

**PRAKTEK KERJA LAPANGAN
(ON THE JOB TRAINING)
BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA
02 OKTOBER 2023 – 29 FEBRUARI 2024**

**PERBAIKAN KERUSAKAN CONTROL DESK AIRFIELD
LIGHTNING SYSTEM (ALS) PADA TOWER DI BANDAR
UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA**

LAPORAN



Oleh:

ALFREDO GITA MAHENDRA
NIT. 30121025

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN ON THE JOB TRAINING (OJT)
UNIT BANDAR UDARA INTERNASIONAL YOGYAKARTA

Oleh :

ALFREDO GITA MAHENDRA
NIT. 30121025

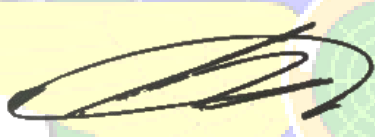
Laporan *On the Job Training* ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat penilaian *On the Job Training*

Disetujui di:

Kulon Progo, 28 Februari 2024

Dosen Pembimbing

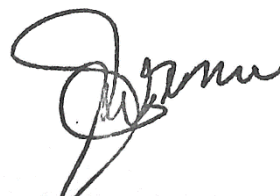
Supervisor


Dr. KUSTORI ST. MM
NIP. 19590305 198503 1 002


AGUNG RAYA TOFA
NIP.1492023-A

Mengetahui :

Airport Equipment Manager



YUSTRIYOGO
NIP.9769339-Y

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On the Job Training* telah dilakukan pengujian didepan tim penguji dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Disahkan oleh :

Penguji I



Dr. KUSTORI, ST, MM
NIP. 19590305 198503 1 002

Penguji II



AGUNG RAYA TOFA
NIP.1492023-A

Mengetahui,

**Ketua Program Studi
D3 Teknik Listrik Bandara**



RIFDIAN I.S.S.T.,M.M.,M.T.
NIP. 19810629 200912 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Allah SWT dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat melaksanakan *On The Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Yogyakarta dan juga penulis dapat menyelesaikan Laporan *On The Job Training* ini sesuai dengan waktu yang telah disediakan.

On the Job Training (OJT) merupakan kewajiban bagi taruna/taruni Teknik Listrik Bandar Udara, sebagaimana tercantum dalam peraturan Kepala Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan Nomor PK.09/BPSDMP-2016 tentang Kurikulum Program Pendidikan dan Pelatihan Pembentukan di Bidang Penerbangan. Dengan adanya laporan secara tertulis ini diharapkan dapat menjadi referensi atau sebagai informasi bagi taruna mengenai spesifikasi maupun fasilitas yang ada di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Selain itu, laporan ini juga merupakan sebagai bukti bahwa telah terselesaikannya *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional Yogyakarta. Kegiatan *On The Job Training* (OJT) diharapkan mampu membuat taruna terjun ke dunia kerja secara langsung dan memperoleh pengalaman. Harapannya, dalam jangka panjang lulusan Politeknik Penerbangan Surabaya bisa terjun dalam dunia kerja secara professional.

Dengan telah selesainya penyusunan Laporan OJT ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Orang tua beserta saudara yang selalu mendukung dan menyemangati dalam segala keadaan.
3. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Rully Artha selaku Kepala Bandar Udara Internasional Yogyakarta, yang telah menerima dan membantu kami dalam melaksanakan praktek kerja lapangan / *On The Job Training* (OJT).
5. Bapak Yustriyogo selaku Airport Equipment Manager PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandara Internasional Yogyakarta.
6. Bapak Rofdian I.S., ST, M.M., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik

Listrik Bandar Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.

7. Bapak Kustori selaku dosen pembimbing *On The Job Training* (OJT).
8. Bapak Agung Raya Tofa selaku supervisor pada lokasi *On The Job Training* (OJT).
9. Bapak Muhammad Fadly, Bapak Dimas Suyaksa, Bapak Agung Raya Tofa, Bapak Muh. Arif Wicaksono, Bapak Wisnu Hidayat, Bapak Naufal Ibnu Ro'if, Bapak Feby Hidayat Tullah, Ibu Mu'awanah, selaku Teknisi Listrik PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandara Internasional Yogyakarta.
10. Seluruh Teknisi Angkasa Pura Support dan Teknisi Angkasa Pura Property di Bandar Udara Internasional Yogyakarta.
11. Rekan-rekan satu lokasi OJT yang setia membantu dan menyemangati selama proses penulisan laporan ini berlangsung.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang telah membantu secara sukarela segala keperluan penulis selama mengikuti kegiatan *On The Job Training* (OJT) dan selama membuat laporan *On The Job Training* (OJT) ini .

Dalam penulisan laporan ini tentunya masih terdapat banyak kesalahan. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam laporan ini, untuk itu kami mohon maaf yang sebesar-besarnya dalam penulisan laporan ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk memperbaiki laporan *On Job Training* ini. Semoga laporan ini dapat berguna kedepannya untuk pembaca dan dapat dijadikan sebagai bahan pembelajaran.

Kulon Progo, 28 Februari 2024

Penulis



ALFREDO GITA MAHENDRA
30121025

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Manfaat.....	2
1.2.1 Maksud pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	2
1.2.2 Manfaat pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	2
BAB II.....	4
PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING	4
2.1 Sejarah Singkat	4
2.2 Data Umum.....	5
2.2.1 Identitas Bandara.....	6
2.2.2 Lokasi Bandar Udara	8
2.3 Struktur Organisasi	9
2.4 Fasilitas Sisi Udara (Airside).....	9
2.4.1 Landasan Pacu.....	9
2.4.2 Landasan Hubung (Taxiway).....	10
2.4.3 Landasan Parkir (Apron).....	11
2.5 Fasilitas Sisi Darat (Land Side Area).....	11
2.5.1 Bangunan Terminal Penumpang.....	11
2.5.2 Bangunan Kantor	12
2.5.3 Tower ATC	13
2.5.4 Gedung PKP-PK	13
2.5.5 Tempat Parkir Kendaraan	14
2.5.6 Power House	14
2.6 Alat Penunjang.....	15
2.6.1 Generator Set	15

2.7	Airfield Lightning System (AFL)	19
2.7.1	Precision Approach Path Indicator (PAPI)	19
2.7.2	Runway Edge Light	20
2.7.3	Runway Threshold Light dan Runway End Light	21
2.7.4	Approach Light	22
2.7.5	Taxiway Edge Light.....	23
2.7.6	Sequence Flashing Light.....	24
2.7.7	Runway Centre Line Light.....	25
2.7.8	Runway Centre Line Light.....	27
2.7.9	Stopway Light.....	27
2.7.10	Runway Mandatory Sign Board.....	28
2.7.11	Rotating Beacon.....	29
2.7.12	Flood Light.....	30
2.7.13	Wind Direction Indicator	31
2.7.14	Constant Current Regulator	32
BAB III		34
TINJAUAN TEORI		34
3.1	Airfield Lightning System	34
3.1	Control Desk	36
3.2	Progamable Logic Control (PLC).....	37
3.4	Constant Current Regulator (CCR).....	38
3.4.1	Pengertian Constant Current Regulator	38
3.4.2	Prinsip Kerja Constant Current Regulator	39
3.5	Kabel Fiber Optik	39
3.6	Konverter	41
3.7	Relay	42
3.8	Kontaktor	44
BAB IV		46
PELAKSANAAN OJT		46
4.1	Lingkup Pelaksanaan OJT	46
4.2	Jadwal Pelaksanaan.....	46
4.3	Permasalahan	47
4.3.1	Latar Belakang Masalah.....	47
4.3.2	Rumusan Masalah.....	47

4.3.3	Batasan Masalah	48
4.3.4	Blok Diagram.....	48
4.4	Sistem Kerja Control Desk	49
4.5	Penyelesaian Masalah	49
4.6	Solusi Penyambungan Kabel Fiber Optik.....	52
BAB V		55
PENUTUP		55
5.1	Kesimpulan	55
5.1.1	Kesimpulan Permasalahan	55
5.1.2	Kesimpulan Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan.....	55
5.2	Saran	56
5.2.1	Saran Permasalahan	56
5.2.2	Saran Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan	57
DAFTAR PUSTAKA.....		58
LAMPIRAN.....		59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Terminal Bandara Internasional Yogyakarta	5
Gambar 2. 2 Lokasi Bandar Udara Internasional Yogyakarta	8
Gambar 2. 3 Struktur Organisasi.....	9
Gambar 2. 4 Tampak Atas Runway	10
Gambar 2. 5 Taxiway Bandar Udara Internasional Yogyakarta	11
Gambar 2. 6 Apron Tampak Atas	11
Gambar 2. 7 Gedung Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta	12
Gambar 2. 8 Gedung Kantor Bandara YIA.....	12
Gambar 2. 9 Menara Air Traffic Controller (ATC)	13
Gambar 2. 10 Parkiran Bandar Udara Internasional Yogyakarta	14
Gambar 2. 11 Genset 1.....	16
Gambar 2. 12 Genset 2.....	17
Gambar 2. 13 Genset 3.....	18
Gambar 2. 15 PAPI.....	20
Gambar 2. 16 Runway Edge Light.....	21
Gambar 2. 17 Runway Threshold Light.....	22
Gambar 2. 18 Approach Light	23
Gambar 2. 19 Taxiway Edge Light.....	24
Gambar 2. 20 Lampu SQFL.....	25
Gambar 2. 21 Runway Centre Line Light.....	26
Gambar 2. 22 Taxiway Centre Line Light.....	27
Gambar 2. 23 Stopway Light	28
Gambar 2. 24 Runway Mandatory Sign Board.....	29
Gambar 2. 25 Rotating Beacon	30
Gambar 2. 26 Flood Light Apron.....	31
Gambar 2. 27 Wind Direction Indicator	32
Gambar 2. 28 Constant Current Regulator.....	33
 Gambar 3. 1 Lampu Airfield Lightning System	 36
Gambar 3. 2 Control Desk	37
Gambar 3. 3 Progamable Logic Control (PLC)	38
Gambar 3. 4 Constant Current Regulator (CCR).....	39
Gambar 3. 5 Kabel Fiber Optik.....	41
Gambar 3. 6 Konverter Media Fiber	42
Gambar 3. 7 Relay	44
Gambar 3. 8 Kontaktor	45

Gambar 4. 1 Blok Diagram.....	48
Gambar 4. 2 Sistem Kerja Control Desk.....	49
Gambar 4. 3 Proses Perbaikan Control Desk.....	52
Gambar 4. 4 Jalur Kabel Fiber Optik Control Desk.....	52



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Spesifikasi Runway pada Bandara Internasional Yogyakarta	6
Tabel 2. 2 Spesifikasi Genset Utama	16
Tabel 2. 3 Spesifikasi Genset AFL	17
Tabel 2. 4 Spesifikasi Genset Crisis Center	18



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandar udara merupakan salah satu sarana dalam bidang perhubungan udara yang berfungsi untuk memperlancar arus penumpang, barang, jasa dan lainnya dari suatu tempat ke tempat lain. Bandar udara merupakan salah satu sarana transportasi udara yang mengutamakan keselamatan dan kenyamanan, serta dibutuhkan tenaga-tenaga ahli sesuai bidang tersebut.

Dari berbagai jenis transportasi di Indonesia, para pengguna jasa transportasi lebih senang memilih jenis transportasi udara karena dinilai lebih efisien dan tidak terlalu memakan banyak waktu dibandingkan dengan jasa transportasi yang lain. Oleh karena itu tiap tahunnya terdapat peningkatan jumlah penumpang, kargo, maskapai penerbangan serta perkembangan bandar udara dari jasa transportasi udara ini.

Untuk mengantisipasi jumlah penumpang yang semakin bertambah, diperlukan kesiapan bandar udara baik dari segi penyediaan dan peningkatan kapasitas bandar udara beserta fasilitas penunjang lainnya, serta kualitas pelayanan seperti keamanan sistem yang ada di bandar udara yang semakin baik lagi. Selain itu, tidak hanya dari segi pelayanan bandar udara, tidak cukup hanya teknologi yang canggih dan memadai tetapi diperlukan juga Sumber Daya Manusia yang terampil, kreatif dan berkompeten di bidangnya.

Politeknik Penerbangan Surabaya adalah lembaga pendidikan tinggi di bawah Kementerian Perhubungan Indonesia, dengan tugas pokok melaksanakan pendidikan profesional program diploma di bidang Keahlian teknik dan keselamatan penerbangan yang terbuka bagi umum. Poltekbang Surabaya memiliki program pendidikan, yaitu Pendidikan Diploma salah satunya Pendidikan Teknik Listrik Bandara. Yaitu salah satu jurusan pendidikan yang membidangi segala jenis kelistrikan yang ada di suatu bandar udara, mulai dari sistem pembangkit listrik, jaringan transmisi dan distribusi, *airfield lighting*

dan sebagainya untuk menjaga kontinuitas catu daya listrik terkait dengan keselamatan dan kenyamanan penerbangan.

Untuk menunjang program pendidikan yang ada di Politeknik Penerbangan Surabaya maka terdapat kegiatan atau kurikulum yang wajib dilaksanakan oleh taruna dan taruni yakni *On the Job Training* (OJT). Kurikulum yang dimiliki Politeknik Penerbangan Surabaya ini bekerja sama dengan beberapa bandar udara di seluruh Indonesia, salah satunya yaitu Bandar Udara Internasional Yogyakarta.

Pada *On the Job Training* (OJT) II yang dilaksanakan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta selama kurang lebih 5 bulan terhitung mulai tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2024 menggunakan standar kompetensi diantaranya : *Airfield Lightning System*. Selama melaksanakan OJT, pada dasarnya taruna/taruni diharapkan mampu menerapkan ilmu yang telah diserap selama menjalani Pendidikan, kemudian dipraktekkan dengan situasi yang sebenarnya dilapangan, serta dapat memahami dan mengacu pada *local procedure* di tempat OJT mereka.

1.2 Maksud dan Manfaat

Adapun maksud dan manfaat dalam penyelenggaraan *On the Job Training* (OJT) ini adalah untuk :

1.2.1 Maksud pelaksanaan *On The Job Training*

Maksud Pelaksanaan *On The Job Training* dilaksanakan agar peserta memiliki kemampuan secara professional untuk dapat menyelesaikan masalah pada bidang kompetensinya di dalam dunia kerja.

1.2.2 Manfaat pelaksanaan *On The Job Training*

Manfaat dalam pelaksanaan Kegiatan *On The Job Training* ini adalah sebagai berikut:

1. Menyesuaikan dan menyiapkan diri dalam menghadapi lingkungan kerja.
2. Menerapkan ilmu yang sudah di dapat dari Lembaga Pendidikan di dunia kerja.
3. Memahami budaya kerja dalam industri penyelenggara pemberian jasadn membangun pengalaman nyata memasuki dunia industri khususnya penerbangan.
4. Membentuk kemampuan taruna dalam berkomunikasi pada materi keilmuan secara lisan dan tulisan.



BAB II

PROFIL LOKASI ON THE JOB TRAINING

2.1 Sejarah Singkat

Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) adalah bandara yang dibangun di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pada tahun 2013 berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KP .1164 tahun 2013, PT Angkasa Pura I (Persero) sebagai BUMN yang mengelola Bandar Udara di wilayah Tengah dan Timur Indonesia telah mendapat persetujuan dari Menteri Perhubungan berupa Izin Penetapan Lokasi (IPL) untuk pembangunan bandara tersebut di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi DIY.

Pada tahun 2014 tim persiapan pembangunan bandara internasional di Kulonprogo melakukan tahapan sosialisasi pembangunan bandara berkonsep 'airport city' kepada warga terdampak pada 12 September 2014. Tahapan sosialisasi berikut konsultasi publik ini berjalan lancar dalam rentang waktu tiga bulan, sehingga Izin Penetapan Lokasi (IPL) Gubernur DIY terbit sebagai syarat tahapan pembebasan lahan. Proses pembebasan lahan selesai pada bulan September 2018. Kemudian pada tahun 2017 Presiden RI Joko Widodo melaksanakan prosesi "Babat Alas Nawung Kridha" pada tanggal 27 Januari 2017, menandai dimulainya pembangunan YIA.

Pada tahun 2019 Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) siap untuk dioperasikan seiring dengan penerbitan Sertifikat Bandar Udara Bandara Internasional Yogyakarta dengan nomor 149/SBU-DBU/IV/2019 oleh Direktorat Jenderal Bandar Udara (DJBUD) Kementerian Perhubungan pada 26 April 2019. Sertifikat bandar udara tersebut juga mendasari perubahan nama Bandar Udara dari *New Yogyakarta International Airport* menjadi *Yogyakarta International Airport*. Pada tanggal 6 Mei 2019 operasional dan penerbangan perdana YIA yang dilayani oleh maskapai Citilink rute HLP-YIA. Pada tanggal 3 Oktober 2019 pendaratan pesawat *Wide body* jenis A-330 pertama dari Maskapai Garuda Indonesia di Bandara YIA.

Pada tahun 2020 Tanggal 29 Maret 2020 Bandara Internasional Yogyakarta dapat beroperasi secara penuh berdasarkan Surat Direktur nomor AU-004/2/4/DRJU.DAU-2020 tentang Penataan Rute Penerbangan Bandara Udara Adisutjipto dan Bandar Udara YIA dan Surat Direktur Bandar Udara nomor AU.201/4/21/DBU-2020 tentang Jam Operasional Bandar Udara YIA. Tanggal 28 Agustus 2020 Presiden Republik Indonesia meresmikan Bandara Internasional Yogyakarta disertai Menara Airnav dan sistem peringatan dini tsunami. Presiden menegaskan bahwa YIA dapat menampung pesawat berbadan besar dan diharapkan dapat menampung wisatawan.

Bandar udara ini dibangun untuk membantu kinerja Bandar Udara Internasional Adisutjipto yang sudah tidak mampu lagi menampung kapasitas penumpang dan pesawat. Bandara ini berdiri di tanah seluas 600 hektar dan memiliki terminal seluas 210.000 meter persegi dengan kapasitas 20 juta penumpang per tahun. Selain itu, memiliki hanggar seluas 371.125 meter persegi sanggup menampung hingga sebanyak 28 unit pesawat. Bandara ini juga bisa menampung pesawat berbadan lebar.



Gambar 2. 1 Terminal Bandara Internasional Yogyakarta

Sumber : Dokumentasi Lapangan

2.2 Data Umum

Bandar Udara Internasional Yogyakarta berlokasi di Jl. Wates KM. 42, Kulon Progo Yogyakarta 55282 dengan jarak kurang lebih 12 km dari pusat kota. Bandar Udara Internasional Yogyakarta merupakan salah satu bandara yang terletak di Provinsi D.I.Y dengan waktu operasi selama kurang lebih 16

jam. Jadwal penerbangan berlangsung pada pukul 05.00 hingga 21.00 malam hari. Bandar Udara ini melayani penerbangan domestik maupun internasional ke beberapa negara. Untuk penerbangan ke luar negeri bandar udara ini dapat melayani rute penerbangan menuju Singara melalui pesawat Scoot.

Pembangunan bandar udara Yogyakarta International Airport (YIA) merupakan proyek pembangunan bandar udara baru di Yogyakarta yang diproyeksikan sebagai pengganti bandar udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta yang kapasitasnya tidak mungkin ditingkatkan lagi. Pembangunan bandar udara ini merupakan proyek strategis nasional yang terdapat dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 56 Tahun 2018 tentang Percepatan Pelaksanaan Proyek Strategis Nasional.

Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) secara resmi mulai dibangun pada tanggal 27 Januari 2017, hal ini ditandai dengan prosesi “Babat Alas Mawung Kridha”, yaitu peletakan batu merah yang dilakukan oleh Presiden RI Joko Widodo (Publik, 2017). Kemudian bandara YIA mulai beroperasi sejak 29 April 2019, akan tetapi aktivitas maskapai berpindah secara keseluruhan pada tanggal 29 Maret 2020. Bandara ini diresmikan oleh Presiden Indonesia Joko Widodo pada tanggal 28 Agustus 2020.

2.2.1 Identitas Bandara

Bandar Udara Internasional Yogyakarta (YIA) merupakan Bandar Udara yang dikelola oleh PT Angkasa Pura I (Persero). Berikut ini adalah profil mengenai Bandar Udara Internasional Yogyakarta :

Tabel 2. 1 Spesifikasi Runway pada Bandara Internasional Yogyakarta

(Sumber: Data Airport Operation Landside dan Terminal Bandara Internasional Yogyakarta)

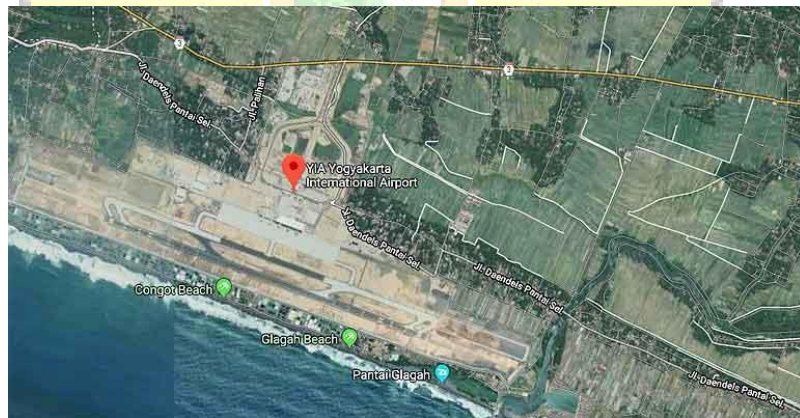
Alamat	:	Jl. Wates KM. 42, Kulon Progo Yogyakarta 55282
---------------	---	--

E-mail	:	yogyakarta-airport.co.id
Jam Operasi	:	23.00 – 14.00 UTC (05.00 – 21.00 WIB)
ICAO – IATA Code	:	WAHI – YIA
Koordinat ARP	:	07°54'15"S 110°03'27"E
Status Penggunaan	:	Umum - Internasional
Penyelenggara	:	PT Angkasa Pura I (Persero) Kantor Cabang Banda Udara Internasional Yogyakarta – Kulon Progo
Kode Referensi Bandara	:	4E
RUNWAY	:	Name : R11 / R29 Dimension : 3.250 X 45 Strengths : PCN 107 R/C/X/T Surface : ASPHALT Concrete
TAXIWAY	:	Taxiway A,B,E,F : 23 m PCN 107/R/C/X/ Taxiway C,D,H,J,K : 23 m PCN 93/F/C/X/ Taxiway G : 45 m PCN 93/F/C/X/
APRON	:	Luas : 1.051 x 167 m Surface : ASPHALT Concrete Strengths : PCN 107/R/C/X/T 0,5% slope
TERMINAL	:	Luas : 219.000 m ² Kapasitas : 20 juta penumpang/tahun

TERMINAL KAGO DOMESTIK	:	3.456 m ²
TERMINAL KARGO INTERNASIONAL	:	2.304 m ²

2.2.2 Lokasi Bandar Udara

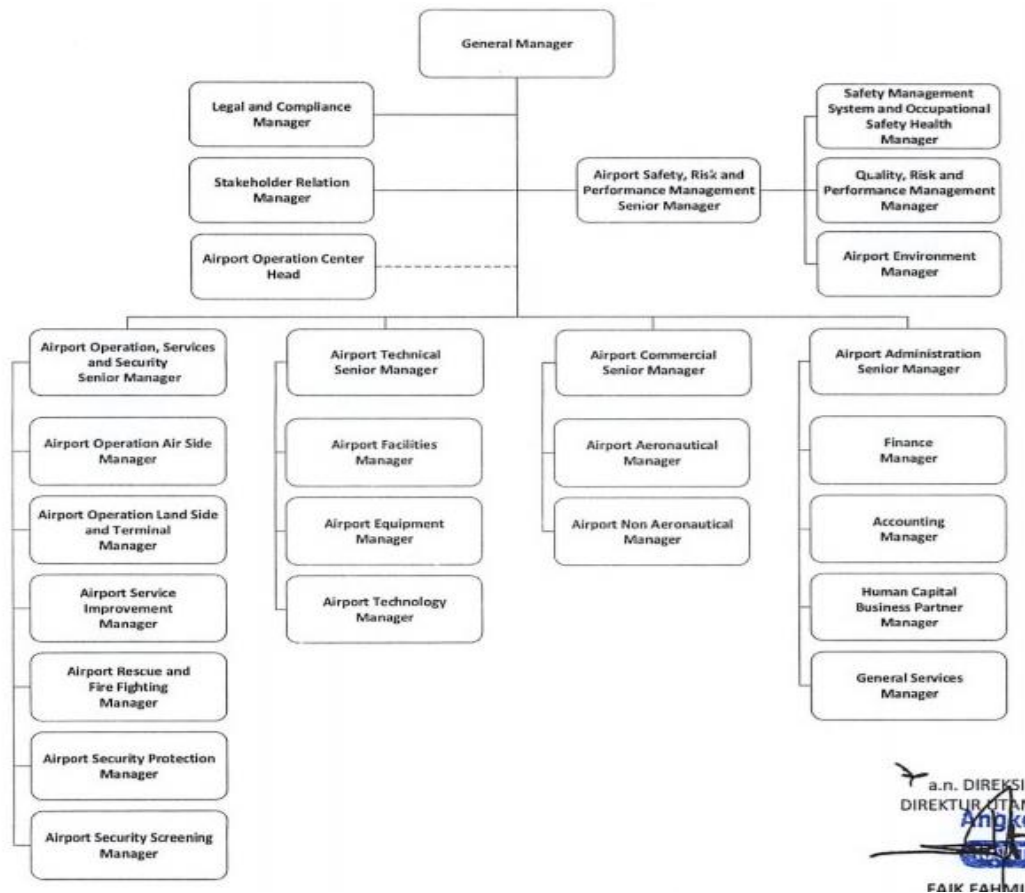
Yogyakarta International Airport (YIA) menjadi bandar udara baru di Yogyakarta, yang menggantikan Bandar Udara Internasional Adisutjipto. Terletak di kecamatan Temon, Kulon Progo, yang berjarak sekitar 42 kilometer dari pusat kota Yogyakarta, YIA hadir dengan kemegahan nan menawan. Arsitektur yang modern dan desain yang futuristik, dimiliki YIA yang berdiri di atas lahan seluas 600 hektar. Menelan biaya mencapai Rp10 triliun, bandara ini dilengkapi dengan jalur kereta api sebagai jalur transportasi yang mengangkut penumpang dari dan menuju Kota Yogyakarta.



Gambar 2. 2 Lokasi Bandar Udara Internasional Yogyakarta

Sumber : Google Earth

2.3 Struktur Organisasi



Sumber : Data Kantor PT. Angkasa Pura I Cabang Yogyakarta

2.4 Fasilitas Sisi Udara (Airside)

2.4.1 Landasan Pacu

Runway adalah suatu daerah persegi empat dengan ukuran panjang, lebar dan ketebalan tertentu serta dilengkapi dengan rambu-rambu penerangan sesuai dengan ketentuan teknis yang ditetapkan oleh ICAO (International Civil Aviation Organization) yang ditetapkan pada bandar udara yang dipersiapkan untuk kegiatan pendaratan (*landing*) dan lepas landas (*take-off*) pesawat udara.

Runway Bandar Udara Internasional Yogyakarta mempunyai panjang 3250 meter dan lebar 45 meter yang memiliki nilai PCN 107 R/C/X/T. Untuk runway designator di masing-masing ujung landasan adalah R11 dan R29.



Gambar 2. 4 Tampak Atas Runway

2.4.2 Landasan Hubung (Taxiway)

Taxiway merupakan fasilitas sisi udara yang dibangun untuk jalan keluar masuk pesawat dari landas pacu maupun sebagai sarana penghubung antara beberapa fasilitas seperti aircraft parking position taxiline, apron, terminal penumpang, dan segala fasilitas lainnya. Bandar Udara Internasional Yogyakarta memiliki 3 exit taxiway, berupa A,B,E,F dengan panjang 23 meter dan PCN 107 R/C/X/ ,taxiway C,D,H,J,K dengan panjang 23 meter dan PCN 93 F/C/X/, dan taxiway G dengan panjang 45 meter dan PCN 93 F/C/X/.



Gambar 2. 5 Taxiway Bandar Udara Internasional Yogyakarta

2.4.3 Landasan Parkir (Apron)

Apron adalah fasilitas sisi udara yang disediakan sebagai tempat bagi pesawat saat melakukan kegiatan menaikkan dan menurunkan penumpang, muatan pos dan kargo dari pesawat, pengisian bahan bakar, parkir dan perawatan pesawat udara. Bandar Udara Internasional Yogyakarta, memiliki 2 apron dengan perkerasan tipe *Asphalt Concrete* dengan luas yaitu 1051 x 167 dengan PCN 107/R/C/X/T 0,5% slope.



Gambar 2. 6 Apron Tampak Atas

2.5 Fasilitas Sisi Darat (Land Side Area)

2.5.1 Bangunan Terminal Penumpang

Fasilitas bangunan terminal penumpang adalah bangunan yang disediakan untuk melayani seluruh kegiatan yang dilakukan oleh penumpang dari mulai keberangkatan hingga kedatangan.

Di dalam terminal penumpang terbagi 3 (tiga) bagian yang meliputi keberangkatan, kedatangan serta peralatan penunjang bandar udara (Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2005).

Bangunan terminal penumpang bandar udara YIA memiliki luas sekitar 219.000 m² dan dapat menampung penumpang hingga 20 juta orang per tahun.



Gambar 2. 7 Gedung Terminal Bandar Udara Internasional Yogyakarta

2.5.2 Bangunan Kantor

Gedung kantor adalah tempat dimana seluruh administrasi bandar udara dikelola. Gedung kantor bandar udara YIA terletak di sebelah timur terminal penumpang dekat dengan Gedung BMKG dan Ainav bandar udara YIA.



Gambar 2. 8 Gedung Kantor

2.5.3 Tower ATC

Menara Air Traffic Controller (ATC) biasanya merupakan bangunan tertinggi di bandara. Air Traffic Controller (ATC) melaksanakan pekerjaannya pada ruang-ruang operasi atau menara pemanduan lalu lintas udara sesuai dengan rating yang dimiliki. Tinggi Gedung tower ATC di bandar udara YIA sendiri yaitu 39,5 meter dan dirancang tahan terhadap gempa maupun tsunami karena peralatan vital terletak pada ketinggian 15 mdpl di dalam Gedung.



Gambar 2. 9 Menara Air Traffic Controller (ATC)

2.5.4 Gedung PKP-PK

Menurut KP 14 Tahun 2015, Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran atau yang disingkat PKP-PK merupakan unit bagian dari penanggulangan keadaan darurat di Bandar Udara dan Personel PKP-PK merupakan personel yang bertanggung jawab untuk mengoperasikan dan melakukan pemeliharaan / perawatan kendaraan PKP-PK serta melakukan penanggulangan keadaan darurat di Bandar Udara dan sekitarnya. Pada bandar udara YIA terdapat 2 gedung PKP-PK yaitu di sebelah barat runway dan timur runway. Tujuan dibuat 2 tempat untuk personel PKP-PK yaitu agar lebih memudahkan personel dalam melakukan pertolongan dan membuat personel tidak mengalami keterlambatan dalam melakukan suatu tindakan.

2.5.5 Tempat Parkir Kendaraan

Fasilitas penunjang bandar udara meliputi: jalan dan parkir kendaraan pengunjung merupakan fasilitas yang ditujukan untuk mendukung pelayanan terhadap para pengunjung baik calon penumpang maupun pengunjung non penumpang, juga termasuk jembatan, drainase, turap dan pagar serta taman. Fasilitas ini juga memberikan layanan keterkaitan inter moda sebagai salah satu upaya integrasi bandar udara dengan sistem moda transportasi lainnya. Gedung parkir bandar udara YIA memiliki 3 lantai yang dapat menampung ribuan kendaraan dengan luas area 137.280 meter persegi. Selain itu terdapat fasilitas parkir VIP di lokasi keberangkatan dan kedatangan yang bertujuan memudahkan penjemput saat berada di daerah bandara.



Gambar 2. 10 Parkiran Bandar Udara Internasional Yogyakarta

2.5.6 Power House

Power house merupakan tempat khusus untuk tempat peralatan utama electrical pada suatu bangunan seperti panel listrik, genset, dan peralatan listrik lainnya. Ada yang hanya berupa ruangan pada salah satu bagian bangunan utama tetapi ada juga yang berupa bangunan tersendiri yang terpisah dari bangunan utama. Power house pada bandar udara YIA memiliki 4 lantai. Pada lantai 1 dikhususkan sebagai parkir kendaraan dan ruang peralatan. Pada lantai 2 digunakan untuk tempat genset maupun panel distribusi dan ditematkannya peralatan vital listrik pada lantai 2 bertujuan

agar meminimalisir kerusakan peralatan vital apabila sewaktu-waktu terjadi bencana alam yang cukup merusak gedung .

2.6 Alat Penunjang

2.6.1 Generator Set

Genset (Generator Set) merupakan sebuah alat pembangkit listrik cadangan yang menggunakan energi kinetik. Listrik yang dapat dihasilkan disesuaikan dengan ukuran genset. Pertama kali genset ditemukan oleh Michael Faraday yang berhasil menemukan ada energi yang dapat dihasilkan ketika adanya konduktor listrik bergerak lurus terhadap medan magnet. Pada awalnya, mesin genset ini dibuat hanya menggunakan gulungan kawat dan besi berbentuk U.

Pada generator set (genset) meliputi mesin yang berfungsi sebagai sumber energi input mekanis untuk generator. Ada beberapa bahan bakar yang digunakan agar mesin generator bisa beroperasi, diantaranya bensin, gas, atau diesel (solar). Bensin biasa digunakan di generator dengan kapasitas kecil sedangkan gas dan diesel biasanya digunakan di generator dengan kapasitas besar. Pada Bandar Udara Internasional Yogyakarta, terdapat 5 genset berkapasitas 2500 KVA yang digunakan sebagai back up sumber tegangan utama apabila terjadi pemadaman sumber listrik PLN dan 1 genset berkapasitas 400 KVA sebagai sumber tegangan cadangan khusus bagi peralatan AFL, selain itu juga terdapat 1 genset berkapasitas 300 KVA yang digunakan sebagai sumber tegangan cadangan beban yang berada pada gedung *crisis center*.



Gambar 2. 11 Genset 1

Tabel 2. 2 Spesifikasi Genset Utama

SPESIFIKASI GENSET 2500 KVA	
MODEL	CATERPILLAR 3516C
RATED VOLTAGE	2500 KVA
RATED POWER	2000 KW
RATED RPM	1500
RATED CURRENT	3608 A
GENERATOR CONNECTION	WYE
CONNECTION CONFIGURATION	SERIES
INSULATION CLASS	H
PHASE	3



Gambar 2. 12 Genset 2

Tabel 2. 3 Spesifikasi Genset AFL

SPESIFIKASI GENSET 400 KVA	
MODEL	CATERPILLAR 3516C
RATED VOLTAGE	2500 KVA
RATED POWER	2000 KW
RATED RPM	1500
RATED CURRENT	3608 A
GENERATOR CONNECTION	WYE
CONNECTION CONFIGURATION	SERIES
INSULATION CLASS	H
PHASE	3



Gambar 2. 13 Genset 3

Tabel 2. 4 Spesifikasi Genset Crisis Center

SPESIFIKASI GENSET 300 KVA	
MODEL	CATERPILLAR 3516C
RATED VOLTAGE	2500 KVA
RATED POWER	2000 KW
RATED RPM	1500
RATED CURRENT	3608 A
GENERATOR CONNECTION	WYE
CONNECTION CONFIGURATION	SERIES
INSULATION CLASS	H
PHASE	3

2.7 Airfield Lightning System (AFL)

Pada Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) yang dimana ALS itu merupakan sistem penerangan landasan pacu di bandar udara, yang lazim disebut sebagai fasilitas alat bantu pendaratan *visual* (*Visual Aids*), dan berfungsi untuk membantu pilot saat *take off* dan *landing* pada malam hari atau pada saat cuaca buruk secara *visual*. Hal ini dijelaskan secara rinci pada dokumen *ICAO Annex 14 Aerodrome, Airport Design Manual, Part IV Visual Aids* dan *Part V Electrical system*. Alat bantu penerangan *runway* meliputi lampu-lampu yang berfungsi sebagai rambu-rambu untuk memberikan petunjuk kepada penerbang saat melakukan pendaratan, tinggal landas atau pada saat *taxy* (memarkirkan pesawat). Alat bantu penerangan terbang tersebut terdiri atas:

2.7.1 Precision Approach Path Indicator (PAPI)

PAPI (*Precision Approach Path Indicator*) adalah suatu alat petunjuk pendaratan secara visual berketepatan tinggi yang berfungsi memandu pesawat udara yang akan mendarat dengan memberikan sudut pendaratan yang tepat kepada pesawat tersebut. Sistem kerja PAPI ini memberikan indikasi warna merah dan putih yang terpancar untuk memberi informasi kepada pilot dari posisi pendaratan sampai menyentuh runway. Dengan sudut pendaratan (*glide slope*) 3° yang tepat untuk pendaratan, apabila warna lampu yang terlihat merah-merah berarti terlalu rendah dan apabila lampu terlihat putih-putih berarti terlalu tinggi dan apabila lampu yang terlihat berwarna merah-putih atau merah muda berarti on slope atau tepat.

Sistem *visual aids* pada sistem PAPI ditempatkan pada setiap ujung *runway* 11 dan 29. Sistem PAPI yang dipasang pada setiap ujung *runway* memiliki 1 buah sirkuit. Lampu PAPI yang ada di Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) terdapat 8 box lampu PAPI, dalam 1 box terdapat 2 buah lampu. Pada *runway* 11 terdapat 4 box dan pada *runway* 29 terdapat 4 box. Masing – masing lampu memiliki power sebesar 120 Watt.



Gambar 2. 14 PAPI

Klasifikasi Data :

- Jumlah Lampu : 8 buah
- Power lampu : 150 Watt
- Tipe pemasangan : *Elevated*
- Armature merek/tipe : ADB SAFEGATE
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²
- Indikasi Warna : Merah/Putih

2.7.2 Runway Edge Light

Runway Edge Light adalah daerah penerangan tepi atau sisi landasan pacu, penerangan yang dimaksud terdapat pada tepi kanan dan tepi kiri landasan sebagai petunjuk lebar landasan pacu. Penerangan ini merupakan alat bantu secara visual dalam lalu lintas udara yang dapat memberikan indikasi bidang landasan sebenarnya.

Lampu yang digunakan bersifat bidirectional, dengan pancaran cahaya berwarna *clear-yellow*, *clear* dan *yellow-clear*. Pada jarak 600meter dari runway end11, pancaran cahaya berwarna *clear-yellow*, dan jarak 600meter dari runway end 29, pancaran cahaya berwarna *yellow-clear*.



Gambar 2. 15 Runway Edge Light

Klasifikasi Data :

- Panjang Area : 3250 x 45 m
- Jumlah Lampu : 106 buah
- Power lampu : 45 Watt
- Tipe pemasangan : *Elevated* dan *inset*
- Armature merek/tipe : ADB SAFEGATE
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²
- Indikasi Warna : Putih/Putih, Putih/Kuning

2.7.3 Runway Threshold Light dan Runway End Light

Threshold Light adalah daerah penerangan yang dipasang pada ambang pintu di perpanjangan awal landasan pacu yang memberikan petunjuk pada pilot tempat pendaratan pesawat yang akan melakukan pendaratan.

Runway End Light adalah rambu penerangan berupa lampu berwarna merah yang terletak pada batas ujung landasan dan berfungsi

sebagai penunjuk ujung dari landasan pacu/ *runway*. Kedua lampu ini berlokasi di *direction* 11 dan *direction* 29.



Gambar 2. 16 Runway Threshold Light

Klasifikasi Data :

- Jumlah lampu : 48 buah
- Power : 65 Watt
- Tipe pemasangan : *Inset*

Karakteristik:

- Jenis lampu : Merk ADB
- Indikasi warna : Hijau/merah
- Armature merek/tipe : ADB SAFEGATE
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²

2.7.4 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 Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) lampu *Approach Light* dipasang pada perpanjangan

landasan dengan konfigurasi PALS CAT I pada kedua sisi *runway*. Dalam satu barunya terdiri dari lampu *Approach* 5 buah dan 1 lampu SQFL (*Sequenced Flashing*) . Berikut adalah gambar dari konfigurasi PALS CAT I :



Gambar 2. 17 Approach Light

Pada Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) lampu *approach* atau pendekatan ambang landasan yang terpasang adalah konfigurasi PALS CAT I di sisi 11 dan di sisi 29. Lampu *approach* dipasang seri menggunakan transformator Arus dan dibagi menjadi dua circuit.

Klasifikasi Data :

a. PALS CAT 1 pada *Runway 11* :

- Panjang Konfigurasi : 900 m (30 x 30 bar)
- Jumlah Lampu : 161 buah
- Power : 65 Watt
- Tipe Pemasangan : *Elevated* dan *Inset*
- Kabel Tipe&Ukuran : FL2XCY 1 x 6mm²

b. PALS CAT 1 pada *Runway 29* :

- Panjang Konfigurasi : 900 m (30 x 30 bar)
- Jumlah Lampu : 166 buah
- Power : 65 Watt
- Tipe Pemasangan : *Elevated* dan *Inset*
- Kabel Tipe&Ukuran : FL2XCY 1 x 6mm²

2.7.5 Taxiway Edge Light

Taxiway Edge Light adalah daerah penerangan yang terpasang pada sisi kanan dan kiri Taxiway dengan jarak tertentu yang memancarkan cahaya biru guna memandu pilot mengarahkan pesawat dari landasan pacu ke daerah Apron atau sebaliknya.



Gambar 2. 18 Taxiway Edge Light

Klasifikasi Data:

- Jumlah Lampu : 414 buah
- Power : 45 Watt
- Tipe pemasangan : *Elevated*

Karakteristik:

- Jenis lampu : LED
- Indikasi warna : Biru
- Merek/tipe : ADB SAFEGATE
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²

2.7.6 Sequence Flashing Light

SQFL merupakan lampu yang menyala secara bergantian berurutan dengan cepat yang berfungsi untuk membantu serta memandu pilot secara visual untuk tepat *center line* landasan pacu dengan jarak tiap lampu 30 meter. Lampu dipasang pada *approach light* dari bar 1 sampai bar 30. Lampu *sequence flashing light* menyala secara berkedip berurutan dari bar 1 sampai bar 30. Sehingga nyala lampu terlihat

menuju garis tengah *runway*. SQFL di Bandara Internasional Yogyakarta (YIA) merk type ADB *Safegate* dan menggunakan lampu LED.



Gambar 2. 19 Lampu SQFL

Klasifikasi Data :

a. PALS CAT 1 pada *Runway 11* :

- Panjang Area : 900 m (30 bar)
- Jumlah Lampu : 30 buah
- *Power* : 20 Watt
- Tipe Pemasangan : *Elevated* dan *Inset*
- Kabel Tipe&Ukuran : NYFGbY 4 x 10mm²
- Jenis Lampu : LED
- Indikasi Warna : Putih (*Clear*)

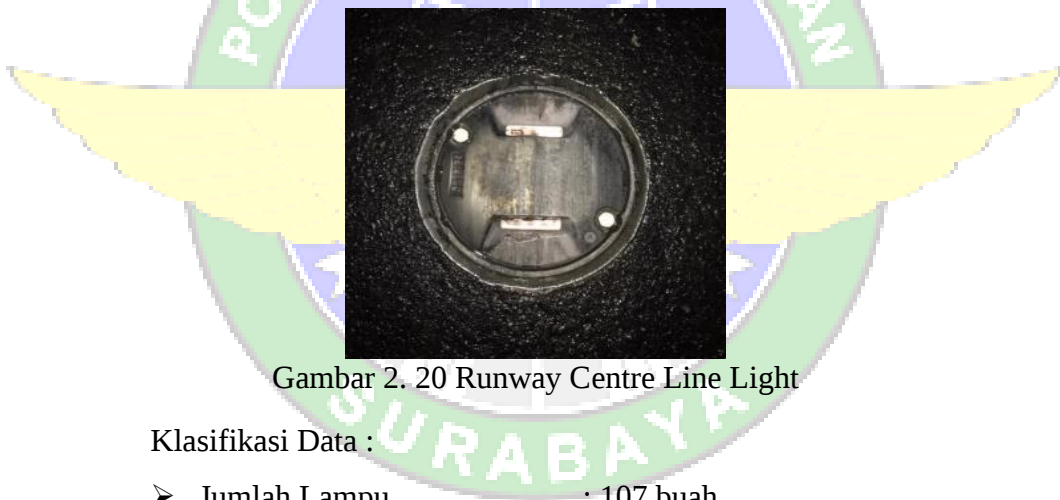
b. PALS CAT 1 pada *Runway 29* :

- Panjang Konfigurasi : 900 m (30 bar)
- Jumlah Lampu : 30 buah
- *Power* : 20 Watt
- Tipe Pemasangan : *Elevated* dan *Inset*
- Kabel Tipe&Ukuran : NYFGbY 4 x 10mm²
- Jenis Lampu : LED
- Indikasi Warna : Putih (*Clear*)

2.7.7 Runway Centre Line Light

Runway Centre Line Light disediakan untuk *precision approach runway category I*, khususnya ketika *runway* digunakan oleh pesawat terbang dengan kecepatan pendaratan yang tinggi atau dimana lebar antara *runway edge light* lebih besar dari 50 meter. *Runway centre line light* harus terletak di garis tengah *runway*, kecuali bahwa lampu-lampu ini bisa secara sama dipindahkan ke tepi yang sama dari garis tengah *runway* dengan jarak tidak lebih dari 60 cm, dimana tidak praktis ketika akan menempatkannya di sepanjang garis tengah. Lampu-lampu ini harus ditempatkan dari *threshold* hingga ke ujung *longitudinal* dengan jarak kurang dari 15 meter.

Runway centre line light haruslah lampu tetap yang menunjukkan variasi sinar putih dari *threshold* hingga titik 900 meter dari ujung *runway*; bergantian antara sinar merah dan variasi sinar putih dari 900 meter ke 300 meter dari ujung *runway*; dan merah dari 300 meter ke ujung *runway*.



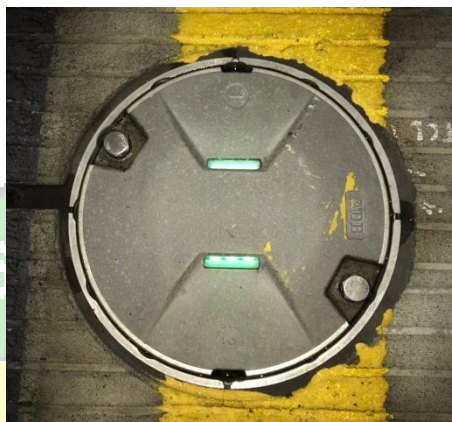
Gambar 2. 20 Runway Centre Line Light

Klasifikasi Data :

- Jumlah Lampu : 107 buah
- Power lampu : 45 Watt
- Tipe pemasangan : *Inset*
- Armature merk/Tipe : ADB *SAFEGATE*
- Tipe Bulb : ADB/LED
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²
- Indikasi Warna : Putih/Putih
Putih/Merah
Merah

2.7.8 Runway Centre Line Light

Taxiway Centre Line Light harus disediakan pada *exit taxiway*, *taxiway*, *apron* yang diperuntukkan untuk digunakan kondisi visual *runway* yang kurang dari 350 meter dengan cara sedemikian rupa sehingga memberikan petunjuk tanpa terputus antara *centre line runway* dan *aircraft stands*, kecuali jika lampu-lampu ini tidak perlu diberikan pada saat kepadatan lalu lintas rendah dan marka *centre line* telah memberikan panduan yang memadai.



Gambar 2. 21 Taxiway Centre Line Light

Klasifikasi Data :

- Jumlah Lampu : 412 buah
- Power : 45 Watt
- Tipe pemasangan : *Inset*

Karakteristik :

- Jenis lampu : LED
- Indikasi warna : hijau, hijau
- Armature merk/type : ADB *SAFEGATE*
- Tipe Bulb : ADB/LED
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²

2.7.9 Stopway Light

Stopway Light harus disediakan untuk sebuah *stopway* yang diperuntukkan untuk digunakan di malam hari. *Stopway Light* harus

ditempatkan di sepanjang *stopway* sepenuhnya dan harus dalam dua deret paralel yang berjarak sama dari *centre line* dan berada sama dengan deretan *runway edge light*. *Stopway Light* haruslah cahaya tetap merah searah (*unidirectional*) dengan arah *runway*.



Gambar 2. 22 Stopway Light

Klasifikasi Data :

- Jumlah Lampu : 10 buah
- Power : 45 Watt
- Tipe pemasangan : *Elevated*

Karakteristik :

- Jenis lampu : LED
- Indikasi warna : Merah
- Armature merk/type : ADB SAFEGATE
- Tipe Bulb : ADB/LED
- Kabel tipe & ukuran : FL2XCY 1x6mm²

2.7.10 Runway Mandatory Sign Board

Runway Mandatory Sign Board berupa papan / box bertulisan kode-kode tertentu yang di dalamnya terpasang LED strip, sehingga nampak meski di malam hari. Terdiri dari warna kuning, merah, dan hitam.

Warna menunjukkan posisi *runway* yang akan dipilih dan hitam menunjukkan tempat yang akan dituju.



Gambar 2. 23 Runway Mandatory Sign Board

Klasifikasi Data :

- Panjang Board : 3 m
- Jumlah Lampu : 1 buah
- Power : 42 W
- Tipe Pemasangan : *Elevated*

Karakteristik :

- Indikasi Cahaya : Putih
- Umur operasi : 500 jam
- Power : 42 W/ 6,6 A

2.7.11 Rotating Beacon

Rotating Beacon merupakan rambu penerangan petunjuk lokasi bandar udara, terdiri dari 2 (dua) sumber cahaya bertolak belakang yang dipasang pada as yang dapat berputar, sehingga dapat memancarkan cahaya berputar dengan warna hijau dan putih dan total frekuensi kedipan harus berjumlah 20 hingga 30 permenit. Pada umumnya *Rotating Beacon* ditempatkan di tower dan sinar yang dipancarkan dari *Rotating Beacon* harus dapat dilihat dari semua sudut di azimuth.



Gambar 2. 24 Rotating Beacon

Klasifikasi data :

- Jumlah lampu : 2 buah
- Power : 400 Watt
- Tipe pemasangan : *Elevated*

Karakteristik :

- Jenis lampu : Halogen
- Indikasi warna : Putih, hijau
- Armature merk/type : ADB SAFEGATE
- Tipe Bulb : ADB/LED

2.7.12 Flood Light

Flood Light adalah lampu penerangan yang dipasang pada *apron* guna kelancaran kegiatan penerbangan dan segala macam aktifitas, khususnya pada kondisi kurang cahaya matahari atau saat malam hari di *Apron*. Jumlah tiang *flood light* saat ini pada Terminal utara berjumlah 22 buah lampu penerangan tipe LED pada *Apron*.



Gambar 2. 25 Flood Light Apron

Klasifikasi Data :

- Jumlah Lampu : 22 buah
- Power : 1250 Watt
- Lokasi : Apron

Karakteristik :

- Jenis lampu : LED
- Indikasi warna : Putih
- Armature merk/type : ADB SAFEGATE
- Tipe Bulb : ADB/LED
- Kabel tipe & ukuran : NYFGbY 4 x 10mm²

2.7.13 Wind Direction Indicator

WDI (*Wind Direction Indicator*) atau di kenal dengan *Wind Cone* yang berupa kantong yang dapat berputar dan di pasang di atas tiang, untuk menunjukan arah angin dan di pasang sekitar landasan. Kantong udara *wind cone* di lengkapi dengan sebuah lampu spot yang terpasang di tengah kantong udara. Pengoprasian lampu penerangan *wind cone* menggunakan suplai listrik yang di ambil dari substation terdekat. Untuk menunjukan arah mata angin yang presisi di setiap kondisi cuaca, *wind cone* di lengkapi dengan bearing yang tertutup agar terlindungi dari debu.



Gambar 2. 26 Wind Direction Indicator

Klasifikasi Data :

- Tinggi tiang : 8 m
- Jumlah Lampu : 2 buah
- Power : 75 Watt
- Lokasi : *Signal Area*

Karakteristik :

- Jenis lampu : LED
- *Armature* merk/type : ADB SAFEGATE
- Tipe Bulb : ADB/LED

2.7.14 Constant Current Regulator

Constant Current Regulator adalah suatu unit peralatan yang berfungsi sebagai penyedia power supply arus tetap bagi peralatan airport lighting system dengan series Circuit.

Constant current regulator berfungsi untuk menjaga arus agar tetap konstan untuk memenuhi kebutuhan catu daya rangkaian lampu penerangan *Airport Lighting System* seperti: *Runway light*, *Taxiway light*, *PAPI light*, *Approach light*.



Gambar 2. 27 Constant Current Regulator

- Spesifikasi
- *Merk/Type* : ADB IDM 8000
- *Aplikasi* : *Runway Edge Light*
- *Input* : 400V/61A
- *Frekuensi* : 50/60 Hz
- *Standar Remote Control* : 60VDC
- *Brightness* : 7 Steps
- *Output* : 20 KVA/6,6 A
- *Lokasi* : Ruang CCR

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Airfield Lightning System

Airfield Lighting System (ALS) merupakan alat bantu visual untuk membantu penerbang dalam melakukan proses penerbangan seperti take-off, landing, dan taxi secara aman. Secara umum lampu ALS yang terdapat pada wilayah utama bandar udara dikelompokkan menjadi tiga jenis lampu yaitu lampu runway, lampu taxiway, dan lampu apron. Setiap jenis lampu AFL memiliki nama lampu yang berbeda sesuai dengan lokasi penempatan lampu tersebut. Airfield Lighting System (ALS) meliputi peralatan-peralatan sebagai berikut :

1) Runway Edge Light

yaitu rambu penerangan landasan pacu, terdiri dari lampu-lampu yang dipasang pada jarak tertentu di tepi kiri dan kanan landasan pacu untuk memberi tuntunan kepada penerbang pada pendaratan dan tinggal landas pesawat terbang disiang hari pada cuaca buruk, atau pada malam hari.

2) Threshold Light

yaitu rambu penerangan yang berfungsi sebagai penunjuk ambang batas landasan, dipasang pada batas ambang landasan pacu dengan jarak tertentu memancarkan cahaya hijau jika dilihat oleh penerbang pada arah pendaratan.

3) Runway End Light

yaitu rambu penerangan sebagai alat bantu untuk menunjukkan batas akhir/ujung landasan, dipasang pada batas ambang landasan pacu dengan memancarkan cahaya merah apabila dilihat oleh penerbang yang akan tinggal landas.

4) Taxiway Light

yaitu rambu penerangan yang terdiri dari lampu-lampu memancarkan cahaya biru yang dipasang pada tepi kiri dan kanan taxiway pada jarak-

jarak tertentu dan berfungsi memandu penerbang untuk mengemudikan pesawat terbangnya dari landasan pacu ke dan atau dari tempat parkir pesawat.

5) Flood Light

yaitu rambu penerangan untuk menerangi tempat parkir pesawat terbang di waktu siang hari pada cuaca buruk atau malam hari pada saat ada pesawat terbang yang menginap atau parkir.

6) Approach light

yaitu rambu penerangan untuk pendekatan yang dipasang pada perpanjangan landasan pacu berfungsi sebagai petunjuk kepada penerbang tentang posisi, arah pendaratan dan jarak terhadap ambang landasan pada saat pendaratan.

7) Precision Approach Path Indicator (PAPI) dan Visual Approach Slope Indicator System (VASIS)

yaitu rambu penerangan yang memancarkan cahaya untuk memberi informasi kepada penerbangan mengenai sudut luncur yang benar, dan memandu penerbang melakukan pendekatan menuju titik pendaratan pada daerah touch down.

8) Rotating Beacon

yaitu rambu penerangan petunjuk lokasi bandar udara, terdiri dari 2 (dua) sumber cahaya bertolak belakang yang dipasang pada as yang dapat berputar, sehingga dapat memancarkan cahaya berputar dengan warna hijau dan putih pada umumnya Rotating Beacon dipasang diatas tower.

9) Turning Area Light

yaitu rambu penerangan untuk memberi tanda bahwa didaerah ini terdapat tempat pemutaran pesawat terbang.

10) Apron Light

yaitu rambu penerangan yang terdiri dari lampu-lampu yang memancarkan cahaya merah yang dipasang di tepi Apron untuk memberi tanda batas pinggir Apron.

11) Sequence Flashing Light (SQFL)

yaitu lampu penerangan berkedip berurutan pada arah pendekatan.

SQFL dipasang pada Bar 1 s/d Bar 21 Approach Light System.



Gambar 3. 1 Lampu Airfield Lightning System

3.2 Control Desk

Control Desk adalah sebuah perangkat yang memiliki fungsi sebagai alat kontrol dan monitoring dari serangkaian perangkat lapangan yang saling terkoneksi dengan Programmable Logic Control. Control Desk sangat dibutuhkan ATC dan teknisi listrik untuk memudahkan pekerjaan mengontrol dan memonitor Airfield Lighting Sytem (ALS).Control Desk dapat dioperasikan melalui pengontrolan operasi Airfield Lighting secara remote dengan menekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan peralatan visual aid layaknya seperti miniatur di landasan.Control desk bekerja dengan menggunakan beberapa komponen yang terpasang pada panel ALMCS yang pada saat control desk ditekan sesuai fitur,maka akan mengirimkan tegangan ke PLC.Ketika PLC mendapat tegangan input,PLC akan memproses sistem dan kemudian mengirim tegangan keluaran ke konverter yang nantinya akan diubah ke gelombang AC.Setelah dari konverter lalu diteruskan ke coil relay dimana saat coil relay menerima tegangan akan energize.Ketika relay energize maka tegangan masuk ke dalam input CCR dan akan menghidupkan kontrol CCR.



Gambar 3. 2 Control Desk

3.3 Programmable Logic Control (PLC)

Menurut Capiel, 1982, PLC adalah sistem elektronik digital yang didesain untuk pemakaian pada industri. Memakai memori yang dapat diprogram untuk penyimpanan secara internal intruksi-intruksi yang mengimplementasikan fungsi-fungsi spesifik seperti logic, urutan, perwaktuan, pencacahan dan aritmatik untuk mengontrol mesin atau proses melalui modul-modul I/O digital maupun analog. Terdapat tiga konsep utama pada PLC yaitu :

1. Programmable : kemampuan menyimpan program yang sudah dibuat ke dalam memori.
2. Logic : kemampuan memroses input secara aritmatika dan logic dengan melakukan operasi membandingkan, menjumlahkan, mengurangi, negasi, mengalikan, membagi, AND, OR dan lain sebagainya.
3. Controller : kemampuan mengontrol dan mengatur proses agar menghasilkan output yang diinginkan.

Prinsip kerja PLC diawali dengan pengoperasian perangkat lapangan yang terhubung ke komponen input dan output yang juga saling terkoneksi dengan mesin maupun komponen yang lainnya. Pada proses tersebut ada tiga tahapan scanning yang dijalankan yaitu menerima dan membaca sinyal, 32 menjalankan programming pada memory, kemudian memperbarui keadaan perangkat lapangan melalui output interface.



Gambar 3. 3 Progammmable Logic Control (PLC)

3.4 Constant Current Regulator (CCR)

3.4.1 Pengertian Constant Current Regulator

Constant Current Regulator (CCR) adalah catu daya arus konstan dan pengatur brightness yang digunakan untuk mensuplai peralatan Airfield Lighting System (AFL). Constant Current Regulator ditempatkan pada suatu ruangan yang khusus dibuat untuk penempatan CCR, jarak antara satu CCR terhadap CCR lainnya 1 meter dan jarak terhadap dinding minimal 1 meter. Tujuan utama pemasangan instalasi secara seri adalah untuk mendapatkan arus yang sama besar pada tiap – tiap beban lampu, sehingga mendapatkan intensitas cahaya yang sama pada setiap lampu. Intensitas cahaya pada setiap lampu ini merupakan syarat penting bagi alat bantu secara visual pada suatu bandar udara. CCR berfungsi sebagai pengatur arus tetap khusus didesain untuk memenuhi kebutuhan catu daya rangkaian lampu penerangan airport lighting system seperti runway light, taxiway light, PAPI light, approach light. Dengan berbagai macam tingkatan intensitas cahaya (brightness). Model dasar alat ini didesain dengan memberikan 5 step pilihan tingkat arus antara lain: step 1 dengan arus 2.8 Ampere, step 2 dengan arus 3,4 Ampere, step 3 dengan arus 4,1 Ampere, step 4 dengan arus 5,2 Ampere, step 5 dengan arus 6,6 Ampere.

3.4.2 Prinsip Kerja Constant Current Regulator

Bila arus beban disetel pada tap 5,2 A dengan tegangan input dan besarnya beban tetap, maka tegangan input pada rangkaian penggeser fasa pulsa adalah tegangan referensi yang sesuai dengan tegangan tap 5,2 A, sehingga pulsa. Pergeseran ini dimaksudkan agar arus beban tetap 5,2 A.

Misal tegangan catu daya turun, arus beban akan berkurang menjadi poin A dari pulsa θ (lihat gambar). Pada saat ini, output dari rangkaian pembanding/ amplifikasi akan bertambah, fasa pulsa akan bertambah/berubah dari θ_0 ke θ_1 , sehingga waktu konduk thyristor makin panjang dan arus beban akan bertambah. Setelah berjalan beberapa cycle, perbedaan kecil dari arus beban tadi diamplify, fasa pulsa menjadi lebih stabil pada 1 dan nilai efektif arus beban tetap konstan. Bilamana tegangan input naik atau terjadi fluktuasi beban, arus tetap dijaga konstan/tetap.



Gambar 3. 4 Constant Current Regulator (CCR)

3.5 Kabel Fiber Optik

Fiber optik adalah jenis kabel yang terbuat dari serat plastik dan kaca halus, yang berfungsi untuk menghubungkan antar perangkat maupun pengguna dalam lingkup wilayah tertentu. Dibandingkan dengan teknologi kabel coaxial pada umumnya, bandwidth serat optik jauh lebih besar karena mampu mencapai kecepatan gigabyte per second (Gbps). Sehingga, proses

transfer data yang terjadi bisa jauh lebih cepat. Serat optik cenderung stabil dalam penggunaannya dan jarang sekali mengalami gangguan, sebab tidak membawa arus listrik serta tak dipengaruhi oleh elektromagnetik.

Cara kerja fiber optik adalah dengan memanfaatkan serat kaca untuk memperoleh refleksi cahaya dalam jumlah besar agar semua data dapat ditransmisikan secara maksimal dan stabil. Refleksi cahaya tersebut akan bergerak memantul melalui cladding ke bagian inti, sebab cladding sifatnya tidak menyerap cahaya dari inti.

Fiber optik juga dibedakan menjadi beberapa bagian penyusun, antara lain:

- **Inti**
Bagian inti dari sebuah kabel Fiber optic adalah bagian terpenting. Terbuat dari serat kaca, bagian ini biasanya memiliki diameter 2-mikrometer. Bagian inti yang semakin besar menandakan semakin baik pula kualitas fiber optic dalam suatu kabel.
- **Cladding**
Bagian ini adalah jaket atau pelindung dalam sebuah fiber optic untuk melindungi bagian inti. Diameter Cladding ini biasanya berukuran 5-250 mikrometer. Bagian ini juga bisa memancarkan sinar dari luar ke bagian inti fiber optic.
- **Mantel**
Ada Cladding yang berfungsi seperti jaket, ada juga bagian Mantel yang fungsinya hampir sama. Perlindungan bagian inti perlu berlapis-lapis agar kabel tidak cepat rusak untuk mempertahankan kualitas pengiriman data. Bagian mantel ini biasanya disusun dalam warna yang berbeda-beda.
- **Outer Jacket dan Strength Member**
Dua komponen yang terakhir ini adalah pelindung utama dalam sebuah kabel fiber optic yakni Outer Jacket dan Strength Member. Fungsinya

juga sama dengan bagian mantel dan cladding yakni melindungi bagian inti dari kerusakan.



Gambar 3. 5 Kabel Fiber Optik

3.6 Konverter

Fiber Media Converter, sering dikenal sebagai fiber transceiver atau Ethernet media converter, adalah perangkat jaringan yang cukup lurus ke depan yang memungkinkan untuk menghubungkan dua jenis media yang berbeda seperti kabel twisted pair seperti Cat 5 atau Cat 6 yang memiliki jaringan kabel serat optik. Hal ini terutama dapat ditemukan dalam menghubungkan sistem kabel terstruktur berbasis tembaga yang ada, seperti twisted pair dan juga jaringan serat optik yang lebih cepat.

Konverter media serat dapat menghubungkan berbagai media jaringan area lokal (LAN), memodifikasi pengaturan dupleks dan kecepatan. Ketika memperluas jangkauan di LAN untuk menjangkau beberapa lokasi, fiber transceiver berguna dalam menghubungkan beberapa LAN untuk menciptakan satu jaringan area kampus besar yang membentang di area geografis yang luas. Dalam kasus LAN yang lebih besar, konverter media serat optik dapat membantu menghubungkan jaringan terpisah yang mencakup area yang luas. Itu dapat membuat LAN terpisah beroperasi bersama-sama LAN besar. Ini juga dapat mengubah pengaturan kecepatan dan dupleks. Sebagai contoh, konverter serat optik yang memiliki kemampuan switching dapat menghubungkan segmen jaringan yang menggunakan half duplex, sesuatu yang memungkinkan komunikasi dua

arah hanya satu dari banyak cara selama suatu periode, ke sistem full-duplex yang lebih cepat. Sistem full-duplex memungkinkan untuk lalu lintas dua arah secara simultan. Setengah-dupleks bisa menjadi sistem 10baseT lama, dan juga sistem yang lebih baru mungkin 100baseT, serta konverter memungkinkan ini untuk berkomunikasi pada koneksi serat.

Jenis konverter media bervariasi dari perangkat mandiri kecil dan konverter kartu PC hingga sistem chassis port-density tinggi yang menawarkan banyak fitur canggih untuk manajemen jaringan. Serta 10/100 / 100M Gigabit Ethernet Media Converter adalah terpanas terkait dengan konverter media serat optik utama.



Gambar 3. 6 Konverter Media Fiber

3.7 Relay

Relay adalah Saklar (Switch) yang dioperasikan secara listrik dan merupakan komponen Electromechanical (Elektromekanikal) yang terdiri dari 2 bagian utama yakni Elektromagnet (Coil) dan Mekanikal (seperangkat Kontak Saklar/Switch). Relay menggunakan Prinsip Elektromagnetik untuk menggerakkan Kontak Saklar sehingga dengan arus listrik yang kecil (low power) dapat menghantarkan listrik yang bertegangan lebih tinggi. Sebagai contoh, dengan Relay yang menggunakan Elektromagnet 5V dan 50 mA mampu menggerakkan Armature Relay (yang berfungsi sebagai saklarnya) untuk menghantarkan listrik 220V 2A.

Secara umum fungsi relay adalah sebagai komponen yang dapat mengubah arus listrik kecil menjadi aliran yang lebih besar lagi dengan memanfaatkan tenaga elektromagnetisme. Relay banyak digunakan dalam kegiatan sehari-hari kita. Berikut ragam fungsi dari pada relay.

- **Pengendali Arus Listrik Kendaraan**

Biasanya segala jenis kendaraan bermotor menggunakan relay yang digunakan untuk mengendalikan arus yang lumayan besar, menggunakan arus kecil. Contohnya starter pada mobil dan sepeda motor.

- **Pengontrol Panel Listrik**

Panel listrik juga memanfaatkan fungsi relay sebagai pengendali atas kontaktor yang mempunyai kapasitas listrik cukup besar.

- **Perantara Kontaktor PLC**

PLC (Programmable logic controller) tidak dapat mengendalikan kontaktor secara langsung. Sehingga memerlukan fungsi relay sebagai perantaranya, hal itu karena PLC memiliki batasan kapasitas yang bisa dilalui.

- **Melindungi Kelistrikan Klakson**

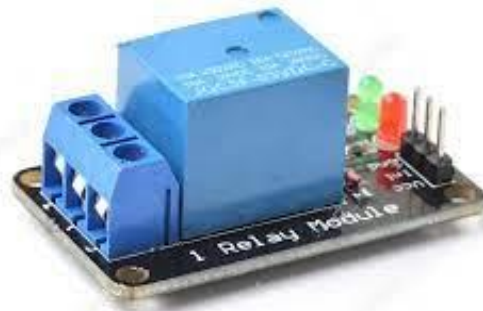
Klakson mobil atau motor ternyata juga menggunakan relay, dan tidak berdampak pada penggunaan aki. Di sini relay digunakan untuk mencegah timbulnya kerusakan pada kendaraan.

- **Mengontrol Motor AC**

Relay di sini berfungsi untuk melakukan pengontrolan baik terhadap motor kompresor, motor kipas dan juga motor pompa pendingin.

- **Sistem Kontrol Digital**

Relay juga dapat ditemukan pada sistem kontrol digital, sistem tersebut membutuhkan relay untuk dapat beradaptasi pada sinyal tingkat rendah, sensitivitas sedang, tindakan cepat dan tindakan switching yang tinggi.



3.8 Kontaktor

Kontaktor adalah perangkat kontrol elektromekanis yang digunakan untuk membuat atau memutus hubungan antara beban dan catu daya. Penggunaan kontaktor mirip dengan relay, tetapi kontaktor digunakan untuk perangkat yang lebih besar dengan tingkat arus dan tegangan yang lebih tinggi sedangkan relay digunakan untuk perangkat yang lebih kecil dengan tingkat arus dan tegangan yang lebih rendah.

Dalam kontaktor terdapat beberapa saklar yang dikendalikan secara elektromagnetik. Terdapat beberapa saklar dengan jenis NO (Normally Open) dan NC (Normally Close) dan sebuah kumparan. Baca juga: Kapasitor: Pengertian, Prinsip Kerja, Jenis dan Fungsi Kontaktor akan berfungsi jika dialiri listrik pada kumparan tembaga (coil). Ketika coil elektromagnetik kontaktor diberikan sumber tegangan listrik AC maka saklar kontaktor akan terhubung atau berubah kondisinya yang semula OFF menjadi ON dan sebaliknya yang awalnya ON menjadi OFF.

Komponen dan Simbol Pada Kontaktor

- 1) Kumparan Magnet (coil) : dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- 2) Kontak Utama (RST) : terdiri dari simbol angka L1,L2,L3
- 3) Keluaran Kontak Utama (UVW) : terdiri dari simbol angka T1,T2,T3

- 4) Kontak Bantu NO (Normally Open) : terdiri dari simbol angka 13,14
- 5) Kontak Bantu NC (Normally Close) : terdiri dari simbol angka 21,22



Gambar 3. 8 Kontaktor



BAB IV

PELAKSANAAN OJT

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Lingkup pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) yang dilaksanakan taruna program Diploma III Teknik Listrik Bandar Udara Angkatan ke-16 Politeknik Penerbangan Surabaya secara intensif di Bandar Udara Internasional Yogyakarta mencakup wilayah kerja pada tanggal 2 Oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2024 yang bertempat pada Unit Teknik Listrik.

Sesuai Buku Pedoman *On the Job Training* Politeknik Penerbangan Surabaya, Lingkup Pelaksanaan OJT mencakup tentang wilayah kerja yang disesuaikan dengan kompetensi tempat lokasi OJT. Pelaksanaan OJT II bagi taruna Teknik Listrik Bandara angkatan XVI Politeknik Penerbangan Surabaya mempunyai fokus pada aspek *Airfield Lightning System*.

Unit Listrik Bandara Internasional Yogyakarta adalah salah satu unit kerja dari Bandara Internasional Yogyakarta yang mempunyai tugas dan tanggung jawab mengoperasikan, merawat dan melaksanakan perbaikan terhadap seluruh peralatan fasilitas listrik. Fasilitas listrik meliputi AFL (*Airfield Lighting*), sistem pembangkit (genset-acos & transmisi distribusi) dan *uninterruptible power supply* juga *solar cell*. Unit ini bertempat di gedung power house.

4.2 Jadwal Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) II, Program studi D-III Teknik Listrik Bandara angkatan XVI dilaksanakan selama 5 bulan yaitu pada Tanggal 2 Oktober 2023 sampai 29 Februari 2024 bertempat pada Bandar Udara Internasional Yogyakarta.

Adapun pelaksanaannya adalah mengikuti sistem *shift*, dengan keterangan sebagai berikut :

Hari	Waktu	Keterangan
Hari 1 dan hari 2	07.00 – 17.00	Masuk
Hari 3 dan hari 4	19.00 – 05.00	Masuk
Hari 5 dan hari 6	-	Libur
dst	Berulang dari awal	Masuk

4.3 Permasalahan

4.3.1 Latar Belakang Masalah

Pada kegiatan On the Job Training kedua yang dilaksanakan selama 5 bulan di Bandar Udara Internasional Yogyakarta ini penulis menemukan permasalahan yaitu kegagalan sistem control desk pada tower. Pada saat ini terdapat kegagalan operasi control desk pada tower yang menyebabkan alat bantu pendaratan visual pada landasan tidak bisa di kontrol oleh pihak tower. Masalah ini menyebabkan peralatan CCR hanya bisa di kontrol melalui mode remote. Pada tower terdapat 2 monitor control desk yang digunakan untuk mengontrol alat bantu pendaratan visual yang terdapat pada landasan pesawat. Akan tetapi, terjadi kegagalan untuk mengontrol control desk oleh pihak ATC yang diduga oleh kabel fiber optik dari ruang CCR ke control desk tower yang kemungkinan besar rusak. Berdasarkan kondisi tersebut maka para teknisi yang bertugas melakukan tindakan untuk mencoba memperbaiki kegagalan operasi pada sistem control desk.

4.3.2 Rumusan Masalah

Dari penjelasan latar belakang masalah yang ada, maka saya merumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem kerja dari control desk ke CCR?
2. Apa yang menyebabkan kegagalan operasi sistem control desk pada tower dan bagaimana solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi?

4.3.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pelaporan *On The Job Training* (OJT) adalah sebagai berikut :

1. Membahas sistem kerja dari control desk ke peralatan CCR.
2. Langkah-langkah yang dilakukan untuk mengetahui penyebab kegagalan operasi sistem control desk pada tower.
3. Solusi untuk mengembalikan sistem operasi control desk agar berjalan normal.

4.3.4 Blok Diagram



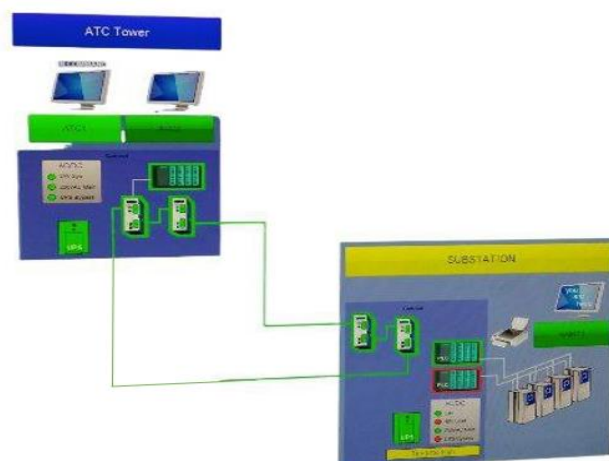
Gambar 4. 1 Blok Diagram

4.4 Sistem Kerja Control Desk

Control Desk dilengkapi dengan beberapa tombol untuk mengatur konfigurasi dan intensitas cahaya dari lampu-lampu yang digunakan ketika pesawat akan melakukan lepas landas maupun pendaratan. Bandara Internasional Yogyakarta memiliki 2 monitor control desk yang diletakkan pada tower. Salah satu monitor digunakan sebagai cadangan apabila monitor utama tidak bekerja.

Ketika operator sedang melakukan pengontrolan fasilitas AFL pada control desk, maka PC akan memproses data dan mengirim perintah kepada PLC untuk menjalankan sistem. Dari PLC akan diteruskan menuju input konverter dengan menggunakan kabel RJ45. Konverter digunakan untuk mengkonversi tegangan dari kabel RJ45 ke kabel fiber optik. Output konverter pada panel control desk tower berupa kabel fiber optik yang terhubung langsung menuju input konverter yang berada pada panel control desk Gedung MPH. Output dari konverter yang berada di gedung MPH kembali menggunakan kabel RJ45 yang langsung terhubung ke relay. Relay digunakan sebagai saklar otomatis untuk menghidupkan dan mematikan CCR sesuai perintah pada PC.

Gambar 4. 2 Sistem Kerja Control Desk



4.5 Penyelesaian Masalah

Pada saat ini terdapat kegagalan operasi control desk pada tower yang menyebabkan alat bantu pendaratan visual pada landasan tidak bisa di

kontrol oleh pihak tower. Masalah tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti, monitor yang error, hilangnya tegangan pada kabel power, kabel penghubung terputus, ataupun rusaknya salah satu komponen yang terdapat pada panel ALCMS. Dari permasalahan tersebut taruna beserta teknisi yang bertugas mencoba menganalisa penyebab permasalahan tersebut.

1) Menganalisa Kegagalan Operasi Sistem Pada Monitor Control Desk

Langkah pertama yang dilakukan untuk mengetahui penyebab kegagalan operasi sistem pada control desk adalah mengecek kondisi tampilan monitor. Pada tampilan monitor terdapat kalimat bertuliskan warning yang menandakan PC sedang tidak bisa digunakan. Dari kondisi yang ada teknisi mencoba mereset ulang sistem PC karena salah satu penyebabnya bisa terjadi karena kegagalan sistem. Setelah dilakukan reset ulang pada PC, kondisi sistem tetap eror dan tidak menunjukkan perubahan ke normal.

2) Menganalisa Kondisi Kabel RJ45 Yang Terhubung Ke Panel ALCMS

Para teknisi mencoba mengecek kondisi kondisi kabel yang tersambung dari PC ke panel ALCMS. Setelah dilihat secara visual kondisi kabel, dapat disimpulkan hasilnya normal secara fisik dan tidak terdapat masalah.

3) Menganalisa Kondisi Kabel Fiber Optik Yang Digunakan

Setelah menganalisa kabel dari PC ke panel ALCMS, Para teknisi mencoba mengecek kondisi kabel fiber optik yang tersambung dari konverter di tower menuju konverter kabel fiber optik pada ruang CCR gedung main power house. Pengecekan dilakukan menggunakan alat bernama *visual fault locater* fiber optik. Alat ini digunakan untuk mengetahui jalur kabel fiber optik yang terputus. Alat ini bekerja seperti halnya senter, saat cahaya dari alat ini diarahkan dari ujung kabel satu maka akan terlihat cahaya dari senter tersebut pada ujung kabel yang lainnya walaupun dari jarak yang jauh. Dari pengecekan tersebut

diketahui terdapat beberapa kabel fiber optik yang bermasalah yaitu pada nomor 1,4,6,dan 12.

4) Menggunakan Spare Kabel Fiber Optik

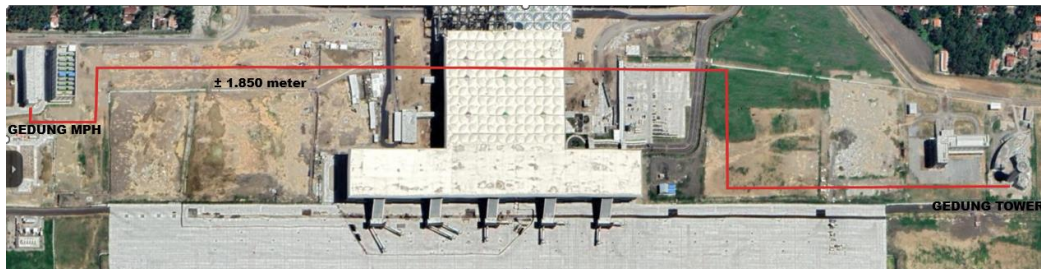
Terdapat 12 core kabel fiber optik yang terhubung dari MPH ke gedung tower. Pada control desk tower terdapat 2 monitor PC yang digunakan untuk mengontrol AFL. Setiap monitor PC tersambung dengan 1 core kabel fiber optik. Dari 12 core yang ada, 2 core digunakan pada control desk tower dan 10 sisa core lainnya digunakan sebagai cadangan apabila terjadi kerusakan pada core kabel fiber optik yang dipakai. Dari permasalahan tersebut, teknisi yang bertugas mencoba menukar kabel fiber optik yang terpakai dengan spare kabel fiber optik yang lainnya. Pada monitor 1, kabel yang terpasang pada core nomor 1 ditukar ke core nomor 3. Sedangkan pada monitor 2, kabel yang terpasang pada core nomor 4 ditukar ke core nomor 5. Pemindahan core kabel tersebut dilakukan masing-masing di setiap sambungan core kabel fiber optik pada gedung tower dan MPH.

Pada kabel fiber optik yang berada pada ruang CCR gedung main power house dilakukan hal yang sama dengan memindahkan kabel fiber optik yang awalnya berada pada core 1 dan 4 ke core bernomor 3 dan 5.

Setelah dilakukan penukaran kabel fiber optik dari core 1 dan 4 ke core 3 dan 5 pada masing-masing sambungan core kabel fiber optik yang berada di gedung tower dan MPH, dilakukan kembali pengecekan kondisi sistem control desk dan ditemukan sistem control desk dapat beroperasi dengan normal kembali.



Gambar 4. 3 Proses Perbaikan Control Desk



Gambar 4. 4 Jalur Kabel Fiber Optik Control Desk

4.6 Solusi Penyambungan Kabel Fiber Optik

Pada tower terdapat 2 monitor control desk yang mana setiap monitor tersambung dengan 1 core kabel fiber optik dan sisanya digunakan sebagai cadangan apabila terjadi kegagalan sistem operasi control desk. Terkadang kabel serat optik bisa terputus, baik karena alam misalnya gempa bumi atau ketidaksengajaan alat berat saat mengeruk tanah dimana tempat kabel serat optik ditanam. Apabila kabel fiber optik cadangan telah rusak semua dan tidak ada yang bisa digunakan ketika terjadi kegagalan sistem operasi pada control desk, maka beberapa solusinya yaitu dengan mengganti kabel yang lama dengan kabel yang baru atau memperbaiki kabel yang rusak dengan menyambung bagian yang terputus tadi. Akan tetapi, saat memilih untuk mengganti dengan kabel yang baru maka perlu tindakan memasang ulang dengan kabel yang baru yang membutuhkan biaya dan waktu yang cukup lama apabila jarak yang dibutuhkan jauh. Solusi lain yang bisa

dilakukan adalah dengan penyambungan kabel dengan alat khusus. Beberapa langkah yang dilakukan untuk proses penyambungan kabel fiber optik adalah :

1. Hal pertama yang harus dilakukan adalah menemukan posisi dimana kabel tersebut terkelupas atau terputus. Alat ini bernama OTDR yang berfungsi menemukan posisi kabel terkelupas atau terputus dengan cara mengirim pulsa cahaya ke sambungan serat optik. Ketika ada jeda pada pulsa cahaya, alat ini akan mendeteksi lokasi pada kondisi jeda tersebut.
2. Setelah menemukan posisi kabel yang rusak maka kabel serat optik tersebut dikupas terlebih dahulu buffer nya dengan menggunakan pengupas kabel sehingga tampak bagian intinya, sepanjang sekitar 3 cm.
3. Kemudian core tadi dibersihkan dengan menggunakan tisu yang dibasahi dengan sedikit alkohol agar bersih dari debu atau kotoran.
4. Setelah dibersihkan, core dipotong dengan menggunakan alat pemotong khusus yang dinamakan cleaver. Cleaver digunakan karena dapat memotong dengan hasil yang presisi.
5. Core yang sudah dipotong tadi dimasukkan kedalam fusion splicer. Core A dan Core B dimasukkan pada chamber lalu dikunci dengan pengaitnya.
6. Penutup chamber ditutup, lalu tekan tombol sambungkan. Kemudian alat akan otomatis melakukan Align pada kedua core dan memanaskan keduanya sekaligus melakukan arc calibration.
7. Setelah dirasa telah tersambung, kabel sudah bisa digunakan lagi dengan normal.

Penyebab Rusaknya Kabel Fiber Optik

Ada beberapa hal yang menyebabkan kabel fiber optik bisa rusak antara lain :

1. Masuknya serangga melalui lubang tempat masuk & keluar kabel yang tidak diberi duct seal atau penutup pengaman, kemudian mengerat atau menggigit patch core dan urat-urat FO sampai putus.

2. Putusnya urat-urat kabel fiber optik karena gigitan hewan bergigi seperti tupai.
3. Tegangan kejut (Listrik), fluktuasi tegangan dapat merusak modul-modul perangkat aktif di OLT, ONU/MSAN, CPE pelanggan.
4. Instalasi kabel yang tidak beraturan yang dapat menyebabkan kabel tertarik sampai intinya.
5. Penggarukan tanah mengenai kabel fiber optik dari alat berat seperti bulldozer.

Solusi dan Inovasi Tambahan Dalam Mencegah Rusaknya Bagian Kabel Fiber Optik

Beberapa solusi dan inovasi tambahan yang dapat diterapkan dalam melakukan pencegahan terputusnya kabel fiber optik antara lain :

1. Menyumbat lubang-lubang tempat masuk & keluar kabel Feeder, Distribusi, Drop menggunakan bahan karet duct seal.
2. Melapisi dengan epoxy resin pada alur lubang kabel yang sudah permanen.
3. Memasang kabel fiber optik jenis overhead cable dibuat khusus dengan pelindung baja serat anti squirrel.
4. Memasang grounding sebagai pengaman pada peralatan listrik apabila terjadi arus kejut.
5. Pemberian tanda bahwa adanya kabel bawah tanah di sekitar kabel di tanam apabila sewaktu-waktu sedang dilakukan pekerjaan berat di lokasi kabel tanam.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Permasalahan

Berdasarkan pembahasan permasalahan yang telah diterangkan pada bab IV, maka dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Control Desk adalah sebuah perangkat yang memiliki fungsi sebagai alat kontrol dan monitoring dari serangkaian perangkat lapangan yang saling terkoneksi dengan Programmable Logic Control.
- 2) Control desk bekerja apabila mendapat perintah melalui PC yang terkoneksi dengan PLC dan komponen lainnya. Apabila PLC pada tower mendapat perintah dari sistem PC maka PLC akan memproses data dan mengirim langsung ke konverter. Konverter digunakan untuk mengkonversi tegangan dari kabel RJ45 ke kabel fiber optik. Perintah dari PC diteruskan melalui kabel fiber optik ke konverter yang berada pada gedung main power house. Konverter pada gedung main power akan mengkonversi tegangan ke kabel RJ45 yang sudah terkoneksi ke relay. Relay berfungsi menghidupkan dan mematikan CCR sesuai perintah pada PC.
- 3) Kerusakan pada control desk Airfield Lightning System (ALS) dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti, monitor yang digunakan error, kerusakan pada komponen seperti relay, PLC, atau konverter, ataupun kerusakan pada kabel penghubung.
- 4) Penyebab terjadinya kerusakan pada control desk Airfield Lightning System dapat diatasi dengan beberapa perbaikan seperti, merestart ulang monitor yang digunakan, perbaikan mother board PLC ataupun melakukan penggantian komponen yang rusak, dan penyambungan atau penggantian kabel penghubung yang baru yang dalam permasalahan ini menggunakan kabel fiber optik.

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Setelah melaksanakan kegiatan OJT di Bandar Udara Internasional Yogyakarta, dapat ditarik kesimpulan selama pelaksanaan OJT sebagai berikut:

- 1) Bandar Udara Internasional Yogyakarta merupakan Bandar Udara dibawah naungan Angkasa Pura yang memungkinkan taruna dapat menambah pengetahuan, keterampilan maupun pengalaman dan gambaran sebagai teknisi listrik di dunia kerja nantinya.
- 2) On the Job Training merupakan sarana untuk belajar dan menerapkan ilmu yang telah di dapat di kampus untuk dipraktekkan di dunia kerja.
- 3) Kegiatan OJT ini dipergunakan oleh taruna agar siap dalam menghadapi dunia kerja yang sesungguhnya setelah menyelesaikan studi nantinya dan untuk melatih taruna agar dapat bekerja sama dalam menyelesaikan suatu permasalahan dalam pekerjaan.
- 4) On the Job Training melatih taruna agar memiliki rasa tanggung jawab dalam mengerjakan suatu pekerjaan.
- 5) Di dalam dunia penerbangan, setiap unit dan staf operasional harus saling berkomunikasi dan bekerja sama agar kegiatan operasional berjalan tanpa ada kendala.
- 6) Untuk menunjang fasilitas keselamatan penerbangan, dibutuhkan teknisi yang kompeten dan tahu kondisi lapangan yang dikerjakannya.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Permasalahan

Setelah menyelesaikan permasalahan pada bab IV penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

- 1) Setelah menganalisa kerusakan pada control desk, penulis berharap agar teknisi selalu memperhatikan kondisi setiap komponen yang terdapat pada sistem control desk sehingga meminimalisir terjadinya kerusakan kedepannya.

- 2) Perlunya modifikasi sistem control desk secara sementara apabila terjadi kerusakan yang membutuhkan perbaikan dalam waktu yang lama sehingga sistem kerja dari control desk sendiri bisa tetap berjalan.

5.2.2 Saran Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Tanpa bermaksud mengkritik, melainkan dengan harapan agar kegiatan On The Job Training selanjutnya dapat berjalan dengan lebih baik maka, setelah melaksanakan *On the Job Training* (OJT), penulis memberikan saran pelaksanaan OJT sebagai berikut:

- 1) Taruna harus lebih aktif dalam melaksanakan kegiatan agar ilmu yang didapatkan dan diaplikasikan dapat maksimal.
- 2) Mengetahui standar operasional prosedur dalam melakukan pekerjaan.
- 3) Taruna harus lebih disiplin dalam melakukan segala aktivitas di bandara.
- 4) Perlunya penambahan *spare part* memudahkan teknisi dalam melakukan perawatan dan perbaikan alat.
- 5) Melakukan perawatan dan perbaikan alat listrik setiap hari agar meminimalisir kerusakan kedepannya pada alat.

DAFTAR PUSTAKA

Astuti, W. N., Sudjoko, R. I., & Gumilar, B. (2022). RANCANG BANGUN VIRTUAL AFL SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA. In Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan) (Vol. 6, No. 1).

Suhanto, S., Setiyo, S., Kustori, K., & Iswahyudi, P. (2017, December). Rancang Bangun Remote Control Desk Dengan Human Machine Interface Infor U pada Laboratorium Airfield Lighting System (AFL) Simulator. In Prosiding SNITP (Seminar Nasional Inovasi Teknologi Penerbangan) (Vol. 1).

<https://www.majulanggeng.co.id/2023/05/23/inverter-dan-konverter-elektrik-pengertian/>

<https://teknikelektronika.com/pengertian-relay-fungsi-relay/>

https://balaitekpen.dephub.go.id/lab/mekanikal_listrik_penerbangan



LAMPIRAN

A. Jadwal Pelaksanaan

JADWAL KEGIATAN ON THE JOB TRAINING II
PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA

NO	KEGIATAN	BULAN																							
		I				II				III				IV				V				VI			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Tiba di lokasi OJT																								
2	Melaporkan kedatangan peserta OJT kepada Pimpinan Instansi setempat (Kepala Bandara/ Kepala Cabang Perum Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia) untuk mendapatkan pengarahan																								
3	Peserta OJT diserahkan kepada Pejabat yang ditunjuk/ On the Job Training Instructor (OJTI)/ Supervisor																								
4	Pemberian pembekalan materi mengenai Standar Operating Procedure (SOP) lokal Teknisi Listrik Bandar Udara dan prosedur lainnya oleh personel yang ditunjuk sebagai On the Job Training Instructor (OJTI)																								
5	Observasi pada unit-unit terkait lainnya																								
6	Observasi pengoperasian dan pemeliharaan alat pada unit dimana dilaksanakan OJT																								
7	Melaksanakan OJT pengoperasian dan pemeliharaan alat, serta ikut dalam penyusunan perencanaan dan evaluasi peralatan dibawah Supervisi dan/atau pendamping oleh personel yang ditunjuk sebagai On the Job Training Instructor (OJTI)																								
8	Penyusunan laporan OJT																								
9	Bimbingan penyusunan laporan OJT																								
10	Ujian laporan OJT																								
11	perbaikan/ recheck																								
12	Penetapan nilai akhir OJT																								
13	Libur Hari Raya dan Tahun Baru**																								
14	Libur Semester*																								

- Setelah selesai melaksanakan OJT I, peserta OJT kembali ke UPT Diklat masing - masing untuk melaksanakan pembelajaran semester 4.

*) Libur Semester menyesuaikan kalender akademik

**) Libur Hari Raya, dan Tahun baru disesuaikan dengan kalender nasional

B. Dokumentasi Kegiatan



Perbaikan Control Desk Yang Error



Pembersihan Sub Station Dari Hama



Pembersihan Karat Pada Mur Dan Baut Tangki Solar



Running Up Pada Genset



Perbaikan Jaringan TM



Pembersihan Panel Sub Station



Pengecekan Rutin Penerangan



Kegiatan Kalibrasi PAPI



Penggantian Lampu Flood Light



Simulasi Pemadaman Listrik Sementara



Penggantian Aki Pada Genset



Pengecekan Rutinan Suhu Tranformator

LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL
YOGYAKARTA

Nama Taruna : Alfredo Gita Mahendra
NIT : 30121025
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya

BULAN OKTOBER 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
02 – 06 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	Pengurusan Administrasi, Screening, dan Pembuatan PAS Bandara		
07- 08 Oktober 2023	-	Libur		
09 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	Penerimaan Peserta OJT		
10 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	Kegiatan Discovery Pengenalan lingkungan Bandara		
11 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset - Pengecekan Rutinan		

12-13 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	Pengenalan Lingkungan Power House		
14 -15 Oktober 2023	-	LIBUR		
16 - 20 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	Pengenalan Sub- Station dan Panel Listrik		
21 – 22 Oktober 2023	-	LIBUR		
23 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan Substation dan Genset - Melepas Pompa Heater Genset - On Power Panel Kerja Taman		
24 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Pelepasan KWH Meter - Perbaikan LED ruang AOCC - Pengecekan Stop Kontak Ruang Tunggu		

25 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Penggelaran Power Extention - Run Up Genset		
26 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Pemasangan kabel extension BHS - Perbaikan Baterai Genset		
27 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Pengecekan panel kerja Jendral Sudirman - Penggantian Driver Lampu - Pembersihan Mobil Operasional		
28- 29 Oktober 2023	-	LIBUR		
30 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Penggantian Driver Lampu Bea Cukai - Perbaikan Sambungan kabel Taman Sari		
31 Oktober 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan - Pelepasan KWH Ruang Tunggu - Pemasangan Stop Kontak Ruang Tunggu - Pengaktifan Power PJU		

BULAN NOVEMBER 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pencabutan tiang dan kabel listrik di airside barat		
02 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Perbaikan stop kontak area tunggu -Survey pemasangan lampu untuk balekambang		
03 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan kondisi penerangan dengan lux meter -Pemasangan lampu sorot gedung parkir		
04 – 07 November 2023	-	LIBUR		
08 November 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan		
09 November 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan -Perawatan trafo genset		

10 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Simulasi PLN OFF		
11 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Perbaikan stop kontak gedung penghubung		
12-13 November 2023	-	LIBUR		
14 November 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan Substation dan Genset		
15 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Run up genset		
16 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Pemasangan lampu flood light		
17 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		

18 – 19 November 2023	-	LIBUR		
20 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Gelar kabel stop kontak Gd.penghubung		
21 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan		
22 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Perbaikan lampu TCL		
23 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		
24 - 25 November 2023	-	LIBUR		
26 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan		
27 November 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan power listrik tenant -Pengecekan SS 5 dan 7		

28 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas lampu AFL -Install stop kontak bagian fixed bridge		
29 November 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas lampu AFL -ON MCB area tenant Lion Lost and Found		
30 - 31 November 2023	-	LIBUR		

BULAN DESEMBER 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan power tenant Java Wifi -Pemasangan power stop kontak di maxim dropzone		
02 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan parking stand 10C yang mati		

03 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		
04 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		
05 - 06 Desember 2023	-	LIBUR		
07 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan -Install power pos security		
08 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan		
09 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Gelar power untuk POTS area SCP 2		
10 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Simulasi PLN OFF		

11 – 12 Desember 2023	-	LIBUR		
13 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Run up genset -Perapian lampu LED strip di pintu keberangkatan		
14 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pemasangan 2 buah stop kontak untuk FISD		
15 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Pengecekan power TV dan tenant area SCP 2		
16 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Install lampu down light area internasional yang baru		
17 – 18 Desember 2023	-	LIBUR		
19 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan kebutuhan peralatan listrik tenant keberangkatan -Pemasangan lampu sorot posko Nataru		

20 Desember 2023	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Penambahan stop kontak di gate 2A keberangkatan domestik		
21 Desember 2023	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Pemindahan KWH meter tenant bali betutu		
22-31 Desember 2023	-	libur nataru		

BULAN JANUARI 2024

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 – 04 Januari 2024	-	libur nataru		
05 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengecekan PJU utara airside 1 -Aktivasi KWH meter tenant Bali betutu		
06 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Run up genset 5 dan pembersihan area genset		
07 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		

08 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Perbaikan panel MV di MPH		
09 - 10 Januari 2024	-	LIBUR		
11 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan -Perbaikan lampu di area balekambang -ON MCB yang trip di ruang tunggu		
12 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Rutinan -Penggantian lampu di area balekambang		
13 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Penggantian lampu sisi jembatan barat dan timur di area balekambang		
14 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Pengambilan stop kontak di island A area dalam check in		
15 – 16 Januari 2024	-	LIBUR		

17 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Run up genset -Perbaikan lampu gantung di sisi timur dan barat pada area balekambang		
18 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan		
19 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		
20 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL		
21 – 22 Januari 2024	-	LIBUR		
23 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pembersihan ruang panel		
24 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Run up genset		

25 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Pembersihan hama di panel Sub Station		
26 Januari 2024	19.00 Sampai 05.00	-Pengecekan fasilitas AFL -Perbaikan control desk pada tower		
27 - 28 Januari 2024	-	LIBUR		
29 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	-Pengecekan Rutinan -Pengambilan lampu lokasi posko nataru		
30 Januari 2024	-	Izin sakit		
31 Januari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Genset - Pengecekan penerangan pada terminal		
01 Februari 2024	-	Acara Bersama dengan orang-orang Listrik		
02 Februari 2024	-	Acara Bersama dengan orang-orang Listrik		

03 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	Perbaikan lampu pada toilet		
04 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pengecekan inspeksi AFL		
05 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Perbaikan lampu pada toilet		
06 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pengecekan inspeksi AFL		
07 Februari 2024	-	Libur		
08 Februari 2024	-	Libur		
09 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Substation - Pengecekan penerangan pada terminal		
10 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	Pemasangan lampu pada toilet		

11 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pengecekan CCR dan Genset		
12 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Perbaikan stop kontak pada terminal		
13 Februari 2024	-	Libur		
14 Februari 2024	-	Libur		
15 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	Pengecekan penerangan pada terminal		
16 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	Acara lomba-lomba HUT AP 1		
17 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pengecekan Kwh meter pada tenant		
18 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pemasangan lampu pada toilet		

19 Februari 2024	-	Libur		
20 Februari 2024	-	Libur		
21 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan Substation - Pengecekan baterai UPS		
22 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	- Pengecekan lampu PJU - Pemasangan lampu TCL		
23 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pemasangan lampu TCL		
24 Februari 2024	19.00 Sampai 05.00	Pemasangan lampu RWE		
25 Februari 2024	-	Libur		
26 Februari 2024	-	Libur		

27 Februari 2024	07.00 Sampai 17.00	Sidang OJT 2		
---------------------	--------------------------	--------------	--	--

