



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN

PROYEK PENGADAAN SISTEM TATA UDARA GEDUNG AULA KANTOR PUSAT JASA RAHARJA



Disusun oleh :

Muhammad Iqbal 2002321049

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA KONVERSI ENERGI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2024**

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. 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 CREMONA ENJINERING KONSULTAN DENGAN JUDUL

***“PROYEK PENGADAAN SISTEM TATA UDARA GEDUNG AULA KANTOR PUSAT
JASA RAHARJA”***

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Muhammad Iqbal / 2002321049
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah Diperiksa dan Disetujui pada tanggal
Jakarta, 30 Desember 2023

Pembimbing Industri



Kondang Sakti Mela, ST, MM.



© Hak

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

LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS

LAPORAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN
DI PT CREMONA ENJINERING KONSULTAN

**“PROYEK PENGADAAN SISTEM TATA UDARA GEDUNG AULA KANTOR PUSAT
JASA RAHARJA”**

Disusun Oleh :

Nama / NIM : Muhammad Iqbal / 2002321049
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D4 Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Jakarta

Telah diperiksa dan disetujui pada tanggal
31 Januari 2024

Kepala Program Studi
D4 Teknlogi Rekayasa Konversi Energi

(Yuli Mafendro Dedet Eka Saputra, S.Pd., M.T.)
NIP : 199403092019031013

Dosen Pembimbing
Praktik Kerja Lapangan

(Indra Silanegara S.T., M.T.I)
NIP : 196906051989111001

Kepala Jurusan Teknik Mesin



(Dr. Eng Muslimin, S.T., M.T.,IWE)
NIP : 197707142008121005



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, laporan Praktik Kerja Lapangan di PT. Cremona Engineering Konsultan – Proyek Pembangunan Gedung Aula Kantor Pusat Jasa Raharja dapat diselesaikan. Penulisan laporan Praktik Kerja Lapangan ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan untuk mata kuliah PKL pada semester 7 Program Studi Teknologi Rekayasa Konversi Energi. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan ini sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan laporan Praktik Kerja Lapangan ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Kondang Sakti Mela, S.T., M.M. selaku pembimbing PKL perusahaan yang telah banyak membantu dan membimbing selama kegiatan praktik dan proses penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
2. Bapak Indra Silanegara, S.T., M.T.I selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan.
3. Rekan-rekan tim Konsultan Pengawas Proyek Pembangunan Gedung Aula Jasa Raharja yang sudah membantu selama kegiatan praktik dan membimbing dalam penyusunan Praktik Kerja Lapangan.

Serta, saya ingin menyampaikan terimakasih kepada Orang Tua, Keluarga, dan Sahabat-sahabat terdekat yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moral dan materi dalam penyusunan laporan praktik kerja lapangan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga laporan Praktik Kerja Lapangan ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 30 Desember 2023

Penulis



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INDUSTRI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN KAMPUS.....	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR TABEL.....	6
BAB I PENDAHULUAN.....	7
1.1 Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan	7
1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan.....	8
1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan	8
BAB II GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN.....	9
2.1 Profil Perusahaan.....	9
2.1.1 Visi Perusahaan	9
2.1.2 Misi Perusahaan.....	10
2.2 Struktur Organisasi Proyek	10
2.3 Deskripsi Tugas.....	11
BAB III PELAKSANAAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN	12
3.1 Bentuk Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	12
3.2 Prosedur Kegiatan Praktik Kerja Lapangan.....	12
3.3 Sistem Tata Udara	12
3.4 Sistem Distribusi Udara	14
3.5 Faktor Ekonomi yang Mempengaruhi Tata Letak <i>Duct</i>	17
3.5.1 Perolehan atau Kehilangan Panas (<i>Heat Gain or Losses</i>) sepanjang Jalur <i>Duct</i> ... 17	
3.5.2 <i>Aspect Ratio</i>	18
3.5.3 <i>Duct Friction Rate</i> (Tingkat Gesekan) di Dalam <i>Duct</i>	20
3.6 Komponen Sistem Tata Udara pada Gedung Aula	23
3.6.1 VRV (<i>Variable Refrigerant Volume</i>) Unit	23
3.6.2 <i>Ducting</i>	26
3.6.3 <i>Diffuser</i>	27
3.6.4 <i>Grille</i>	27
BAB IV PENUTUP	28
4.1 Kesimpulan.....	28
4.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
DAFTAR LAMPIRAN.....	30



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	<i>Duct Heat Gain VS Aspect Ratio</i>	18
Gambar 3. 2	<i>Installed Cost VS Aspect Ratio</i>	20
Gambar 3. 3	<i>Operating Cost VS Aspect Ratio</i>	21
Gambar 3. 4	Sambungan <i>Duct</i>	22
Gambar 3. 5	Material <i>Ducting</i>	22
Gambar 3. 6	VRV Unit	23
Gambar 3. 7	<i>Ducting PU (Polyurethane)</i>	26
Gambar 3. 8	<i>Grille</i>	27
Gambar 3. 9	<i>Diffuser</i>	27

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 mengumunkan 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 TABEL

Table 3.1	Konstruksi Kelas <i>Duct</i>	19
Table 3.2	Friction Rate <i>Duct</i> Persegi vs <i>Duct</i> Bulat.....	20





BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Praktik Kerja Lapangan

Politeknik ialah perguruan tinggi yang hanya menyediakan pendidikan berbasis vokasi sehingga politeknik tidak menyelenggarakan pendidikan akademik. Politeknik memiliki visi dan misinya sendiri menyiapkan peserta didiknya menjadi lulusan dengan kemampuan profesional yang mampu menerapkan, mengembangkan, dan menyebarluaskan ilmu pengetahuan dan teknologi, agar bisa bersaing dengan para lulusan di perguruan tinggi di dunia pekerjaan.

Praktik Kerja Lapangan (PKL) bukan hanya sekadar kegiatan untuk memenuhi syarat kelulusan, namun juga menjadi jembatan penting antara dunia akademis dan industri. Melalui PKL, mahasiswa memiliki kesempatan untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh di kelas ke dalam situasi pekerjaan nyata. Hal ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tantangan dan dinamika industri, serta mempersiapkan mahasiswa untuk menghadapi tuntutan dunia kerja setelah lulus.

Melalui pelaksanaan PKL, tujuan utamanya adalah memastikan bahwa lulusan politeknik memiliki keterampilan yang kuat dan bisa diandalkan ketika mereka menghadapi tugas dan tantangan di bidang mereka. Selain itu, PKL juga berfungsi sebagai sarana untuk membangun hubungan yang erat antara Politeknik Negeri Jakarta dengan dunia industri, sehingga terjalin kerja sama yang saling menguntungkan.

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan yang dilaksanakan oleh penulis di PT Cremona Enjinerling Konsultan ditempatkan Proyek Pembangunan Gedung Aula Raharja bagian MEP (*Mechanical Electrical Plumbing*) dan Sistem Tata Udara Gedung.

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



1.2 Ruang Lingkup Praktik Kerja Lapangan

- Nama Perusahaan : PT Cremona Enjinerig Konsultan
Nama Proyek : Pembangunan Gedung Aula Jasa Raharja
Lokasi Proyek : Jalan HR. Rasuna Said Kav. C-2 Kuningan
Bagian : Sistem Tata Udara dan MEP (*Mechanical Electical Plumbing*)
Tugas : Belajar dan terlibat dalam pekerjaan secara langsung, serta memperdalam keilmuan berkaitan dengan sistem tata udara gedung aula dan instalasi pekerjaan MEP (*Mechanical Electical Plumbing*)

1.3 Tujuan dan Manfaat Praktik Kerja Lapangan

Tujuan Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

- Memperkenalkan mahasiswa pada lingkungan kerja di dunia industri.
- Memperluas wawasan dan relasi agar dapat bersikap, *team work*, berkomunikasi serta koordinasi saat menghadapi dunia kerja nanti.
- Memperoleh pengalaman secara langsung terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi yang didapat.
- Melaksanakan pekerjaan secara langsung dan penuh tanggung jawab di tempat PKL dan mengambil ilmu yang ada disana.
- Melakukan praktik sehingga menumbuhkan pengetahuan kerja praktik sesuai dengan latar belakang bidang ilmu mahasiswa.

Manfaat Praktik Kerja Lapangan adalah sebagai berikut:

- Menambah wawasan perihal perencanaan sistem tata udara dan MEP
- Mendapatkan pengalaman, wawasan, relasi serta meningkatkan bersikap, *team work*, berkomunikasi dan
- Koordinasi dalam lingkungan kerja.
- Menumbuhkan kemampuan berinteraksi sosial dengan orang lain di dalam dunia kerja.

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

Kesimpulan

Dari hasil Praktik Kerja Lapangan (PKL) dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

Sistem tata udara pada Gedung Aula menggunakan teknologi VRV (*Variable Refrigerant Volume*) yang memiliki berbagai keunggulan, seperti efisiensi energi, kemampuan ekspansi modular, dan perawatan yang lebih mudah..

Dalam perancangan sistem tata udara. desain *ducting* harus memperhatikan aspek-aspek seperti aspect ratio, kecepatan udara, dan tingkat gesekan untuk memastikan distribusi udara yang efisien.

Komponen *diffuser* dan *grille* memiliki peran penting dalam distribusi udara di dalam ruangan. *Diffuser* berfungsi untuk meratakan distribusi udara, sedangkan *grille* digunakan sebagai lubang masuk atau keluar udara pada sistem tata udara.

4.2 Saran

Adapun saran saran adalah sebagai berikut:

- Perhatikan pemilihan VRV dan indoor unit yang sesuai dengan kebutuhan ruangan.
- Perhatikan desain ducting dengan benar, bahan dan ukuran harus sesuai. Hal ini akan meminimalkan kebocoran udara, deformasi, dan suara bising.
- Sesuaikan jenis diffuser dan grille, dengan kebutuhan distribusi udara di dalam ruangan agar aliran udara yang diinginkan tercapai dan meminimalkan resistansi.
- Melakukan pemeliharaan rutin pada seluruh komponen sistem tata udara untuk memastikan kinerja optimal, termasuk pembersihan filter dan inspeksi secara berkala

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

- 1 <https://pnj.ac.id/readmore/6003c638fd22e6582a2f6762/ini-beda-universitas-institut-sekolah-tinggi-politeknik-dan-akademi>
- 2 McDowall, & R. (2006). *Fundamentals of HVAC System*. Elsevier Science
- 3 Carrier Handbook of *Air Conditioning System Design*. (2007). Dalam *Part 2 - Air Distribution*. Carrier Air Conditioning Company.
- 4 PRASETYO. (2009). *PERANCANGAN SISTEM DUCTING PADA GEDUNG PERKANTORAN X*, 19-28.
- 5 Indonesia, P. D. (2019). *VRV Refencere Guide*. Jakarta: PT Daikin Air Conditioning Indonesia.
- 6 BAB V SISTEM DISTRIBUSI UDARA. (2015). Scribd.

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 LAMPIRAN

© 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





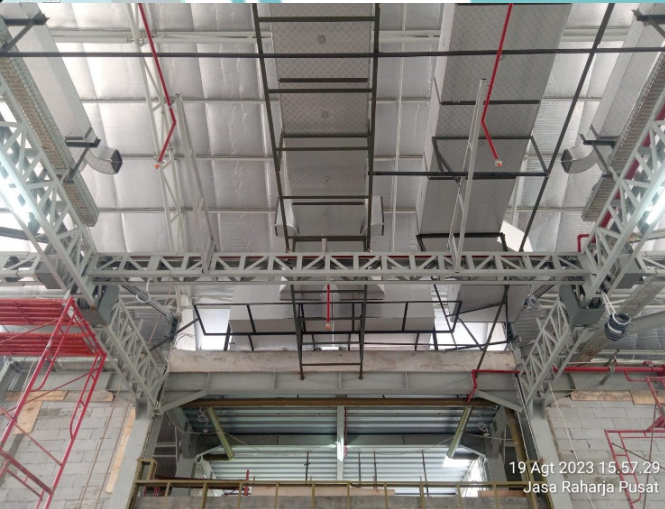
Hak Cipta

FOTO KEGIATAN

- 1. D
- 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Fabrikasi *Ducting* (Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Instalasi *Ducting* (Sumber : Dokumentasi Pribadi)

ta

arya tulis ini tan
dikan, peneltian,
er :

lisan kritik atau tinjauan suatu masalah.



2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun



Inspeksi tahanan isolasi instalasi electrical yang terpasang bersama pihak kontraktor
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Kunjungan dan Checklist seluruh pekerjaan Gedung Aula bersama tim Jasa Raharja
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)



Checklist pekerjaan dan Training operasi homelift bersama tim Mekanik Jasa Raharja
(Sumber : Dokumentasi Pribadi)

...ik atau tinjauan suatu masalah.



DAFTAR ISIAN PRAKTIK KERJA INDUSTRI

Nama Mahasiswa : 1. Muhammad Iqbal NIM : 2002321049
2. Galih Rizkyawan NIM : 2002321057

Nama Mahasiswa : Muhammad Iqbal
Program Studi : Teknologi Rekayasa Konversi Energi
Tempat Praktik Kerja Lapangan : Proyek Pembangunan Gedung Aula Kantor Pusat Jasa Raharja
Nama Perusahaan/Industri : PT Cremona Enjinereng Konsultan
Alamat Perusahaan/Industri : Jl. Tugu Raya, Perumahan Pondok Nurul Fikri Blok R4 Kel, Tugu Kec, Cimanggis Kota Depok 16451

Jakarta, 30 Desember 2023

Muhammad Iqbal
NIM : 2002321049

Catatan : Dilampirkan fotokopi surat dari perusahaan / industri

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**CATATAN KEGIATAN HARIAN PRAKTIK INDUSTRI
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

No	Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf Pembimbing
1	07 Agustus 2023	- Belajar sistem kerja tata udara VRV system - Belajar memahami gambar kerja atau shop drawing - Terlibat dalam pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return	
2	08 Agustus 2023	- Membantu pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return - Membantu pengawasan setting instalasi ducting supply dan return	
3	09 Agustus 2023	- Terlibat dalam pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return - Membantu memeriksa pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return	
4	11 Agustus 2023	- Membantu memeriksa pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return - Terlibat dalam pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return	
5	14 Agustus 2023	- Terlibat dalam pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return	
6	30 Agustus 2023	- Membantu pengawasan setting instalasi ducting supply dan return - Memeriksa dan menghitung keperluan plumbing di area Aula	
7	31 Agustus 2023	- Membantu pengawasan setting instalasi ducting supply dan return	
8	01 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant Area Lobby Belakang	
9	04 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant - Membantu pengawasan pekerjaan instalasi AC Cassette	
10	05 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant - Membantu pekerjaan fabrikasi ducting supply dan return	
11	06 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi pipa sprinkler Lobby Belakang - Membantu pengawasan setting instalasi ducting supply dan return	
12	07 September 2023	- Membantu membuat laporan harian pekerjaan tata udara	

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

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		- Membantu pengawasan setting instalasi ducting supply dan return	
13	08 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant - Membantu memeriksa instalasi ducting supply dan return yang sudah terpasang	
14	11 September 2023	- Membantu membuat laporan harian pekerjaan tata udara - Membantu memeriksa instalasi ducting supply dan return yang sudah terpasang	
15	12 September 2023	- Membantu membuat laporan harian pekerjaan tata udara - Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant	
16	13 September 2023	- Membuat laporan rekapitulasi progress pekerjaan tata udara - Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant	
17	14 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan pondasi outdoor unit Lobby Belakang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
18	15 September 2023	- Membantu membuat laporan harian pekerjaan tata udara - Membuat laporan rekapitulasi progress pekerjaan tata udara	
19	18 September 2023	- Melakukan pemeriksaan kebocoran instalasi pipa sprinkler di area Gedung Jasa Raharja Lt 4 - Melakukan checklist progres pekerjaan tata udara	
20	19 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
21	20 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
22	21 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi pipa sprinkler refrigerant Lobby Belakang - Membantu pengawasan pekerjaan instalasi jalur pipa refrigerant	
23	22 September 2023	- Membantu membuat laporan harian pekerjaan tata udara - Membantu membuat laporan rekapitulasi progress pekerjaan tata udara	
24	25 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi pipa sprinkler refrigerant Lobby Belakang	

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

		- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi AC Cassette	
25	26 September 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi dan setting outdoor unit - Melakukan checklist progres pekerjaan pipa sprinkler Lobby Belakang	
26	27 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
27	28 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
28	29 September 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
29	02 Oktober 2023	- Membantu memeriksa instalasi ducting yang terpasang - Membantu membuat laporan rekapitulasi progress pekerjaan tata udara	
30	03 Oktober 2023	- Terlibat pekerjaan instalasi AC split di area Lobby Belakang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
31	04 Oktober 2023	- Kunjungan tim Jasa Raharja monitoring Proyek Aula - Membantu memeriksa instalasi electrical outlet stopkontak Lobby Belakang	
32	05 Oktober 2023	- Membantu memeriksa instalasi electrical lampu penerangan Lobby Belakang - Membantu memeriksa instalasi pipa refrigerant Lobby Belakang	
33	06 Oktober 2023	- Membantu memeriksa instalasi pipa sprinkler Lobby Belakang - Membantu memeriksa instalasi electrical lampu penerangan Lobby Belakang	
34	09 Oktober 2023	- Membantu memeriksa instalasi pipa sprinkler Lobby Belakang - Membantu memeriksa instalasi <i>electrical existing</i> di Gedung lama untuk dibongkar	
35	10 Oktober 2023	- Kunjungan tim Jasa Raharja monitoring Proyek Aula - Membantu memeriksa instalasi <i>electrical</i> dan <i>sanitary</i> area Toilet	
36	11 Oktober 2023	- Membantu memeriksa instalasi AC split area ruang kontrol	

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

		- Membantu memeriksa instalasi Panel Aula AC	
37	12 Oktober 2023	- Melihat Proyek water proofing di Gedung Jasa Raharja Lt 7 - Membantu memeriksa instalasi pipa sprinkler area Aula Utama	
38	13 Oktober 2023	- Membantu pengawasan fabrikasi pipa sprinkler area Aula Utama - Membantu pengawasan mock up lampu penerangan area Aula Utama	
39	16 Oktober 2023	- Membantu memeriksa dan mengukur struktur kolom homelift - Membantu pengawasan mock up penempatan grille AC Aula Utama	
40	17 Oktober 2023	- Test tahanan isolasi instalasi electrical yang terpasang bersama pihak kontraktor	
41	18 Oktober 2023	- Membantu pengawasan fabrikasi pipa sprinkler area Aula Utama - Membantu pengawasan instalasi pipa sprinkler Aula Utama	
42	19 Oktober 2023	- Membantu memeriksa seluruh progress Proyek Gedung Aula bersama tim kontraktor	
43	20 Oktober 2023	- Membantu memeriksa defect pekerjaan sipil - Membantu memeriksa instalasi AC Cassete Lobby Belakang	
44	21 Oktober 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi pipa sprinkler di Gedung Jasa Raharja	
44	23 Oktober 2023	- Membantu pengawasan tes tekan instalasi pipa sprinkler - Membantu pengawasan instalasi pipa sprinkler Aula Utama	
45	24 Oktober 2023	- Membantu memeriksa seluruh progress Proyek Gedung Aula bersama tim Jasa Raharja	
46	25 Oktober 2023	- Membantu memeriksa pekerjaan pengelasan struktur kolom homelift	
47	26 Oktober 2023	- Membantu pengawasan instalasi pipa sprinkler Aula Utama	
48	27 Oktober 2023	- Membantu memeriksa pemasangan andesit di area Drop Off	
49	30 Oktober 2023	- Membantu pengawasan fabrikasi pipa sprinkler area Aula Utama	
50	31 Oktober 2023	- Membantu memeriksa pekerjaan pompa air	
51	01 November 2023	- Melakukan cheklist pekerjaan bersama QC pihak kontraktor	
52	02 November 2023	- Kunjungan tim Jasa Raharja monitoring Proyek Aula	
53	03 November 2023	- Membantu memeriksa pekerjaan sipil dan struktur	

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

54	06 November 2023	- Membantu memeriksa pipa air bersih di area Kantin	
55	07 November 2023	- Membantu pemeriksaan instalasi lampu dekorasi Lobby Belakang	
56	08 November 2023	- Membantu pemeriksaan area VRV unit dan ducting	
57	09 November 2023	- Kunjungan tim Jasa Raharja monitoring Proyek Aula	
58	10 November 2023	- Melakukan Membantu pemeriksaan volume lampu terpasang	
59	11 November 2023	- Membantu pengawasan penggantian busbar dan MCCB Panel Utama	
60	13 November 2023	- Membantu memeriksa penggantian busbar dan MCCB Panel Utama	
61	14 November 2023	- Membantu memeriksa rangka dan ketinggian plafond	
62	15 November 2023	- Membantu memeriksa laser cutting GRC	
63	16 November 2023	- Membantu memeriksa saluran sumur sumpit	
64	17 November 2023	- Membantu memeriksa laser cutting GRC	
65	18 November 2023	- Membantu memeriksa pekerjaan pompa air	
66	20 November 2023	- Membantu pengawasan pemasangan grill AC	
67	21 November 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan instalasi homelift	
68	22 November 2023	- Membantu pengawasan pekerjaan lampu dekorasi Jasa Raharja	
69	23 November 2023	- Membantu pemeriksaan instalasi outlet stopkontak dan lampu penerangan	
70	24 November 2023	- Membantu pengawasan pemasangan speaker dan subwoofer	
71	27 November 2023	- Membantu pengawasan pemasangan LED display	
72	28 November 2023	- Membantu pemeriksaan instalasi homelift	
73	29 November 2023	- Membantu pemeriksaan sanitary toilet	
74	30 November 2023	- Membantu pemeriksaan instalasi sistem tata udara	
75	01 Desember 2023	- Checklist seluruh pekerjaan Proyek dengan tim Jasa Raharja - Membuat Laporan PKL	
76	04 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan Panel lighting Aula Utama - Menghitung volume MEP yang terpasang	
77	05 Desember 2023	- Checklist item Audio Video yang terpasang - Menghitung volume MEP yang terpasang	
78	06 Desember 2023	- Menghitung volume MEP yang terpasang	
79	07 Desember 2023	- Diskusi dengan pembimbing industri - Mempelajari literatur tentang sistem ducting	

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

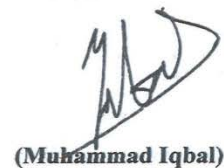
80	08 Desember 2023	- Checklist seluruh pekerjaan <i>defect</i> Proyek dengan tim Jasa Raharja	
81	11 Desember 2023	- Membantu memeriksa instalasi Electrical seluruh area	
82	12 Desember 2023	- Membantu memeriksa instalasi program audio video seluruh area	
83	13 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan <i>defect list</i> MEP	
84	14 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan sistem program lighting Aula Utama	
85	15 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan sistem program Audio Video Aula Utama	
86	18 Desember 2023	- Diskusi dengan pembimbing industri - Membuat Laporan PKL	
87	19 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan <i>As Built Drawing</i> MEP - Membuat Laporan PKL	
88	20 Desember 2023	- Evaluasi <i>Meeting</i> dengan tim Jasa Raharja - Membuat Laporan PKL	
89	21 Desember 2023	- <i>Checklist</i> pekerjaan Homelift - Diskusi hasil <i>CCO (Contract Change Order)</i> MEP bersama tim Jasa Raharja	
90	22 Desember 2023	- Membantu pemeriksaan dan tes audio Video dengan seluruh tim Proyek - Diskusi hasil final <i>CCO</i> MEP	
91	25 Desember 2023	- LIBUR NATAL	
92	26 Desember 2023	- Membantu memeriksa dan tes pompa sumpit - Membantu pemeriksaan dan penutupan defect seluruh area	
93	27 Desember 2023	- Training operasi homelift bersama tim mekanik Jasa Raharja - Membantu pemeriksaan <i>As Built Drawing</i> MEP	
94	28 Desember 2023	- Diskusi dengan pembimbing industri - Mempelajari literatur tentang sistem tata udara	
95	29 Desember 2023	- Diskusi dengan pembimbing industri - Mempelajari literatur tentang sistem tata udara	

Pembimbing Industri



(Kondang Sakti Mela, ST, MM.)

Mahasiswa



(Muhammad Iqbal)