

LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN
(ON THE JOB TRAINING)

BANDAR UDARA INTERNASIONAL
I GUSTI NGURAH RAI BALI
2 OKTOBER 2023 – 29 FEBRUARI 2024

“REKONFIGURASI *BACKUP* INSTALASI LAMPU
***THRESHOLD* DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I**
GUSTI NGURAH RAI BALI”



DISUSUN OLEH :
BRIHAM MAULIDAN
NIT. 30121029

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK LISTRIK BANDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2023/2024

LEMBAR PERSETUJUAN

“REKONFIGURASI *BACKUP* INSTALASI LAMPU *THRESHOLD* DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI”

Oleh:
BRIHAM MAULIDAN
NIT. 30121029

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

Disetujui oleh:

Supervisor 1	Supervisor 2	Dosen Pembimbing
		
<u>SANDI NUGROHO</u> NIP. 1694042-S	<u>LUHUNG M. NUR</u> NIP. 1795141-L	<u>TEKAT S., SS, MM</u> NIP. 19681124 199803 1 001

Mengetahui,
Airport Electrical Manager



TOTO BUDIARTO
NIP. 9570163-T

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On the Job Training* ini telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 2 Februari 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Tim Penguji

Ketua

TEKAT SUKOMARDOJO, SS, MM
NIP. 19681124 199803 1 001

Sekretaris

SANDI NUGROHO
NIP. 1694042-S

Anggota

LUHUNG MOHAMMAD NUR
NIP. 1795141-L

Mengetahui 2 Februari 2024

Ketua Program Studi

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

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Tuhan yang Maha Esa atas Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga Penulis dapat melaksanakan *On the Job Training* (OJT) di PT ANGKASA PURA I BANDAR UDARA INTERNATIONAL I GUSTI NGURAH RAI BALI selama 5 bulan, terhitung mulai tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2024. *On the Job Training* (OJT) ini adalah gambaran sesungguhnya kondisi kerja lapangan dan pengaplikasian langsung ilmu pengetahuan khususnya dibidang Teknik Listrik Bandara yang telah didapatkan dan dipelajari selama mengikuti pendidikan di kelas maupun di laboratorium secara teori dan praktikum. Kegiatan OJT ini juga dilaksanakan sebagai bagian dari persyaratan kelulusan selama 2 (dua) semester, yaitu pada semester IV dan semester V pada program pendidikan Diploma III Teknik Listrik Bandara.

Kegiatan *On the Job Training* (OJT) ini berguna untuk mendidik taruna untuk terjun dan ikut langsung merasakan dunia kerja sesungguhnya. Dimana OJT juga dapat mengaplikasikan ilmu yang di dapat selama melaksanakan pembelajaran di kampus baik secara teori maupun praktek. Penulis juga banyak mendapat pengetahuan dan pengalaman baru di bidang teknis. Dalam penyusunan laporan ini Penulis banyak mendapat bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak menyadari akan hal itu, maka pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tak ternilai kepada:

1. Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkat-Nya sehingga dapat melaksanakan kegiatan *on the job training* dengan baik.
2. Orang Tua dan keluarga yang telah mendidik, memberikan support dan motivasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan kegiatan *On the Job Training* (OJT) dan menyelesaikan laporan dengan baik.
3. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Rofdian IS., S.T., M.M., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya.
5. Bapak Tekat Sukomardoyo, SS, MM selaku Dosen Pembimbing Politeknik Penerbangan Surabaya.

6. Bapak Handy Heryudhitiawan selaku General Manager Bandar Udara PT Angkasa Pura I Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
7. Bapak Edy Syamsul B. selaku Airport Equipment Senior Manager PT Angkasa Pura I Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
8. Bapak Toto Budiarto selaku Airport Electrical Manager PT Angkasa Pura I Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
9. Bapak Gelora Sinuhaji, Bapak Setiya Huseni, Bapak Dodik Candra Wicaksana, dan Bapak Moch. Edy Saputro selaku Electrical Supervisor di lokasi OJT.
10. Bapak Amin Anto, Bapak Rendra Wahyu, Bapak Rachmat S. selaku Engginering MPH2 yang telah membantu dan memberikan banyak pengalaman dan pengarahan selama pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) II di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
11. Bapak Lastri, Bapak Badrul , Bapak Purnomo, Bapak Imam Syafi'I, Bapak Asrul, Bapak Aditya, Bapak Romdhon, Bapak Iqbal dan Ibu Elok selaku Technician MPH2 yang telah membantu dan memberikan banyak pengalaman dan pengarahan selama pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) II di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali
12. Bapak Sandi Nugroho dan Bapak Luhung Mohammad Nur selaku Supervisor yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama pelaksanaan *On the Job Training* (OJT).
13. Bapak Budiono, Bapak Agus Teja, Bapak Wika, Bapak Bayu, Bapak Gede, Bapak Cita selaku Assistant Technician MPH2 yang telah membantu dan memberikan banyak pengalaman dan pengarahan selama pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) II di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
14. Seluruh Senior Teknisi MPH2 yang telah membantu dan memberikan banyak pengalaman dan pengarahan selama pelaksanaan *On the Job Training* (OJT)
15. Rekan-rekan *On the Job Training* (OJT) di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.
16. Semua pihak yang telah mengarahkan penulis selama pelaksanaan *On the Job Training* dan pembuatan laporan ini tidak dapat disebutkan satu- persatu.

Meski telah disusun dengan maksimal namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan ini, baik dari segi penulisan dan materi. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan *On the Job Training (OJT)* I ini. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kami pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Badung, 1 Februari 2024

Penulis



BRIHAM MAULIDAN
NIT. 30121029



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Maksud <i>On The Job Training</i> (OJT).....	2
1.1.2 Tujuan <i>On The Job Training</i> (OJT).....	3
BAB II	4
PROFIL LOKASI OJT	4
2.1 Sejarah Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai.....	4
2.2 Data Umum.....	6
2.2.1 Fasilitas Sisi Darat.....	7
2.2.2 Transmisi dan Distribusi.....	10
2.2.3 Fasilitas Sisi Udara.....	25
2.3 Layout Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai	51
2.4 Struktur Organisasi	52
2.4.1 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Perusahaan	52
BAB III.....	54
TINJAUAN TEORI	54
3.1 Airfield Lighting System (ALS)	54
3.2 Lampu Threshold	55
3.2.1 Regulasi	56
3.3 Jenis jenis lampu	60
3.3.1 Berdasarkan konstruksinya.....	60
3.3.2 Berdasarkan Arah Pancaran	60
3.3.3 Berdasarkan Jenis Bohlam	61

3.4	Constant Current Regulator (CCR).....	62
3.5	Kabel NYYHY.....	63
3.6	Kabel FL2XCY	64
3.7	Transformator Isolation	64
BAB IV		66
PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING		66
4.1	Lingkup Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	66
4.2	Jadwal Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	66
4.3	Permasalahan	67
4.4	Penyelesaian Masalah.....	67
	4.4.1 Kondisi saat ini.....	67
	4.4.2 Kondisi yang diinginkan.....	70
	4.4.3 Kapasitas CCR.....	72
	4.4.4 Desain instalasi kabel	76
	4.4.5 Detail Instalasi Tiap Bar.....	79
	4.4.6 Jalur Kabel.....	82
BAB V.....		84
PENUTUP.....		84
5.1	Kesimpulan	84
	5.1.1 Kesimpulan Terhadap Permasalahan	84
	5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT	84
5.2	Saran	85
	5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan.....	85
	5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan	86
DAFTAR PUSTAKA.....		87
LAMPIRAN.....		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai	4
Gambar 2. 2 <i>Generator Set</i>	9
Gambar 2. 3 UPS dan Baterai UPS	10
Gambar 2. 4 Gambar Panel TM MPH 1	15
Gambar 2. 5 Trafo Unindo 2000 kVA	17
Gambar 2. 6 Trafo Trafindo 2500 kVA	18
Gambar 2. 7 Trafo Trafindo 3150 kVA	19
Gambar 2. 8 Wiring Diagram Sistem Distribusi Tegangan Menengah	19
Gambar 2. 9 Panel LVMSB AFL.....	21
Gambar 2. 10 Panel <i>Equipment</i> Genset Lt.1 MPH 2	21
Gambar 2. 11 Panel Sepam Lt.1 MPH 2	22
Gambar 2. 12 <i>Single Line Diagram</i> F1	23
Gambar 2. 13 <i>Single Line Diagram</i> F2	23
Gambar 2. 14 <i>Single Line Diagram</i> F3	23
Gambar 2. 15 <i>Sinlge Line Diagram</i> SS-A.....	24
Gambar 2. 16 <i>Single Line Diagram</i> SS-G.....	24
Gambar 2. 17 Penerapan konfigurasi PALS CAT I.....	26
Gambar 2. 18 <i>Wiring Diagram</i> konfigurasi PALS CAT I.....	27
Gambar 2. 19 Gambar Lampu <i>Approach</i> di lapangan	28
Gambar 2. 20 Desain dan Sistem Jaringan Lampu <i>Threshold</i> Pada <i>Runway</i> 27 ..	30
Gambar 2. 21 Desain dan Sistem Jaringan Lampu <i>Threshold</i> pada <i>Runway</i> 09...	30
Gambar 2. 22 Lampu <i>Threshold Elevated Unidirectional</i>	31
Gambar 2. 23 <i>Threshold light</i> Tipe <i>Inset</i> dan <i>Runway End Light</i>	31
Gambar 2. 24 <i>Circuit 1 Runway Edge light</i>	33
Gambar 2. 25 <i>Circuit 2 Runway Edge Light</i> Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali ...	34
Gambar 2. 26 Lampu <i>Runway Edge light</i> tipe <i>Elevated</i>	34
Gambar 2. 27 Lampu <i>Taxiway Inset</i> dan Lampu <i>Taxiway Elevated</i>	35
Gambar 2. 28 Ketentuan Penempatan Lampu PAPI.....	36
Gambar 2. 29 Box PAPI LED.....	36
Gambar 2. 30 Lampu <i>Sequence Flashing light</i> (SQFL)	37
Gambar 2. 31 Cara Pemasangan Lampu RTIL	39
Gambar 2. 32 Lampu RTIL.....	39
Gambar 2. 33 <i>Rotating Beacon</i>	40
Gambar 2. 34 <i>Movement Area Guidance Sign</i> (MAGS).....	41
Gambar 2. 35 <i>Flood light Apron</i> Utara dan selatan	41
Gambar 2. 36 <i>Advance Docking Guidance System</i> (ADGS)	43
Gambar 2. 37 CCR bandara I Gusti Ngurah Rai Bali	44
Gambar 2. 38 Peletakan <i>Runway Guard Light</i> Konfigurasi A dan B	48
Gambar 2. 39 <i>Runway Guard Light</i>	49

Gambar 2. 40 <i>Spot Number Light</i>	49
Gambar 2. 41 Ketentuan <i>Windcone</i>	50
Gambar 2. 42 <i>Windcone</i>	50
Gambar 2. 43 Layout Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali	51
Gambar 2. 44 Struktur Organisasi PT Angkasa Pura 1.....	52
Gambar 3. 1 Lampu <i>threshold</i>	55
Gambar 3. 2 Konfigurasi <i>Threshold Non Instrument</i> dan Non Presisi	57
Gambar 3. 3 Konfigurasi <i>Threshold</i> PALS CAT 1 dengan Lebar <i>Runway</i> 45 m..	57
Gambar 3. 4 Konfigurasi <i>Threshold</i> PALS CAT 1 dengan Lebar <i>Runway</i> 60 m..	58
Gambar 3. 5 Konfigurasi <i>Threshold Lights</i> PALS CAT II & III	58
Gambar 3. 6 lampu <i>threshold inset unidirectional</i>	61
Gambar 3. 7 Lampu <i>threshold elevated bidirectional</i>	61
Gambar 3. 8 Bohlam lampu halogen	61
Gambar 3. 9 lampu led	62
Gambar 3. 10 Constant current regulator	62
Gambar 3. 11 Kabel NYHY	63
Gambar 3. 12 Konstruksi kabel FL2XCY.....	64
Gambar 3. 13 Konstruksi isolasi trafo.....	65
Gambar 4. 1 Kondisi <i>circuit threshold runway</i> 09 saat ini	68
Gambar 4. 2 Kondisi <i>circuit threshold runway</i> 27 saat ini	69
Gambar 4. 3 konfigurasi <i>circuit threshold runway</i> 09 yang direncanakan	70
Gambar 4. 4 konfigurasi <i>circuit threshold runway</i> 09 yang direncanakan	71
Gambar 4. 5 Desain instalasi kabel <i>runway edge light</i> di <i>runway</i> 27	76
Gambar 4. 6 Desain instalasi kabel <i>runway edge light</i> di <i>runway</i> 09.....	77
Gambar 4. 7 Desain instalasi kabel <i>approach light</i> di <i>runway</i> 27	78
Gambar 4. 8 Desain detail instalasi kabel <i>runway edge light</i> di <i>runway</i> 27	79
Gambar 4. 9 Desain detail instalasi kabel <i>runway edge light</i> di <i>runway</i> 09.....	80
Gambar 4. 10 Desain detail instalasi kabel <i>approach light</i> di <i>runway</i> 27	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Umum.....	7
Tabel 2. 2 Tabel Catu Daya Utama Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali	8
Tabel 2. 3 Pembagian Area <i>Back Up</i> Genset	9
Tabel 2. 4 Spesifikasi trafo 2000 kVA.....	16
Tabel 2. 5 Spesifikasi trafo trafindo 2500 kVA	17
Tabel 2. 6 Spesifikasi Trafo Trafindo 3150 kVA	18
Tabel 2. 7 Data Spesifikasi CCR	45
Tabel 2. 8 Data <i>Tapping</i> CCR.....	46



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT)

Pada era modern saat ini Negara Kesatuan Republik Indonesia merupakan negara berkembang dan dituntut untuk mengikuti perkembangan negara-negara berkembang lainnya agar menjadi salah satu negara maju di dunia. Oleh karenanya Indonesia harus mempersiapkan segala aspek-aspek pendidikan, transportasi, dan lain-lain sebagai penunjang hal tersebut. Untuk mempercepat kemajuan dan kesejahteraan bangsa maka haruslah didukung dengan ketersediaan transportasi atau jasa transportasi yang layak. Di Indonesia transportasi sangat dibutuhkan masyarakat, dikarenakan Indonesia merupakan negara yang berbentuk kepulauan. 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. Dengan peningkatan jasa transportasi udara tersebut tiap tahunnya maka tidak cukup dengan hanya mengandalkan teknologi yang canggih dan memadai. Ada hal terpenting lagi yakni sumber daya manusia, sehingga pemerintah Indonesia melakukan serangkaian program pendidikan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi dan wawasan di dunia penerbangan.

Politeknik Penerbangan Surabaya yang merupakan salah satu lembaga pendidikan dibawah naungan Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan. Sekolah ini mempunyai 7 jurusan yakni Teknik Listrik Bandara, Teknik Navigasi Udara, Teknik Pesawat Udara, Lalu lintas Udara, Teknik Bangunan dan Landasan, Komunikasi Penerbangan, Manajemen Transportasi Udara. Politeknik Penerbangan Surabaya mengadakan pelatihan-pelatihan serta keterampilan bagi para taruna-taruni. Yang dimana taruna-taruni diajarkan tentang bagaimana bekerja dengan terampil, cepat dan aman, serta mampu melakukan analisa teknis suatu permasalahan. Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki

sarana dan prasarana pembelajaran di laboratorium listrik dan praktek untuk mempermudah proses belajar. 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).

On the Job Training (OJT) merupakan salah satu kewajiban bagi taruna/taruni Politeknik Penerbangan Surabaya Program Studi 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. OJT merupakan suatu kegiatan untuk lebih mengenal dan menambah wawasan serta ruang lingkup pekerjaan sesuai bidangnya, disamping itu OJT mendorong taruna untuk dapat bekerja secara individual maupun bekerja dalam tim secara kompeten. Dalam pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) II yang dilaksanakan selama kurang lebih 5 bulan terhitung mulai tanggal 01 Oktober 2023 sampai dengan 26 Februari 2024 yang bertempat di Bandar Udara internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dan mempunyai pokok pembahasan berdasarkan pada buku pedoman *On the Job Training* (OJT) diantaranya : *Constant Current Regulator* (CCR), *Airfield Lighting System* (ALS), dan *Automatic Docking Guidance System* (ADGS)

1.2 Maksud dan Tujuan *On the Job Training* (OJT)

1.2.1 Maksud *On The Job Training* (OJT)

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

1. Taruna memiliki kemampuan secara profesional untuk menyelesaikan masalah pada bidang kompetensinya pada dunia kerja khususnya di bidang kelistrikan Bandar Udara.
2. Taruna mampu mengetahui cara menggunakan peralatan sesuai standar operasional prosedur (SOP).
3. Taruna mampu memperluas wawasan sebagai calon tenaga kerja perusahaan/industri.
4. Taruna memantapkan disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas.

5. Taruna mampu memperoleh umpan balik dari perusahaan/industri untuk pemantapan pengembangan kurikulum di program studi.

1.2.2 Tujuan *On The Job Training* (OJT)

Manfaat pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) ini merupakan proses yang terorganisasi untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, kebiasaan kerja, dan sikap pada taruna pada bidangnya masing-masing.
2. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) melatih taruna untuk ditempatkan dalam kondisi pekerjaan yang sebenarnya, di bawah bimbingan dan pengawasan dari *supervisor* atau pegawai yang telah berpengalaman.
3. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) melatih taruna agar mampu menggunakan serta merawat peralatan sesuai dengan standart operasional prosedur (SOP).
4. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) melatih taruna untuk memiliki kemampuan secara profesional untuk menyelesaikan masalah pada bidang kelistrikan di bandar udara.
5. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) melatih taruna untuk mampu berkoordinasi dengan unit lain yang berguna untuk memepelajari kerja sama, pemecahan masalah dan relasi sesuai dengan lokasi OJT.
6. Kegiatan *On the Job Training* (OJT) melatih taruna untuk menyajikan hasil-hasil yang telah diperoleh selama OJT dalam bentuk laporan OJT.

BAB II

PROFIL LOKASI OJT

2.1 Sejarah Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai



Gambar 2. 1 Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai

Sumber : Dokumentasi Penulis

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali diambil dari nama seorang pahlawan bernama I Gusti Ngurah Rai yang berasal dari Bali. Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dibangun tahun 1930 oleh *Departement Voor Verkeer En Waterstaats* (semacam Departemen Pekerjaan Umum). Landasan pacu berupa *airstrip* sepanjang 700 m dari rumput di tengah ladang dan pekuburan di Desa Tuban. Karena lokasinya berada di Desa Tuban, masyarakat sekitar menamakan *airstrip* ini sebagai Pelabuhan Udara Tuban. Tahun 1935 sudah dilengkapi dengan peralatan *telegraph* dan KNILM (*Koninklijke Nederlands Indische Luchtvaar Maatschappij*) atau *Royal Netherlands Indies Airways* mendarat secara rutin di *South Bali* (Bali Selatan), yang merupakan nama lain dari Pelabuhan Udara Tuban.

Pada tahun 1942, bandar udara ini dibom oleh tentara Jepang dan dikuasai oleh Pemerintah Jepang. Akhirnya, bandar udara ini rusak akibat pengeboman. Tentara Jepang memperbaiki bandar udara ini menggunakan *Pear Still Plate System* (Sistem Plat Baja) dan digunakan sebagai tempat untuk mendaratkan pesawat tempur milik mereka. Perjalanan 5 tahun yang panjang pun mulai dilakukan sehingga bandar udara ini banyak sekali mengalami perubahan. Perubahan juga terjadi pada landas pacu yang semula memiliki ukuran 700 meter kemudian diubah menjadi 1500 meter. Selanjutnya, dibangunlah gedung terminal serta menara

pengawas yang terbuat dari kayu pada tahun 1949. Gedung tersebut digunakan sebagai komunikasi untuk melakukan penerbangan dengan menggunakan peralatan *transceiver kode morse*.

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali pun terus menerus dibangun oleh pemerintah Indonesia guna menunjang dan meningkatkan pariwisata di Bali. Landasan pacu yang semula 1500 meter pun diperluas menjadi 2700 meter dengan *over run* 2×100 meter. Proyek pembangunan bandar udara terjadi mulai dari 1963 hingga tahun 1969 dan diberi nama Proyek *Airport Tuban* memberikan perubahan yang begitu besar pada pelabuhan udara tersebut. Proses reklamasi pantai sejauh 1500 meter dilakukan dengan mengambil material batu kapur yang berasal dari Ungasan dan batu kali serta Pasir Sungai Antosari Tabanan. Pembangunan yang dilakukan secara terus menerus bertujuan untuk membuat Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menjadi bandar udara internasional.

Seiring selesainya *temporary* terminal dan *runway* pada Proyek *Airport Tuban*, Pemerintah Indonesia melakukan peresmian penerbangan internasional di Pelabuhan Udara Tuban atau yang sekarang dikenal sebagai Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali pada tanggal 10 Agustus 1966. Untuk mengantisipasi lonjakan penumpang dan kargo, maka pada tahun 1975-1978 Pemerintah Indonesia kembali membangun fasilitas-fasilitas penerbangan, seperti Gedung Terminal Internasional baru. Gedung Terminal Internasional lama dialih fungsikan menjadi Terminal Domestik, sedangkan Terminal Domestik yang lama digunakan sebagai Gedung Kargo, Usaha Jasa Katering, dan Gedung Serba Guna. Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan bandar udara tersibuk ke-3 di Indonesia, setelah Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta di Jakarta dan Bandar Udara Internasional Juanda di Surabaya.

2.2 Data Umum

<i>Notice of Airport Capacity</i>	
Name	I Gusti Ngurah Rai <i>International Airport</i>
Coordinates	08° 44' 50.57" S 115° 10' 08.54" E
Distance from City	13 KM (Denpasar)
Kode ICAO	WADD
Operating Hours	H-24
Navigational Aids	VOR/DME, NDB, ILS/LLZ,DME
Rescue & Fire Fighting Service	Category IX
Kode IATA	DPS
Runway(83 F/C/X/T)	3000 m x 45 m (135000 m ²)
Magnetic Angle	09 & 27
Dimension	3000 x 45 M
Pesawat Terbesar	7 Pesawat B-747 25 Pesawat B-737 / F-100 6 Pesawat A-300 / DC-10 / MD-11/ A-380
Surface	Grass
Wide	3120 x 300 M
Nav Aid	VOR/DME , NDB, ILS/LLZ
Vis. App. Aid	PAPI
Apron	NORTH APRON : 4089 M ²
	SOUTH APRON : 65230 M ²
Apron Surface	CONCRETE
Taxiway	N1, N2, N3, N4, N5, N6, N7, S1, S2, EAST Paralel TWY, West Paralel TWY
Taxiway Surface	Asphalt & Concrete
Wide	30M
Stopway dan RESA	Stopway Nil / RESA Runway 09 & 27 90x90M

<i>Parking Stand Existing</i>	61 <i>Parking Stand</i> (46 Apron Utara & 14 Apron Selatan), 4 <i>Helipad</i>
Terminal	INT : 121.785 M ²
	Dom : 13.733,84 M ²
<i>Check-in Counter</i>	INT : 97 <i>Counter</i>
	LUAS : 9211 M ²
	Dom: 62 <i>Counter</i>
	Luas : 2478 M ²
<i>Parking Area</i>	Motor : 3450 M ²
	Mobil : 39.130 M ²
<i>Immigration Counters</i>	<i>Arrival</i> : 26 <i>Counter</i>
	<i>Departure</i> : 28 <i>Counter</i>

Tabel 2. 1 Data Umum

Sumber : Data Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali

2.2.1 Fasilitas Sisi Darat

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan salah satu bandara dengan konsumsi daya listrik yang besar sehingga diperlukan sumber daya listrik yang banyak juga. Oleh karena itu, Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali memiliki 2 sumber daya listrik, yaitu:

A. Catu Daya Utama

Bandar udara I Gusti Ngurah Rai memiliki total sumber catu daya utama sebesar 22.310 kVA yang terbagi menjadi empat sumber langganan dari Perusahaan PT. PLN yaitu :

No.	Sumber Daya PLN	Kapasitas	Suplai Wilayah
1.	Metering Kios 1	10.380 kVA	Terminal Domestik, Angkasa Pura Logistik, Kargo Internasional, Kulinaire, Area Gedung Terpadu, Parkir Sepeda Motor, Pengolahan Limbah, Chiller 1 dan 2, Tower

			Lama, Operational Building, Gedung Wisti Sabha Baru, VVIP, Kargo Domestik, STP, Ware House, ADP, dan PK
2.	Metering Kios 2	10.380 kVA	Terminal Internasional, <i>Airfield Lighting System</i> , <i>Apron Distribution Panel</i> , Chiller 3, <i>Baggage Handling System</i> , Hotel dan MLCP internasional dan domestik
3.	Substation Selatan	865 kVA	General Aviation Terminal, DVOR, Radar Selatan, ILS, <i>Flood Light</i> pada Apron Selatan, BMKG, Hanggar, dan PK selatan
4.	Wisti Sabha	690 A	Gedung Wisti Sabha Lama dan Koridor Domestik

Tabel 2. 2 Tabel Catu Daya Utama Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali
Sumber : Data *Electrical*

B. Catu Daya Cadangan

a. *Generator Set* / Genset

Generator Set atau genset adalah sebuah perangkat yang berfungsi menghasilkan daya listrik atau satu set peralatan gabungan dari dua perangkat berbeda yaitu *engine* dan *generator* atau *alternator*. *Engine* sebagai perangkat pemutar sedangkan *generator* atau *alternator* sebagai perangkat pembangkit listrik. Sedangkan *generator* atau *alternator* merupakan kumparan atau gulungan tembaga yang terdiri dari *stator* (kumparan statis) dan *rotor* (kumparan berputar). Untuk data spesifikasi Genset dapat dilihat di bagian lampiran.



Gambar 2. 2 *Generator Set*
Sumber : Dokumentasi Penulis

No	Merek Genset	Kapasitas (kVA)	Area <i>Backup</i>
1	Yanmar	3 × 2000 kVA	MK 1
2	Yanmar	1 × 1000 kVA	MK 3
3	Perkins	1 × 800 kVA	Hanggar Selatan
4	Detroit	1 × 813 kVA	Wisti Sabha Lama
5	Cummins	• 3 × 2750 kVA • 2 × 2000 kVA • 2 × 1250 kVA	MK 2, AFL dan Hotel
6	Perkins	1 × 500 kVA	Mobile Genset

Tabel 2. 3 Pembagian Area *Back Up* Genset
Sumber : Data *Electrical*

b. *Uninterruptible Power Supply (UPS)*

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali terdapat peralatan vital yang tidak boleh ada kedipan untuk menunjang operasional bandar udara dan keselamatan penerbangan. Peralatan UPS digunakan sebagai fasilitas *no break System* atau sebagai back up tanpa adanya kedipan sehingga UPS dapat mengambil alih beban sementara selama terjadi peralihan catu daya dari PLN menuju genset. Dengan kata lain, bila terdapat kegagalan pada catu

daya utama dan beban belum diambil alih oleh catu daya cadangan, maka UPS akan bekerja dalam jangka waktu tertentu hingga catu daya cadangan siap mengambil alih. Untuk data spesifikasi UPS dan baterai dapat dilihat pada bagian lampiran.



Gambar 2. 3 UPS dan Baterai UPS

Sumber : Dokumentasi Penulis

2.2.2 Transmisi dan Distribusi

A. Sistem Penyaluran Kabel

Berdasarkan pemasangannya, saluran distribusi dibagi menjadi dua kategori, yaitu saluran udara (*overhead line*) merupakan sistem penyaluran tenaga listrik melalui kawat penghantar yang ditompang pada tiang listrik. Sedangkan saluran bawah tanah (*underground cable*) merupakan sistem penyaluran tenaga listrik melalui kabel-kabel yang ditanamkan di dalam tanah.

a. Saluran Bawah Tanah (*Underground Lines*)

Saluran distribusi yang menyalurkan energi listrik melalui kabel yang ditanam didalam tanah. Kategori saluran distribusi seperti ini adalah yang favorit untuk pemasangan di dalam kota, karena berada didalam tanah, maka tidak mengganggu keindahan kota dan juga tidak mudah terjadi gangguan akibat kondisi cuaca atau kondisi alam.

Namun juga memiliki kekurangan, yaitu mahalnya biaya investasi dan sulitnya menentukan titik gangguan dan perbaikannya. Kedua cara penyaluran memiliki keuntungan dan kerugian masing-

masing. Keuntungan yang dapat diperoleh dari suatu jaringan bawah tanah adalah bebasnya kabel dari gangguan pohon, sambaran petir maupun dari gangguan manusia. Kabel-kabel bawah tanah yang digunakan pun banyak sekali jenisnya selain disebabkan bahan-bahan isolasi plastik yang terus berkembang maka selalu saja ada tambahan jenis-jenis kabel baru.

Pemakaian Instalasi kabel bawah tanah memiliki keuntungan diantaranya:

1. Tidak terpengaruh oleh cuaca buruk, bahaya petir, badai, tertimpa pohon, dsb.
2. Tidak mengganggu pandangan, bila adanya bangunan yang tinggi.
3. Dari segi keindahan, saluran bawah tanah lebih sempurna dan lebih indah dipandang.
4. Mempunyai batas umur pakai dua kali lipat dari saluran udara.
5. Ongkos pemeliharaan relatif murah, karena tidak perlu adanya pengecatan.
6. Tegangan drop lebih rendah karena masalah induktansi bisa diabaikan.
7. Tidak ada gangguan akibat sambaran petir, angin topan dan badai.
8. Keandalan lebih baik.
9. Tidak ada efek korona.
10. Rugi-rugi daya lebih kecil.
11. Menciptakan keindahan tata kota.

Adapun kerugian atau kelemahan dari penggunaan jaringan kabel bawah tanah adalah :

1. Harga kabel yang relatif mahal.
2. Gangguan yang terjadi bersifat permanen
3. Tidak fleksibel terhadap perubahan jaringan

4. Waktu dan biaya untuk menanggulangi bila terjadi gangguan lebih lama dan lebih mahal.
 5. Biaya investasi pembangunan lebih mahal dibanding-kan dengan saluran udara.
 6. Saat terjadi gangguan hubung singkat, pencarian titik gangguan sulit
 7. Perlu pertimbangan-pertimbangan teknis yang lebih mendalam di dalam perencanaan, khususnya untuk kondisi tanah yang dilalui.
 8. Hanya tidak dapat menghindari bila terjadi bencana banjir, desakan akar pohon, dan ketidakstabilan tanah.
 9. Biaya pemakaian lebih besar atau lebih mahal.
 10. Rugi-rugi daya lebih kecil.
- b. Saluran Udara (*Overhead Lines*)

Saluran distribusi yang menyalurkan energi listrik melalui kawat-kawat yang digantung pada isolator antar menara atau tiang distribusi. Keuntungan dari saluran distribusi adalah lebih murah, mudah dalam perawatan, mudah dalam mengetahui letak gangguan, mudah dalam perbaikan, dan lainnya. Namun juga memiliki kerugian, antara lain: karena berada di ruang terbuka, maka cuaca sangat berpengaruh terhadap keandalannya, dengan kata lain mudah terjadi gangguan, seperti gangguan hubung singkat, gangguan tegangan lebih karena tersambar petir, dan gangguan-gangguan lainnya. Dari segi estetika/keindahan juga kurang, sehingga saluran distribusi bukan pilihan yang ideal untuk suatu saluran distribusi di dalam kota.

Jaringan saluran udara baik untuk dipergunakan pada daerah dengan kepadatan beban yang rendah, karena disini harga pembelian hak jalan untuk hantaran udara relatif murah, disamping harga materialnya yang murah dibandingkan dengan jaringan kabel bawah tanah.

Keuntungannya adalah :

1. Lebih fleksibel dan leluasa dalam upaya untuk perluasan beban.
2. Dapat digunakan untuk penyaluran tenaga listrik pada tegangan diatas 6 kV.
3. Lebih mudah dalam pemasangannya.
4. Bila terjadi gangguan hubung singkat, mudah diatasi dan dideteksi
5. Mudah memeriksa jika terjadi gangguan pada jaringan

Kerugian dari jaringan hantaran udara adalah gangguan sambaran petir, gangguan dari manusia, serta mengganggu pemandangan dikarenakan oleh banyaknya tiang-tiang dan kabel-kabel hantaran udara yang digunakan sehubungan dengan banyaknya konsumen yang harus dilayani. Kerugian tersebut diantaranya :

1. Mudah terpengaruh oleh cuaca buruk, bahaya petir, badai, tertimpa pohon, dsb.
2. Untuk wilayah yang penuh dengan bangunan yang tinggi, sukar untuk menempatkan saluran.
3. Masalah *Corona Effect*, induktansi, dan kapasitansi yang terjadi, akan mengakibatkan tegangan *drop* lebih tinggi.
4. Ongkos pemeliharaan relatif mahal, karena perlu jadwal pengecatan dan penggantian material listrik bila terjadi kerusakan.

B. Sistem Transmisi

Sistem transmisi merupakan proses penyaluran tenaga listrik dari tempat pembangkit tenaga listrik (PLN atau Genset) menuju saluran distribusi listrik (*substation distribution*) sehingga dapat disalurkan sampai pada beban. Sistem transmisi tenaga listrik Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan pemasangan saluran kabel bawah tanah (*underground cable*) dan berdasarkan

tegangan menggunakan Tegangan Menengah (TM) 20 kV dengan frekuensi 50 Hz 3 *phase*.

Berdasarkan tegangannya, saluran transmisi Listrik terbagi menjadi :

- a. Tegangan Ultra Tinggi (TUT) 1000 kV-1500 Kv.
- b. Tegangan Ekstra Tinggi (TET) 200 kV-500 kV.
- c. Tegangan Tinggi (TT) 35 kV-150 kV.
- d. Tegangan Menengah (TM) 20 kV-35 kV.
- e. Tegangan Rendah (TR) 220V/380V-1 kV

Berdasarkan Jenis arusnya, saluran transmisi dibagi menjadi :

- a. Sistem transmisi arus AC (1 *phase* dan 3 *Phase*)
- b. Sistem transmisi arus DC

Komponen yang digunakan untuk sistem jaringan transmisi di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali meliputi :

- a. Panel TM

Panel TM adalah suatu perlengkapan atau peralatan listrik yang berfungsi sebagai pengendali, penghubung, pelindung serta pembagi tenaga listrik dari sumber tenaga listrik. Pada jaringan sisi tegangan menengah (TM) di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan jaringan tertutup dengan panel TM yang digunakan berdasarkan penempatannya adalah :

1. Panel TM *incoming* adalah penghubung dari sisi sekunder trafo daya ke *busbar* 20 kV dan juga masukan dari substation lainnya.
2. Panel TM *outgoing* adalah penghubung dari *busbar* ke beban atau menyalurkan ke substation lainnya.
3. Panel TM *couple* adalah penghubung antara *busbar* 1 dan *busbar* 2.
4. Panel TM *arrester* adalah sarana pengukuran dan proteksi terhadap tegangan surja atau petir.

5. Panel TM *busbar riser* atau *bustie (interface)* adalah penghubung antar sel



Gambar 2. 4 Gambar Panel TM MPH 1

Sumber : Dokumentasi Penulis

Jenis Panel TM yang digunakan di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali adalah :

1. GAE-ORMAZABAL berlokasi di *Metering kiosk* 1 dan 2.
 2. Schneider berlokasi di MPH (*Main Power House*) 1, 2, dan *Substation F3 F4, Substation E, Substation D1 dan D2, Substation C3, Substation C, MLCP new, Substation C, Substation Rembiga, ILS/Localizer, DVOR, Substation GAT, Substation Selatan, Substation Kelan, STP, Parkir Internasional, Parkir Domestik, Warehouse, Cargo Internasional, Substation F2, Substation F, Substation F new, Substation BHS/GVK lama, BHS/GVK new, VVIP dan Substation Pantai Kelan.*
 3. LS berlokasi di *Substation A dan G.*
- b. *Transformer*

Transformer adalah suatu alat Induksi elektrik yang mentransfer energi dengan merubah tegangan bolak-balik dari satu tingkat ke tingkat yang lain. Trafo yang digunakan di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali adalah:

1. Trafo *step up* 6 kV menjadi 20 kV.
2. Trafo *step down* 20 kV menjadi 6 kV.
3. Trafo *step down* 20 kV menjadi 400 V.

4. Trafo *step down* 6 kV menjadi 400 V.

Proteksi *Transformator* yang digunakan adalah DGPT-2/DMCR dan *relay* proteksi Sepam tipe T. Fungsi DGPT adalah:

1. Mendeteksi timbulnya gas dan kebocoran pada oli *transformer*.
2. *Pressure* atau tekanan dengan *setting* = 0,3 bar
3. *Temperature* alarm dengan *setting* = 850 °C
4. *Temperature trip* dengan *setting* = 950 °C

Macam-macam trafo yang ada di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali adalah:

1. *Transformator* Genset Yanmar 3×2000 kVA

Sebelum daya yang dihasilkan oleh genset Yanmar didistribusikan ke beban, tegangan *output* masing-masing genset tersebut yang besarnya 6 kV dinaikkan terlebih dahulu menjadi 20 kV dengan menggunakan *transformator step up* yang digunakan pada tegangan *output* dari genset Yanmar.

Merek	: Unindo
Kapasitas	: 2000 kVA
Tegangan Primer	: 6 kV
Tegangan Sekunder	: 20 kV
<i>Phase</i> Trafo	: 3 Phase
Vektor Group	: DYN5
Impedansi	: 6 %
Lokasi Trafo	: MPH 2
<i>Weight</i>	: 1105 kg
Status Trafo	: <i>Standby</i>

Tabel 2. 4 Spesifikasi trafo 2000 kVA
Sumber : Data *Electrical*



Gambar 2. 5 Trafo Unindo 2000 kVA
Sumber : Dokumentasi Penulis

2. *Transformator Genset Cummins 2 × 2000 kVA*

Genset Cummins 2 x 2000 kVA menggunakan transformator dengan kapasitas 2500 kVA dengan spesifikasi sebagai berikut :

Merek	: Trafindo
Kapasitas	: 2500 kVA
Tegangan Primer	: 6 kV
Tegangan Sekunder	: 20 kV
Phase Trafo	: 3 Phase
Vektor Group	: DYN5
Impedansi	: 7.0 %
Lokasi Trafo	: MPH 2
Jumlah Oli	: 1630 liter
Status Trafo	: <i>standby</i>
Weight	: 3230 kg
<i>Type of cooling</i>	: ONAN

Tabel 2. 5 Spesifikasi trafo trafindo 2500 kVA
Sumber : Data *Electrical*



Gambar 2. 6 Trafo Trafindo 2500 kVA

Sumber : Dokumentasi Penulis

3. *Transformator Genset Cummins 3 × 2750 kVA*

Genset Cummins 3 x 2750 kVA menggunakan transformator dengan kapasitas 3150 kVA dengan spesifikasi sebagai berikut :

Merek	: Trafindo
Kapasitas	: 3150 kVA
Tegangan Primer	: 6 kV
Tegangan Sekunder	: 20 kV phase trafo
Phase Trafo	: 3 Phase
Vektor Group	: DYN5
Impedansi	: 7.0 %
Lokasi Trafo	: MPH 2
Jumlah Oli	: 1680 liter
Status Trafo	: <i>Standby</i>
Weight	: 6720 kg
<i>Type of cooling</i>	: ONAN

Tabel 2. 6 Spesifikasi Trafo Trafindo 3150 kVA

Sumber : Data *Electrical*

a. *Metering kiosk 1*

Metering kiosk 1 adalah salah satu dari tiga gardu induk utama yang berlangganan daya sebesar 10.380 kVA dari gardu induk Pesanggaran. *Metering kiosk 1* ini bertegangan sebesar 20 KV akan di distribusikan ke beberapa *busbar* atau panel TM yang terdapat di area Terminal Domestik Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

b. *Metering kiosk 2*

Metering kiosk 2 adalah salah satu dari tiga gardu induk utama yang berlangganan daya sebesar 10.380 kVA dari gardu induk Pesanggaran. *Metering kiosk 2* ini bertegangan sebesar 20 kV akan di distribusikan ke beberapa *busbar* atau panel TM yang terdapat di area Terminal Internasional Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

c. *Metering kiosk 3*

Metering kiosk 3 merupakan salah satu dari tiga gardu induk utama yang berlangganan daya sebesar 865 kVA dari gardu Gardu Induk Selatan. *Metering kiosk 3* ini bertegangan sebesar 20 KV akan di distribusikan ke beberapa *busbar* atau panel TM yang terdapat di area selatan Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

D. Sistem Distribusi Tegangan Rendah

Sistem distribusi tegangan rendah merupakan sistem distribusi tenaga listrik dimulai dari jaringan tegangan menengah 20 kV kemudian diturunkan ke jaringan tegangan rendah 380/220 V hingga sampai ke meter listrik di rumah-rumah pelanggan. Setiap elemen jaringan distribusi pada beberapa lokasi dipasang trafo-trafo distribusi yang menurunkan tegangan 20 kV ke tegangan 380/220 V. Kemudian dari trafo tersebut dihubungkan ke panel-panel yang ditempatkan di blok perumahan, satu blok terdapat 1 atau lebih panel yang bertujuan

untuk keamanan. Jaringan tegangan rendah di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali dibagi menjadi 3 tempat yaitu:

a. *Main Power House* (MPH 2)

Panel *Incoming* tegangan rendah MPH 2 dari Trafo 400 kVA menyuplai panel LVMSB AFL untuk beban AFL.



Gambar 2. 9 Panel LVMSB AFL
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 2. 10 Panel *Equipment Genset* Lt.1 MPH 2
Sumber : Dokumentasi Penulis

Panel *equipment genset* Cummins mendapat *supply* dari trafo 1250 kVA. Beban yang disuplai antara lain :

1. LP-CCR
2. LP-MPH-2
3. Panel Radiator Gr-3
4. Panel Radiator Gr-4
5. Stop kontak
6. Pos Satpam

7. Pompa Solar
8. Panel Genset Baru
9. AC



Gambar 2. 11 Panel Sepam Lt.1 MPH 2

Sumber : Dokumentasi Penulis

Panel sepam yang mendapatkan *supply* dari UPS mensuplai *digital power meter* panel TM, *relay* proteksi panel TM, dan panel kontrol genset.

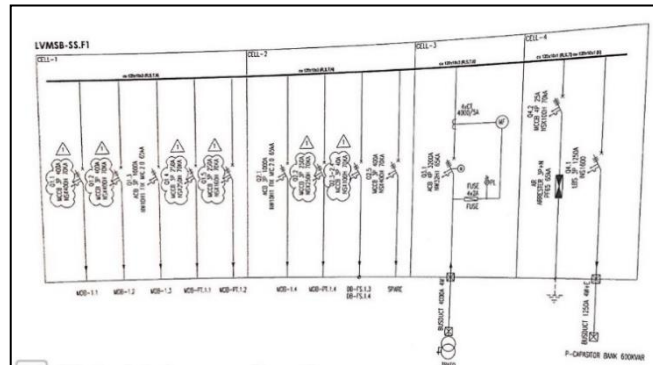
1. VMDB GCP 2.3
2. VMDB GCP 2.2
3. PLC 2.3
4. PLC 2.2
5. VMDB MPH 2.3
6. VMDB MPH 2.2

b. Terminal Internasional

Pada terminal Internasional terdapat dua suplai utama pembagi tegangan rendah, diantaranya :

1. Area F1

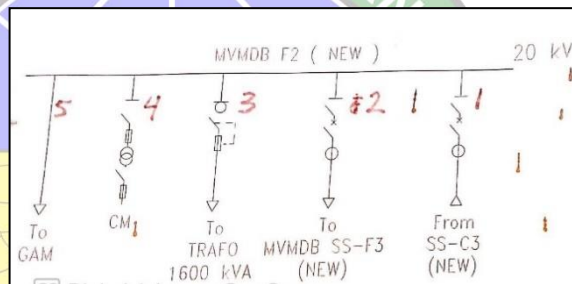
Merupakan panel tegangan rendah utama yang mendistribusikan tegangan menuju ke kul-kul 7 lalu didistribusikan ke kul-kul 3,5 dan 6 (ruang panel distribusi tegangan rendah).



Gambar 2. 12 *Single Line Diagram F1*
Sumber : Data *Electrical*

2. Area F2

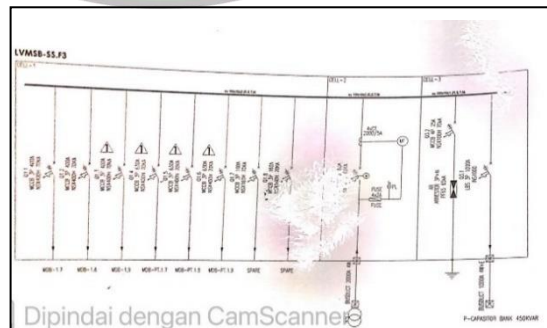
Merupakan panel tegangan rendah utama yang mendistribusikan tegangan menuju ke panel kul-kul 1 dan 10.



Gambar 2. 13 *Single Line Diagram F2*
Sumber : Data *Electrical*

3. Area F3

Merupakan panel tegangan rendah utama yang mendistribusikan tegangannya menuju ke Pier 1.7, 1.8, dan 1.9



Gambar 2. 14 *Single Line Diagram F3*
Sumber : Data *Electrical*

4. Area F4

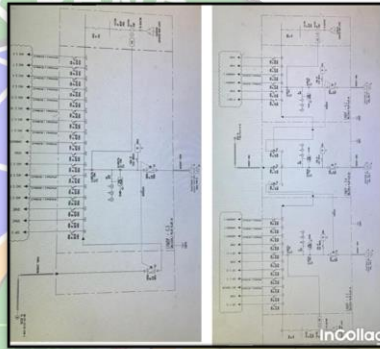
Merupakan ruangan panel distribusi tegangan rendah yang digunakan sebagai suplai cadangan (*redundant*) apabila suplai F1, F2, dan/atau F3 mengalami gangguan.

c. Terminal Domestik

Pada terminal Domestik terdapat 2 *substation* LVMDB yaitu :

1. *Substation* SS-A

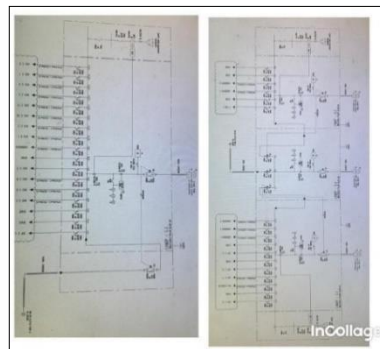
Tegangan rendah 380 V kemudian di distribusikan menuju SDP 1.3, SDP 1.4, SDP 1.6, SDP 2.4, SDP 2.3 dan Panel COM SS-A.



Gambar 2. 15 *Sinlge Line Diagram* SS-A
Sumber : Data *Electrical*

2. *Substation* SS-G

Tegangan rendah 380V kemudian di distribusikan ke beberapa MDP yang berada di kawasan SDP 1.1, SDP 1.2, BHS conveyor, SDP 2.1, SDP 2.2 Panel COM, SDP 1.3.



Gambar 2. 16 *Single Line Diagram* SS-G
Sumber : Data *Electrical*

2.2.3 Fasilitas Sisi Udara

A. *Approach Lighting System*

Approach light merupakan daerah penerangan yang bertujuan untuk memberikan petunjuk kepada pilot sebagai tanda akan mendekati ambang landasan agar mudah mengarahkan pesawat menuju ke landasan saat melakukan pendaratan dan dipasang pada perpanjangan landasan dengan berbagai macam kategori. *Approach lighting system* adalah sistem pencahayaan yang dipasang pada ujung landas pacu dari sebuah bandara dan terdiri dari serangkaian baris lampu, lampu strobo, atau kombinasinya yang memanjang keluar dari landas pacu. Sistem ini biasanya terdapat pada landasan yang memiliki prosedur pendekatan instrumen yang berhubungan dengannya sehingga memungkinkan pilot untuk mengidentifikasi lingkungan landasan pacu secara visual dan meluruskan pesawat dengan landasan setelah tiba di tempat yang ditentukan pada titik pendekatan.

Approach lighting system merupakan konfigurasi susunan lampu-lampu yang terpasang simetris dari ujung perpanjangan landas pacu pada *approach area* sampai dengan ambang landas pacu (*threshold*). *approach lighting system*, memungkinkan pilot untuk menentukan jalur penerbangan dengan hati hati untuk menyelaraskan dengan *center line*. (PR 8 tahun 2022). *Approach lighting system* adalah daerah penerangan yang merupakan salah satu peralatan bantu visual yang berfungsi untuk memberikan petunjuk kepada pilot untuk pendekatan ambang landasan dan sekaligus mengarahkan pesawat menuju ke landas pacu pada saat terakhir akan mendarat (*final approach*), *approach light* ini dipasang pada perpanjangan landas pacu pada *approach area* sampai dengan ambang landas pacu.

Dalam penerapan *approach lighting system* diperlukan adanya regulasi atau peraturan yang telah diperbarui untuk digunakan sebagai acuan standar penetapan *approach lighting system*. Dimana isi dari standar penetapan tersebut tertuang dalam : KP 2 tahun 2013 tentang

Kriteria Penempatan Peralatan dan Utilitas Bandar Udara. KP 39 tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*). KP 326 tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*) dan Annex 14 tentang Aerodromes. Untuk menerapkan sistem konfigurasi *approach light system* yang menggunakan konfigurasi PALS (*Precision Approach Lighting System*) *Category I* dengan panjang 900 meter dari ujung *runway*. Terdapat 30 *bar* dengan jarak antar *bar*-nya yaitu 30 meter, pada setiap *bar* lampu *approach* terdiri dari 5 buah lampu *approach* dan satu buah lampu SQFL (*Sequenced Flashing Light*) dengan *crossbar* yang terletak pada *bar* ke 21 dimana *crossbar* tersebut berjumlah 16 buah lampu, 8 buah lampu di sisi kanan dan kiri.

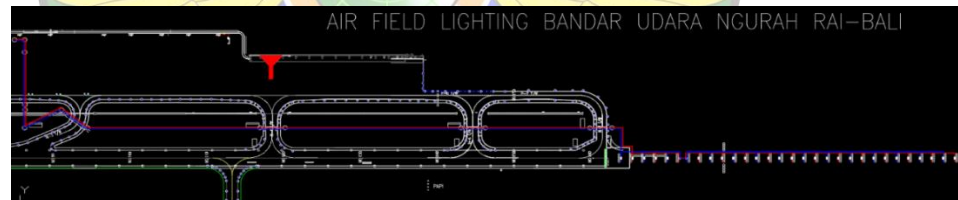
Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai ini untuk *approach lighting system* menggunakan konfigurasi PALS CAT I yaitu *Precision Approach Lighting System* yang harus terdiri dari sebaris lampu di garis tengah *runway* yang memanjang dan jika mungkin lebih dari jarak 900 m dari *runway threshold* dengan sebaris lampu yang membentuk *crossbar* dengan panjang 30 m di jarak 300 m dari *runway threshold*. Dimana lampu *crossbar* harus sedekat mungkin dengan lurus horizontal di sudut yang tepat dan dibagi dua oleh garis lampu garis tengah. Lampu *crossbar* harus diberi jarak untuk menghasilkan efek linear, kecuali jika rentangnya berada di masing-masing sisi garis tengah. Rentang (*gap*) ini harus dibuat minimum untuk memenuhi persyaratan lokal dan masing-masing tidak boleh lebih dari 6 m.



Gambar 2. 17 Penerapan konfigurasi PALS CAT I
Sumber : Data *Electrical*

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa PALS (*Precision Approach Lighting System*) kategori I diterapkan di *runway* 27 Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai yang memiliki panjang 900 meter dari ujung *runway*. Dan terdapat 30 *bar* dengan jarak antar *bar*-nya 30 meter. Setiap *bar* terdiri dari 5 buah lampu *Approach* dan satu buah lampu SQFL (*Sequenced Flashing Light*). Untuk tiap *bar*-nya memiliki lebar 7 meter, dengan jarak kanan-kiri lampu meter dan antar lampu *approach* 1,25 meter. Adapun letak *crossbar* berada di *bar* ke 21 dengan jumlah lampu di satu sisinya 8 buah lampu jadi total ada 16 lampu untuk *crossbar* ditambah 5 lampu *approach*. Jarak *crossbar* dari ujung *runway* adalah 300 m. untuk lebar *crossbar* adalah 30 m dengan jarak lampu *crossbar* adalah 1,5 m.

Pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan sistem konfigurasi *Approach Lighting System* PALS cat 1. Lampu *approach* terdiri dari 2 *circuit*, untuk *circuit* 1 terdiri dari 91 lampu termasuk *crossbar* dan *circuit* 2 terdiri dari 75 buah lampu. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. 18 *Wiring Diagram* konfigurasi PALS CAT I
Sumber : Data *Electrical*

Lampu *approach* yang digunakan pada bandara I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan dua tipe lampu yaitu *inset* dan *elevated*. Lampu *inset* bermerek ADB/SL-AS-AC-I dan berjumlah 5 yang penempatannya diletakkan pada *bar* terakhir atau *bar* ke 30 di belakang *threshold*. lampu ini memakai daya 65 Watt dan berwarna *clear*. Lampu *elevated* pada bandara ini bermerek ADB / LEAP yang berjumlah 145 lampu *approach* dan 16 lampu *crossbar*. Lampu ini juga memakai daya 65 Watt dan berwarna *clear*. Dari kedua jenis lampu tersebut sudah menggunakan lampu tipe LED.



Gambar 2. 19 Gambar Lampu *Approach* di lapangan
Sumber : Dokumentasi Penulis

B. *Threshold dan Runway End Lights*

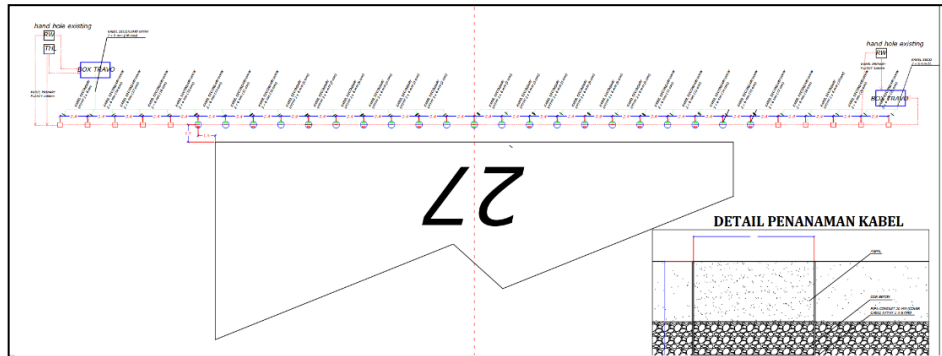
Lampu *threshold* atau *threshold lights* merupakan konfigurasi lampu warna hijau yang dipasang di ujung sebuah *runway*, dan tegak lurus *centerline* yang berfungsi sebagai penunjuk ambang batas dari landasan. Lampu *threshold* harus disediakan pada *runway* yang telah dilengkapi dengan *runway edge light* dan dipasang satu garis tegak lurus terhadap *centerline runway*. Sebuah *threshold* sebaiknya terletak di ujung *runway* kecuali terdapat pertimbangan operasional lain yang membenarkan pilihan di lokasi yang berbeda. Apabila perlu untuk memindahkan *threshold light*, baik secara permanen atau sementara dari lokasi normal, maka pertimbangan harus dilakukan terhadap berbagai faktor yang mungkin mempengaruhi terhadap lokasi sebuah *threshold*. Ketika pemindahan *threshold* disebabkan kondisi *runway* yang tidak bisa digunakan (*unserviceable condition*), maka sebuah area yang bebas halangan dan rata (*cleared dan graded area*) dengan panjang sekurang- kurangnya 60 m sebaiknya tersedia diantara area *unserviceable* dengan *threshold* yang dipindahkan. Jarak tambahan sebaiknya juga disediakan untuk memenuhi persyaratan *Runway End Safety Area* (RESA) yang sesuai. Pada *threshold* terdapat *wingbar* yang berfungsi membantu penerbang dalam meningkatkan identifikasi *threshold* pada *precision Approach runway* dan ditempatkan secara simetris pada kedua sisi *threshold* membentang kekiri dan kekanan segaris dengan *threshold light* (tegak lurus *centerline*). Masing -masing

sisi *wingbar* minimal terdiri dari 5 buah lampu dengan jarak bentang minimal 10 meter ke arah luar atau dipasang jarak antar lampu 2,5 meter dengan jumlah lampu di kedua sisi *wingbar threshold* minimal 10 buah.

Sedangkan *runway end light* merupakan lampu yang harus disediakan untuk *runway* yang dilengkapi dengan *runway edge light* dengan catatan ketika *threshold* berada di akhir *runway*, pemasangan yang ditujukan untuk lampu *threshold* memungkinkan digunakan sebagai *runway end lights*. Lampu *runway end* harus memiliki cahaya tetap yang searah (*unidirectional*) yang mengarah ke dalam menuju *runway* dengan syarat intensitas dan sebaran sorotan cahaya dari lampu ini harus memadai untuk kondisi visibilitas dan cahaya sekitar yang memang diperuntukkan untuk penggunaan *runway*. Dalam penerapan *runway end* diperlukan adanya regulasi atau peraturan yang telah diperbarui untuk digunakan sebagai acuan standar penetapan *runway end*. Dimana isi dari standar penetapan tersebut tertuang dalam : KP 2 tahun 2013 tentang Kriteria Penempatan Peralatan dan Utilitas Bandar Udara. KP 39 tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*). KP 326 tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*) dan Annex 14 tentang *Aerodromes*.

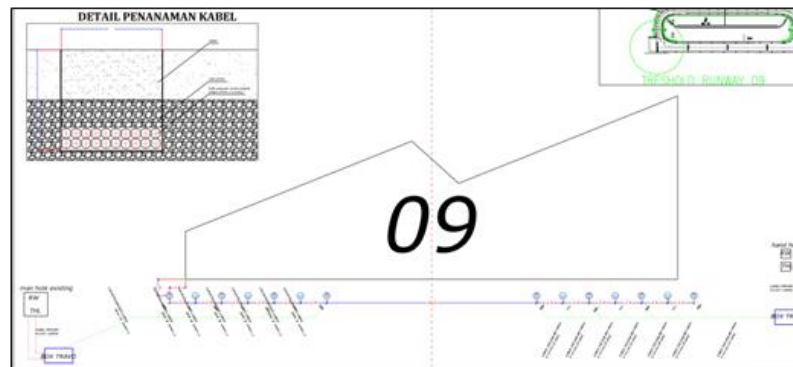
Di Bandara I Gusti Ngurah Rai dengan lebar *runway* 45 meter pada *runway* 27 menerapkan konfigurasi *threshold* 5-7-7-7-5 dengan jarak antar lampunya 2,4 meter dimana terdapat 5 buah lampu di paling kanan dan kiri sebagai lampu *threshold* tipe *elevated unidirectional* dan 21 buah lampu *inset* dimana pada awal lampu *inset* ujung kanan dan kiri berada diluar *runway* dengan jarak ± 1.5 meter. Dari 21 lampu *threshold inset* terdapat 10 buah lampu tipe *unidirectional* yang difungsikan sebagai *threshold* dan 11 buah lampu tipe *bidirectional*

sebagai lampu *threshold* dan *runway end lights*. Kabel yang digunakan adalah kabel FL2XCY sebagai kabel primernya dan kabel NYHY sebagai kabel sekunder yang mengarah ke lampu-lampu.



Gambar 2. 20 Desain dan Sistem Jaringan Lampu *Threshold* Pada Runway 27
Sumber : Data *Electrical*

Sedangkan pada runway 09 Bandara I Gusti Ngurah Rai dengan lebar runway 45 meter menerapkan konfigurasi *threshold* 7-0-7 non presisi dengan jarak antar lampunya 2,4 meter dimana lampu yang terletak di paling ujung kanan dan kiri berada diluar garis runway yang berjarak $\pm 1,5$ meter dan bagian konfigurasi 0 *threshold* dari lampu terakhir berjarak $\pm 19,2$ meter. Dari 14 lampu *threshold inset* terdapat 6 buah lampu tipe *unidirectional* yang difungsikan sebagai *threshold* dan 8 buah lampu tipe *bidirectional* sebagai lampu *threshold* dan *runway end light*. Kabel yang digunakan adalah kabel FL2XCY sebagai kabel primernya dan kabel NYHY sebagai kabel sekunder yang mengarah ke lampu-lampu.

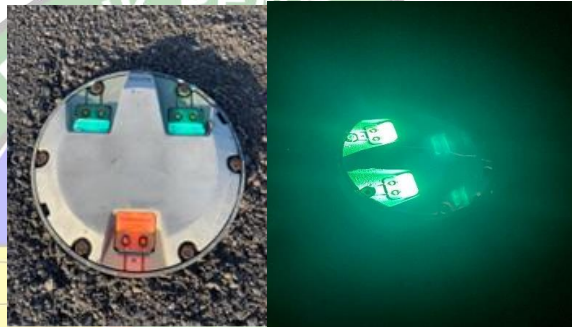


Gambar 2. 21 Desain dan Sistem Jaringan Lampu *Threshold* pada Runway 09
Sumber : Data *Electrical*

Lampu *threshold* dan *runway end* yang digunakan merupakan tipe halogen. Untuk yang berjenis *inset* memiliki daya 105 watt dan untuk yang berjenis *elevated* memiliki daya 150 watt.



Gambar 2. 22 Lampu *Threshold Elevated Unidirectional*
Sumber : Dokumentasi Penulis



Gambar 2. 23 *Threshold Light Tipe Inset dan Runway End Light*
Sumber : Dokumentasi Penulis

C. *Runway Edge Light*

Runway edge lighting merupakan konfigurasi lampu di kiri-kanan *centerline* dan dipasang di sepanjang *runway edge* (tepi *runway*), dengan jarak tertentu yang membentuk konfigurasi/gambaran *runway*. Lampu tepi landasan pacu harus disediakan untuk landasan pacu yang dimaksudkan untuk digunakan di malam hari atau untuk landasan pacu pendekatan presisi yang dimaksudkan untuk digunakan di siang atau malam hari (ANEX 14). Jadi bisa disimpulkan *runway edge light* adalah 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. Biasanya *runway edge light* terdiri dari berbagai warna,

bergantung pada konsisi, seperti putih/putih, putih/kuning, putih/merah, dan kuning/merah.

Dalam penerapan *runway edge light* diperlukan adanya regulasi atau peraturan yang telah diperbarui untuk digunakan sebagai acuan standar penetapan *Approach lighting System*. Dimana isi dari standar penetapan tersebut tertuang dalam : KP 2 tahun 2013 tentang Kriteria Penempatan Peralatan dan Utilitas Bandar Udara. KP 39 tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*). KP 326 tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*) dan Annex 14 tentang *Aerodromes*.

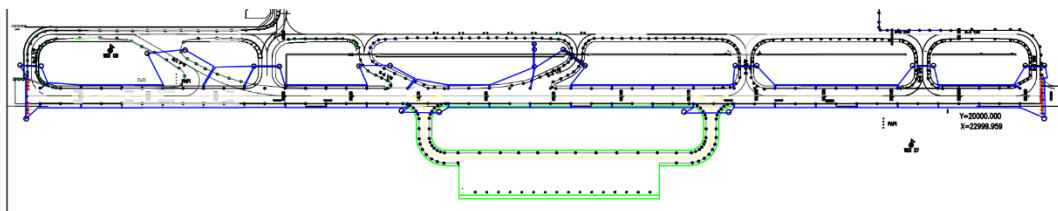
Adapun letak lampu *runway edge marking* maksimal 3 meter ke arah luar, direkomendasikan lampu diletakkan 1,5 meter dari *runway edge marking*. *Runway edge lights* harus ditempatkan di sepanjang *runway* dan dalam dua deret paralel dengan jarak yang sama dari garis tengahnya. *Runway edge lights* harus ditempatkan di sepanjang tepi area yang dinyatakan sebagai *runway* atau diluar dari bagian pinggir tempat tersebut pada jarak yang tidak lebih dari 3 m. Untuk *runway* yang tidak dilengkapi *pave shoulder* disarankan untuk jarak lampu 1,5 m dari tepi *runway*, dan yang dilengkapi *pave shoulder* jarak lampu maksimal. 3 m dari tepi *runway*. Ketika lebar dari area yang bisa dinyatakan sebagai *runway* lebih dari 60 m, jarak antara deretan lampu ini sebaiknya ditentukan dengan memperhatikan sifat dari operasionalnya, karakteristik pendistribusian cahaya dari *runway edge lights*, dan bantuan visual lainnya yang melayani *runway* tersebut. Lampu harus ditempatkan pada jarak yang sama untuk satu deret dengan interval tidak boleh lebih dari 60 untuk satu *runway instrument*, dan pada interval 60 - 100 m untuk *runway non instrument*. Cahaya di sisi seberang dari garis tengah *runway* harus berada pada garis yang

merupakan sudut siku dari sumbu. Pada persimpangan *runway*, cahaya bisa ditempatkan secara tidak teratur atau dihilangkan, selama petunjuk yang memadai tetap tersedia untuk sang pilot.

Pemasangan *runway edge light* satu spasi dari *threshold light* sampai dengan satu spasi *runway end light* sepanjang kiri kanan *centerline*, lurus dan sejajar. *Non instrument/ non Precision runway* jarak dari *threshold light* 90 meter kurang lebih 10 meter, letak lampu pertama sejajar dengan *threshold lighting* kemudian berurutan lurus sepanjang *runway*, jarak antar lampu kurang lebih 90 m. Instrumen *runway* jarak dari *threshold light* 60 meter, letak lampu pertama sejajar *threshold lighting* kemudian berurutan lurus sepanjang *runway* jarak antar lampu 60 m. Adapun pemasangan *runway edge light* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali ini terdapat 2 *circuit*. Sedangkan jarak antar lampu 60 m dengan panjang *runway* 3000 meter sehingga jumlah lampu *runway edge light* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali ada 100 buah lampu. Lampu yang digunakan bersifat *bidirectional*, dengan pancaran cahaya berwarna *clear-yellow*, *clear* dan *yellow-clear*. Pada jarak 600m dari *runway end* 09, pancaran cahaya berwarna *clear-yellow*, dan jarak 600m dari *runway end* 27, pancaran cahaya berwarna *yellow-clear*.

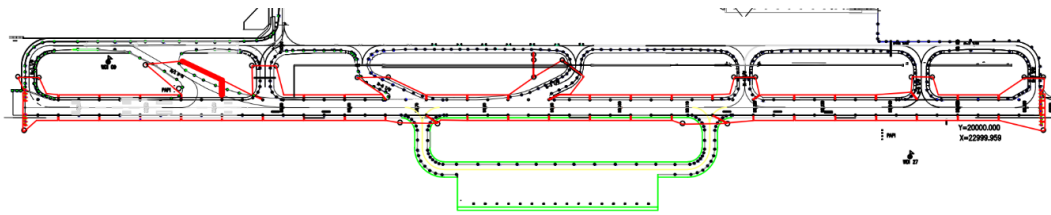
Pada bandara I Gusti Ngurah Rai Bali rangkaian (*circuit*) *Runway Edge light* dibagi menjadi dua yaitu

a. *Runway Edge light Circuit 1*



Gambar 2. 24 *Circuit 1 Runway Edge light*
Sumber : Data *Electrical*

b. *Runway Edge light Circuit 2*



Gambar 2. 25 *Circuit 2 Runway Edge Light* Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali
Sumber : Data *Electrical*

Runway edge light yang terpasang di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan produk ADB tipe BPE-2-150. Pemasangannya terdiri atas lampu *elevated* dan lampu *inset*. Untuk yang berjenis *inset* memiliki daya 105 watt dan untuk yang berjenis *elevated* memiliki daya 105 watt.



Gambar 2. 26 Lampu *Runway Edge light* tipe *Elevated*
Sumber : Dokumentasi Penulis

D. *Taxiway Light*

Taxiway light adalah alat bantu visual berupa lampu yang dipasang di area *taxiway* yang digunakan untuk memandu pilot dari *runway* ke *apron* atau *apron* ke *runway*. Pada *taxiway* terdapat sebuah lampu yang dipasang pada tepi kanan dan kiri *taxiway*, yang memiliki fungsi untuk memandu penerbang dari landasan pacu ke/dari tempat parkir pesawat. Lampu *taxiway* memiliki beberapa jenis yaitu:

- Taxiway edge light* adalah lampu *taxiway* yang dipasang pada tepi kiri dan kanan sepanjang jalur *taxiway*.
- Taxiway centre line light* adalah lampu yang dipasang sepanjang jalur *taxiway*, dan lampu ini berada tepat di tengah-tengah jalur *taxiway*

- c. *Taxiway end light* adalah lampu yang dipasang pada ujung jalur *taxiway*, yang memiliki fungsi sebagai penunjuk akhir dari jalur *taxiway*.

Pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. *Taxiway edge light* dibagi menjadi tiga *circuit*, dimana setiap *circuit* mendapatkan *supply* memiliki CCR masing masing.



Gambar 2. 27 Lampu *Taxiway Inset* dan Lampu *Taxiway Elevated*

Sumber : Dokumentasi Penulis

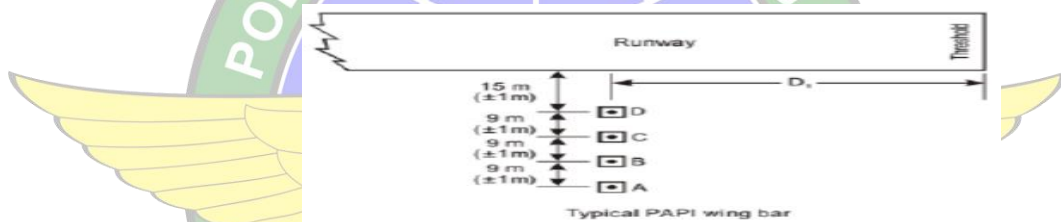
Taxiway edge light di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali berjenis halogen dan LED. Pada jenis lampu halogen *armature* yang digunakan pada lampu *taxiway edge* bermerek ADB dengan tipe VEE-3-30. Lampu ini memakai bohlam bermerk *osram* yang berjenis halogen dan menggunakan daya 30 Watt. Lampu ini berjenis *bidirectional* yaitu dapat dilihat dari 2 sisi. Secara konstruksinya lampu dengan tipe ini berjenis *elevated* dan diletakkan pada sisi sebelah *taxiway*. Lampu halogen ini berjumlah 353 buah lampu. Untuk *Taxiway edge lighting* berjenis LED terdapat tipe *elevated* dan *inset*. Lampu *inset* berjumlah 8 dan *elevated* berjumlah 82 buah lampu dengan daya 20 watt.

E. *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*

Precision Approach Path Indicator atau PAPI adalah jenis lampu pembantu pendaratan secara visual berketepatan tinggi yang berfungsi memandu pilot untuk mendaratkan pesawatnya dengan memberikan petunjuk sudut pendaratan yang tepat kepada pilot. Sistem PAPI ini memberikan indikasi warna merah dan putih yang dijadikan sebagai

pemandu bagi pilot pada saat akan mendaratkan pesawatnya agar dapat mendarat di *Touch Down Zone* (TDZ). Konfigurasi dari lampu PAPI di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali terdiri dari empat box yang terletak di sisi kiri *runway* 27 dan empat box yang terletak di sisi kiri *runway* 09 dengan masing – masing box lampu PAPI memiliki daya Lampu LED sebesar 150 watt. Pemasangan lampu PAPI dan jarak antar lampu seperti gambar di bawah ini.

Untuk sudut PAPI di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali pada *runway* 27 di PAPI Box A $2,25^\circ$, PAPI Box B $2,62^\circ$, PAPI Box C $3,16^\circ$, dan PAPI Box D $3,48^\circ$ (Data setelah hasil kalibrasi tanggal 15 Desember 2023). Sedangkan pada *runway* 09 box A $2,30^\circ$, PAPI box B $2,86^\circ$, PAPI box C $3,16^\circ$, dan PAPI box D $3,49^\circ$ (Data setelah hasil kalibrasi tanggal 20 Mei 2022).



Gambar 2. 28 Ketentuan Penempatan Lampu PAPI
Sumber : KP 326 TAHUN 2019 Hal.5-98



Gambar 2. 29 Box PAPI LED
Sumber : Dokumentasi Penulis

F. *Sequence Flashing light (SQFL)*

Sequence Flashing Light (SQFL) adalah lampu penerangan yang berkedip secara berurutan berwarna putih yang dipasang pada tengah-tengah bar lampu *approach* terluar ke arah *threshold*. SQFL berfungsi

memberikan bantuan secara visual kepada pilot arah tengah/*center runway* pada kondisi jarak pandang menurun pada saat malam hari atau cuaca buruk. Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, prinsip kerja SQFL menggunakan *discharging capacitor lamp* yang menyala secara berkedip (*flashing*) berwarna *clear* dengan merek ADB/IL 800 LED dan berjumlah total 30 lampu.

Disebut *discharge capacitor lamp*, lampu tersebut menyala karena tegangan lampu diperoleh dari *discharging capacitor* (pelepasan muatan kapasitor) dengan daya lampu yaitu 20 watt dan tegangan lampu sebesar 49 Vac. Nyala lampu hanya berbentuk kilatan cahaya layaknya lampu *blitz* pada kamera. Urutan penyalanya dari lampu di bar satu (bar terjauh dari *threshold*) berurutan ke bar lampu *inset* terakhir bar 30.

- a. FAA 1Hz : Satu kali kedipan dalam satu detik
- b. ICAO $\frac{1}{2}$ Hz : Dua kali kedipan dalam 1 detik $\frac{1}{2}$ detik satu kali

Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali menggunakan SQFL dengan konfigurasi penyalan lampu sebanyak dua kali kedipan dalam satu detik sesuai aturan dari ICAO.



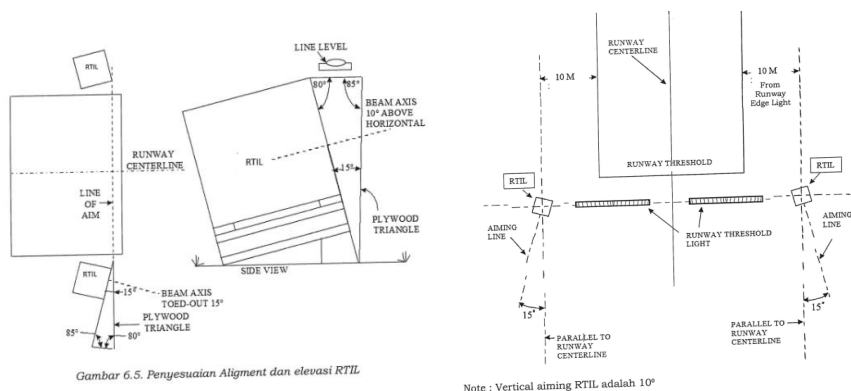
Gambar 2. 30 Lampu *Sequence Flashing light* (SQFL)
Sumber : Dokumentasi Penulis

G. *Runway Threshold Identification Lights (RTIL)*

Runway Threshold Identification Lights (RTIL) merupakan 2 buah unit lampu berkedip (*flashing*) yang dipasang pada kedua sisi ujung landasan, untuk memberikan petunjuk kepada penerbang posisi

ambang batas landas pacu (*threshold*). *Runway Threshold Identification Lights* (RTIL) hendaknya dipasang pada *threshold* dari *non-Precision Approach runway* ketika diperlukan untuk menambah kontras/kejelasan *threshold* atau ketika tidak memungkinkan untuk memberikan alat bantu *approach lighting* lainnya. Ketika *threshold* sebuah *runway* dipindahkan secara permanen dari ujung *runway* atau dipindahkan secara sementara dari posisi biasanya dan diperlukan tambahan kontras/kejelasan untuk *threshold*.

Runway Threshold Identification Lights (RTIL) haruslah terletak simetris terhadap garis tengah *runway*, selaras dengan *threshold* dan sekitar 10 m diluar setiap garis dari *runway edge lights*. Karakteristik *Runway Threshold Identification Lights* (RTIL) hendaknya Cahaya *clear* berkedip dengan frekuensi kedipan 60 sampai 120 per menit. Pusat sorotan lampu masing-masing unit lampu harus diarahkan 15° ke luar dari garis yang paralel dengan *runway centre line* dengan cara menggunakan segitiga secara horizontal terhadap wajah dengan sudut 15° menunjuk unit lampu lain sehingga selaras dengan tepi luar segitiga ke titik unit lampu yang berlawanan dan miring dengan sudut 10° di atas horizontal dengan menyesuaikannya dengan sudut 80° yang ditempatkan pada bagian datar dari sisi muka RTIL dengan sudut 15° diarahkan ke bawah. Ketika *line level* menunjukkan garis tepi atas segitiga RTIL naik 10 derajat dari horizontal. Cahaya harus terlihat hanya dari arah pendekatan ke *runway* dan jarak minimum pada kondisi sinar matahari cerah berkisar 7 km.



Gambar 2. 31 Cara Pemasangan Lampu RTIL
Sumber : Dokumentasi Penulis

Runway Threshold Identification light (RTIL) adalah alat bantu pendaratan yang menunjukkan posisi *threshold* terhadap pesawat saat pendaratan dengan menggunakan lampu *flashing* di kedua sisi *threshold*. RTIL dipasang pada *threshold runway* 09 dipasang bersama di sisi kiri dan kanan pada ujung *runway* sejajar dengan *threshold light*. RTIL yang digunakan adalah dari produk ADB, *Type FCU-1* dengan konsumsi daya ialah 300 Watt. Jenis lampu *elevated* dengan arah penerangan satu arah saja (*unidirectional*) dengan warna pancaran berwarna *clear*. Lampu RTIL mengambil sumber tegangan yang berasal dari panel LVMDA AFL.



Gambar 2. 32 Lampu RTIL
Sumber : Dokumentasi Penulis

H. *Rotating Beacon*

Rotating beacon adalah rambu penerangan petunjuk lokasi bandar udara, terdiri dari 2 (dua) sumber cahaya bertolak belakang yang dipasang pada poros yang dapat berputar, sehingga dapat memancarkan cahaya berputar dengan warna hijau dan putih pada umumnya *rotating beacon* dipasang diatas *tower*. Pada Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai

memiliki lampu *rotating beacon* yang berputar 27 putaran/menit dan terletak di atas *tower area apron* selatan. Tipe lampu yang digunakan adalah *metal halide*.



Gambar 2. 33 *Rotating Beacon*
Sumber : Dokumentasi Penulis

I. *Movement Area Guidance Sign (MAGS)*

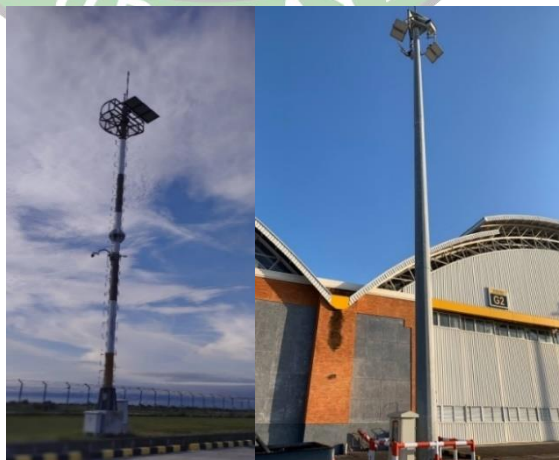
Movement Area Guidance Sign (MAGS) berfungsi sebagai alat pemberi informasi kepada pilot dalam mengarahkan pergerakan pesawat terbang selama tinggal landas, mendarat dan melakukan *taxi* (jalan menuju *apron*) secara efisien dan aman. Disebut MAGS (*Movement Area Guidance Sign*) merupakan rambu (*sign*) untuk memberikan informasi kepada pilot dalam mengarahkan pergerakan pesawat terbang selama tinggal landas, mendarat dan melakukan *taxiway* (jalan menuju *apron*) secara efisien dan aman. MAGS yang digunakan pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan produk ADB tipe PVO yang menggunakan lampu jenis *fluorescent* dengan daya 24 watt dan MAGS LED dengan merk ADB yang memiliki daya berbeda – beda pada setiap MAGS.



Gambar 2. 34 *Movement Area Guidance Sign (MAGS)*
Sumber : Dokumentasi Penulis

J. *Flood Light*

Flood Light adalah lampu penerangan yang dipasang pada *apron* guna kelancaran kegiatan penerbangan dan segala macam aktivitas pada *apron* khususnya pada kondisi kurang cahaya matahari atau saat malam hari. Jumlah tiang *flood light* saat ini pada *apron* utara berjumlah 36 buah tiang dengan lampu penerangan tipe LED merk ADB EWO dengan daya 550 watt. Pada *apron* selatan GAT berjumlah 10 tiang dengan 1 tiang ada 2 buah lampu yang dengan menggunakan satu jenis lampu, yaitu LED dengan merk dari lampu tersebut adalah merk ADB EWO dengan daya yang digunakan 1299 watt. Pada *apron* barat berjumlah 7 tiang dengan menggunakan satu jenis lampu, yaitu LED dengan merk ADB EWO dengan daya yang digunakan 550 watt.



Gambar 2. 35 *Flood light Apron Utara dan selatan*
Sumber : Dokumentasi Penulis

Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, sumber daya Listrik berasal dari panel *Apron Distribution Panel* (ADP) dengan jumlah 8 buah yang memiliki spesifikasi sebagai berikut :

- a. ADP (*Apron Distribution Panel*) 1 untuk tiang *flood light* No.1, 2, 3 dan 4.
- b. ADP (*Apron Distribution Panel*) 2 untuk tiang *flood light* No. 5, 6, 7, 8 dan 9.
- c. ADP (*Apron Distribution Panel*) 3 untuk tiang *flood light* No. 10, 11, 12.
- d. ADP (*Apron Distribution Panel*) 4 untuk tiang *flood light* No. 13, 14, 15, 16, dan 17.
- e. ADP (*Apron Distribution Panel*) 5 untuk tiang *flood light* No. 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.
- f. ADP (*Apron Distribution Panel*) 6 untuk tiang *flood light* No. 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, dan 35.
- g. ADP (*Apron Distribution Panel*) VIP untuk tiang *flood light* No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.
- h. ADP (*Apron Distribution Panel*) selatan untuk *flood light* No. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, dan 10.

Untuk ADP 1 yang mengatur lampu *flood light* No. 1, 2, 3 dan 4 berada di paling barat dari terminal utara, terminal domestik. Kemudian untuk ADP 2 sampai ADP berturut-turut sampai dengan terminal kargo sampai ujung *apron* sebelah timur. Sedangkan suplai daya pada tiang *flood light* terminal selatan didapatkan dari panel TM di *shelter* GAT. Serta untuk konfigurasi dari setiap masing-masing ADP untuk *apron flood light*.

K. *Advanced Docking Guidance System (ADGS)*



Gambar 2. 36 *Advance Docking Guidance System (ADGS)*
Sumber : Dokumentasi Penulis

Advanced Docking Guidance System (ADGS) adalah sebuah teknologi yang dikembangkan untuk memandu pesawat melakukan pergerakan menuju parkir pesawat. Peralatan ini secara visual akan memandu pilot melalui layar LED dengan menunjukkan arah dan jaraknya dari titik parkir yang dituju. Fungsi ini saat ini dilakukan oleh seorang *marshaller* dengan hanya menunjukkan arahnya saja tanpa memberikan informasi jarak.

L. *Constant Current Regulator (CCR)*

Constant Current Regulator (CCR) merupakan suatu alat yang digunakan untuk mensuplai daya listrik pada fasilitas *Airfield Lighting System (ALS)*. Alat ini dapat mengkondisikan arus suplai tersebut dalam keadaan konstan. *Airfield Lighting System (ALS)* mendapat catu daya dari CCR dengan sistem sirkuit tertutup (*loop*) dan sistem jaringannya terpasang seri. Tegangan yang menjadi masukan *primer* ke CCR sebesar 380 V, sedangkan *step brightness* dari CCR bervariasi dan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan. Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, terdapat 10 buah CCR yang posisinya berada di gedung MPH 2 (*Main Power House 2*). CCR yang digunakan pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan produksi ADB dengan tipe MCR III. CCR ini digunakan untuk mensuplai daya visual *aids* dengan pembagian sebagai berikut:

- a. CCR untuk *Approach Lighting*

- b. CCR untuk *Runway Edge light*
- c. 1 CCR untuk *Threshold End light*
- d. 1 CCR untuk PAPI
- e. 1 CCR untuk TGS (*Taxiway Guidance Sign*)
- f. CCR untuk *Taxiway Edge light*



Gambar 2. 37 CCR bandara I Gusti Ngurah Rai Bali
Sumber : Dokumentasi Penulis

NO	CONSTANT CURRENT REGULATOR	DATA
1	APPROACH RUNWAY 27 A	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 77 A 50/60HZ Output: 25 KVA 6,6 A 3788 V Series No. : 00212013/4
2	APPROACH RUNWAY 27 B	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 77 A 50/60HZ Output: 25 KVA 6,6 A 3788 V Series No. : 00192013/4
3	RUNWAY EDGE LIGHT A	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 46 A 50/60 HZ Output: 15 kVA 6,6 A 2273 V Series No. : 00412013/6
4	RUNWAY EDGE LIGHT B	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 46 A 50/60HZ Output: 15 KVA 6,6 A 2273 V

		Series No. : 00422013/6
5	<i>THRESHOLD END LIGHT</i> 09/27	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 24 A 50/60HZ Output: 7,5 KVA 6,6 A 1136 V Series No. : 00892013/12
6	<i>PAPI</i> 09/27	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 16 A 50/60 HZ Output: 5 KVA 6,6 A 758 V Series No. : 00882013/11
7	<i>MOVEMENT AREA</i> <i>GUIDANCE SIGN</i>	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 32 A 50/60 HZ Output : 10 KVA 6,6 A 1515 V Series No. : 00872013/11
8	<i>TAXIWAY EDGE LIGHT A</i>	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 32 A 50/60 HZ Output : 10 KVA 6,6 A 1515 V Series No. : 00862013/11
9	<i>TAXIWAY EDGE LIGHT B</i>	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 32 A 50/60 HZ Output : 10 KVA 6,6 A 1515 V Series No. : 00132013/4
10	<i>TAXIWAY EDGE LIGHT C</i>	Merek : ADB Type : MCR III Input : 380 V 32 A 50/60 HZ Output : 25 KVA 6,6 A 1515 V Series No. : 00162013/4

Tabel 2. 7 Data Spesifikasi CCR
Sumber : Data Electrical

Di MPH 2 juga terdapat 4 (empat) *Constant Current Regulator spare* atau yang biasa disebut CCR cadangan. Dalam hal ini CCR *spare* digunakan untuk back up ketika CCR utama mengalami kegagalan. 1

(satu) CCR yang terdapat di *substation* kelan dengan kapasitas 25KVA digunakan khusus untuk *runway edge light* ketika jalur kabel menuju *runway edge light* dari CCR utama yang berada di MPH2 mengalami gangguan atau kegagalan sehingga *runway edge light* dapat tetap hidup dalam keadaan darurat.

Berikut ini merupakan hasil pengamatan data *setting tapping* pada masing-masing CCR (Data Update : 30 Januari) sebagai berikut :

NO	Beban Lampu AFL	DATA
1	<i>Approach I</i>	4/8
2	<i>Approach II</i>	4/8
3	<i>Runway Egde I</i>	7/8
4	<i>Runway Edge II</i>	7/8
5	<i>Threshold /RW End</i>	8/8
6	PAPI	7/8
7	TGS	7/8
8	<i>Taxiway Egde I</i>	4/8
9	<i>Taxiway Edge II</i>	6/8
10	<i>Taxiway Edge III</i>	8/8

Tabel 2. 8 Data *Tapping* CCR

Sumber : Data *Electrical*

M. *Runway Guard light (RGL)*

Runway Guard Light (RGL) adalah lampu untuk memperingatkan para pilot, dan sopir kendaraan bahwa ketika mereka di *taxiway*, mereka akan memasuki sebuah *runway*. Jika memungkinkan, lampu tersebut harus dipasang pada semua *taxiway* pada waktu yang bersamaan. Menurut KP 2 Tahun 2013 Tentang Kriteria Penempatan Peralatan Dan Utilitas Bandar Udara. *Runway Guard Light (RGL)* berada pada jarak yang sama terhadap garis tengah *taxiway (centerline taxiway)* dan berjarak tidak kurang dari 3 meter dan tidak lebih dari 5 meter di luar *taxiway edge*. *Runway Guard Light* harus

ditempatkan di seberang *taxiway* keseluruhan, termasuk *fillet*, *holding bays* dan lain-lain, pada *runway holding position* terdekat dengan *runway*, dengan lampu ditempatkan pada interval jarak 3 meter. Karakteristik *runway guard light* adalah lampu yang memancarkan warna kuning dengan masing-masing pasangan dinyalakan secara bergantian dengan durasi menyala selama 30 kali hingga 60 kali dalam satu siklus per menit serta waktu diam dan menyala haruslah sama dan dilakukan bergantian untuk setiap lampu.

Runway Guard Light merupakan rambu yang ditempatkan pada persimpangan *taxiway* yang diperuntukkan untuk memperingatkan pilot atau pengemudi kendaraan Ketika mereka akan memasuki sebuah *runway* aktif dengan menyesuaikan *Precision Approach Runway* dan *runway* nya dimana :

- a. *Runway Precision Approach Category I* dimana kepadatan lalu lintasnya tinggi.
- b. *Runway Precision Approach Category II or III*.

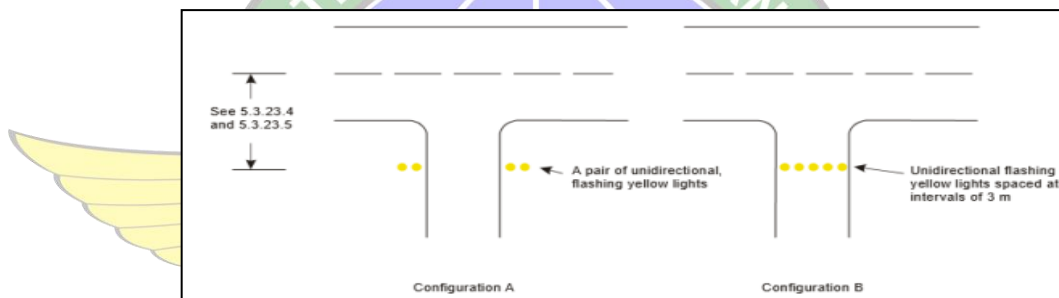
Runway Guard Light digunakan pada *taxiway* yang memungkinkan akses menuju *runway* dimana terdapat dua konfigurasi yaitu konfigurasi A dan B yang harus disediakan di setiap persimpangan *taxiway/runway* yang berkaitan dengan *runway* yang diperuntukkan untuk digunakan dalam :

- a. Kondisi *Runway Visual Range* (RVR) kurang dari 550 m dimana sebuah *stop bar* tidak dipasang.
- b. Kondisi *Runway Visual Range* (RVR) antara 550 m dan 1.200 m ketika kepadatan lalu lintas tinggi.

Untuk konfigurasi B dapat melengkapi konfigurasi A ketika dianggap perlu. Sebagai upaya dalam pencegahan terjadinya *runway incursion* atau insiden dalam penerbangan yang melibatkan penempatan kendaraan atau orang yang tidak tepat di landasan pacu bandara atau kawasan lindungnya. *Runway guard lights* konfigurasi A dan B hendaknya disediakan di setiap persimpangan *taxiway/runway*

dimana *hotspots* untuk *runway incursion* telah diidentifikasi dan digunakan dalam sebuah kondisi cuaca siang dan malam hari.

Runway guard lights konfigurasi B hendaknya ditempatkan bersama *stop bar* dan apabila terdapat lebih dari satu *runway holding positions* yang berada pada sebuah persimpangan *runway/taxiway*. Hanya satu set *runway guard light* yang terkait dengan *runway holding positions* yang beroperasi yang harus diberi penerangan. *runway guard lights* konfigurasi A harus terletak masing masing di sisi *holding* dari marka *runway holding positions*. Konfigurasi B harus terletak melintang di *taxiway* pada sisi *holding* dari marka *runway holding positions*. Berikut merupakan peletakan *runway guard light* konfigurasi A dan B :



Gambar 2. 38 Peletakan *Runway Guard Light* Konfigurasi A dan B
Sumber : PR 21 Tahun 2023

Runway Guard Light harus ditempatkan di seberang *taxiway* keseluruhan, termasuk *fillet*, *holding bays* dan lain-lain, pada *runway holding position* terdekat dengan *runway*, dengan lampu di tempatkan pada interval jarak 3m. *Runway Guard Light* memancarkan warna kuning dengan masing-masing pasangan dinyalakan secara bergantian dengan 30 hingga 60 siklus per menit dan waktu diam dan menyala haruslah sama dan dilakukan bergantian untuk setiap lampu. *Runway Guard Light* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali merupakan merek ADB dengan konsumsi dayanya 100 watt.



Gambar 2. 39 *Runway Guard Light*
Sumber : Dokumentasi Penulis

N. *Spot Number Light (SNL)*



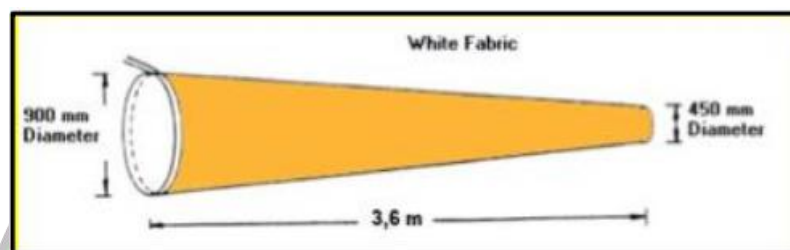
Gambar 2. 40 *Spot Number Light*
Sumber : Dokumentasi Penulis

Spot number light adalah lampu yang berguna untuk memudahkan pilot mengetahui *parking stand* pesawat yang telah ditentukan oleh AMC (*Apron Movement Controller*). Pada sisi *airside* Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, SNL terpasang total sebanyak 46 buah pada wilayah *apron* utara, 14 buah pada wilayah *apron* selatan hingga terminal GAT. Sehingga total SNL yang terdapat pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali berjumlah 60 buah.

O. *Windcone/Wind Dirrection Indicator*

Windcone merupakan sebuah alat bantu yang disediakan di sekitar untuk memberikan informasi angin permukaan kepada pilot. Indikator arah angin ini harus ditempatkan sehingga terlihat dari pesawat udara yang sedang mengudara atau berada di daerah pergerakan agar terbebas dari efek gangguan udara yang diakibatkan oleh benda benda

disekitarnya. Windcone biasanya berbentuk kerucut yang terpotong, terbuat dari bahan kain dan harus memiliki panjang tidak kurang dari 3,6 meter dengan diameter dan sisi besarnya tidak kurang dari 0,9 meter. Apabila diterapkan pada suatu bandar udara, windcone harus satu warna dengan ketentuan oranye atau putih. Namun, ketika dibutuhkan kombinasi untuk membedakan warna latar belakang, kombinasi warnanya adalah orange dan putih, merah dan putih, atau hitam dan putih yang diatur dalam lima tingkatan warna dimana tingkatan pertama dan terakhir adalah warna yang paling tua.



Gambar 2. 41 Ketentuan *Windcone*

Sumber : PR 21 Tahun 2023

Pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali terdapat 2 buah *wind direction indicator* di *runway* 27 dan 09 dan penerapannya menggunakan warna oranye.



Gambar 2. 42 *Windcone*

Sumber : Dokumentasi Penulis

P. *Obstruction Light*

Obstruction lighting atau lampu tanda bahaya rintangan, berupa *obstruction light* dan *hazard beacon*. *Obstruction lighting* adalah lampu untuk menunjukkan adanya obyek yang keberadaannya merupakan

gangguan terhadap penerbangan. *Obstruction light* dipasang pada ketinggian di atas 60 meter dan obyek lain yang berdekatan pada area permukaan yang terbatas (*restricted surface*). *Obstruction lighting* berwarna merah dengan nyala tetap, sedangkan untuk *hazard beacon* yang menunjukkan lokasi berbahaya menyala dengan kedip (*flashing*). Pada Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali terdapat *obstruction light* yang dipasang di tiap ujung tiang *apron flood light*.



Gambar 2. 43 *obstruction light*
Sumber : Dokumentasi penulis

2.3 Layout Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai



Gambar 2. 44 Layout Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali
Sumber : *Google Earth*

Gambar 2. 45 Struktur Organisasi PT Angkasa Pura 1

Sumber : KEP.DU.116/OM.01.01/2020

2.4.1 Visi, Misi, Tujuan dan Sasaran Perusahaan

A. Visi:

Menjadi penghubung dunia yang lebih dari sekedar operator bandara udara dengan keunggulan layanan yang menampilkan keramah tamahan khas Indonesia.

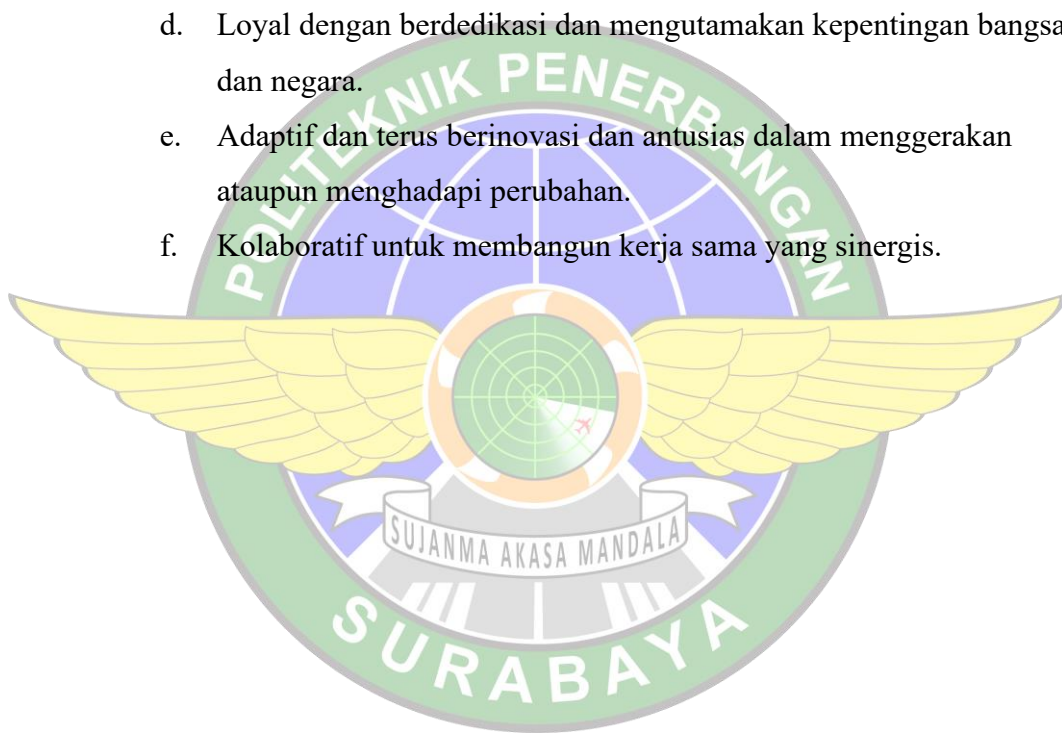
B. Misi:

- Memberikan layanan berskala global dalam standar keselamatan, keamanan, dan kenyamanan terbaik.
- Meningkatkan nilai pemangku kepentingan.
- Menjadi mitra pemerintah dan penggerak pertumbuhan ekonomi.
- Meningkatkan daya saing perusahaan melalui kreativitas dan inovasi.

- e. Memberikan kinerja pelayanan bandar udara yang prima dalam memenuhi harapan *stakeholder* melalui pengelolaan sumber daya manusia yang unggul.
- f. Memberikan kontribusi positif pada kelestarian lingkungan.

C. Nilai:

- a. Amanah maksudnya memegang teguh kepercayaan yang diberikan.
- b. Kompeten dalam arti terus belajar dan mengembangkan kapasitas.
- c. Harmonis atau saling peduli dan menghargai perbedaan.
- d. Loyal dengan berdedikasi dan mengutamakan kepentingan bangsa dan negara.
- e. Adaptif dan terus berinovasi dan antusias dalam menggerakkan ataupun menghadapi perubahan.
- f. Kolaboratif untuk membangun kerja sama yang sinergis.



BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 *Airfield Lighting System (ALS)*

Sistem penerangan bandar udara (*Airfield Lighting System*) adalah alat bantu pendaratan visual yang berfungsi membantu dan melayani pesawat udara yang melakukan lepas landas, mendarat, dan melakukan taxi agar dapat bergerak secara efisien dan aman. Fasilitas ini terdiri dari lampu-lampu khusus, yang memberikan isyarat dan informasi secara visual kepada penerbang, terutama pada waktu penerbang akan melakukan pendaratan atau lepas landas. Sistem Penerangan Bandar Udara (*Airfield Lighting System*) adalah alat bantu pendaratan visual yang berfungsi membantu dan melayani pesawat udara yang melakukan tinggal landas, mendarat dan melakukan taxi agar dapat bergerak secara efisien dan aman, fasilitas ini terdiri dari lampu-lampu khusus, yang memberikan isyarat dan informasi secara visual kepada penerbang, terutama pada waktu penerbang akan melakukan pendaratan atau lepas landas. Isyarat dan informasi visual ini disediakan dengan mengatur konfigurasi, warna, dan intensitas cahaya dari lampu - lampu khusus tersebut.

Intensitas pancaran cahaya peralatan penerangan bandar udara dapat dikelompokkan menjadi *high intensity*, *medium intensity* dan *low intensity*. Besaran intensitas pancaran cahaya tersebut harus memenuhi standar ICAO dan sesuai spesifikasi teknis yang telah ditentukan. Intensitas yang dihasilkan lampu tergantung juga pada besaran konsumsi daya (watt) lampu yang digunakan (*high intensity* :100 watt, 150 watt dan 200 watt, *medium intensity* : 45 watt sampai dengan 100 watt dan *low intensity* : 30 watt sampai dengan 45 watt). Isyarat dan informasi visual ini disediakan dengan mengatur konfigurasi, warna, dan intensitas cahaya dari lampu-lampu khusus tersebut. Pada umumnya, sewaktu akan melakukan pendaratan atau lepas landas, penerbang lebih mengandalkan penglihatannya ke luar pesawat daripada melihat instrumen dalam kokpit pesawatnya.

3.2 Lampu *Threshold*

Lampu *threshold* atau *threshold lights* merupakan konfigurasi lampu warna hijau yang dipasang di ujung sebuah *runway*, dan tegak lurus *centerline* yang berfungsi sebagai penunjuk ambang batas dari landasan. Lampu *threshold* harus disediakan pada *runway* yang telah dilengkapi dengan *runway edge light* dan dipasang satu garis tegak lurus terhadap *centerline runway*. Sebuah lampu *threshold* sebaiknya terletak di ujung *runway* kecuali terdapat pertimbangan operasional lain yang membenarkan pilihan di lokasi yang berbeda. Apabila perlu untuk memindahkan *threshold*, baik secara permanen atau sementara dari lokasi normal, maka pertimbangan harus dilakukan terhadap berbagai faktor yang mungkin mempengaruhi terhadap lokasi sebuah *threshold*.



Gambar 3.1 Lampu *threshold*
Sumber : Dokumentasi Penulis

Ketika pemindahan *threshold* disebabkan kondisi *runway* yang tidak bisa digunakan (*unserviceable condition*), maka sebuah area yang bebas halangan dan rata (*cleared* dan *graded area*) dengan panjang sekurang - kurangnya 60 m sebaiknya tersedia diantara area *unserviceable* dengan *threshold* yang dipindahkan. Pada *threshold* terdapat *wingbar* yang berfungsi membantu penerbang dalam meningkatkan identifikasi *threshold* pada *precision approach runway* dan ditempatkan secara simetri pada kedua sisi *threshold* membentang kekiri dan kekanan segaris dengan *threshold light* (tegak lurus *centerline*). Masing -masing sisi *wingbar* minimal terdiri dari 5 buah lampu dengan jarak bentang minimal 10 meter ke arah luar atau dipasang jarak antar lampu 2,5 meter dengan jumlah lampu di ke dua sisi *wingbar threshold* minimal 10 buah.

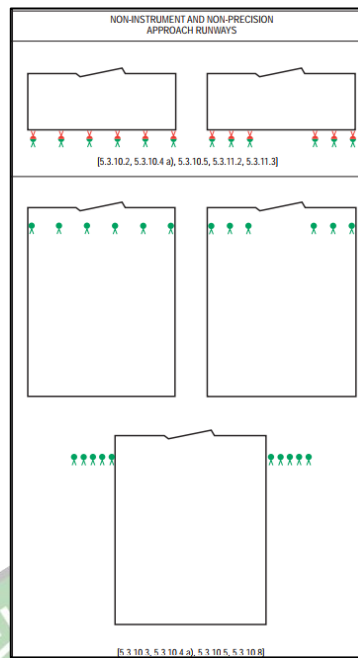
3.2.1 Regulasi

Penerapan lampu *threshold* ini berdasarkan standar acuan berikut :

1. Annex 14 tentang *Aerodromes*
2. KP 2 tahun 2013 tentang Kriteria Penempatan Peralatan dan Utilitas Bandar Udara.
3. KP 39 tahun 2015 tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).
4. KP 326 tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR – part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).
5. PR 21 tahun 2023 tentang standar operasional peraturan keselamatan penerbangan sipil bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I *Aerodrome* daratan.
6. SKEP no 114 tahun 2002 tentang Standar Gambar Instalasi Sistem Penerangan Bandar Udara (*Airfield Lighting System*)

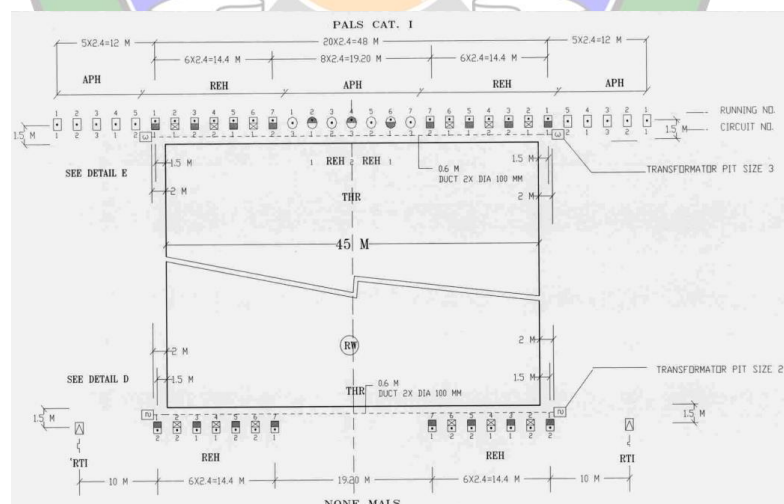
Dari beberapa regulasi di atas terdapat kriteria penetapan lampu *threshold*, dimana :

- A. Penerapan lampu *threshold* dan *wing bar lights* yang terdiri dari :
 1. Pada *non-instrument* atau *non-precision approach runway*, minimal 6 (enam) buah lampu dan ditempatkan dengan jarak yang sama diantara kedua deret lampu *runway edge lights* dengan jarak minimal antar lampu 3 meter atau dipasang secara simetris di sekitar garis tengah *runway* dalam dua kelompok, dimana lampu - lampu ini ditempatkan secara sama di masing-masing kelompoknya dan jarak antara dua kelompok sama dengan perkiraan untuk marka atau lampu *touchdown zone*, jika diberikan, atau jika tidak diberikan maka tidak boleh lebih dari setengah jarak antara deretan *runway edge light*.

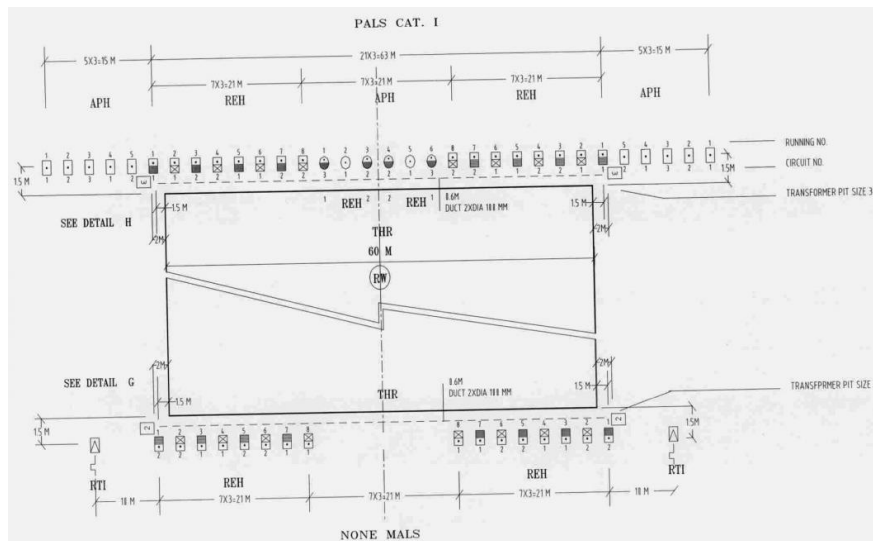


Gambar 3. 2 Konfigurasi *Threshold Non Instrument* dan Non Presisi
Sumber : PR 21 tahun 2023

2. *Precision approach runway category I*, setidaknya jumlah lampu yang dibutuhkan adalah sesuai dengan jumlah ketika lampu ini ditempatkan dengan jarak interval yang sama sebesar 3 m antara kedua deret *runway edge light*.

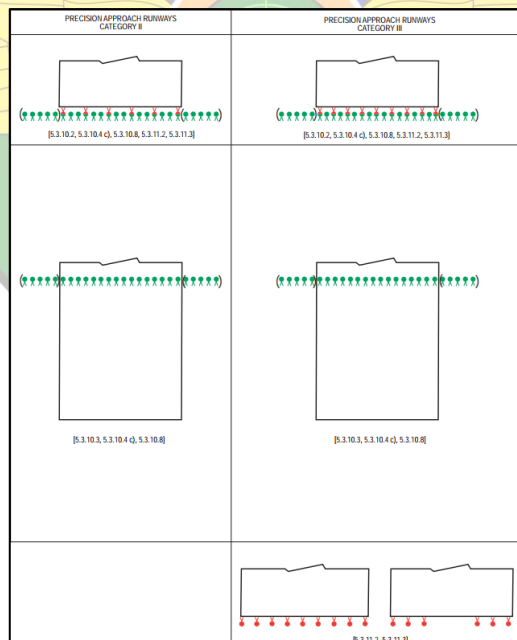


Gambar 3. 3 Konfigurasi *Threshold PALS CAT 1* dengan Lebar *Runway* 45 meter
Sumber : PR 21 tahun 2023



Gambar 3. 4 Konfigurasi *Threshold* PALS CAT 1 dengan Lebar *Runway* 60 meter
Sumber : PR 21 tahun 2023

3. *Precision approach runway category II atau III*, lampu ditempatkan secara sama antara kedua deret *runway edge light* pada interval yang tidak boleh lebih dari 3 m.



Gambar 3. 5 Konfigurasi *Threshold Lights* PALS CAT II & III
Sumber : PR 21 tahun 2023

4. *Wing bar lights* sebaiknya disediakan untuk *precision approach runway* ketika penambahan kejelasan *threshold* yang diinginkan.
5. *Wing bar lights* harus disediakan untuk *non-instrument* atau *non-precision approach runway* ketika *threshold* dipindahkan (*displaced*).
6. Cahaya *runway threshold* dan *wing bar lights* harus tetap searah (*unidirectional*) dan berwarna hijau ke arah pendekatan menuju ke *runway*. Intensitas dan sebaran sorotan cahaya ini haruslah memadai untuk kondisi visibilitas dan cahaya sekitar yang memang diperuntukkan untuk penggunaan *runway*. Lampu *runway threshold* memang dipersyaratkan, tapi tidak tersedia.
7. *Wing bar Lights* harus ditempatkan secara simetris di sekitar garis tengah *runway* di *threshold* dalam dua kelompok, makanya disebut *wing bars*. Setiap *wing bar* akan dibentuk dari lima lampu yang mencakup setidaknya 10 m keluar dari, dan pada sudut siku, terhadap *runway edge lights*, dengan lampu paling dalam dari setiap *wing bar* berada pada garis *runway edge lights*.
8. Lampu *runway threshold* harus ditempatkan pada suatu garis lurus yang tegak lurus terhadap garis tengah (*centreline*) *runway*. Pada saat *threshold* berada di bagian terujung (*extremity*) suatu *runway* sedekat mungkin dengan bagian ujung (*extremity*) dan tidak boleh lebih dari 3 m di luar atau 1 m di dalam bagian ujung (*extremity*),
9. Lampu *runway threshold* intensitas rendah dan menengah berisikan 2 lampu omnidirectional, satu di masing-masing ujung *threshold* dan satu garis dengan lampu tepi *runway* (*runway edge*) 6 lampu *unidirectional* pada jarak yang

seragam di antara 2 lampu *bidirectional*. 6 lampu *unidirectional* disarankan menggunakan lampu *inset*.

10. Lampu *runway threshold* intensitas tinggi harus terdiri dari 2 lampu *unidirectional*, satu buah di masing-masing ujung *threshold* dan segaris dengan barisan lampu tepi *runway* (*runway edge*) dan lampu *unidirectional* ditempatkan pada jarak yang seragam di antara 2 lampu terluar, pada jarak tidak lebih dari 3 m. Lampu - lampu ini harus berupa lampu *inset*.

3.3 Jenis jenis lampu

3.3.1 Berdasarkan konstruksinya

A. *Inset*

Lampu *inset*, juga dikenal sebagai lampu dalam perkerasan (*in-pavement*). Ditempatkan di daerah pergerakan pesawat seperti *runway*, *taxiway*, dan *apron*.

B. *Elevated*

Lampu *elevated* adalah lampu yang memiliki batang torak untuk menyangga lampu sehingga dapat terlihat. Lampu *elevated* harus rapuh (*frangible*) dan cukup rendah sehingga memberikan jarak bebas yang cukup untuk baling-baling danudukan mesin pesawat terbang jet. Pada *threshold* biasanya digunakan pada lampu *wingbar*.

3.3.2 Berdasarkan Arah Pancaran

A. *Unidirectional*

Lampu *threshold* yang pancaran cahaya satu arah yaitu ke arah luar *runway*. Lampu ini hanya berwarna hijau saja.

B. *Bidirectional*

Pancaran cahaya dua arah warna hijau pada *threshold light* dan merah pada *runway end light*.



Gambar 3. 6 lampu *threshold inset unidirectional*

Sumber: Dokumentasi Penulis



Gambar 3. 7 Lampu *threshold elevated bidirectional*

Sumber: Dokumentasi Penulis

3.3.3 Berdasarkan Jenis Bohlam

A. Halogen

lampu yang membutuhkan listrik AC sebagai power untuk menyalakan lampu. Lampu ini membutuhkan bohlam di dalamnya dan dapat diganti bohlamnya jika terjadi kerusakan. Biasanya lampu halogen lebih banyak memakai daya dan daya yang digunakan tergantung pada daya bohlamnya.



Gambar 3. 8 Bohlam lampu halogen

Sumber: Osram website

B. Led

lampu yang membutuhkan listrik DC sebagai power untuk menyalakan lampu. Lampu ini tidak memiliki bohlam sehingga jika terjadi kerusakan harus mengganti satu set lampu. Biasanya lampu led lebih hemat daya.



Gambar 3. 9 lampu led
Sumber: *Catalog Book ADB*

3.4 Constant Current Regulator (CCR)

Constant Current Regulator (CCR) adalah catu daya arus konstan yang digunakan untuk mensuplai peralatan *Airfield Lighting System (ALS)*. CCR berfungsi sebagai pengatur arus tetap yang khusus didesain untuk memenuhi kebutuhan catu daya rangkaian lampu penerangan *Airport Lighting System* seperti : *runway light, taxiway light, PAPI light, approach light, MAGS*.



Gambar 3. 10 Constant current regulator
Sumber: Dokumentasi Penulis

CCR ini memiliki berbagai macam tingkatan intensitas cahaya. Jika menggunakan **lima** step, maka tingkatan output arusnya, yaitu:

1. Step satu dengan arus 2.8 Ampere.

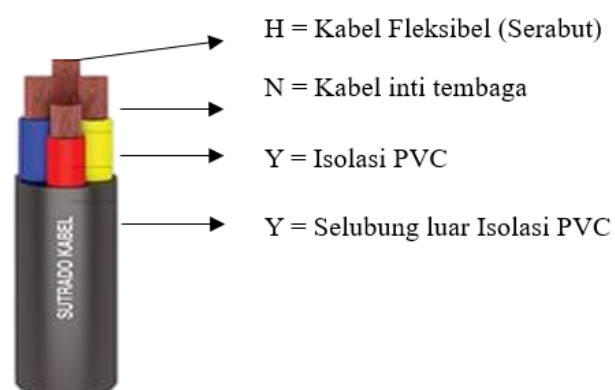
2. Step dua dengan arus 3.4 Ampere.
3. Step tiga dengan arus 4.1 Ampere.
4. Step empat dengan arus 5.2 Ampere.
5. Step lima dengan arus 6.6 Ampere.

Jika menggunakan **tiga** step, maka tingkatan output arusnya, yaitu:

1. Step satu dengan arus 4.8 Ampere.
2. Step dua dengan arus 5.5 Ampere.
3. Step tiga dengan arus 6.6 Ampere.

3.5 Kabel NYHY

Kabel NYHY adalah kabel dengan inti tembaga serabut (tembaga fleksibel) berisolasi PVC, dengan inti tunggal atau lebih dari satu, dan selubung luar PVC. Kabel NYHY termasuk kabel *building wire*, kabel berinti serabut ini biasanya dipasang pada instalasi listrik yang memerlukan fleksibilitas yang tinggi, biasanya kabel jenis ini ditanam di tanah dengan spesifikasinya sama seperti kabel NYY maupun kabel NYM hanya saja yang membedakan adalah Cu atau tembaga serabut visual dari kabel NYHY adalah hitam. Kabel ini memiliki tiga bagian utama, yaitu, bagian konduktor, isolator bagian dalam (PVC) dan bagian pelindung luar (*sheating*).



Gambar 3. 11 Kabel NYHY
Sumber: Sutrado Katalog Kabel

3.6 Kabel FL2XCY

Kabel FL2XCY ini digunakan untuk penghantar arus listrik yang digunakan pada jalur listrik penerangan *Airfield Lighting System* (ALS) yang memiliki diameter 6mm dan tegangan yang dialirinya yaitu 6KV dan yang biasanya dihubungkan ke CCR yang hanya memiliki satu *core* saja dan menggunakan PVC sebagai Isolasinya, yang bertujuan untuk menahan *core* pada kabel tersebut aman. Untuk jenis kabel ini adalah kabel tanam.



Gambar 3. 12 Konstruksi kabel FL2XCY
Sumber: katalog Supreme Cable

3.7 Transformator Isolation

Transformator isolation ini memiliki dua buah gulungan. Gulungan pada bagian *input* akan selalu terpisah dari bagian *output*. Sehingga jika diukur, maka antara gulungan primer tidak akan terhubung dengan gulungan sekunder. Trafo jenis ini umumnya akan dirancang dengan memisahkan antara gulungan primer dengan isolasi tambahan berupa mika untuk mencegah gulungan primer bersentuhan dengan gulungan sekunder. Cara yang paling sering dilakukan adalah menyusun secara terpisah antara gulungan sekunder dengan susunan atas bawah. Dengan menyusun kedua susunan tersebut secara terpisah, maka terjadinya hubungan singkat antara primer dan sekunder akan dapat dihindari. Tujuan rancangan tersebut juga mempertimbangkan faktor

keamanan bila terjadi lonjakan voltase akibat kerusakan pada trafo. Trafo isolasi memiliki kelebihan serta kekurangan juga, berikut kekurangan dan kelebihan *transformator isolation*:

A. Kelebihan *transformator isolation*

- a. *Transformator isolation* memiliki kelebihan yakni dapat mengisolasi arus DC yang mungkin masuk kedalam rangkaian melalui trafo. Cara kerja trafo isolasi adalah murni menggunakan perpindahan daya induksi, sehingga arus DC yang masuk ke dalam trafo akan tersaring dan tidak dapat melalui trafo..
- b. *Transformator isolation* dapat dipergunakan untuk merancang peralatan listrik yang lebih aman akibat kerusakan pada bagian primer, sehingga tidak menyebabkan sengatan listrik.

B. Kekurangan *transformator isolation*

Transformator isolation biasanya harus dirancang beberapa volt lebih tinggi dari voltase teoritis. Hal ini terjadi karena adanya penurunan efisiensi saat memindahkan daya dari gulungan primer ke gulungan skunder yang dilakukan dengan cara induksi.



Gambar 3. 13 Konstruksi isolasi trafo
Sumber: Dokumentasi penulis

BAB IV

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

4.1 Lingkup Pelaksanaan *On The Job Training*

Pelaksanaan *On The Job Training* II Taruna Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya dilaksanakan di PT Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali. Taruna melaksanakan OJT sebagai teknisi di unit *electrical*. Unit *electrical* bertempat di gedung *Main Power House* 2 (MPH 2). Unit ini adalah salah satu unit kerja dari Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali yang mempunyai tugas dan tanggung jawab mengoperasikan, merawat dan melaksanakan perbaikan terhadap seluruh peralatan fasilitas listrik. Fasilitas listrik meliputi ALS (*Airfield Lighting System*) yang biasa digunakan sebagai pemandu visual bagi pilot untuk *Take-off* dan *landing* pesawat, serta sistem pembangkit dan transmisi distribusi.).

4.2 Jadwal Pelaksanaan *On The Job Training*

Pelaksanaan *On The Job Training* II Program Studi Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya pada tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan 26 Februari 2024. Di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. Dilakukan dengan jadwal *shift* yaitu untuk dinas pagi dimulai pukul 07.00 - 19.00 WITA dan untuk dinas malam dimulai pukul 19.00 – 07.00 WITA. Dengan jadwal dinas, yaitu dua hari *shift* pagi siang, dua hari (M), dan dua hari libur.

Selama melaksanakan kegiatan *On The Job Training* II, penulis yang berada dalam pengawasan teknisi Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali juga mempelajari secara langsung cara pengoperasian dan cara merawat peralatan sehingga penulis memahami bagaimana cara menyelesaikan suatu masalah (*trouble*). Pada laporan pelaksanaan, penulis juga menemukan beberapa masalah dalam kegiatan dinas sehari-hari.

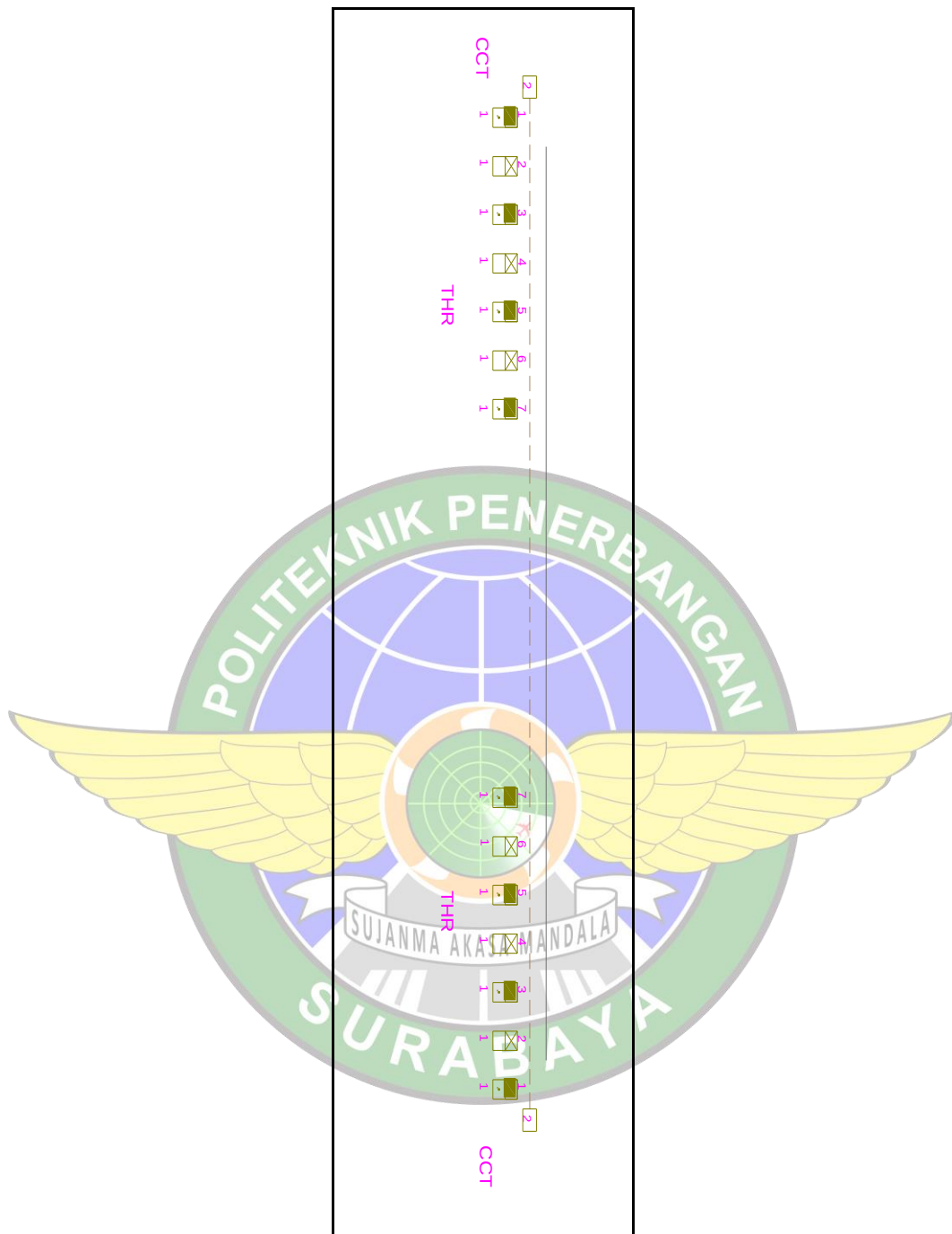
4.3 Permasalahan

Bandar udara internasional i Gusti Ngurah Rai Bali merupakan salah satu bandar udara dengan traffic terpadat di Indonesia. Dalam menunjang kenyamanan, keselamatan dan keamanan pelayanan penerbangan bandar udara ini memiliki total 45 lampu *threshold* yang terbagi menjadi dua. Terdapat 14 buah lampu *threshold* di ujung *runway* 09 dan 31 buah lampu di ujung *runway* 27 yang berjenis halogen. lampu *threshold* yang ada hanya memiliki satu *circuit* saja, dimana jika terdapat pemeliharaan atau kerusakan maka semua akan mati secara bersamaan. Hal tersebut membuat pilot kesulitan untuk melakukan *take off* dan *landing*, apalagi pada saat malam hari atau cuaca sedang buruk. Sehingga penulis memberikan saran tentang rekonfigurasi *backup circuit* lampu *threshold* ke *circuit* lampu *approach* dan lampu *runway edge* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali.

4.4 Penyelesaian Masalah

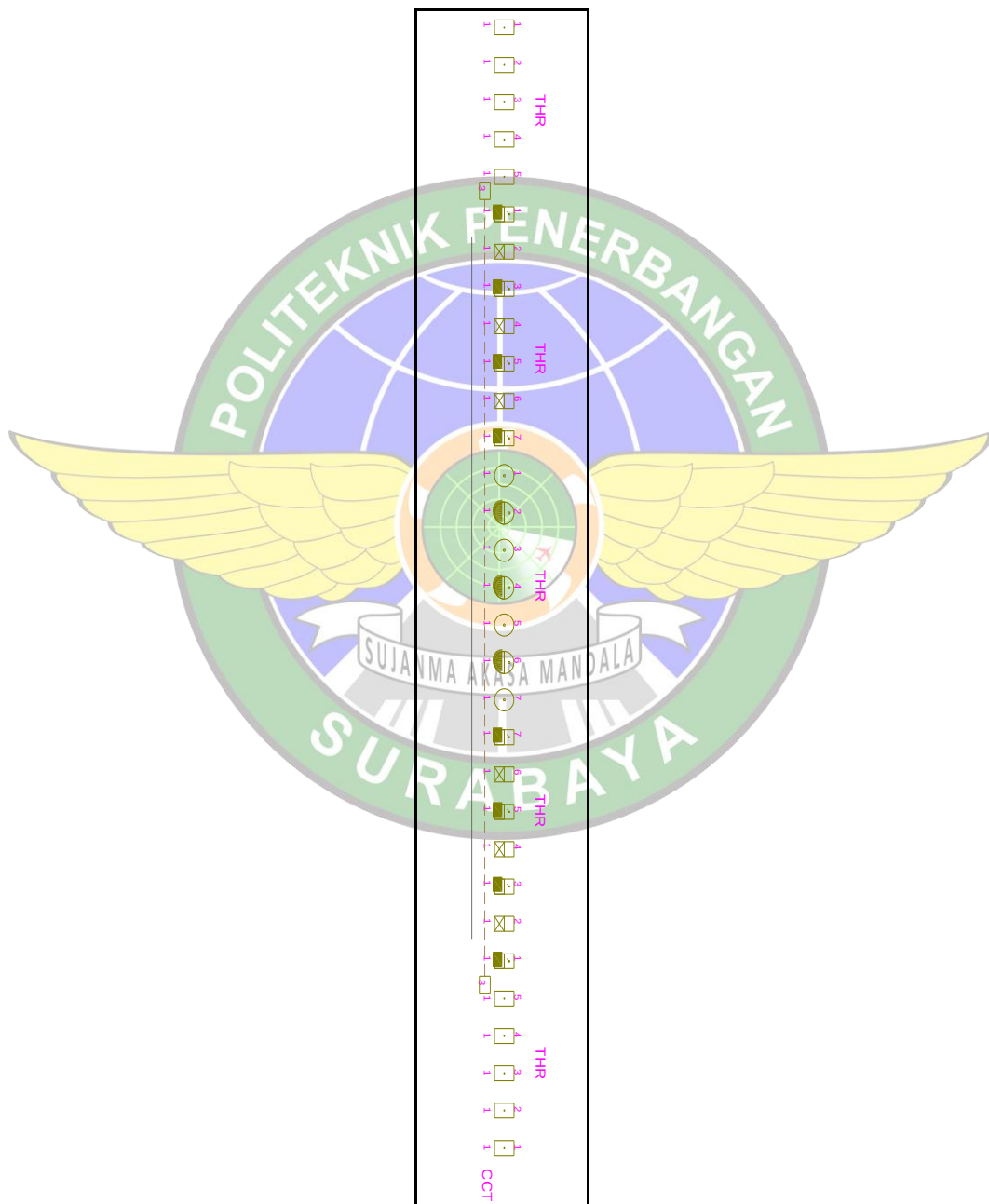
4.4.1 Kondisi saat ini

Saat ini pada *Runway 09* dengan konfigurasi lampu 7-0-7 masih menggunakan CCR tersendiri, belum tergabung pada lampu *runway edge*. Jadi lampu satu dengan lampu lainnya masih tergabung dalam satu *circuit* , bila mana terjadi kerusakan atau pemeliharaan, maka semua lampu akan padam.



Gambar 4. 1 Kondisi *circuit threshold runway* 09 saat ini
 Sumber : dokumentasi penulis

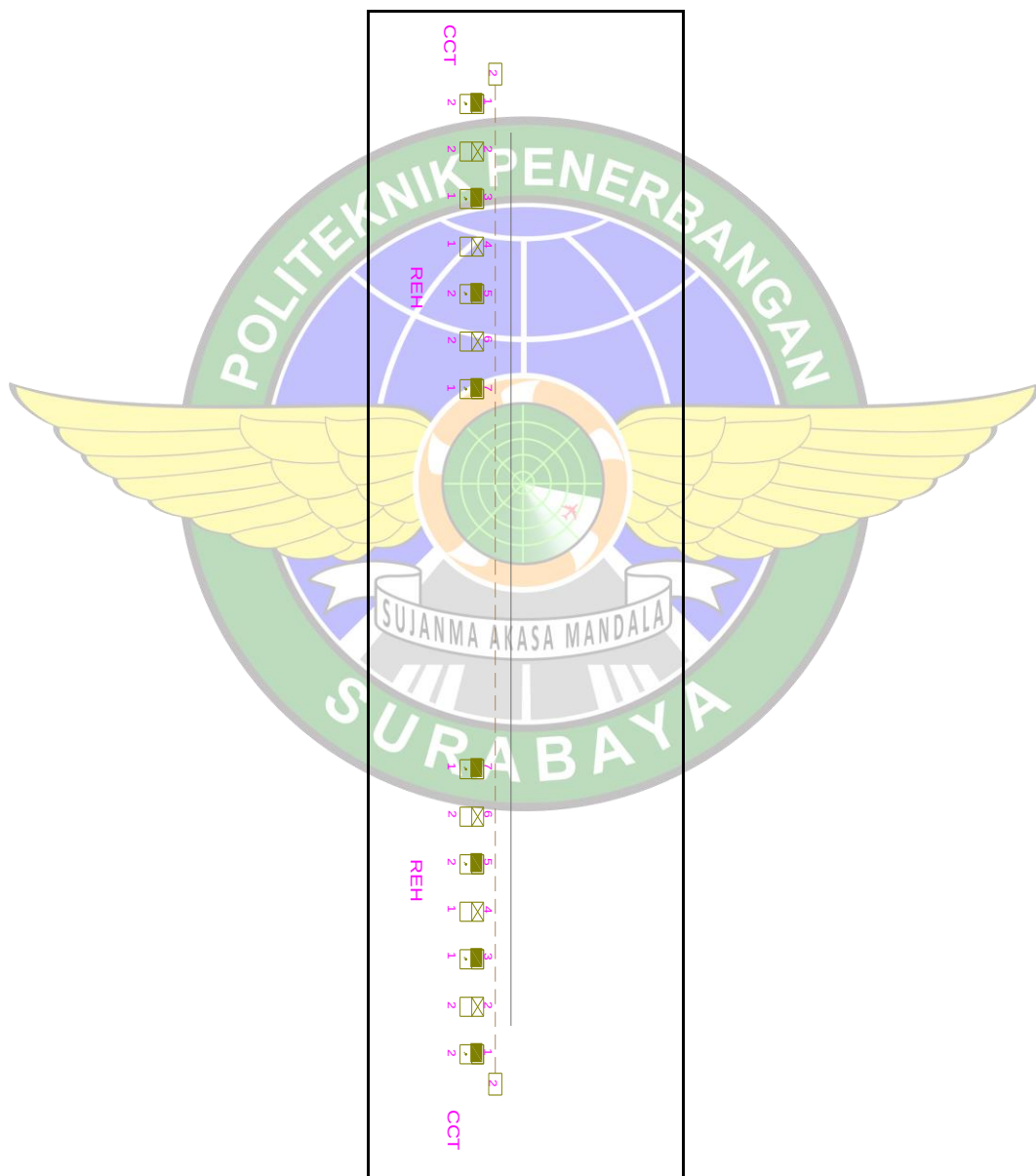
Saat ini pada *runway* 27 menggunakan PALS CAT-1 dengan konfigurasi lampu 5-7-7-7-5 , yang dimana 5 lampu yang di samping nya adalah lampu *wingbar* . lampu tersebut masih menggunakan CCR tersendiri, belum tergabung pada lampu *runway edge* dan *approach*. Jadi lampu satu dengan lampu lainnya masih tergabung dalam satu *circuit*, yang mana jika terjadi kerusakan atau pemeliharaan, maka semua lampu akan padam.



Gambar 4. 2 Kondisi *circuit threshold runway* 27 saat ini
 Sumber : dokumentasi penulis

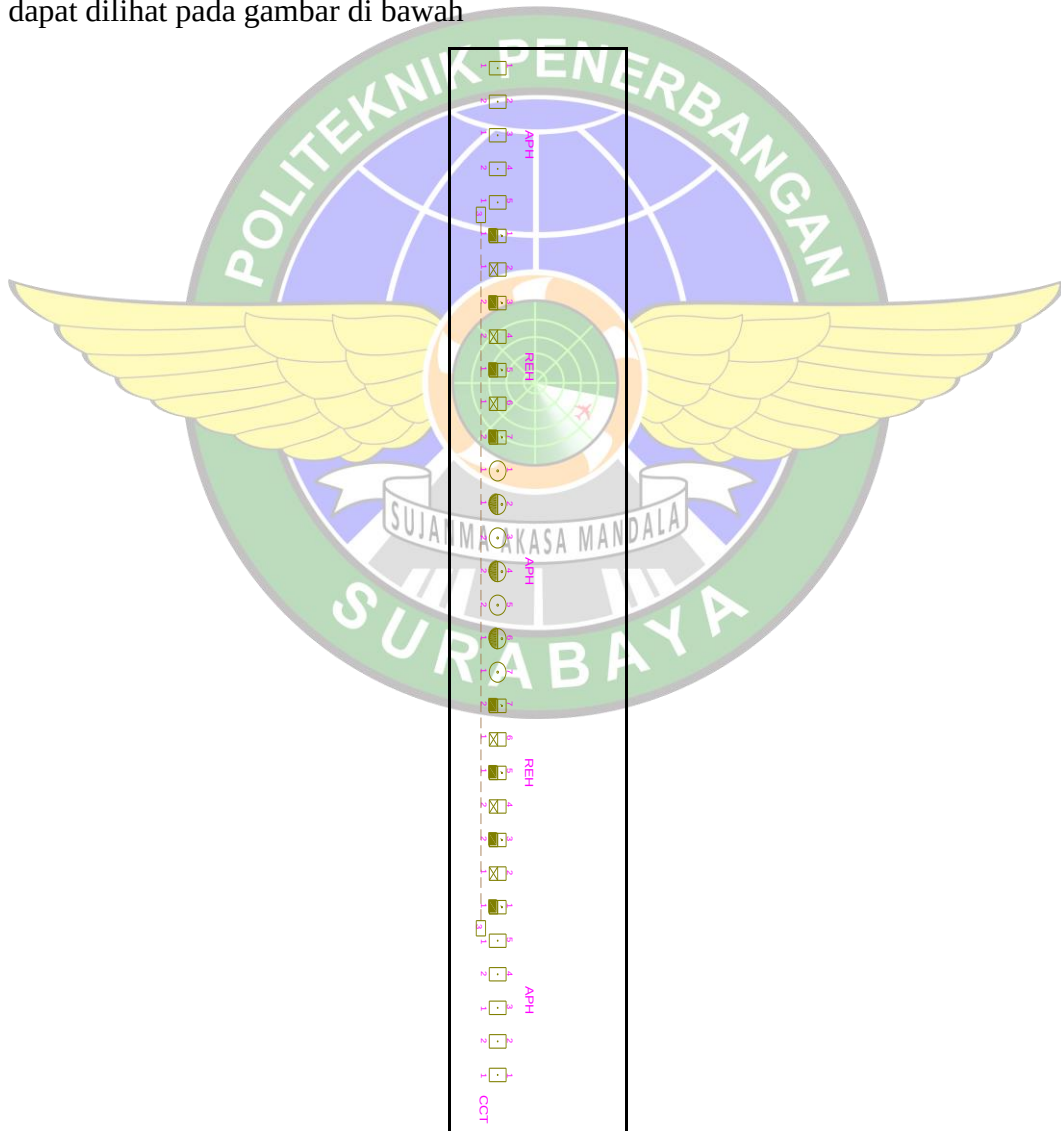
4.4.2 Kondisi yang diinginkan

Pada *runway 09* penulis merencanakan pemindahan *circuit lampu threshold* menjadi satu *circuit* dengan lampu *runway edge* agar sesuai dengan peraturan surat keputusan no 114 /SKEP – 114. Lampu *runway edge* pada bandara I Gusti Ngurah Rai Bali memiliki 2 *circuit* jadi lampu *threshold* pada *runway 09* juga dibagi menjadi 2 *circuit*. Untuk pembagian *circuit* nya dapat dilihat pada gambar di bawah :



Gambar 4. 3 konfigurasi *circuit threshold runway 09* yang direncanakan
Sumber : dokumentasi penulis

Pada runway 27 penulis merencanakan pemindahan circuit lampu threshold menjadi satu circuit dengan lampu runway edge dan lampu approach agar sesuai dengan peraturan surat keputusan no 114 /SKEP – 114. Lampu *runway edge* dan lampu *approach* pada bandara I Gusti Ngurah Rai Bali memiliki masing masing 2 *circuit* jadi lampu *threshold* pada *runway 27* juga dibagi menjadi 2 *circuit* yang tergabung pada lampu *runway edgedan* 2 *circuit* yang tergabung pada lampu *approach*. Pada peraturan SKEP-114 lampu *wingbar* dan lampu *center threshold* tergabung pada *circuit* lampu *approach* dan untuk lampu *threshold* yang berada pada sisi samping tergabung dengan lampu *runway edge* .Pembagian *circuit*-nya dapat dilihat pada gambar di bawah



Gambar 4. 4 konfigurasi *circuit threshold runway 09* yang direncanakan
Sumber : dokumentasi penulis

4.4.3 Kapasitas CCR

Sebelum *circuit* lampu *threshold* digabungkan dengan lampu *approach* dan lampu *runway edge*, kapasitas CCR lampu *approach* harus dapat memenuhi daya lampu *threshold* yang akan ditambahkan. Untuk daya lampu dan kapasitas CCR dapat dilihat pada tabel peralatan AFL. Kapasitas CCR yang disarankan untuk digunakan adalah 80% dari kapasitas maksimalnya agar tidak terjadi overload. Perhitungannya adalah sebagai berikut

A. Perhitungan CCR lampu *Approach*

Data yang didapatkan

Jumlah lampu <i>approach</i>	: 166 lampu
Jumlah lampu <i>approach</i> tiap <i>circuit</i>	: 83 lampu
Jumlah lampu <i>threshold</i> (5 -7-7-7- 5)	: 17 lampu

1. *Circuit* 1

Kapasitas CCR	: 25 KVA
Jumlah lampu <i>approach</i>	: 83 lampu
Daya lampu <i>approach</i>	: 65 watt
Jumlah lampu <i>threshold</i>	: 4 lampu
Daya lampu <i>threshold</i>	: 105 watt
Jumlah Lampu <i>wingbar</i>	: 6 lampu
Daya lampu <i>wingbar</i>	: 100 watt
Jumlah lampu <i>runway end</i>	: 2 lampu
Daya lampu <i>runway end</i>	: 105 watt

Total daya **sebelum** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

$$: (83 \times 65) + (2 \times 105) = 5.605 \text{ Watt}$$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{5.605}{0,8} = 7.006 \text{ VA}$$

Kapasitas CCR = 25.000 VA

Persentase beban yang digunakan

$$\frac{7.006}{25.000} \times 100\% = 28 \%$$

Total daya **setelah** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

$$: (83 \times 65) + (10 \times 105) + (2 \times 100) = 6.655 \text{ Watt}$$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{6.655}{0,8} = 8.318,75 \text{ VA}$$

Kapasitas CCR = 25.000 VA

Persentase beban yang digunakan

$$\frac{8.318,75}{25.000} \times 100\% = 33,2 \%$$

2. Circuit 2

Jumlah lampu *approach* : 83 lampu

Daya lampu *approach* : 65 watt

Jumlah lampu *threshold* : 7 lampu

Daya lampu *threshold* : 105 watt

Jumlah *runway end* : 1 lampu

Daya lampu *runway end* : 105 watt

Total daya **sebelum** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

$$: (83 \times 65) + (1 \times 105) = 5.500 \text{ Watt}$$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{5.500}{0,8} = 6.875 \text{ VA}$$

Kapasitas CCR = 25.000 VA

Persentase beban yang digunakan

$$\frac{6.875}{25.000} \times 100\% = 27,5 \%$$

Total daya **setelah** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

$$: (83 \times 65) + (7 \times 100) + (1 \times 100) = 6.195 \text{ Watt}$$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{6.195}{0,8} = 7.743 \text{ VA}$$

$$\text{Kapasitas CCR} = 25.000 \text{ VA}$$

Persentase beban yang digunakan

$$\frac{7.743}{25.000} \times 100\% = 30,9 \%$$

B. Perhitungan CCR Lampu *runway edge*

Data yang didapatkan

Jumlah lampu *runway edge* : 100 lampu

Jumlah lampu *runway edge elevated* : 86 lampu

Jumlah lampu *runway edge elevated* tiap *circuit* : 43 lampu

Jumlah lampu *runway edge inset* : 14 lampu

Jumlah lampu *runway edge inset* tiap *circuit* : 7 lampu

Jumlah lampu *threshold* (5-7-7-7-5) : 14 lampu

Jumlah lampu *threshold* (7-0-7) : 14 lampu

Perhitungan tiap tiap *circuit*

Jumlah *runway edge elevated* : 43 lampu

Daya lampu *runway edge* : 150 watt

Jumlah lampu *runway edge inset* : 7 lampu

Daya lampu *runway edge* : 105 watt

Jumlah lampu *threshold* : 14 lampu

Daya lampu *threshold* : 105 watt

Jumlah *runway end* : 8 lampu

Daya lampu *runway end* : 105 watt

Total daya **sebelum** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

Total daya : $(43 \times 150) + (7 \times 105) + (8 \times 105) = 8.025 \text{ Watt}$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{8.025}{0,8} = 10.031 \text{ VA}$$

Kapasitas CCR = 15.000 VA

Persentase beban yang digunakan

$$\frac{10.031}{15.000} \times 100\% = 66,8 \%$$

Total daya **setelah** ditambahkan lampu *threshold*

Total daya : $\sum n \times p$

Total daya : $(43 \times 150) + (7 \times 105) + (14 \times 105) + (8 \times 105) = 9.495 \text{ Watt}$

Dirubah ke daya semu

$$S = \frac{P}{\cos \varphi}$$

$$\frac{9.350}{0,8} = 11.868 \text{ VA}$$

Kapasitas CCR = 15.000 VA

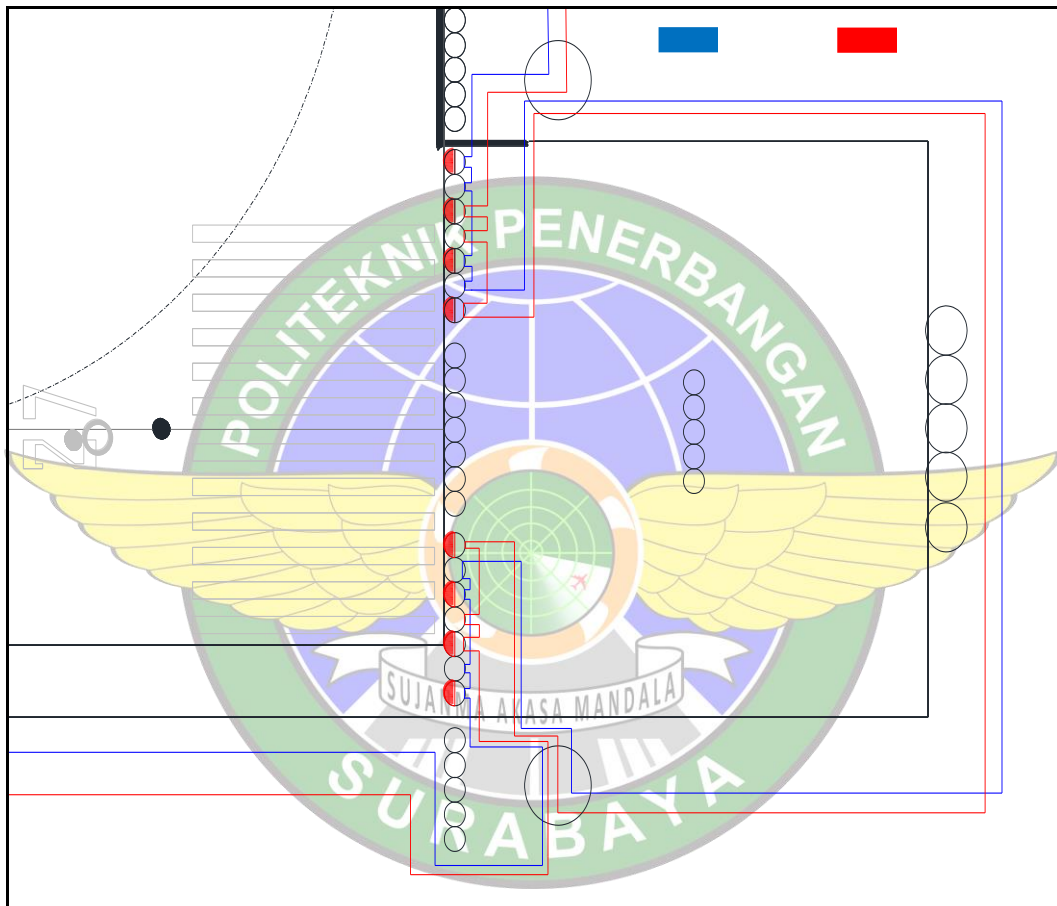
Persentase beban yang digunakan

$$\frac{11.868}{15.000} \times 100\% = 79,12 \%$$

4.4.4 Desain instalasi kabel

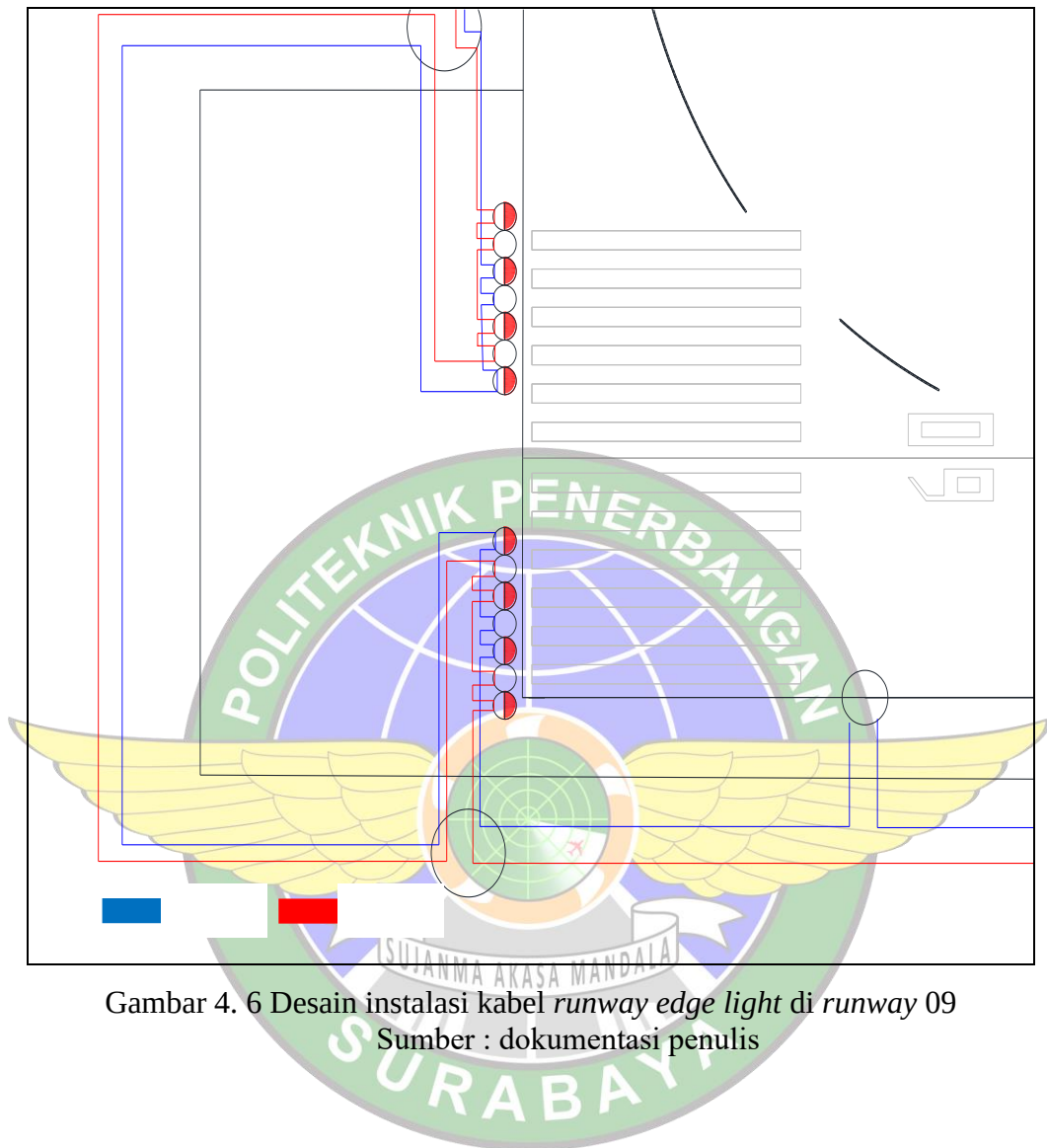
Setelah menghitung kemampuan ccr untuk mem-*backup* beban beban lampu tersebut, selanjutnya akan dibuat desain instalasi kabel yang akan dipasang pada masing masing *circuit* yang terhubung dengan lampu *threshold*. Berikut adalah desain instalasi perkabelannya :

A. Runway edge light runway 27



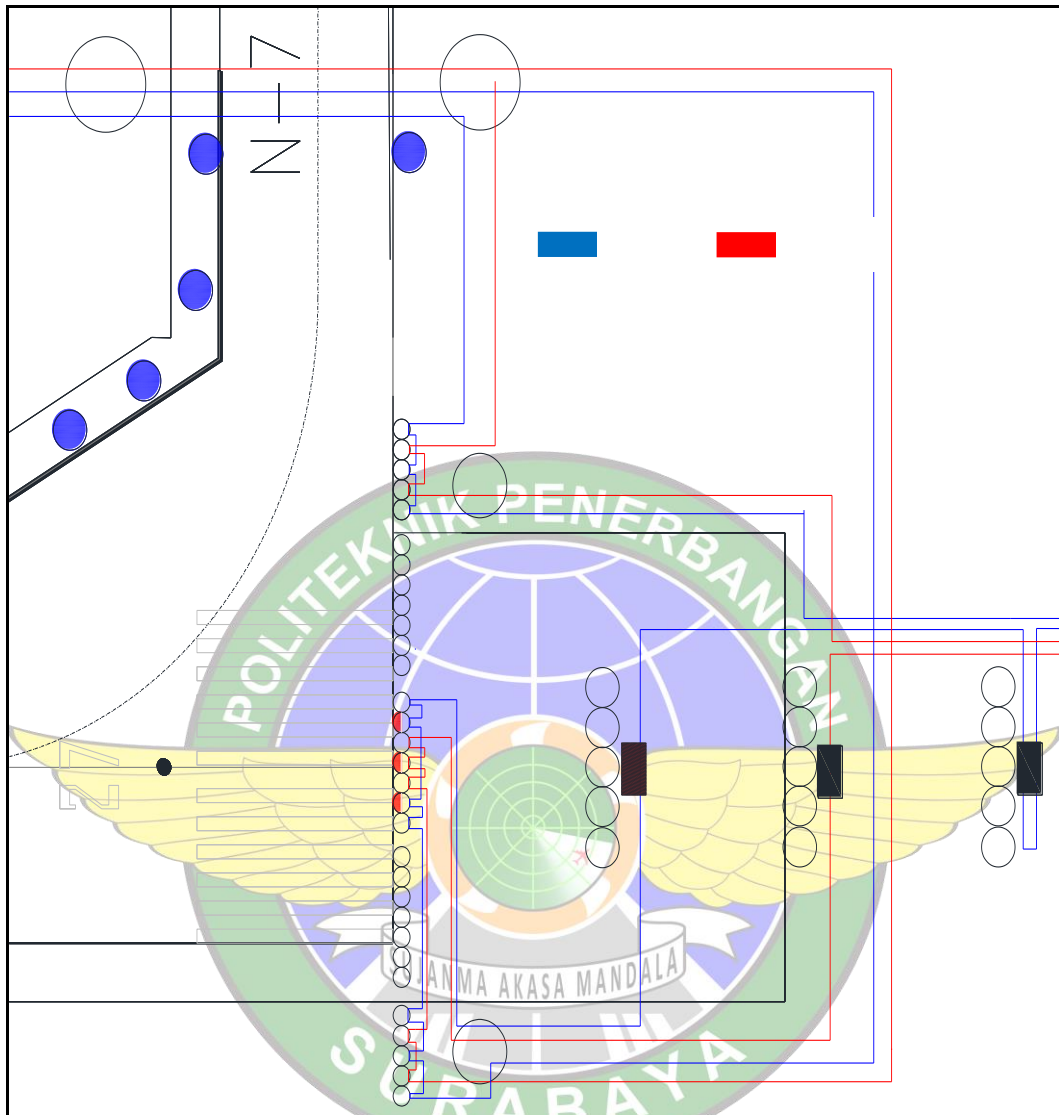
Gambar 4. 5 Desain instalasi kabel *runway edge light* di *runway 27*
Sumber : dokumentasi penulis

B. *Runway edge light runway 09*



Gambar 4. 6 Desain instalasi kabel *runway edge light* di *runway 09*
Sumber : dokumentasi penulis

C. Approach light

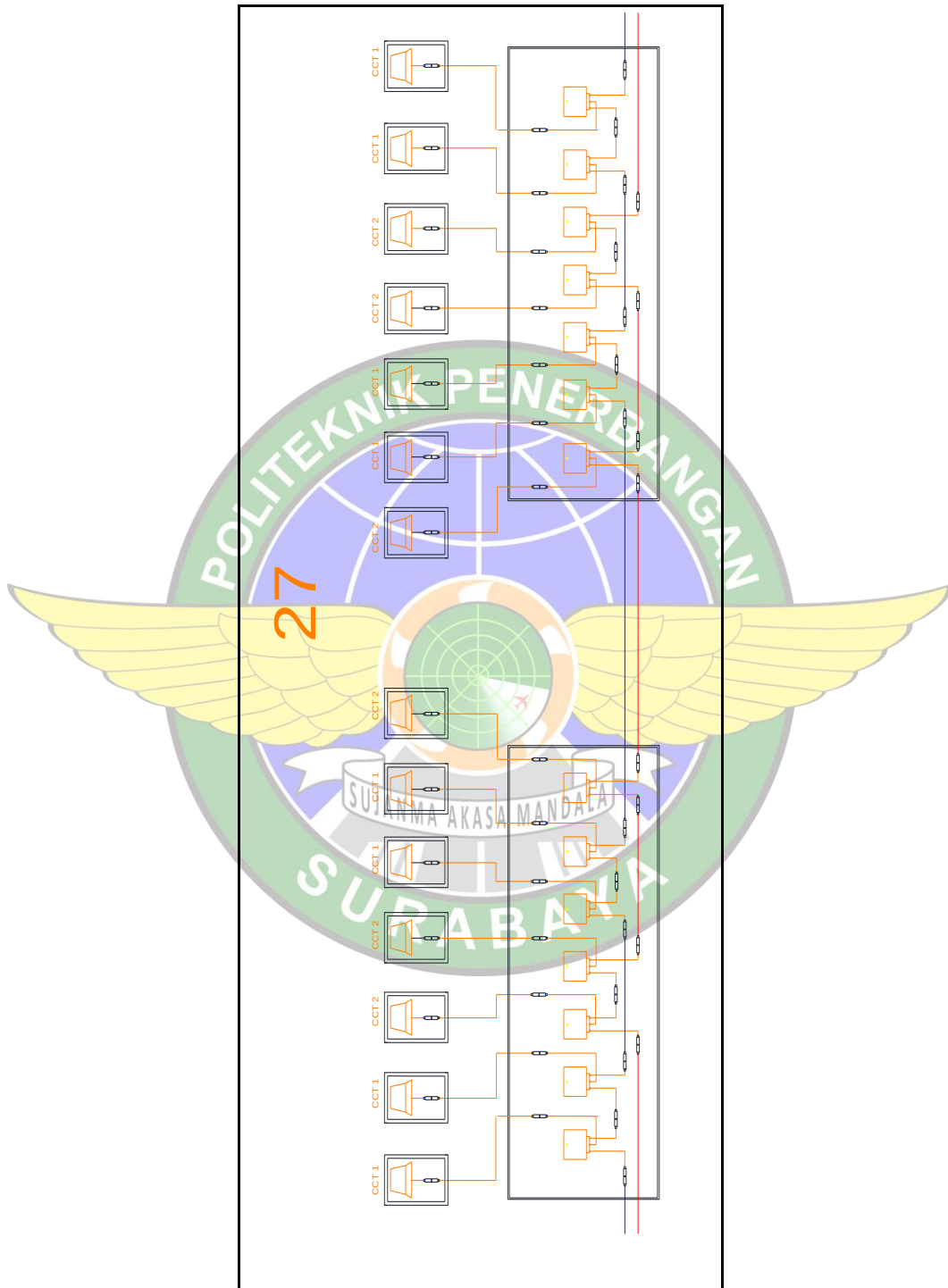


Gambar 4. 7 Desain instalasi kabel *approach light* di runway 27

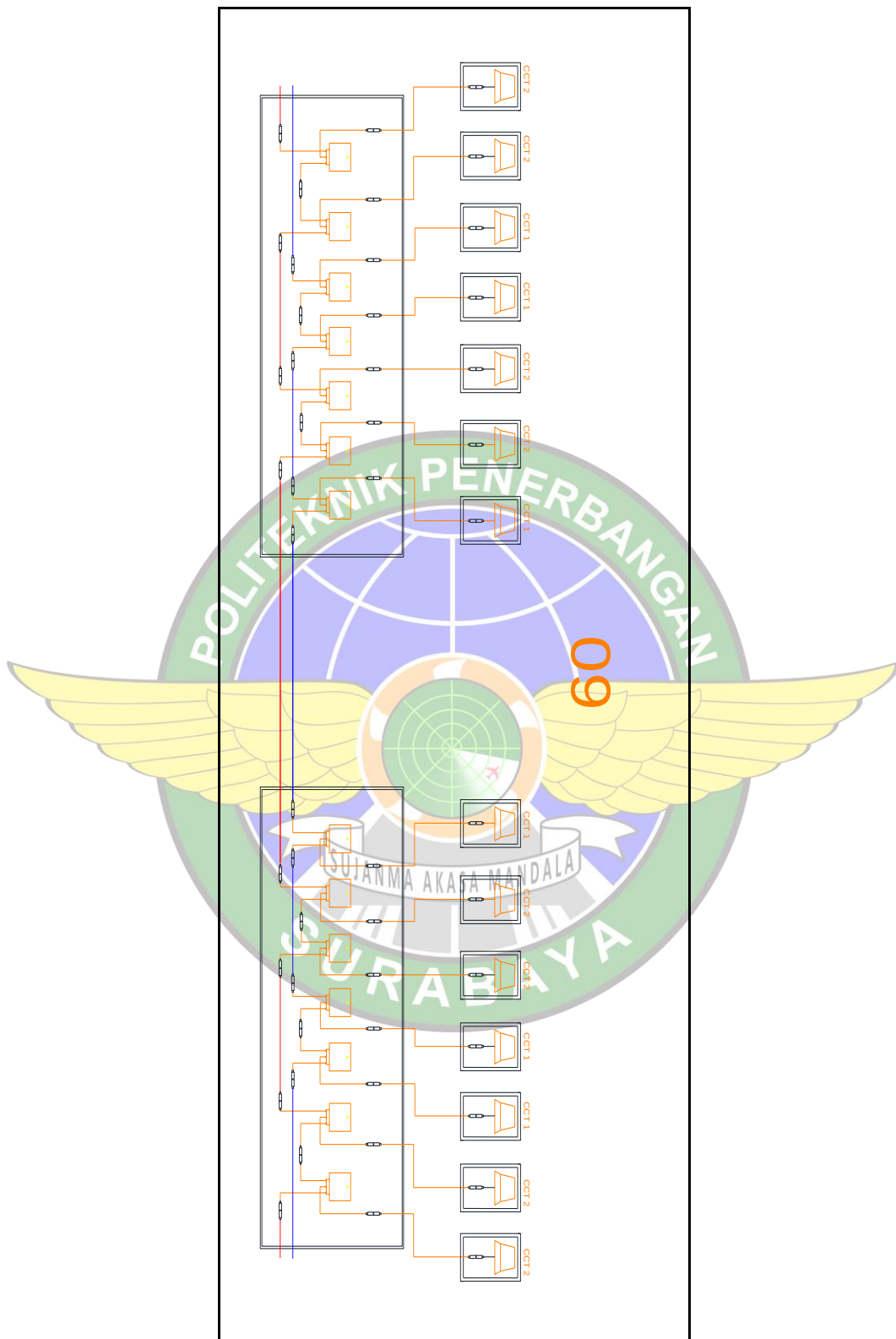
Sumber : dokumentasi penulis

4.4.5 Detail Instalasi Tiap Bar

A. *Runway edge light*

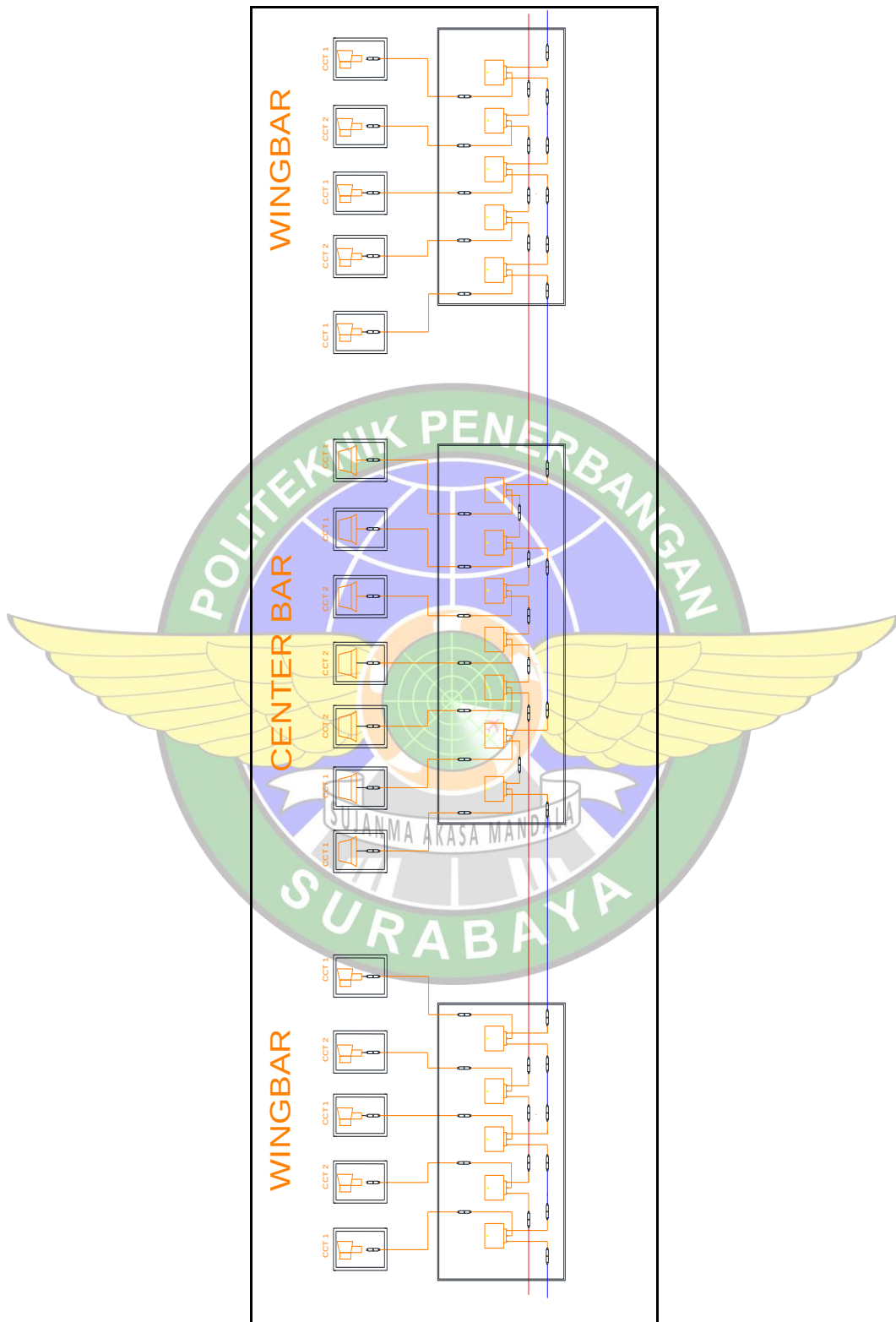


Gambar 4. 8 Desain detail instalasi kabel *runway edge light* di runway 27
Sumber : dokumentasi penulis



Gambar 4. 9 Desain detail instalasi kabel *runway edge light* di *runway 09*
 Sumber : dokumentasi penulis

B. Approach light



Gambar 4. 10 Desain detail instalasi kabel *approach light* di runway 27
Sumber : dokumentasi penulis

4.4.6 Jalur Kabel

Jalur Kabel *runway edge*:

1. Di *runway 27* Kabel FL2XCY pada *circuit runway edge light* yang berada di dalam *hand hole* di sebelah timur N7 ditarik menuju ke *hand hole threshold* yang berada di sebelah utara.
2. Menghubungkan kabel *circuit 1* ke trafo lampu nomor 1,2,5 dan 6 secara seri.
3. Menghubungkan kabel *circuit 2* ke trafo lampu nomor 3,4, dan 7 secara seri.
4. Output kabel trafo dari masing masing *circuit* ditarik menuju ke *hand hole threshold* yang berada di selatan melalui luar RESA atau di depan lampu *approach* bar kedua.
5. Di *hand hole threshold* sebelah selatan kabel *circuit 1* dihubungkan ke trafo lampu nomor 1,2,5 dan 6 dan kabel *circuit 2* ke trafo lampu nomor 3,4, dan 7 secara seri.
6. Output kabel *circuit 1* dihubungkan ke lampu *runway edge* nomor 1 di sebelah selatan dan *circuit 2* ke lampu *runway edge* nomor 2 di sebelah selatan dst.
7. Di *runway 09* kabel yang datang dari lampu *runway edge* terakhir di sebelah selatan ditarik menuju ke *hand hole threshold* di sebelah selatan.
8. Menghubungkan kabel *circuit 1* ke trafo lampu nomor 3,4, dan 7 secara seri.
9. Menghubungkan kabel *circuit 2* ke trafo lampu nomor 1,2,5 dan 6 secara seri.
10. Output kabel trafo dari masing masing *circuit* ditarik menuju ke *hand hole threshold* yang berada di utara melalui luar RESA
11. Di *hand hole threshold* sebelah utara kabel *circuit 1* dihubungkan ke trafo lampu nomor 3,4, dan 7 dan kabel *circuit 2* ke trafo lampu nomor 1,2,5 dan 6 secara seri.
12. Output kabel *circuit 1* dihubungkan ke lampu *runway edge* nomor 1 di sebelah utara dan *circuit 2* ke lampu *runway edge* nomor 2 di sebelah utara dst.

Jalur Kabel *approach light*:

1. Di *runway 27* Kabel FL2XCY pada *circuit approach light* yang berada di dalam *hand hole* di sebelah timur N7 ditarik menuju ke *hand hole threshold* yang berada di sebelah utara.
2. Menghubungkan kabel *circuit 1* ke trafo lampu *wingbar* nomor 1,3 dan 5 secara seri.
3. Menghubungkan kabel *circuit 2* ke trafo lampu *wingbar* nomor 2,4, dan 6 secara seri.
4. Output kabel dari *circuit 1* dihubungkan ke lampu *approach* bar pertama dan output kabel dari *circuit 2* dihubungkan ke lampu *approach* bar kedua dst.
5. Output kabel dari masing masing *circuit* pada lampu terakhir ditarik menuju ke *hand hole threshold* di selatan melalui selatan lampu *approach*.
6. Menghubungkan kabel *circuit 1* ke trafo lampu *wingbar* nomor 1,3 dan 5 dan ke trafo lampu *threshold* yang berada di bar tengah nomor 1,2,6, dan 7 secara seri.
7. Menghubungkan kabel *circuit 2* ke trafo lampu *wingbar* nomor 2,4, dan 6 dan ke trafo lampu *threshold* yang berada di bar tengah nomor 3,4, dan 5 secara seri.
8. Output kabel dari masing masing *circuit* ditarik kembali menuju *hand hole* yang berada pada timur N7 melalui belakang RESA dan kembali ke *main hole* menjadi kabel outgoing.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Terhadap Permasalahan

Pada permasalahan penulis yang dibahas di Bab IV tersebut menghubungkan suatu permasalahan yaitu :

1. Rekonfigurasi *backup threshold* digunakan agar terdapat *backup* saat terjadi pemeliharaan / kerusakan pada instalasi ataupun dari CCR.
2. Setelah dilakukan rekonfigurasi kapasitas beban pada CCR *approach light* menjadi 33,2 % pada *circuit 1* dan 30,9 % pada *circuit 2*, sedangkan kapasitas beban pada CCR *runway edge light* menjadi 79,12 % pada tiap-tiap *circuit*. Maka dari itu rekonfigurasi dapat dilakukan tanpa menimbulkan overload karena batas kapasitas CCR masih dapat memuat beban lampu *threshold* yaitu maksimal 80%.
3. Terdapat sedikit kekurangan pada penggunaan daya, daya yang digunakan pada lampu *threshold* lebih banyak digunakan setelah direkonfigurasi dimana lampu *threshold* akan digunakan secara terus menerus karena tergabung pada *runway edge*.

5.1.2 Kesimpulan Terhadap Pelaksanaan OJT

Kegiatan *On The Job Training* bagi Taruna Diploma III Teknik Listrik Bandara diharapkan dapat mengaplikasikan secara langsung ilmu yang telah didapat di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya, baik teori maupun praktikum di Laboratorium. Sehingga terjadi kecocokan antara ilmu pengetahuan dengan keadaan yang sebenarnya agar taruna/i nantinya tidak canggung dan mudah menyesuaikan diri dengan lingkungan di lapangan pekerjaan. Dalam masa *On The Job Training* kita dituntut untuk mampu berinteraksi dengan lingkungan baru dan individu baru, sehingga mampu untuk bekerjasama dalam mencari solusi dan memecahkan masalah yang dikerjakan. Setelah melaksanakan kegiatan *On The Job Training* di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali, maka penulis dapat mengambil kesimpulan:

1. Tiap-tiap unit telah memiliki tugas pokok dan fungsinya masing-masing untuk menciptakan tujuan yang sama yaitu menunjang pelayanan dan keselamatan penerbangan.
2. Bahwa di setiap keseharian diharapkan tidak melakukan pekerjaan ataupun perbaikan oleh seorang diri dan selalu melaporkan kepada unit- unit yang lain pada saat akan berkerja di area yang berkontak langsung dengan penerbangan. Agar tidak terjadinya kesalahan dalam bekerja.
3. Selalu mengerjakan suatu pekerjaan dengan tepat , teliti dan bertanggung jawab. Kemudian selalu mencatat hasil pekerjaan yang telah dikerjakan dalam suatu buku agenda.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan

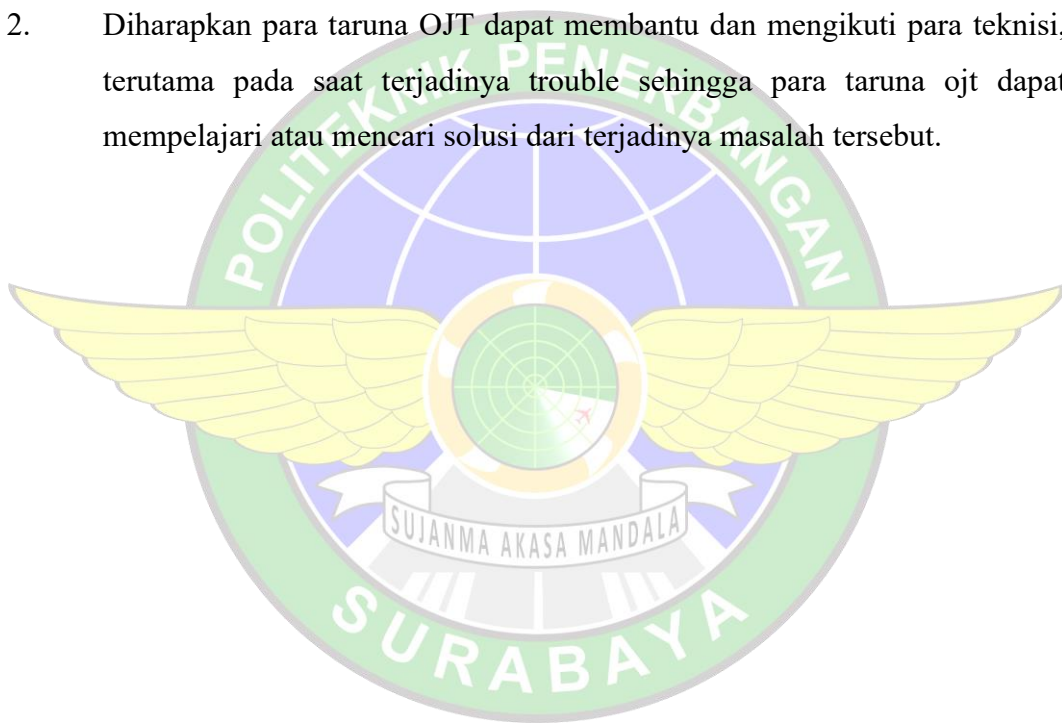
Dari penyelesaian masalah di atas, penulis memberikan saran yaitu

1. Penulis mengharapkan setelah dilakukannya rekonfigurasi pada *threshold*, akan tercipta keselamatan dan keamanan pelayanan penerbangan yang lebih baik di Bandar Udara International I Gusti Ngurah Rai Bali.
2. Setelah dilakukannya rekonfigurasi *backup* lampu *threshold* saat terjadi pemeliharaan atau kerusakan instalasi dan CCR lampu *threshold*, teknisi dapat langsung menyambungkan kabelnya di lapangan.

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Agar pelaksanaan *On The Job Training* berjalan dengan maksimal hendaknya setiap taruna harus dibekali dengan ilmu yang didapat dalam masa pendidikan di kelas sehingga dapat diaplikasikan dalam pelaksanaan *On The Job Training* di lapangan, adapun saran untuk pelaksanaan *On The Job Training* selanjutnya antara lain :

1. Dalam pelaksanaan *On The Job Training* tiap taruna/i diharapkan dapat lebih aktif menanyakan hal yang masih perlu dipahami, selain itu setiap melaksanakan tugas harus ada koordinasi lapangan.
2. Diharapkan para taruna OJT dapat membantu dan mengikuti para teknisi, terutama pada saat terjadinya trouble sehingga para taruna ojt dapat mempelajari atau mencari solusi dari terjadinya masalah tersebut.



DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. 2019. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor 326 Tahun 2019 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*). Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kep. Direktorat Jendral Perhubungan Udara Nomor: KP 262 TAHUN 2017 Tentang 2019 Tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Manual of Standard CASR Part 139*) Volume I Bandar Udara (*Aerodrome*).
- Kep. Direktorat Jendral Perhubungan Udara Nomor: KP 608 TAHUN 2015 Tentang Pedoman Teknis Standar operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139-27, Prosedur Pemeliharaan Alat Bantu Pendaratan Visual (*Advisory Circular 139-27*).
- Kep. Direktorat Jendral Perhubungan Udara Nomor: SKEP 114 TAHUN 2002 Tentang Standar Gambar Instalasi Sistem Penerangan Bandar Udara (*Airfield Lighting System*).
- Annex 14 : *Aerodromes Design and Operations*, Third Edition, 1999, ICAO.
- Aerodrome Design Manual, Part IV, Document 9157, 1995, ICAO.
- Kabel, S. (2016). *katalog sutrado kabel*. Diambil kembali dari Sutrado kabel: sutrakabel.com

LAMPIRAN

1. SURAT PENGANTAR OJT II



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
BADAN PENGEMBANGAN SDM PERHUBUNGAN
BADAN LAYANAN UMUM
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

Jl. Jemur Andayani 1/73
Surabaya – 60236

Telepon : 031-8410871
031-8472936
Fax : 031-8490005

Email : mail@poltekbangsby.ac.id
Web : www.poltekbangsby.ac.id



Nomor : SM.106 / 5 / 10/Poltekbang.Sby/2023 Surabaya, 17 September 2023
Klasifikasi : Biasa
Lampiran : Satu Lembar
Hal : Pelaksanaan On The Job Training (OJT)
Taruna/i Prodi TLB Tahun 2023

Yth. General Manager PT. Angkasa Pura I Kantor Cabang Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai
– Bali

Mendasari Surat Direktur Human Capital Angkasa Pura I Nomor:
AP.I.5252/DL.13.04/2023/DHT-B tanggal 23 Agustus 2023 perihal Pelaksanaan On The Job
Training Taruna Pusat Pengembangan SDM Perhubungan, dengan hormat kami sampaikan
Pelaksanaan On The Job Training (OJT) Taruna/i Prodi TLB Politeknik Penerbangan
Surabaya Periode Semester Genap Tahun Ajaran 2023/2024.

Terkait dengan hal tersebut, berikut kami sampaikan nama Taruna/i peserta On The
Job Training (OJT) yang akan dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2023 - 29 Februari 2024
sebagaimana terlampir. Demi kelancaran pelaksanaan kegiatan tersebut, kami mohon
kepada Bapak/Ibu Pimpinan dapat membantu memfasilitasi Taruna/i OJT sebagai berikut:

- Penerbitan Pass Bandara dalam rangka kegiatan operasional di *Air Side* Bandara
(jika diperlukan);
- Memberikan informasi terkait Nama dan Nomor Rekening Pembimbing
Supervisor On The Job Training (OJT).

Demikian disampaikan, atas perkenan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terima
kasih.



Ir. Agus Pramuka, MM
NIP. 196808141996031001

Tembusan:
Kepala Pusat Pengembangan SDM
Perhubungan Udara

"Luruskan Niat dan Ikhlas Dalam Bekerja (Luna & Ija)"



Lampiran : Surat Direktur
Politeknik Penerbangan Surabaya
Nomor : SM.106/5/10/Politeknik.Penerbangan.Sby/2023
Tanggal : 27 September 2023

DAFTAR NAMA TARUNA
PESERTA OJT DI BANDARA INTERNASIONAL NGURAH RAI - DENPASAR

NO.	NAMA	NIT	PROGRAM STUDI
1	ADELIA MEGA LOURENZA RAMADHANI	30121002	DIPLOMA 3 TEKNIK LISTRIK BANDARA ANGKATAN XVI A
2	ACHMAD TRI ZAINUDDIN	30121001	
3	BRIHAM MAULIDAN	30121029	DIPLOMA 3 TEKNIK LISTRIK BANDARA ANGKATAN XVI B



Ir. Agus Pramuka, MM
NIP. 196808141996031001

2. JADWAL DINAS TARUNA



I GUSTI NGURAH RAI INTERNATIONAL AIRPORT
OJT
ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG SURABAYA

SECTION : AIRPORT ELECTRICAL
MONTH : OKTOBER 2023

NO	NAMA	TANGGAL																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
		MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL		
1	ADELIA MEGA LOURENZA	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	
2	ACHMAD TRI ZAINNUDIN	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	
3	BRIHAM MAULIDAN	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	

Keterangan :

PS : Pagi Siang : 07,00 - 19,00 Wita (bersama Team Readytech smp jam 11 siang ke PH2)
M : Malam : 19,00 - 07,00 Wita (stand by di MPH2)
L : Libur

NGURAH RAI, OKTOBER 2023
AIRPORT ELECTRICAL TECHNICIAN

LUHUNG M NUR



I GUSTI NGURAH RAI INTERNATIONAL AIRPORT
OJT
ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG JAYAPURA DAN SURABAYA

SECTION : AIRPORT ELECTRICAL
MONTH : NOVEMBER 2023

NO	N A M A	T A N G G A L																																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
		RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM		
1	ADELIA MEGA L.R	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS		
2	BRIHAM MAULIDAN	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M		
3	ACHMAD TRI ZAINUDDIN	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L		

Keterangan :

PS : Pagi Siang : 07,00 - 19,00 Wita (bersama Team Readytech smp jam 11 siang ke PH2)
M : Malam : 19,00 - 07,00 Wita (stand by di MPH2)
L : Libur

NGURAH RAI, 26 NOVEMBER 2023
AIRPORT ELECTRICAL TECHNICIAN

LUHUNG MOHAMMAD NUR

I GUSTI NGURAH RAI INTERNATIONAL AIRPORT
OJT
ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG JAYAPURA DAN SURABAYA

SECTION : AIRPORT ELECTRICAL
MONTH : DESEMBER 2023

NO	NAMA	TANGGAL																															
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
		JUM	SAB	MOG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MOG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MOG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MOG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MOG	
1	ADELIA MEGA L.R	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M											
2	ACHMAD TRI ZAINUDDIN	PS	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L											
3	BRIHAM MAULIDAN	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS											
LIBUR NATARU																																	

Keterangan :

PS : Pagi Siang : 07,00 - 19,00 Wita (bersama Team Readytech smp jam 11 siang ke PH2)
M : Malam : 19,00 - 07,00 Wita (stand by di MPH2)
L : Libur 0

NGURAH RAI, 26 NOVEMBER 2023
AIRPORT ELECTRICAL TECHNICIAN

LUHUNG MOHAMMAD NUR

I GUSTI NGURAH RAI INTERNATIONAL AIRPORT
OJT
ON THE JOB TRAINING POLTEKBANG JAYAPURA DAN SURABAYA

SECTION : AIRPORT ELECTRICAL
MONTH : JANUARI 2024

NO	NAMA	TANGGAL																																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
		SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	SAB	MIG	SEN	SEL	RAB				
4	BRIHAM MAULIDAN	LIBUR NATARU				PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M				
6	ADELIA MEGA L R					M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M
10	ACHMAD TRI ZAINUDDIN					L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L	L	PS	PS	M	M	L

Keterangan :

PS : Pagi Siang : 07,00 - 19,00 Wita (bersama Team Readytech smp jam 11 siang ke PH2)
M : Malam : 19,00 - 07,00 Wita (stand by di MPH2)
L : Libur 0

NGURAH RAI, 2 JANUARI 2023
AIRPORT ELECTRICAL TECHNICIAN

LUHUNG MOHAMMAD NUR

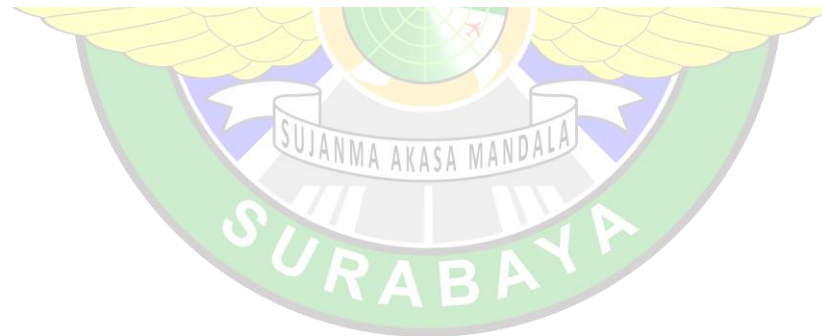
NO	NAMA	TANGGAL																												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
		KAM	JUM	L	L	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	L	L	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	L	L	SEN	SEL	RAB	KAM	JUM	L	L	SEN	SEL	RAB	KAM
1	ADELIA MEGA L.R	L	PS	L	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	L	DS	L	L	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	DS	DS
2	BRIHAM MAULIDAN	M	L	L	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	L	DS	L	L	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	DS	DS
3	ACHMAD TRI ZAINUDDIN	PS	PS	M	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	L	DS	L	L	L	DS	DS	DS	DS	DS	L	L	DS	DS	DS	DS

Keterangan :

DS : Dinas staff : 08:00 - 17:00 Wita STANDBY MPH 2
 PS : Pagi Siang : 07,00 - 19,00 Wita (bersama Team Readytech smp jam 11 siang ke PH2)
 M : Malam : 19,00 - 07,00 Wita (stand by di MPH2)
 L : Libur

NGURAH RAI, 31 JANUARI 2023
 AIRPORT ELECTRICAL TECHNICIAN

LUHUNG MOHAMMAD NUR



3. TABEL DAFTAR FASILITAS GENSET DAN UPS

 DAFTAR FASILITAS PERALATAN CATU DAYA CADANGAN / GENSET BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI BALI 											
	GENSET	RPM	COOLING SYSTEM	KAPASITAS (KVA)	OUTPUT VOLTAGE (V)	CURRENT (A)	MODUL AMF	LOKASI	TAHUN INSTALASI	SERVICEABLE/ UNSERVICEABLE	KET
1	CUMMIN	1500	Coolant	2750	6000	265	SCHNEIDER	MPH.2	2014	SERVICEABLE	BAIK
2	CUMMIN	1500	Coolant	2750	6000	265	SCHNEIDER	MPH.2	2014	SERVICEABLE	BAIK
3	CUMMIN	1500	Coolant	2750	6000	265	SCHNEIDER	MPH.2	2014	SERVICEABLE	BAIK
4	YANMAR	750	Cooling Tower	2000	6000	193	TOYO DENKI	MPH.2	1999	SERVICEABLE	BAIK
5	YANMAR	750	Cooling Tower	2000	6000	193	TOYO DENKI	MPH.2	1999	SERVICEABLE	BAIK
6	YANMAR	750	Cooling Tower	2000	6000	193	TOYO DENKI	MPH.2	1999	SERVICEABLE	BAIK
7	CUMMIN	1800	Coolant	2000	6000	193	SCHNEIDER	MPH.2	2012	SERVICEABLE	BAIK
8	CUMMIN	1800	Coolant	2000	6000	193	SCHNEIDER	MPH.2	2012	SERVICEABLE	BAIK
9	CUMMIN	1500	Coolant	1250	6000	118	SCHNEIDER	MPH.2	2013	SERVICEABLE	BAIK
10	CUMMIN	1500	Coolant	1250	6000	118	SCHNEIDER	MPH.2	2013	SERVICEABLE	BAIK
11	YANMAR	1500	Cooling Tower	1000	6000	96	Deep Sea	SUBSTATION SELATAN	2020	SERVICEABLE	BAIK
12	DETROIT	1500	Water	813	400	1173	Woodward	WISTISABHA	1999	SERVICEABLE	BAIK
13	PERKINS	1500	Water	800	400	1216	Deep Sea	HANGGAR SELATAN	2015	SERVICEABLE	BAIK
14	PERKINS	1500	Water	500	400	761	Deep Sea	Mobile	2014	SERVICEABLE	BAIK



DAFTAR FASILITAS PERALATAN
UNINTERRUPTIBLE POWER SUPPLY (UPS)
BANDAR UDARA I GUSTI NGURAH RAI BALI



NO	PERALATAN	JENIS (MODULAR / STAND ALONE)	KAPASITAS (KVA)	PHASE	OUTPUT VOLTAGE (V)	BACK UP TIME (MENIT)	TAHUN INSTALASI	BATTERY						LOKASI	SERVICEABLE/ UNSERVICEABLE	KETERANGAN
								MERK / TYPE	JENIS	VOLTAGE (VDC)	KAPASITAS (AH)	JUMLAH	TAHUN INSTALASI			
1	Fuji Electric	MODULAR	200	3	400	30	2013	ROCKET	VRLA	12	200	60	44083	MPH 2 (AFL)	SERVICEABLE	BAIK
2	Fuji Electric	MODULAR	200	3	400	30	2013	ROCKET	VRLA	12	200	60	44084	MPH 2 (AFL)	SERVICEABLE	BAIK
3	Powerware 9E	STAND ALONE	100	3	400	40	2014	HALLE	VRLA	12	700 W/Cell	40	42777	SSA (TERMINAL DOMESTIK)	SERVICEABLE	BAIK
4	Powerware 9E	STAND ALONE	100	3	400	24	2011	HALLE	VRLA	12	200 W/Cell	80	2019	SSA (TERMINAL DOMESTIK)	SERVICEABLE	BAIK
5	Powerware 9390	STAND ALONE	100	3	400	20	2011	HALLE	VRLA	12	100	40	2019	CIC (Check In-E Inter)	SERVICEABLE	BAIK
6	Newave	MODULAR	100	3	400	20	2011	HALLE	VRLA	12	100	40	2019	SSE (O.B)	SERVICEABLE	BAIK
7	Powerware 9390	STAND ALONE	100	3	400	24	2011	HALLE	VRLA	12	420 W/Cell	40	27-10-2016	SSA (TERMINAL DOMESTIK)	SERVICEABLE	BAIK
8	Powerware Borri	STAND ALONE	10	3	384	39	2003	HITACHI	VRLA	12	24	32	2003	TOWER UTARA (TOWER)	SERVICEABLE	STAND BY
9	Fuji Electric	STAND ALONE	20	3	384	19	2013	ROCKET	VRLA	12	26	29	2019	Terminal Lt. 3 (Check In-A)	SERVICEABLE	BAIK
10	Fuji Electric	STAND ALONE	20	3	384	19	2013	ROCKET	VRLA	12	26	29	15-01-2017	Terminal Lt. 3 (Check In-B)	SERVICEABLE	BAIK
11	Fuji Electric	STAND ALONE	20	3	384	19	2013	ROCKET	VRLA	12	26	29	43012	Terminal Lt. 3 (Check In-C)	SERVICEABLE	BAIK
12	Fuji Electric	STAND ALONE	20	3	384	19	2013	ROCKET	VRLA	12	26	29	43013	Terminal Lt. 3 (Check In-D)	SERVICEABLE	BAIK
13	SOCOMEK	MODULAR	100	3	400	36	2016	LEOCH	VRLA	12	100	72	2016	BHS INTER (BHS)	SERVICEABLE	BAIK
14	SOCOMEK	MODULAR	100	3	400	36	2016	LEOCH	VRLA	12	100	72	2016	PIER (TERMINAL INTER.)	SERVICEABLE	BAIK
15	SOCOMEK	MODULAR	75	3	400	39	2016	LEOCH	VRLA	12	120	48	2016	Kul-Kul 2 (TERMINAL INTER.)	SERVICEABLE	BAIK
16	SOCOMEK	MODULAR	75	3	400	39	2016	LEOCH	VRLA	12	120	48	2016	Kul-Kul 9 (TERMINAL INTER. & SERV. ELBAN)	SERVICEABLE	BAIK
17	POWERWARE 9355	STAND ALONE	10	3	400	15	2017	HALLE	VRLA	12	9	32	2017	VVIP LAMA	SERVICEABLE	STAND BY
18	SOCOMEK	MODULAR	50	3	400	42	2018	LEOCH	VRLA	12	100	42	2018	Kul-Kul 9 (AOCC)	SERVICEABLE	BAIK
19	SALICRU	MODULAR	50	3	380	33	2020	SPRINTER	VRLA	12	92	36	2020	Kul-Kul 9	SERVICEABLE	BAIK

4. SOP PEMELIHARAAN FASILITAS AFL

DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN

FASILITAS : BANTU Pendaratan

PERALATAN : AIRCRAFT DOCKING GUIDANCE SYSTEM (ADGS)

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.		a. Hidupkan tombol "TEST" pada terminal panel. Periksa apakah display alphanumeric pada LED, traffic lamp dan azimuth lamp berfungsi dengan baik. b. Periksa fungsi sistem jaringan melalui test simulasi dengan menggunakan tiga kendaraan atau obyek baja lain.			a. Periksa fungsi kipas (fan) dan gerakan ventcover untuk mengetahui apakah filter masih baik. b. Periksa apakah semua fungsi kontrol tombol-tombol pada panel operasi, selector switch, dead-man switch dan display LCD masih baik.	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN : WIND CONE

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
	a. Periksa apakah wind cone tetap kelihatan baik. b. Periksa removable throat, ganti bila perlu. c. Periksa sinar lampu-lampu dan ganti yang mati/putus. d. Periksa kuncinya. e. Periksa apakah tiangnya dalam keadaan tegak lurus/vertikal. f. Periksa tegangan input. g. Bersihkan bagian luar dan dalam panel TR		a. Bersihkan lokasi sekitarnya. b. Lakukan pengecekan operasi. c. Periksa sambungan-sambungan dan pemegang-pemegang (titting) lampu. d. Periksa rangka penyangga wind cone/supportnya.	a. Periksa penyekat dan end sealing box. b. Periksa pipa pelindung dan flexible steel tubing. c. Periksa rantai untuk memutar dan merendahkan. d. Periksa dan bersihkan ball bearing thrust.	a. Cat baru, bila perlu. Hilangkan karat dan cat dulu dengan anti karat. b. Periksa kantong angin.	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU Pendaratan

PERALATAN : CONSTANT CURRENT REGULATOR (CCR)

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	KETERANGAN
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa circuit-circuit kontrol pada semua brightness step.	a. Periksa level minyak, suhu dan level minyak regulator. b. Periksa arus input dan output serta tegangan antar phase dan antar phase ke netral. c. Periksa dan bersihkan sekering-sekering dan relai relai. d. Periksa card-card proteksi, compensator dan regulator. e. Periksa penunjukan ampermeter dan bila perlu lakukan adjustment. f. Bersihkan bagian luar dan dalam regulator. g. Lakukan pengelasan beban secara lokal, fungsi kerja selector switch dan fungsi kerja brightness selector switch. h. Periksa posisi peralatan pada posisi normal dan pintu-pintunya. i. Lakukan pengelasan tripping open circuit.		a. Periksa tegangan adaptor. b. Periksa konduktor dan relai-relai. c. Periksa kekencangan koneksi kabel input/output. d. Periksa permukaan oli dan packing oli kontrol. e. Lakukan pengelasan alat pengaman terhadap open circuit. f. Periksa posisi peralatan siap operasi.		a. Periksa pintu-pintu panel, kunci, handel dan engsel. b. Periksa seluruh bagian dari faktor karat dan bila perlu dicat ulang. c. Bersihkan rak kabel dan tutup lubang yang dapat dimasuki binatang. d. Bersihkan dan periksa circuit breaker dan kontaktor. e. Periksa isolasi terhadap tanah (output) setelah melepaskan hubungan dari kabel seri. f. Periksa sekrup pada selektor.	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN : ROTATING BEACON

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati. b. Periksa kerja beacon dan rpmnya. c. Periksa lampu indikator bagi lampu cadangan.	a. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya.	a. Periksa kerja lampu pengganti. b. Periksa slip ring dan sekat-sekatnya. c. Test torque daripada clutch. d. Periksa lampu indikator. e. Periksa kerja relai-relai.		a. Periksa tegangan input. b. Periksa fokus lampu dan elevasi pancaran cahaya. c. Lumasi poros utama, motor, ring gear dan kunci-kunci. d. Periksa kerja saklar-saklar listrik dan kontak-kontaknya. e. Periksa lightning arrester dan sistem perantaraan. f. Periksa kWh meter.	a. Periksa level daripada base. b. Bersihkan dan berikan grease pada gears. c. Periksa pengawatan, lugs dan conduits. d. Periksa gasket dan ketahanan terhadap cuaca.	



**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN : TAXI GUIDANCE SIGN

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan rumput yang tumbuh disekitar lampu. c. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel di cover box glass. d. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote di CCR room.	a. Bersihkan housing dan dudukan lampu serta socket ke trafo. b. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa kontinuitas dan tegangan input. b. Periksa lampu-lampu dan ganti bila perlu. c. Periksa dan bersihkan peralatan dari pengaruh binatang. d. Periksa fitting dan ganti bila perlu. e. Periksa kondisi supportnya.	a. Periksa sambungan-sambungan dan pegangan-pegangan lampu. b. Periksa gasket-gasket dan kerapatan dari box.		



**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

**PERALATAN : - TAXIWAY EDGE LIGHT
- TURNING AREA LIGHT**

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan rumput yang tumbuh disekitar lampu. c. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya. d. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote di OOR room.	a. Bersihkan housing dan dudukan lampu serta socket ke trafo. b. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa sirkuit kabel. b. Periksa mur baut dan breakable coupling serta konstruksi lainnya. c. Periksa dan perbaiki sistem pentanahan. d. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa dudukan / elevasi lampu. b. Periksa karat, cat yang terkupas. c. Periksa tahanan isolasi series kabel dan series trafo.	a. Periksa gasket. b. Periksa sambungan kabel, bila perlu ganti sambungannya. c. Periksa housing lampu, bila perlu dicat kembali	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU Pendaratan

PERALATAN :

- RUNWAY CENTER LINE LIGHT
- TAXIWAY CENTER LINE LIGHT
- TOUCHDOWN ZONE LIGHT
- STOP BAR LIGHT

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya. c. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote di OCR room.	a. Bersihkan housing dan dudukan lampu serta socket ke trafo. b. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa sirkuit kabel. b. Periksa mur baut dan breakable coupling serta konstruksi lainnya. c. Periksa dan perbaiki sistem pentanahan. d. Periksa drum dudukan lampu dan buang/kuras air di dalamnya e. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa dudukan / elevasi lampu. b. Periksa karat, cat yang terkupas. c. Periksa tahanan isolasi series kabel dan series trafo.	a. Periksa gasket. b. Periksa sambungan kabel, bila perlu ganti sambungannya. c. Periksa housing lampu, bila perlu dicat kembali	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN :

- RUNWAY EDGE LIGHT
- THRESHOLD LIGHT
- RUNWAY END LIGHT

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	KETERANGAN
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan rumput yang tumbuh disekitar lampu. c. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya. d. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote di OCR room.	a. Bersihkan housing dan dudukan lampu serta socket ke trafo. b. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa sirkuit kabel. b. Periksa mur baut dan breakable coupling serta konstruksi lainnya. c. Periksa dan perbaiki sistem pentanahan. d. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa dudukan / elevasi lampu. b. Periksa karat, cat yang terkupas. c. Periksa tahanan isolasi series kabel dan series trafo.	a. Periksa gasket. b. Periksa sambungan kabel, bila perlu ganti sambungannya. c. Periksa housing lampu, bila perlu dicat kembali	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN :
- RUNWAY LEAD-IN LIGHTING SYSTEM (LIL)
- SEQUENCE FLASHING LIGHT (SQFL)
- RUNWAY THRESHOLD IDENTIFICATION LIGHT (RTIL)
- RUNWAY GUARD LIGHT

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN 1	MINGGUAN 2	BULANAN 3	TRIWULAN 4	SEMESTERAN 5	TAHUNAN 6	
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa kerja lampu. b. Periksa kebersihan box kontrol dan lampu. c. Periksa kerja pengaman sirkuit seperti microswitch. d. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote. e. Periksa baterai untuk catu daya LIL.	a. Periksa operasional pada kontrol system (PCB). b. Periksa kebersihan optical system. c. Bersihkan rumput di-sekitar lampu.	a. Periksa kabinet dan bersihkan dari noda-noda bercak. b. Periksa sambungan kabel pada terminal box. c. Periksa kedudukan / elevasi lampu sesuai settingnya. d. Periksa tegangan yang masuk di terminal utama. e. Periksa dan perbaiki sistem pertanahan.	a. Periksa kabel suplai utama periksa kapasitor bila menggunakan series adaptor. b. Periksa tahanan isolasi kabel suplai. c. Periksa trigger transformer yang ada di light fixture. d. Setel elevasi lampu acuan pada elevasi seperti buku manual. e. Periksa setiap PCB yang ada di dalam panel kontrol.	a. Periksa karet pada panel kontrol, cat ulang bila perlu. b. Periksa pondasi dan bak kontrol bila menggunakan series adaptor. c. Periksa discharge lamp dan silicone rubber seal. d. Periksa konstruksi tiang lampu dan bila perlu cat ulang.	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU Pendaratan

PERALATAN : - PRECISION APPROACH PATH INDICATOR (PAPI)
- VISUAL APPROACH SLOPE INDICATOR (VASI)

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						KETERANGAN
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa kerja lampu. b. Periksa kebersihan box VASI/PAPI. c. Bersihkan rumput di sekitar box-box VASI / PAPI d. Periksa kerja lampu secara lokal dan remote.	a. Periksa output / input power suplai ketiap-tiap box VASI/PAPI. b. Bersihkan lampu inner lens, front glass, filter dan box-boxnya. c. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa dudukan box terhadap kaki-kakinya dan sesuaikan dengan setting sudutnya. b. Periksa sambungan kabel dari input trafo hingga lampu-lampunya. c. Periksa dan perbaiki sistem pentanahan. d. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa leveling atau ground lets. b. Periksa pondasi dan bak trafo masih level atau mengalami penurunan. c. Periksa mekanikal part. d. Periksa tahanan isolasi kabel series dan trafo series.	a. Pemotongan pohon disekitar Approach area. b. Periksa karat dan cat ulang setiap box PAPI/VASI.	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN : APPROACH LIGHTING SYSTEM

KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	KETERANGAN
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan rumput yang tumbuh disekitar lampu. c. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya.	a. Periksa sirkuit output dan input pada setiap sirkuit lampu. b. Bersihkan lampu yang non konstruksi (elevated) maupun yang jenis lampu tanam (inset). c. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa dan perbaiki sistem pertanahan. b. Periksa breakable coupling pada tiap-tiap lampu. c. Periksa setiap sambungan series kabel, series trafo. d. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya e. Periksa drumudukan lampu inset dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa setting sudut lampu. b. Periksa kekerasan tiap baut untuk ring inset light. c. Periksa kabel duct menuju ke inset light. d. Periksa tahanan isolasi series kabel, series trafo dll.	a. Periksa gasket dan bagian mekanikal lainnya. b. Periksa konstruksi tiang lampu dan bila perlu cat ulang. c. Periksa housing lampu, bila perlu dicat kembali	

**DAFTAR KEGIATAN PEMELIHARAAN PENCEGAHAN
PERALATAN FASILITAS ELEKTRONIKA DAN LISTRIK PENERBANGAN**

FASILITAS : BANTU PENDARATAN

PERALATAN : APPROACH LIGHTING SYSTEM

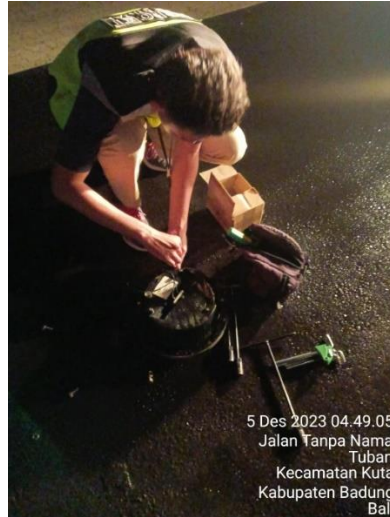
KEGIATAN YANG DILAKSANAKAN						
HARIAN	MINGGUAN	BULANAN	TRIWULAN	SEMESTERAN	TAHUNAN	KETERANGAN
1	2	3	4	5	6	7
a. Periksa nyala lampu yang hidup dan ganti lampu-lampu yang mati.	a. Periksa untuk arus outputnya bila perlu bersihkan socket-socketnya. b. Periksa dan bersihkan rumput yang tumbuh disekitar lampu. c. Periksa dan bersihkan debu / kotoran yg menempel dilampu / glass, bila perlu ganti glassnya.	a. Periksa sirkuit output dan input pada setiap sirkuit lampu. b. Bersihkan lampu yang non konstruksi (elevated) maupun yang jenis lampu tanam (inset). c. Bersihkan bak trafo, series trafo dan sambungan kabel dari lumpur/kotoran	a. Periksa dan perbaiki sistem pertanahan. b. Periksa breakable coupling pada tiap-tiap lampu. c. Periksa setiap sambungan series kabel, series trafo. d. Periksa bak trafo dan buang/kuras air di dalamnya e. Periksa drumudukan lampu inset dan buang/kuras air di dalamnya	a. Periksa setting sudut lampu. b. Periksa kekerasan tiap baut untuk ring inset light. c. Periksa kabel duct menuju ke inset light. d. Periksa tahanan isolasi series kabel, series trafo dll.	a. Periksa gasket dan bagian mekanikal lainnya. b. Periksa konstruksi tiang lampu dan bila perlu cat ulang. c. Periksa housing lampu, bila perlu dicat kembali	

5. DATA PERALATAN AFL

NO	FASILITAS AFL	JENIS LAMPU	R/W DIRECTION	JML	DAYA	KAPASITAS CCR
1	<i>Runway Edge Light</i>	<i>*Elevated</i>	<i>* R/W 09/27</i>	75	150W	2x15kVA
		<i>*Elevated</i>		11	150W	
		<i>*Inset</i>		14	105W	
2	<i>Approach Lighting</i>	<i>*Elevated</i>	<i>* R/W 27</i>	161	65W	2x25kVA
		<i>*inset</i>		5	65W	
3	<i>Threshold dan Runway End Light</i>	<i>* Inset</i>	<i>* R/W 09</i>	14	100W	7,5kVA
		<i>* Inset</i>	<i>* R/W 27</i>	21	100W	
		<i>*Elevated</i>	<i>* R/W 27</i>	10	100W	



6. DOKUMENTASI KEGIATAN



7. LAPORAN KEGIATAN TARUNA ON THE JOB TRAINING (OJT) II

NAMA : BRIHAM MAULIDAN
 NIT : 30121029
 PRODI : D.III TEKNIK LISTRIK BANDARA
 LOKASI : Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Bali
 SHIFT : Dinas Staf/ DS (08.00 WITA – 16.00 WITA)
 Pagi Siang / PS (07.00 WITA – 19.00 WITA)
 Malam / M (19.00 WITA – 07.00 WITA)

SENIN(DS), 02 OKTOBER 2023	• MASA ORIENTASI PENGENALAN MPH • PENGURUSAN PAS BANDARA
SELASA (DS), 03 OKTOBER 2023	• MASA ORIENTASI PENGENALAN MPH • PENGURUSAN PAS BANDARA
RABU (DS), 04 OKTOBER 2023	• MASA ORIENTASI PENGENALAN MPH • PENGURUSAN PAS BANDARA
KAMIS(DS), 05 OKTOBER 2023	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • MASA ORIENTASI PENGENALAN MPH • PENGURUSAN PAS BANDARA
JUMAT(DS), 06 OKTOBER 2023	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • MASA ORIENTASI PENGENALAN MPH • PENGURUSAN PAS BANDARA
SABTU, 07 OKTOBER 2023	LIBUR
MINGGU, 08 OKTOBER 2023	LIBUR
SENIN, 09 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • STORING UPS & PENCATATAN KWH METER • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 10 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 11 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 12 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI

	➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 13 OKTOBER 2023	LIBUR
SABTU, 14 OKTOBER 2023	LIBUR
MINGGU, 15 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN <i>APPROACH LIGHT</i> • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 16 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • RUNNING UP GENSET ➤ SINKRON GENSET CUMMINS NO 5,6,7 CHILLER INTERNASIONAL 2750 KVA ➤ SINKRON GENSET YANMAR NO 1,2,3 TERMINAL DOMESTIK ,MPH 2,VIP DAN WARE HOUSE 2000 KVA ➤ SINKRON GENSET CUMMIN NO 1,2 TERMINAL INTERNASIONAL 2000 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 3 AFL DAN FLOOD <i>LIGHT</i> 1250 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 4 HOTEL NOVOTEL 1250 KVA ➤ GENSET PERKINS (MOBILE) 500 KVA • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 17 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 18 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 19 OKTOBER 2023	LIBUR
JUMAT, 20 OKTOBER 2023	LIBUR
SABTU, 21 OKTOBER	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2

2023 (PS)	• STORING UPS • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 22 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN <i>APPROACH LIGHT</i> • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 23 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL

SELASA, 24 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 25 OKTOBER 2023	LIBUR
KAMIS, 26 OKTOBER 2023	LIBUR
JUMAT, 27 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU, 28 OKTOBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • SCAN BARCODE UPS - PIER 1.8 - BHS LAMA - KUL-KUL 9 - KUL- KUL 2

	• PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 29 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : PENGGANTIAN LAMPU R/W INSERT S1, N5 DAN N6
SENIN, 30 OKTOBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL

SELASA, 31 OKTOBER 2023	LIBUR
RABU, 01 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 02 NOVEMBER 2023	LIBUR
JUMAT, 03 NOVEMBER 2023	LIBUR
SABTU, 04 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • SCAN BARCODE UPS DAN PERAWATAN - MLCP DOMESTIK - CIC - SS - E • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL

MINGGU, 05 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : R/W END 09 MATI 1 TITIK
SENIN, 06 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 07 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : PERGANTIAN R/W END 27 1 TITIK

RABU, 08 NOVEMBER 2023	LIBUR
KAMIS, 09 NOVEMBER 2023	LIBUR
JUMAT, 10 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MENYALA NORMAL ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU, 11 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PEMELIHARAAN DI SS ILS DVOR , PANTAI KELAN. • SCAN BARCODE UPS DI SS SELATAN DAN SS A • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 12 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 13 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 14 NOVEMBER 2023	LIBUR
RABU, 15 NOVEMBER 2023	LIBUR
KAMIS, 16 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK • STORING • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT

	➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : RW END 27 MATI 1 TITIK
JUMAT, 17 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : - THL MATI 2 TITIK DI 09 DAN 27 - RW END MATI 1 TITIK DI 27
SABTU, 18 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : PENGGANTIAN LAMPU RW END DI 27 1 TITIK
MINGGU, 19 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI

	➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 20 NOVEMBER 2023	LIBUR
SELASA, 21 NOVEMBER 2023	LIBUR
RABU, 22 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : RW INSERT MATI 2 TITIK DI N5 DAN N6
KAMIS, 23 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • RUNNING UP GENSET ➤ SINKRON GENSET CUMMINS NO 5,6,7 CHILLER INTERNASIONAL 2750 KVA ➤ SINKRON GENSET YANMAR NO 1,2,3 TERMINAL DOMESTIK ,MPH 2,VIP DAN WARE HOUSE 2000 KVA ➤ SINKRON GENSET CUMMIN NO 1,2 TERMINAL INTERNASIONAL 2000 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 3 AFL DAN FLOOD <i>LIGHT</i> 1250 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 4 HOTEL NOVOTEL 1250 KVA ➤ GENSET PERKINS (MOBILE) 500 KVA

	• STORING DI SS D1/D2 , CIC-E , KUL-KUL 10 , BHS • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 24 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU, 25 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : PENGGEANTIAN LAMPU R/W INSERT 2 TITIK DI N5 DAN N6

MINGGU, 26 NOVEMBER 2023	LIBUR
SENIN, 27 NOVEMBER 2023	LIBUR
SELASA, 28 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGENALAN PANEL PLTS • STORING KUL KUL 5 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : - RW <i>INSET</i> N6 MATI 1 TITIK - THL 27 <i>ELEVATED</i> MATI 1TITIK • PEMASANGAN LAMPU PENERANGAN DI MLCP INTER
RABU, 29 NOVEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL

KAMIS, 30 NOVEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PEMASANGAN KWH METER DI WISTI SABHA BARU • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 01 DESEMBER 2023	LIBUR
SABTU, 02 DESEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 03 DESEMBER 2023	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN <i>APPROACH</i> DAN SQFL • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI

	➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 04 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 05 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 06 DESEMBER 2023	LIBUR
KAMIS, 07 DESEMBER 2023	LIBUR
JUMAT, 08 DESEMBER 2023	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL

(PS)	➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU, 09 DESEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PERAWATAN UPS • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 10 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL ➤ *PENGgantian LAMPU REL 2 TITIK

SENIN, 11 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL ➤ *PENGgantian LAMPU TW 2 TITIK
SELASA, 12 DESEMBER 2023	LIBUR
RABU, 13 DESEMBER 2023	LIBUR
KAMIS, 14 DESEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • RUNNING UP GENSET ➤ SINKRON GENSET CUMMINS NO 5,6,7 CHILLER INTERNASIONAL 2750 KVA ➤ SINKRON GENSET YANMAR NO 1,2,3 TERMINAL DOMESTIK ,MPH 2,VIP DAN WARE HOUSE 2000 KVA ➤ SINKRON GENSET CUMMIN NO 1,2 TERMINAL INTERNASIONAL 2000 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 3 AFL DAN FLOOD <i>LIGHT</i> 1250 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 4 HOTEL NOVOTEL 1250 KVA ➤ GENSET PERKINS (MOBILE) 500 KVA • STORING DI SS D1/D2 , CIC-E , KUL-KUL 10 , BHS • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 15 DESEMBER 2023 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL *PENGgantian LAMPU TW 2 TITIK
SABTU, 16 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL

MINGGU, 17 DESEMBER 2023 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 18 DESEMBER 2023	LIBUR
SELASA, 19 DESEMBER 2023	LIBUR
RABU, 20 DESEMBER 2023- KAMIS, 4 JANUARI 2024	LIBUR AKHIR TAHUN
JUMAT , 5 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU , 6 JANUARI 2024	➤ JAGA POSKO DI TERMINAL INTERNASIONAL

MINGGU, 7 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SENIN, 8 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 9 JANUARI 2024	LIBUR
RABU, 10 JANUARI 2024	LIBUR
KAMIS, 11 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • RUNNING UP GENSET ➤ SINKRON GENSET CUMMINS NO 5,6,7 CHILLER INTERNASIONAL 2750 KVA ➤ SINKRON GENSET YANMAR NO 1,2,3 TERMINAL DOMESTIK ,MPH 2,VIP DAN WARE HOUSE 2000 KVA

	➤ SINKRON GENSET CUMMIN NO 1,2 TERMINAL INTERNASIONAL 2000 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 3 AFL DAN FLOOD <i>LIGHT</i> 1250 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 4 HOTEL NOVOTEL 1250 KVA ➤ GENSET PERKINS (MOBILE) 500 KVA • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 12 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU , 13 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL

	➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 14 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT - REL MENYALA NORMAL
SENIN, 15 JANUARI 2024	LIBUR
SELASA, 16 JANUARI 2024	LIBUR
RABU, 17 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 18 JANUARI 2024	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • RUNNING UP GENSET

(PS)	➤ SINKRON GENSET CUMMINS NO 5,6,7 CHILLER INTERNASIONAL 2750 KVA ➤ SINKRON GENSET YANMAR NO 1,2,3 TERMINAL DOMESTIK ,MPH 2,VIP DAN WARE HOUSE 2000 KVA ➤ SINKRON GENSET CUMMIN NO 1,2 TERMINAL INTERNASIONAL 2000 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 3 AFL DAN FLOOD <i>LIGHT</i> 1250 KVA ➤ GENSET CUMMINS NO 4 HOTEL NOVOTEL 1250 KVA ➤ GENSET PERKINS (MOBILE) 500 KVA • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 19 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU , 20 JANUARI 2024	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL

(M)	➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
MINGGU, 21 JANUARI 2024	LIBUR
SENIN, 22 JANUARI 2024	LIBUR
SELASA, 23 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MENYALA NORMAL ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL NOTE : PLN MATI DAN DI BACK OLEH GENSET
RABU, 24 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT

	➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 25 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 26 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU , 27 JANUARI 2024	LIBUR
MINGGU, 28 JANUARI 2024	LIBUR
SENIN, 29 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL

	➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 30 JANUARI 2024 (PS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
RABU, 31 JANUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 1 FEBRUARI 2024 (M)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 2 FEBRUARI 2024	LIBUR
SABTU, 3 FEBRUARI 2024	LIBUR
MINGGU, 4 FEBRUARI 2024	LIBUR
SENIN, 5 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 6 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 7 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL

	➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 8 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 9 FEBRUARI 2024	LIBUR
SABTU, 10 FEBRUARI 2024	LIBUR
MINGGU, 11 FEBRUARI 2024	LIBUR
SENIN, 12 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT

	• REL MENYALA NORMAL
SELASA, 13 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
RABU, 14 FEBRUARI 2024	LIBUR
KAMIS, 15 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
JUMAT, 16 FEBRUARI 2024	LIBUR
SABTU, 17 FEBRUARI 2024	LIBUR
MINGGU, 18 FEBRUARI 2024	LIBUR

SENIN, 19 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA, 20 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
RABU, 21 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 22 FEBRUARI 2024	SIDANG OJT 2

(DS)	
JUMAT, 23 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SABTU, 24 FEBRUARI 2024	LIBUR
MINGGU, 25 FEBRUARI 2024	LIBUR
SENIN, 26 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT ➤ REL MENYALA NORMAL
SELASA 27 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI

	➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
RABU, 28 FEBRUARI 2024 (DS)	• MENCATAT METERING MK 1 & MK 2 • PENGECEKAN LAMPU AFL ➤ PAPI 09/27 MENYALA NORMAL ➤ <i>THRESHOLD</i> 09/27 MENYALA NORMAL ➤ TAXIWAY MENYALA NORMAL ➤ RTIL MATI ➤ RW END 09/27 MENYALA NORMAL ➤ ROB 27 PUTARAN/MENIT • REL MENYALA NORMAL
KAMIS, 29 FEBRUARI 2024 (DS)	PAMITAN

