

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(ON THE JOB TRAINING 2)**

**BANDAR UDARA INTERNASIONAL SUPADIO
PONTIANAK KALIMANTAN BARAT**

2 OKTOBER 2023 – 29 FEBRUARI 2024

**PERENCANAAN KABEL POWER PADA WINDCONE DAN
INDIKATOR WDI PADA CONTROL DESK DI BANDARA
INTERNASIONAL SUPADIO PONTIANAK**



Disusun Oleh :

RIZQI MAULA HAMDANI
NIT. 30121022

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK BANDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

PERENCANAAN KABEL POWER PADA WINDCONE DAN INDIKATOR WDI PADA CONTROL DESK DI BANDARA INTERNASIONAL SUPADIO PONTIANAK

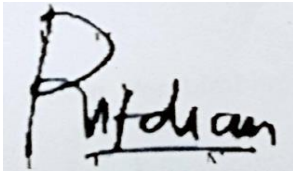
Oleh :

RIZQI MAULA HAMDANI
NIT. 30121022

Laporan *On The Job Training* II Telah diterima dan
disahkan sebagai salah satu syarat penilaian *On The Job
Traning*

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



RIFDIAN I.S, ST, MM,MT
NIP. 19810629 200912 1 002

Supervisor OJT 1



DEBBY SEPTYANTO I.Z,
A.MD
NIP. 20004483

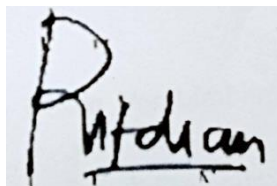
Supervisor OJT 2



ABDULLAH HAYYAR,
A.MD
NIP. 20006348

Mengetahui,

Ketua Program Studi



RIFDIAN I.S, ST, MM, MT
NIP. 19810629 200912 1 002

LEMBARAN PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN
ON THE JOB TRAINING (OJT)
PT. ANGKASA PURA II PERSERO
BANDAR UDARA INTERNASIONAL SUPADIO PONTIANAK
02 OKTOBER 2023 – 29 FEBRUARI 2024

Oleh:

RIZQI MAULA HAMDANI

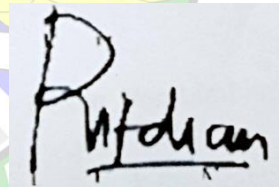
NIT. 30121022

Disahkan di:

Pontianak, 28 Februari 2024

Penguji 1

: **RIFDIAN I.S, ST, MM, MT**
NIP. 19810629 200912 1 002



Penguji 2

: **DEBBY SEPTYANTO I.Z, A.Md.**
NIP. 20004483



Penguji 3

: **ABDULLAH HAYYAR, A.Md.**
NIP. 20006348



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan *On The Job Training (OJT)* di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak dan juga penulis dapat menyelesaikan Laporan *On The Job Training* ini sesuai dengan waktu yang telah disediakan.

Laporan ini disusun berdasarkan data-data dan hasil pengamatan dilapangan yang dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober 2022 sampai dengan 28 Februari 2023 di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Praktek kerja lapangan atau *On The Job Training* ini merupakan kegiatan praktek kerja lapangan sebagai penerapan terhadap ilmu pengetahuan khususnya dibidang Teknik Listrik Bandar Udara yang telah didapatkan dan dipelajari selama mengikuti Pendidikan dikelas baik teori maupun praktek.

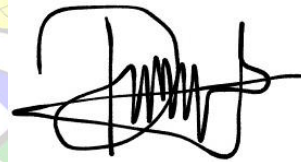
Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program Pendidikan Teknik Listrik Bandar Udara. Selain itu, laporan ini disusun untuk memberikan gambaran kepada adik kelas kami khususnya dari jurusan Teknik Listrik Bandar Udara yang sedang menempuh Pendidikan agar mempunyai gambaran dan pengetahuan tentang kondisi di lapangan kerja khususnya di Bandar Udara.

Dalam penulisan laporan ini, perkenalkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain :

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kepada Ayah, Ibu dan seluruh Keluarga penulis.
3. Bapak M. Andra Adityawarman, ST. MT selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya

4. Bapak Muhammad Iwan Sutisna selaku *Executive General Manager* PT. Angkasa Pura II Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak.
5. Bapak Rofdian Is selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Bapak Altides Ginting selaku *Asst. Manager of Electrical and Mechanical Facility* PT. Angkasa Pura II Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak.
7. Bapak Dr. Kustori, S.T., M.M. selaku dosen pembimbing.
8. Seluruh senior di Unit Listrik dan Mekanikal yang telah membantu dan membimbing kami dalam hal pembelajaran.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang telah membantu secara sukarela segala keperluan penulis selama mengikuti kegiatan *On The Job Training* dan selama membuat laporan *On The Job Training* ini. Penulis berharap semoga penulisan laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Pontianak, 10 Februari 2024



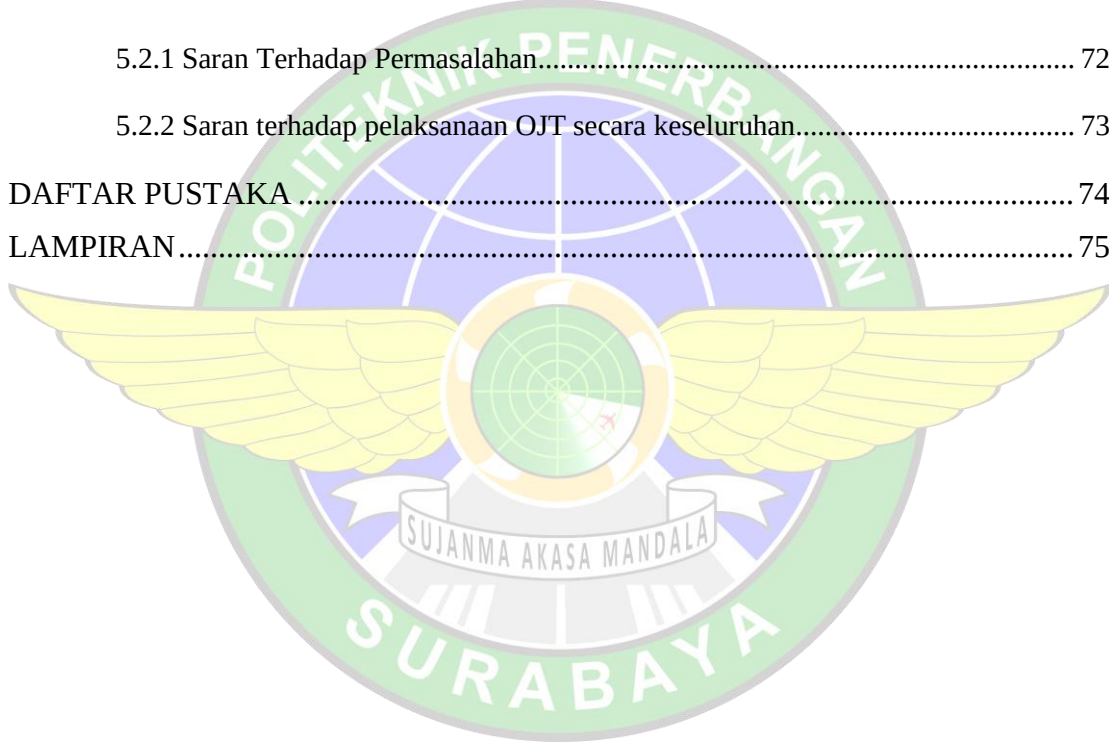
Rizqi Maula Hamdani

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	1
LEMBARAN PENGESAHAN.....	2
KATA PENGANTAR	3
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	8
DAFTAR TABEL.....	10
BAB I PENDAHULUAN	11
1.1 Latar Belakang	11
1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT	12
BAB II PROFIL LOKASI OJT	14
2.1 Data Umum Bandar Udara H. Hasan Aroeboesman.....	20
2.1.1 Indikator Lokasi Bandar Udara dan Nama	20
2.1.2 Data Geografis dan Data Adminidtrasi Bandar Udara	20
2.1.3 Jam Operasi	21
2.1.4 Pelayanan dan Fasilitas Teknis Penanganan Pesawat Udara.....	22
2.1.5 Fasilitas Penumpang Pesawat Udara (Passenger Facilities)	22
2.1.6 Pertolongan Kecelakaan Pesawat Udara dan PemadamKebakaran.....	23
2.1.7 Seasonal Availibity Clearing.....	23
2.2 Fasilitas Sisi Udara	23
2.2.1 Airfield Lighting System (ALS).....	23
2.2 Fasilitas Sisi Darat.....	48
2.3 2.4 Organisasi Perusahaan.....	49
2.3.1 2.4.1 Tabel Struktur Organisasi PT. Angkasa Pura II Bandar Udara Supadio	49

BAB III TINJAUAN TEORI	52
3.1 Windcone	52
3.2 Control Desk	52
3.3 Jenis-Jenis Kabel	54
3.3.1 Kabel NYFGBY	54
3.3.2 Kabel Fiber Optik.....	55
3.4 Komponen Kontrol.....	56
3.4.1 Kontaktor.....	56
3.4.2 Relay.....	56
3.4.3 MCCB (Moulded Case Circuit Breaker).....	57
3.5 Komponen Elektronika	58
3.5.1 PLC (Programmable Logic Controller).....	58
3.5.2 Analog To Digital Converter.....	58
3.6 Jenis-Jenis Lampu	59
3.6.1 Lampu PAR 38.....	59
3.6.2 Lampu Obstruction.....	60
BAB IV LINGKUP PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i>	61
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT	61
4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT	62
4.3 Permasalahan.....	63
4.3.1 Latar belakang masalah	63
4.3.2 Rumusan Masalah	64
4.4 Penyelesaian Masalah	65

4.4.1 Layout Windcone Pada Runway 15	65
4.4.2 Pemasangan Timer Pada Lampu Windcone Runway 33.....	67
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.1.1 Kesimpulan Terhadap Permasalahan	71
5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT	71
5.2 Saran.....	72
5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan.....	72
5.2.2 Saran terhadap pelaksanaan OJT secara keseluruhan.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	75



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Profil Lokasi OJT	14
Gambar 2. 2 Lampu Approach.....	24
Gambar 2. 3 Sequence Flashing.....	26
Gambar 2. 4 Lampu RTIL	27
Gambar 2. 5 Lampu Runway Edge Light	29
Gambar 2. 6 Lampu Threshold dan Runway End.....	30
Gambar 2. 7 Lampu Taxiway	32
Gambar 2. 8 Apron Light.....	33
Gambar 2. 9 Precession Approach Path Indicator (PAPI).....	34
Gambar 2. 10 Rotating Beacon Light	36
Gambar 2. 11 Turning Area Light	37
Gambar 2. 12 Flood Light.....	38
Gambar 2. 13 Obstruction Light	39
Gambar 2. 14 Windcone	40
Gambar 2. 15 Sirine	41
Gambar 2. 16 Taxi Guidance Sign.....	42
Gambar 2. 17 CCR PAPI.....	44
Gambar 2. 18 CCR Taxiway.....	45
Gambar 2. 19 Struktur Organisasi di Unit Electrical Mechanical Facility Kantor Bandar Udara Internasional Supadio	51
Gambar 3. 1 Windcone	52
Gambar 3. 2 Control Desk	53

Gambar 3. 3 Control Desk	53
Gambar 3. 4 Windsock	53
Gambar 3. 5 Keterangan Kecepatan Windsock	54
Gambar 3. 6 Kabel NYFGBY	55
Gambar 3. 7 Kabel Fiber Optik.....	55
Gambar 3. 8 Kontaktor	56
Gambar 3. 9 Relay 24 VDC	57
Gambar 3. 10 Relay 24 VAC	57
Gambar 3. 11 MCCB	57
Gambar 3. 12 PLC	58
Gambar 3. 13 Lampu Par 38	59
Gambar 3. 14 Lampu Obstruction.....	60
Gambar 4. 1 Layout Pada Runway 15.....	65
Gambar 4. 2 Layout Kabel Dari CCR ke Windcone 33.....	65
Gambar 4. 3 Wiring Panel CCR Baru.....	66
Gambar 4. 4 Layout Runway 33.....	67
Gambar 4. 5 Wiring Panel Localizer	68

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2 Spesifikasi Lampu Approach.....	25
Tabel 2. 3 Spesifikasi Sequence Flashing.....	26
Tabel 2. 4 Spesifikasi Lampu RTIL.....	27
Tabel 2. 5 Spesifikasi Lampu Runway Edge Light.....	29
Tabel 2. 6 Spesifikasi Lampu Threshold dan Runway End.....	31
Tabel 2. 7 Spesifikasi Taxiway Edge Light.....	32
Tabel 2. 8 Spesifikasi Apron Light.....	33
Tabel 2. 9 Spesifikasi Precession Approach Path Indicator (PAPI).....	35
Tabel 2. 10 Spesifikasi Rotating Beacon.....	36
Tabel 2. 11 Spesifikasi Turning Area Light.....	37
Tabel 2. 12 Spesifikasi Flood Light.....	38
Tabel 2. 13 Spesifikasi Obstruction Light.....	39
Tabel 2. 14 Spesifikasi Sirine.....	41
Tabel 2. 15 Spesifikasi Taxi Guidance Sign.....	42
Tabel 2. 16 Spesifikasi I CCR.....	43
Tabel 2. 17 Spesifikasi CCR II.....	44
Tabel 2. 18 Spesifikasi CCR III.....	46
Tabel 2. 19 CCR Runway Dan Approach Light.....	47
Tabel 2. 20 Data Terminal Bandar Udara Internasional Supadio.....	48
Tabel 4. 1 Judul Pelaksanaan OJT.....	63
Tabel 4. 2 Perbandingan Solar cell dan kabel power.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaksanaan *On The Job Training* merupakan kewajiban bagi peserta taruna OJT Program Studi Teknik Listrik Bandar Udara, sebagaimana tercantum dalam Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor PK.09/BPSDM-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan. Peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya manusia Perhubungan Nomor PK.09/BPSDM-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan. KP 22 tahun 2015 tentang pedoman teknis Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-11 tentang Standar Kompetensi. Kalender Diklat Program Studi Teknik Listrik Bandar Udara.

Pemanfaatan teknologi pada saat ini memacu perkembangan teknologi yang semakin pesat, demikian juga dengan berbagai macam kebutuhan akan sarana transportasi yang tidak hanya aman tetapi juga nyaman untuk kehidupan manusia. Salah satunya adalah kebutuhan dibidang perhubungan, dimana kebutuhan akan sarana transportasi udara yang penting dalam menjalankan perekonomian dunia. Bandar udara merupakan sarana transportasi yang penting dalam sektor perhubungan.

Seiring dengan perkembangan teknologi, merupakan suatu kebutuhan untuk mempersiapkan Sumber Daya Manusia yang profesional. Politeknik Penerbangan Surabaya adalah Unit Pelaksanan Teknis (UPT) Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pendidikan profesional diploma di bidang Teknik dan Keselamatan Penerbangan. Sebagai lembaga Pendidikan dan/atau pelatihan

yang memiliki tugas utama mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki komitmen yang kuat dalam penyelenggaraan oleh fasilitas dan tenaga pengajar yang profesional untuk mendukung tercapainya keselamatan penerbangan. Program studi Diploma III pada Politeknik Penerbangan yaitu Diploma III Teknik Listrik Bandar Udara (TLB), Diploma III Teknik Telekomunikasi dan Navigasi Udara (TNU), Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan (TBL), Diploma III Teknik Pesawat Udara (TPU), Diploma III Lalu Lintas Udara (LLU), Diploma III Komunikasi Penerbangan (KP), Diploma III Manajemen Transportasi Udara (MTU). Praktek Kerja Lapangan (*On The Job Training*) dilaksanakan di bandar udara yang telah ditentukan oleh Diklat Pendidikan Politeknik Penerbangan Surabaya. *On The Job Training* (OJT) adalah salah satu kurikulum yang wajib dilaksanakan oleh semua taruna untuk mengukur tingkat kemampuan taruna dalam praktek kerja langsung.

Maka selama melaksanakan OJT ini, pada dasarnya taruna diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diserap selama menjalani pendidikan kemudian dipraktekkan dengan situasi yang sebenarnya dilapangan, serta dapat memahami dan mengacu pada prosedur lokal di tempat *On The Job Training* (OJT) berada, yang di dalam memberikan pelayanan Teknik Listrik, sehingga dalam pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak pada saat ini Permasalahan yang dihadapi terletak pada kurangnya efisiensi waktu dalam melakukan pengecekan lampu AFL sehingga pengecekan lampu AFL baik tidaknya lampu tersebut dilaksanakan di lapangan.

1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan OJT

- a. Maksud Pelaksanaan *On The Job Training* dilaksanakan dengan maksud agar peserta memiliki kemampuan secara professional untuk menyelesaikan masalah pada bidang kompetensinya pada dunia kerja.

b. Manfaat pelaksanaan Kegiatan On The Job Training ini memiliki maksud dan manfaat sebagai berikut:

- 1) Mengetahui atau memahami kebutuhan pekerjaan di tempat kerja.
- 2) Menyesuaikan dan menyiapkan diri dalam menghadapi lingkungan kerja.
- 3) Mengetahui secara langsung penggunaan atau peranan teknologi terapan ditempat kerja.
- 4) Menyajikan hasil-hasil yang diperoleh selama OJT dalam bentuk laporan OJT.



BAB II

PROFIL LOKASI OJT



Gambar 2. 1 Profil Lokasi OJT

Sumber: Bandar Udara Internasional

Bandar Udara Supadio pertama kali dibangun pada masa pemerintahan pendudukan Jepang di Indonesia (antara tahun 1942 sampai 1945) dengan nama Sungai Durian. Pelabuhan Udara Sungai Durian terletak ± 17 km arah tenggara kota Pontianak pada ketinggian 10 ft diatas permukaan laut. Tidak diketahui berapa ukuran landasan pacu serta sarana yang tersedia saat itu, sedangkan nama Sungai Durian konon berasal dari nama sungai kecil yang berada di sekitar Pelabuhan Udara tersebut. Tahun 1955 untuk pertama kalinya pesawat Dakota DC-3 milik PN Garuda Indonesia Airways mendarat di Pelabuhan Udara Sungai Durian. Selanjutnya secara tetap melayani penerbangan dua kali seminggu dari Pelabuhan Udara Internasional Kemayoran Jakarta melalui Tanjung Pandan (P.Biliton) ke Pelabuhan Udara Sungai Durian. Pengelola Pelabuhan Udara Sungai Durian pada saat itu adalah Djawatan Penerbangan Sipil (DPS). Panjang landasan pacu 1.100 m, lebar 30 m sertamemiliki Apron seluas 100 m x 100 m, konstruksinya kayu, fasilitas navigasi, dan telekomunikasi adalah NDB freq. 245 Kcs C/S “AT”, *Point to point freq.* 7.850 Kcs yang menghubungkan stasiun-

stasiun penerbangandi FC 4 (antara lain Pontianak, Tanjung Pandan, Pangkal Pinang, danDabo Singkep) serta *mobile service freq.* 5.619 Kcs.

Tahun 1956, dibawah kepemimpinan Soebroto sebagai Kepala Pelabuhan Udara Sungai Durian, telah selesai dilaksanakan perbaikan dan perpanjangan landasan pacu atas biaya dari Djawatan Penerbangan Sipil. Panjang landasan pacu menjadi 1.250 m, lebar 30 m, sedangkan luasApron tetap 100 m x 100 m tanpa *Taxiway*. Pengelolaan lapangan terbang Sungai Durian masih tetap dilaksanakan oleh Djawatan Penerbangan Sipil dan dalam pengawasan Angkatan Udara Republik Indonesia. (Sesuai SuratKeputusan No. 1/951 dari KASAP – RI), yang menyatakan bahwa seluruh Pangkalan Udara bekas pemerinth di masa penjajahan Belanda maupun Jepang menjadi milik Pemerintah Republik Indonesia.

Tahun 1963, dengan dana dari DPS dan Bantuan dari ZIPUR Angkatan Darat, telah selesai dikerjakan perpanjangan landasan pacu menjadi panjang 1.350m, lebar 30 m, dan luas Apron tetap 100 m x 100 m.Tahun 1964, dengan adanya Operasi Dwikora, Pelabuhan Udara Sungai Durian dijadikan basis pertahanan udara untuk menangkal serangandari utara. Akibatnya Lapangan Terbang Sungai Durian menjadi ramai dikunjungi oleh pesawat-pesawat non schedule dari Angkatan Udara dan Wing Garuda, dan telah ditempatkan pesawat-pesawat dari jenis -25, B-26, MI-4 Hel, MI-6 Hel, dan Hercules C-130. Dengan kesibukan-kesibukan menghadapi konfrontasi saat itu, maka Datasement yang ada ditingkatkan menjadi Pangkalan Angkatan Udara, yaitu dengan memindahkan status Singkawang II ke Sungai Durian. Komandan Pangkalan Udara Sungai Durian sat itu L. Mus Edi Suradiman Kusuma. Untuk pertama kalinya PT. Merpati Nusantara melayani penerbangan

Route Jakarta-Pontianak, dengan menggunakan pesawat T-477 dan T-469 Dakota AURI.

Tahun 1966, PT. Merpati Nusantara membuka jalur Perintis ke pedalaman Kalimantan Barat dalam membuka isolasi daerah pedalaman. Pesawat pertama yang melayani penerbangan ini adalah jenis Pilatus Porter yaitu untuk melayani penerbangan dari Pelabuhan Udara Sungai Durian ke Ketapang dan Putussibau.

Tahun 1968, Djawatan Penerbangan Sipil berubah status menjadi Direktorat Jenderal Perhubungan Udara yang merupakan unsur menjadi Departemen Perhubungan. Untuk seluruh Indonesia telah dibagi menjadi lima Daerah Perhubungan Udara (DAPERHUD), yaitu Daperhud 1 s/d Daperhud V. Pelabuhan Udara Sungai Durian menjadi bagian dari Daperhud II. Kedudukan kepala Daperhud II ada di Pelabuhan Udara Talang Betutu Palembang. Jenis Pesawat yang dapat melakukan tinggal landas di Pelabuhan Udara Sungai Durian, selain jenis Hercules C-130, sejak tahun 1967 sudah bisa didarati oleh pesawat jenis Convair -340 dan Convair -440.

Tahun 1969 dengan perencanaan Pembangunan Lima Tahun (Pelita) Pelabuhan Udara Sungai Durian telah melakukan peningkatan fasilitasnya yaitu antara lain dengan dibangunnya Kantor Gedung Operasional serta perpanjangan landasan pacu dari 1.350 m menjadi 1.450 m, dan penggantian fasilitas navigasi udara antara lain NDB generasi lama telah lama diganti dengan REFIDON G.40.DPRD-GR Provinsi Kalimantan Barat melalui Surat Keputusan Nomor. SK/41-D/1-um/1969 tanggal 17 Juni 1969 menetapkan Pelabuhan Udara Sungai Durian berganti dengan Pelabuhan Udara Supadio. Nama “Supadio” diabadikan dari nama seorang Perwira TNI-AU yaitu Letkol Pnb.

Supadio selaku PANGKORBUD II di Banjarmasin yang membawahi Lanud Supadio Pontianak dan gugur dalam sebuah kecelakaan pesawat terbang bersama Kol Pnb. Nurtanio pada tahun 1966 di Bandung.

Tahun 1970, melalui Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 293/S/70 tanggal 23 September 1970 (tentang penetapan beberapa pelabuhan udara untuk keperluan lalu lintas udara perbatasan), pelabuhan Udara Supadio ditentukan sebagai *Entery Airport*.

Tahun 1971, Pelabuhan Udara Supadio mulai melayani penerbangan-penerbangan Internasional, antara lain pesawat Caribo milik Saber Air Malaysia dengan kategori tidak berjadwal, ITCI dengan jenis Dakota dan NAC dengan Pesawat jenis Volpar. Demikian juga dengan penerbangan Domestik, yaitu dengan masuknya PT. Pelita Air Service yang menggunakan pesawat Fokker F-27 serta PT. Bouraq Airlines dengan Dakotanya.

Tahun 1971 listrik PLN sudah mulai dipasang di Pelabuhan Udara Supadio. Tahun 1972 sampai dengan tahun 1973 dilaksanakan lagi pembenahan dan perpanjangan landasan pacu menjadi 1.650 m, lebar 30 m sedangkan Apron masih tetap 100 m x 100 m.

Tahun 1974 s/d tahun 1975 dilaksanakan peningkatan fasilitas Pelabuhan Udara, yaitu dengan diperluasnya Apron menjadi 13.300 m³. Pemasangan VASI dan Renovasi Gedung Terminal, Pembangunan 8 unit rumah Dinas type 50 yang masing-masing terletak di KM 7,2 sebanyak 2 unit, di KM 1 sebanyak 2 unit, dan di kompleks Pelabuhan Udara sebanyak 4 unit.

Tahun 1975, berdasarkan Keputusan bersama antara DEPHUB, DEPHANKAM, dan DEPKEU melalui SKB Nomor. KEP/30/IX/75, ditetapkan bahwa pengelolaan Pelabuhan Udara Supadio menjadi hak

pengelolaan bersama Pangkalan Udara AURI dan Pelabuhan Udara Sipil. Tahun 1976 PT. Sempati Air melakukan penerbangan malam hari dari Pelabuhan Udara Kemayoran Jakarta ke Pelabuhan Udara Supadio Pontianak selama $\pm$ dua minggu, dengan menggunakan pesawat Fokker F-27.

Tahun 1977, SK MENHUB Nomor KM 33/LU 308/PHB 77 tanggal 20 Agustus 1977 tentang penunjukan/penggunaan Lapangan Terbang Perintis Usman di Ketapang dan Singkawang II di Sanggo Ledo Kalimantan Barat membawa dampak terhadap peningkatan pengelolaan Pelabuhan Udara Supadio, karena disamping PT. DAS (yang diberi mandat untuk melayani route-route tersebut) mengambil *Home Base* di Pelabuhan Udara Supadio, juga Pelabuhan Udara Supadio dijadikan supervisinya.

Tahun 1979, dilaksanakan lagi peningkatan dan pembangunan fasilitas-fasilitas pelabuhan udara, antara lain pembangunan Gedung PKP- PK yang baru (gedung PKP-PK yang lama dipergunakan untuk *Briefing Office* dan Kantor Operasi Darat), pembatas kolam air dan pembangunan gedung untuk ekspedisi seluas 100 m².

Tahun 1980 s/d tahun 1983 pembangunan rumah Dinas type 36 mulai direalisasikan, demikian juga pembangunan ruang kelas yang terletak disamping gedung PKP-PK, tanggal 12 Januari 1983 sesuai surat Menpan Nomor : B.3/MENPAN/1/83, klarifikasi Lapangan Terbang Supadio berstatus tetap kelas 1.

Tahun Anggaran 1984-1985 dilaksanakan peningkatan gedung VIP Room oleh PEMDA TK 1 Provinsi Kalimantan Barat, ini antara lain dalam rangka penyelenggaraan Musabaqoh Tilawatil Qur'an di Pontianak. Pada tahun itu juga ADC- Tower PAE Inggris menggantikan

SIEMENS Tahun 1986 sebutan Pelabuhan Udara Supadio diubah menjadi Bandara Udara Supadio.

Tahun 1990 dilakukan pemisahan Gedung Terminal Bandara Supadio, yaitu dipisahkan antara Terminal Keberangkatan dengan Terminal Kedatangan. Terminal Kedatangan menggunakan Gedung eks *Briefing Office* di dekat Tower yang sudah diperluas dan di renovasi.

Terhitung mulai 1 April 1991, melalui PP. Nomor 10 tahun 1991 Bandar Udara Supadio berubah status dari pengelolaan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara ke Perum Angkasa Pura II sebagai Kantor Cabang. Panjang landasan pacu sudah menjadi 1.850 m dan lebar 30 m. Melalui PP. Nomor 14 tahun 1992 tanggal 17 Maret 1992, Perum Angkasa Pura II berubah menjadi PT (Persero) Angkasa Pura II Bandar Udara Supadio statusnya sebagai Kantor Cabang PT (Persero) Angkasa Pura II.

Tanggal 2 Mei 1995, Gedung Terminal Bandar Udara Supadio yang baru, diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia. Bangunan berlantai dua yang dihiasi motif khas KAL-BAR ini mempunyai total 6.155m² yang terdiri dari luas lantai dasar 4.776m² dan lantai atas 1.379m².

Pengembangan Bandara Supadio saat ini tahun 2012 dilakukan oleh PMU (*Project Implementation Unit*) yaitu suatu unit yang menangani pengembangan Bandara PT AP II (Persero). Melalui Program Kemitraan dan Bina Lingkungan Bandara Supadio Pontianak telah membantu dan meningkatkan taraf masyarakat sekitar Bandara. Diantaranya yaitu dengan menyerahkan Bantuan pinjaman usaha serta pemberian Bantuan *Ambulance*, pembuatan posyandu, pembangunan taman baca serta pemberian santunan kepada anak yatim.

Pada tanggal 29 Bulan Oktober 2014 Bandara Supadio menggelar acara PKD (Penanggulangan Keadaan Darurat) yang diadakan pada malamhari. Kegiatan ini dihadiri oleh Direktur Utama PT AP II (Persero) Tri S Sunoko. Pada bulan Januari 2015 Angkasa Pura II (Persero) melalui Jajanan Direksi yang baru mengubah visi dan misi-nya.

Bandara Supadio tahap I pertama kali resmi beroperasi pada tanggal 14 Juni 2016. Perubahan dan peningkatan fasilitas-fasilitas Bandara Udara Supadio, antara lain Gedung terminal Bandara Udara terus dilaksanakan sampai saat ini.

2.1 Data Umum Bandar Udara H. Hasan Aroeboesman

Nama Perusahaan : PT. Angkasa Pura II
Status Perusahaan : Badan Usaha Milik Negara (BUMN)
Bidang Usaha : Pelayanan Jasa Kebandarudaraan
Alamat : Bandar Udara Internasional Supadio, Jl. Adi Sucipto km 17 Kec. Sungai Raya Kab. Kubu Raya Kalimantan Barat 78381
Telepon : (0561) 721560
E-mail : ap2_pnk@angkasapura2.co.id

2.1.1 Indikator Lokasi Bandar Udara dan Nama

1. Indikator Lokasi : WIOO
2. Nama Bandar Udara : Supadio Internasional Airport
3. Nama Kota : Kubu Raya

2.1.2 Data Geografis dan Data Adminidtrasi Bandar Udara

Koordinator titik referensi (ARP) :
00008°85''S
109024°25''E

Arah dan Jarak Ke Kota : 17 Kilometer
Pontianak Magnetik VAR /Tahun Perubahan
: 1°E/ 2015 Elevasi/ Rerefensi Temperatur

: 10ft
 /32°C
 Nama Penyelenggara Bandar Udara : PT. Angkasa Pura II
 Kantor

Cabang Bandar
 Udara
 Internasional
 Supadio
 Pontianak
 Alamat Bandar Udara : Bandar Udara
 Internasional Supadio,
 Jl. Adi Sucipto km
 17 Kec Sungai Raya
 Kab. Kubu Raya
 Pontianak Kalimantan
 Barat 78381

Nomor Telephone : (0561) 6729210
 Fax : (0561
 Telex : NIL
 AFTN : WIOOYOYW,

WIOOZT
 ZW,
 WIOOYF
 YW,
 WIOOZI
 ZW,
 WIOOZA
 ZW,
 WIOOY
 MYW,
 WIOOYS
 YW,
 WIOOZP
 ZWW

Email : ap2_pnk@ap2.co.id
 Tipe Lalu Lintas Penerbangan : ILS dan
 VFR Keterangan : Tidak
 Tersedia

2.1.3 Jam Operasi

Administrasi Bandar Udara : Senin-Kamis 08.30-16.30 WIT
 00.00-08.30 UTC, Jum'at 08.00-
 15.30 WITA atau 00.00-07.30

Bea Cukai dan Imigrasi	UTC
Kesehatan dan sanitasi	: 06.00-24.00 WIB
Handling	: 06.00-24.00 WIB
Keamanan Bandar Udara	: 24 Jam
Keterangan	: Layanan Listrik : H-24

2.1.4 Pelayanan dan Fasilitas Teknis Penanganan Pesawat Udara

1. Fasilitas kargo dan handling : Cargo Storage, Equiped
Pallet, Material Tracker, Cold Storage & X-ray
2. Bahan bakar/oli/tipe : AVTUR Jet A1
3. Fasilitas Pengisian Bahan bakar/
Kapasitas : 5 Refeuller car : 60000 L
1 Refueller car : 4950 L
4. Ruang Hangar untuk
: NIL Kunjungan Pesawat Udara
5. Fasilitas Perbaikan untuk
: NIL Pesawat Udara
6. Keterangan : NIL

2.1.5 Fasilitas Penumpang Pesawat Udara (Passenger Facilities)

1. Hotel : Di Kota
2. Restaurant : Di Bandara
3. Transportasi : Taksi Bandara, mobil rental
dan bus
4. Fasilitas Kesehatan : DAMRI
: di Bandara, di Kota
5. Bank dan Kantor Pos : Bank di Bandara, Kantor Pos di
kota
6. Kantor Pariwisata : di Bandara

7. Keterangan : Ruang VIP Tersedia oleh
Pemerintah Kabupaten

2.1.6 Pertolongan Kecelakaan Pesawat Udara dan PemadamKebakaran

1. Kategori PKP-PK : Kategori VII
2. Peralatan Penyelamatan : 1 unit foam tender tipe I
2 unit foam tender tipe IV
2 unit RIV
2 unit Ambulance
1 unit mobil komando
3. Kemampuan untuk B738N : Menghilangkan Pesawat Cacat
4. Keterangan : NIL

2.1.7 Seasonal Availibity Clearing

1. Type of clearing equipment : Tidak Tersedia
2. Clearance priority : Tidak Tersedia
3. Keterangan : Tidak Tersedia

2.2 Fasilitas Sisi Udara

2.2.1 Airfield Lighting System (ALS)

Airfield Lighting System (ALS) merupakan alat bantu pendaratan visual yang berfungsi membantu dan melayani pesawat terbang selama tinggal landas, mendarat dan melakukan taxi (jalan menuju apron) agar dapat bergerak secara efisien dan aman. Hal ini dijelaskan secara rinci pada dokumen *ICAO Annex 14 Aerodome, Airport Design Manual, Part IV Visual Aids* dan *Part V Electrical system*.

Fasilitas AFL tidaklah diperlukan hanya karena cahaya atau penerangan yang dipancarkannya, melainkan lebih pada isyarat dan informasi yang disediakan. Karena itu, fasilitas ini tidaklah hanya diperlukan pada

malam hari, namun pada siang hari dalam cuaca buruk, dan setiap kali atas permintaan penerbang. *Airfield Lighting system* (AFL) meliputi peralatan-peralatan sebagai berikut :

1. Approach Light

Approach Light merupakan daerah penerangan yang memberikan petunjuk kepada pilot untuk pendekatan ambang landasan agar mudah mengarahkan pesawat menuju ke landasan saat melakukan pendaratan, dan dipasang pada perpanjangan landasan dengan beberapa macam konfigurasi. Lampu approach disebut juga lampu pendekatan yang memancarkan warna putih secara terus menerus dengan intensitas cahaya diatur sesuai dengan permintaan agar tidak terlalu menyilaukan. Pada Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak, lampu approach menggunakan PALS CAT I (Precession Approach Lighting System) yang terpasang pada runway 15 terdiri dari 30 bar dengan susunan 5 lampu tiap bar nya, jarak tiap bar 30m jarak antar lampu dalam satu bar nya adalah 1,25m. Lampu ini berwarna clear dan dipasang pada sudut *Approach*.



Gambar 2. 2 Lampu Approach

Sumber : Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Tabel 2. 1 Spesifikasi Lampu Approach
 Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Sudut	Lokasi
8°	Bar 1- Bar 9
7°	Bar 10- Bar 15
6°	Bar 16- Bar 20
5,5°	Bar 21- Bar 30
Merk	ATG
Tipe	ATR
Kapasitas	150W
Tahun Instalasi	2021
Jumlah	166
Lokasi	App. R/W 15

2. Sequence Flashing

Sequence Flasing Light adalah lampu penerangan yang berkedip secara berurutan berwarna putih yang dipasang pada tengah-tengah bar/barette lampu approach terluar kearah threshold. SQFL berfungsi memberikan

bantuan secara visual kepada pilot arah tengah/center runway pada kondisi jarak pandang menurun pada saat malam hari ataupun cuaca buruk.

Nyala lampu hanya berbentuk kilatan cahaya layaknya lampu blitz pada kamera Urutan penyalan dari lampu bar 1 (bar terjauh dari threshold berurutan ke bar 30). SQFL pada Bandar Udara Supadio menggunakan lampu halogen merk osram. Durasi waktu penyalan 1 kali kedipan dalam 1 detik



Gambar 2. 3 Sequence Flashing

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Tabel 2. 2 Spesifikasi Sequence Flashing

Merk	ADB
Tipe	FCU
Kapasitas	200W
Tahun Instalasi	2014
Jumlah	30

Lokasi	App. R/W 15
--------	-------------

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

3. Runway Threshold Identification Light (RTIL)

Runway Threshold Identification Light (RTIL) berupa 2 (dua) unit lampu bercahaya putih berkedip (flash), frekuensi kedip yang dihasilkan 60 dan 120 permenit. Di pasand pada kedua sisi ujung landasan dengan jarak 10 meter dari sisi landasan pacu dengan sudut pancar 15° keluar dari axis dan 10° keatas dari sumbu datar. RTIL berfungsi sebagai petunjuk kepada penerbang posisi ambang batas landasan pacu (Threshold).



Gambar 2. 4 Lampu RTIL

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Tabel 2. 3 Spesifikasi Lampu RTIL

Merk	Honeywell
Tipe	SFU 40
Kapasitas	60 W
Tahun Instalasi	Juli 2017
Jumlah	2
Lokasi	Thr. R/W 33

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

4. Runway Edge Light

Runway Edge Light adalah lampu penerangan yang di pasang di tepi sisi sebelah kanan dan kiri runway sebagai tuntunan penerbang pada pendaratan ataupun pada saat lepaslandas pesawat terbang disiang hari pada cuaca buruk atau pada malam hari. Jarak antar lampu runway edge 60 meter dalam 2 circuit. Armature runway edge light dipasang elevated dan inset (pada area exit runway) warna yang dipancarkan adalah clear, clear – yellow (sepanjang 600 meter dari ujung runway) yang bertujuan untuk memberikan informasi kepada penerbang bahwa posisi telah mendekati ujung runway.



Gambar 2. 5 Lampu Runway Edge Light
Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

Tabel 2. 4 Spesifikasi Lampu Runway Edge Light

Merk	ATG
Tipe	ZA 163
Kapasitas	150W
Tahun Instalasi	2018
Jumlah	73
Lokasi	Runway Edge

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

5. Runway End & Threshold Light

Runway End Light merupakan rambu penerangan berupa lampu berwarna merah yang terletak pada batas ujung landasan dan berfungsi sebagai penunjuk ujung dari landasan. Lampu ini biasanya dilihat ketika hendak *take off*.

Threshold light berfungsi untuk memberikan tanda bagi pilot yang akan melaksanakan pendaratan bahwa lampu *threshold* yang berwarna hijau tersebut adalah ambang awal dari *runway*.

Pada runway di Bandar Udara Supadio memiliki kategori dengan lebar *runway* 45 sebagai berikut :

Lebar 45 : 7-0-7 / 5-7-7-7-5

➤ Runway 33

- 7 Unit Threshold Light (3 Unit Lampu Runway End Light)
- 7 Unit Threshold Light (3 Unit Lampu Runway End Light)

➤ Pada Runway 15

- 5 Unit wing bar Threshold Light
- 7 Unit Threshold Light Elevated (3 Unit Lampu Runway End Light)
- 7 Unit Threshold Light Inset (3 Unit Lampu Runway End Light)
- 7 Unit Threshold Light Elevated (3 Unit Lampu Runway End Light)
- 5 Unit wing bar Threshold Light



Gambar 2. 6 Lampu Threshold dan Runway End

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 5 Spesifikasi Lampu Threshold dan Runway End

Merk	ATG
Tipe	ZA 426, ZA 421
Kapasitas	150W
Tahun Instalasi	2018
Jumlah	Runway End Light : 16 Threshold Light : 45
Lokasi	R/W 33 , R/W 15

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

6. Taxiway Light

Taxiway light adalah rambu penerangan yang berfungsi untuk memandu penerbang melakukan taxiing pada jarak tertentu dan memandu penerbang untuk mengemudikan pesawat terbang dari landasan ke dan atau dari daerah apron. Lampu menunjukkan sisi batas kanan kiri Taxiway light, jarak antar lampu maksimal 60 meter sedangkan jarak dari lampu titik Taxiway edge light marking maksimal 3 meter, dan berfungsi untuk mengemudi pesawat terbang dari landasan pacu ke atau dari tempat parkir pesawat memancarkan warna biru.



Gambar 2. 7 Lampu Taxiway
Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 6 Spesifikasi Taxiway Edge Light

Merk	ATG
Tipe	ZA 216
Kapasitas	45W
Tahun Instalasi	2018
Jumlah	47
Lokasi	Taxiway A,B,C

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

7. Apron Light

Apron Light adalah bagian dari lampu penerangan yang digunakan

sebagai tempat parkir pesawat. Selain untuk parkir, pelataran pesawat digunakan untuk mengisi bahan bakar, menurunkan penumpang, dan mengisi penumpang pesawat terbang. Apron terdiri dari area parkir pesawat (ramps) dan area sirkulasi pesawat, dan taxiing untuk menuju ramps.



Gambar 2. 8 Apron Light

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 7 Spesifikasi Apron Light

Merk	Honeywell
Tipe	DGBC
Kapasitas	45W
Tahun Instalasi	1975
Jumlah	25
Lokasi	Apron

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

8. Precision Approach Path Indicator (PAPI)

PAPI (*Precision Approach Path Indicator*) adalah alat bantu pendaratan secara visual yang berfungsi untuk membimbing pilot dalam melakukan pendaratan dengan sudut tepat (*on slope*). Besar sudut pendaratan PAPI harus sama dengan sudut pendaratanyang diberikan oleh *Glide Slope* ILS. Di Bandar Udara Supadio memiliki PAPI yang dipasang pada kedua ujung runway utara maupun runway selatan dan letaknya di sebelah kiri dari pandangan pilot. PAPI memiliki 4 box yang berjumlah 2 lampu tiap box-nya dan memancarkan cahaya kepada pilot agar dapat mendarat sesuai sudut pendekatan yang benar tepat pada Touch Down Zone.



Gambar 2. 9 Precision Approach Path Indicator (PAPI)

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 8 Spesifikasi Precession Approach Path Indicator (PAPI)

Merk	Honeywell
Tipe	PWF 52
Kapasitas	200W
Tahun Instalasi	Juli 2000
Jumlah	R/W 33 : 8 lampu R/W 15 :8 lampu
Lokasi	R/W 33/15

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

9. Rotating Beacon (ROB)

Rotating Beacon (ROB) adalah alat yang berupa lampu indikator dengan dua sisi arah pancaran dengan warna putih dan hijau yang berfungsi untuk menunjukkan kepada penerbang lokasi bandara yang akan didaratinya dan lampu ini terpasang di menara/tower.



Gambar 2. 10 Rotating Beacon Light
Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 9 Spesifikasi Rotating Beacon

Merk	ADB
Tipe	L802A
Kapasitas	400W 12 Rpm, 12 Flash/menit
Tahun Instalasi	2018
Jumlah	1
Lokasi	Atas Tower Airnav

Sumber: Bandar Udara *Internasional Supadio Pontianak*

10. Turning Area Light

Turning Area Light adalah lampu yang digunakan untuk memberikan

batasan Turning pesawat melakukan putaran (*Holding*). *Turning Area Light* harus ditempatkan tidak kurang dari daerah perputaran landas pacu lebih dari 10 meter dari *Runway Edge Light* landas pacu sebelumnya, satu unit *Turning Area Light* harus

ditempatkan tepat pada permulaan daerah perputaran. Pada saat sisi suatu area perputaran lebih panjang dari 30 meter, *Turning Area Light* yang ditempatkan secara seragam harus diletakan disepanjang sisi tersebut, dengan jarak tidak melebihi 30 meter.



Gambar 2. 11 Turning Area Light

Sumber: Bandar Udara Internasional

Supadio

Tabel 2. 10 Spesifikasi Turning Area Light

Merk	ATG
Tipe	ZA 216

Kapasitas	45W
Tahun Instalasi	2018
Jumlah	7
Lokasi	Apron

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

11. Flood Light

Flood Light merupakan penerangan yang digunakan di area parkir pesawat, ditempatkan sedemikian rupa sehingga meminimalkan sinar atau pantulan langsung kepada penerbang yang

berada di pesawat udara yang sedang dalam penerbangan atau didarat, pemandu lalu lintas penerbangan dan personil di apron.



Gambar 2. 12 Flood Light Sumber:
Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 11 Spesifikasi Flood Light

Merk	ADB/ PHILIP
Tipe	ADB
Kapasitas	1000W
Tahun Instalasi	2020
Jumlah	12
Lokasi	Apron

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

12. Obstruction Light

Obstruction Light adalah lampu atau *indicator* yang dipasang pada suatu bangunan atau peralatan di area gedung tinggi yang berfungsi memberikan informasi suatu ketinggian bangunan/gedung tersebut.



Gambar 2. 13 Obstruction Light

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 12 Spesifikasi Obstruction Light

Merk	ADB
------	-----

Tipe	OBI-DR
Kapasitas	100W
Tahun Instalasi	1975
Jumlah	10
Lokasi	Gedung Tinggi / Peralatan Tinggi

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

13. Windcone

Windcone merupakan suatu alat berupa kantong yang dapat berputar dan dipasang diatas tiang untuk menunjukan arah angin didarat dan biasanya di pasang didekat runway.



Gambar 2. 14 Windcone

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

14. Sirine

Sirine merupakan alat yang memberikan peringatan berupa suara yang mana menandakan adanya pergerakan pesawat dilandasan pacu yang akan *take off/landing*.



Gambar 2. 15 Sirine

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 13 Spesifikasi Sirine

Merk	Lion King Taizo
Tipe	LK-JDL 480/ 128
Kapasitas	380 V , 4 KW, 50Hz, Serial 1134
Tahun Instalasi	2009
Jumlah	1
Lokasi	Taxiway B

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

15. Taxiway Guidance Sign

Taxiway Guidance Sign merupakan rambu-rambu *mandatory* dan informasi yang dipasang sebagai petunjuk untuk membantu penerbang saat berada di runway dan di *taxiway* dalam mengemudikan pesawat pada saat menuju dan atau meninggalkan *apron*.



Gambar 2. 16 Taxi Guidance Sign

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

Tabel 2. 14 Spesifikasi Taxi Guidance Sign

Merk	Honeywell
Tipe	-
Kapasitas	105 W

Tahun Instalasi	2017
Jumlah	9
Lokasi	Taxiway

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

16. Constant Current Regulator

CCR (*Constant Current Regulator*) adalah suatu alat yang mengatur arus agar tetap konstan yang digunakan untuk menyuplai peralatan *Airfield Lighting System* (AFL). CCR digunakan untuk memenuhi kebutuhan catu daya fasilitas *airport lighting system* seperti *runway light*, *taxiway light*, *PAPI light*, *approach light*.

Di Bandar Udara Supadio Pontianak, saat ini menggunakan CCR (Constant Current Regulator) merk ATG dan Honeywell.

Berikut adalah tipe-tipe CCR yang digunakan untuk peralatan AFL (Airfield Lighting System) di Bandar Udara Internasional Supadio :

a. CCR Spesifikasi I

Tabel 2. 15 Spesifikasi I CCR

Aplikasi	PAPI
Merk	ATG
Type	M100CCR-6604-400-48- EL/LF/LA/2WAY
Input	400V
Frekuensi	50/60Hz
Jumlah	2

Maximum output	620V
Brightness step	5
Kapasitas	4 kW
Tahun Operasi	2018

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak



Gambar 2. 17 CCR PAPI

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

b. CCR Spesifikasi II

Tabel 2. 16 Spesifikasi CCR II

Aplikasi	Taxiway light
----------	---------------

Merk	Honeywell
Type	CCR30-829-5-15-380-6,6-LIPoDO-PIO-CE-CO
Input	380V
Frekuensi	50/60Hz
Jumlah	1
Maximum output	2300 V
Brightness step	5
Kapasitas	15 kW
Tahun Operasi	2005

Sumber: Bandar Udara *Internasional Supadio Pontianak*



Gambar 2. 18 CCR Taxiway

Sumber: Bandar Udara Internasional
Supadio

c. CCR Spesifikasi III

Tabel 2. 17 Spesifikasi CCR III

Aplikasi	Runway Edge Light dan Approach
Merk	ATG
Type	M100CCR-6625-380-48-EL/LF/LA



Input	380V
Frekuensi	50/60Hz
Jumlah	2
Maximum output	2286V
Brightness step	5
Kapasitas	4 kW
Tahun Operasi	2020

Sumber: Bandar Udara *Internasional Supadio Pontianak*



Tabel 2. 18 CCR Runway Dan Approach Light

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio

17. Automatic Docking Guidance System (ADGS)

Automatic Docking Guidance System (ADGS) adalah suatu sistem

berupa rangkaian informasi visual untuk memandu penerbangan mengarahkan pesawat udara sampai posisi parkir yang ditentukan. Pada Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak saat ini belum terpasang ADGS.

2.2 Fasilitas Sisi Darat

Fasilitas sisi darat yang ada di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak sebagai berikut :

Tabel 2. 19 Data Terminal Bandar Udara Internasional Supadio

Data Terminal	
Luas	12.830 m ²
Kapasitas	2.322orang
Jumlah SCP	SCP 1 : 1 SCP 2 : 2
Jumlah Garbarata	7 unit
Jumlah X-Ray	SCP 1 : 2 unit SCP 2 : 2 unit
Jumlah Konveyour Check in	8 unit
Jumlah Gate	8 Gate
Jumlah Eskalator	5 Unit
Jumlah Lift	7 Unit
Jumlah Konveyor Kedatangan	3 Unit (Kedatangan Domestik) 1 Unit (Kedatangan Internasional)
Data Kelistrikan	
Genset 1500KVA	3 Unit
Uninterruptible Power Supply (UPS)	7

Low Voltage Main Distribution Panel (LVMDP)	3 Jalur
--	---------

Sumber: Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak

2.3 2.4 Organisasi Perusahaan

Struktur organisasi PT. ANGKASA PURA II di Bandar Udara Internasional Supadio sebagai berikut.

2.3.1 2.4.1 Tabel Struktur Organisasi PT. Angkasa Pura II Bandar Udara Supadio

Tujuan masing-masing jabatan :

- *Excutive General Manager*

Memberikan pengarahan, pengelolaan dan pengendalian terhadap jalannya proses perencanaan, implementasi, evaluasi keseluruhan program kerja tahunan yang dibuat oleh Kantor Pusat termasuk aspek safety, security& compliance di Kantor Cabang serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya dalam hal menjaga kualitas layanan kepada pelanggan sesuaidengan ketentuan yang berlaku.

- *Manager Airport Operation and Service*

Membawahi dan bertanggung jawab atas persiapan, pelaksanaan, dan pengendalian kegiatan dari :

- *Assistant Manager of Airside Operation*
- *Assistant Manager of Airport Rescue & Fire Fighting*
- *Assistant Manager of Airport Security*
- *Assistant Manager of Terminal & Landside Service.*

- *Manager of Airport Maintenance*

Membawahi dan bertanggung jawab atas persiapan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pengoperasian, pemeliharaan, dan pelaporan dari :

- *Assistant Manager of Electronic Facility & IT*
- *Assistant Manager of Electrical & Mechanical Facility*
- *Assistant Manager of Airside Infrastructure & Accessibility*
- *Assistant Manager of Terminal & General Building.*

- *Manager of Finance & Human Resources*

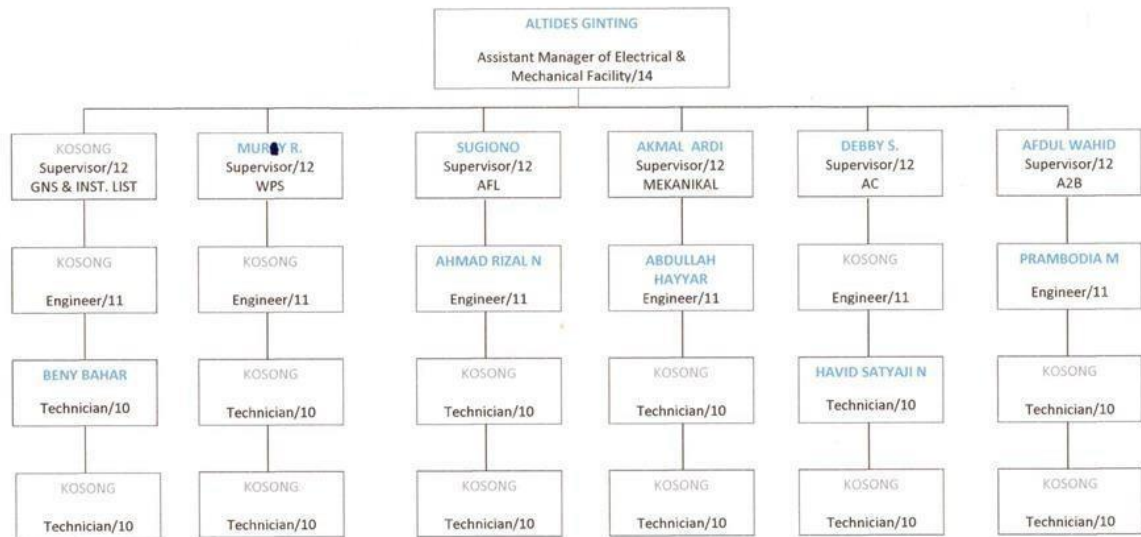
Bertanggung jawab atas persiapan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pengawasan, pengamanan dan penerbitan atas seluruh tindakan dan aktifitas di Bandar udara terkait dengan kenyamanan pelayanan operasi Bandar udara serta membawahi :

- *Assistant Manager of Financial Management*
- *Assistant Manager of Financial Control*
- *Assistant Manager of Human Resources & General Affairs*
- *Assistant Manager Community Development.*

- Jajaran Assistant Manager of Safety & Risk Management, Assistant Manager of Airport Quality & Data Management dan Assistant Manager of Procurement & Legal disesuaikan dengan kebutuhan perusahaan berdasarkan dengan tanggung jawab, kewenangan, fungsi, yang ditetapkan dalam suatu peraturan atau keputusan Direksi sendiri.

Selain struktur organisasi Bandara Supadio itu, Dinas Teknik Listrik Mekanikal Dan Peralatan memiliki struktur organisasi seperti gambar berikut

STRUKTUR ORGANISASI ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BANDAR UDARA INTERNASIONAL SUPADIO PONTIANAK



Update: July 2023

Gambar 2. 19 Struktur Organisasi di Unit Electrical Mechanical Facility
Sumber: Data Kantor Bandar Udara Internasional Supadio



BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Windcone

Alat yang digunakan untuk menunjukkan arah dan kecepatan angin. Alat ini terdiri dari sebuah tiang yang dipasang di atas permukaan tanah dan sebuah kerucut yang terbuat dari bahan yang ringan, seperti plastik atau kain. Kerucut ini akan berputar mengikuti arah angin. Windcone biasanya berwarna selang-seling oranye dan putih dengan bahan yang dapat memantulkan cahaya agar tetap berfungsi maksimal di malam hari. Windcone juga dilengkapi anemometer dan termometer sebagai pengukur kecepatan angin dan suhu disekitar alat tersebut. Windcone memiliki fungsi yang penting di bandara, yaitu untuk membantu pilot dan petugas bandara untuk mengetahui arah dan kecepatan angin di sekitar bandara. Informasi ini penting untuk keselamatan penerbangan, karena angin dapat mempengaruhi kinerja pesawat.



Gambar 3. 1 Windcone

Sumber: en.wikipedia.org

3.2 Control Desk

Sebuah meja kerja yang digunakan untuk mengendalikan atau mengontrol suatu sistem atau proses. Control desk biasanya dilengkapi dengan berbagai perangkat kontrol, seperti tombol, tuas, dan layar monitor. Control desk dapat dirancang sesuai dengan kebutuhan dan aplikasinya. Control desk

yang digunakan untuk mengontrol mesin industri biasanya dilengkapi dengan berbagai tombol dan tuas untuk mengoperasikan mesin. Control desk yang digunakan untuk mengontrol sistem otomatis biasanya dilengkapi dengan layar monitor untuk menampilkan status sistem. Control desk yang digunakan untuk mengontrol peralatan medis biasanya dilengkapi dengan berbagai tombol dan tuas untuk mengoperasikan peralatan. Control desk yang digunakan untuk mengontrol lalu lintas udara biasanya dilengkapi dengan layar monitor untuk menampilkan informasi lalu lintas udara.

3.3 Windsack



Gambar 3. 2 Control Desk (Penulis)

Gambar 3. 4 Windsack (ksa.modern-eastern.com)

Windsack adalah sebagai penanda arah angin dan relatif kecepatan angin. Terkadang windsack tidak dilengkapi pengukur kecepatan angin. Kecepatan angin hanya bisa dilihat secara perkiraan kasar yakni dari sudut relatif windsack terhadap tiang mounting. Jika angin rendah maka windsack terkulai dan angin kencang maka windsack lurus horizontal. Tinggi windsack sendiri umumnya 3-6 meter dan harus bisa terlihat oleh pilot di ketinggian 60

meter lebih. (Manual of Standard CASR –Part 139) Volume I Bandar Udara (Aerodrome), Wind Direction Indicator atau WDI harus dipasang atau ditempatkan sedemikian rupa sehingga terlihat dari sebuah pesawat yang sedang mengudara atau di daerah pergerakan.

Setiap windsock memiliki corak garis di setiap permukaannya. Corak tersebut terdiri dari dua warna yang berbeda (putih-orange), dan tiap corak memiliki jarak. Penambahan corak bukanlah hiasan, tetapi berfungsi sebagai pembaca kecepatan angin (Knot) antara 3 sampai 15 Knot. Setiap simpul corak yang berurutan dapat menunjukkan peningkatan kecepatan angin yang sedang terjadi. Hal tersebut karena angin melalui lingkaran windsock sebelum pada akhirnya keluar lagi. Meskipun windsock hanya menjadi indikator kalkulatif dalam pembacaan kecepatan angin. Namun, akurasi yang diberikan hampir mendekati aktual di lapangan.



Gambar 3. 5 Keterangan Kecepatan Windsock (www.anakteknik.co.id)

3.4 Jenis-Jenis Kabel

3.4.1 Kabel NYFGBY

Jenis kabel berinti tembaga berpilin yang memiliki konstruksi dan ketahanan lebih baik dibandingkan kabel NYHY biasa. Kabel ini sangat cocok untuk dipasang di bawah tanah atau lingkungan yang basah dan lembab.

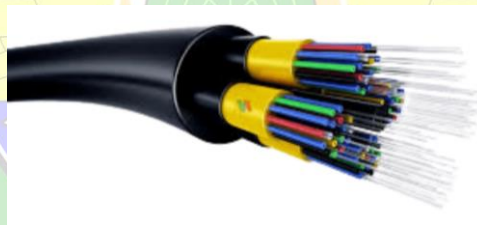


Gambar 3. 6 Kabel NYFGBY

Sumber: www.monotaro.id

3.4.2 Kabel Fiber Optik

Kabel fiber optik adalah jenis kabel yang terbuat dari serat kaca atau plastik halus yang dapat digunakan untuk mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu tempat ke tempat lain. Sinyal cahaya yang dikirimkan melalui kabel fiber optik dapat berupa data, suara, atau video.



Gambar 3. 7 Kabel Fiber

Optik Sumber: uninet.net.id

3.5 Komponen Kontrol

3.5.1 Kontaktor

Kontaktor adalah komponen listrik yang berfungsi sebagai penyambung dan pemutus arus listrik bolak-balik (AC). Kontaktor biasanya digunakan pada sistem listrik 3 fasa dan untuk menjalankan motor listrik. Kontaktor terdiri dari dua bagian utama, yaitu kumparan (Coil) adalah bagian yang berfungsi untuk menghasilkan medan magnet. Kontak adalah bagian yang berfungsi untuk menghubungkan atau memutus arus listrik.



Gambar 3. 8 Kontaktor

Sumber: shinyuelectric.com

3.5.2 Relay

Relay adalah komponen listrik yang bekerja sebagai saklar otomatis yang dikendalikan oleh arus listrik. Fungsinya mirip dengan saklar manual, yaitu untuk menghubungkan dan memutus aliran listrik dalam suatu rangkaian, namun perbedaannya adalah relay dioperasikan menggunakan arus listrik, bukan dengan tekanan manual. Terdapat dua relay yaitu relay vdc dan vac. Relay VDC adalah Mengendalikan arus listrik searah (Direct Current) dan Kecepatan switching (penghubungan dan pemutusan kontak) umumnya lebih lambat dibanding relay VAC. Relay VAC adalah mengendalikan arus listrik bolak-balik dan kecepatan switching umumnya lebih cepat daripada VDC.



Gambar 3. 9 Relay 24 VDC
Sumber: Bandara Supadio



Gambar 3. 10 Relay 24 VAC
Sumber: blibli.com

3.5.3 MCCB (Moulded Case Circuit Breaker)

Gambar 3. 11 MCCB

Sumber: www.anakui.com

MCCB adalah pemutus sirkuit berbentuk kotak yang dicetak. MCCB adalah perangkat listrik yang berfungsi sebagai pengaman dan pemutus arus listrik ketika terjadi arus pendek (korsleting) atau kelebihan beban (overload). MCCB bekerja berdasarkan prinsip elektromagnetik. Ketika arus listrik yang mengalir melebihi batas yang ditentukan, maka akan timbul medan magnet yang kuat. Medan magnet ini akan menarik kontak tetap dan kontak bergerak, sehingga kontak akan terbuka dan



memutus aliran listrik. Keunggulan MCCB ini yaitu dapat direset kembali setelah terjadi atau kelebihan beban sehingga tidak perlu diganti.

3.6 Komponen Elektronika

3.6.1 PLC (Programmable Logic Controller)

PLC adalah singkatan dari Programmable Logic Controller, yang berarti pengontrol logika yang dapat diprogram. PLC adalah perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengontrol kerja perangkat elektronik secara otomatis. PLC biasanya digunakan untuk mengontrol sistem industri, seperti sistem produksi, sistem transportasi, dan sistem tenaga listrik.



Gambar 3. 12 PLC Sumber:
Bandara Supadio

3.6.2 Analog To Digital Converter

ADC adalah singkatan dari Analog to Digital Converter, yang berarti konverter analog ke digital. ADC adalah komponen elektronik yang berfungsi untuk mengubah sinyal analog menjadi sinyal digital.

3.7 Jenis-Jenis Lampu

3.7.1 Lampu PAR 38

Lampu PAR (Parabolic Aluminized Reflector) adalah jenis lampu sorot yang memiliki reflektor berbentuk parabola. Reflektor ini mengarahkan cahaya ke arah yang diinginkan, sehingga menghasilkan sinar yang kuat dan terfokus. Lampu PAR memiliki beberapa



Gambar 3. 13 Lampu Par 38

Sumber: Tokopedia

keunggulan yang membuatnya cocok untuk digunakan sebagai lampu penerangan windcone.

3.7.2 Lampu Obstruction



Gambar 3. 14 Lampu Obstruction

Sumber: Tokopedia

Obstruction Light adalah lampu atau *indicator* yang dipasang pada suatu bangunan atau peralatan di area gedung tinggi yang berfungsi memberikan informasi suatu ketinggian bangunan/gedung tersebut.

BAB IV

LINGKUP PELAKSANAAN *ON THE JOB TRAINING*

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Taruna Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI Politeknik Penerbangan Surabaya mengikuti On The Job Training (OJT) 1 yang berlangsung selama 5 bulan terhitung dari tanggal 8 Mei 2023 hingga Februari 2024. OJT tersebut dilaksanakan di EM facility pada Unit Pelaksanaan Bandar Udara Internasional Supadio.

Unit Listrik Mekanikal dan Perawatan adalah salah satu unit kerja dari Unit Pelaksanaan Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak, yang mempunyai tugas dan tanggung jawab mengoperasikan, merawat dan melaksanakan perbaikan terhadap seluruh peralatan fasilitas listrik dan mekanikal. adapun tugas dan tanggung jawab Unit Listrik Mekanikal dan Perawatan dalam kegiatan operasional sebagai berikut :

a. Mengoperasikan

Sebelum jam operasional, pengaktifkan semua peralatan ditangani secara manual atau auto, dan dimatikan setelah kegiatan penerbangan selesai

b. Pemeliharaan

Kegiatan pemeliharaan/perawatan diimplementasikan dengan memeriksa sistem kerja dan operasi peralatan setiap pagi hari untuk mengantisipasi hal-hal kecil yang bisa saja menjadi kerusakan berat. Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pehubungan Udara Nomor : SKEP/157/IX/03, pemeliharaan pencegahan yang dimaksud bertujuan untuk mempertahankan performa/kinerja peralatan yang kegiatannya meliputi :

- 1) Pemeliharaan harian;
- 2) Pemeliharaan mingguan;

- 3) Pemeliharaan bulanan;
- 4) Pemeliharaan triwulanan;
- 5) Pemeliharaan semesteran;
- 6) Pemeliharaan tahunan.

c. Perbaikan

Kegiatan perbaikan atau maintenance biasanya dilakukan setelah penerbangan berakhir pada sore hari, dilakukan untuk mencegah terjadinya keterhambatan penyediaan pelayanan jasa baik bagi penumpang maupun pesawat udara. Berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Pehubungan Udara Nomor : SKEP/157/IX/03, berdasarkan tingkat kesulitan pelaksanaan pemeliharaan fasilitas elektronika dan listrik penerbangan terdiri dari :

1. Pemeliharaan tingkat 1

Pemeliharaan ini merupakan pemeliharaan pencegahan yang dilaksanakan secara berkala.

2. Pemeliharaan tingkat 2

Pemeliharaan ini merupakan perbaikan peralatan yang mengalami kelainan/gangguan/kerusakan ringan.

3. Pemeliharaan tingkat 3

Pemeliharaan ini merupakan perbaikan apabila peralatan mengalami gangguan/kerusakan sedang.

4. Pemeliharaan tingkat 4

Pemeliharaan ini merupakan perbaikan apabila peralatan mengalami kelainan/gangguan/kerusakan berat.

4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Jadwal pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna/i Diploma III Teknik Listrik bandara Angkatan XVI Politeknik Penerbangan Surabaya di

Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak selama 5 bulan secara ringkas diuraikan pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. 1 Judul Pelaksanaan OJT

No	Hari, tanggal	Uraian Kegiatan	Keterangan
1	04 Oktober 2023 - 22 Februari 2024	Taruna Poltekbang Surabaya melaksanakan kegiatan <i>On The Job Training</i> ke-2	Jam dinas menyesuaikan jam kerja kantor pukul 06.00-18.00 WIB.
2	20 Februari 2024	Sidang laporan OJT	Pelaksanaan sidang Laporan OJT di Bandar Udara Internasional Supadio Pontianak di uji oleh dosen dari kampus Politeknik Penerbangan Surabaya, supervisor, dan kepala seksi operasi, keamanan, dan pelayanan.
3	22 Februari 2024	Taruna selesai melaksanakan OJT ke-2	

4.3 Permasalahan

4.3.1 Latar belakang masalah

Windcone adalah Alat yang digunakan untuk menunjukkan arah dan kecepatan angin. Alat ini terdiri dari sebuah tiang yang dipasang di atas

permukaan tanah dan sebuah kerucut yang terbuat dari bahan yang ringan, seperti plastik atau kain. Kerucut ini akan berputar mengikuti arah angin. Pada malam hari, windcone akan tidak terlihat jika tidak adanya penerangan pada windcone. Pada Aerodrome Daratan yang ditujukan untuk penggunaan di malam hari, paling tidak harus disediakan satu Indikator Arah Angin yang diberi penerangan.

Maka dari itu penulis ingin merencanakan penerangan pada windcone di bandara internasional supadio. Agar saat malam hari, windcone akan terlihat pada pilot dan ATC

Pada pengamatan lampu AFL selama 5 bulan di bandara Internasional Supadio Pontianak, penulis menemukan permasalahan pada windcone. Terdapat lampu windcone yang mati atau tidak adanya power yang menyebabkan lampu itu mati. Kemudian indikasi pada control desk di ruang CCR, terdapat pada WDI tidak bisa dimonitoring. Oleh karena itu penulis mengangkat judul permasalahan “PERENCANAAN KABEL POWER PADA WINDCONE DAN INDIKATOR WDI PADA CONTROL DESK DI BANDARA INTERNASIONAL SUPADIO PONTIANAK”

4.3.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan oleh penulis, maka dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

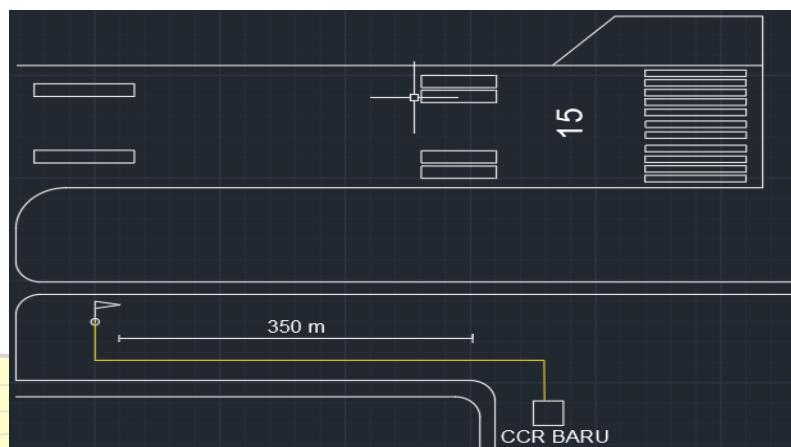
1. Apa dampak jika tidak adanya penerangan pada windcone?
2. Mengapa harus ada control desk?

4.4 Penyelesaian Masalah

4.4.1 Layout Windcone Pada Runway 15

Berdasarkan hasil permasalahan diatas, terdapat metode penyelesaian dengan cara penggelaran kabel power, dengan layout runway pada nomor 15 dan 33.

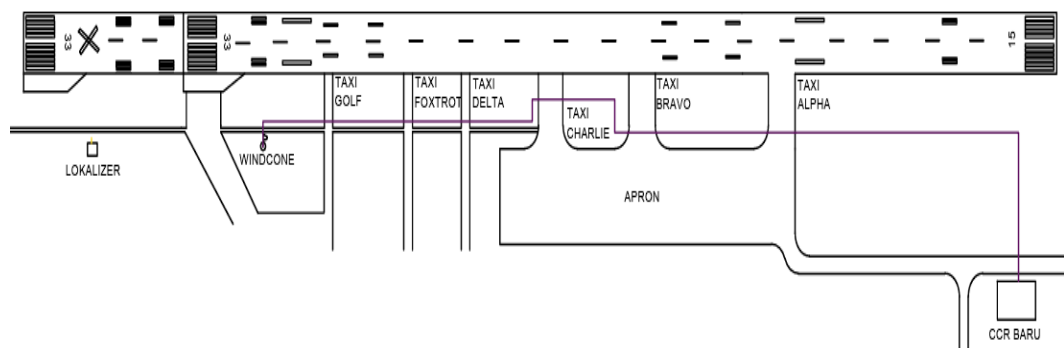
1. Tampilan Layout pada runway 15



Gambar 4. 1 Layout Pada Runway 15

Sumber: Penulis

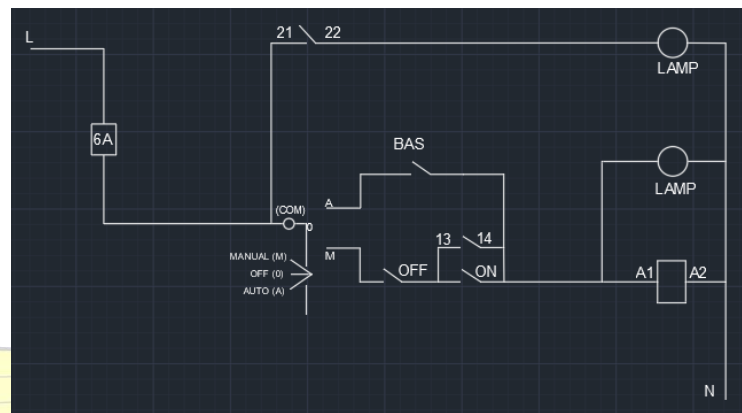
2. Tampilan layout pada penggelaran kabel CCR ke windcone runway 33



Gambar 4. 2 Layout Kabel Dari CCR ke Windcone 33

Sumber: Penulis

3. Pada point pertama, penulis akan merancang untuk penggelaran kabel power dari windcone ke panel CCR baru sepanjang 350m dan 2.200m
4. Kemudian setelah dilakukan penggelaran kabel, maka akan dimasukkan ke panel CCR dengan wiring sebagai berikut.
5. Untuk penjelasannya yaitu, dari power masuk ke fuse 6 Ampere, kemudian terdapat 2 jalur yaitu untuk indikator on dan indikator off sebagai penunjuk tidak adanya power pada wiring.



Gambar 4. 3 Wiring Panel CCR Baru

Sumber: Penulis

6. Terdapat jalur Auto dan Manual. Pada jalur manual, maka kontaktor akan bekerja sebagai power untuk ON atau OFF, Koil A1 dan A2 pada kontaktor digunakan untuk menggerakan atau mengubah kondisi kontak yang semula NO menjadi NC atau sebaliknya yang dihubungkan dengan sumber 220 Volt yang dikendalikan melalui push button start atau stop. Jika posisi ON maka akan menghidupkan lampu berwarna hijau. Kemudian pada jalur AUTO. Yaitu terdapat relay yang menghubungkan ke BAS. Pada panel Control ALS terjadi kontak point pada relay di panel control ALS yang mengirimkan data ke PLC sehingga bisa ditunjukkan ke control desk. Pada kontaktor 21 dan 22

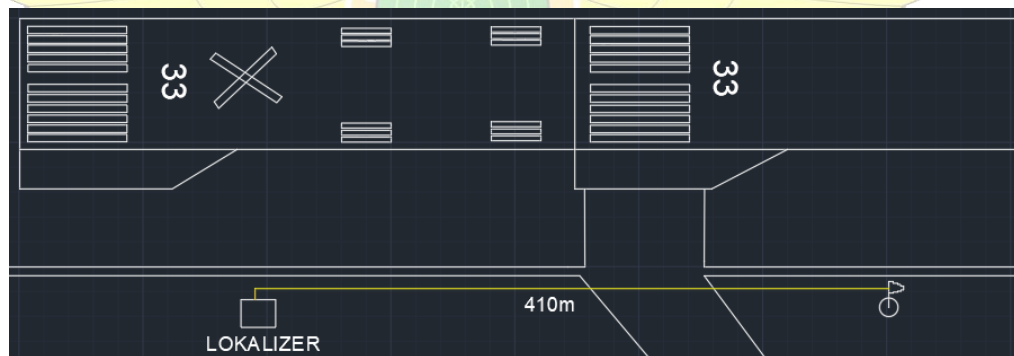
yaitu, jika tidak adanya power pada jalur itu, maka indikator pada lampu merah akan menyala.

7. Agar tombol WDI pada control desk di CCR baru bisa terhubung ke ATC, maka digelar kabel fiber optic yang bertujuan agar saling berkomunikasi dan bisa bertukar control disaat keadaan yang dibutuhkan.

4.4.2 Pemasangan Timer Pada Lampu Windcone Runway 33

Pada runway 33 terdapat windcone, namun tidak adanya penerangan pada windcone disaat malam hari. Terdapat dua solusi yang ada di runway 33, yaitu dengan solusi dengan penggelaran kabel power dari CCR ke Windcone 33 dan Memberi timer pada windcone 33. Oleh karena itu penulis merancang penggelaran kabel power dari lokasi lokalizer ke windcone dengan jarak 410m menggunakan kabel NYFGBY.

Pada Layout ini yaitu memberi timer pada lampu windcone

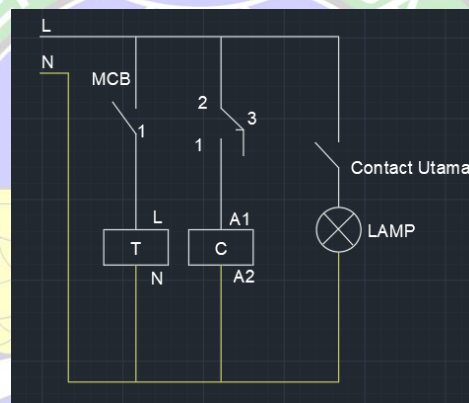


Gambar 4. 4 Layout Runway 33

Sumber: Penulis

1. Pada point pertama penulis akan merancang kabel power yang berguna untuk menghidupkan lampu pada windcone.
2. Kabel power pada windcone akan di sambungkan pada panel Localizer.

3. Pada panel tersebut akan diisi dengan MCB, Kontaktor dan Timer, yang berguna untuk pengaman dan mengatur waktu pada lampu windcone
4. Kemudian penulis akan memaparkan wiring pada panel tersebut
5. Pada Line menuju MCB yaitu sebagai pengaman pada beban lampu windcone.
6. Kemudian masuk ke timer yang berguna untuk mengontrol kontaktor. Saat timer sudah disetting pada jam yang ingin ditentukan. Maka arus listrik mengalir untuk membangkitkan koil kontaktor.
7. Pada koil kontaktor A1 dan A2 untuk mengontrol contact point utama on dan lampu hidup.



Gambar 4. 5 Wiring Panel Localizer

Sumber: Penulis

4.4.3 Perhitungan Kabel

Penerangan yang digunakan pada lampu Windcone di bandara supadio yaitu lampu par 38 dan lampu led stick dengan daya 15 watt dan lampu led stick 9,5 watt. Menggunakan tegangan 220V. Sehingga beban yang akan terpasang yaitu 158VA. Rugi tegangan yang diharapkan tidak lebih dari 5%.

Pada keterangan diatas maka terdapat rumus safety factor daya yaitu :

$$\begin{aligned}
 \text{Safety factor} &= 125\% \times \text{daya aktif} \\
 &= 125\% \times 158\text{A} \\
 &= 197,5 \text{ VA}
 \end{aligned}$$

Maka kapasitas yang digunakan sama dengan atau lebih dari 198 VA yaitu kapasitas 200 VA. Sehingga perhitungan luas penampang sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 q &= (2200 \times 200) : (56 \times 6 \times 240) \\
 q &= 7,1 \text{ mm}^2
 \end{aligned}$$

Sehingga dapat ditentukan kabel yang diperlukan yaitu 7,1 mm²

Penggunaan kabel disini menggunakan kabel power jenis NYFGBY berinti tembaga karena memiliki daya tahan yang baik sehingga memungkinkan untuk instalasi di area outdoor. Ukuran kabel 7,1 mm² tidak tersedia maka dipakai ukuran kabel yang lebih besar dan mendekati yaitu 2 x 10 mm².

4.4.4 Perbedaan Memakai Solar Cell dan Kabel Power

Sel surya atau solar cell, juga dikenal dengan istilah fotovoltaiik, adalah sebuah perangkat semikonduktor yang dapat mengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik melalui proses yang disebut efek fotovoltaiik.

Kabel power adalah jenis kabel yang digunakan untuk menyalurkan listrik ke berbagai peralatan elektronik dan perangkat listrik lainnya. Berfungsi sebagai penghantar aliran listrik dari sumbernya, seperti stopkontak atau adaptor daya, ke perangkat yang membutuhkannya.

Membandingkan biaya instalasi listrik antara kabel power dan solar cell untuk jarak 2000 meter membutuhkan analisis yang cermat, karena beberapa faktor dapat memengaruhi total biaya.

Tabel 4. 2 Perbandingan Solar cell dan kabel power

Keterangan	Kabel Power	Solar Cell
Jenis Kabel	NYFGBY 2x10 mm2	Monocrystalline
Jarak	2.000 m	-
Harga Keseluruhan	140.000.000	Rp. 2.080.000

Melihat dengan harga keseluruhan, Menggunakan Solar Panel lebih efektif. Namun terdapat beberapa pertimbangan ketika menggunakan solar panel pada lampu windcone, Lampu windsock membutuhkan penerangan yang kuat dan konsisten sepanjang waktu, terutama pada malam hari dan saat cuaca buruk. Solar panel mungkin tidak dapat memenuhi kebutuhan daya ini secara konsisten, terutama di daerah dengan sinar matahari terbatas. Sistem tenaga surya memerlukan perawatan berkala untuk memastikan fungsinya optimal. Gangguan pada sistem ini dapat berdampak pada kinerja lampu windsock, yang dapat menimbulkan risiko keselamatan penerbangan. Maka memakai kabel power lebih efektif dalam hal keselamatan penerbangan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Terhadap Permasalahan

Dari hasil kegiatan yang telah kami lakukan di lapangan ketika On The Job Training (OJT) di Bandar Udara Internasional Supadio, penulis dapat menarik kesimpulan terhadap permasalahan yang penulis paparkan dalam bab IV sebagai berikut:

Sesuai dengan KP 326 Tahun 2019 tersebut pada bandar udara yang ditujukan untuk penggunaan di malam hari, harus paling tidak disediakan satu Wind direction indicator yang perlu diterangi. Delapan flood lamps 120 W 240V PAR 38 dalam reflectorless fittings, di antara 1,8 m dan 2,2 m di atas pertengahan tiang indikator, dan pada jarak radial di antara 1,7 m and 1,9 m di sekeliling sumbu perputaran Wind sleeve.

Control desk sebagai kontrol lampu *airfield lightning system* jarak jauh yang berguna untuk memudahkan para teknisi. Control desk juga bisa di kontrol dari dua arah dengan menggunakan kabel fiber optik.

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Berdasarkan kegiatan *On the Job Training (OJT)* yang telah dilaksanakan di unit listrik pada Bandara Udara Internasional Supadio yang memiliki tugas dan tanggung jawab yang sangat besar dalam hal operasional, baik dari pemeliharaan fasilitas yang berada pada sisi darat maupun udara. Dengan bimbingan para supervisor, dosen pembimbing, dan seluruh anggota unit *EM facility*, sehingga saya dapat menyelesaikan kegiatan *On the Job Training (OJT)* dengan lancar tanpa

ada kendala apapun. Penulis dapat menyimpulkan bahwa dalam pelaksanaan On the Job Training (OJT) penulis mendapatkan banyak hal, diantaranya :

- a. On The Job Training ini dapat menambah pengetahuan, pengalaman, keterampilan kerja dan gambaran sebagai Teknisi Listrik Bandar Udara
- b. On The Job Training ini digunakan taruna agar siap menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi nantinya.
- c. On The Job Training ini bermanfaat untuk menerapkan teori dan keterampilan kerja atau praktek yang telah di peroleh dari pendidikan.
- d. On The Job Training dapat menambah praktek taruna yang tidak di ajarkan di kampus
- e. On The Job Training melatih para taruna agar dapat bekerjasama untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam pekerjaan.
- f. On The Job Training dapat melatih tanggung jawab taruna dalam mengerjakan suatu pekerjaan nyata bagaimana penerapan teori secara langsung ke dalam dunia kerja nyata.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan

Setelah melaksanakan On The Job Training (OJT), penulis memberikan saran pada permasalahan dan pelaksanaan OJT sebagai berikut :

- a. Perlu adanya perawatan dan monitoring pada lampu windcone, jika lampu tersebut mati akan langsung diberi pergantian.
- b. Dalam laporan ini yang mengangkat lampu tentang permasalahan lampu pada windcone serta control WDI pada control desk, penulis

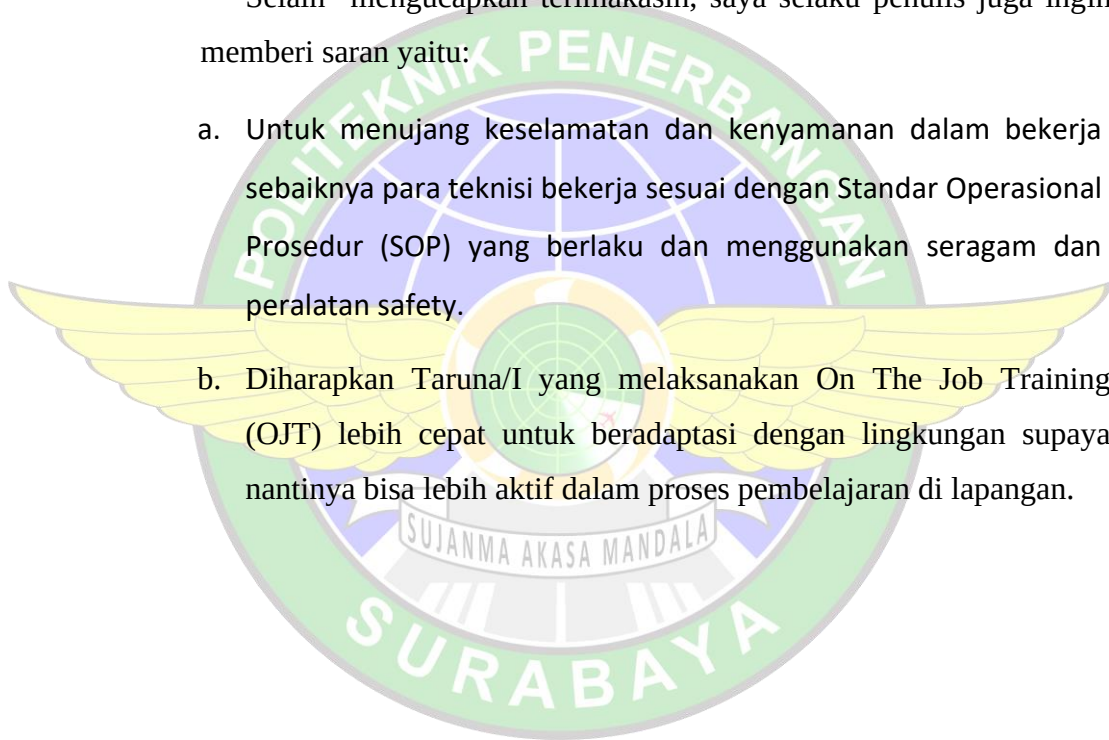
berharap agar segera di tangani permasalahan tersebut agar tidak terjadi kendala/ masalah pada visual aid bandara supadio Pontianak

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Selama 5 bulan melaksanakan On the Job Training (OJT) ke-2 di Bandar Udara Internasional Supadio saya selaku penulis sangat mendapatkan banyak ilmu baru yang sangat bermanfaat dan nantinya akan saya terapkan di dalam dunia kerja, terutama di unit EM Facility.

Selain mengucapkan terimakasih, saya selaku penulis juga ingin memberi saran yaitu:

- a. Untuk menunjang keselamatan dan kenyamanan dalam bekerja sebaiknya para teknisi bekerja sesuai dengan Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku dan menggunakan seragam dan peralatan safety.
- b. Diharapkan Taruna/I yang melaksanakan On The Job Training (OJT) lebih cepat untuk beradaptasi dengan lingkungan supaya nantinya bisa lebih aktif dalam proses pembelajaran di lapangan.



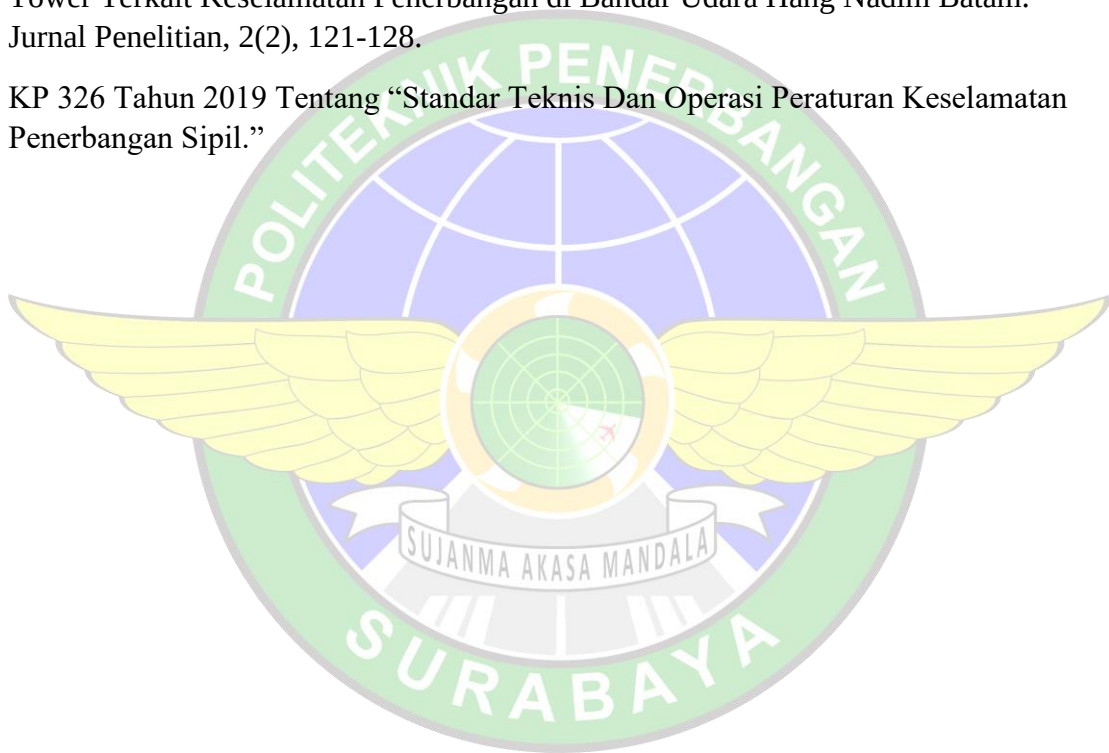
DAFTAR PUSTAKA

Dewanata, P. (2014). Study Banding Komunikasi Alat Bantu Pendaratan Instrument Landing System Dengan Airfiel Lighting System Di Bandar Udara Ngurah Rai Bali.

Utami, Anna Hartati Damar. "Analisis Pengembangan Runway Dan Fasilitas Alat Bantu Pendaratan Di Bandar Udara Depati Amir Bangka." Skripsi. Jurusan Teknik Penerbangan Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta (2012).Supardam.

D., Setiawan, A., & Prasetyo, K. T. (2017). Manfaat Wind Display di Ruang Control Tower Terkait Keselamatan Penerbangan di Bandar Udara Hang Nadim Batam. Jurnal Penelitian, 2(2), 121-128.

KP 326 Tahun 2019 Tentang "Standar Teknis Dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil."



LAMPIRAN

JADWAL DINAS OJT
UNIT ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BULAN : OKTOBER 2023

No	Nama	Tanggal																														Ket.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		31
1	Ikhar Bakti Baggi Alam	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	
2	Rizqi Maula Hamdani	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	
3	Azhminatus Zohdia	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	
4	Rachmat Zulfikar W.	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	

Ket:

PS : Pagi-Siang (06.00 - 18.00 WIB)

M : Malam (18.00 - 06.00 WIB)

- : Libur

D : Dinas Kantor (07.30 - 16.30 WIB)

JADWAL DINAS OJT
UNIT ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BULAN : NOVEMBER 2023

No	Nama	Tanggal																														Ket.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
1	Ikhar Bakti Baggi Alam	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	
2	Rizqi Maula Hamdani	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	
3	Azhminatus Zohdia	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	
4	Rachmat Zulfikar W.	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	

Ket:

PS : Pagi-Siang (06.00 - 18.00 WIB)

M : Malam (18.00 - 06.00 WIB)

- : Libur

D : Dinas Kantor (07.30 - 16.30 WIB)

JADWAL DINAS OJT
UNIT ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BULAN : DESEMBER 2023

No	Nama	Tanggal																															Ket.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
1	Ikhar Bakti Baggi Alam	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L		
2	Rizqi Maula Hamdani	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	
3	Azhminatus Zohdia	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	
4	Rachmat Zulfikar W.	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	

Ket:

PS : Pagi-Siang (06.00 - 18.00 WIB)

M : Malam (18.00 - 06.00 WIB)

- : Libur

D : Dinas Kantor (07.30 - 16.30 WIB)

JADWAL DINAS OJT
UNIT ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BULAN : JANUARI 2024

No	Nama	Tanggal																															Ket.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	Ikhar Bakti Baggi Alam	L	L	L	L	L	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	
2	Rizqi Maula Hamdani	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	L	L	L	L	L	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	
3	Azhminatus Zohdia	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	L	L	L	L	L	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	
4	Rachmat Zulfikar W.	L	L	L	L	L	L	L	PS	PS	PS	PS	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	

Ket:

PS : Pagi-Siang (06.00 - 18.00 WIB)

M : Malam (18.00 - 06.00 WIB)

- : Libur

D : Dinas Kantor (07.30 - 16.30 WIB)

JADWAL DINAS OJT
UNIT ELECTRICAL & MECHANICAL FACILITY
BULAN : FEBRUARI 2024

No	Nama	Tanggal																												Ket.	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28		29
1	Ikrar Bakti Baggi Alam	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	
2	Rizqi Maula Hamdani	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	
3	Azhminatus Zohdia	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	
4	Rachmat Zulfikar W.	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	L	L	PS	PS	PS	PS	

Ket:

PS : Pagi-Siang (06.00 - 18.00 WIB)
M : Malam (18.00 - 06.00 WIB)
- : Libur
D : Dinas Kantor (07.30 - 16.30 WIB)



DOKUMENTASI KEGIATAN *ON THE JOB TRAINING*





