETON BANGUNAN *RESERVOIR*  
UNTUK MENCAPAI EFISIENSI WAKTU**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**SADAM PUTRA HARTOYO**

**41120110012**

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**



**ANALISIS PRODUKTIVITAS *CONCRETE PUMP* PADA  
PEKERJAAN PENGECORAN BETON BANGUNAN *RESERVOIR*  
UNTUK MENCAPAI EFISIENSI WAKTU**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

**Nama** : SADAM PUTRA HARTOYO  
**NIM** : 41120110012  
**Pembimbing** : Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2024**

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : SADAM PUTRA HARTOYO  
NIM : 41120110012  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PRODUKTIVITAS *CONCRETE PUMP* PADA  
PEKERJAAN PENGECORAN BETON BANGUNAN  
*RESERVOIR* UNTUK MENCAPAI EFISIENSI WAKTU

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterimasebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

		Tanda Tangan
Pembimbing	: Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0306077105	
Ketua Penguji	: Anjas Handayani, S.T., M.T.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0309037704	
Anggota Penguji	: Ir. Yopi Lutfiansyah, S.T., M.T.	
NIDN/NIDK/NIK	: 0313127201	

Jakarta, 3 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



**Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.**  
NIDN: 0307037202



**Sylvia Indriany, S.T., M.T.**  
NIDN: 0302087103

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sadam Putra Hartoyo  
NIM : 41120110012  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : ANALISIS PRODUKTIVITAS *CONCRETE PUMP* PADA PEKERJAAN PENGECORAN BETON BANGUNAN *RESERVOIR* UNTUK MENCAPAI EFISIENSI WAKTU

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 3 Agustus 2024



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Sadam Putra Hartoyo

## **ABSTRAK**

*Judul : Analisis Produktivitas Concrete Pump Pada Pekerjaan Pengecoran Beton Bangunan Reservoir Untuk Mencapai Efisiensi Waktu, Nama : Sadam Putra Hartoyo , NIM : 41120110012, Dosen Pembimbing : Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T., 2024.*

*Produktivitas merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu proyek sehingga sangat perlu untuk menjaga agar produktivitas di lapangan tetap stabil dengan meningkatkan sumber daya untuk mendukungnya. Bangunan Reservoir memiliki keterlambatan progress pada pekerjaan pondasi, yang mengakibatkan pekerjaan pengecoran memiliki progress pekerjaan yang lebih rendah dari bangunan utama lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui produktivitas dan efisiensi waktu pekerjaan pengecoran menggunakan concrete pump untuk dapat menyelaraskan pada bangunan lainnya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melakukan observasi langsung. Hasil perhitungan data menunjukkan bahwa produktivitas concrete pump pada pekerjaan pengecoran pelat dan balok bangunan reservoir sebesar 0,967 m<sup>3</sup>/menit dan efisiensi waktu kerja alat sebesar 77,50 % yang menunjukkan bahwa nilai efisiensi masih berada pada nilai yang baik dan memuaskan.*

*Kata Kunci : Produktivitas, Proyek, Pengecoran, Alat, Concrete Pump*



## **ABSTRACT**

*Title: Analysis of Concrete Pump Productivity in Reservoir Building Concrete Casting Works to Achieve Time Efficiency, Name: Sadam Putra Hartoyo, NIM: 41120110012, Supervisor: Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T. , 2024.*

*Productivity is one of the most important factors in determining the success of a project, so it is very necessary to maintain stable productivity in the field by increasing resources to support it. The Reservoir Building has a delay in progress in foundation work, which results in casting work having lower work progress than other main buildings. The purpose of this study is to determine the productivity and efficiency of casting work time using a concrete pump to be able to align with other buildings. This study uses a descriptive method by conducting direct observation. The results of the data calculation show that the productivity of the concrete pump in casting the plates and beams of the reservoir building is 0.967 m<sup>3</sup>/minute and the efficiency of the tool's working time is 77.50%, which shows that the efficiency value is still at a good and satisfactory value.*

*Keywords : Productivity, Projects, Foundry, Tools, Concrete Pump*



## KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kita panjatkan kepada Allah SWT, karena dengan ridho dan anugerah-Nya yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan kelancaran kepada penulis untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada jurusan Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Jakarta untuk mendapatkan gelar sarjana. Penulis berharap tugas akhir ini sebagai pengetahuan bagi penulis dan pembaca yang akan mempelajari hasil tulisan ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu selama pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas akhir, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Ibu Bernadette Detty Kussumardianadewi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulis yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
2. Pihak kontraktor Wika-Jaya Konstruksi KSO yang memberikan bantuan dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini berupa data dan bimbingan.
3. Kepada Mama, Alm. Papa, dan Kakak penulis yang memberikan perhatiannya serta dukungannya di dalam doa setiap saat.
4. Kepada sahabat saya Gilang, Fuadhillah, beberapa teman di Copart dan Amino yang telah memberikan semangat dalam penulisan tugas akhir ini.
5. Kepada diri saya sendiri, yang telah berjuang dalam penyelesaian tugas akhir ini untuk dapat membanggakan dan mengangkat derajat dalam keluarga saya.

Jakarta, 15 Juli 2024



Sadam Putra Hartoyo

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI .....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	I-4
1.3 Perumusan Masalah.....	I-5
1.4 Maksud dan tujuan penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat penelitian .....	I-5
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah.....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan.....	I-7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	II-1
2.1 Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bekasi.....	II-1
2.2 Pengecoran Beton.....	II-10
2.3 Pompa Beton ( <i>Concrete Pump</i> ).....	II-11
2.2.1 Data Umum Concrete Pump .....	II-11
2.2.2 Metode Pelaksanaan Pengecoran Menggunakan <i>Concrete Pump</i> .....	II-12
2.4 Produktivitas.....	II-13
2.3.1 Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Alat Berat .....	II-14
2.5 Kerangka Berpikir .....	II-15
2.6 Penelitian yang Relevan .....	II-16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....	III-1
3.1 Metodologi Penelitian .....	III-1
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian .....	III-1
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	III-3
3.3.1 Studi Kepustakaan .....	III-4
3.3.2 Pengumpulan Data.....	III-4
3.3.3 Analisis Data.....	III-7



3.3.4	Validasi Pakar .....	III-9
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		IV-1
4.1	Tahap Informasi.....	IV-1
4.2	Analisis Produktivitas Concrete Pump.....	IV-1
4.2.1	Perhitungan Waktu Pengecoran Pelat dan Balok menggunakan <i>Concrete Pump</i> IV-1	
4.2.2	Perhitungan Produktivitas Pekerjaan Pengecoran Menggunakan Alat Berat <i>Concrete Pump</i> .....	IV-7
4.3	Perbandingan Produktivitas <i>Concrete Pump</i> .....	IV-9
4.4	Efisiensi Waktu Produktivitas Concrete Pump Bangunan Reservoir.....	IV-10
4.5	Validasi Pakar.....	IV-11
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		V-1
5.1	Kesimpulan.....	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA .....		PUSTAKA-1
LAMPIRAN.....		LAMPIRAN-1



## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu .....	II-17
Tabel 2. 2 Research Gap .....	II-25
Tabel 4. 1 Waktu Pengecoran Concrete Pump Pada Bangunan Reservoir.....	IV-2
Tabel 4. 2 Waktu Pengecoran Concrete Pump Pada Bangunan Hydrofill .....	IV-4
Tabel 4. 3 Waktu Pengecoran Concrete Pump Pada Bangunan Hydropaq .....	IV-5
Tabel 4. 4 Perbandingan Produktivitas Concrete Pump .....	IV-9
Tabel 4. 5 Hasil Validasi Pakar .....	IV-11



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Lokasi IPA Bekasi .....	I-1
Gambar 1. 2 Jadwal Pemancangan Pondasi.....	I-2
Gambar 1. 3 Progress Pekerjaan Struktur Bangunan Utama IPA Bekasi.....	I-3
Gambar 2. 1 Instalasi Pengolahan Air (IPA) Bekasi .....	II-1
Gambar 2. 2 Denah Bangunan Sadap .....	II-3
Gambar 2. 3 Layout dan Potongan Saluran Air Baku .....	II-3
Gambar 2. 4 Denah Tampak Atas dan Samping Bangunan Intake Feed Pump .....	II-4
Gambar 2. 5 Modul Koagulasi, Flokulasi, dan Sedimentasi .....	II-5
Gambar 2. 6 Modul heksagonal lamella (kiri), Pengental bekinerja tinggi/scrapper (kanan) .....	II-7
Gambar 2. 7 Modul Filtrasi.....	II-8
Gambar 2. 8 Tampak Atas Saluran Pembawa .....	II-8
Gambar 2. 9 Layout dan Potongan Denah Bangunan Reservoir .....	II-9
Gambar 2. 10 Layout Denah Area Bangunan Penunjang .....	II-10
Gambar 2. 11 Pekerjaan Pengecoran .....	II-11
Gambar 2. 12 Truck Concrete Pump .....	II-12
Gambar 2. 13 Diagram Kerangka Berpikir.....	II-166
Gambar 3. 1 Lokasi Bangunan Reservoir, Hydrofill, dan Hydropaq .....	III-2
Gambar 3. 2 Diagram Alir Metodologi Penelitian .....	III-3
Gambar 3. 3 Gambar Area Pengecoran Pelat dan Balok Bangunan Reservoir .....	III-5
Gambar 3. 4 Gambar Area Pengecoran Pelat dan Balok Bangunan Hydropaq.....	III-5
Gambar 3. 5 Gambar Area Pengecoran Pelat dan Balok Bangunan Hydrofill.....	III-6
Gambar 3. 6 Tabel Faktor Efisiensi Alat .....	III-9
Gambar 4. 1 Kawasan IPA Bekasi.....	IV-1

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Denah Pelat Bangunan Reservoir.....	LAMPIRAN-1
Lampiran 2 Denah Balok Bangunan Reservoir .....	LAMPIRAN-2
Lampiran 3 Denah Pelat Bangunan Hydropaq .....	LAMPIRAN-3
Lampiran 4 Denah Balok Bangunan Hydropaq.....	LAMPIRAN-4
Lampiran 5 Denah Pelat Bangunan Hydrofill .....	LAMPIRAN-5
Lampiran 6 Denah Balok Bangunan Hydrofill.....	LAMPIRAN-6
Lampiran 7 Spesifikasi Alat .....	LAMPIRAN-7
Lampiran 8 Validasi Pakar .....	LAMPIRAN-8
Lampiran 9 Kartu Asistensi .....	LAMPIRAN-9
Lampiran 10 Metode Kerja Bangunan Reservoir .....	LAMPIRAN-10

