

PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(ON THE JOB TRAINING 2)
BANDAR UDARA TJILIK RIWUT
PALANGKA RAYA KALIMANTAN TENGAH
(2 OKTOBER 2023-29 FEBRUARI 2024)
PERGANTIAN FUSE PADA PANEL CCR PALS CAT 1 CIRCUIT 1
MENJADI *MINIATURE CIRCUIT BREAKER* (MCB)
SEBAGAI SISTEM PROTEKSI CCR
DI BANDAR UDARA TJILIK RIWUT



Oleh:
DELLA AYU PRASTIKA
NTT.30121030

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024

LEMBAR PERSETUJUAN
PERGANTIAN FUSE PADA PANEL CCR PALS CAT 1 CIRCUIT 1
MENJADI *MINIATURE CIRCUIT BREAKER* (MCB)
SEBAGAI SISTEM PROTEKSI CCR
DI BANDAR UDARA TJILIK RIWUT

Oleh:

Della Ayu Prastika

NIT.30121030

Laporan *On The Job Training* (OJT) ini telah diterima dan disetujui untuk menjadi
syarat penilaian *On The Job Training* (OJT).

Disetujui oleh

Supervisor I



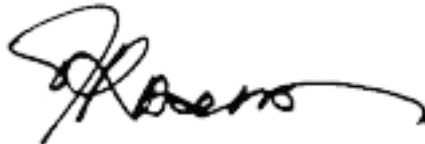
FAUZI
NIK.20007733

Supervisor II



YOHANES P.S
NIK.20007331

Dosen Pembimbing



Dr. Prasetyo Iswahyudi, S.T, M.M
NIP. 19730916199703 1 004

Mengetahui

Asst.Man Of Electrical And Mechanical Facility



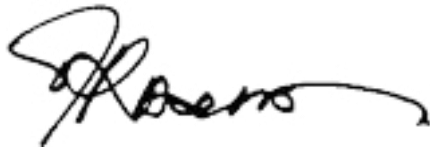
Mustika Mukti Raharjo
NIK. 20004514

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada tanggal 28 Februari 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*,

Tim Penguji,

Penguji I



Dr. Prasetyo Iswahyudi, S.T, M.M
NIP. 19730916199703 1 004

Penguji II



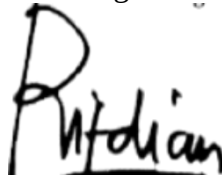
FAUZI
NIK.20007733

Penguji III



YOHANES P.S
NIK.20007331

Mengetahui,
Ketua Program Studi



RIFDIAN IS, ST. MM. MT.
Penata Tk.I (III/d)
NIP. 19810629 200912 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmatnya penulis dapat melaksanakan *On The Job Training* (OJT) di Unit Penyelenggara Bandar Udara Tjilik Riwut Palangkaraya dan juga penulis dapat menyelesaikan Laporan *On The Job Training* sesuai waktu yang telah ditetapkan.

Laporan ini disusun sesuai dengan data dan hasil pengamatan di lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 8 Mei 2023 sampai 29 Februari 2024 di Unit Penyelenggaraan Bandar Udara Tjilik Riwut Palangkaraya..

Praktek kerja lapangan atau *On The Job Training* ini adalah kegiatan praktek kerja lapangan sebagai penerapan terhadap ilmu pengetahuan khususnya dalam program studi Teknik Listrik Bandara Udara yang telah didapatkan dan dipelajari selama mengikuti Pendidikan baik teori maupun praktek.

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada program studi Teknik Listrik Bandar Udara. Selain itu, laporan ini disusun untuk memberikan gambaran kepada adik kelas kami maupun untuk pembaca khususnya jurusan Teknik Listrik Bandar Udara yang sedang menempuh Pendidikan supaya memiliki gambaran dan pengetahuan tentang kondisi di lapangan kerja khususnya di bandar udara.

Dalam penulisan laporan ini, perkenankan saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang telah membantu dalam penulisan laporan ini, antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Orang tua dan seluruh anggota keluarga
3. Bapak Agus Pramuka selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya
4. Bapak Ardha Wulanigara selaku Executive General Manager Bandar Udara Tjilik Riwut
5. Bapak Mustika Mukti Raharjo selaku Assisten Manager Of Electrical and Mechanical Facility
6. Bapak Prasetyo selaku dosen pembimbing
7. Bapak Fauzi dan Bang Yohanes selaku supervisor OJT yang telah membantu dan memberikan pengarahan selama melakukan OJT

8. Bapak Hendra, Bapak Daniel, Bang Enda yang memberikan arahan selama melakukan OJT
9. Seluruh senior di unit Listrik dan mekanikal yang telah membantu dan membimbing kami
10. Teman-teman OJT saya yaitu Andra dan Tofa yang sudah memberikan bantuan selama penyusunan laporan OJT

Saya menyadari dengan keterbatasan kemampuan yang dimiliki. Maka hasil laporan kegiatan OJT ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan menambah pengetahuan untuk penyempurnaan pada laporan ini.

Palangka Raya, Februari 2024



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Manfaat	2
BAB II	3
2.1 Sejarah Singkat.....	3
2.2 Data Umum	4
2.2.1 Fasilitas Sisi Udara (<i>Airside</i>).....	5
2.2.2 Fasilitas Sisi Darat	6
2.2.3 Fasilitas <i>Visual Aids</i>	6
2.2.4 Fasilitas Sistem Catu Daya.....	15
2.2.5 Transmisi dan Distribusi	20
2.2.6 Fasilitas Penunjang Bandara.....	22
BAB III.....	24
3.1 Pengertian CCR.....	24
3.2 Prinsip Umum <i>Constant Current Regulator</i>	24
3.3 Fungsi CCR.....	24
3.4 Jenis-Jenis CCR.....	25
3.4.1 CCR Type ADB	25
3.4.2 CCR ATG Type Micro 100	26
3.5 Pengertian Approach Light	27
3.6 Kriteria Pemasangan Approach Lighting System.....	27
3.6.1 ODALS (Omnidirectional Approach Lighting System)	27
3.6.2 SALS (Simple Approach Lighting System)	27
3.6.3 MALS (Medium Approach Lighting System)	28
3.6.4 PALS (Precision Approach Lighting System)	29

3.7 Fuse	32
3.8 MCB.....	33
3.9 Landasan Hukum	34
3.9.1 KP 2 Tahun 2013	34
3.9.2 SKEP 157 XI Tahun 2003.....	34
BAB IV	35
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT	35
4.1.1 Constant Current Regulator (CCR).....	35
4.1.2 <i>Airport Lighting System (ALS)</i>	35
4.1.3 <i>Aircraft Docking Guidance System (ADGS)</i>	36
4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT	36
4.3 Permasalahan.....	36
4.4 Penyelesaian Masalah	37
4.4.1 Perhitungan pada Tapping CCR.....	37
4.4.2 Perhitungan Kapasitas CCR	38
4.4.3 Langkah-langkah Pergantian Fuse dengan MCB	39
4.4.4 Pemeliharaan CCR.....	39
BAB V.....	41
5.1 Kesimpulan	41
5.1.1 Kesimpulan Pemasalahan	41
5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT	41
5.2 Saran.....	41
5.2.1 Saran Permasalahan.....	41
5.2.2 Saran Pelaksanaan OJT	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN KEGIATAN HARIAN	43
LAMPIRAN FOTO KEGIATAN	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Maskapai di Bandara Tjilik Riwut	4
Tabel 2.2 Spesifikasi Runway	6
Tabel 2.3 Spesifikasi Runway End Light	7
Tabel 2.4 Spesifikasi Taxiway	7
Tabel 2.5 Spesifikasi PAPI	8
Tabel 2.6 Spesifikasi Flood Light	8
Tabel 2.7 Spesifikasi Wind Sock	9
Tabel 2.8 Spesifikasi Top Light	9
Tabel 2.9 Spesifikasi Approach Light	10
Tabel 2.10 Spesifikasi SQFL	10
Tabel 2.11 Spesifikasi Threshold Light	11
Tabel 2.12 Spesifikasi Turning Area	12
Tabel 2.13 Spesifikasi TGS	12
Tabel 2.14 Spesifikasi RTIL	13
Tabel 2.15 Spesifikasi Sirine	13
Tabel 2.16 Spesifikasi Landing T	14
Tabel 2.17 Spesifikasi Rotating Beacon	14
Tabel 2.18 Spesifikasi Genset 1	16
Tabel 2.19 Spesifikasi Genset 2	17
Tabel 2.20 Spesifikasi CCR PAPI	18
Tabel 2.21 Spesifikasi CCR Top Light	18
Tabel 2.22 Spesifikasi CCR Taxiway	19
Tabel 2.23 Spesifikasi CCR SQFL	19
Tabel 2.24 Spesifikasi CCR Approach Light	19
Tabel 2.25 Spesifikasi CCR Runway	20

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bandar Udara Tjilik Riwut.....	3
Gambar 2.2 Genset 1.....	16
Gambar 2.3 Genset 2.....	17
Gambar 2.4 CCR.....	18
Gambar 2.5 Trafo 1250 kVA.....	21
Gambar 2.6 Trafo 1600 kVA.....	22
Gambar 3.1 CCR NBF Type 1200.....	25
Gambar 3.2 CCR NBF Type 3000.....	25
Gambar 3.3 CCR Type TCR 5000.....	26
Gambar 3.4 CCR ATG Type Micro 100.....	26
Gambar 3.5 ODALS.....	27
Gambar 3.6 SALS.....	28
Gambar 3.7 MALS.....	29
Gambar 3.8 PALS I.....	30
Gambar 3.9 PALS II & III.....	31
Gambar 3.10 Fuse.....	32
Gambar 3.11 MCB.....	33
Gambar 4.1 Fuse yang rusak pada CCR.....	36

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era modern saat ini, Republik Indonesia sebagai negara berkembang, harus bisa mengikuti perkembangan negara berkembang lainnya di dunia untuk menjadi salah satu negara maju di dunia. Oleh karena itu, negara Indonesia harus mempersiapkan segala aspek kesejahteraan, pendidikan, transportasi, infrastruktur dan lain-lain untuk mendukung hal tersebut. Untuk memajukan kemajuan dan kesejahteraan bangsa harus didukung dengan tersedianya transportasi atau jasa transportasi yang memadai. Khususnya di Indonesia, transportasi menjadi fokus kegiatan masyarakat karena Indonesia merupakan negara kepulauan yang besar. Untuk mendukung hal tersebut, Indonesia memiliki 3 jenis transportasi yaitu darat, laut dan udara untuk menghubungkan wilayah atau pulau-pulau di Indonesia.

Dari ketiga moda transportasi tersebut, pengguna jasa transportasi lebih memilih untuk menggunakan transportasi udara karena dianggap lebih efisien dan tidak memakan waktu yang terlalu lama dibandingkan dengan jasa transportasi lain yang memakan waktu dan tenaga yang lebih banyak. Terutama bagi para pebisnis yang hendak melintasi pulau atau melakukan perjalanan bisnis ke luar negeri. Oleh karena itu, setiap tahun selalu ada peningkatan jumlah penumpang, kargo, maskapai penerbangan dan bandara untuk mengembangkan layanan transportasi udara ini secara signifikan.

Dengan meningkatnya layanan transportasi udara, maka tidak cukup hanya mengandalkan teknologi yang lengkap dan canggih. Hal penting lainnya adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Untuk itu, Pemerintah Indonesia melaksanakan serangkaian program pendidikan yang bertujuan untuk melatih sumber daya manusia (SDM) yang memiliki keterampilan dan wawasan dunia penerbangan. Salah satunya adalah Politeknik Penerbangan Surabaya merupakan suatu unit pelayanan Teknis (UPT) pada Departemen Perhubungan khususnya yaitu Direktorat Jendral Perhubungan Udara oleh karenanya, Sebagai Unit Pelayanan Teknis (UPT), Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki tugas khusus untuk

mempersiapkan SDM yang profesional di lingkungan Departemen Perhubungan, khususnya Direktorat Jendral Perhubungan Udara.

Dalam mengikuti proses pendidikan dan pembelajaran di Politeknik Penerbangan Surabaya terdapat kurikulum yakni On The Job Training (OJT). On The Job Training (OJT) 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 taruna-taruni untuk mengukur tingkat kemampuan dalam praktek kerja langsung dan sebagai syarat kelulusan semester IV dan setelah itu akan dilanjutkan di semester V. Pelaksanaan OJT 2 ini difokuskan untuk pemenuhan standard kompetensi diantaranya: *Constant Current Regulator (CCR)*, *Airport Lighting System (ALS)*, *Aircraft Docking Guidance System (ADGS)*.

Selama melaksanakan OJT, pada dasarnya taruna/taruni diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diserap selama menjalani Pendidikan, kemudian dipraktekkan dengan situasi yang sebenarnya di lapangan, serta dapat memahami dan mengacu pada *local procedure* di tempat OJT berada, yaitu dapat memberikan pelayanan khususnya di Teknik Listrik Bandar udara.

1.2 Maksud dan Manfaat

Maksud pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) adalah sebagai berikut :

- a. Taruna memiliki kemampuan secara profesional untuk menyelesaikan masalah pada bidang kompetensinya pada dunia kerja khususnya di bidang kelistrikan bandar udara.
- b. Taruna mampu mengetahui cara menggunakan peralatan sesuai standar operasional prosedur.

BAB II

PROFIL LOKASI OJT

2.1 Sejarah Singkat



Gambar 2.1 Bandar Udara Tjilik Riwut

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Bandar Udara Tjilik Riwut (bahasa Inggris: Tjilik Riwut Airport) (IATA: PKY, ICAO: WAGG) dikenal juga Bandar Udara Palangkaraya, sebelumnya bernama Bandar Udara Panarung, merupakan sebuah bandara di Palangkaraya, Kalimantan Tengah, Indonesia. Bandara ini adalah Bandara Terbesar di Kalimantan Tengah.

Sebelumnya Bandar Udara Tjilik Riwut mempunyai nama Pelabuhan Udara Panarung berdiri pada tanggal 1 Mei 1958 yang peresmianya dilaksanakan oleh Residen Kalimantan Tengah yaitu Bapak Tjilik Riwut. Pada saat itu dapat difungsikan dan didarati Pesawat Terbang jenis Twin Otter (dari TNI-AU). Pada Tanggal 24 September 1973 Pelabuhan Udara Panarung oleh Pemerintah Daerah Kalimantan Tengah di serah terimakan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Departemen Perhubungan RI.

Sejak itu tanggung jawab Pemerintah Daerah Kalimantan Tengah beralih sepenuhnya kepada pemerintah pusat, sebagai tindak lanjut dari serah terima tersebut oleh Menteri Perhubungan Bapak. Prof. Dr. Emil Salim dinyatakan Pelabuhan Udara Panarung Palangka Raya sebagai Pelabuhan Udara untuk lalu lintas udara dalam negeri (Domestik) dengan menggunakan pesawat jenis *Fokker 27*.

Pelabuhan Udara Panarung Menjadi Bandar Udara Tjilik Riwut Bertepatan dengan peringatan Hari Pahlawan Nasional tanggal 10 Nopember 1988 nama Tjilik Riwut (mantan Gubernur Kalimantan Tengah), diabadikan untuk nama Bandar Udara Ibukota Provinsi Kalimantan Tengah Palangka Raya yang sebelumnya bernama Pelabuhan Udara Panarung. Penggantian nama menjadi Bandar Udara Tjilik Riwut serta penandatanganan prasastinya dilakukan oleh Menteri Perhubungan Republik Indonesia Bapak Ir. Azwar Anas. Penggantian nama tersebut sesuai dengan usul Gubernur Kalimantan Tengah, DPRD Kalimantan Tengah dan rekomendasi/tanggapan Menteri Dalam Negeri. Pengabdian nama tersebut karena Tjilik Riwut adalah seorang Pahlawan Nasional (Keputusan Presiden Republik Indonesia tanggal 6 November 1988 No.108/TK/1988).

Pada 28 Maret 2019 dioperasikan terminal baru ini, terminal lama bandara ini dipindahkan ke terminal baru bandara ini. Pada tanggal 19 Desember 2018 Bandara Tjilik Riwut oleh Direktorat Jendral Perhubungan Udara Departemen Perhubungan RI diserahkan terimakan kepada PT. Angkasa Pura II (Persero). Lalu pada tanggal 8 April 2019 terminal baru Bandar Udara Tjilik Riwut diresmikan penggunaannya oleh Presiden Republik Indonesia Joko Widodo.

Tabel 2.1 Daftar Maskapai di Bandara Tjilik Riwut

Maskapai	Tujuan
Batik Air	Jakarta
Citilink	Jakarta
Garuda Indonesia	Jakarta
Lion Air	Jakarta, Surabaya
Wings Air	Balikpapan

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

2.2 Data Umum

Bandar Udara Tjilik Riwut memiliki fasilitas pendukung untuk pelaksanaan penerbangan dan juga untuk meningkatkan layanan untuk pengguna jasa transportasi udara.

Koordinat	: 02°13'30"S 113°56'33"E
Kode ICAO	: WAGG
Kode IATA	: PKY
Lokasi	: Jl. Adonis Samad, Panarung, Kec. Pahandut, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah 73111
Jam Operasi	: 05.00 – 20.30 WIB
Kategori Bandara	: Domestik
Kelas Bandara	: Kelas I
Pengelola Bandara	: PT. Angkasa Pura II
Nomer Telepon	: 0822984138
Email	: contact.center@angkasapura2.co.id

2.2.1 Fasilitas Sisi Udara (*Airside*)

Fasilitas sisi udara adalah bagian yang sangat penting pada Bandar udara karena fasilitas *airside* sangat menentukan untuk pesawat dapat *landing* dan *take off* dengan lancar. Fasilitas sebagai berikut :

- a. Klasifikasi/Status : Kelas I
- b. Lokasi Posisi : 02°13'31"S 113°56'43"E
- c. Arah Landasan Pacu : Utara – Selatan (16-34)
- d. *Air Field Light* : Approach Light, Runway Light, PAPI, REILS, SQFL, Taxiway Light, Apron Flood Light, etc
- e. Kategori Landasan Pacu : Instrument Precision
- f. Alat Bantu Pendaratan : PALS, PAPI, Marka, dan ILS
- g. Telekomunikasi Penerbangan : Tower Set 122.4 MHz, VSAT – AMSS
- h. Navigasi Penerbangan : VSAT – AMSS, Telepon, 250 KHz, ILS 111.7 MHz dan 333.5 MHz
- i. Landasan Pacu (*Runway*)
 1. Klasifikasi : Kelas I
 2. Arah *Runway* : 16-34
 3. Dimensi *Runway* : 2500 m x 45 m
 4. Strenght (Pcn) : 48 F/B/W/T

j. Landas Hubung (*Taxiway*)

- | | |
|------------------|------------------|
| 1.Taxiway A | : 129 m x 22,5 m |
| 2.Taxiway B | : 150 m x 23 m |
| 3.Taxiway C | : 150 m x 23 m |
| 4.Strenght (Pcn) | : 48 F/B/W/T |

k.Apron

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1.Apron Lama | : 351, 32 m x 100 m |
| 2.Apron Baru | : 238 m x 100 m |
| 3.Strenght (Pcn) | : 47 R/B/X/T |

l. Parking Stand

- | | |
|----------------------|---|
| 1.Parking Stand Lama | : 6 (Enam) Parking Stand
Boeing 737 – 900 Er / A320 |
| 2.Parking Stand Baru | : 4 (Empat) Parking Stand
Boeing 737 – 900 Er / A320 |

2.2.2 Fasilitas Sisi Darat

Sisi darat suatu bandara adalah wilayah bandar udara yang tidak langsung berhubungan dengan kegiatan operasi penerbangan. Sisi darat terdiri atas jaringan jalan masuk dan keluar bandara beserta tempat parkir dan terminal sebagai bagian pembatas antara sisi darat dan sisi udara. Fasilitas sisi darat pada Bandar Tjilik Riwut terdiri atas :

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a. Terminal Penumpang | : 29.124 m ² |
| b. Terminal Kargo | : 400 m ² |
| c.Area Parkiran Kendaraan | : 20.520 m ² |
| d.Gedung Dppu | : 550,4 m ² |
| e.Gedung VIP | : 1.950,5 m ² |

2.2.3 Fasilitas *Visual Aids*

a. *Runway Edge Light*

Tabel 2.2 Spesifikasi *Runway*

SPESIFIKASI

Merk/Type	Honey Well/RTO 25 Crouse Hind / L862 ERNI AGL AG/EL 225-REH	
Kapasitas (Watt)	150 Watt	
Jumlah	Honey Well/RTO 25	58
	Crouse Hind / L862	17
	ERNI AGL AG/EL 225-REH	3
Frekuensi (Hz)	50 Hz	
Lokasi	Runway Edge	
Tahun instalasi	Honey Well/RTO 25	2000
	Crouse Hind / L862	2007
	ERNI AGL AG/EL 225-REH	2013

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

b. Runway End Light

Berfungsi sebagai alat bantu visual yang terpasang di akhir landasan pacu.

Tabel 2.3 Spesifikasi *Runway End Light*

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind / L862
Kapasitas (Watt)	150 Watt
Jumlah	35 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Runway End
Tahun Instalasi	2007

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

c. Taxiway Light

Berfungsi sebagai penerangan yang terpasang pada sisi kanan dan kiri Taxiway dengan jarak tertentu

Tabel 2.4 Spesifikasi *Taxiway*

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind / L861 - B
Kapasitas (Watt)	45 Watt
Jumlah	72 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Taxiway Edge
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

d. PAPI

Berfungsi sebagai petunjuk untuk penuntun sudut pendaratan yang terletak di sebelah kiri landasan dilihat dari arah pesawat.

Tabel 2.5 Spesifikasi PAPI

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind / 880A2B/2/11
Kapasitas (Watt)	200 Watt
Jumlah	4 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Runway 16 dan Runway 34
Tahun Instalasi	2007

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

e. Flood Light

Berfungsi untuk memberikan penerangan di apron. Berdasarkan peraturan Dirjen Perhubungan udara nomor : KP 2 Tahun 2013 tentang kriteria penempatan peralatan dan utilitas bandar udara, mengatur penempatan flood light di tepi apron dengan jarak antar tiang 50 meter, tidak dicantumkan jumlah lampu per tiang dan tinggi lampu namun jangan sampai mengganggu kegiatan pilot dan pengontrol lalu lintas udara.

Tabel 2.6 Spesifikasi Flood Light

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Philips / HPIT MVP507 C
Kapasitas (Watt)	1000 Watt
Jumlah	6 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Apron
Tahun Instalasi	2013

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

f. Wind Sock

Berfungsi untuk mengetahui arah angin di area air side pada bandara

Tabel 2 7 Spesifikasi Wind Sock

SPESIFIKASI		
Merk/Type	ADB/WC8L ALSTOM/WDI	
Kapasitas (Watt)	ADB/WC8L	600 Watt
	ALSTOM/WDI	500 Watt
Jumlah	ADB/WC8L	1 Unit
	ALSTOM/WDI	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz	
Lokasi	ADB/WC8L	Signal Area
	ALSTOM/WDI	Runway 34
	ALSTOM/WDI	Runway 16
Tahun instalasi	ADB/WC8L	1989
	ALSTOM/WDI	2010

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

g. Top Light

Berfungsi untuk memberikan penerangan saat terjadi kabut

Tabel 2.8 Spesifikasi Top Light

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind/L861-C
Kapasitas (Watt)	45 Watt
Jumlah	45 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Runway 34
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

h. Approach Light

Rambu penerangan untuk pendekatan yang dipasang pada perpanjangan landasan pacu. Fungsinya sebagai petunjuk kepada penerbang tentang posisi, arah pendaratan dan jarak terhadap ambang landasan pada saat pendaratan. Biasanya approach light berwarna putih.

Tabel 2.9 Spesifikasi *Approach Light*

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind/EALK
Konfigurasi Lampu	PALS CAT 1
Kapasitas (Watt)	200 Watt
Jumlah	183 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Ujung Runway 34
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

i. SQFL

Berfungsi untuk memandu penerbang melakukan pendekatan ke runway dalam proses pendaratan

Tabel 2.10 Spesifikasi SQFL

SPESIFIKASI	
Merk/Type	ADB
Kapasitas (Watt)	18 Watt

Jumlah	20 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Ujung <i>Runway</i> 34
Tahun Instalasi	2000 dan 2012

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

j. Threshold Light

Threshold Light digunakan untuk menentukan awal landasan pacu yang dapat digunakan untuk landing. Lampu ambang landasan pacu diindikasikan dengan warna hijau. Konfigurasi threshold MALS dengan lebar runway 45 m adalah 7-0-7 dan Konfigurasi threshold PALS CAT 1 dengan Lebar runway 45 madalah 7-7-7.

Tabel 2.11 Spesifikasi *Threshold Light*

SPESIFIKASI		
Merk/Type	Crouse Hind/L862E	
Kapasitas (Watt)	150 Watt	
Jumlah	<i>Runway</i> 34	14 Unit
	<i>Runway</i> 16	21 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz	
Lokasi	<i>Runway</i> 34 dan <i>Runway</i> 16	
Tahun Instalasi	2007	

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

k. Turning Area Light

Jika pada suatu landas pacu disediakan daerah perputaran pesawat, tepian dari area perputaran harus diberi lampu warna biru jika landas pacu tersebut dipasang *Runway Edge Light*.

Turning Area Light harus di tempatkan tidak kurang dari daerah perputaran landas pacu lebih dari 10 meter daru *Runway Edge Light* landasan pacu sebelumnya, satu unit *Turning Area Light* harus di tempatkan tepat pada permulaan daerah perputaran. Pada saat sisi suatu area perputaran lebih panjang dari 30 meter, *Turning Area Light* yang di

tempatkan secara seragam harus diletakan di sepanjang sisi tersebut, dengan jarak tidak lebih dari 30 meter. (KP 2 Tahun 2013)

Tabel 2.12 Spesifikasi *Turning Area*

SPESIFIKASI	
Merk/Type	ADB/DGBC
Kapasitas (Watt)	45 Watt
Jumlah	10 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Ujung <i>Runway</i> 34 dan <i>Runway</i> 16
Tahun Instalasi	2007

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

l. Control Desk

Control Desk adalah kontrol tampilan yang digunakan untuk mengoperasikan lampu-lampu visual aids untuk alat bantu pendaratan. Control Desk di lengkapi dengan beberapa tombol untuk mengatur konfigurasi, warna dan intensitas cahaya dari lampu-lampu khusus yang akan di fokuskan ketika pesawat akan melakukan tinggal landas maupun pendaratan.

m. *Taxiway Guidance Sign*

TGS adalah tanda yang digunakan sebagai petunjuk untuk memandu pilot dari taxiway menuju apron. TGS pada dasarnya terbagi 2 bagian yaitu TGS mandatory dan TGS information. TGS mandatory merupakan guidance sign yang berisi perintah untuk pilot dan harus di taati, adapun ciri dari TGS mandatory yaitu TGS yang berlatar belakang merah dan warna tulisan nya putih. Sedangkan TGS information merupakan guidance sign yang berisi informasi berkaitan dengan runway maupun taxiway, ciri dari TGS information yaitu TGS yang berlatar belakang kuning dan warna tulisan nya hitam.

Tabel 2.13 Spesifikasi TGS

SPESIFIKASI	
Merk/Type	ATG
Kapasitas (Watt)	200 Watt
Jumlah	3 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	<i>Taxiway Edge</i>
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

n. *Runway Threshold Identification Light (RTIL)*

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

Tabel 2.14 Spesifikasi RTIL

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Crouse Hind/FTS800
Kapasitas (Watt)	4 KW
Jumlah	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Sisi kiri dan kanan <i>Runway 16</i>
Tahun Instalasi	2006

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

o. *Accustical Signal (Sirine)*

Berfungsi untuk memberitahukan bahwa sedang ada kegiatan di runway baik itu pesawat akan *take off* maupun *landing*.

Tabel 2.15 Spesifikasi Sirine

SPESIFIKASI	
Merk/Type	ADB
Kapasitas (Watt)	3.7 kW
Jumlah	1 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	<i>Signal Area</i>

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

p. Landing T

Berfungsi untuk menentukan arah landasan dan membantu pesawat untuk landing dan take off.

Tabel 2.16 Spesifikasi Landing T

SPESIFIKASI	
Merk/Type	ADB
Kapasitas (Watt)	32 x 15 Watt
Jumlah	1 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	<i>Signal Area</i>
Tahun Instalasi	1989

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

q. Rotating Beacon

Berfungsi untuk mengetahui letak suatu bandara. Biasa dipasang diatas tower berupa 2 buah lampu yang berputar searah jarum jam dan mempunyai warna hijau dan putih.

Tabel 2.17 Spesifikasi Rotating Beacon

SPESIFIKASI	
Merk/Type	Manairco/AB-500FP64
Kapasitas (Watt)	2 x 500 Watt
Jumlah	1 Unit
Frekuensi (Hz)	50 Hz
Lokasi	Tower

Tahun Instalasi	2008
-----------------	------

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

2.2.4 Fasilitas Sistem Catu Daya

a. Catu Daya Utama

Catu daya utama yaitu PLN sangat berpengaruh terhadap penyediaan energi listrik bagi Bandara. Diharapkan energi listrik dari PLN, selalu continue dalam penyalurannya. Jumlah besarnya daya listrik bergantung pada peralatan – peralatan yang digunakan dalam pengoperasian bandar udara.

Catu daya utama di Bandar Udara Tjilik Riwut Palangkaraya di supply oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN) dengan sistem jaringan distribusi Tegangan Menengah (TM) 20 kV 50 Hz dengan langganan daya sebesar 2770 KVA Terdapat 2 feeder, yaitu feeder utama dan cadangan. Feeder utama berasal dari gardu induk Sebangau 3, sedangkan feeder cadangan berasal dari gardu induk Sebangau. Untuk distribusi listrik di bandara menggunakan Tegangan Rendah (TR) 220/380 V 50 Hz.

b. Catu Daya Cadangan

Catu daya cadangan merupakan catu daya yang dapat bekerja ketika catu daya utama mengalami gangguan atau mati. Sehingga ketika catu daya utama mati maka akan digantikan dengan catu daya cadangan.

Genset (Generator Set) merupakan suatu mesin atau perangkat yang terdiri dari pembangkit listrik (generator) dengan mesin penggerak yang disusun menjadi satu kesatuan untuk menghasilkan suatu tenaga listrik dengan besaran tertentu. Prinsip kerja generator, yaitu mesin yang mengubah energi gerak (kinetik) menjadi energi listrik. Genset berfungsi memback up kebutuhan listrik untuk beban atau peralatan – peralatan di bandara ketika mengalami pemadaman pada PLN.

Bandara Tjilik Riwut memiliki 2 buah Genset dan dilengkapi oleh system ACOS untuk perpindahan beban ketika terdapat kegagalan pada catu daya utama.

1. Genset 1000 kVA



Gambar 2.2 Genset 1

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.18 Spesifikasi Genset 1

Alternator	
Merk	Stamford
Daya	1030 kVA
Phase	3
Frekuensi	50 Hz
Arus	1486,7 A
RPM	1500
Voltage	400 V
Cos ϕ	0,8
Engine	
Merk	Cummins
Negara	Amerika

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

2. Genset 1000 kVA



Gambar 2.3 Genset 2

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.19 Spesifikasi Genset 2

Alternator	
Merk	Leroy Somer
Daya	1040 kVA
Phase	3
Frekuensi	50 Hz
Arus	1501 A
RPM	1500
Voltage	400 V
Cos ϕ	0,8
Engine	
Merk	Mitsubishi
Negara	Jepang

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

c. CCR



Gambar 2.4 CCR

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Di bandara Tjilik Riwut menggunakan CCR jenis Crouse Hind, dan CCR Micro 100, yang digunakan untuk pengoperasian semua ALS di bandara dengan 5 step pemilihan *level brightness*. *Regulator* dapat dioperasikan dari menggunakan *button* (tombol) yang tersedia dan juga dapat melalui *switch remote* yang dioperasikan oleh tower

Tabel 2.20 Spesifikasi CCR PAPI

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR PAPI
Merk/type	Crouse Hind/L82850D042665
Kapasitas (Watt)	4 KW
Jumlah	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz
Lokasi	Ruang CCR
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.21 Spesifikasi CCR Top Light

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR Top Light
Merk/type	Crouse Hind/L861

Kapasitas (Watt)	4 KW
Jumlah	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.22 Spesifikasi CCR Taxiway

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR <i>Taxiway</i> dan <i>Apron</i>
Merk/type	Crouse Hind/L82850-D-07-66-05
Kapasitas (Watt)	7,5 KW
Jumlah	1 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz
Lokasi	Ruang CCR
Tahun Instalasi	2008

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.23 Spesifikasi CCR SQFL

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR <i>Squence Flashing Light</i>
Merk/type	L828 SN: LAS-121115
Kapasitas (Watt)	380 volt
Jumlah	1 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz
Lokasi	Ruang CCR
Tahun Instalasi	2022

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.24 Spesifikasi CCR Approach Light

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR <i>Approach Light</i>
Merk/type	ATG – Micro 100 L829
Kapasitas (Watt)	20 KW

Jumlah	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz
Lokasi	Ruang CCR
Tahun Instalasi	2018

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Tabel 2.25 Spesifikasi CCR Runway

SPESIFIKASI	
Nama peralatan	CCR Runway Edge Light
Merk/type	ATG – Micro 100 L829
Kapasitas (Watt)	20 KW
Jumlah	2 Unit
Frekuensi (Hz)	50/60 Hz
Lokasi	Ruang CCR
Tahun Instalasi	2018

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

d. UPS

Uninterruptible Power Supply (UPS) adalah perangkat yang biasanya menggunakan baterai untuk membackup yang memberikan suplai daya yang tidak terganggu untuk perangkat elektronik yang terpasang. *Uninterruptible Power Supply* (UPS) digunakan sebagai penyediaan daya sementara saat genset sedang melakukan proses *start up engine*. Saat tegangan dari genset sudah stabil, maka secara otomatis *Uninterruptible Power Supply* (UPS) akan memutus suplainya ke beban. Pada Bandara Tjilik Riwut terdapat peralatan UPS (*uninterruptible Power Supply*) yang berfungsi dengan *No Break System* yaitu sistem catuan tanpa adanya pemutusan.

2.2.5 Transmisi dan Distribusi

a. Sistem Transmisi

Sistem transmisi tenaga listrik merupakan penyaluran energi listrik dari suatu tempat ke tempat lainnya atau dari pembangkit listrik ke gardu induk. Energi listrik ditransmisikan melalui saluran udara

tegangan tinggi (SUTT) atau melalui saluran udara tegangan ekstra tinggi (SUTET).

Sistem transmisi tenaga listrik Bandara Tjilik Riwut Palangkaraya menggunakan Saluran Kabel Bawah Tanah dan menggunakan tegangan menengah 20 KV dengan frekuensi 50 Hz, 3 phase. Komponen yang digunakan untuk sistem Jaringan Transmisi di Bandara Tjilik Riwut meliputi :

1. Cubicle

Cubicle adalah komponen peralatan-peralatan untuk memutuskan dan menghubungkan, pengukuran tegangan, arus maupun daya, peralatan proteksi, dan control yang terpasang pada ruang tertutup. Yang berfungsi sebagai pembagi, penyalur, pengukur, pengontrol, dan proteksi system penyaluran tenaga listrik. Disebut cubicle karena peralatan – peralatan tersebut dikemas plat blok berbentuk almari dengan pintu dibagian depan yang bisa dibuka dan ditutup menurut standart operasi yang diminta.

2. Transformator

Transformator merupakan peralatan yang berfungsi untuk menaikkan maupun menurunkan tegangan. Pada Bandara Tjilik Riwut memiliki transformator dengan spesifikasi sebagai berikut :



Gambar 2.5 Trafo 1250 kVA

Sumber: Bandara Udara Tjilik Riwut

Merk : Trafindo
Type : IEC 60076
Daya : 1250 kVA



Gambar 2.6 Trafo 1600 kVA

Sumber: Bandara Udara Tjilik Riwut

Merk : Unindo
Type : IEC 71818
Daya : 1600 kVA

b. Sistem Distribusi

Sistem distribusi merupakan penyaluran energi listrik dari gardu induk ke konsumen. Terdapat 2 (dua) sistem distribusi yaitu distribusi primer dan distribusi sekunder. Distribusi primer, penyalurannya dimulai dari gardu induk (sisi sekunder trafo daya) ke gardu distribusi (sisi primer trafo distribusi) atau dari gardu induk langsung ke konsumen tegangan menengah 20 kV. Sedangkan Distribusi sekunder, penyalurannya dimulai dari gardu distribusi (sisi sekunder trafo distribusi) ke konsumen tegangan rendah 220/380 V. Pada Bandara Tjilik Riwut menggunakan sistem distribusi primer karena menggunakan tegangan 20 KV dari PLN.

2.2.6 Fasilitas Penunjang Bandara

a. Conveyor

Conveyor adalah alat yang berfungsi untuk membawa barang bagasi penumpang dari luar ke dalam ruangan kedatangan domestik.

b. Eskalator

Eskalator atau tangga jalan adalah salah satu transportasi vertical berupa konveyor untuk mengangkut orang, yang terdiri dari tangga terpisah yang dapat bergerak ke atas dan kebawah mengikuti jalur yang berupa rail atau rantai yang digerakkan oleh motor

c. AC

AC atau air conditioner yaitu suatu alat atau mesin elektronik yang memiliki kegunaan mengatur suhu suatu ruangan, kelembapan serta kualitas udara di dalamnya. Pengaturan suhu ini umumnya berfungsi untuk membuat suatu ruangan menjadi lebih dingin atau sejuk, sehingga ruangan terasa nyaman

d. Elevator

Elevator adalah alat untuk mengangkat yang digerakkan dengan tenaga listrik, dapat turun naik, untuk mengangkat orang atau barang. Dengan memanfaatkan Elevator, pengguna akan mendapat keuntungan seperti menghemat waktu dan tenaga untuk naik atau turun dari beberapa lantai. Bahkan hanya dibutuhkan dalam hitungan detik maupun menit saja.

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Pengertian CCR

Constant Current Regulator (CCR) adalah catu daya arus konstan yang digunakan untuk mensuplai peralatan *Airfield Lighting System* (AFL) seperti PAPI, *runway*, *taxiway*, *approach*. CCR juga mengubah tegangan tetap menjadi arus tetap untuk membantu penstabilan daya-daya pada distribusi lampu landasan yang disusun secara seri. Hal tersebut bertujuan agar lampu memiliki penerangan dengan intensitas cahaya yang diinginkan.

3.2 Prinsip Umum *Constant Current Regulator*

Prinsip dasar constant current regulator pada umumnya menggunakan sistem kerja pengaturan beban arus dengan menambah dan mengurangi medan magnet pada lilitan trafo sekunder melalui regulator. Ada beberapa prinsip dasar pada CCR salah satunya yaitu menggunakan thyristor current regulator.

Thyristor constant current regulator merupakan pengembangan terbaru dari peralatan CCR saat ini. Prinsipnya adalah pengaturan transformator dengan parallel thyristor dimana keluaran rangkaian elektronik pada keluarannya memonitor dan membandingkan arus output dengan harga referensi dan mengatur trigger dari thyristor agar dapat arus output yang sama dengan besaran referensi. Thyristor merupakan komponen semi konduktor yang dibuat dari jenis silikon dan komponen aktif elektronika yang dapat digunakan seperti halnya seperti pintu yaitu untuk menahan arus ac atau melewatkan arus ac menggunakan sumber input yang kecil

3.3 Fungsi CCR

CCR berfungsi sebagai pengatur arus tetap khusus didesain untuk memenuhi kebutuhan catu daya rangkaian lampu penerangan AFL seperti: runway light, taxiway light, PAPI, Approach light. dengan berbagai macam tingkatan intensitas Cahaya (*brightness*). Adapun dengan 5 step pilihan Tingkat arus antara lain:

- a. Step 1 dengan arus 2,8 A
- b. Step 2 dengan arus 3,4 A

- c. Step 3 dengan arus 4,1 A
- d. Step 4 dengan arus 5,2 A
- e. Step 5 dengan arus 6,6 A

Nilai tegangan yang ada di sisi sekunder *Power Transformator* tergantung banyaknya beban *isolating transformer* yang terpasang.

3.4 Jenis-Jenis CCR

3.4.1 CCR Type ADB

- a. CCR NBF Type 1200



Gambar 3,1 CCR NBF Type 1200

Sumber: www.scribd.com

- Merek : ADB
- Tipe : NBF 1200
- Pabrik : Belgia

- b. CCR NBF Type 3000



Gambar 3.2 CCR NBF Type 3000

Sumber: www.scribd.com

- Merek : ADB
- Tipe : NBF 3000
- Pabrik : Belgia

c. CCR Type TCR 5000



Gambar 3.3 CCR Type TCR 5000

Sumber: www.scribd.com

- Merek : ADB
- Tipe : TCR 5000
- Pabrik : Belgia

3.4.2 CCR ATG Type Micro 100



Gambar 3.4 CCR ATG Type Micro 100

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

- Merek : ATG
- Tipe : Micro 100

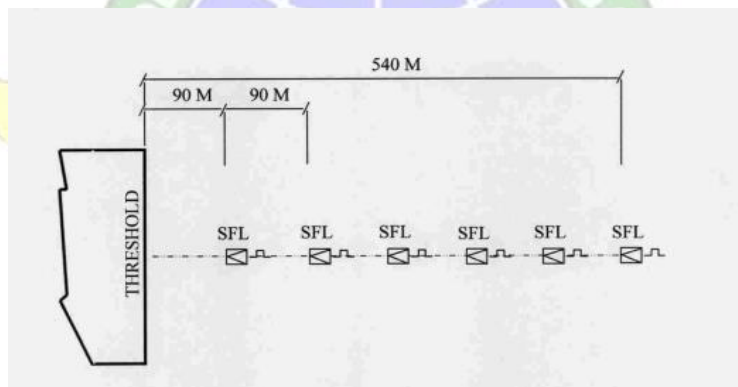
3.5 Pengertian Approach Light

Approach Lighting System merupakan salah satu peralatan bantu peralatan visual yang berfungsi memberikan informasi/panduan secara visual kepada penerbang mengenai arah menuju landas pacu pada saat terakhir akan mendarat (final approach). Approach Lighting System merupakan konfigurasi susunan lampu-lampu yang terpasang simetris dari ujung perpajakan landas pacu pada approach area sampai dengan ambang landas pacu (threshold).

3.6 Kriteria Pemasangan Approach Lighting System

3.6.1 ODALS (Omnidirectional Approach Lighting System)

Omnidirectional Approach Lighting System (ODALS) menyediakan alternatif *Simple Approach* terdiri dari 6 (enam) unit lampu *strobe omnidirectional* terletak diperpanjangan garis tengah landas pacu dengan jarak 540 meter jarak antar lampu 90 meter.

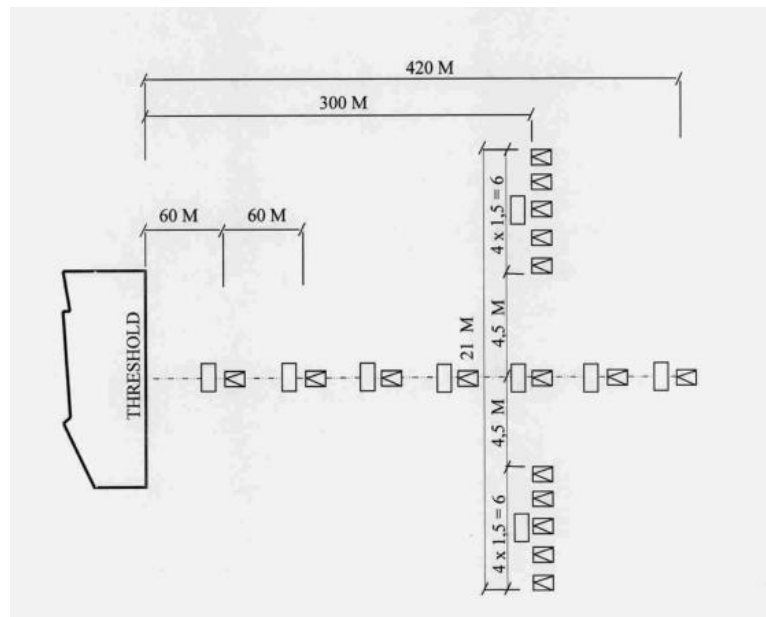


Gambar 3 5 ODALS

Sumber: KP 2 Tahun 2013

3.6.2 SALS (Simple Approach Lighting System)

Simple Approach Lighting System (SALS) sebuah garis cahaya pada perpanjangan landas pacu terdiri dari 17 (tujuh belas) unit lampu *omnidirectional* dimana memungkinkan berjarak 420 meter dari ambang landas pacu (*threshold*) dengan sebuah garis melintang (*Cross Bar*) sepanjang 18 meter atau 30 meter pada jarak 300 meter dari ambang landas pacu (*threshold*) jarak antar lampu 60 meter.

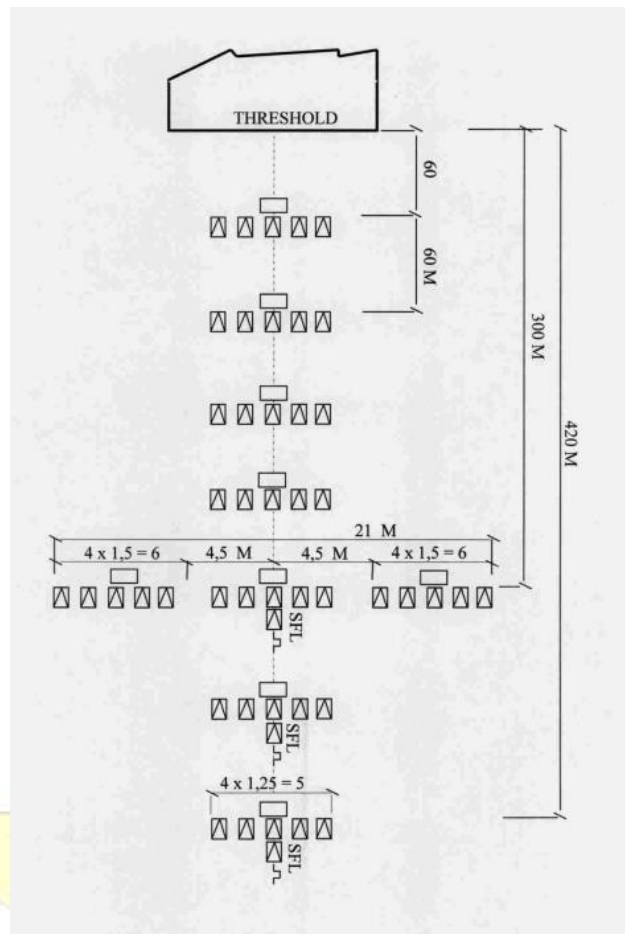


Gambar 3.6 SALS

Sumber: KP 2 Tahun 2013

3.6.3 MALS (Medium Approach Lighting System)

Sebuah garis cahaya pada perpanjangan landas pacu terdiri 45 (empat puluh lima) unit lampu *omnidirectional*, dimana memungkinkan berjarak 420 meter dari ambang landas pacu (*threshold*) dengan sebuah garis cahaya melintang (*Cross Bar*) sepanjang 21 meter pada jarak 30 meter dari ambang landasan (*threshold*) jarak antar bar 60 meter



Gambar 3.7 MAL S

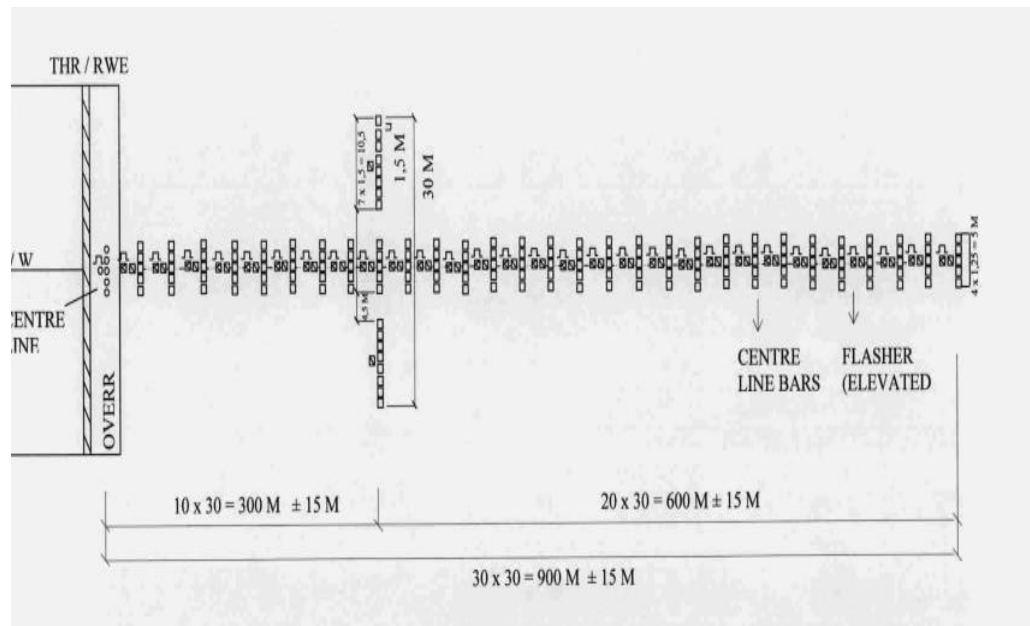
Sumber: KP 2 Tahun 2013

3.6.4 PALS (Precision Approach Lighting System)

Runway yang dilengkapi dengan peralatan bantu visual yang memberikan arah dan sudut kemiringan pesawat yang harus diikuti untuk keselamatan mendarat, dilayani juga oleh ILS (*Instrument Landing System*).

3.6.4.1 PALS Category I

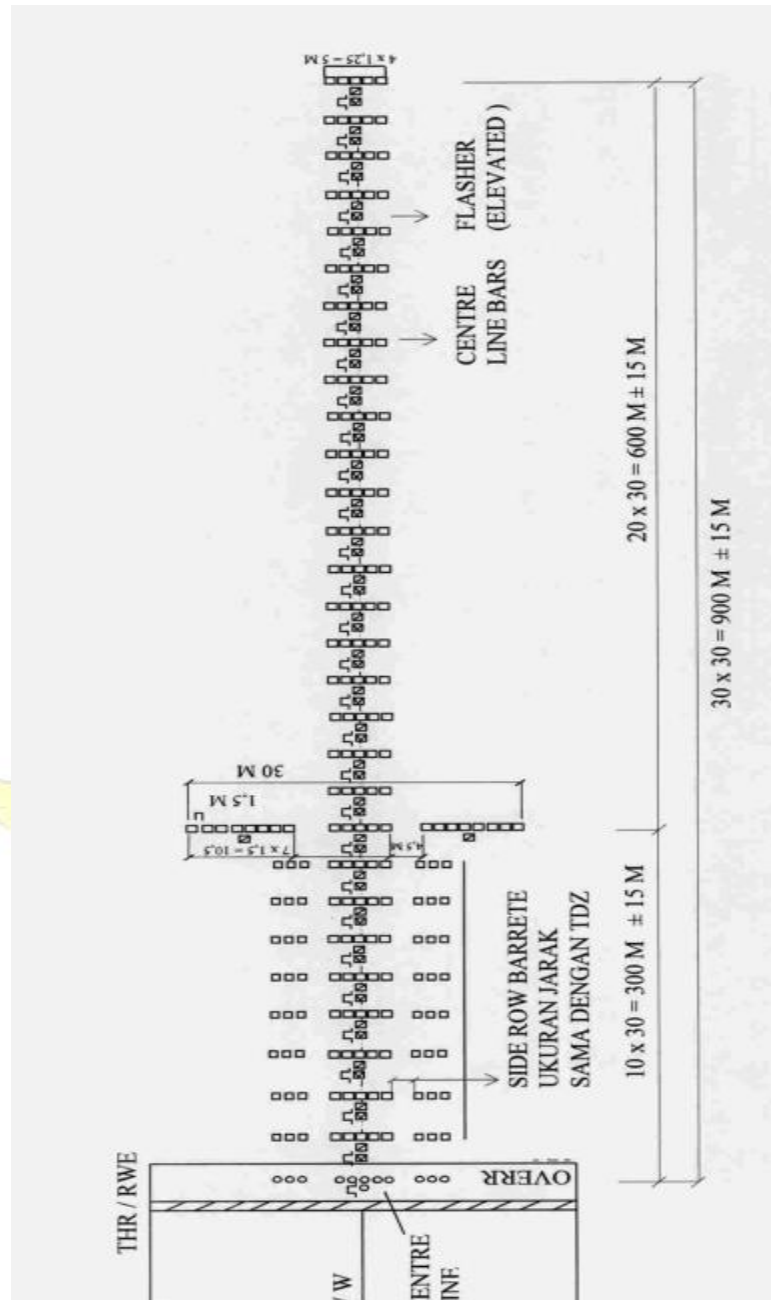
Sebuah garis cahaya pada perpanjangan landas pacu Dimana memungkinkan berjarak 900 meter dari ambang landas pacu (*threshold*) dengan sebuah garis cahaya melintang (*Cross Bar*) sepanjang 30 meter pada jarak 300 meter dari ambang landasan (*threshold*) jarak antar bar 30 meter



Gambar 3.8 PALS I
Sumber: KP 2 Tahun 2013

3.6.4.2 PALS Category II & III

Sebuah garis cahaya pada perpanjangan landas pacu Dimana memungkinkan berjarak 900 meter dari ambang landas pacu (*threshold*) dengan 2 (dua) garis cahaya melintang (*Cross Bar*) sepanjang 30 meter pada jarak 150 meter dan 300 meter dari *threshold* dan mempunyai 2 (dua) sisi garis cahaya sepanjang 270 meter dari *threshold* yang disebut *Siderow*. Serta dipasang *Runway Touch Down Zone Light* pada area *Runway Touch Down Zone*.



Gambar 3.9 PALS II & III

Sumber: KP 2 Tahun 2013

3.7 Fuse



Gambar 3.10 Fuse

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Fuse adalah komponen yang berfungsi sebagai pengaman dalam Rangkaian Elektronika maupun perangkat listrik. Fuse (Sekering) pada dasarnya terdiri dari sebuah kawat halus pendek yang akan meleleh dan terputus jika dialiri oleh Arus Listrik yang berlebihan ataupun terjadinya hubungan arus pendek (short circuit) dalam sebuah peralatan listrik / Elektronika. Dengan putusnya Fuse (sekering) tersebut, Arus listrik yang berlebihan tersebut tidak dapat masuk ke dalam rangkaian elektronika sehingga tidak merusak komponen-komponen yang terdapat dalam rangkaian Elektronika yang bersangkutan. Karena fungsinya yang dapat melindungi peralatan listrik dan peralatan Elektronika dari kerusakan akibat arus listrik yang berlebihan, Fuse atau sekering juga sering disebut sebagai Pengaman Listrik.

a. Kelebihan fuse

1. Biaya pembuatan fuse murah sehingga harga jual juga murah.
2. Dari sisi kehandalan, sekering tidak memiliki bagian yang bergerak seperti MCB sehingga tidak ada part yang mengalami aus atau terkontaminasi oleh debu atau minyak.
3. Perawatan yang minim dimana sekering tidak memerlukan recalibrasi secara berkala seperti halnya beberapa perangkat pelindung arus listrik elektromekanis
4. Bila di tinjau dari usia sekering, kecepatan respon tidak akan melambat atau berubah. Karena itu kemampuan sekering untuk memberikan perlindungan tidak akan terpengaruh oleh berlalunya

waktu.

b. Kekurangan fuse

1. Sekering pembatas arus tegangan rendah dengan rating yang paling rendah (<600 volt) memiliki rating interupsi hingga 200.000 amp (200kA), sedangkan MCB dapat memiliki rating yang lebih tinggi.
2. Tidak dapat dipakai lagi setelah rangkaian terjadi hubung singkat atau arus lebih
3. Perlu banyak spare fuse untuk mengganti fuse yang putus

3.8 MCB



Gambar 3.11 MCB

Sumber: Bandar Udara Tjilik Riwut

Miniature Circuit Breaker (MCB) atau disebut juga Miniatur Pemutus Sirkuit adalah sebuah perangkat elektromekanikal yang berfungsi sebagai pelindung rangkaian listrik dari arus yang berlebihan. Dengan kata lain, MCB dapat memutuskan arus listrik secara otomatis ketika arus listrik yang melewati MCB tersebut melebihi nilai yang ditentukan. Namun saat arus dalam kondisi normal, MCB dapat berfungsi sebagai saklar yang bisa menghubungkan atau memutuskan arus listrik secara manual.

MCB pada dasarnya memiliki fungsi yang hampir sama dengan Sekering (FUSE) yaitu memutuskan aliran arus listrik rangkaian ketika terjadi gangguan kelebihan arus. Terjadinya kelebihan arus listrik ini dapat dikarenakan adanya hubung singkat (Short Circuit) ataupun adanya beban lebih (Overload). Namun MCB dapat di-ON-kan kembali ketika rangkaian listrik sudah normal, sedangkan

Fuse/Sekering yang terputus akibat gangguan kelebihan arus tersebut tidak dapat digunakan lagi.

a. Kelebihan MCB

1. Perawatannya murah dan rendah biaya penggantian serta dapat dipakai ulang
2. MCB dapat mendeteksi semua arus abnormal dan memutuskan fault
3. Lebih mudah untuk menyambungkan kembali dengan supply
4. Penggunaan lebih mudah

b. Kekurangan MCB

1. Dalam memasukkan kabel ke MCB harus pas dan kuat
2. Waktu respon lambat

3.9 Landasan Hukum

3.9.1 KP 2 Tahun 2013

Peraturan tentang kriteria penempatan peralatan dan utilitas bandar udara. Untuk mewujudkan pengoperasian peralatan dan utilitas bandar udara secara optimal, perlu diatur kriteria penempatan peralatan dan utilitas bandar udara ditinjau dari aspek teknis maupun aspek operasional. Adapun peralatan tersebut adalah alat bantu pendaratan visual dan sistem mekanikal dan elektrik bangunan.

3.9.2 SKEP 157 XI Tahun 2003

Peraturan ini berisi tentang pedoman pemeliharaan dan pelaporan peralatan fasilitas elektronika dan listrik penerbangan. Hal tersebut meminimalisir terjadi kerusakan. Adapun fasilitas elektronika dan Listrik penerbangan terdiri dari fasilitas komunikasi penerbangan, fasilitas navigasi dan pengamatan penerbangan, fasilitas bantu pendaratan, fasilitas bantu pelayanan dan pengamanan bandar udara, dan fasilitas Listrik bandara udara. Kegiatan yang dilaksanakan mulai dari harian, mingguan, bulanan, triwulan, semesteran, dan tahunan

BAB IV

PELAKSANAAN OJT

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Berdasarkan Peraturan Kepala Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara No. Sm. 106/003.A/I/PPSDMPU-2017 tentang Pedoman *On The Job Training* (OJT) Program Diploma Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Unit Pelaksana Teknis Pusat Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Lingkup Pelaksanaan *On The Job Training* meliputi *Constant Current Regulator* (CCR), *Airport Lighting System* (ALS), dan *Aircraft Docking Guidance System* (ADGS).

4.1.1 Constant Current Regulator (CCR)

Constant Current Regulator adalah sebuah alat yang digunakan untuk pengatur arus konstan dan brightness dari alat bantu visual yang ada pada Airfield Lighting, alat ini merupakan sumber daya utama yang terdiri dari suatu rangkaian seri trafo, dimana alat ini akan bekerja agar arus listrik tetap konstan meski beban dan tegangan berubah-ubah.

4.1.2 Airport Lighting System (ALS)

Air Field Lighting System merupakan istilah yang digunakan pada bandara untuk membantu dan melayani pilot secara visual menggunakan berbagai jenis lampu pada saat pesawat melakukan proses tinggal landas, mendarat, dan melakukan taxi agar dapat bergerak secara efisien dan aman.

Alat bantu pendaratan visual yaitu berupa susunan lampu yang ada pada bandara sebagai rambu-rambu penerbangan baik di darat, laut, maupun di atas gedung sebagai isyarat kegiatan penerbangan atau penyampaian suatu tanda kepada kegiatan penerbangan di waktu siang maupun malam hari. Airfield Lighting System (ALS) meliputi peralatan-peralatan sebagai berikut:

- a. *Runway edge light*
- b. *Taxiway Edge light*
- c. *Apron Flood light*
- d. *Approach light*
- e. *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*

- f. *Rotating beacon*
- g. *Turning area light*
- h. *Sequence Flashing Light (SQFL)*
- i. *Threshold light*
- j. *Taxiway Guidance Sign*
- k. *Landing tee*
- l. *Wind Direction Indicator*
- m. *Top Light*

4.1.3 Aircraft Docking Guidance System (ADGS)

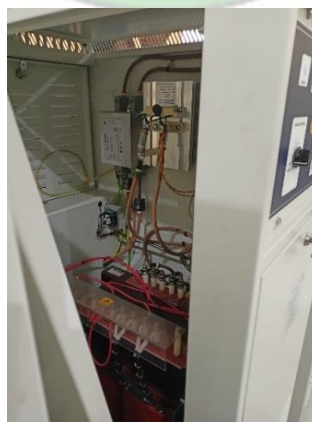
Aircraft Docking Guidance System/Visual Docking Guidance System adalah peralatan yang memandu pesawat udara secara visual menuju ke tempat parkir di Apron secara otomatis.

4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Pelaksanaan program *On The Job Training* yang di tujukan kepada Taruna Program Studi D.III Teknik Listrik Bandar Udara angkatan XVI tahun 2023-2024 Politeknik Penerbangan Surabaya dilaksanakan selama 5 bulan dimulai sejak bulan 2 Oktober 2023 – 29 Februari 2024 dan dilaksanakan di PT. Angkasa Pura II (Persero) Kantor Cabang Bandar Udara Tjilik Riwut Palangka Raya.

Adapun pelaksanaannya adalah mengikuti sistem *office hours* dimulai dari pukul 07.30-17.00 WIB dari hari Senin sampai Jumat.

4.3 Permasalahan



Gambar 4.1 Fuse yang rusak pada CCR

Sumber: Bandara Udara Tjilik Riwut

CCR merupakan sebuah alat yang sangat penting di bandara. Adapun *Airfield Lighting System* (AFL) yang menggunakan CCR antara lain: *Runway*, *Taxiway*, *PAPI*, *Approach Light*. *Approach Light* Di Bandar Udara Tjilik Riwut menggunakan 2 circuit CCR. Pada tanggal 27 Oktober 2023 CCR Approach Light circuit 1 mengalami trouble. Terlihat pada visual CCR Approach light fault. Setelah dites menggunakan kabel jumper ternyata CCR tetap fasult yang artinya tidak ada permasalahan pada kabel FL2XCY dan bisa disimpulkan terdapat permasalahan di CCR itu sendiri. Setelah dilakukan pengecekan pada CCR *Approach Light* ternyata terdapat fuse yang putus yaitu sebesar 100 A. Sedangkan dari pihak TLMP sendiri tidak memiliki stok fuse yang bernilai sebesar 100 A. Sedangkan untuk stok fuse dengan besar nilai 100 A harus membeli terlebih dahulu, itupun membutuhkan waktu yang bisa di bilang cukup lama di karena kan di wilayah Palangara belum tersedia stok fuse yang bernilai 100A. Maka fuse tersebut diganti sementara dengan MCB 3 phase 50A. Adapun faktor fuse terbakar adalah over current.

4.4 Penyelesaian Masalah

4.4.1 Perhitungan pada Tapping CCR

Total lampu Approach Light: 166 lampu

Jumlah lampu pada circuit I : 75 lampu

Jumlah lampu pada circuit II = 91 lampu

Daya lampu Approach Light = 200 Watt/Lampu

Kapasitas CCR Approach Light I = 20 kVA

Total Daya Circuit I = 75 lampu x 200 watt

$$= 15.000 \text{ Watt}$$

$$\text{Watt ke VA} = \frac{15.000}{0,8}$$

$$= 18.750 \text{ VA}$$

$$\text{Perhitungan untuk Tapping CCR} = \frac{18.750 (\text{Beban CCR})}{20.000 (\text{Kapasitas CCR})}$$

$$= 0,9375$$

Jadi, untuk CCR Approach Light I memakai tapping 8/8

4.4.2 Perhitungan Kapasitas CCR

a. Perhitungan Beban

Total lampu pada circuit I = 75 lampu

$$\begin{aligned}\text{Total beban} &= 75 \text{ lampu} \times 200 \text{ watt} \\ &= 15.000 \text{ watt}\end{aligned}$$

b. Perhitungan Hambatan Kabel

$$\begin{aligned}\text{Hambatan Kabel (R)} &= \rho \frac{L}{A} \\ &= 0,0176 \Omega \text{mm}^2/\text{m} \frac{5.300 \text{ m}}{6 \text{ mm}} \\ &= 15,54 \text{ ohm}\end{aligned}$$

Dimana:

R = Hambatan (ohm)

ρ = Hambatan jenis (Cu : $0,0176 \Omega \text{mm}^2/\text{m}$)

L = Panjang kabel (m)

A = Luas Penampang kabel (mm^2)

a. Rugi Daya

$$\begin{aligned}\text{Rugi Daya (P)} &= I^2 \times R \\ &= 6,6^2 \text{ A} \times 15,54 \text{ ohm} \\ &= 676,9 \text{ W}\end{aligned}$$

Dimana:

I = Arus (A)

R = Hambatan (ohm)

b. Total Daya

$$\begin{aligned}\text{Total Daya} &= \text{Total beban} + \text{Rugi Daya} \\ &= 15.000 \text{ W} + 676,9 \text{ W} \\ &= 15.676,9 \text{ W}\end{aligned}$$

c. Kapasitas CCR

$$\begin{aligned}\text{Kapasitas CCR} &= \frac{100\%}{80\%} \times \text{Total Daya} \\ &= \frac{100\%}{80\%} \times 15 \text{ kW} \\ &= 18,75 \text{ kW} \\ &= 20 \text{ kW}\end{aligned}$$

4.4.3 Langkah-langkah Pergantian Fuse dengan MCB



1. Pertama-tama matikan terlebih dahulu panel listrik yang menuju ke CCR Approach sampai visual CCR mati
2. Lepas kabel FL2XCY yang menuju approach
3. Kemudian jumper menggunakan kabel tunggal minimal 6 mm sebagai media untuk mengetahui kerusakan antara di lokasi approach light atau di CCR
4. Setelah dijumper dan melepas kabel FL2XCY ternyata visual CCR approach tetap error (fault). Hal ini membuktikan tidak ada permasalahan pada kabel FL2XCY yang menuju Lampu Approach
5. Setelah dilakukan Analisa dan pengecekan ternyata fuse dari CCR Approach circuit 1 putus.
6. Setelah mengetahui fuse putus maka teknisi melakukan penggantian. Akan tetapi spare part fuse tidak ada stoknya. Sehingga diganti dengan MCB 3 phase 50A

4.4.4 Pemeliharaan CCR

- a. Pemeliharaan Harian
 1. Periksa circuit-circuit control pada semua brightness step
- b. Pemeliharaan Mingguan
 1. Periksa arus input dan output serta tegangan antar phase dan antar phase ke netral.

2. Periksa dan bersihkan sekering-sekering
 3. Bersihkan bagian luar dan dalam regulator
 4. Periksa posisi peralatan pada posisi normal dan pintu-pintunya
- c. Pemeliharaan Triwulan
1. Periksa tegangan adaptor
 2. Periksa konduktor
 3. Periksa kekencangan koneksi kabel input/output
 4. Periksa posisi peralatan siap operasi
- d. Pemeliharaan Tahunan
1. Periksa pintu-pintu panel, kunci, handel dan engsel
 2. Periksa seluruh bagian dari faktor karat dan bila perlu dicat ulang
 3. Bersihkan rak kabel dan tutup lubang yang dapat dimasuki Binatang
 4. Periksa isolasi terhadap tanah (output) setelah melepaskan hubungan dari kabel seri
 5. Periksa sekrup pada selektor

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Pemasalahan

- a. Setelah dilakukan pengecekan pada CCR Approach Light Circuit I, terdapat kerusakan (putus) pada fuse 100A. sehingga menyebabkan CCR mengalami kegagalan (fault).
- b. Fuse terbakar disebabkan oleh over current. Diakibatkan tidak ada spare part fuse 100A maka diganti sementara dengan MCB 3 phase 50A

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Setelah dilaksanakannya On The Job Training (OJT) II selama kurang lebih 5 bulan, dapat ditarik beberapa kesimpulan, yaitu antara lain :

- a. Unit listrik di Bandar Udara Tjilik Riwut telah melakukan tugas dan fungsinya dengan baik
- b. Taruna OJT mendapatkan pengalaman dalam dunia kerja dan wawasan baru yang tidak didapatkan di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya
- c. Menambah rasa tanggung jawab dan disiplin pada saat melaksanakan tugas

5.2 Saran

5.2.1 Saran Permasalahan

- a. Untuk menyediakan spare part komponen listrik

5.2.2 Saran Pelaksanaan OJT

Setelah melaksanakan On The Job Training II, adapun saran yang diberikan terkait pelaksanaannya sebagai berikut:

- a. Para teknisi di Unit listrik mempertahankan dan meningkatkan kinerja dalam kegiatan operasional bandara
- b. Pengalaman dan wawasan yang telah dimiliki selama OJT agar dapat dikembangkan melalui berbagai sumber baik literasi maupun pakar

DAFTAR PUSTAKA

SKEP DIRJEN No.114/VI/2002 tentang Standar Gambar Instalasi Sistem Penerangan Bandar Udara

Skep 113/VI/2002 tentang Kriteria Penempatan Fasilitas Elektronika dan Listrik Penerbangan

KP 2 Tahun 2013 tentang Kriteria Penempatan Peralatan dan Utilitas Bandar Udara

Panjaitan, A. (2020). Analisis Sistem CCR pada lampu PAPI di Bandar Udara. *Edu Elektrika Journal Vol.9 No.2*, 32-34.

Susilawati, T. (2019). Air Field Aystem (AFL) Approach Light. *SMKN 2 Banjarbaru*, 4-9.



LAMPIRAN KEGIATAN HARIAN

No	Hari/Tanggal	Shift	Kegiatan
1.	Senin, 2 Oktober 2023	OH	-Mengurus administrasi -Perkenalan dengan pegawai
2.	Selasa, 3 Oktober 2023	OH	Perkenalan alat di PH
3.	Rabu, 4 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan genset -Pencucian AC di PH -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
4.	Kamis, 5 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pembersihan raung trafo dan cubicle -Melakukan reset pada eskalator -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
5.	Jumat, 6 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian AC di terminal -Perbaikan Ac yang bocor di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
6.	Senin, 9 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset eskalator -Kanibal AC outdoor pada gate 5

			-Perbaiki AC yang bocor -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
7.	Selasa, 10 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian AC di kantor infrastruktur -Pergantian lampu runway -Pergantian lampu di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
8.	Rabu, 11 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu approach light -Pembersihan AC yang bocor di terminal -Pembersihan ruang panel pada terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
9.	Kamis, 12 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan pada localizer -Pembersihan Ac standing di ruang server terminal -Pengisian aki pada genset -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
10.	Jumat, 13 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34

			-Pergantian lampu di terminal -Perbaiki conveyor yang rusak -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
11.	Senin 16 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan power untuk pompa kolam di kargo -Perbaiki outdoor AC di lt.3 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
12.	Selasa, 17 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset CCR Approach -Pengecekan Kwh meter di terminal -Reset eskalator -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
13.	Rabu, 18 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Penambahan oli pada lift -Perbaiki garbarata di D2 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
14.	Kamis, 19 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pembersihan ruang trafo -Perbaiki eskalator yang macet -Menyalakan PJU & floodlight

			-Leveling di Garbarata D4
15.	Jumat, 20 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pemotongan rumput di area PAPI 34 dan 16 -Pergantian lampu approach -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
16.	Senin 23 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu di kantor admin -Pembersihan PH lama -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
17.	Selasa, 24 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecatan mobil PH -Pencucian AC di garbarata -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
18.	Rabu, 25 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Penggantian oli mobil -Pengisian bbm pada genset -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
19.	Kamis, 26 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Perhitungan lampu PJU yang mati -Pembersihan ruang panel

			-Pergantian lampu runway -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
20.	Jumat, 27 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Perbaikan conveyor kedatangan -Pencucian AC pada SCP 1 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
21.	Senin, 30 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Running up genset -Pergantian lampu TL di kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
22.	Selasa, 31 Oktober 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu taxiway -Pemotongan rumput pada daerah RTIL -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4
23.	Rabu, 1 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
24.	Kamis, 2 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34

			-Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -Pengecekan rumah pompa
25.	Jumat, 3 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset Kwh -Pembersihan area sekitar PH -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
26.	Senin, 6 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu TL di Lorong gate -Pergantian kain windsock 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
27.	Selasa, 7 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Cuci outdoor AC di raung CCR -Pergantian lampu di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
28.	Rabu, 8 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan power panel di PK -Pengecekan mobil PK -Menyalakan PJU & floodlight

			-Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
29.	Kamis, 9 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian AC di terminal -Pengecekan PAPI -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
30.	Jumat 10 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian filter AC di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
31.	Senin, 13 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset Kwh di terminal -Pencucian AC di SCP 2 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
32.	Selasa, 14 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset konveyor check in -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
33.	Rabu, 15 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34

			-Pergantian lampu runway -Reset Kwh di Lounge -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
34.	Kamis, 16 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Merapikan kabel di automatic door di SCP 1 -pengecekan AC di KKP -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
35.	Jumat 17 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Perbaikan timbangan check in yang rusak -Pergantian lampu TL -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
36.	Senin, 20 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu TL di kantor admin -Pergantian baterai jam di kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa

37.	Selasa, 21 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Perbaikan stopkontak di SCP 1 -Pergantian lampu di PH lama -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
38.	Rabu, 22 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset eskalator di kedatangan -Perbaikan AC yang bocor -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
39	Kamis, 23 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey area PH -Perbaikan pada AC outdoor gate 5 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
40	Jumat, 24 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Mereset eskalator -Pengecekan oli pada rantai garbarata -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
41.	Senin, 27 November	OH	-Mematikan AC di terminal

	2023		-Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan power lampu di terminal lama -Perbaikan conveyor check-in -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
42.	Selasa, 28 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
43.	Rabu, 29 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Running genset -Pengecekan tangka air pada terminal -Pergantian lampu di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
44.	Kamis, 30 November 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset eskalator -Pengecekan approach light bar 1 sampai 10 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
45.	Jumat, 1 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal

			-Inspeksi ke approach light 34 -Reset eskalator -Pengecekan mobil PK -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
46.	Senin, 4 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pemberian greeze pada garbarata -Pergantian kapasitor pada AC di kantro admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
47.	Selasa, 5 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu runway -Perbaikan AC yang bocor di SCP 2 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
48.	Rabu, 6 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian kain windsock di runway 16 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
49.	Kamis, 7 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal

			-Inspeksi ke approach light 34 -Ground check PAPi 34 dan 16 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
50.	Jumat, 8 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey PH -Resert konveyor kedatangan -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
51.	Senin, 11 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
52.	Selasa, 12 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pengecekan sensor pada mobil PK -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
53.	Rabu, 13 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian sensor pada mobil PK -Pengecekan mower di kantor infrastruktur -Menyalakan PJU & floodlight

			-Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
54.	Kamis, 14 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pelepasan ban yang bocor pada mower B -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
55.	Jumat, 15 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pemberian oli pada mower -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
56.	Senin, 18 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu di masjid dan kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
57.	Selasa, 19 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
58.	Rabu, 20 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Reset eskalator keberangkatan

			-Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
59.	Kamis, 21 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian AC di kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
60.	Jumat, 22 Desember 2023	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey PH -Prgantian lampu runway -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
61.	Senin, 25 Desember 2023		Libur Nataru
62.	Selasa, 26 Desember 2023		Libur Nataru
63.	Rabu, 27 Desember 2023		Libur Nataru
64.	Kamis, 28 Desember 2023		Libur Nataru
65.	Jumat, 29 Desember 2023		Libur Nataru
66.	Senin, 1 Januari 2024		Libur Nataru
67.	Selasa, 2 Januari 2024		Libur Nataru
68.	Rabu, 3 Januari 2024		Libur Nataru
69.	Kamis, 4 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34

			-Membersihkan AC di kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
70	Jumat, 5 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Perbaikan sensor garbarata D2 -Pergantian lampu di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
71.	Senin, 8 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian lampu di terminal -Pencucian AC -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
72.	Selasa, 9 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey depan ruang CCR -Pelepasan baut mower -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
73.	Rabu, 10 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Kurvey PH lama

			-Pengisian BBM genset -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
74.	Kamis, 11 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
75.	Jumat, 12 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pencucian AC standing di kantor Elban -Pemasangan ballast di PH baru -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
76.	Senin, 15 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memeriksa AC KKP -Melepas ban mower yang bocor -Memasang baut garbarata -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
77.	Selasa, 16 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
78	Rabu, 17 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal

			-Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey sekittar PH -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
79.	Kamis, 18 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
80.	Jumat, 19 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey sekitar PH -Kurvey daerah Landing T -Memasang stopkontak di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
81.	Senin, 22 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memperbaiki MCB di Kantor PK -Check list harian thershold -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
82.	Selasa, 23 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa

83.	Rabu, 24 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey PH -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
84.	Kamis, 25 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Mengganti lampu di terminal -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
85.	Jumat, 26 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memperbaiki conveyor keberangkatan -Mengganti bak mower -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
86.	Senin, 29 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Ganti lampu di PK -Cuci AC di PH -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
87.	Selasa, 30 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight

			-Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
88.	Rabu, 31 Januari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Pergantian CB di terminal -Pergantian lampu -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
89.	Kamis, 1 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Membuat cetakan dak garbarata -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
90.	Jumat, 2 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memasang dak garbarata di D4 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
91.	Senin, 5 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Merapikan kabel dak garbarata D2 -Memperbaiki pintu lift di SCP2 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
92.	Selasa, 6 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal

			-Inspeksi ke approach light 34 -Kurvey PH dan gudang -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
93.	Rabu, 7 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Melaksanakan checklist harian -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
94.	Kamis, 8 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
95.	Jumat, 9 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Checklist harian pada conveyor, lift, dan timbangan -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
96.	Senin, 12 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memperbaiki conveyor di keberangkatan -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa

97.	Selasa, 13 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Mengganti lampu di area terminal -Menyuci AC di kantor admin -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
98.	Rabu, 14 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Membersihkan eskalator -Penambahan oli pada garbarata -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
99.	Kamis, 15 februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Checklist harian -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa
100.	Jumat, 16 Februari 2024	OH	-Mematikan AC di terminal -Inspeksi ke approach light 34 -Memperbaiki mobil PK -Menyalakan PJU & floodlight -Leveling di Garbarata D4 -pengecekan rumah pompa

LAMPIRAN FOTO KEGIATAN

