

**PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN *COOLING TOWER* TIPE *ROUND COUNTER FLOW* LBC-175 PADA PT. PHAROS INDONESIA**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA  
SEPTIYONO  
NIM : 41313120059

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA  
JAKARTA 2017**

**LAPORAN KERJA PRAKTIK**

**PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN *COOLING TOWER TIPE ROUND COUNTER FLOW* LBC-175 PADA PT. PHAROS INDONESIA**



**Disusun Oleh :**

**Nama** : SEPTIYONO  
**NIM** : 41313120059  
**Program Studi** : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH  
KERJA PRAKTIK PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)  
JULI 2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Septiyono

NIM : 41313120059

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Kerja Praktek : Perawatan Dan Pemeliharaan *Cooling Tower Tipe Round Counter Flow* LBC-175 Pada Pt. Pharos Indonesia

Dengan ini menyatakan bahwa saya melakukan Kerja Praktik dengan sesungguhnya dan hasil Laporan Kerja Praktik yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan Laporan Kerja Praktik ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 1 Juli 2017



Septiyono

**LEMBAR PENGESAHAN**

PERAWATAN DAN PEMELIHARAAN *COOLING TOWER* TIPE *ROUND COUNTER FLOW* LBC-175 PADA PT. PHAROS INDONESIA



Disusun Oleh :

Nama : Septiyono

NIM N I V E : 41313120059 A S

Program Studi : Teknik Mesin

MERCU BUANA

Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing

Pada Tanggal : 24 Juli 2017

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Alief Avicenna Luthfie, ST, M.Eng)

Koordinator Kerja Praktik

(Haris Wahyudi, ST, M.Sc)



## PENGHARGAAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat-Nya yang telah menghantarkan penulis ke dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktik yang berjudul “ Perawatan Dan Pemeliharaan *Cooling Tower* Tipe *Round Counter Flow* LBC-175 Pada Pt. Pharos Indonesia ”. Dalam penulisan laporan ini, penulis menghadapi cukup banyak rintangan dan tantangan. Namun kendala tersebut dapat terlewati tak lain berkat bantuan dari rekan dan pihak – pihak terkait yang mendukung dan membantu dalam penyelesaian laporan kerja praktik tersebut.

Oleh karenanya pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada:

1. Bapak Sagir Alva, S.Si, M.Sc, Ph.D selaku Kaprodi Teknik mesin.
2. Bapak Alief Avicenna Luthfie, ST, M.Eng selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktik.
3. Staff dan Karyawan PT. PHAROS INDONESIA.
4. Keluarga saya yang telah memberikan do'a dan dukungannya.
5. Teman – Teman Angkatan 2013 Teknik Mesin / Universitas Mercu Buana.

Sadar akan keterbatasan atas kemampuan yang ada, sehingga tidak menutup kemungkinan masih terdapat banyak kekurangan dalam laporan kerja praktik ini. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan pengetahuan dimasa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan Kerja Praktik ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak yang membaca. Atas perhatian yang diberikan penulis mengucapkan terima kasih.

Jakarta, Juli 2017



Penulis

## DAFTAR ISI

		<b>Halaman</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>		i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>		ii
<b>PENGHARGAAN</b>		iii
<b>DAFTAR ISI</b>		iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		vii
<b>DAFTAR TABEL</b>		viii
<b>BAB I</b>	<b>TINJAUAN UMUM PERUSAHAAN</b>	
1.1	Latar Belakang Perusahaan	1
	1.1.1 Sejarah Perusahaan	1
	1.1.2 Lokasi Perusahaan	3
1.2	Bidang Usaha Perusahaan	3
1.3	Struktur Organisasi	4
<b>BAB II</b>	<b>LINGKUP DAN AKTIVITAS KERJA PRAKTIK</b>	
2.1	Tujuan	6
2.2	Waktu dan Pelaksanaan	6
2.3	Tugas dan Kewajiban	6
2.4	Buku Log Aktivitas Harian / Mingguan	7
2.5	Ringkasan Aktivitas Mingguan	7
	2.5.1 Minggu Ke-1 (02 Mei-05 Mei 2016)	7
	2.5.2 Minggu Ke-2 (08 Mei-12 Mei 2016)	7
	2.5.3 Minggu Ke-3 (15 Mei-19 Mei 2016)	7
	2.5.4 Minggu Ke-4 (22 Mei-26 Mei 2016)	8

2.5.4	Minggu Ke-5 (29 Mei-31 Mei 2016)	8
<b>BAB III</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	
3.1	Pendahuluan	9
3.2	Komponen <i>Cooling Tower</i>	11
3.3	Material untuk Menara	14
	3.3.1 Rangka dan Wadah	14
	3.3.2 Bahan Pengisi	15
	3.3.3 Nosel	15
3.4	Jenis-jenis <i>Cooling Tower</i>	16
	3.4.1 <i>Cooling Tower</i> Jenis <i>Natural Draft</i>	16
	3.4.2 <i>Cooling Tower</i> Jenis <i>Mekanik Draft</i>	17
3.5	Prinsip Kerja <i>Cooling Tower</i>	19
3.6	Parameter Dalam Analisa <i>Cooling Tower</i>	20
<b>BAB IV</b>	<b>PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1	Alur Proses	22
4.2	Pembahasan	23
	4.2.1 Pemeriksaan Umum	24
	4.2.2 Pemeriksaan Rangka dan Wadah	25
	4.2.3 Pengecekan Pengoperasian <i>Cooling Tower</i>	26
	4.2.4 Studi Kasus	27
	4.2.5 Analisa dan Pembahasan	28
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	
5.1	Kesimpulan	30

5.2	Rekomendasi	31
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		32
<b>LAMPIRAN</b>		
A	Surat Keterangan Perusahaan	33
B	Spesifikasi <i>Cooling Tower</i> LBC-175	34
C	Buku Log Kerja Praktik	35





## DAFTAR GAMBAR

<b>No. GAMBAR</b>		<b>Halaman</b>
1.1	Logo PT. Pharos Indonesia	2
1.2	Lokasi PT. Pharos Indonesia	3
1.3	Struktur Organisasi PT. Pharos Indonesia	4
3.1	<i>Cooling tower</i>	10
3.2	Komponen <i>cooling tower</i>	11
3.3	Proses penyerapan panas pada <i>cooling tower</i>	15
3.4	<i>Cooling Tower Natural Draft</i> aliran melintang	16
3.5	<i>Cooling Tower Forced Draft</i>	17
3.6	<i>Cooling Tower induced draft</i> dengan aliran berlawanan	18
3.7	<i>Cooling Tower induced draft</i> dengan aliran melintang	18
3.8	Prinsip kerja <i>cooling tower</i>	19
4.1	Skema Alur Proses Perawatan <i>Cooling Tower</i>	22
4.2	Model <i>cooling tower</i> pt pharos indonesia	23
4.3	<i>Cooling tower</i> gedung pharos	24
4.4	<i>Water softener</i>	26
4.5	Lumut yang terdapat pada <i>cooling tower</i>	27
4.5	Korosi karena percikan air <i>cooling tower</i>	28

**DAFTAR TABEL**

<b>No. TABEL</b>		<b>Halaman</b>
4.1	Spesifikasi model LBC-175	23

