

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT) 2

**BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN AJI MUHAMMAD
SULAIMAN SEPINGGAN BALIKPAPAN
2 OKTOBER 2023 – 29 FEBRUARI 2024**

**Perencanaan pemasangan lampu Runway Centerline light pada
Bandara Internasional Sultan aji Muhammad sulaiman**



OLEH :

**DEWA MADE BRANDIVA SIDAN
NIT : 30121007**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK LISTRIK BANDARA XVI
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN

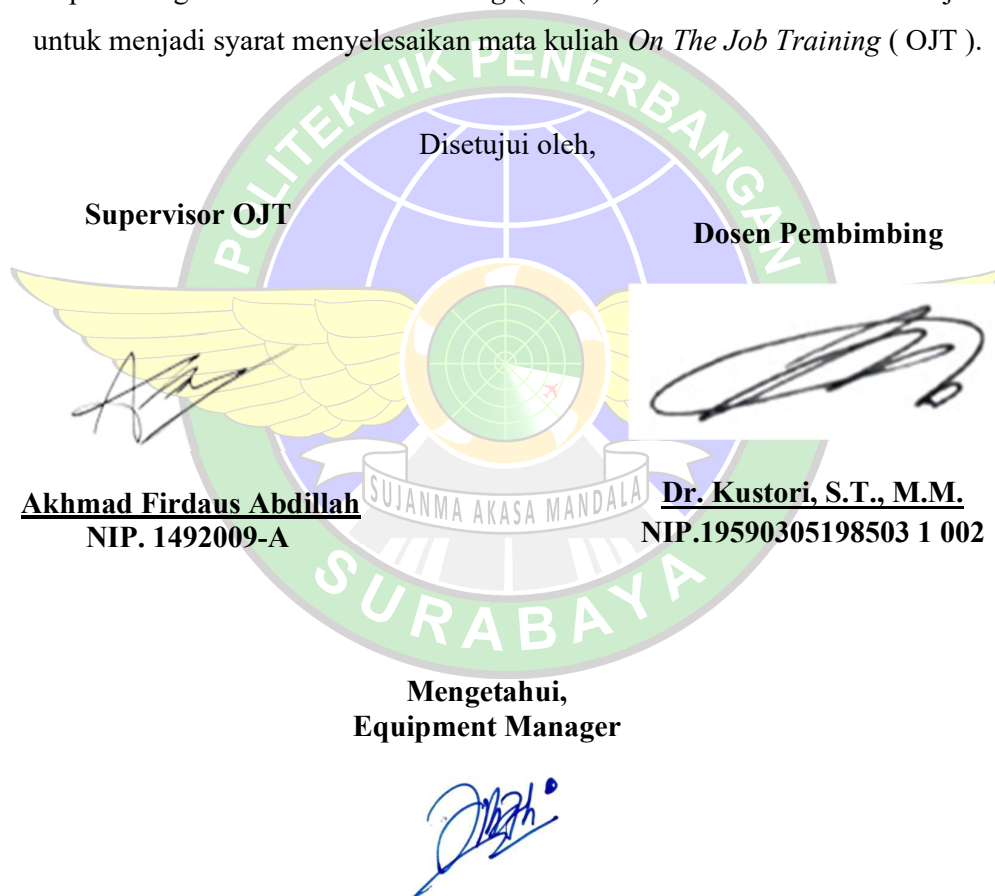
**Perencanaan pemasangan lampu Runway Centerline light pada Bandara
Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggán Balikpapan**

Oleh :

DEWA MADE BRANDIVA SIDAN

NIT : 30121007

Laporan kegiatan *On The Job Training* (OJT) ini telah diterima dan disetujui
untuk menjadi syarat menyelesaikan mata kuliah *On The Job Training* (OJT).



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* 2 telah dilakukan pengujian di depan Tim Penguji pada tanggal 27 Februari 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On The Job Training*

Tim Penguji :

Ketua



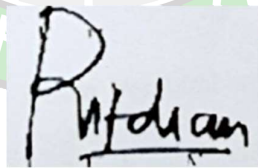
Akhmad Firdaus Abdillah
NIP. 1492009-A

Anggota



Dr. Kustori, S.T., M.M.
NIP.19590305198503 1 002

Mengetahui,
Ketua Program Studi



Rifdian Is, S.T., M.M.
NIP. 19810629 200912 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dengan rahmat dan karunia-Nya sehingga Penulis dapat melaksanakan *On The Job Training (OJT)* 2 di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan dan juga Penulis dapat menyelesaikan Laporan *On The Job Training* ini sesuai dengan waktu yang telah disediakan. Laporan ini disusun berdasarkan data-data dan hasil pengamatan di lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 2 Oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2024 di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak. Menyadari akan hal itu, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ahmad Syaugi Shahab, Selaku General Manager PT. Angkasa Pura 1 cabang Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan.
2. Bapak Joko Prasetyono, Selaku Airport Equipment Manager PT. Angkasa Pura 1 cabang Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan.
3. Bapak Nasarudin, Mas Zainal Arif, Mbak Dwi Megawaty selaku Supervisor dan sebagai pembimbing OJT di Bandar Udara Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian Balikpapan.
4. Mbak Deby Febriana Tiarani, Mas Bayu Yustisina Yulianto , Mas Akhmad Firdaus Abdillah, Mas Hendra Kurniawan, Mas Mukhammad Sujiono, Mas Novil Yandes, dan Mbak Dianah Dwi Tamimi selaku Electrical technician dan pembimbing serta rekan kerja teknisi listrik Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian, Balikpapan.
5. Mas Herrie Setiyono, Mas Susilo, Mas Jerald Ersalangi, Mas Deni Irawan, Mas Dani Wijayanto, Selaku Teknisi Angkasa Pura Support dan

rekan kerja teknisi listrik Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan, Balikpapan.

6. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
7. Bapak Rifdian IS, S.T., M.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Bandar Udara Politeknik Penerbangan Surabaya.
8. Bapak Dr. Kustori, S.T., M.M. selaku Dosen Pembimbing.
9. Kedua Orang tua dan saudara penulis.
10. Kakak-kakak senior yang telah membimbing dan memberikan dukungan selama berada di Balikpapan untuk melaksanakan *On The Job Training* (OJT).
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu yang telah membantu secara sukarela segala keperluan penulis selama mengikuti kegiatan *On The Job Training* dan selama membuat laporan *On The Job Training* ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Praktek Kerja Lapangan atau *On the job training* ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan dari pembaca. Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberi manfaat bagi kita semua.

Balikpapan, 14 Februari 2023

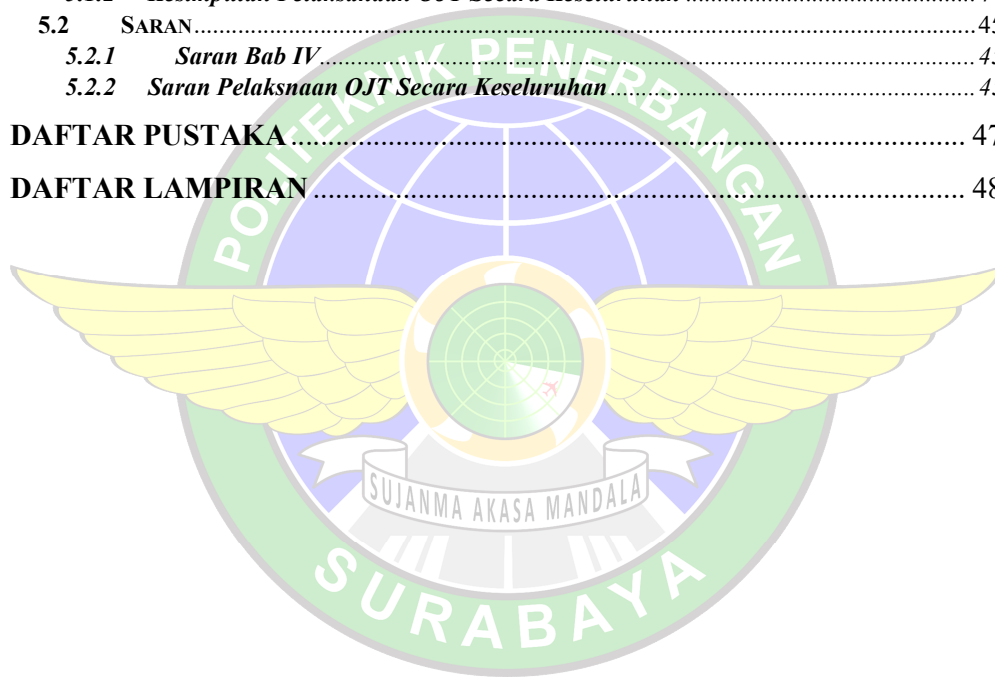


Dewa Made Brandiva Sidan

DAFTAR ISI

LAPORAN <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT) 2	1
LEMBAR PERSETUJUAN	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 MAKSUD DAN MANFAAT	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i>	3
2.1 SEJARAH SINGKAT	3
2.2 DATA UMUM	6
2.3 STRUKTUR ORGANISASI	8
BAB III TINJAUAN TEORI	13
3.1 <i>AIRFIELD LIGHTING SYSTEM (AFL)</i>	13
3.2 <i>RUNWAY CENTERLINE LIGHT (RCL)</i>	13
3.3 CONSTANT CURRENT REGULATOR (CCR)	15
3.4 KABEL FL2XCY	16
3.5 KABEL NYHY	17
3.6 PRIMARY CONNECTOR	17
3.7 TWO POLE PLUG (SECONDARY CONNECTOR)	18
BAB IV PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i>	19
4.1 LINGKUP PELAKSANAAN OJT	19
4.1.1 <i>Airfield Lighting Control Management Systems (ALCMS)</i>	20
4.1.2 <i>Constant Current Regulator (CCR)</i>	21
4.1.3 <i>Approach Light</i>	23
4.1.4 <i>Sequence Flashing Light (SQFL)</i>	24
4.1.5 <i>Runway Threshold Identification Light (RTIL)</i>	25
4.1.6 <i>Precision Approach Path Indicator (PAPI)</i>	26
4.1.7 <i>Runway Edge Light</i>	27
4.1.8 <i>Runway End / Threshold Light</i>	29
4.1.9 <i>Taxiway Edge Light</i>	30
4.1.10 <i>Heliport Perimeter Light</i>	31
4.1.11 <i>Apron Light</i>	32
4.1.12 <i>Rotating Beacon</i>	33
4.1.13 <i>Windcone</i>	34
4.1.14 <i>Landing T</i>	35
4.1.15 <i>Mandatory Instruction or Information Signs</i>	35

4.1.16	<i>Apron Flood Light</i>	36
4.2	JADWAL PELAKSANAAN OJT	37
4.3	PERMASALAHAN	40
4.3.1	<i>Latar Belakang Masalah</i>	40
4.4	PENYELESAIAN MASALAH	40
4.4.1	<i>Instalasi Runway Centerline Light</i>	40
4.4.2	<i>Langkah Langkah Pemasangan Lampu RCL</i>	41
4.4.3	<i>Langkah Langkah pemasangan kabel hingga lampu RCL hidup</i>	41
4.4.4	<i>Kabel Runway Centerline light</i>	42
4.4.5	<i>Kapasitas CCR</i>	42
BAB V PENUTUP		44
5.1	KESIMPULAN	44
5.1.1	<i>Kesimpulan Bab IV</i>	44
5.1.2	<i>Kesimpulan Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan</i>	44
5.2	SARAN	45
5.2.1	<i>Saran Bab IV</i>	45
5.2.2	<i>Saran Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan</i>	45
DAFTAR PUSTAKA		47
DAFTAR LAMPIRAN		48



DAFTAR GAMBAR

<i>GAMBAR 2. 1 LOKASI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN AJI MUHAMMAD SULAIMAN SEPINGGAN</i>	<i>3</i>
<i>GAMBAR 2. 2 LOGO ANGKASA PURA I.....</i>	<i>4</i>
<i>GAMBAR 2. 3 RUNWAY DAN TERMINAL LAMA.....</i>	<i>5</i>
<i>GAMBAR 2. 4 TERMINAL BARU.....</i>	<i>6</i>
<i>GAMBAR 2. 5 STRUKTUR ORGANISASI BANDARA SAMS SEPINGGAN</i>	<i>8</i>
<i>GAMBAR 3. 1 AIRFIELD LIGHTING SYSTEM (AFL).....</i>	<i>13</i>
<i>GAMBAR 3. 2 RCL (RUNWAY CENTERLINE LIGHT).....</i>	<i>14</i>
<i>GAMBAR 3. 3 NYALA LAMPU RCL.....</i>	<i>14</i>
<i>GAMBAR 3. 4 CONSTANT CURRENT REGULATOR SUMBER : KARYA SENDIRI</i>	<i>15</i>
<i>GAMBAR 3. 5 KABEL FL2XCY.....</i>	<i>17</i>
<i>GAMBAR 3. 6 PRIMARY CONNECTOR</i>	<i>17</i>
<i>GAMBAR 3. 7 TWO POLE PLUG</i>	<i>18</i>
<i>GAMBAR 4. 1 DISPLAY AIRFIELD LIGHTING CONTROL MANAGEMENT SYSTEMS.....</i>	<i>20</i>
<i>GAMBAR 4. 2 STEP BRIGHTNESS CCR.....</i>	<i>21</i>
<i>GAMBAR 4. 3 CCR DI TI</i>	<i>22</i>
<i>GAMBAR 4. 4 DAFTAR CCR DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL SAMS.....</i>	<i>22</i>
<i>GAMBAR 4. 5 APPROACH LIGHT ELEVATED & INSET.....</i>	<i>24</i>
<i>GAMBAR 4. 6 SQFL ELEVATED & INSET.....</i>	<i>25</i>
<i>GAMBAR 4. 7 RUNWAY THRESHOLD IDENTIFICATION LIGHT (RTIL)</i>	<i>26</i>
<i>GAMBAR 4. 8 PRECISION APPROACH PATH INDICATOR.....</i>	<i>27</i>
<i>GAMBAR 4. 9 RUNWAY EDGE LIGHT ELEVATED.....</i>	<i>28</i>
<i>GAMBAR 4. 10 RUNWAY EDGE LIGHT INSET</i>	<i>28</i>
<i>GAMBAR 4. 11 THRESHOLD LIGHT ELEVATED</i>	<i>30</i>
<i>GAMBAR 4. 12 THRESHOLD LIGHT INSET & RUNWAY END LIGHT</i>	<i>30</i>
<i>GAMBAR 4. 13 TAXIWAY LIGHT ELEVATED</i>	<i>31</i>
<i>GAMBAR 4. 14 HELIPORT PERIMETER LIGHT.....</i>	<i>32</i>
<i>GAMBAR 4. 15 APPRON LIGHT.....</i>	<i>33</i>
<i>GAMBAR 4. 16 ROTATING BEACON.....</i>	<i>34</i>
<i>GAMBAR 4. 17 WINDCONE.....</i>	<i>35</i>
<i>GAMBAR 4. 18 LANDING T.....</i>	<i>35</i>
<i>GAMBAR 4. 19 MANDATORY INSTRUCTION OR INFORMATION SIGNS.....</i>	<i>36</i>
<i>GAMBAR 4. 20 FLOOD LIGHT BARU & FLOOD LIGHT LAMA.....</i>	<i>37</i>
<i>GAMBAR 4. 21 JADWAL DINAS BULAN OKTOBER 2023</i>	<i>38</i>
<i>GAMBAR 4. 22 JADWAL DINAS BULAN NOVEMBER 2023</i>	<i>38</i>
<i>GAMBAR 4. 23 JADWAL DINAS BULAN DESEMBER 2023</i>	<i>39</i>
<i>GAMBAR 4. 24 JADWAL DINAS BULAN JANUARI 2024</i>	<i>39</i>

DAFTAR TABEL

<i>TABEL 2. 1 DATA PERSONIL ELECTRICAL SECTION</i>	<i>12</i>
--	-----------



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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

Bandar udara merupakan sebuah fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan mendarat. Bandar udara yang paling sederhana minimal memiliki sebuah landas pacu, namun bandara-bandara besar biasanya dilengkapi berbagai fasilitas lain, baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunaannya. Teknik Listrik Bandara mempelajari tentang kelistrikan bandara yang mencakup penerangan bandara serta sistem kelistrikan di sisi udara (*air side*) yang disebut dengan *Airfield Lighting*.

On The Job Training (OJT) adalah suatu proses yang terorganisasi untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, kebiasaan kerja dan sikap dari para calon pekerja. Politeknik Penerbangan Surabaya mengadakan kegiatan *On The Job Training* (OJT) yang harus dilaksanakan oleh para taruna sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi semester dengan tujuan agar taruna memiliki pengalaman kerja di lapangan dan menjadi teknisi yang ahli khusus dalam bidang ini yaitu Teknik Listrik Bandara. Kurikulum yang dimiliki Politeknik Penerbangan Surabaya ini bekerja sama

dengan beberapa instansi terkait baik bandar udara yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yaitu PT. Angkasa Pura I (Persero) dan PT. Angkasa Pura II (Persero) atau bandar udara yang dikelola oleh Perum Lembaga Penyelenggara Pelayanan Navigasi Penerbangan Indonesia (LPPNPI) serta bandar udara yang dikelola oleh Direktorat Jendral Perhubungan Udara ataupun instansi terkait lainnya yang berkaitan dengan transportasi udara guna melatih keterampilan dan pengaplikasian ilmu teori yang didapat serta pengembangan wawasan dan sosial di dunia kerja secara nyata.

Selama melaksanakan kegiatan *On The Job Training* (OJT) pada dasarnya taruna diharapkan mampu menerapkan ilmu yang didapatkan selama pendidikan dan kemudian dipraktekkan dengan situasi yang sebenarnya di lapangan, serta membina hubungan kerja sama yang baik antara pihak Politeknik Penerbangan Surabaya dengan perusahaan atau lembaga instansi lainnya dan juga dapat menjadi insan perhubungan yang profesional.

1.2 Maksud dan Manfaat

Maksud dan Manfaat *On The Job Training* (OJT) di Politeknik Penerbangan (POLTEKBANG) Surabaya adalah sebagai berikut:

- a. Agar para taruna memperoleh pengetahuan, pengalaman, keterampilan kerja dan gambaran sebagai Teknisi Listrik Bandar Udara.
- b. Menyesuaikan (menyiapkan) diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studinya.
- c. Menerapkan teori dan keterampilan kerja atau praktek yang telah di peroleh dari pendidikan.
- d. Membina hubungan kerjasama yang baik antara pihak Politeknik Penerbangan Surabaya dengan perusahaan atau lembaga instansi lainnya.

BAB II

PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING*

2.1 Sejarah Singkat

Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang atau dikenal juga dengan Bandar Udara Sepinggang, adalah Bandar Udara yang melayani penerbangan untuk Kota Balikpapan, Kalimantan Timur dan diproyeksikan menjadi gerbang utama menuju ibu kota negara yang baru. Bandar Udara ini dioperasikan oleh PT. Angkasa Pura I dan dibuka pada tanggal 6 Agustus 1997. Bandara ini memiliki luas 300 hektar dan merupakan bandar udara ke-4 terbesar dari 13 bandara yang dikelola PT. Angkasa Pura I. Rencana pengembangan pada lahan-lahan yang tersedia di sekitar bandara ini terus dilaksanakan, antara lain hotel transit meeting room, restoran dan mini market.



Gambar 2. 1 Lokasi Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang
Sumber : Internet

Pembangunan Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman (SAMS) Sepinggang telah dimulai sejak zaman penjajahan Belanda sebelum waktu kemerdekaan Indonesia. Itu digunakan terutama untuk kegiatan perusahaan minyak Belanda di daerah Balikpapan. Bandar udara ini menjadi bandara sipil setelah pengelolaannya diserahkan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Republik Indonesia pada tahun 1960. Bandar udara ini akhirnya dikelola oleh Perum Angkasa Pura I

(sekarang PT Angkasa Pura I) sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) No.1 pada tanggal 9 Januari 1987.



*Gambar 2. 2 Logo Angkasa Pura I
Sumber : Internet*

Setelah era kemerdekaan Negara Kesatuan Republik Indonesia pada tahun 1960, Bandar Udara Sepinggan Balikpapan diserahkan operasionalnya kepada Jawatan Penerbangan Sipil, selanjutnya disebut Direktorat Jendral Perhubungan Udara. Setelah itu, pada tahun 1987 berdasarkan PP No. 1 Tahun 1987 tanggal 9 Januari 1987 pengelolaan bandar udara dialihkan ke Perusahaan Umum Angkasa Pura I. Kemudian pada tahun 1991 sampai tahun 1994 dilaksanakan proyek pengembangan fasilitas bandar udara dan keselamatan penerbangan tahap I, untuk pekerjaan fisik terdiri dari landasan pacu (runway) nomer 07 dan 25, landasan hubung (taxiway), apron, terminal penumpang dan terminal barang, serta fasilitas penunjang keselamatan penerbangan. Bersamaan dengan pembangunan tersebut pada tahun 1992 berdasarkan Peraturan Pemerintah PP. No. 5 Tahun 1992 tanggal 4 Februari 1992, perubahan status dari Perusahaan Umum Angkasa Pura I menjadi PT. Angkasa Pura I (Persero). Kemudian pada tanggal 20 Agustus 1993 uji coba pengoperasian (shadow operation) Bandar Udara Sepinggan yang baru (new airport). Pada tanggal 6 September 1993 pengoperasian secara penuh (full operation) Bandar Udara Sepinggan yang baru di Jl. Marsma. R. Iswahyudi Balikpapan. Di tahun 1995, Bandar Udara Sepinggan Balikpapan ditetapkan

sebagai Bandar Udara Embarkasi Haji ke V yang meliputi Kalimantan Timur, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Selatan.



Gambar 2. 3 Runway dan Terminal Lama

Sumber : Internet

Pada tahun 1996 sampai tahun 1997, ada pelaksanaan proyek pengembangan fasilitas bandar udara dan keselamatan penerbangan tahap II, untuk pekerjaan fisik terdiri dari hangar, depot pengisian bahan bakar pesawat udara (DPPU) dan gedung administrasi. Pada tanggal 6 Agustus 1997 Bandar Udara Internasional Sepinggan Balikpapan diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia, Soeharto. Bulan Juli 2011 dimulai pengembangan Bandar Udara Internasional Sepinggan Balikpapan, khususnya pembangunan terminal penumpang yang dapat menampung 15 juta penumpang per tahun dan area parkir dapat menampung 2.752 kendaraan bermotor serta sarana penunjang lainnya. Pada tanggal 1 Agustus 2012 kegiatan operasional terminal kargo mulai dipindahkan ke terminal kargo baru. Pada tanggal 26 Desember 2012 Kantor Administrasi, Keuangan & Komersial pindah ke kantor baru di gedung berlantai dua yang telah selesai dibangun sebagai fasilitas pendukung proyek pengembangan Bandar Udara Internasional Sepinggan Balikpapan.



Gambar 2. 4 Terminal Baru
Sumber : Internet

Bandar Udara Sepinggan Balikpapan diresmikan penggunaannya oleh Presiden Republik Indonesia, Susilo Bambang Yudhoyono pada tanggal 15 September 2014. Bandar Udara Sepinggan berubah nama menjadi Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan bersamaan dengan peresmian. Terminal baru yang mengusung konsep modern eco- airport ini akan mampu menampung 15 juta penumpang per tahun. Selain itu, terminal ini dilengkapi dengan fasilitas 11 unit garbarata, 76 buah konter check in dan 8 unit conveyor. Hal yang utama adalah pengaplikasian airport operation database (AODB) serta teknologi hold baggage screening (HBS) level 4 yang canggih. Selain itu juga disediakan gedung parkir 4 lantai yang mampu menampung hingga 2.752 unit kendaraan.

2.2 Data Umum

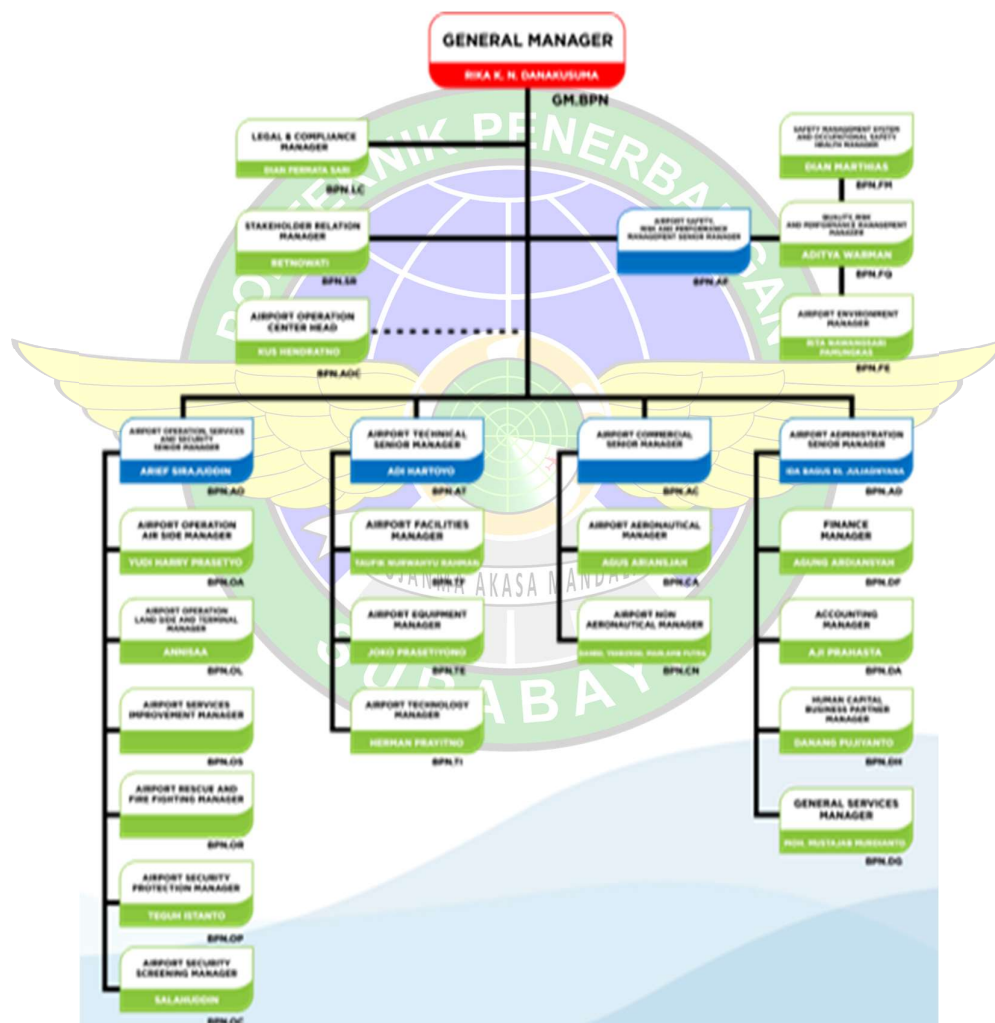
Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas 1 Utama Juwata Tarakan memiliki fasilitas pendukung untuk proses pelaksanaan Penerbangan dan juga untuk meningkatkan layanan untuk pengguna jasa transportasi udara. Seperti yang tertera pada buku Anex 14 yang mencakup tentang

aerodrome yang berisi tentang fasilitas - fasilitas pendukung di bandara baik fasilitas sisi darat dan fasilitas sisi udara.

- a. Nama : Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan
- b. Koordinat : $1^{\circ}16'5''\text{LU } 116^{\circ}53'40''\text{BT}$
- c. Kode ICAO / IATA : BPN / WALL
- d. Lokasi : Jl. Marsma R. Iswahyudi, Sepinggang, Balikpapan, Kalimantan Timur
- e. Jarak dari kota : 2.5 NM E atau 4,63 km ke arah timur
- f. Jam operasi : 23.00 UTC – 13.00 UTC
- g. Landasan pacu
 - a) Sudut magnetic : 07 – 25
 - b) Ukuran : 2500m x 45m
 - c) Kekuatan : G1/F/C/X/T
 - d) Permukaan : Asphalt Concrete
- h. Strip landasan pacu
 - a) Permukaan : Asphalt Concrete
 - b) Lebar : 30m
- i. Catu daya
 - a) MPH I:
 - Catu Daya Utama / PLN : 3.465 kVA
 - Catu Daya Cadangan /Genset : 5 x 1.000 kVA
 - b) MPH II:
 - Catu Daya Utama / PLN : 8.660 kVA
 - Catu Daya Cadangan /Genset : 5 x 2.000 Kva =10.000kVA
 - c) Genset gedung parkir
 - Catu Daya Cadangan /Genset/: 1x 800 Kva = 800 kVA
- j. Garbarata : 11 buah

- k. Check in counter : 76 buah
- l. Lounges : 11 gates (2 internasional dan 9 domestik)
- m. Parking area : 2.310 unit (5 level)
- n. Immigration counter : 8 buah

2.3 Struktur Organisasi



Gambar 2. 5 Struktur Organisasi Bandara SAMS Sepinggan
Sumber : Arsip PT. Angkasa Pura I (Persero)

Tugas dan fungsi setiap divisi dapat dijabarkan sebagai berikut :

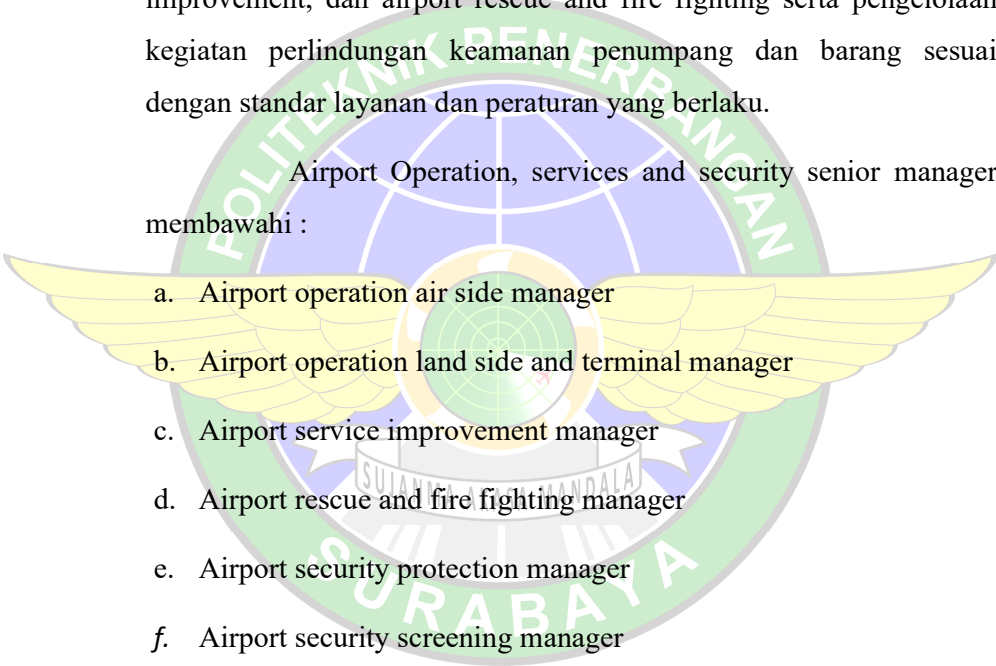
1. General Manager

Bertanggung jawab atas persiapan, pelaksanaan dan pengendalian kegiatan pelayanan operasi dan keselamatan lalu lintas udara, operasional bandar udara, penentuan fasilitas elektronika listrik, kegiatan administrasi serta kegiatan keuangan dan perlengkapan.

2. Airport Operation, Services and Security Senior Manager

Memastikan kelancaran kegiatan dibidang airport operation air side, airport operation land side, terminal, airport service improvement, dan airport rescue and fire fighting serta pengelolaan kegiatan perlindungan keamanan penumpang dan barang sesuai dengan standar layanan dan peraturan yang berlaku.

Airport Operation, services and security senior manager membawahi :

- 
- a. Airport operation air side manager
 - b. Airport operation land side and terminal manager
 - c. Airport service improvement manager
 - d. Airport rescue and fire fighting manager
 - e. Airport security protection manager
 - f. Airport security screening manager

3. Airport Safety, Risk and Performance Management Senior Manager

Memastikan terjadinya rencana, arahan, dan koordinasi, serta evaluasi seluruh kegiatan pengendalian safety management system, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, sistem manajemen mutu, manajemen risiko, dan implementasi rencana strategis perusahaan.

Airport Safety, Risk and Performance Management Senior Manager membawahi :

- a. Safety Management System and Occupational Safety Health Manager
- b. Quality, Risk and Performance Management Manager
- c. Airport Environment Manager

4. Airport Commercial Senior Manager

Memastikan tercapainya produksi pendapatan aeronautika, kargo dan pengembangan usaha guna mendukung peningkatan pendapatan aeronautika dan non aeronautika. Serta melaksanakan kepatuhan sesuai dengan peraturan perundang undangan dan peraturan internal perusahaan.

Airport Commercial Senior Manager membawahi :

- a. Airport Aeronautical Manager
- b. Airport Non Aeronautical Manager

5. Airport Administration Senior Manager

Memastikan terimplementasinya perencanaan dan pengelolaan kegiatan dibidang finance, accounting, human capital business partner, dan general services yang efektif dan dilaksanakan sesuai target yang ditetapkan.

Airport Administration Senior Manager membawahi :

- a. Finance Manager
- b. Accounting manager
- c. Human capital business partner manager
- d. General service manager

6. Airport Technical Senior Manager

Memastikan ketersediaan dan keandalan fasilitas, peralatan, dan perangkat teknologi guna mendukung aktivitas bandar udara dan tercapainya customer satisfaction index berdasarkan rencana kerja dan anggaran perusahaan serta melaksanakan kepatuhan sesuai dengan peraturan perundang undangan dengan peraturan internah perusahaan.

Airport Technical Senior Manager membahawi:

a. Airport Facilities Manager

Memastikan kesiapan fasilitas bandar udara sisi air side, land side, dan terminal building.

b. Airport Equipment Manager

Memastikan kesiapan peralatan bandar udara meliputi mechanical, heavy equipment, water technique, dan electrical.

c. Airport Technology Manager

Memastikan kesiapan layanan peralatan teknologi bandar udara meliputi peralatan elektronik bandar udara, infrastruktur jaringan, internet, application operation, dan information technology.

7. Legal and Compliance Manager

Memastikan terjadinya produk hukum, penanganan dan penyelesaian permasalahan hukum, dan sistem kepatuhan perusahaan serta dokumentasi dan distribusi kontrak pengadaan barang atau jasa dikantor cabang berdasarkan rencana kerja dan anggaran perusahaan.

8. Stakeholder Relation Manager

Memastikan kelancaran komunikasi pemangku kepentingan perusahaan, kolektabilitas program kemitraan dan bina lingkungan, dan mendukung tanggung jawab sosial perusahaan terhadap lingkungan.

9. Airport Operation Center Head

Memastikan pengendalian kegiatan operasional harian bandar udara melalui pengelolaan personel fasilitas dan peralatan yang efektif guna mendukung bandar udara beroperasi dengan lancar.

Electrical Section berjumlah 11 orang pegawai organic yang terdiri dari 2 Electrical Supervisor , dan 9 Electrical Technician serta dibantu oleh pegawai outsourcing dari APS berjumlah 5 orang.

*Tabel 2. 1 Data personil Electrical Section
Sumber : Arsip PT. Angkasa Pura I (Persero)*

No.	Nama	Jabatan
1	Joko Prasetyono	<i>Airport Equipment Manager</i>
2	Nasarudin	<i>Electrical Supervisor</i>
3	Zainal Arif	<i>Electrical Supervisor</i>
4	Deby Febriana Tiarani	<i>Electrical Technician</i>
5	Dwi Megawaty	<i>Electrical Technician</i>
6	Akhmad Firdaus Abdillah	<i>Electrical Technician</i>
7	Bayu Yustina Yulianto	<i>Electrical Technician</i>
8	Hendra Kurniawan	<i>Electrical Technician</i>
9	Novil Yandes	<i>Electrical Technician</i>
10	Mukhammad Sujiono	<i>Electrical Technician</i>
11	Dianah Dwi Tamimi	<i>Electrical Technician</i>
12	Susilo	<i>APS Technician</i>
13	Herrie Setiyono	<i>APS Technician</i>
14	Jerald Ersalangi	<i>APS Technician</i>
15	Deni Irawan	<i>APS Technician</i>
16	Dani Wijayanto	<i>APS Technician</i>

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 *Airfield Lighting System (AFL)*

Airfield Lighting System (AFL) atau disebut juga dengan *Aeronautical Ground Lighting* (AGL) merupakan istilah yang digunakan pada bandara untuk membantu dan melayani pilot secara visual menggunakan berbagai jenis lampu pada saat pesawat melakukan proses tinggal landas, mendarat, dan melakukan taxi agar dapat bergerak secara efisien dan aman.



Gambar 3. 1 Airfield Lighting System (AFL)
Sumber : Internet

Secara umum lampu AFL yang terdapat pada wilayah utama bandara (*landing movement*) dikelompokkan menjadi tiga jenis lampu yaitu lampu Runway, lampu Taxiway dan Apron. Setiap jenis lampu AFL memiliki nama lampu rambu yang berbeda-beda sesuai dengan lokasi penempatan lampu.

3.2 *Runway Centerline light (RCL)*

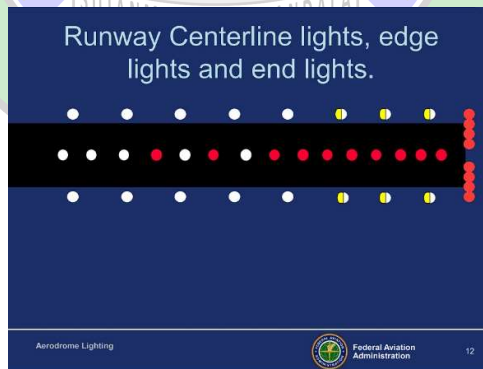
Runway centerline light (RCL) adalah lampu yang dipasang di tengah landasan pacu (runway) untuk membantu pilot tetap berada di tengah landasan saat mendarat atau lepas landas. RCL dipasang di sepanjang

landasan pacu, mulai dari ambang landasan (threshold) hingga ujung landasan (end of runway).



*Gambar 3. 2 RCL (Runway Centerline Light)
Sumber : Google Image*

RCL merupakan bagian dari sistem penerangan landasan pacu (runway lighting system). Sistem ini juga mencakup lampu ambang landasan (threshold light), lampu tepi landasan (edge light), dan lampu pendekatan (approach light). RCL adalah salah satu komponen penting dari sistem keselamatan penerbangan. Lampu ini membantu pilot untuk mendarat dan lepas landas dengan aman, bahkan dalam kondisi cuaca buruk.



*Gambar 3. 3 Nyala lampu RCL
Sumber : internet*

3.3 Constant Current Regulator (CCR)



Gambar 3. 4 Constant Current Regulator

Sumber : Karya Sendiri

Constant Current Regulator adalah suatu unit peralatan yang berfungsi sebagai penyedia power supply arus tetap bagi peralatan lighting system dengan series Circuit. Constant current regulator berfungsi untuk menjaga arus agar tetap konstan untuk memenuhi kebutuhan catu daya rangkaian lampu penerangan Airport Lighting System seperti: Runway light, Taxiway light, PAPI light, Approach light.

Dengan berbagai macam tingkat intensitas cahaya, model alat ini di desain dengan 5 step tingkatan arus :

1. Step 1 = 2,8 Ampere
2. Step 2 = 3,4 Ampere
3. Step 3 = 4,1 Ampere
4. Step 4 = 5,2 Ampere
5. Step 5 = 6,6 Ampere

Adapun sistem kerja dari CCR ada 2 yaitu local dan remote. Local adalah sistem control yang dilakukan dengan cara mensaklar catu daya beban secara langsung oleh operator. Biasanya digunakan pada saat adanya perawatan ataupun perbaikan saat penerbangan sedang berlangsung, ataupun di bandara perintis yang tidak mempengaruhi operasi penerbangan.

Remote umumnya digunakan pada bandara yang operasi penerbangan nya cukup padat, bertujuan untuk menyesuaikan kondisi sekitar saat ini,

atau dapat juga atas permintaan penerbang untuk membantu pergerakan pesawat. Pada kondisi ini yang memungkinkan untuk mealakukan tugas adalah Air Traffic Control yang bekerja di tower sehingga dibuatkan sebuah panel control yang dapat mengontrol peralatan peralatan ALS.

Cara menghitung kapasitas CCR adalah sebagai berikut :

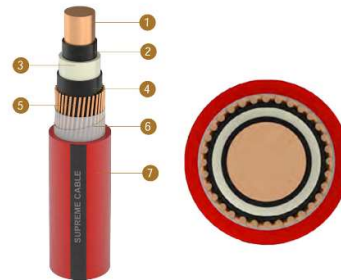
1. Berapa watt lampu yang dipakai pada fitting
2. Hitung losses daya pada kabel Rangkaian Sekunder Losses in sec.cable = $I^2 R$

$$R_{sec} = 2 \times \rho x \frac{1}{s}$$

3. Daya total pada sirkuit sekunder adalah penjumlahan 1 dan 2
4. Daya total pada sisi primer = daya sirkuit sekunder x 1.25
5. Total daya pada sirkuit primer + losses daya pada rangkaian primer = total daya yang terpakai
6. Patokan untuk memilih Kapasitas ccr yang diperlukan yaitu lebih besar dari perhitungan jadi 80% dari power ratings $\geq$ hasil perhitungan

3.4 Kabel FL2XCY

Kabel FL2XCY Merupakan kabel listrik yang biasa dipergunakan sebagai instalasi listrik lampu signal di bandar Udara. Kabel ini dengan luas penampang 6mm² dan single core, serta berkemampuan menghantarkan arus listrik samapai 6 kV. Berisolasi layer luar berwarna merah dengan pelindung di bawah isolasi screen wire, dan juga sekaligus sebagai grounding



Gambar 3. 5 Kabel FL2XCY
Sumber : Google Image

3.5 Kabel NYYHY

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

3.6 Primary Connector

Primary Connector berfungsi sebagai penyambung kabel primer atau power supply.



Gambar 3. 6 Primary Connector

3.7 Two Pole Plug (Secondary Connector)

Two Pole Plug atau Secondary Connector berfungsi sebagai penghubung kabel dari trafo series ke kabel yang tersambung ke lampu.



Gambar 3. 7 Two Pole Plug



BAB IV

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Sesuai Buku Pedoman *On the job training* (OJT) PK-SAK-18 Revisi 00 Politeknik Penerbangan Surabaya halaman 31, Lingkup Pelaksanaan *On the job training* (OJT) mencakup tentang wilayah kerja yang disesuaikan dengan kompetensi tempat lokasi *On the job training* (OJT). Wilayah kerja mencakup mengenai fasilitas *Airfield lighting systems*. *Airfield lighting systems* merupakan alat bantu pendaratan *visual* yang berfungsi untuk membantu dan melayani pesawat selama melakukan *take off*, *landing* dan *taxi* menuju *apron* atau sebaliknya agar dapat bergerak secara efisien dan aman. Fasilitas ini terdiri atas lampu – lampu khusus yang memberikan informasi secara *visual* kepada pilot. Informasi tersebut disediakan dengan mengatur konfigurasi, warna dan intensitas cahaya dari lampu khusus tersebut. *Airfield lighting systems* ini digunakan pada malam hari ataupun siang hari, terutama saat kondisi cuaca tidak mendukung. Jenis peralatan *Airfield lighting systems* pada sebuah bandar udara ditentukan menurut kelas bandar udara, memiliki kategori *runway*, persyaratan teknis, bentuk desain bandar udara, dan instalasi yang dilaksanakan. Dan semua peralatan *Airfield lighting systems* dapat dioperasikan secara jarak jauh (*remote*) dari tower oleh *Air traffic Control* (ATC) dan secara langsung (*local*) oleh *Electrical technician*, yakni pada peralatan – peralatan tersebut.

Berdasarkan Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Udara nomor SKEP/114/VI/2002 tentang Standar Gambar Instalasi Sistem Penerangan Bandar Udara (*Airfield lighting systems*) sebagaimana dimaksud meliputi:

1. *Airfield lighting systems* merupakan alat bantu pendaratan *visual* yang berfungsi membantu dan melayani pesawat udara yang tinggal landas, mendarat dan melakukan *taxi* agar dapat bergerak secara efisien dan aman.

-
2. Fasilitas ini terdiri dari lampu – lampu khusus yang memberi syarat dan informasi secara *visual* kepada pilot, terutama pada saat pilot akan melakukan tinggal landas.
 3. Syarat dan informasi *visual* ini disediakan dengan mengatur konfigurasi, warna dan intensitas cahaya dari lampu – lampu khusus tersebut.

Adapun fasilitas *Airfield lighting systems* di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggán – Balikpapan sebagai berikut:

4.1.1 Airfield Lighting Control Management Systems (ALCMS)

Airfield Lighting Control Management System (ALCMS) tersebut merupakan sebuah program computer yang digunakan untuk mengontrol dan memonitoring kerja dari lampu-lampu Airfield lighting systems di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggán - Balikpapan. Airfield Lighting Control Management Systems terletak di Main power house (MPH) 1 berfungsi sebagai maintenance dan yang menjadi kontrol utama terletak di tower baru. Sistem kerja tersebut menggunakan kontrol elektromagnetik, dimana kontrol tersebut menggunakan multiwire (banyak kabel) atau kabel FO untuk mengaktifkan relay. Karena jarak yang jauh antara ruang kontrol tower dengan Main power house (MPH) 1.

Karakteristik :

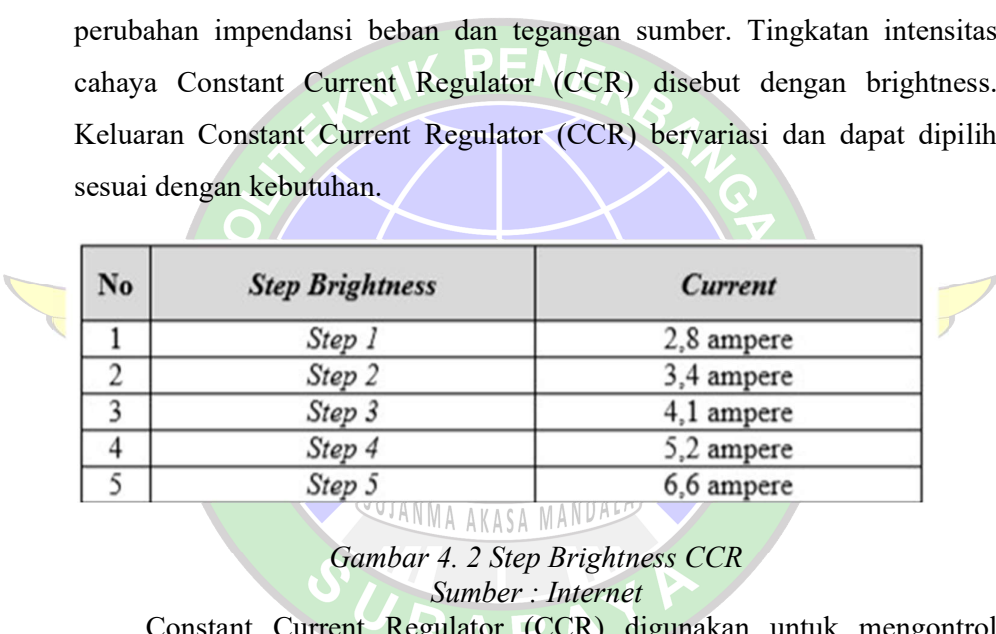
- Type : ALCS Style 2 and 3
- Merk : ADB



Gambar 4. 1 Display Airfield Lighting Control Management Systems
Sumber : Arsip PT. Angkasa Pura I (Persero)

4.1.2 Constant Current Regulator (CCR)

Constant Current Regulator (CCR) merupakan peralatan listrik yang digunakan untuk mengontrol tegangan agar dapat menghasilkan arus konstan pada suatu rangkaian listrik. Alat ini dapat digunakan untuk menghasilkan intensitas cahaya lampu yang sama pada sebuah rangkaian lampu. Constant Current Regulator (CCR) bekerja dengan mempertahankan arus dari input tegangan, selain itu besarnya arus yang digunakan untuk menyuplai Airfield lighting systems dapat diubah-ubah sesuai kebutuhan. Catu daya yang menghasilkan arus tetap tanpa terpengaruh adanya perubahan impedansi beban dan tegangan sumber. Tingkatan intensitas cahaya Constant Current Regulator (CCR) disebut dengan brightness. Keluaran Constant Current Regulator (CCR) bervariasi dan dapat dipilih sesuai dengan kebutuhan.



No	Step Brightness	Current
1	Step 1	2,8 ampere
2	Step 2	3,4 ampere
3	Step 3	4,1 ampere
4	Step 4	5,2 ampere
5	Step 5	6,6 ampere

Gambar 4. 2 Step Brightness CCR

Sumber : Internet

Constant Current Regulator (CCR) digunakan untuk mengontrol supply daya untuk Airfield lighting systems. Karena Airfield lighting systems membutuhkan intensitas cahaya yang sama sehingga diperlukan arus yang sama. Constant Current Regulator (CCR) harus dioperasikan pada rangkaian seri. Pada rangkaian ini menggunakan kabel seri dan transformator seri. Transformator seri adalah transformator yang memiliki perbandingan lilitan 1:1 antara lilitan primer dan lilitan sekundernya.



Gambar 4. 3 CCR di T1
Sumber : Hasil Karya Penulis

CONSTANT CURRENT REGULATOR				
<i>Airfield Lighting Systems</i>	<i>Merk/Type</i>	<i>Kapasitas (kVA/KW)</i>	<i>Output Max (A)</i>	<i>Tahun Instalasi</i>
<i>Precision Approach Path Indicator (PAPI)</i>	ATG/Micro 100	2 x 4 kVA	6,6 A	2017
<i>Runway Edge Light</i>	ATG/Micro 100	2 x 15 kVA	6,6 A	2013
<i>Approach Light</i>	ATG/Micro 100	2 x 20 kVA	6,6 A	2013
<i>Runway Threshold Light & Runway End Light 25</i>	ATG	2 x 4 kVA	6,6 A	2013
<i>Runway Threshold Light & Runway End Light 07</i>	ADB	2 x 5 kVA	6,6 A	2018
<i>Taxiway Edge Light</i>	ATG/Micro 100	5 x 5 kVA	6,6 A	2013
<i>Heliport Perimeter Light</i>	ATG/Micro 100	1 x 4 kVA	6,6 A	2017
<i>Heliport Taxiway Light</i>	ATG/Micro 100	1 x 4 kVA	6,6 A	2017

Gambar 4. 4 Daftar CCR di Bandar Udara Internasional SAMS
Sumber : Arsip PT. Angkasa Pura I (Persero)

4.1.3 Approach Light

Approach light merupakan rambu penerangan yang memberikan petunjuk atau pendekatan ambang landasan untuk mengarahkan pesawat ke arah runway yang menunjukkan awal dan ujung landasan. Approach light juga disebut lampu pendekatan yang memancarkan warna putih secara konstan dengan intensitas cahaya diatur sesuai dengan permintaan agar tidak terlalu menyilaukan. Dipasang pada batas ambang landasan pacu. Jenis – jenis konfigurasi yang dipakai dalam lingkungan Dirjen Perhubungan Udara, antara lain:

- a) *Simple Approach Lighting System (SALS)*
- b) *Medium Approach Lighting System (MALS)*
- c) *Precision Approach Lighting System (PALS)*

Pada Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan - Balikpapan menggunakan Precision Approach Lighting System (PALS) Cat. I pada daerah runway 25 dimana tiap – tiap bar terdapat 5 lampu yang jarak antar lampu sepanjang 3 meter dan jarak antar bar 30 meter. Sehingga total panjang approach lighting system tersebut adalah 900 meter. Sedangkan jumlah approach light sebanyak 166 unit yang terdiri atas 145 elevated light mulai dari bar 1-29, 5 insert light pada bar 30 dan cross bar dipasang pada bar ke 21 sebanyak 8 elevated light disebelah kanan dan 8 elevated light disebelah kiri. Approach light ini dioperasikan menggunakan Constant Current Regulator (CCR) sebagai power supply yang dapat dioperasikan secara local melalui Main power house (MPH) 1 dan remote melalui tower baru. Berikut ini adalah gambar approach light di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan - Balikpapan:

Karakteristik :

- Daya : 150 watt (elevated), 200 watt (inset)
- Indikasi warna : Clear
- Jumlah : 161 unit (elevated), 5 unit (inset)

- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ATG dan ADB



*Gambar 4. 5 Approach Light Elevated & Inset
Sumber : Hasil Karya Penulis*

4.1.4 Sequence Flashing Light (SQFL)

Sequence Flashing Light (SQFL) merupakan barisan unit lampu yang berkedip (flash) dipasang pada batas ambang landasan pacu pada approach area sampai dengan ambang batas landas pacu (threshold) seperti approach light yang memberikan petunjuk kepada penerbang mengenai sumbu tengah landas pacu (runway). Merupakan jenis lampu yang digunakan untuk menuntun pesawat pada saat landing menuju ketengah runway.

Konfigurasi Sequence Flashing Light (SQFL) dalam letak pemasangannya:

- Lampu dipasang lurus dari garis tengah runway dengan jarak tiap lampu 30 m.
- Lampu dipasang dideretan bar lampu approach posisinya ditengah agak kekiri (dipasang setelah lampu ke dua dari ke lima lampu)
- Nyala lampu hanya berbentuk kilatan cahaya layaknya lampu blitz pada kamera, urutan penyalaan dari lampu di bar 1 (bar terjauh dari threshold) berurutan ke bar lampu terakhir, atau sampai ke cross bar (bar 21).

Pada Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan - Balikpapan Sequence Flashing Light (SQFL) hanya terdapat di

satu sisi runway yaitu sisi runway designation 25 yaitu dari bar 1 sampai bar 30 dan dipasang di tengah – tengah approach light dan dapat diatur kecepatan kedipan (flashing) dari 60 fpm -120 fpm dan yang di gunakan saat ini adalah 100 fpm atau 3 kedipan dalam 2 detik.

Karakteristik :

- Daya : 300 watt
- Indikasi warna : Clear
- Jumlah : 29 unit (elevated), 1 unit (inset)
- Merk : Flash FH 800 & FH 83 F



Gambar 4. 6 SQFL Elevated & Inset
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.5 Runway Threshold Identification Light (RTIL)

Runway Threshold Identification Light (RTIL) merupakan dua unit lampu yang berkedip (flash) dipasang pada kedua sisi ujung landasan, yang memberikan petunjuk kepada penerbang mengenai posisi ambang batas landas pacu (threshold). Runway Threshold Identification Light (RTIL) terdiri dari 2 (dua) unit lampu discharge bercahaya putih berkedip (flash) dengan frekuensi 60 dan 120 permenit yang dipasang dipinggir ujung landas pacu dengan jarak 10 meter dari sisi landas pacu yang hanya terdapat pada salah satu sisi ujung runway dan dipasang berlawanan dengan lokasi approach light, yaitu pada sisi runway designation 07 di pinggir ujung landasan pacu dengan sudut pancar 15° keluar dari axis dan 10° keatas dari sumbu datar, serta dapat

menunjukkan suatu ambang landas pacu. Runway Threshold Identification Light (RTIL) dipasang berlawanan dengan lokasi approach light.

Karakteristik :

- Daya : 200 watt
- Indikasi warna : Clear
- Jumlah : 2 unit
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ADB



Gambar 4. 7 Runway Threshold Identification Light (RTIL)
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.6 Precision Approach Path Indicator (PAPI)

Precision Approach Path Indicator (PAPI) merupakan salah satu alat pendaratan visual yang berfungsi memandu pesawat udara yang akan mendarat dengan memberikan sudut pendaratan yang tepat kepada pesawat udara tersebut. Untuk landas pacu yang sudah dilengkapi dengan *Instrument Landing System* (ILS), maka besarnya sudut pendaratan *Precision Approach Path Indicator* (PAPI) harus sama dengan sudut pendaratan yang diberikan oleh glide slope ILS. Konfigurasi *Precision Approach Path Indicator* (PAPI) terdiri dari empat unit yang dipasang berjajar pada bahu landasan pada jarak 15 meter (± 1 meter) dari tepi landasan pacu, selanjutnya jarak

antar unit *Precision Approach Path Indicator* (PAPI) adalah 9 meter (± 1 meter). Ke empat unit *Precision Approach Path Indicator* (PAPI) tersebut harus dipasang dalam satu garis yang tegak lurus dengan garis tengah landasan pacu.. Pada Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan - Balikpapan, masing – masing runway dipasang *Precision Approach Path Indicator* (PAPI) yakni di runway 25 maupun di runway 07.

Karakteristik :

- Daya : 200 watt
- Indikasi warna : Red-white
- Jumlah : Runway 25 (8 unit), Runway 07 (8 unit)
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ADB



Gambar 4. 8 Precision Approach Path Indicator
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.7 Runway Edge Light

Runway edge light yaitu rambu penerangan landasan pacu, terdiri dari lampu – lampu yang dipasang pada jarak tertentu di tepi kiri dan kanan landasan pacu untuk memberi tuntunan kepada penerbang pada pendaratan dan tinggal landas pesawat disiang hari saat cuaca buruk atau pada malam hari. Pancaran cahayanya dibagi menjadi tiga, yaitu berwarna Yellow – Clear, Clear - Clear, Clear – Yellow atau bidirectional. Untuk lampu yang di

tempatkan dalam jarak 600 meter sebelum ujung landasan harus memancarkan warna yellow.

Karakteristik :

- Daya : 200 watt
- Indikasi warna : Yellow – Clear, Clear - Clear, Clear – Yellow
- Jumlah : 78 unit (elevated) , 4 unit (inset)
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ADB



Gambar 4. 9 Runway Edge Light Elevated
Sumber : Hasil Karya Penulis



Gambar 4. 10 Runway Edge Light Inset
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.8 Runway End / Threshold Light

Runway end light yaitu rambu penerangan sebagai alat bantu untuk menunjukkan batas akhir atau ujung landasan, dipasang pada batas ambang landasan pacu dengan memancarkan cahaya merah apabila dilihat oleh penerbang yang akan tinggal landas. Runway threshold light adalah daerah penerangan yang dipasang pada ambang pintu di perpanjangan awal landasan pacu yang memberikan petunjuk pada pilot tempat pendaratan pesawat yang akan melakukan pendaratan, lampunya berwarna hijau. Dengan lebar runway 45 meter dan konfigurasi 5 – 7 – 7 – 7 – 5 maka diletakkan 31 unit threshold light pada ujung runway 25, dimana 10 unit threshold light elevated, 21 unit threshold light inset, konfigurasi 7 – 0 – 7 maka diletakkan 14 unit threshold light pada ujung runway 07, dimana 14 unit threshold light elevated

Karakteristik :

- Daya : 200 watt
- Indikasi warna : Runway End Red / Threshold Green
- Jumlah :
 - 1) LED Threshold Inset Light R/W 25 (Green/Blank) = 20 buah
 - 2) LED Threshold dan Runway End Inset Light R/W 25 (Green/Red) = 11 buah
 - 3) LED Threshold Elevated Light R/W 07 (Green/Blank) = 6 buah.
 - 4) LED Threshold dan Runway End Elevated Light R/W 07 (Green/Red) = 8 buah Runway 25 (25 unit)
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ADB



Gambar 4. 11 Threshold Light Elevated
Sumber : Hasil Karya Penulis



Gambar 4. 12 Threshold Light Inset & Runway End Light
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.9 Taxiway Edge Light

Taxiway edge light harus disediakan pada tepian taxiway yang ditunjukkan sebagai penghubung runway menuju apron dan digunakan pada malam hari. Lampu untuk menunjukkan batas sisi kanan kiri taxiway. Jarak antar lampu maksimal 60 meter, sedangkan jarak dari titik lampu ke taxiway edge marking maksimal 3 meter. Pada belokan maka titik lampu harus diatur sedemikian rupa, sehingga jarak bisa dikurangi, disesuaikan dengan ukuran belokannya. Pada Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan - Balikpapan

menggunakan taxiway light jenis LED ini juga diklaim mampu bertahan selama 1.000 jam operasi.

Karakteristik :

- Daya : 10/15 watt
- Indikasi warna : Blue
- Jumlah : 294 unit
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ATG



*Gambar 4. 13 Taxiway Light Elevated
Sumber : Hasil Karya Penulis*

4.1.10 Heliport Perimeter Light

Heliport Perimeter Light adalah lampu yang digunakan untuk memberikan penerangan sekaligus menunjukan letak posisi heliport. Lampu ini berwarna hijau yang dipasang mengelilingi heliport. Pada Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan-Balikpapan menggunakan heliport perimeter light jenis LED.

Karakteristik :

- Daya : 10/15 watt
- Indikasi warna : Green
- Jumlah : 30 unit (elevated), 2 unit (inset)
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ATG



*Gambar 4. 14 Heliport Perimeter Light
Sumber : Hasil Karya Penulis*

4.1.11 Apron Light

Apron Light yaitu rambu penerangan yang terdiri dari lampu – lampu yang memancarkan cahaya biru dan dipasang di tepi apron untuk memberi tanda batas pinggir apron. Untuk circuit yang digunakan apron sejalur dengan circuit taxiway.

Karakteristik

- Daya : 10/15 watt
- Warna : Blue
- Jumlah : 40 unit
- Arus : 6,6 ampere
- Merk : ATG dan ADB



Gambar 4. 15 Apron Light
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.12 Rotating Beacon

Rotating beacon yaitu rambu penerangan petunjuk lokasi bandar udara, terdiri dari 2 (dua) sumber cahaya bertolak belakang yang dapat berputar 360°, sehingga dapat memancarkan cahaya berputar dengan warna green dan white. Total frekuensi kedipan harus berjumlah 20 hingga 30 permenit. Rotating beacon ditempatkan di tower dan sinar yang dipancarkan dari rotating beacon harus dapat dilihat dari semua sudut di azimuth.

Karakteristik :

- Daya : 400 watt
- Indikasi warna : White - green
- Jumlah : 1
- Rotating : 12 rpm
- Arus : 1,6 ampere
- Tegangan : 220-240 volt
- Merk : ADB



Gambar 4. 16 Rotating Beacon
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.13 Windcone

Windcone disediakan disekitar runway threshold untuk memberikan informasi angin permukaan kepada pilot yang akan menggunakan instrument straight – in approach dan landing. Penempatan Wind Directional Indicator (WDI) harus mudah dilihat oleh penerbang serta bebas, sehingga arah angin tidak terganggu oleh bangunan disekitarnya. Jika dianggap praktis untuk melakukannya, Wind Directional Indicator (WDI) harus ditempatkan 100 meter dari threshold dengan mengarah ke arah datangnya angin. Wind Directional Indicator (WDI) yang disediakan di threshold suatu runway harus ditempatkan :

- a) Terkecuali tidak praktis untuk melakukannya, pada sisi kiri runway seperti yang terlihat dari sebuah pesawat terbang yang mendarat.
- b) Di luar runway strip.
- c) Bebas dari transitional obstacle limitation surface.



Gambar 4. 17 Windcone
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.14 Landing T

Landing T merupakan suatu rambu yang tersusun atas susunan lampu yang berbentuk “T” yang berfungsi untuk memberi informasi lokasi runway yang digunakan pada saat itu. Namun landing T untuk saat ini sudah tidak digunakan lagi.



Gambar 4. 18 Landing T
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.1.15 Mandatory Instruction or Information Signs

Mandatory Instruction Sign merupakan rambu yang berupa lambang atau prasasti berwarna putih dengan latar belakang berwarna merah yang berfungsi menunjukkan lokasi, perintah, atau larangan bagi pesawat udara yang sedang taxi atau kendaraan lain. Sedangkan information sign merupakan keterangan atau tanda berupa lambang berwarna hitam dengan latar belakang warna kuning, kecuali location sign berupa lambang atau prasasti berwarna kuning dengan latar

belakang warna hitam yang berfungsi menunjukkan arah yang harus diikuti dan nomor, huruf atau singkatan yang menunjukkan maksud tertentu. Jumlah TGS di Bandar Udara SAMS Sepinggian Balikpapan ada 43 Unit.



*Gambar 4. 19 Mandatory Instruction or Information Signs
Sumber : Hasil Karya Penulis*

4.1.16 Apron Flood Light

Apron Flood light adalah lampu penerangan yang digunakan pada daerah parkir pesawat untuk mendukung system pengamanan, kegiatan naik turun, bongkar muat barang, pengisian bahan bakar dan perawatan pesawat terbang, terutama pada malam hari. Flood light yang terpasang di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian - Balikpapan terdiri atas 18 buah tiang yang, dimana setiap tiang terdiri atas 9 lampu dengan 3 karakteristik berbeda. Jenis lampu yang digunakan adalah, high pressure sodium lamp berkapasitas daya 400 watt dan metal halide lamp berkapasitas 400 watt. Dalam pengaplikasiannya yang menggunakan tiang tunggal tersebut, flood light apron mast ini dirancang untuk dapat menurunkan flood light group guna memudahkan dalam perawatan dan perbaikannya. Pada tahun 2019 diadakan penambahan 3 tiang lampu flood light baru di

depan hanggar dan terminal kargo dikarenakan daerah apron tersebut masih gelap untuk tempat parkir pesawat yang menggunakan konsep tiang menggunakan tangga manual dan menggunakan lampu LED dengan merk ADB.

Karakteristik :

Apron Flood Light Baru :

Daya : 1011 Watt

Indikasi warna : White

Jumlah : 3 unit

Merk : ADB Safegate

Apron Flood Light Lama :

Daya : 400 Watt

Indikasi warna : Clear/yellow

Jumlah : 64 unit

Merk : Phillips



*Gambar 4. 20 Flood Light Baru & Flood Light Lama
Sumber : Hasil Karya Penulis*

4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Waktu Pelaksanaan OJT (*On The Job Training*) yang kedua dilaksanakan pada semester 5, tepatnya mulai tanggal 02 oktober 2023 sampai dengan 29 Februari 2023 di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan.

Office hours : Senin – Kamis pukul 08.00 – 16.30 WITA

Jumat pukul 07.00 – 15.30 WITA

Operational hours : Dinas Pagi pukul 08.00 – 20.00 WITA

PT. ANGKASA PURA I AIRPORT
BANDARA SAM SENGKANG BALIKPAPAN

DAFTAR DINAS TARUNA POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

BULAN : DESEMBER 2023																																						
NO	N A M A	TANGGAL	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	KE
1	DEWA MADE BRANDIVA SIDAN		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	L	L	PS	PS	
2	KURNIAWAN EKA PUTRA		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	PS	PS			
3	FAIZAH HASNAHRA		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	M	M	L	L	

BALIKPAPAN, NOVEMBER 2023

ELECTRICAL SUPERVISOR



ZAINAL ARIF

PS : DINAS PAGI : 08.00 - 20.00 SK : SAKIT
M : DINAS MALAM : 20.00 - 08.00 I : I J I N
JK : JAM KANTOR : 08.00 - 16.30

Catatan :
DAFTAR DAPAT BERUBAH SESUAI KEBUTUHAN OPERASIONAL / PERBAIKAN FASILITAS

C:\Users\loging\AppData\Local\Microsoft\Windows\CurrentVersion\LocalizedResources\DAFTAR DINAS POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA_002611

Gambar 4. 23 Jadwal dinas Bulan Desember 2023
Sumber : Hasil Karya Penulis

BULAN : JANUARI 2024																																							
NO	N A M A	TANGGAL	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KM	JM	SB	MC	SN	SL	RB	KET		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
1	DEWA MADE BRANDIVA SIDAN		L	L	L	L	PS	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		
2	KURNIAWAN EKA PUTRA		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	L	L	PS	PS	M	M	L	L			
3	FAIZAH HASNAHRA		L	L	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	M	M	L	L	PS	PS	M	M	

BALIKPAPAN, JANUARI 2024

ELECTRICAL SUPERVISOR



ZAINAL ARIF

PS : DINAS PAGI : 08.00 - 20.00 SK : SAKIT
M : DINAS MALAM : 20.00 - 08.00 I : I J I N
JK : JAM KANTOR : 08.00 - 16.30

Catatan :
DAFTAR DAPAT BERUBAH SESUAI KEBUTUHAN OPERASIONAL / PERBAIKAN FASILITAS

Gambar 4. 24 Jadwal dinas Bulan Januari 2024
Sumber : Hasil Karya Penulis

4.3 Permasalahan

4.3.1 Latar Belakang Masalah

Pada Saat ini penyediaan infrastruktur runway di bandar udara internasional Sultan aji Muhammad sulaiman terdiri dari runway 25 dan 07 dengan dimensi Panjang dan lebar yaitu 2500 meter dan 45 meter. Penerangan pada runway di bandar udara internasional sultan aji Muhammad sulaiman hanya ada threshold , runway end light dan runway edge light. Hal ini membuat minimnya penerangan di runway dikarenakan di bandara internasional sultan aji Muhammad sulaiman memiliki penerbangan malam yang Panjang.

Jika seorang pilot yang akan menerbangkan pesawatnya pada malam hari, saat ini hanya menggunakan lampu pada runway edge light dan runway edge light . Padahal pilot membutuhkan refrensi visual untuk menerbangkan pesawatnya. Saat musim hujan di malam hari visibilitas pada sisi udara dipastikan menjadi rendah. Jika memungkinkan secara fisik , sebuah centerline seharusnya disediakan untuk melayani sebuah landasan pacu. Maka dalam hal ini , penulis mengangkat judul “ **Perencanaan pemasangan lampu Runway Centerline light pada Bandara Internasional Sultan aji Muhammad sulaiman** “.

4.4 Penyelesaian masalah

4.4.1 Instalasi Runway Centerline Light

1. Persyaratan umum

Lampu Runway Centerline light harus dirancang dengan beberapa persyaratan umum dikarenakan tidak boleh sembarangan untuk memasang lampu di bandara. PALS Cat 1 salah satu persyaratan yang direkomendasikan untuk memasang Runway Centerline Light.

2. Persyaratan Fotometri

Lampu Runway Centerline Light harus dirancang juga dengan menghasilkan Cahaya yang bersifat bidirectional ataupun unidirectional. Untuk di Bandara Sultan Aji Muhammad Sulaiman dikarenakan memiliki 2 tempat landing dan take off 25 dan 07

disarankan memakai Bidirectional. Untuk arus input diatas 6,6 A maka keluaan cahaya harus tetap stabil seperti ketika berada pada arus input 6,6 A.

3. Urgensi dan kenapa harus ada runway centerline light pada bandara internasional sultan aji Muhammad sulaiman?

Dikarenakan traffic di bandar udara internasional sultan aji Muhammad sulaiman sangat padat. Bandara internasional sultan aji Muhammad sulaiman adalah bandara tersibuk ke-4 di Angkasa Pura 1 dan juga bandara sepinggan memiliki rute pada malam hari yang panjang. Maka dari itu rekomendasi dipasangkan Runway Centerline light.

4.4.2 Langkah Langkah Pemasangan Lampu RCL

1. Menentukan posisi center pada runway terlebih dahulu
2. Kemudian ukur jarak 30 meter setelah threshold di runway 25
3. Setelah itu gali lubang pada runway sekitar 78 cm untuk memasukan lampu Runway Centerline Light inset
4. Kemudian instalasilah lampu RCL ke dalam lubang gali di runway dan pastikan lampu pada RCL tidak salah.
5. Setelah selesai pemasangan kemudian gali kembali 30 meter dari galian pertama dan lakukan kembali Langkah Langkah pemasangan hingga akhir dari runway 07.

4.4.3 Langkah Langkah pemasangan kabel hingga lampu RCL hidup

1. Tarik Kabel FL2XCY dari CCR Substation kemudian posisikan kabel ke samping kanan / kiri runway sekitar 10 meter
2. Kemudian gali jalur kabel FL2XCY dari arah substasion T1 ke samping jalur runway 25 hingga 07 dan gali juga lubang main hole untuk jalur kabel di samping kanan / kiri runway sekitar 10 meter
3. Kemudian konekan kabel FL2XCY ke dalam primary connector kemudian sambungkan ke dalam Primary isolating trafo (Trafo Series)
4. Setelah itu gali jalur kabel di runway hingga di lampu centerline
5. Kemudian sambung kabel secondary dari lampu RCL Setelah itu sambungkan juga secondary connector ke dalam Secondary isolating trafo (Trafo series)
6. Dari isolating trafo yang telah dihubungkan dari CCR, tarik kabel FL2XCY menuju isolating trafo berikutnya sesuai dengan sirkuit

yang telah ditentukan dan begitu selanjutnya hingga lampu Centerline terakhir. Kemudian sambungkan kembali kabel FL2XCY pada lampu terakhir ke dalam CCR lagi.

4.4.4 Kabel Runway Centerline light

Penggunaan kabel yang dibutuhkan untuk instalasi perencanaan Runway Centerline Light menggunakan kabel tipe SUPREME cable jenis FL2XCY 6 kV size 1 X 6 mm² dan didapatkan dari cara pengukuran kabel sesuai dengan kondisi yaitu:

1. Jarak kabel dari CCR dari substasion ke runway 25 hingga runway 07 = 2600 meter
2. Penambahan toleransi Panjang kabel 20 % = $2600 + 2600 \times 20\% = 2600 + 520 = 3120$
3. Panjang kabel Circuit 1 + Circuit 2 = $3120 \times 2 = 6.240$
4. Ditambahkan 10% yaitu $(3120 + 10\%) \times 2 = 6.864$

Total penggunaan kabel jenis FL2XCY yang dibutuhkan pada instalasi Perencanaan Runway Centerline light adalah 6.864 meter

4.4.5 Kapasitas CCR

Untuk menentukan kapasitas CCR diperlukan perhitungan beban – beban terlebih dahulu, berikut adalah perhitungan kapasitas CCR yang akan digunakan untuk perencanaan Runway Centerline Light :

1. Jumlah Lampu Runway Centerline Light = 80 buah
2. Kapasitas Lampu Runway Centerline Light = 45 watt
3. Isolating tranfo untuk Runway Centerline Light = 45 watt
4. Panjang kabel FL2XCY yang dibutuhkan = 6.864 meter
5. Ukuran kabel FL2XCY yang dibutuhkan = 8 AWG
6. Panjang Kabel Sekunder yang dibutuhkan = 2.640 Meter
7. Ukuran kabel sekunder yang dibutuhkan = 12 AWG
8. Efficiency = 80%

Perhitungan Beban

- a. Lampu pada Circuit 1 = 40 unit x 45 watt = 1800 watt
- b. Lampu pada Circuit 2 = 40 unit x 45 watt = 1800 watt

Dimana,

R = Hambatan (ohm)

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

L = Panjang kabel (m)

A = Luas penampang kabel (mm^2)

c. Hambatan kabel (R)³ = $\rho \frac{L}{A}$

$$= 0,0176 \text{ mm}^2/\text{m} \frac{6.864 \text{ m}}{6 \text{ mm}^2}$$
$$= 20,134 \text{ ohm}$$

Dimana,

I = Arus (A)

R = Hambatan (ohm)

d. Rugi Daya (P) = $I^2 \times R$

$$= 6,6^2 A \times 20,134 \text{ ohm}$$
$$= 877,03 \text{ watt}$$

e. Total Daya = Total beban + Rugi Daya

$$= 3.600 \text{ W} + 877,03 \text{ W}$$
$$= 4.477 \text{ W}$$
$$= 4,5 \text{ kW}$$

f. Kapasitas CCR = $\frac{100\%}{80\%} \times \text{Total Daya}$

$$= \frac{100\%}{80\%} \times 4,5 \text{ kW}$$
$$= 5,7 \text{ kW}$$

$$\begin{aligned} &= 5,7 \text{ kW} \times \cos \phi \\ &= 5,7 \text{ kW} \times 0,8 \\ &= 4,6 \text{ kVA} = \text{dibulatkan } 5 \text{ kVA} \end{aligned}$$

Maka, kapasitas CCR yang akan digunakan yaitu 5 kVA untuk 2 circuit yang berarti untuk masing – masing circuit menggunakan CCR berkapasitas 2,5 kVA.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Bab IV

Dari hasil kegiatan yang telah dilakukan dilapangan ketika OJT di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, maka dapat diambil kesimpulan terhadap kegiatan yang dibahas pada BAB IV sebagai berikut yaitu :

1. Bandara internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman tidak memiliki runway centerline light dengan demikian saya merencanakan perencanaan lampu runway centerline light di bandara internasional sultan aji Muhammad sulaiman
2. Perencanaan lampu runway centerline light ini dibuat berdasarkan standar dan referensi yang di tetapkan oleh *Internasional Civil Aviation Organization* (ICAO)

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Dari pelaksanaan program *On The Job Training* di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggang Balikpapan, yang dimulai dari tanggal 02 Oktober 2023 sampai dengan tanggal 29 Februari 2024 penulis dapat ditarik kesimpulan diantaranya yaitu :

1. *On the Job Training* merupakan kegiatan untuk menambah wawasan pengetahuan, pengalaman dan mengerti tentang kinerja suatu alat yang

dipakai di suatu Bandar Udara secara langsung serta mendapat gambaran nyata sebagai Teknisi.

2. Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan memiliki Fasilitas listrik yang sangat banyak akan tetapi tidak sebanding dengan jumlah teknisi yang ada saat ini.
3. Electrical mempunyai program pemeliharaan dan perawatan peralatan listrik bandar udara secara berkala, yaitu harian, mingguan, bulanan, triwulan, semester dan tahunan sehingga fasilitas listrik diharapkan selalu dalam kondisi siap dan handal untuk dioperasikan.
4. Selama Kegiatan OJT banyak sekali pekerjaan yang berada dikondisi ketinggian akan tetapi di unit listrik sendiri untuk peralatan-peralatan keselamatan kerja masih perlu ditambahi lagi.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Bab IV

Adapun saran terhadap Kesimpulan bab IV sebagai berikut :

1. Adapun saran yaitu setelah adanya lampu runway centerline light diharapkan para teknisi bisa merawat lampu ini dengan baik dan dilakukan perawatan harian , mingguan , bulanan maupun tahunan.
2. Melakukan Observasi kondisi lapangan agar dapat memastikan bahwa perencanaan lampu runway centerline light sesuai dengan kondisi sebenarnya dan dapat diterapkan di Bandara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman.

5.2.2 Saran Pelaksanaan OJT Secara Keseluruhan

Tanpa bermaksud mengkritik, melainkan dengan harapan agar kegiatan *On The Job Training* selanjutnya dapat berjalan dengan lebih baik maka taruna memberikan saran kepada pihak yang bersangkutan sebagai berikut :

-
- 1) Dengan adanya *On the Job Training* diharapkan agar Taruna dapat menambah wawasan pengetahuannya tentang peralatan listrik yang dipakai disuatu bandara dan juga agar taruna lebih aktif lagi untuk menanyakan hal hal yang belum didapatkan selama dikampus.
 - 2) Dengan ada banyaknya fasilitas listrik di Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan Balikpapan sehingga diperlukan penambahan teknisi baru mengingat kurangnya jumlah teknisi khususnya teknisi listrik.
 - 3) Terkait Program Pemeliharaan dan perawatan tersebut agar para teknisi selalu dengan konsisten untuk melakukannya agar peralatan listrik selalu dalam keadaan siap dan handal untuk dioperasikan.
 - 4) Perlunya Penambahan peralatan-peralatan yang sekiranya tidak memenuhi persyaratan keselamatan kerja, seperti personal lift dan safety belt agar terwujudnya keselamatan kerja yang baik dan layak operasi.



DAFTAR PUSTAKA

ICAO. ANNEX 14, Volume I, 5th Edition. Aerodrome Design and Operations.

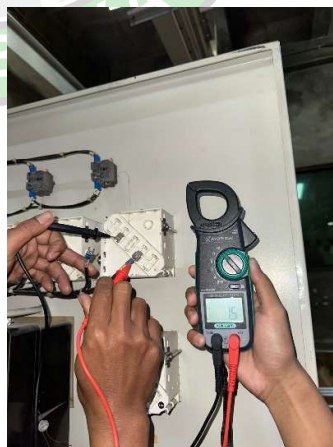
Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (MOS – Manual of Standard CASR Part 139) Volume I Bandar Udara (Aerodrome)

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

KP 262. Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139. (2017). Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.



DAFTAR LAMPIRAN





LAMPIRAN
LAPORAN KEGIATAN OJT

Nama Taruna : Dewa Made Brandiva Sidan

NIT : 30121007

Lokasi OJT : Bandar Udara Internasional Sultan Aji Muhammad
Sulaiman Sepinggang Balikpapan

BULAN OKTOBER 2023

TANGGAL	SHIFT		URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
	P	M		
02 Oktober 2023	Office hours		a. Tiba di Bandara Sultan Aji Muhammad b. Mengurus administrasi	
03 Oktober 2023	Office hours		a. Mengurus administrasi	
04 Oktober 2023	Office hours		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian 2pcs lampu HPIT 200 watt dan 2 pcs SON-T di flood light no. 12	
05 Oktober 2023	Office hours		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Run up genset di MPH II f. Pendampingan survey power listrik untuk ruang server Bersama tim ELBAND g. Menyalakan penerangan area terminal h. Mengecek ketersediaan power listrik existing di gerai	

		indomaret i. Menyalakan flood light no. 17	
06 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Menyalakan penerangan area terminal f. Mengecek ketersediaan power listrik existing di gerai indomaret g. Menyalakan flood light no. 17	
09 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengukuran intensitas penerangan di PTB	
10 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Perbaikan power CCTV di area simpang tiga masuk cargo f. Pemutusan aliran listrik tenant Roti O	
11 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Memasang KWH prabayar 1 phase di ruang PTN ASB 9 f. Menyalakan flood light no. 15,16 g. Menggelar kabel untuk tes peralatan tim mekanikal	

12 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian lampu Downlight 1pcs NUG 8 watt di area mezzanine barat f. Memasang lampu TL di ruang panel MZ 8 g. Melepas KWH meter di area mall kedatangan	
13 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengecek stopkontak 3 phase di hangar D f. Perbaiki signage kedatangan domestic g. Menyalakan Kembali MCB yang trip di ruang panel T4	
16 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengganti lampu terminal LED BULB type 9 watt f. Mengganti lampu SON-T 400 watt 1 pcs	
17 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Menyalakan penerangan di PTB f. Mengganti lampu flood light no. 6 SON-T 400 watt 6 pcs g. Menyalakan ALS 1 trip SST T.1	

18 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Memasang stop kontak 3 phase di hanggar D dan pengukuran grounding f. Mengganti lampu TL di ruangan EMPU g. Memperbaiki lampu jalan area cargo h. Menyalakan penerangan hangar D & C i. Menyalakan flood light 8,38,39	
19 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Memperbaiki kabel jalur flood light hangar C, D f. Pencatatan KWH meter Gedung parkir hangar,cargo,terminal lama g. Menyalakan flood light 7,16,17,18,38	
20 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian lampu PLC 18 watt 4 pcs di toilet gedung cargo f. Penggantian lampu HPI-T 400 watt 1 pcs di incoming internasional g. Menyalakan flood light no. 4	

23 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pencatatan KWH meter di Hakaya f. Mengganti 1 pcs LED 9 watt di ruangan CSC Gedung cargo g. Menyalakan flood light 3,4,5	
24 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Inspeksi terminal cargo perihal level of source f. Menyalakan MCB yang trip untuk CCTV hangar D	
25 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengecek tekanan isolasi CCR di SST T-1 dan SST T-2 f. Mengecek bak trafo PAPI g. Pelepasan lampu sorot	
26 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengukur solar genset Main Tank dan Daily Tank di MPH I,II, gd. Parkir	
27 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengecek tekanan isolasi CCR di SST T-1 dan SST T-2 f. Mengecek bak trafo PAPI g. Pelepasan lampu sorot	

30 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengukur solar genset Main Tank dan Daily Tank di MPH I,II, gd. Parkir	
31 Oktober 2023	Office hours	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengukur solar genset Main Tank dan Daily Tank di MPH I,II, gd. Parkir	

BULAN NOVEMBER 2023

TANGGAL	SHIFT		URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
	P	M		
1 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 - Genset standby auto mode B - Genset 3 & 5 Block Off - Genset 4 Standby Autosyncrone - Tes on manual cw, wp, ex, sf > Normal b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 - Genset 1 Master - Genset 4 Block Off - Genset 1,2,3,5 autosyncrone c. penggantian 1 buah downlight di exitbridge 8 d. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
4 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian lampu TL 36watt 1 buah dan lampu PLC 18 watt 6 buah	

5 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1	
6 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. penggantian lampu papi 25 pada box C, 2 lampu halogen 200W	
7 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pemasangan lampu TL LED 18 watt 8 buah di gate 6	
10 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengecekan power lampu perimeter area SS-T1 dan SS-T2	
9 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1	
10 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
13 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pergantian lampu TL di cargo domestic 4 buah	

16 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Connecting terminasi kabel pada panel SS-T6 f. Penggantian solar genset 4 drum	
17 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengurusan air pada SS-6 f. Kalibrasi PAPI = BOX A = 2,42 ° BOX B = 2,74 ° BOX C = 3,26 ° BOX D = 3,58 ° ON SLOPE = 3,00°	
18 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pergantian lampu Runway Edge Light 1 buah	
19 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Penggantian MCB 25 A di ruang CS input kargo	
22 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Menyalakan MCB untuk tenant di AT5	

23 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengecekan ruang panel G.45 dan G.95 Terminal Lama	
24 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
25 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Menyalakan MCB pada stop kontak X-ray	
28 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengurusan air yang tergenang di Substation T-2 f. Pendampingan progress cleanup di terminal	
29 November 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Perbaikan kabel pada checkin citilink	
30 November 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pencatatan KWH meter Airnav : Localizer , glidepath , T4 dan middle marker	

BULAN DESEMBER 2023

TANGGAL	SHIFT		URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
	P	M		
1 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
4 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Ganti solar genset 5 mph 1 sebanyak 2	
5 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pemeliharaan panel TM (metering) di ruang panel G4	
6 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pendampingan pengecekan papi 07 dan 25 oleh tim APS dan Hasta	
7 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Simulasi Pemadaman PLN dan change over switch genset	
10 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. KWH meter roti'o checkin error. Temper -> normal	

11 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pergantian lampu sorot dan TL di pos avsec cargo f. pergantian kabel di tenant agaya	
12 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
13 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Pemasangan 2 lampu sorot di ruang tunggu e. Pergantian lampu TL pada ruang finance / keuangan	
16 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Run up Genset G1 MPH 1	
17 Desember 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1	
18 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
19 Desember 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	

22 Desember 2023 – 4 Januari 2023			Libur Natal dan Tahun Baru 2023	
---	--	--	------------------------------------	--



BULAN JANUARI 2023

TANGGAL	SHIFT		URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
	P	M		
5 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 - Genset standby auto mode B - Genset 3 & 5 Block Off - Genset 4 Standby Autosyncrone - Tes on manual cw, wp, ex, sf > Normal b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 - Genset 5 Master - Genset 4 Block Off - Genset 1,2,3,5 autosyncrone c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengukuran tahanan isolasi genset 2-5 MPH 1	
7 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Runup Genset 1-5 MPH 1 f. Pemasangan 2 lampu sorot LED 100 watt di PK baru	
8 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1	
9 Januari 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
10 Januari 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. simulasi pemadaman catu daya PLN	

13 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengonkan CB di AT5	
14 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Connect Power lampu sorot untuk penerangan umum area tol gate masuk bandara	
15 Januari 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Mengubah letak kwh meter tenant kursi refleksi ke gate 6-7	
16 Januari 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Mengubah letak kwh meter tenant kursi refleksi ke gate 6-7	
19 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian lampu ALS bar 21 , 2 buah halogen	
20 Januari 2023	✓		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pencatatan kwh meter Tenant	
21 Januari 2023		✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	

22 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
25 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pergantian accu pada genset Gedung parkir	
26 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pergantian lampu di pos Avsec 2 buah	
27 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i>	
28 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Cek Fasilitas <i>Airfield Lighting</i> d. Cek tahanan isolasi R/W edge light CCR 2 : 2-36, 2-7, 2-38, -2-39, 2-40	
31 Januari 2023	✓	a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengukurang Grounding MPH 2 f. Penggantian lampu Floodlight	

BULAN FEBRUARI 2023

TANGGAL	SHIFT		URAIAN KEGIATAN	PARAF SUPERVISOR
	P	M		
1 Februari 2023	Office hour		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 - Genset standby auto mode B - Genset 4 & 5 Block Off - Genset 3 Standby Autosyncrone - Tes on manual cw, wp, ex, sf > Normal b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 - Genset 5 Master - Genset 4 Block Off - Genset 1,2,3,5 autosyncrone c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Pengukuran Grounding MPH 2	
2 Februari 2023	Office hour		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1	
3 Februari 2023	Office hour		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Mengerjakan Laporan OJT	
5 Februari 2023	Office hour		a. Cek Fasilitas genset di MPH 1 b. Cek Fasilitas genset di MPH 2 c. Catat Kwh meter MPH 2 d. Catat Kwh meter MPH 1 e. Penggantian Lampu Floodlight f. penggantian lampu penerangan jalan umum	