



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN PADA
SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI POWER

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Disusun Oleh :
Alif Muhammad Dzaki
2202421051

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN

TEKNOLOGI REKAYASA PEMBANGKIT ENERGI

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2025

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT BEKASI POWER

DENGAN JUDUL :

**“PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN PADA
SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI POWER”**



PT. BEKASI POWER

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Alif Muhammad Dzaki / 2202421051
Jurusan / Prodi : Teknik Mesin / Teknologi Rekayasa Pembangkit
Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta
Waktu Pelaksanaan : 4 Agustus 2025 – 3 Desember 2025

General Manager Operational

Mechanical Supervisor

Mukhamad Zainussururi

Tata

Mengetahui,

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN DI PT BEKASI POWER

DENGAN JUDUL:

“PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN
PADA SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI POWER”

Disusun Oleh :

Alif Muhammad Dzaki

2202421051

Mengetahui,

Kepala Program Studi

Dosen Pembimbing



Cecep Slamet Abadi, S.T., M.T.

NIP. 196605191990031002



Adi Syuriadi, M.T.

NIP.197611102008011011

Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si.

NIP. 197602252000121002

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan berkah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan kegiatan Praktik Kerja Lapangan di PT. Bekasi Power. Banyak ilmu, wawasan, serta pengalaman berharga yang penulis peroleh selama pelaksanaan kegiatan tersebut. Penulis juga bersyukur karena dapat menyelesaikan laporan praktik kerja lapangan yang berjudul **“LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN PADA SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI POWER.”**

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan Magang Industri ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu selama pelaksanaan Magang Industri maupun dalam penyusunan laporan ini, di antaranya kepada:

1. Bapak Romi Batori dan Ibu Fiona Ayu selaku orang tua tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa untuk penulis.
2. Bapak Dody Ruswandi dan Ibu Yozy dhaniavada selaku Kakek Nenek saya yang sudah mensupport dan merawat saya selama kuliah dan magang.
3. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.Si. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
4. Bapak Cecep Slamet Abadi S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Pembangkit Tenaga Listrik Politeknik Negeri Jakarta.
5. Bapak Adi Syuriadi, M.T. selaku Dosen Pembimbing Praktik Kerja Lapangan yang telah membimbing, memberikan dukungan, dan konsultasi dalam proses Praktik Kerja Lapangan.
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmu, dukungan moril, serta bantuan lainnya.
7. PT. Bekasi Power yang telah memberikan kesempatan belajar dan pengalaman dalam kegiatan Praktik Kerja Lapangan.
8. Ibu Sandra Wijaya selaku Manajer HRGA PT. Bekasi Power.
9. Bapak Irfan Wahyudin selaku Staff HRGA PT. Bekasi Power.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

10. Bapak Mukhamad Zainussururi selaku General Manager Operasional PT. Bekasi Power.
11. Bapak Nur Idhar selaku Manajer Operation PT. Bekasi Power.
12. Bapak Edi Patoni selaku Wakil Manajer Operation PT. Bekasi Power.
13. Bapak Ristiyan Hadiwibowo selaku *Performance Engineer* PT. Bekasi Power sekaligus pembimbing Praktik Kerja Lapangan.
14. Seluruh personel Divisi Operation PT. Bekasi Power yang telah memberikan pengetahuan ruang lingkup kerja sebagai Operator di Pembangkit Listrik Tenaga Uap.
15. Bapak Tata Supervisor Divisi Mekanik PT Bekasi Power.
16. Bapak William selaku Kapten Divisi Mekanik PT. Bekasi Power.
17. Seluruh personel Divisi Mekanik PT Bekasi Power yang telah memberikan pengetahuan ruang lingkup kerja sebagai Mekanik di PT Bekasi Power.
18. Faizi Nabil dan Gilang Fitra selaku rekan seperjuangan dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.
19. Seluruh pihak yang telah membantu dalam melaksanakan Praktik Kerja Lapangan.

Demikian laporan kerja praktik ini saya buat, penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga banyak terdapat kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan tanggapan, kritik, dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap semoga laporan kerja praktik ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Cikarang, 3 Desember 2025



Alif Muhammad Dzaki

DAFTAR ISI

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN PADA SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI POWER	i
LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan.....	2
1.4.1 Manfaat Untuk Mahasiswa	2
1.4.2 Manfaat Untuk Politeknik	2
1.5 Batasan Masalah Laporan Praktik Kerja Lapangan	3
1.6 Sistematika Penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan.....	3
BAB II.....	4
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	4
2.1 Profil Umum Perusahaan.....	4
2.2 Plant Layout	6
2.3 Sejarah Perusahaan	7
2.4 Visi Perusahaan.....	7
2.5 Misi Perusahaan.....	7
2.6 Struktur Organisasi	8
2.7 Kebijakan Perusahaan	8
2.8 Pengenalan PLTGU	9

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

2.9 Sistem Pengoperasian Kerja pada PLTGU PT. Bekasi Power	11
2.9.1 Komponen-Komponen pada PLTGU Bekasi Power.....	12
BAB III.....	20
PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	20
3.1 Pemeliharaan	20
3.1.1 Pengertian Pemeliharaan	20
3.1.2 Tujuan Pemeliharaan	20
3.1.3 Fungsi Pemeliharaan	21
3.1.4 Jenis Pemeliharaan	21
3.2 Cooling Tower.....	22
3.2.1 Komponen Cooling Tower	23
3.3 Fan Sebagai Komponen Utama dalam Cooling Tower	24
3.4 Spesifikasi Fan	25
3.5 Pemeliharaan Fan Blade Pada Annual Inspection.....	26
3.5.1 Pengecekan Pitch Angel.....	26
3.5.2 Pemeriksaan Gap Tip To Stack	27
3.5.3 Pemeriksaan Korosi	28
3.5.4 Pemeriksaan Clamp Bolt Tightness	29
3.6 Hasil Data Pemeliharaan Fan Blade.....	29
BAB IV	34
PENUTUP.....	34
4.1 Kesimpulan.....	34
4.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN.....	37

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Plant Layout PLTGU Bekasi Power.....	6
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Bekasi Power.....	8
Gambar 2. 3 Siklus PLTGU	11
Gambar 2. 4 Gas Turbine Generator (GTG).....	12
Gambar 2. 5 Heat Recovery Steam Generator (HSRG)	13
Gambar 2. 6 Steam Turbine Generator (STG)	15
Gambar 2. 7 Cooling Tower	16
Gambar 2. 8 Circulating Water Pump (CWP).....	16
Gambar 2. 9 Jacking Oil System	17
Gambar 2. 10 Lube Oil System	18
Gambar 2. 11 Condensor	18
Gambar 2. 12 Gland Steam Condensor	19
Gambar 3. 1 Assembly Drawing Cooling Tower Dan Komponen.....	22
Gambar 3. 2 Assembly Drawing Fan Blade Cooling Tower	25
Gambar 3. 3 Pengecekan Pitch Angel	27
Gambar 3. 4 Pengecekan Gap Tip Fan Blade Ke Stack	28
Gambar 3. 5 Pemeriksaan Korosi.....	28
Gambar 3. 6 Pemeriksaan Clamp Bolt Tightness	29
Gambar 3. 7 Data sebelum inspeksi.....	31
Gambar 3. 8 Data sesudah inspeksi	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Catatan Kegiatan Harian Praktek Kerja Industri Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin	37
Lampiran 2. Spesifikasi Data Cooling Tower PLTGU PT Bekasi Power	45
Lampiran 3 Standar Pabrik Gap Tip to Stack	50



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jakarta sebagai institusi pendidikan tinggi vokasi memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia yang kompeten, terampil, dan siap menghadapi tuntutan dunia industri. Pendidikan vokasi tidak hanya menekankan penguasaan teori, tetapi juga keterampilan praktis yang relevan dengan kebutuhan industri. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan antara dunia pendidikan dan dunia kerja agar lulusan memiliki daya saing yang tinggi.

Salah satu bentuk implementasi pembelajaran tersebut adalah melalui kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) yang menerapkan konsep *learning by doing*. Melalui PKL, mahasiswa diberikan kesempatan untuk terlibat secara langsung dalam lingkungan kerja industri sehingga dapat memahami penerapan teori yang diperoleh di bangku perkuliahan. Program ini juga merupakan wujud penerapan konsep *link and match* antara institusi pendidikan dan industri, dimana proses pembelajaran diselaraskan dengan kebutuhan nyata di lapangan.

PT Bekasi Power sebagai salah satu unit jasa pembangkitan (UJP) milik PT Jababeka Tbk merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembangkitan listrik tenaga gas-uap (PLTGU). Sistem PLTGU merupakan sistem pembangkit yang kompleks karena menggabungkan pembangkit listrik tenaga gas (PLTG) dan pembangkit listrik tenaga uap (PLTU) melalui pemanfaatan panas buang menggunakan Heat Recovery Steam Generator (HRSG). Kompleksitas sistem tersebut menuntut tenaga kerja yang memiliki kompetensi teknis tinggi, pemahaman sistem yang menyeluruh, serta kemampuan menerapkan standar keselamatan dan operasional yang ketat.

Dalam pelaksanaan PKL di PT Bekasi Power, mahasiswa ditempatkan pada Departemen Operasional yang terdiri dari divisi Central Control Room (CCR), Planner, dan Mekanik. Masing-masing divisi memiliki peran dan tanggung jawab yang berbeda dalam menjaga keandalan dan kontinuitas operasi pembangkit. Namun, selama pelaksanaan PKL ditemukan beberapa permasalahan, antara lain keterbatasan durasi PKL yang tidak sebanding dengan kompleksitas sistem PLTGU, keterbatasan akses mahasiswa terhadap aktivitas operasional dan pemeliharaan yang bersifat kritikal, serta perbedaan antara teori akademik dengan praktik industri yang diterapkan di lapangan.

Dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan ini, perhatian diarahkan pada kondisi sistem pendinginan pembangkit yang harus tetap bekerja dengan baik selama kegiatan operasional berlangsung. Penggunaan *Cooling Tower* secara terus-menering berjalannya waktu, komponen *fan blade* mengalami perubahan kondisi, sehingga diperlukan pelaksanaan pemeriksaan dan pemeliharaan yang tepat untuk

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

mempertahankan kinerja sistem pendinginan dan menjamin kelancaran operasi pembangkit.

1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

Tempat Pelaksanaan : PT Bekasi Power

Kawasan Industri Gerbang Teknologi Cikarang, Jalan Tekno No. 8, Cikarang Utara, Tanjungsari, Kec. Cikarang Utara, Kabupaten Bekasi, Jawa Barat 17530

Waktu Pelaksanaan : 4 Agustus 2025 – 3 Desember 2025

Bagian / Divisi : Department Operasional

1.3 Tujuan Praktik Kerja Lapangan

Tujuan dari praktik kerja lapangan adalah sebagai berikut :

1. Memahami prinsip kerja dan pemeliharaan Komponen *fan blade* pada *Cooling Tower* dilakukan sebagai bagian dari sistem pendinginan PLTGU
2. Mengetahui proses inspeksi dan pemeliharaan komponen tersebut untuk mencegah gangguan operasional dan penurunan performa pembangkit.

1.4 Manfaat Praktik Kerja Lapangan

1.4.1 Manfaat Untuk Mahasiswa

1. Meningkatkan wawasan mahasiswa dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan industri, khususnya pada sistem pembangkitan.
2. Memperdalam pemahaman mahasiswa terhadap materi yang berkaitan dengan pembangkitan tenaga listrik.
3. Memberikan motivasi kepada mahasiswa untuk menguasai keterampilan yang diperlukan dalam menghadapi perkembangan industri yang terus maju.

1.4.2 Manfaat Untuk Politeknik

1. Membangun serta mempererat kerja sama antara Jurusan Teknik Mesin dan Program Studi Teknologi Rekayasa Pembangkit Energi dengan PT Bekasi Power.
2. Menjadi instrumen penilaian untuk mengukur dan mengevaluasi capaian belajar mahasiswa selama melaksanakan PKL di perusahaan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.5 Batasan Masalah Laporan Praktik Kerja Lapangan

Agar penyusunan laporan praktik kerja lapangan lebih terfokus dan tidak melebar, penulis membatasi pembahasan pada topik “PEMELIHARAAN FAN BLADE MELALUI INSPEKSI TAHUNAN PADA SISTEM COOLING TOWER DI PLTGU PT. BEKASI”.

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Praktek Kerja Lapangan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan umum mengenai Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan, Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan, Tujuan Praktik Kerja Lapangan, Manfaat Praktik Kerja Lapangan, Batasan Masalah, serta Sistematika Penulisan Laporan Praktik Kerja Lapangan.

BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Membahas sejarah perusahaan, kegiatan operasional yang dijalankan, serta tinjauan pustaka yang berkaitan dengan pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan.

BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

Menjelaskan bentuk kegiatan, prosedur pelaksanaan, kendala yang ditemui, serta solusi yang dilakukan selama Praktik Kerja Lapangan berlangsung.

BAB IV PENUTUP

Merupakan bagian akhir laporan yang memuat kesimpulan dari hasil analisis data selama PKL serta memberikan saran yang ditujukan kepada PT Bekasi Power.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB IV PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Pemeliharaan merupakan suatu kombinasi dari berbagai tindakan untuk menjaga serta memperbaiki sehingga dapat mencapai kondisi yang dapat diterima. Secara rinci, pemeliharaan adalah tindakan merawat mesin atau peralatan untuk memperbarui umur pakai dan mencegah kegagalan atau kerusakan. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pemeliharaan, termasuk perawatan dan perbaikan mesin yang digunakan dalam mendukung proses produksi. Dalam kegiatan pemeliharaan terdapat dua kategori utama, yakni pemeliharaan terjadwal yang terdiri dari preventif dan prediktif serta pemeliharaan tak terjadwal yang terdiri dari korekif dan proaktif.

Pemeliharaan Fan Blade pada Cooling Tower di Pembangkit Tenaga Listrik Gas Uap (PLTGU) merupakan kegiatan yang sangat penting karena komponen ini berfungsi langsung dalam menjaga aliran udara tetap optimal untuk proses pendinginan. Fan blade yang tidak stabil, aus, atau mengalami kerusakan dapat mengurangi kemampuan hisap dan dorong udara, sehingga efisiensi perpindahan panas menurun. Kondisi tersebut berpotensi meningkatkan temperatur air keluaran Cooling Tower, menambah beban kerja peralatan lain yang terkait, dan pada akhirnya menurunkan kinerja keseluruhan pembangkit. Melalui pelaksanaan pemeliharaan yang tepat, seperti inspeksi visual, pengecekan keseimbangan, pembersihan, dan pengencangan baut, kondisi fan blade dapat dipastikan tetap sesuai standar operasional. Pemeliharaan ini tidak hanya menjaga performa Cooling Tower tetap optimal, tetapi juga mendukung keandalan dan kesiapan operasi PLTGU secara keseluruhan.

4.2 Saran

Setelah melaksanakan praktik kerja lapangan, saran yang dapat penulis berikan untuk PT. Bekasi Power:

1. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) perlu lebih diperhatikan dan ditingkatkan dalam setiap aktivitas operasional maupun pemeliharaan.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penggunaan APD wajib dipastikan, area kerja harus dicek sebelum pekerjaan dimulai, dan penanganan limbah B3 tetap dilakukan sesuai prosedur agar aman bagi pekerja maupun lingkungan.

2. Menjalankan seluruh kegiatan operasi sesuai SOP terus menjadi prioritas untuk memastikan pekerjaan berlangsung aman, terkontrol, dan minim risiko. Kepatuhan terhadap instruksi kerja dan manual book juga mencegah kesalahan prosedur yang dapat mengganggu keselamatan serta kinerja peralatan.

3. Melakukan perbaikan dan penggantian alat ukur atau sensor yang rusak pada GTG, HRSRG, STG, serta sistem pendukung lainnya bukan hanya menjaga performa pembangkit, tetapi juga mencegah potensi bahaya akibat data operasi yang tidak akurat.

4. Meningkatkan kegiatan perawatan rutin pada peralatan-peralatan utama dan pendukung, seperti pembersihan, pengecekan koneksi mekanis, pemeriksaan kebocoran, dan pelumasan. Perawatan berkala ini dapat mencegah kerusakan lebih besar sekaligus menjaga lingkungan kerja tetap aman.

5. Melengkapi dokumentasi before and after setiap kali melakukan perbaikan agar kondisi awal dan hasil pekerjaan dapat dipantau dengan jelas. Dokumentasi ini membantu evaluasi, menjaga akurasi riwayat peralatan, serta mendukung peningkatan keselamatan dan kualitas pemeliharaan ke depannya

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

Fathoni, Khilwan. 2015. “Politeknik Negeri Jakarta 2014.” *Telekomunikasi, Laboratorium Sistem Elektro, Jurusan Teknik 1*.

Taryana, M. Ridwan Ihza. 2025. “Analisis Kerusakan Blade Cooling Tower Ammonia (CTA) Menggunakan Material Polimer.” (3):1–12



LAMPIRAN

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Catatan Kegiatan Harian Praktek Kerja Industri Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

No	Tanggal	Kegiatan	Paraf
Divisi Central Control Room (CCR)			
	04/08/25	Kegiatan diawali dengan pengenalan Bekasi Power dan seluruh divisinya: Control Room, Mechanic, Electrical, Distribusi, Bahan Bakar, dan Administrasi. Pada bulan pertama, saya ditempatkan di Divisi Control Room untuk mempelajari tugas dasar pemantauan dan pengendalian operasional.	
	05/08/25	Melakukan pengecekan langsung di lapangan bersama tim CCR. Komponen yang dipelajari meliputi HRSG, STG, GT, CT, Diesel Starting, Damien, Condenser, serta control panel.	
	06/08/25	Pagi mengikuti starting STG dan sinkronisasi di control panel. Sore melakukan CWW Turbin 1A, termasuk penutupan valve GT dan pengisian chemical soap ke tangki pembersih	
	07/08/25	Mengikuti tim CCR untuk mempelajari prosedur pengambilan dan pencatatan data yang dilakukan setiap dua jam, mencakup data dari Trafo, HRSG, dan GT.	
	08/08/25	Mengikuti tim CCR di lapangan untuk mempelajari prosedur pengambilan data setiap 2 jam dari Trafo, HRSG, dan GT	
	11/08/25	Melakukan pencatatan data Trafo GT/HRSG, mempelajari transformator dan distribusi daya, serta memantau kondisi burner.	
	12/08/25	Tidak Melakukan Kegiatan ke lapangan, Hanya kegiatan mandiri	
	13/08/25	Pagi hari berdiskusi mengenai denan mentor dasar operasi Cooling Tower, HRSG, GT, dan Boiler. Sore hari melakukan proses regen di Deamin Plant untuk memurnikan kembali resin.	
	14/08/25	Melakukan regen di demin plant dan mempelajari fungsi demineralisasi, lalu mempelajari manual GT dan HRSG	

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, dan penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengemukakan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

15/08/25	Tidak Melakukan Kegiatan ke lapangan, Hanya kegiatan mandiri	
18/08/25	LIBUR TANGGAL MERAH	
19/08/25	Tidak Melakukan Kegiatan ke lapangan, Hanya kegiatan mandiri	
20/08/25	Melakukan lay-up untuk mencegah korosi dan menjaga kesiapan peralatan, serta mempelajari piping HP Drum, siklus deaerator, dan starting Cooling Tower	
21/08/25	menlanjutkan proses lay-up dengan membuka valve-valve drain chemical , lalu melanjutkan dan mencari referensi laporan magang	
22/08/25	Pelaksanaan tahap awal GT dengan menyiapkan sistem untuk proses starting. Mesin diesel dinyalakan dengan menekan tuas secara berulang hingga mencapai kondisi cranking.	
25/08/25	Melakukan kunjungan lapangan pada area cooling tower untuk mengamati langsung kondisi cooling tower, kemudian melakukan pencatatan data pada bagian HRSG	
26/08/25	Melakukan pengambilan data langsung di lapangan serta persiapan regen demin, sekaligus mempelajari proses water treatment dengan menetralkan pH air sebelum dibuang	
27/08/25	melakukan record data di bagian HRSG bersama Mentor lapangan	
28/08/25	Mengecek data sheet milik cooling tower untuk refrensi laporan magang, dan mengunjungi area switchyard	
29/08/25	Diskusi dengan Mentor Performance dan Mas Aksal (peserta magang) mengenai pemanfaatan eks energi untuk efisiensi kembali	
Divisi Planner		
21	02/09/25	WFH Karna demo



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Panggilan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan, dan lain-lain.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

22/09/25	WFH Karna demo	
03/10/25	WFH Karna demo	
04/10/25	WFH Karna demo	
05/10/25	WFH Karna demo	
08/09/25	Pengenalan peran planner: tugas, tanggung jawab, dan observasi lapangan Bersama mentor HRSG berbasis P&ID.	
09/09/25	Kunjungan ke switchyard untuk memahami fungsi dan aliran listrik ke PLN serta perhitungan arus rumah tangga, kemudian observasi STG dan review P&ID steam, oil, dan condensate line.	
10/09/25	Mempelajari peran planner dalam sistem pemeliharaan, yang meliputi pengelolaan work request, work order, safety work permit, purchase request, purchase order, serta pick ticket.	
11/09/25	Observasi gas turbine untuk P&ID dan anomali exhaust, dilanjutkan verifikasi instrumen P&ID di DCS	
12/09/25	Pengecekan langsung ke lapangan untuk membandingkan kondisi nyata dengan P&ID.	
15/09/25	Mempelajari serta membandingkan P&ID STG dengan tampilan STG pada DCS, kemudian mengisi data dari DCS ke dalam P&ID.	
16/09/25	Mencatat dan memperbarui data di hard copy P&ID berdasarkan DCS sambil mempelajari piping diagram sistem steam turbine	
17/09/25	Tidak Melakukan Kegiatan ke lapangan, Hanya kegiatan mandiri	
18/09/25	Mempelajari single line diagram pada MSS dan switchyard	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		IZIN TIDAK MASUK, ADA URUSAN KELUARGA	
	22/09/25	Mempelajari P&I D module fuel system dan Oil system	
	23/09/25	Melakukan kunjungan lapangan untuk mempelajari lube oil scheme dan sistem hydraulic, sekaligus mempelajari sistem pendinginan (cooling system) pada generato	
	24/09/25	Melakukan pengambilan data di cooling tower pada bagian oiler konstan dan di STG pada bagian heat exchanger, kemudian menginput data yang diperoleh dari lapangan serta menentukan work order yang diperluk	
	25/09/25	IZIN TIDAK MASUK, ADA URUSAN KELUARGA	
	26/09/25	Pergi Ke lapangan untuk membandingkan kondisi lapangan dengan P&I D	
	29/09/25	Menyusun dan mensubmit tugas yang diberikan oleh Mentor ke email yang sudah beliau berikan	
	30/09/25	memperbaiki dan mengumpulkan tugas yang sudah dikumpulkan kemarin	
Divisi Mechanic			
	02/10/25	pembersihan bulanan Fin Fan Cooler GT 1A & 1B, serta pengecekan dan penambahan oli GT-1B.	
	02/10/25	Melakukan inspeksi dan perawatan katup HRSG, membuat dan melakukan pemasangan drain line di switchyard yang sudah di las kemarin	
	03/10/25	melaksanakan proses penggantian oli pelumas pada Pompa Air Sirkulasi CWP	
	06/10/25		



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber atau mengutipnya tanpa izin pengarang atau menerbitkan, menyebarluaskan, menyebarkan, atau memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan pembersihan oli dan uji fungsi Emergency Diesel Generator (EDG), kemudian membantu mekanik di workshop memperbaiki peralatan	
07/10/25	Melakukan perawatan dosing pump dengan penggantian bearing, serta investigasi dan identifikasi kebocoran pada blowdown tank dan pipa HRSK 1B	
08/10/25	Melaksanakan PM mingguan pada pompa dosing HRSK 1A dan HRSK 1B.	
09/10/25	PM mingguan 1B memeriksa GT1A dan GT1B, kemudian dilanjutkan dengan inspeksi STG.	
10/10/25	Cleaning oil steam turbine 1B lalu support pengecekan fungsi crane di workshop	
13/10/25	IZIN TIDAK MASUK KARNA SAKIT	
14/10/25	Melakukan modifikasi pipa sumpit untuk pompa Camar 6 serta pemasangan pompa Shimizu guna mendukung peningkatan sistem pemompaan area tersebut.	
15/10/25	Melakukan perawatan mingguan pompa dosing HRSK 1A & 1B, perbaikan HP dosing 1B yang macet, dan pembersihan oli di GT 1B.	
16/10/25	Dilaksanakan inspeksi rutin mingguan (walkdown) pada unit GT-1A dan GT-1B serta pemeriksaan Steam Turbine Generator untuk memastikan operasi aman dan stabil.	
17/10/25	Menambahkan oli sebesar 30% pada GT-1A dan melakukan fabrikasi kanopi pompa di area Camar 6 untuk perawatan dan proteksi peralatan.	
20/10/25	Melakukan preventive maintenance mingguan dan inspeksi rutin unit, serta inspeksi 3 bulanan BFP Pump HRSK-1A dan pembersihan komponen untuk menjaga performa sistem.	
21/10/25	Melakukan inspeksi rutin bulanan dan 3 bulanan HRSK-1A, termasuk BFW Pump-2, monitoring getaran dan temperatur, pembersihan komponen, serta pemeriksaan Gas Turbine 1B dan HRSK-1B	
22/10/25		



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	Melakukan preventive maintenance mingguan pada dosing pump HRSG 1A & 1B, pembersihan bulanan Tin Tan Cooler GT 1A & 1B, serta pengecekan dan penambahan oli GT-1B.	
23/10/25	Melakukan inspeksi mingguan Gas Turbine 1A & 1B, Steam Turbine Generator, serta inspeksi 6 bulanan BFP Pump HRSG-1B dan pembersihan rutin komponen pendukung	
24/10/25	Melakukan pembersihan strainer BFP HRSG-1A dan HRSG-1B Pump-1, serta perbaikan kebocoran pada glass flow indicator cooling BFP-1 HRSG-1B. Selain itu, dilakukan pembersihan oli di area aksesoris GT-1B untuk menjaga kebersihan dan area kerja.	
27/10/25	Melaksanakan PM mingguan Diesel Engine pada sistem fire protection dan EDG, inspeksi demin plant, investigasi passing spool flange di STG, serta persiapan oil gear box cooling water.	
28/10/25	Melakukan kegiatan pembersihan berkala (6 Monthly Cleaning) strainer BFP-1 HRSG-1A.	
29/10/25	PM Weekly Running Dosing Pump HRSG 1A & 1B serta pembesaran lubang baut pada segment plate.	
30/10/25	walkdown inspection GT-1A & GT-1B, pemeliharaan steam turbine generator dan HRSG, pengisian solar untuk diesel fire pump, serta pengecekan sistem diesel fire protection, diesel emergency, dan diesel engine GT-1A & GT-1B	
31/10/25	investigasi kebocoran pada flexible hose damper serta pemeriksaan HEPA filter dan Europe filter untuk menjaga kinerja sistem.	
03/11/25	Melakukan PM weekly mengecek Jockey Pump dan Level Solar	
04/11/25	IZIN TIDAK MASUK KARNA URUSAN PRIBADI	
05/11/25	IZIN TIDAK MASUK KARNA URUSAN PRIBADI	
06/11/25	IZIN TIDAK MASUK KARNA URUSAN PRIBADI	
07/11/25	Melaksanakan PM Monthly dan Mengganti Selang Hydraulic Damper GT ke HRSG 1B	



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber atau mengutipnya tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

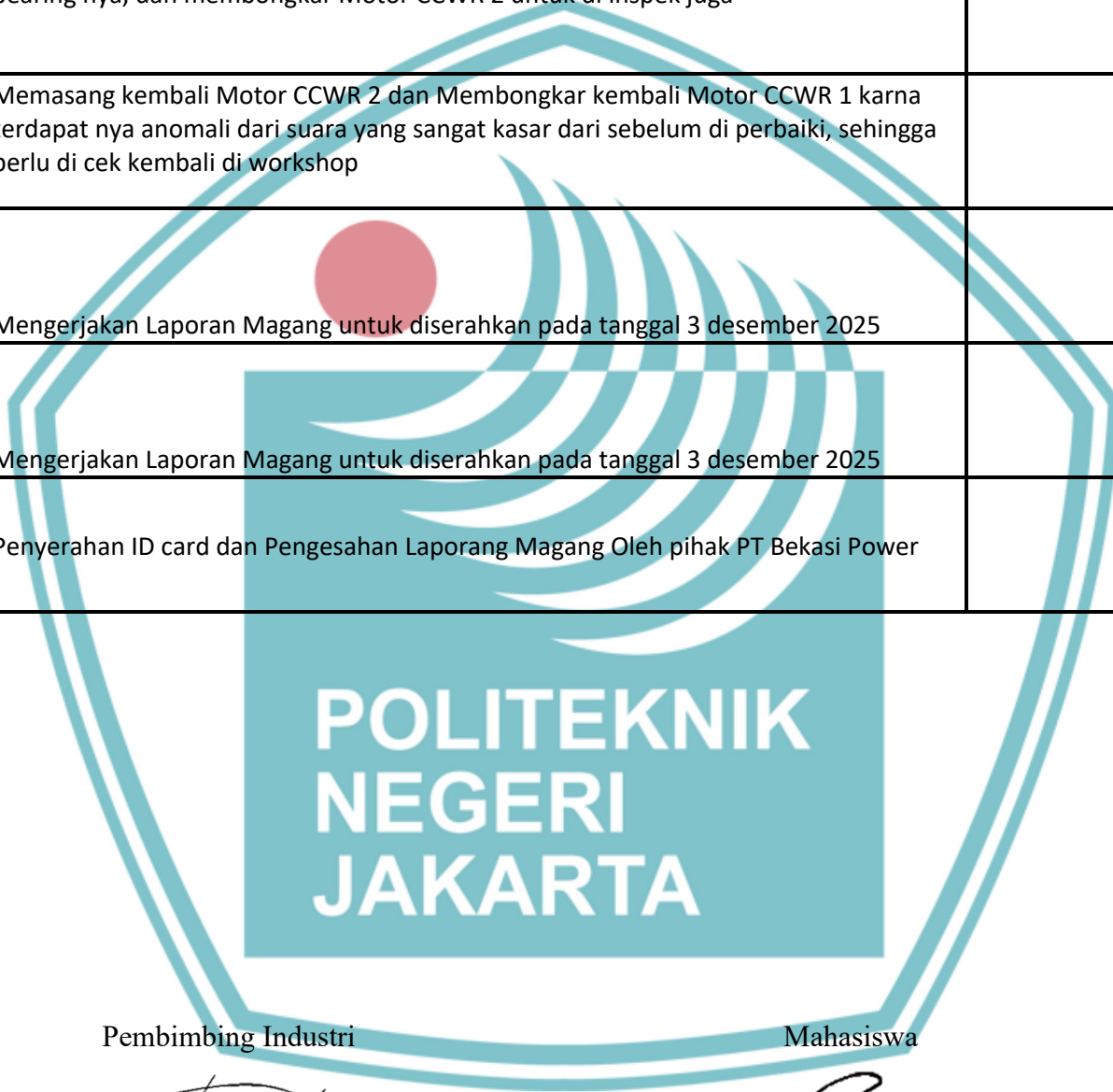
10/11/25	Melaksanakan PM mingguan pada Diesel Fire Pump serta melakukan pergantian damper Oil Mist pada GT 1B	
11/11/25	Melakukan pengecekan Oil Mist pada GT 1B serta melaksanakan penggantian filter Oil Mist pada unit tersebut	
12/11/25	Melaksanakan PM mingguan pada dosing pump serta melakukan pengelasan pada pipa PVC yang bocor di jalur demin menuju chamber 6 pada sistem waste water	
13/11/25	Melaksanakan kegiatan PM Weekly walkdown inspection serta melanjutkan pekerjaan pengelasan pipa PVC pada jalur demin menuju chamber 6 pada sistem waste water	
14/11/25	Melanjutkan pekerjaan pengelasan pipa PVC pada jalur demin menuju chamber waste water system, melakukan pencopotan HEPA filter di GT 1A, serta melaksanakan persiapan minor untuk putage tanggal 15–16	
17/11/25	Diliburkan, dikarekanakan sudah mengikuti kegiatan outage di tanggal 15-16	
18/11/25	Diliburkan, dikarekanakan sudah mengikuti kegiatan outage di tanggal 15-16	
19/11/25	Melaksanakan PM Weekly pada dosing pump serta melakukan pengetesan bearing BFP 1 milik HRSG 1B bersama pihak vendor	
20/11/25	Melaksanakan PM Weekly walkdown, mengawasi pekerjaan perbaikan/pembongkaran bearing BFP 1 HRSG 1B, serta melakukan pengisian solar pada EDG (Emergency Diesel Generator)	
21/11/25	Melaksanakan kegiatan housekeeping di area kerja (Divisi Mechanic) serta melanjutkan pengisian solar pada EDG (Emergency Diesel Generator)	
24/11/25	PM weekly diesel fire pump di pagi hari dan mengerjakan laporan beserta meminta data untuk laporan magang	
25/11/25	di pagi hari membantu tim electric untuk membongkar dan Menginvestigasi Motor CCWR 1 karna adanya WO dari planner, bahwa motor memiliki suara yang kasar	



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mengantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

06/12/25	Melakukan PM weekly dozing Pump dan Di sore harinya mengumpulkan data untuk laporan magang	
27/12/25	Melakukan Walkdown dan juga memasang kembali motor CCWR 1 yang sudah di ganti bearing nya, dan membongkar Motor CCWR 2 untuk di inspek juga	
28/12/25	Memasang kembali Motor CCWR 2 dan Membongkar kembali Motor CCWR 1 karna terdapat nya anomali dari suara yang sangat kasar dari sebelum di perbaiki, sehingga perlu di cek kembali di workshop	
01/12/25	Mengerjakan Laporan Magang untuk diserahkan pada tanggal 3 desember 2025	
02/12/25	Mengerjakan Laporan Magang untuk diserahkan pada tanggal 3 desember 2025	
03/12/25	Penyerahan ID card dan Pengesahan Laporang Magang Oleh pihak PT Bekasi Power	



Pembimbing Industri



Tata

Mahasiswa

Alif Muhammad Dzaki

Lampiran 2. Spesifikasi Data Cooling Tower PLTGU PT Bekasi Power

COOLING TOWER DATA SHEET

Customer. 	Manufacturer.  PT. Hamon Indonesia Jakarta, Indonesia
Order No.	Job No.
Date	Rev. 0

GENERAL SELECTION	
Tower Model	4 x Concrete Cooling Tower
Type	Mechanical, Induced Draft, Counter flow

DESIGN & OPERATION CONDITIONS	
Total Circulating Water, m ³ /h	11800
Circulating Water per Cell, m ³ /h	2950
Hot (Inlet) Water Temp., °C.	40
Cold (outlet) Water Temp., °C.	32
Wet Bulb Temp., °C., Inlet	n/a
Ambient	29
Total Fan BkW (Driver Output), kW.	557.1
Drift Loss, % of Circulating Flow	0.0035
Evaporation Loss (at design cond.), m ³ /h.	142.78
Design Seismic Load, G.	0.15
Tower Site (Ground level, Roof, etc)	Ground Level
Elevation Above Sea Level, m.	n/a
Tower Exposure	Outdoor

STRUCTURAL DETAIL	
Number of Cells	4
Fan per Cell	1
Total Number of Fans	4
Nominal Cell Dimension, L x W, mm.	14000 x 12000

JI Tekno IV Blok E3 No.2 Sektor XI – Komplek Taman Tekno BSD City
 Serpong, Tangerang - 15311
 Tel. +62 (21) 7588 0080, 7588 0090
 Fax. + 62 (21) 7588 0077, 7588 0078
 Email: info.hindo@hamon.com - http://www.hamon.com

1 of 4

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Overall Tower Dimension, L x W, mm.	56740 x 12000
Height-Basin Curb to Fan Deck, mm.	9200
Fan Stack Height, mm.	2200
Overall Tower Height, mm.	11200
Inside Basin Dimensions, mm.	15000 x 58220
Hot Water Inlet-Number	4 (1 Each Cell)
Nominal Diameter, mm.	900
Description	Flange suitable for ANSI 36" #150 SO-RF
Height Water Inlet Above Basin Curb, mm.	5880
Access to Top of Tower	Stairway & Cage Ladder

MATERIAL OF CONSTRUCTION	
Structure	Concrete
Filling	PVC (Coolfilm Type ANCS20)
Support	Concrete
Drift Eliminators	PVC with Anti UV Treated
Spacer	PP
Fan Stacks	FRP
Louvers (Optional)	n/a
Partitions	Concrete
Fan Deck	Concrete
Water Distribution – Type	Low Pressurized Down Spray
Material	Concrete Flume, PVC Pipe, PP Sprayer
Inside Walkway	Grating + HDG
Cage Ladder and Handrail	Mild Steel + HDG
Stairway	Concrete
Bolts, Nuts, Washers	SS304
Mechanical Equipment Support	Mild Steel + HDG
Anchor Bolts - Material	HDGS
Furnished by	Vendor
Cold Water Basin - Material	Concrete
Furnished by	Buyer

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Driver	
Number	4
Type	Three-phase Induction Motor
Manufacturer	WEG
Frame	315S/M
Full Load Speed, RPM	1480
Voltage, V	380/660
Frequency, Hz	50
Rated Power Rating, kW	160
Full Load Current, A	288/166
Insulation Class / Temperature Rise Class	F / 80 K
Ingress Protection	IP55

Speed Reducer	
Number	4
Model	SFC 070
Type	Paramax SFC series
Manufacturer	Sumitomo Heavy Industries, Ltd
Reduction Ratio	1:11.2
AGMA Mechanical Power Rating, kW	230 @ 1450 rpm
Service factor at Rated kW. of Driver	2
No. of Reductions	Double

Drive Shaft	
Number	4
Type	Floating
Model	LRX650.425SS
Manufacturer	Rexnord, USA
DBSE	4100
Speed	1480
Rated Continuous Torque, N.m	2045
Rated Peak Overload Torque, N.m	3068
Drive Shaft Material	Composite



Scanned with CamScanner
 Jl. Tekno IV Blok E3 No.2 Sektor XI - Komplek Taman Tekno BSD City
 Serpong, Tangerang - 15311
 Tel. +62 (21) 7588 0080 7588 0090

3 of 4



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



PT HAMON INDONESIA

Fans	
Number	4
Type or Model	ALU / 59w / 08n / M4 / 08534 / AP
Manufacturer	Ilmed
Diameter, mm.	8534
Number of Blades	8
Fan Speed, RPM.	130.9
Tip Speed, m/sec.	58.5
B.kW per fan, kW., fan shaft	130.8
Blade Tip Angle, deg	14.5 ± 0.5
Blade Material	Aluminum
Hub Material	Mild Steel + HDG
Total Static Pressure, Pa.	182.13
Air Delivery per Fan, m ³ /sec.	487.9
Fan Static Efficiency, %	68

CS Scanned with CamScanner

JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Table 4 Recommended lubricants

• Mineral Oil

BP	ARAL	ELF	CASTROL	CHEVRON	EXXO/MOBIL		GULF	OPTIMAL	SHELL	TEXACO	TREOL
ENERGOL GR-XF420	ALFA 220	ALPHA SP-3220	ALPHA SP320	SPARTAN EP LPI320	SPARTAN EP320	DPL-L-DF.32020	SPARTAN GEAR M020	OMALA 220	SHELL 220	CALFEX EP-220	OPTEL 1100320

• Synthetic Oil

Brand	EXXO/MOBIL	
MOBIL S2G ISO 220	MOBIL GEAR SHC 220 220	MECX GEAR GP-220

6-4) Oil quantity

An estimated quantity of oil or standard specifications is shown in Table 5. The oil quantity shown in Table 5 and reset. Use a dipstick or visible oil gauge to check the oil level.

Table 5 Approx. quantity of oil

Size	Unit	SC200	SC405	SC605	SC705	SC905	SF6075
Oil Quantity	Liters	6.4	8.3	9	12	15	25
	(pcaq)	6.3	9.0	12	15	25	25

6-5) Oil supply

Supply oil through the filling port afor the main unit. Check the fill level with a visual oil gauge (Fig. 5) Exercise acer when the hose nuts, bolts, washers, dust, natter, hoses ar any foreign-substances will not enter the unit. If oil level should be within the specified range. If the porified vas the tueg range, ill be insufficient. If it lower than the specified range, lubrication will be insufficient due to temperature rise.

The oil level shall be within this range.

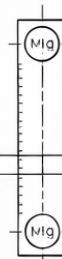


Fig. 5

6-6) Waste oil

Remove the drain plug under the main unit to drain waste oil while (it is still warm. ⊖. Soon after operation of the unit. But immediaafter.

Table 5 Approx. quantity of oil

Size	SC200	SC405	SC605	SC705	SC905	SF607S
Oil Quantity	6.4	8.3	9	12	15	25
	6.3	9.0	12	15	25	25

7. Backstop

Use of a backstop (optiona) is to prevennt reverse rotation of cooling fan. Backstop is located internally. Lubricated by the internal gear oil.

Lampiran 3 Standar Pabrik Gap Tip to Stack

Data: ALU impeller, fan diameter 8534 mm

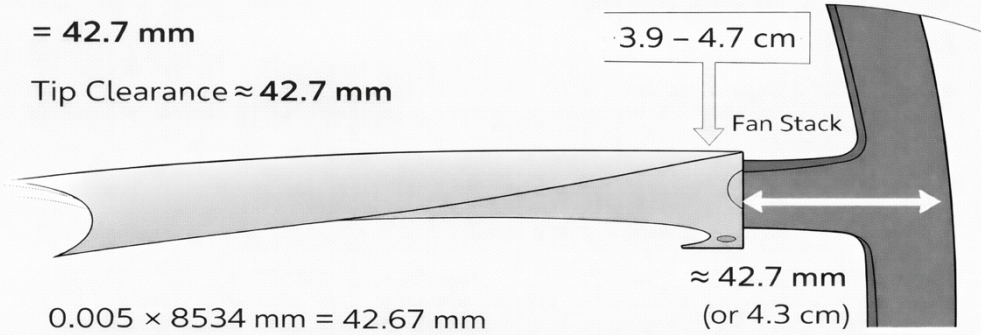
Tip Clearance: $0.005 \times \text{Diameter}$

= $0.005 \times 8534 \text{ mm}$

= **42.7 mm**

Tip Clearance \approx **42.7 mm**

Standard: $4.3 \text{ cm} \pm 0.4 \text{ cm}$



$0.005 \times 8534 \text{ mm} = 42.67 \text{ mm}$

Factor	Fan Diameter	Tip Clearance
0.005	8534 mm (8.534 m)	42.7 mm

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta