

**OPTIMISASI BIAYA PERAWATAN MINIMUM  
BERDASARKAN TINGKAT KERUSAKAN (FAILURE RATE)  
PADA MESIN LIQUID TRANSFER PUMP  
DAN MESIN LPG COMPRESSOR  
DI PERTAMINA DEPOT ELPIJI TANDEM**

**TUGAS SARJANA**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri  
Universitas Medan Area*

Oleh :

**ZULHADI**

**99.815.0007**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2003**

**OPTIMISASI BIAYA PERAWATAN MINIMUM  
BERDASARKAN TINGKAT KERUSAKAN (FAILURE RATE)  
PADA MESIN LIQUID TRANSFER PUMP  
DAN MESIN LPG COMPRESSOR  
DI PERTAMINA DEPOT ELPIJI TANDEM**

**TUGAS SARJANA**

Oleh :

**ZULHADI**

**99.815.0007**



*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri  
Universitas Medan Area*

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
2003**

**OPTIMISASI BIAYA PERAWATAN MINIMUM  
BERDASARKAN TINGKAT KERUSAKAN (FAILURE RATE)  
PADA MESIN LIQUID TRANSFER PUMP  
DAN MESIN LPG COMPRESSOR  
PERTAMINA DEPOT ELPIJI TANDEM**

**TUGAS SARJANA**

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Industri  
Universitas Medan Area*

Oleh :  
**ZULHADI**  
99.815.0007

Menyetujui komisi Pembimbing

Pembimbing I

( Ir. Kamil Mustafa, MT )

Pembimbing II

( Ir. Rapsal Singh, MT )

Mengetahui :

Ketua Jurusan

( Ir. Kamil Mustafa, MT )

Dekan

(Drs. Dadan Ramdan, M.Eng)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MEDAN AREA  
MEDAN  
2003**

## SERTIFIKAT EVALUASI TUGAS SARJANA

Kami yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa setelah melakukan :

- Seminar Proposal Tugas Akhir
- Bimbingan terhadap Tugas Sarjana
- Seminar Draft Tugas Sarjana
- Pemeriksaan/Pertanyaan terhadap Tugas Sarjana

Terhadap Mahasiswa :

Nama : ZULHADI  
No. Stambuk : 99 . 815 . 0007  
Tempat / Tgl. Lahir : Padang / 5 Agustus 1953  
Judul Tugas Sarjana : Optimasi Biaya Perawatan Minimum Berdasarkan Tingkat Kerusakan (Failure Rate) Pada Mesin Transfer Pump Dan Mesin LPG Compressor Pertamina Depot Elhaji Tandem.

Menetapkan keputusan hasil evaluasi sbd :

1. Dapat menerima Draft Tugas Sarjana
2. Dapat menerima pembuatan buku Tugas Sarjana dan kepada penulisnya diberikan izin untuk :

**MENEMPUI UJIAN AKHIR**

Yang diselenggarakan pada tanggal :

Medan, Pebruari 2003

Diketahui / Disetujui Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Industri



Kamil Mustafa, MT

Team Pembimbing / Penguji :

1. Ir. Kamil Mustafa, MT
2. Ir. Raspal Singh, MT