

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA
OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN
INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH**

TESIS



**ARRY SUSANTO, ST
2010018312045**

Tesis ini diajukan untuk memenuhi sebagian
persyaratan memperoleh gelar Magister Teknik Sipil

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
2024**

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arry Susanto, ST

NPM : 20010018312045

Program Studi : Teknik Sipil Kekhususan Manajemen Aset dan Fasilitas

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul:

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH. Yang dibuat untuk

melengkapi persyaratan menjadi Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Kekhususan Manajemen Aset Program Pascasarjana di Universitas Bung Hatta, sejauh mana yang saya ketahui tesis ini bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang telah dipublikasikan sebelumnya atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Magister Teknik dalam lingkungan Universitas Bung Hatta maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya. Apabila dikemudian hari ternyata tidak sesuai pernyataan di atas, maka penulis bersedia menerima sanksi sesuai dengan yang telah dicantumkan.

Padang, Agustus 2024

Penulis.

Arry Susanto, ST
NPM: 2010018312045

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA
OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN
INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH**

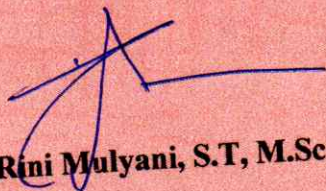
Oleh:

**ARRY SUSANTO, ST
2010018312045**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal Agustus 2024

Menyetujui

Pembimbing 1



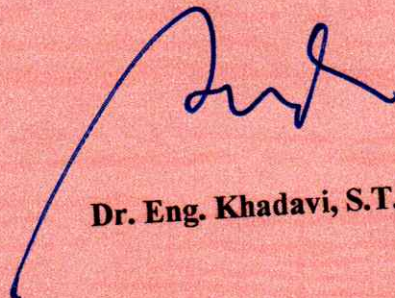
Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng)

Pembimbing 2



Dr. Zulherman, S.T, M.Sc

Ketua Program Studi



Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T

HALAMAN PENGESAHAN

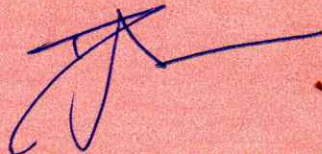
**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA
OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN
INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH**

Oleh:

**ARRY SUSANTO, ST
2010018312045**

Tim Penguji:

Ketua.



Dr. Rini Mulyani, S.T, M.Sc (Eng)

Anggota



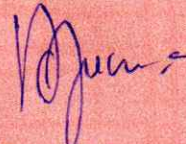
Dr. M. Nursyaifi Yulius, MGT, Tech

Sekretaris,



Dr. Zulherman, S.T, M.Sc

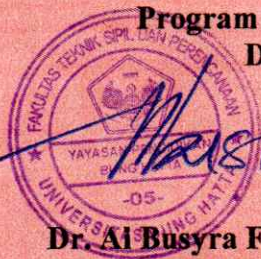
Anggota



Dr. Dwifitra Y Jumas, S.T, MSCE

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Magister Teknik Sipil pada tanggal Agustus 2024

**Program Pascasarjana
Dekan,**



Dr. Al Busyra Fuadi, ST., MT. (Plt).

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH

ABSTRAK

Aset dan Fasilitas Infrastruktur merupakan syarat dasar bagi pembangunan dan pertumbuhan perekonomian, keduanya bukanlah obyek yang sederhana dan membutuhkan biaya yang sangat besar. Selain itu, keterkaitan keduanya dengan aspek pemeliharaan sangatlah penting. Karena tidak ada pemeliharaan terhadap aset fisik IPAL komunal di Kota Sungai Penuh, seringkali unit – unit pada IPAL mengalami kerusakan sehingga dapat menghambat proses pengolahan air limbah. Kurang optimalnya kinerja IPAL dipengaruhi oleh sumber daya manusia, mesin dan peralatan, serta adanya permasalahan pada rangkaian proses IPAL. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode kuantitatif dengan penyebaran kuesioner kepada responden yang terlibat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi faktor dan faktor dominan kinerja operasional pemeliharaan aset fisik pengolahan instalasi air limbah di Kota Sungai Penuh, serta memberikan strategi untuk meningkatkan operasional pemeliharaan aset fisik pengolahan instalasi air limbah di Kota Sungai Penuh. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat 5 faktor dalam kinerja operasional pemeliharaan aset fisik pengolahan instalasi air limbah di Kota Sungai Penuh, yaitu terdiri dari faktor biaya, faktor sumber daya manusia, faktor metode kerja, faktor peralatan.

Kata Kunci : Aset, Pemeliharaan, pengolahan air limbah (IPAL), Operasional.

**FACTORS AFFECTING THE OPERATIONAL PERFORMANCE OF
MAINTENANCE OF PHYSICAL ASSETS OF WASTEWATER TREATMENT
PLANTS IN SUNGAI FULL CITY
ABSTRACT**

Infrastructure Assets and Facilities are basic requirements for economic development and growth, both are not simple objects and require huge costs. In addition, the relationship between the two with the aspect of election is very important. Because there is no maintenance of the physical assets of communal WWTP in Sungai TFull City, often the units on the WWTP are damaged so that it can hinder the wastewater treatment process. The less optimal performance of WWTP is influenced by human resources, machinery and equipment, as well as problems in the series of WWTP processes. The research method that is used is a quantitative method with the distribution of questionnaires to the respondents involved. The purpose of this study is to identify the factors and dominant factors of the operational performance of the maintenance of physical assets of wastewater treatment plants in Sungai TFull City, as well as to provide strategic strategies to improve the maintenance operations of physical assets of wastewater treatment plants in Sungai TFull City. The results of the research conducted are 5 factors in the operational performance of the maintenance of physical assets of wastewater treatment plants in Sungai TFull City, which consists of cost factors, human resource factors, work method factors, and equipment factors.

Keywords: *Assets, maintenance, wastewater treatment (IPAL). Operational.*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji syukur kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kami sehingga kami dapat menyusun tesis ini dengan judul “FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA OPERASIONAL PEMELIHARAAN ASET FISIK PENGOLAHAN INSTALASI AIR LIMBAH DI KOTA SUNGAI PENUH”. Penyusunan tesis ini merupakan salah satu syarat yang harus diajukan oleh setiap mahasiswa Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta yang akan menyelesaikan Pendidikan Pasca Sarjana (Strata-2).

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama proses penyusunan tesis ini. Pada kesempatan ini penyusun menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Nasfrizal Carlo, M.Sc** selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
2. **Dr. Khadavi, S.T., M.T** selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
3. **Dr. Ir. M. Nursyaifi Yulius, M.GT** selaku Dosen Pembimbing I.
4. **Dr.Ir. Bahrul Anif, M.T** selaku Dosen Pembimbing II.
5. Seluruh dosen pengampu, staf, dan karyawan Jurusan Magister Teknik Sipil Pascasarjana Universitas Bung Hatta.
6. Teristimewa kepada kedua orang tua, istri, anak-anak, dan keluarga kami yang telah memberikan semangat dan doanya.
7. Rekan-rekan angkatan XX Magister Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
8. Dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tesis ini.

Kami menyadari sepenuhnya bahwa tesis ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami berharap adanya saran dan kritik yang dapat memberikan bekal bagi kami untuk melangkah ke dunia konstruksi selanjutnya. Akhirnya kami berharap, semoga tesis ini dapat diterima sebagai bahan yang bermanfaat bagi kami khususnya dan para pembaca pada umumnya

Padang, 23 Agustus 2024

ARRY SUSANTO

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Manfaat Penelitian.....	8
1.6 Sistematika Penulisan.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Aset.....	11
2.1.1 Definisi Aset.....	11
2.1.2 Jenis-Jenis Aset	13
2.1.3 Kategori Aset.....	16
2.1.4 Kendala Dalam Pengelolaan Manajemen Aset	17
2.1.5 Tujuan Manajemen Aset	18
2.2 Fasilitas.....	19
2.2.1 Defenisi Fasilitas	19
2.2.2 Pengoperasian dan Pemeliharaan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)	24
2.3 Kinerja.....	26
2.4 Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	27
2.4.1 Pengertian Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>).....	27
2.4.2 Tujuan Pemeliharaan	28
2.4.3 Manfaat Pemeliharaan	29

2.5 Indikator Pengelolaan Aset dan Fasilitas Instalasi Pengolahan Air Limbah	30
2.6 Pemeliharaan Aset Infrastruktur dan Fasilitas di Kota sungai Penuh	36
2.6.1 Pemeliharaan Aset Preventif/ <i>Preventive Maintenance</i>	36
2.6.2 Pemeliharaan Aset Kuratif	38
2.7 Aset dan Fasilitas pada Pemerintahan Kota Sungai Penuh	39
2.8 Penelitian Terdahulu	41
2.9 Analisa SWOT	48

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pendahuluan	50
3.2 Pendekatan Penelitian	50
3.3 Tahapan Penelitian	51
3.4 Populasi dan Sampel/Responden	53
3.5 Pengumpulan Data	54
3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data	58

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Pendahuluan	63
4.1.1 Hasil Kusioner Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.1.2 Profil Responden	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Data Tujuan Pertama Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Uji KMO dan Bartlett's	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Uji Validitas	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisis Data Tujuan Kedua Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Analisis Faktor	Error! Bookmark not defined.
4.4 Analisis Data Tujuan Ketiga Penelitian	Error! Bookmark not defined.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....**Error! Bookmark not defined.**

5.2 Saran.....**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR PUSTAKA..... 91

LAMPIRAN..... 98

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Jumlah Penduduk Kota Sungai Penuh per Kecamatan	5
Tabel 2.1 Faktor dan Variabel.....	47
Tabel 3.1 Populasi dan Sampel Penelitian.....	54
Tabel 3.2 Faktor dan Variabel.....	56
Tabel 3.3 Skor Skala Penelitian	57
Tabel 3.4 Nilai Cronbach's Alpha	60
Tabel 4.1 KMO and Bartlett's Test Penelitian Distribusi.....	67
Tabel 4.2 Nilai rtabel Signifikansi 5% dan 1% Error! Bookmark not defined.	
Tabel 4.3 R Rekapitulasi Hasil Uji Validitas dengan Sig < 0,05	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4.4 Reliability Statistics	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Hasil Uji Reliabilitas	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Rekapitulasi Nilai Measure Of Sampling Adequacy (MSA)..	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4.7 Communalities	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 <i>Total Variance Explained</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 <i>Rotated Component Matrix</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 <i>Rekapitulasi Faktor Loading</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Variabel Pembentuk Faktor Baru dengan Nilai Korelasi > 0,5	Error!
Bookmark not defined.	
Tabel 4.12 Klasifikasi Variabel.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 Rekapitulasi Bobot.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14 Rating dan Nilai Variabel,	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	52

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kusioner Penelitian.....	98
Lampiran 2. Tabulasi Data.....	103
Lampiran 3. Profil Responden	109
Lampiran 4. Uji Validitas – Tujuan Pertama	111
Lampiran 5. Uji Reliabilitas	115
Lampiran 6. Uji KMO.....	117
Lampiran 7. Uji Normalitas	122
Lampiran 8. Analisis Faktor – Tujuan Kedua.....	123
Lampiran . Peta Jaringan IPAL.....	123