



HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	xii
BAB II. SISTEM PENGGERAK DIESEL.....	1
2.1. PRINSIP KERJA DIESEL PILE HAMMER.....	6
2.2. PERALATAN PENDUKUNG SISTEM PENGGERAK DIESEL.....	6
2.2.1. Tanki Bahan Bakar.....	9
2.2.2. Pompa Bahan Bakar.....	9
2.2.3. Fuel Injection.....	10
2.3. BAHAN BAKAR SISTEM : LIGHT DIESEL OIL.....	11
2.4. MINYAK PELUMAS.....	12
2.4.1. Pelumasan Ram.....	14
2.4.2. Pelumasan Anvil.....	15
2.5. PENDINGINAN MESIN.....	16
BAB III. PROSES PEMBAKARAN BAHAN BAKAR DIESEL.....	16
BAB IV. PERLENGKAPAN KERJA HAMMER.....	19
4.1. KERJA DAN FUNGSI KOMPONEN HAMMER.....	32



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

## Perancangan Single-Acting Diesel Pile Hammer

Ursula Dewati Octaviana Murti, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2004 | Diunduh dari <http://eprints.repository.ugm.ac.id/>

4.1.1. Anvil (Piston Bagian Bawah).....	32
4.1.3. Silinder Bagian Atas.....	33
4.1.4. Silinder Bagian Bawah.....	33
4.2. PERANCANGAN DIMENSI PERALATAN KERJA.....	35
4.2.1. Perancangan Ram.....	35
4.2.2. Perancangan Anvil.....	39
4.2.3. Perhitungan Penanaman Pile.....	40
4.2.4. Rugi-rugi Energi.....	42
4.2.5. Perancangan Silinder.....	45
4.3. ANALISA GAYA PADA PERALATAN KERJA.....	52
4.3.1. Kecepatan ram sebelum impact.....	52
4.3.2. Kecepatan ram setelah impact.....	53
4.4. PERANCANGAN SAMBUNGAN PADA HAMMER.....	54
BAB V. TRIPPING DEVICE.....	59
5.1. ANALISA GAYA PADA TRIPPING DEVICE.....	61
5.1.1. Analisa Gaya pada Plat penumpu.....	61
5.1.2. Perancangan Tebal Plat.....	63
5.1.3. Analisa Gaya pada Lifting Hook.....	67
5.1.4. Perancangan pin pada Lifting Hook.....	68
5.1.5. Perancangan Puli.....	71
5.1.6. Perancangan Tali Penarik.....	73
BAB VI. MAINTENANCE.....	74
6.1. PERAWATAN SECARA UMUM.....	74
6.2. POLA PENGGUNAAN.....	74
6.3. MAINTENANCE DAN INSPEKSI.....	78
6.4. MENGHINDARI KERUSAKAN DIESEL HAMMER KARENA OVERDRIVING.....	79



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Perancangan Single-Acting Diesel Pile Hammer**  
Ursula Dewati Octaviana Murti , Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D.  
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

vi

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



- Gambar 2.1. Starting dan Free falling
- Gambar 2.2. Injection of the diesel oil and compression
- Gambar 2.3. Impact and Explosion
- Gambar 2.4. Exhaust
- Gambar 2.5. Scavenging
- Gambar 2.6. Pompa Bahan Bakar
- Gambar 3.1. Siklus Pembakaran
- Gambar 3.2. Hasil Proses Isentropis
- Gambar 3.3. Diagram kalor
- Gambar 4.1. Peralatan kerja
- Gambar 4.2. Ram
- Gambar 4.3. Dimensi ram
- Gambar 4.4. Anvil
- Gambar 4.5. Pengaruh variasi berat ram pada energi net yang digunakan untuk pengoperasi pile
- Gambar 4.6. Tegangan-tegangan di dalam silinder tertutup dengan tekanan internal P
- Gambar 4.7. Silinder dan Ram
- Gambar 4.8. Susunan Hammer lengkap
- Gambar 4.9. Sambungan mur baut pada silinder
- Gambar 4.10. Tekanan permukaan pada ulir
- Gambar 5.1. Tripping Device
- Gambar 5.2. Lifting Hook
- Gambar 5.3. Penyederhanaan gaya pada Lifting hook
- Gambar 5.4. Lifting Hook lengkap
- Gambar 5.5. Bentuk penampang melintang plat
- Gambar 5.6. Distribusi tegangan geser pada penampang melintang
- Gambar 5.7. Lifting hook



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Gambar 5.9  
**Perancangan Single-Acting Diesel Pile Hammer**  
Ursula Dewati Octaviana Murti, Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D.  
Gambar 5.9. Puli bebas untuk bati gaya  
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Gambar 6.1. Posisi mengangkat hammer

Gambar 6.2. Hammer on stage

Gambar 6.3. Fitting cap



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Perancangan Single-Acting Diesel Pile Hammer**  
Ursula Dewati Octaviana Murti , Prof. Ir. Samsul Kamal, M.Sc., Ph.D.  
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

- Tabel 2.1. Minyak pelumas khusus untuk ram  
Tabel 2.2. Minyak pelumas Anvil  
Tabel 3.1. Angka kompresi temporary  
Tabel 5.1. Bagian-bagian Tripping device  
Tabel 5.2. Ukuran diameter pin selain B dan C