

**LAPORAN ON THE JOB TRAINING
BANDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN
(8 MEI –12 SEPTEMBER 2023)**

***PROTOTYPE SMART SWITCH SYSTEM MENGGUNAKAN
SENSOR SUHU DAN LDR BERBASIS IOT PADA LAMPU DI
TERMINAL BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN
BUN***



Oleh :

**MOCH. DANI URDHY S.
NIT. 30121013**

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK LISTRIK BANDAR UDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN

“Prototype Smart Switch Menggunakan Sensor Suhu Pada Lampu Berbasis IoT
Di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun”

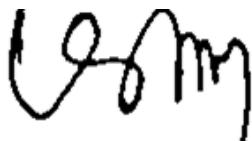
Oleh :

MOCH. DANI URDHY S.
NIT. 30121013

Laporan *On the Job Training* 1 Telah Diterima Dan Disahkan Sebagai
Salah Satu Syarat Penilaian *On the Job Training*

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing



Ahmad Kosasih, ST, MT
NIP. 19690911 199203 1 003

Supervisor 1



Murdoko
NIP. 19780319 200012 1 002

Supervisor 2



Giriamy Wysnu Dwita
NIP. 19860525 201012 1 007

Mengetahui,
Kepala Kantor UPBU Iskandar Pangkalan Bun



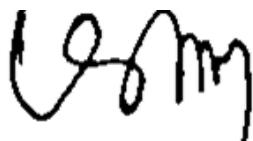
Budi Setiawan, S.SIT, M.M.
NIP. 19660929 199003 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On The Job Training* telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji padatanggal bulan Agustus tahun 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training*

Tim Penguji

Penguji 1



Ahmad Kosasih, ST, MT
NIP. 196909111992031003



Penguji 2



Murdoko
NIP. 197803192000121002

Penguji 3



Giriamy Wysnu Dwita
NIP. 198605252010121007

Ketua Program Studi
D 3 Teknik Listrik Bandara



RIFDIAN I.S, ST, MM, MT
NIP. 198106292009121002

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah saya haturkan puja dan puji syukur kehadirat Allah Swt. atas karunia dan segala rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan laporan *On The Job Training* dengan baik.

Laporan *On The Job Training* ini disusun berdasarkan pemenuhan tugas selama kurang lebih lima bulan untuk memenuhi nilai dan kelengkapan bukti belajar berdasarkan observasi nyata di lapangan. Laporan ini disusun berdasarkan pengalaman selama melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun, Kalimantan Tengah yang di laksanakan terhitung mulai tanggal 08 Mei 2023 sampai dengan 12 September 2023

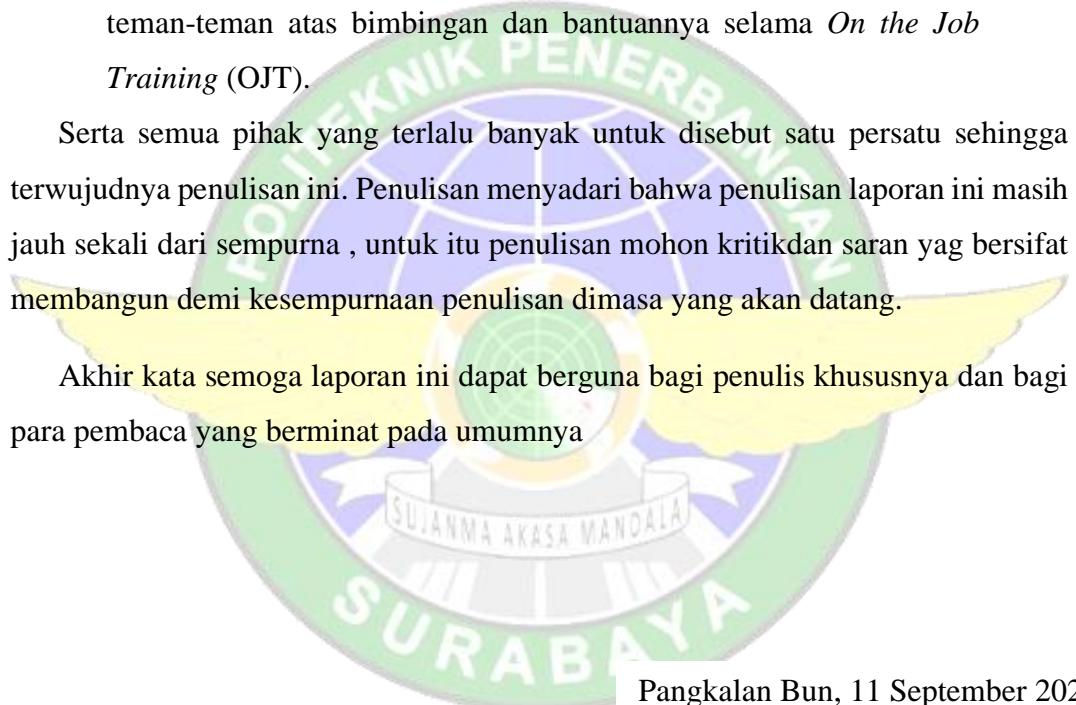
Selama melaksanakan *On the Job Training* dan dalam menyelesaikan laporan ini, penulis telah banyak menerima bimbingan, pengarahan, petunjuk dan saran, serta fasilitas yang membantu hingga akhir dari penulisan laporan ini. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberi karunianya sehingga penulis bisa menyelesaikan laporan *On The Job Training*.
2. Kedua orang tua dan kakak, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, serta dukungan penuh baik berupa moril maupun materi.
3. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
4. Bapak Rifdian I.S, ST, MM, MT, selaku Ketua Program Studi D 3 Teknik Listrik Bandara.
5. Bapak Ahmad Kosasih, ST, MT, selaku Dosen Pembimbing *On the Job Training*.
6. Seluruh dosen dan sivitas akademika Prodi D3 Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya, atas pengajaran dan
7. Bapak Budi Setiawan, S.SIT, MM, selaku Kepala Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

8. Bapak Murdoko, selaku Kasi Teknik, Operasi, Keamanan dan Pelayanan Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.
9. Bapak Giriamy Wysnu Dwita, Selaku Koordinator Fungsional Jabatan Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.
10. Bapak Nanang, selaku Koordinator Teknik Listrik Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.
11. Seluruh jajaran Teknisi Teknik Listrik Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.
12. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak dan teman-teman atas bimbingan dan bantuannya selama *On the Job Training* (OJT).

Serta semua pihak yang terlalu banyak untuk disebut satu persatu sehingga terwujudnya penulisan ini. Penulisan menyadari bahwa penulisan laporan ini masih jauh sekali dari sempurna , untuk itu penulisan mohon kritikdan saran yg bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga laporan ini dapat berguna bagi penulis khususnya dan bagi para pembaca yang berminat pada umumnya



Pangkalan Bun, 11 September 2023



MOCH. DANI URDHY SULAITN
30121013

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Maksud dan Tujuan <i>On The Job Training</i> (OJT)	3
1.2.1 <i>Precision Approach Path Indicator</i> (PAPI)	5
BAB II	6
2.1 Sejarah Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun	6
2.2 Data Umum Bandara Iskandar Pangkalan Bun	8
2.3 Fasilitas Sisi Udara (<i>Airside</i>) Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun ...	9
2.3.1 <i>Apron</i>	9
2.3.2 <i>Runway</i>	10
2.3.3 <i>Taxiway</i>	11
2.3.4 <i>Runway Strip</i>	12
2.4 Fasilitas Visual Aids	12
2.4.1 <i>Approach Lighting System</i> (ALS)	13
2.4.2 <i>Threshold Light</i>	13
2.4.3 <i>Runway Edge Light</i>	14
2.4.4 <i>RunwayEndLight</i>	15
2.4.5 <i>Wing Bar Light</i>	16
2.4.6 <i>Flood Light</i>	17
2.4.7 <i>Taxi Way Light</i>	17
2.4.8 <i>Taxi Guidance Sign Light</i>	18
2.4.9 <i>Sirine</i>	18
2.4.10 <i>Wind Directional Indicator Light</i>	19

2.4.11	<i>Runway Threshold Identification Light</i>	19
2.4.12	<i>Sequence Flashing Light (SQFL)</i>	20
2.4.13	<i>Rotating Beacon</i>	20
2.5	Fasilitas Sisi Darat (Landside).....	21
2.5.1	Bangunan PKP-PK.....	22
2.5.2	Bangunan Cargo.....	23
2.5.3	Bangunan Ruang Listrik dan CCR.....	23
2.5.4	Bangunan Gedung Workshop (A2B).....	24
2.6	Fasilitas Teknis.....	25
2.6.1	Panel Transmisi dan Distribusi	25
2.6.2	<i>Uninterruptible Power Supply (UPS)</i>	26
2.6.3	<i>Constant Current Regulator (CCR)</i>	29
2.6.4	Generator Set (Genset).....	30
2.7	Fasilitas Penunjang.....	33
2.8	Struktur Organisasi UPBU Iskandar Pangkalan Bun	34
BAB III	37
3.1	Pengertian Internet of Things (IoT).....	37
3.2	<i>Smart Home system</i>	37
3.3	Prinsip Kerja <i>Smart Home System</i>	37
3.4	Blynk	38
3.5	NodeMCU	38
3.6	Sensor DHT11	39
3.6.1	Prinsip Kerja Sensor DHT11	40
3.7	<i>Relay</i>	41
3.8	<i>Liquid Crystal Display (LCD) 16x2</i>	42
3.9	Kabel Jumper.....	42
3.10	<i>BreadBoard</i>	43
3.11	<i>Lampu Lightning Emitting Diode (LED)</i>	44
3.12	<i>Fitting</i>	45
3.13	<i>Miniature Circuit Breaker (MCB)</i>	46
BAB IV	49
4.1	Lingkup Pelaksanaan On The Job Training (OJT).....	49

4.2 Jadwal Pelaksanaan On The Job Training (OJT)	50
4.3 Permasalahan.....	50
4.4 Penyelesaian Masalah.....	51
4.4.1 Latar Belakang Masalah	51
4.4.2 Rumusan Masalah.....	52
4.4.3 Batasan Masalah	52
4.5 Perancangan Alat.....	54
4.5.1 Desain Alat	54
4.5.2 Cara Kerja Alat	55
4.6 Percobaan dan Data Uji Alat	59
BAB V.....	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.1.1 Kesimpulan Permasalahan	65
5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	65
5.2 Saran	66
5.2.1 Saran Permasalahan	66
5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan On the Job Training.....	66
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun	7
Gambar 2. 2 Apron.....	9
Gambar 2. 3 <i>Runway 13/31</i>	10
Gambar 2. 4 <i>Taxiway</i>	11
Gambar 2. 5 <i>Runway Strip</i>	12
Gambar 2. 6 <i>Approach Lighting System</i>	13
Gambar 2. 7 <i>Lampu Threshold Insert</i>	14
Gambar 2. 8 <i>Lampu Threshold Elevated</i>	14
Gambar 2. 9 <i>Runway Edge Light</i>	15
Gambar 2. 10 <i>Runway End Light Insert</i>	15
Gambar 2. 11 <i>Runway End Light Elevated</i>	16
Gambar 2. 12 <i>Wing Bar Light</i>	16
Gambar 2. 13 <i>Flood Light</i>	17
Gambar 2. 14 <i>Taxi Way Light</i>	17
Gambar 2. 15 <i>Taxi Guidance Sign Light</i>	18
Gambar 2. 16 <i>Sirine</i>	18
Gambar 2. 17 <i>Wind Directional Indicator Light</i>	19
Gambar 2. 18 <i>Runway Threshold Identification Light</i>	19
Gambar 2. 19 <i>Sequence Flashing Light</i>	20
Gambar 2. 20 <i>Rotating Beacon</i>	20
Gambar 2. 21 Bangunan PKP-PK.....	22
Gambar 2. 22 Bangunan Cargo.....	23
Gambar 2. 23 Bangunan Ruang Listrik dan CCR.....	24
Gambar 2. 24 Gedung Workshop (A2B).....	24
Gambar 2. 25 <i>Panel Cubicle TM</i>	26
Gambar 2. 26 UPS 1.....	27
Gambar 2. 27 UPS 2.....	28
Gambar 2. 28 <i>Constant Current Regulator</i>	29
Gambar 2. 29 <i>Generator Set 500 Kva</i>	32
Gambar 2. 30 <i>Generator Set 500 kVA</i>	33
Gambar 2. 31 Struktur Organisasi Bandar Udara Iskandar.....	34
Gambar 3. 1 Blynk.....	38
Gambar 3. 2 NodeMCU	39
Gambar 3. 3 Sensor DHT11.....	40
Gambar 3. 4 Relay	41
Gambar 3. 5 Liquid Crystal Display (LCD)	42
Gambar 3. 6 Kabel Jumper.....	43
Gambar 3. 7 BreadBoard.....	43
Gambar 3. 8 Lampu LED	45
Gambar 3. 9 Fitting	46

Gambar 3. 10 Miniature Circuit Breaker (MCB)	47
Gambar 4. 1 Diagram Blok kondisi saat ini	54
Gambar 4. 2 Diagram Blok kondisi yang diinginkan	54
Gambar 4. 3 Flowchart Alat	55
Gambar 4. 4 Wiring diagram alat	57
Gambar 4. 5 Koding pemrograman NodeMCU ESP8266.....	58
Gambar 4. 6 Percobaan Alat	Error! Bookmark not defined.



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Bandar Udara Iskandar	8
Tabel 2. 2 Spesifikasi Apron	10
Tabel 2. 3 Spesifikasi Runway.....	10
Tabel 2. 4 Spesifikasi <i>Taxiway</i>	12
Tabel 2. 5 Fasilitas Sisi Darat (Landside).....	21
Tabel 2. 6 Data Fasilitas PKP-PK	22
Tabel 2. 7 Fasilitas Teknis	25
Tabel 2. 8 Spesifikasi UPS 1	27
Tabel 2. 9 Spesifikasi UPS 2	28
Tabel 2. 10 Data dan Spesifikasi CCR Type Chopper.....	30
Tabel 2. 11 Data dan Spesifikasi CCR Type ATG	30
Tabel 2. 12 Spesifikasi Generator Set 500 kVA	31
Tabel 2. 13 Spesifikasi <i>Generator Set</i> 250 kVA	32
Tabel 2. 14 Data Rumah Operasi	34
Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	50
Tabel 4. 2 Data hari pertama pengujian tanpa alat.....	60
Tabel 4. 3 Data hari kedua pengujian dengan alat	62
Tabel 4. 4 Perbandingan Pengujian Alat	63

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandar Udara merupakan suatu fasilitas infrastruktur yang didesain dan digunakan untuk melayani kegiatan penerbangan. Fasilitas ini memiliki peran penting dalam menghubungkan lokasi-lokasi yang berjauhan dengan cara udara, baik melalui penerbangan komersial, kargo, maupun penerbangan umum. Bandar Udara memiliki berbagai komponen dan fasilitas yang mencakup landasan pacu, apron (area parkir pesawat), terminal penumpang, menara kontrol, fasilitas kargo, dan berbagai fasilitas pendukung lainnya..

Teknik Listrik Bandara berfokus pada aspek kelistrikan bandara yang melibatkan pencahayaan bandara dan sistem kelistrikan di dua lokasi utama, yaitu sisi udara (Airside) yang juga dikenal sebagai Air Field Lighting, yang bertindak sebagai panduan visual untuk pesawat selama fase lepas landas, pendaratan, dan taksi, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan operasi. Di sisi darat (Landside), di dalam terminal, tugas yang dilakukan oleh unit listrik mencakup berbagai hal seperti pengoperasian fasilitas pendingin ruangan (AC), sistem konveyor, dan juga penerangan. Semua ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang optimal dan aman bagi penumpang dan pesawat.

Politeknik Penerbangan Surabaya adalah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pendidikan profesional Diploma di bidang teknik dan keselamatan penerbangan. Sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan yang memiliki tugas utama mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara, Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki komitmen yang

kuat dalam menyediakan fasilitas dan tenaga pengajar yang profesional untuk mendukung tercapainya keselamatan penerbangan.

On The Job Training (OJT) adalah suatu proses terstruktur yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi, pengetahuan, kebiasaan kerja, dan sikap para calon pekerja. Dalam esensinya, *On The Job Training* merupakan pendekatan pelatihan di mana individu yang hendak bekerja atau sedang dalam proses pembelajaran ditempatkan dalam lingkungan kerja yang nyata, di bawah bimbingan serta pengawasan dari staf berpengalaman atau seorang supervisor. Di Politeknik Penerbangan Surabaya, kegiatan *On The Job Training* diadakan sebagai bagian integral dari kurikulum yang harus diikuti oleh para taruna guna menyelesaikan semester studi mereka. Tujuan dari kegiatan ini adalah agar para taruna memperoleh pengalaman praktis di lapangan dan mengembangkan keahlian khusus dalam bidang Teknik Listrik Bandara..

Dalam pelaksanaan *On the Job Training* (OJT), Politeknik Penerbangan Surabaya menjalin kerja sama dengan sejumlah Bandar Udara di berbagai penjuru Indonesia. Kerja sama ini melibatkan para profesional berpengalaman yang diakui keahliannya dalam membimbing para Taruna dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan baik secara teoritis maupun praktis di lingkungan bandar udara. Salah satu contoh bandar udara yang dikelola oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) adalah Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun. Bandar udara ini dengan tulus mendukung kurikulum dari Politeknik Penerbangan Surabaya, termasuk pelaksanaan praktik kerja lapangan atau *On The Job Training* (OJT).

Pada saat melaksanakan kegiatan *On The Job Training* di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun ada beberapa hal yang menjadi perhatian penulis yaitu salah satu nya lampu pada terminal pada saat ini masih belum menggunakan teknologi modern dan suhu pada siang hari di Kalimantan terus meningkat, *Air Conditioner* (AC) terminal juga masih belum mampu untuk mengurangi panasnya matahari , ditambah lagi dengan penerangan lampu pada terminal yang menyala keseluruhan. Oleh sebab itu, penulis menemukan solusi untuk masalah tersebut yaitu dengan membuat sebuah alat yang bisa menyalakan dan mematikan lampu

menggunakan *smartphone* dan juga mengontrol lampu pada saat suhu meningkat. Sebagian lampu pada terminal akan mati untuk mengurangi panas di dalam terminal, karena permasalahan tersebut penulis menjadikan sebagai judul laporan OJT.

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

On the job training merujuk pada pelatihan khusus yang diberikan kepada taruna atau peserta didik Diploma III, di mana mereka dapat mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh selama masa perkuliahan. Pendekatan ini memungkinkan taruna yang memenuhi syarat untuk lulus dapat dengan cepat berintegrasi dengan lingkungan kerja yang sesungguhnya.

Tujuan dari *On the Job Training* pada Diploma III adalah sebagai berikut:

1. Beradaptasi dengan Lingkungan Kerja, membantu individu untuk cepat beradaptasi dengan lingkungan kerja, mengenali budaya organisasi, prosedur kerja, dan norma-norma yang berlaku di tempat kerja..
2. Meningkatkan Kepercayaan Diri , Taruna dapat mengembangkan rasa percaya diri dalam menjalankan tugas-tugas yang sesuai dengan pekerjaan yang diinginkan. Praktik langsung membantu mengurangi kecemasan dan meningkatkan rasa percaya diri dalam menjalankan tugas-tugas..
3. Pengembangan Hubungan Kerja, OJT memberikan kesempatan kepada peserta untuk berinteraksi dengan rekan kerja dan atasan secara langsung. Ini membantu dalam membangun hubungan kerja yang baik dan memahami dinamika tim serta hierarki
4. Pengembangan Keterampilan Komunikasi, OJT dapat membantu dalam meningkatkan keterampilan komunikasi, baik dalam berinteraksi dengan rekan kerja maupun dalam melaporkan kemajuan pekerjaan kepada atasan.
5. Menerapkan Pengetahuan Teoritis, OJT memungkinkan taruna/i untuk menerapkan pengetahuan yang mereka peroleh selama pendidikan formal dalam situasi kerja nyata. Ini membantu menghubungkan teori

dengan praktik, sehingga meningkatkan pemahaman dan penerapan konsep-konsep.

6. Peningkatan Produktivitas, Tujuan akhir dari OJT adalah meningkatkan produktivitas dan kontribusi taruna/i di tempat kerja. Dengan mengembangkan keterampilan yang relevan, taruna/I dapat memberikan kontribusi yang lebih besar dalam mencapai tujuan organisasi



1.2.1 *Precision Approach Path Indicator (PAPI)*

Precision Approach Path Indicator (PAPI) adalah alat yang digunakan di bandara dan lapangan terbang untuk membantu pilot dalam melakukan pendekatan pesawat secara tepat dan aman pada saat mendarat. PAPI membantu pilot dalam memperkirakan sudut dan ketinggian pesawat terhadap lintasan pendekatan yang ideal (sudut 3 derajat) untuk mendarat di landasan pacu.

PAPI biasanya terdiri dari empat lampu berwarna putih dan merah yang ditempatkan di samping landasan pacu pada ujung pendekatan. Saat pilot memandang lampu PAPI dari kokpit, dia dapat melihat apakah pesawat berada di bawah, pada, atau di atas jalur pendekatan yang ideal berdasarkan warna dan posisi lampu tersebut. Jika empat lampu menyala merah, artinya pesawat terlalu rendah; jika dua lampu menyala putih dan dua lampu menyala merah, artinya pesawat dalam sudut dan ketinggian yang tepat; dan jika empat lampu menyala putih, artinya pesawat terlalu tinggi.

PAPI membantu pilot dalam menjaga sudut dan ketinggian yang sesuai selama fase akhir pendaratan, yang sangat penting untuk mendaratkan pesawat dengan aman dan presisi terutama dalam kondisi cuaca buruk atau penurunan visibilitas.

BAB II

PROFIL BANDAR UDARA ISKANDAR PANGKALAN BUN

2.1 Sejarah Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

Bandar Udara sebagai sarana penyelenggaraan penerbangan dalam menunjang aktifitas suatu wilayah perlu ditata secara terpadu guna mewujudkan penyediaan jasa kebandarudaraan sesuai dengan tingkat kebutuhannya. Agar penyelenggaraan layanan jasa bandar udara dapat terwujud dalam satu kesatuan tatanan kebandar udaraan secara nasional yang andal dan berkemampuan tinggi, maka dalam proses penyusunan penataan bandar udara tetap perlu memperhatikan tataruang, pertumbuhan ekonomi, kelestarian lingkungan, keamanan, dan keselamatan penerbangan secara nasional.

Bandar Udara Iskandar terletak di Pangkalan Bun, Ibu Kota Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah dan merupakan Bandar udara dibawah naungan Unit Penyelenggara Bandar Udara. Bandar Udara Iskandar merupakan satu-satunya Bandara di Kalimantan Tengah yang memiliki Stasiun Pengisian Bahan Bakar (SPBU) avtur. Bandar Udara Iskandar ini memiliki luas 42 hektar. Serta memiliki panjang landasan pacu (runway) yang berukuran 2.120 meter dan lebar 45 meter dengan arah landasan pacu 13/31. Untuk ukuran kota kabupaten diluar Pulau Jawa, keberadaan Bandar Udara Iskandar cukup memadai. Selain untuk keperluan militer angkatan udara, bandara ini melayani beberapa penerbangan domestik.

Bandara Iskandar dahulunya bernama Subah Uyah, bandara tersebut merupakan warisan/peninggalan pemerintah kolonial Jepang yang masih berupatatanah di padatkan. Pada tahun 1947 Pangeran Muhammad Noor, yang saat itu menjabat gubernur kalimantan, mengajukan permintaan kepada AURI untuk membangun sebuah stasiun radio guna menyebarkan berita bahwa indonesia telah medeka sejak tahun 1945. Soerjadi Soerjadarma mengambil inisiatif mengirimkan 13 orang ke Kalimantan, dua di antaranya adalah teknisi radio dari AURI, sedangkan 11 orang lainnya adalah putra Kalimantan. Kesebelas putra

Kalimantan itu adalah Iskandar sebagai komandan pasukan, Ahmadkosasih, Bachri. JBiak, C Williem, Imanuel, Amirudin, Ali Akbar, M Dahlan, JH Darius, dan Marawi. Pada tanggal 17 oktober 1947 (yang kemudian menjadi hari kopaskhas) dinihari. Pesawat lepas landas dari Maguwo, Djogjakarta menyebrangi laut Jawa dan belantara hutan rimba kalimantan menuju Kotawaringin Barat, Tepatnya Di desa Sambi, Kalimantan Tengah sebagai daerah saran penerjunan menggunakan pesawat C-47 Dakota RI-002 (yang sampai saat ini masih tetap Utuh berdiri disebelah bundaran pancasila) yang diawaki kapten pilot Bob Freeberg dengan copilot Makmur Suhodo seradi bantu jump master Amir Hamzah dan pemandu jalan mayor Tjilik Riwut Bersama 13 pejuang prajurit penejun. Selepas mendarat dengan selamat, mereka menghadapi pasukan Belanda yang sedang melangsungkan agresimiliter 1 yang pada saat itu Berupaya merebut landasan udara Jepang yg telah berhasil di ambil alih oleh pemerintah Indonesia. Ke 13 orang tersebut tewas dan yang tersisa menjadi Tawanan pihak Belanda.Untuk mengenang jasa para penerjun tersebut, makan ama komandan penerjun Iskandar diabadikan menjadi nama landasan tersebut.



Gambar 2. 1 Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

2.2 Data Umum Bandara Iskandar Pangkalan Bun

Unit Penyelenggara Bandar Udara KelasII Iskandar Pangkalan Bun memiliki fasilitas pendukung untuk proses pelaksanaan penerbangan dan juga meningkatkan layanan untuk pengguna jasa transportasi udara. Berikut merupakan data umum pada unit penyelenggara bandar udara Iskandar Pangkalan Bun.

Tabel 2. 1 Data Bandar Udara Iskandar

Data Bandar Udara Iskandar	
Klasifikas/Status	UPBUKelasII
Lokasi	Pangkalan Bun
Status Bandara	Bandara Domestik
Kategori Landasan Pacu	Instrument Precision
Arah Landasan Pacu	13-31
Koordinat	02°42'15"S 111°40'14"E
Kode Referensi	PKN
Alat Bantu Pendaratan	Non Pre, PALS, PAPI, ILS, Marka
Telekomunikasi Penerbangan	VHF, HFSSB, VSAT
Navigasi Penerbangan	NDB, DVOR/DME, Localizer, MM, GP
Jam Operasional	06.00-17.00 WIB

2.3 Fasilitas Sisi Udara (*Airside*) Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

Fasilitas sisi udara adalah segala fasilitas penunjang nya yang merupakan daerah bukan public dimana setiap orang, barang, dan kendaraan yang akan memasuki nya wajib melalui pemeriksaan keamanan dan memiliki izin khusus. Sisi udara merupakan bagian yang sangat penting bagi bandara, dikarenakan Kawasan ini merupakan tempat pesawat melakukan kegiatan landing dan take off serta bongkar muat barang. Berikut meruapakan penjelasan fasilitas airside yang berada pada bandar udara Iskandar :

2.3.1 *Apron*

Apron adalah area di bandar udara yang berada di antara terminal penumpang atau bangunan utama bandar udara dan landasan pacu. Area ini digunakan untuk parkir, manuver, dan penanganan pesawat udara sebelum lepas landas atau setelah mendarat. Apron adalah tempat di mana pesawat parkir, bongkar muat penumpang dan kargo, serta menjalani berbagai aktivitas seperti pemeriksaan teknis, pengisian bahan bakar, dan persiapan penerbangan.



Gambar 2. 2 Apron

Tabel 2. 2 Spesifikasi Apron

Spesifikasi Apron			
APRON	DIMENSI	KEKUATAN (PCN)	JENIS KONSTRUKSI
APRON A	170x77,5m ²	39F/C/X/T	ASPAL BETON
APRON B	130x85m ²	39F/C/X/T	RIGID BETON

2.3.2 *Runway*

Runway adalah jalur atau lintasan khusus di bandar udara yang dirancang dan ditujukan khusus untuk lepas landas (*take off*) dan mendarat (*landing*) pesawat udara. *Runway* adalah bagian penting dari infrastruktur bandar udara yang memungkinkan pesawat melakukan penerbangan dengan aman dan efisien. *Runway* biasanya dibangun dengan bahan aspal atau beton yang kuat dan tahan terhadap beban berat pesawat. Di bandar udara Iskandar penamaan *runway*-nya adalah 31/13

Gambar 2. 3 *Runway* 13/31



Tabel 2. 3 Spesifikasi Runway

Spesifikasi <i>Runway</i>	
Kategori <i>Runway</i>	<i>Instrument Precision</i>
Arah <i>Runway</i>	13 – 31
Dimensi <i>Runway</i>	2120 x 45 m ²
Kekuatan <i>Runway</i> (PCN)	46F/C/X/T
Jenis Konstruksi	Aspal Beton

2.3.3 *Taxiway*

Taxiway adalah area yang dirancang dan dibangun di bandara untuk memfasilitasi pergerakan pesawat di darat antara landasan pacu, area parkir pesawat (apron), dan terminal atau fasilitas lainnya. Taxiway digunakan oleh pesawat untuk bergerak dari satu lokasi ke lokasi lain di bandara, seperti menuju landasan pacu untuk lepas landas atau setelah mendarat, serta untuk menghubungkan area parkir pesawat dengan fasilitas terminal.

Penting untuk memiliki sistem taxiway yang baik dan efisien di bandara untuk memastikan aliran lalu lintas pesawat yang lancar dan aman di darat, serta untuk menghindari tumpang tindih atau potensi tabrakan antara pesawat yang bergerak di bandara.



Gambar 2. 4 *Taxiway*

Tabel 2. 4 Spesifikasi *Taxiway*

Spesifikasi Taxiway			
TAXIWAY	DIMENSI	KEKUATAN (PCN)	JENIS KONSTRUKSI
TAXIWAY A	87,5 x 23 m ²	39F/C/X/T	ASPALBETON
1`TAXIWAY B	87,7 x 18,6 m ²	39F/C/X/T	ASPALBETON

2.3.4 *Runway Strip*

Strip Landasan Pacu (*Runway Strip*) adalah suatu bidang persegi panjang yang diratakan bersih tanpa benda benda yang mengganggu, diberi drainasi dan mencakup landas pacu, daerah henti dan di pergunakan untuk mendukung peralatan pemeliharaan serta dalam keadaan darurat harus mampu mendukung pesawat bila keluar dari landasan pacu (*runway*).

Dimensi:2500 x 150 m²



Gambar 2. 5 *Runway Strip*

2.4 Fasilitas Visual Aids

Fasilitas Visual Aids (*Visual Aids Facilities*) dalam konteks penerbangan merujuk pada berbagai perangkat dan sistem visual yang ditempatkan di sekitar

bandara dan landasan pacu untuk membantu pilot dalam navigasi, lepas landas, mendarat, dan bergerak di darat. Tujuan utama dari fasilitas visual aids adalah untuk meningkatkan keselamatan operasi penerbangan dengan memberikan informasi visual yang penting kepada pilot, terutama dalam kondisi cuaca buruk atau malam hari.

Beberapa contoh fasilitas visual aids di bandar udara Iskandar Pangkalan Bun meliputi:

2.4.1 Approach Lighting System (ALS)

Approach Lighting System merupakan salah satu peralatan bantu pendaratan *visual* yang berfungsi memberikan informasi/panduan secara visual kepada penerbang mengenaiarah menuju landas pacu pada saat terakhir akan mendarat (*final approach*). *Approach lighting system* merupakan konfigurasi susunan lampu lampu yang terpasang simetris dari ujung perpanjangan landas pacu pada *approach area* sampai dengan ambang landas pacu. Terdapat di runway 31 PALS Cat 1 dengan daya lampu 150 W/ 6,6 A/titik lampu.



Gambar 2. 6 *Approach Lighting System*

2.4.2 Threshold Light

Threshold light Merupakan rambu yang terdapat pada ujung awal landasan untuk memberikan petunjuk ambang batas landasan. *Threshold light* dipasang pada

batas ambang landasan pacu dengan jarak tertentu dan memancarkan cahaya hijau jika dilihat oleh penerbang. Power pada *threshold light* adalah 100w/6,6A.



Gambar 2. 7 Lampu *Threshold Insert*



Gambar 2. 8 Lampu *Threshold Elevated*

2.4.3 *Runway Edge Light*

Peralatan ini merupakan rambu penerangan landas pacu, terdiri dari lampu-lampu yang dipasang pada jarak tertentu di tepi kiri dan kanan landas pacu untuk memberi tuntunan kepada penerbang saat pendaratan dan tinggal landas pesawat terbang disiang hari pada saat cuaca buruk atau berkabut serta pada saatmalam hari.

Jumlah titik lampu yaitu:

- *Bidirectional Elevated Light (Clear)* = 27 titik (150W/6,6A/titik lampu)
- *Bidirectional Elevated Light (Clear/Yellow)* = 36 titik (150W/6,6A/lampu)



Gambar 2. 9 *Runway Edge Light*

2.4.4 *Runway End Light*

Runway End Light adalah lampu penerangan batas akhir landasan yang berwarna merah. Di bandar udara Iskandar Pangkalan Bun terdapat dua tipe *unidirectional* dan *bidirectional*. Power setiap jenis lampu pada lampu yaitu.



Gambar 2. 10 *Runway End Light Insert*



Gambar 2. 11 *Runway End Light Elevated*

2.4.5 *Wing Bar Light*

Wing Bar Light adalah tambahan dari *threshold* dan ditempatkan secara simetris pada kedua sisi *threshold*, diantaranya adalah:

- Masing-masing *wing bar* terdiri dari 5 lampu dengan jarak 2,5 m satu sama lain
- Tegak lurus terhadap garis tengah (*centerline*) *runway*
 - 1) Dengan lampu di bagian dalam dari masing-masing bentang sayap (*wing bar*) diselaraskan dengan barisan lampu tepi *runway* (*runway*). pada sisi *threshold* tersebut.



Gambar 2. 12 *Wing Bar Light*

2.4.6 *Flood Light*

Flood Light adalah lampu penerangan berwarna putih diatas tiang-tiang yang digunakan untuk menerangi area parker pesawat (Apron) pada malam hari pada saat ada pesawat terbang yang menginap atau parkir. Jumlahnya 35 titik lampu; terdiri dari 5 buah tiang; *Power* yaitu 1000 W, 400 W, 250 W / 220volt /6,6A.



Gambar 2. 13 *Flood Light*

2.4.7 *Taxi Way Light*

Taxiway Light adalah lampu penerangan yang berjenis *omnidirectional* yang terdiri dari lampu-lampu yang memancarkan cahaya biru. Dipasang pada tepi kiri dan kanan sepanjang *taxiway* pada jarak tertentu dan berfungsi memandu penerbang untuk mengemudikan pesawat dari *apron* ke *runway* atau sebaliknya. Jumlah lampu yaitu 74 titik dan power yaitu 45 W / 6,6 A



Gambar 2. 14 *Taxi Way Light*

2.4.8 *Taxi Guidance Sign Light*

Taxi Guidance Sign Light merupakan sebuah rambu yang memiliki tampilan depan berwarna kuning hitam dan terdapat tulisan yang menunjukkan titik-titik tujuan, rute dan persilangan cabang. *Guidance Sign Light* biasanya terpasang 11 sampai 21 meter dari sisi landasan, *taxiway* atau dekat belokan atau pertemuan antar landasan dan *taxiway*. Jumlah lampu yaitu 4 buah dan memiliki daya lampu yaitu 30 W / 6,6 A.



Gambar 2. 15 *Taxi Guidance Sign Light*

2.4.9 *Sirine*

Sirine adalah peralatan *sirine* yang dibunyikan petugas tower yang berfungsi memberikan peringatan kepada petugas bandara yang bekerja di lapangan bahwa akan ada pesawat yang akan mendarat atau tinggal landas. Jumlah yaitu 1 unit.



Gambar 2. 16 Sirine

2.4.10 Wind Directional Indicator Light

Wind Directional Indicator Light (WDI) disediakan disekitar *runway threshold* untuk memberikan informasi angin permukaan kepada pilot yang akan menggunakan *instrument straight-in approach* dan *landing*.



Gambar 2. 17 Wind Directional Indicator Light

2.4.11 Runway Threshold Identification Light

Runway Threshold Identification Light (RTIL) berupa 2 (dua) unit lampu bercahaya putih berkedip (*flash*), Di pasang pada kedua sisi ujung ladasan dengansudut pancar 15° keluar dari axis dan 10° ke atas dari sumbu datar. *RTIL* berfungsi sebagai petunjuk kepada penerbang posisi ambang batas landasan pacu (*threshold*).



Gambar 2. 18 Runway Threshold Identification Light

2.4.12 *Sequence Flashing Light (SQFL)*

Sequence Flashing Light adalah lampu yang berkedip berurutan, di gunakan untuk menandakan garis tengah landasan. SQFL dipasang pada Bar 1 s/d Bar 30 Approach Light System.



Gambar 2. 19 *Sequence Flashing Light*

2.4.13 *Rotating Beacon*

Rotating Beacon adalah dua rambu sumber cahaya bertolak belakang yang dipasang pada as yang dapat berputar sehingga dapat memancarkan cahaya berputar yang berwarna hijau dan putih, yang berfungsi sebagai penunjang kepada penerbang mengenai lokasi bandar udara. Jumlah titik lampu yaitu 2 titik *Power* lampu 150W/ 220 Volt.



Gambar 2. 20 *Rotating Beacon*

2.5 Fasilitas Sisi Darat (Landside)

Tidak kalah pentingnya dari fasilitas sisi udara (*airside*), fasilitas sisi darat (*landside*) juga sangat menentukan kelancaran pelayan penerbangan dari suatu bandar udara, berikut fasilitas sisi darat (*landside*) yang ada pada Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

Tabel 2. 5 Fasilitas Sisi Darat (*Landside*)

Bangunan Gedung	Dimensi
Gedung Terminal Penumpang	3.500 m ²
Gedung Kantor (Lt. 1 & 2)	625 m ²
Gedung Kargo	504 m ²
Gedung Power House	192 m ²
Gedung Operasional	350 m ²
Gedung Power Quality	24 m ²
Gedung CCR	48 m ²
Gedung Workshop A2B	200 m ²
Rumah Tangki BBM	24 m ²
Area Parkir Kapasitas Mobil Kapasitas Motor	2.400m ² 120 unit 210 unit
Access Road Terminal	1600 m ²

2.5.1 Bangunan PKP-PK

Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP PK) merupakan unit kerja yang wajib ada pada sebuah bandar udara. Ketentuan tersebut tertuang dalam Dokumen *International Civil Aviation Organization (ICAO). Annex 14 Aerodromes* (1999) Bab IX, sub Bab 9.2 Halaman 118 disebutkan :

”Tujuan utama dari penyelamatan dan pemadaman kebakaran adalah untuk menyelamatkan nyawa. Untuk alasan ini, penyediaan sarana untuk menangani kecelakaan atau insiden pesawat udara yang terjadi di suatu bandar udara menjadi sangat penting karena di dalam area inilah terdapat peluang terbesar untuk menyelamatkan nyawa.”

Tabel 2. 6 Data Fasilitas PKP-PK

Data Fasilitas PKP-PK	
Kategori	Cat6
KantordanClassRoom	111 m ²
Garasi	196 m ²
GedungPeralatan	24 m ²
HalamanParkir	2000 m ²
MobilPemadam	unit



Gambar 2. 21 Bangunan PKP-PK

2.5.2 Bangunan Cargo

Berikut ini merupakan spesifikasi dari bangunan cargo yang ada di Bandara Iskandar, PangkalanBun :

- Luas : 504 m²
- Permukaan : Beton
- Kondisi : Baik



Gambar 2. 22 Bangunan Cargo

2.5.3 Bangunan Ruang Listrik dan CCR

Berikut ini merupakan spesifikasi dari bangunan ruang listrik dan CCR yang ada di Bandara Iskandar, Pangkalan Bun :

- Luas : 48m²
- Permukaan : Beton
- Kondisi : Baik



Gambar 2. 23 Bangunan Ruang Listrik dan CCR

2.5.4 Bangunan Gedung Workshop (A2B)

Berikut ini merupakan spesifikasi dari bangunan gedung workshop (A2B) yang ada di Bandara Iskandar, PangkalanBun :

- Luas : 200m²
- Permukaan : Beton
- Kondisi : Baik



Gambar 2. 24 Gedung Workshop (A2B)

2.6 Fasilitas Teknis

Fasilitas teknis adalah bagian yang sangat penting pada Bandar udara karena fasilitas teknis sangat menentukan untuk *system* operasional di bandara agar berjalan dengan lancar. Fasilitas teknis pada Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun adalah sebagai berikut :

Tabel 2. 7 Fasilitas Teknis

1.	Fasilitas PLN	555 KVA
2.	Genset	1 Buah 500 KVA 1 Buah 250 KVA
3.	Trafo Step Down 20KV/380	630 KVA
4.	Fasilitas CCR	Runway (1CCT) 1x10 KVA Taxiway (1CCT) 1 x7,5 KVA Approach 31 (1CCT) PALS 1x20 KVA
5.	Fasilitas UPS	2 buah UPS160KVA

2.6.1 Panel Transmisi dan Distribusi

Sistem transmisi berfungsi menyalurkan tenaga listrik dari pusat pembangkit ke pusat beban melalui saluran transmisi. Sistem distribusi berfungsi mendistribusikan tenaga listrik ke konsumen. Dalam sebuah bandara hal ini berupa pendistribusian tenaga listrik dari *power house* menuju terminal, tenant, alat navigasi, fasilitas dan keperluan penerbangan lainnya.

Seluruh kegiatan bandara dalam pemenuhan kebutuhan listrik nya diperoleh dari pasokan daya listrik PLN. Masing-masing sumber ini berkapasitas 3 phasa 555 kVA. *Supply* listrik Bandar Udara Iskandar terdiri dari *Main Supply* sebesar 20kV dari PLN dan backup *Supply* dari 2 buah Genset diantaranya 1 buah genset 500 kVA dan 1 buah genset sebesar 250 kVA.



Gambar 2. 25 Panel Cubicle TM

Di Bandar Udara Iskandar memiliki beban *essensial* dan *non essensial*. Untuk beban esensial memiliki beban yang tidak boleh padam yaitu seperti server, MPS dll. Maka dari itu untuk jaringan ini memiliki catu daya cadangan yang disuplai oleh genset dan juga menggunakan UPS sebagai *back up* saat peralihan beban dari PLN ke genset jika suatu waktu PLN mengalami gangguan. Sedangkan beban *non essensial* ialah beban yang digunakan untuk penerangan saja, beban ini awalnya tidak memiliki catu daya cadangan genset, namun untuk meningkatkan layanan maka diberi catu daya cadangan dari genset.

2.6.2 *Uninterruptible Power Supply (UPS)*

Uninterruptible Power Supply (UPS) bekerja berdasarkan kepekaan kualitas listrik. UPS akan menemukan penyimpangan tegangan (line voltage) misalnya, kenaikan tajam, penurunan tajam, frekuensi, dan penyimpangan yang disebabkan oleh beban dalam jumlah besar mati secara bersamaan, atau pemakaian dengan alat pembangkit tenaga listrik yang murah.

UPS berperan sebagai supply cadangan yang mem-backup beban hingga menunggu genset mengambil alih beban dari PLN jika suatu waktu PLN mengalami gangguan sehingga tidak ada jeda antara UPS peralihan tersebut.

Sangat berguna apabila listrik dari catu daya utama (PLN) terjadi masalah misalnya tegangan atau frekuensi yang tidak normal, maka UPS akan mengambil alih beban dan pada saat mengambil alih beban, lampu dan peralatan lainnya tidak akan berkedip ataupun padam. Dan pada saat genset telah mem-backup, UPS akan melepaskan beban dan men-charge baterainya. Tegangan yang tidak seimbang dapat merusak peralatan di bandara terutama peralatan yang sensitif. Pada Bandar Udara Iskandar terdapat 2 buah UPS yang masing-masing besarnya 160 kVA :



Gambar 2. 26 UPS 1

Tabel 2. 8 Spesifikasi UPS 1

Spesifikasi UPS 1	
Merk	PILLER
Type	APPremium 160
Capacity	160kVA
SerialNumber	950.6007.996
Frequency	50Hz
Voltage	380 Volt
Phase	3Phase

Tabel 2. 9 Spesifikasi *UPS* 2

Spesifikasi UPS 2	
Capacity	160kVA
Input	220/380,230/400, 240/415 VA, 3Phase,-20%,+15% from nominal,50/60 Hz
Output	220/380, 230/400, 240/415 VAC,3Phase, 50/60Hz
Weight	720 kg
Environmental	0°C-+40°C, -10°C -+7°C

Gambar 2. 27 UPS 2



2.6.3 Constant Current Regulator (CCR)

Constant Current Regulator adalah sebuah alat yang digunakan untuk mengatur arus dan *brightness* (intensitas cahaya) dari alat bantu *visual* yang ada pada *Airfield Lighting* agar tetap konstan (tetap). Dalam dunia penerbangan tersedianya suatu *power supply* yang kontinu dan juga handal sangat dibutuhkan dan juga SDM yang memiliki kecakapan dan ahli di bidang penyediaan *power supply* untuk bandar udara. Untuk memenuhi kriteria / ketentuan yang telah ditetapkan, maka rangkaian/instalasi alat bantu pendaratan *visual* pada umumnya dibuat dalam rangkaian seri dengan intensitas cahaya dipertahankan tetap.

Agar pancaran intensitas cahaya dari alat bantu pendaratan *visual* tetap, dibutuhkan supply arus yang tetap/konstan. Pelaksanaannya yaitu sumber catu daya dihubungkan dengan input peralatan regulator arus tetap. Alat penunjang yang diperlukan untuk mengontrol agar arus tetap pada *Airfield Lighting* adalah *Constant Current Regulator* atau lebih dikenal dengan *CCR*.



Gambar 2. 28 *Constant Current Regulator*

Pada Bandara Iskandar, Pangkalan Bun menggunakan *CCR* tipe *Chopper* dan *ATG* dengan spesifikasi yaitu:

Tabel 2. 10 Data dan Spesifikasi *CCR Type Chopper*

Spesifikasi Constant Current Regulator	
<i>Type</i>	<i>Chopper</i>
<i>OutputPower</i>	5kVA;12,5kVA,9,4kVA,25 kVA
<i>OutputCurrent</i>	2,8A;3,4A;4,1A;5,2 A;6,6A
<i>Input</i>	380 Volt,50 – 60 Hz
<i>RemoteControl</i>	<i>FiberOptic</i> dari tower

Tabel 2. 11 Data dan Spesifikasi *CCR Type ATG*

Spesifikasi Constant Current Regulator	
<i>Type</i>	<i>ATG Micro 100 CCR</i>
<i>OutputPower</i>	15kVA
<i>OutputCurrent</i>	2,8A;3,4A;4,1A;5,2 A;6,6A
<i>Input</i>	380 Volt,50 – 60 Hz
<i>RemoteControl</i>	<i>FiberOptic</i> (<i>Control Desk</i>) dari Tower

2.6.4 Generator Set (Genset)

Genset adalah sebuah perangkat yang berfungsi sebagai cadangan daya listrik. Disebut sebagai generator set dengan pengertian adalah satu set peralatan gabungan dari dua perangkat berbedaya itu *engine* dan generator atau alternator. *Engine* sebagai perangkat pemutar sedangkan generator atau alternator sebagai perangkat pembangkit listrik

Genset berfungsi sebagai cadangan utama penyedia daya jika PLN sebagai daya utama mengalami gangguan. Di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun memiliki genset 500 kVA dan 250 kVA yang menggunakan sistem kerja yang dilengkapi dengan panel ACOS (*Automatic Change Over Switch*).

2.6.4.1 Generator Set (Genset) 500 kVA

Genset ini digunakan sebagai *backup* untuk suplai gedung terminal, gedung kantor, dan gedung operasional lainnya di area sekitar kantor UPBU Iskandar Pangkalan Bun.

Tabel 2. 12 Spesifikasi Generator Set 500 kVA

Spesifikasi GENSET 500 kVA		
1	Merk Engine	DEUTZ
2	Type	BF8M1015CP
3	Capacity	400 kW
4	RPM	1500
5	Cooling System	Water Cooling System
6	Merk Alternator	STAMFORD
7	Type	IMB15
8	Capacity	500 kVA
9	Frequency	50 Hz
10	Voltage	220 Volt
11	Phase	3 Phase
12	Type AVR	MX341



Gambar 2. 29 *Generator Set* 500 Kva

2.6.4.2 *Generator Set (Genset) 250 kVA*

Genset ini digunakan sebagai cadangan genset 500 kVA sebagai *backup* untuk suplai gedung terminal, gedung kantor, dan gedung operasional lainnya di area sekitar kantor UPBU Iskandar Pangkalan Bun.

Tabel 2. 13 Spesifikasi *Generator Set* 250 kVA

Spesifikasi GENSET 250 kVA		
1	Merk Engine	DEUTZ
2	Type	BE6M1015
3	Capacity	231 kW
4	RPM	1500
5	Cooling System	Water Cooling System
6	Merk Alternator	FXEM
7	Type	IFC2 284-4LB43
8	Capacity	231,5 kVA
9	Frequency	50 Hz
10	Voltage	220 Volt
11	Phase	3 Phase
12	Type AVR	3GEN NO. 0771350



Gambar 2. 30 Generator Set 500 kVA

2.7 Fasilitas Penunjang

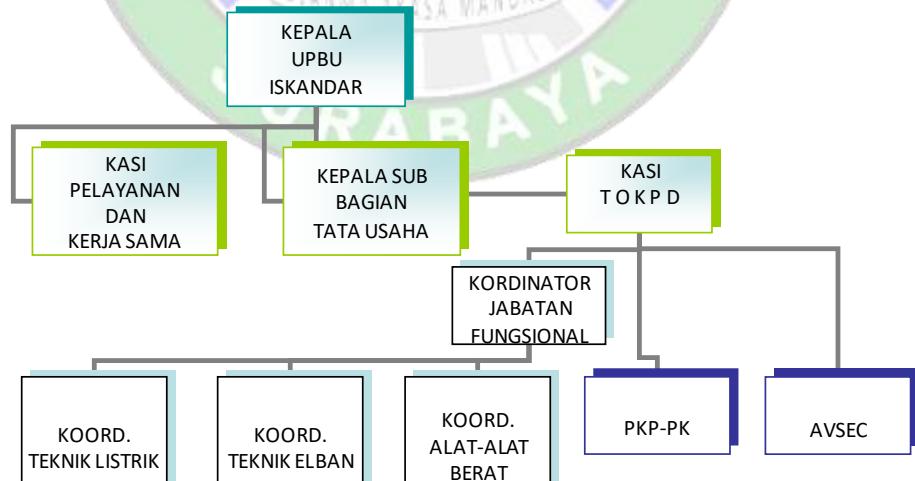
Tidak kalah pentingnya juga, fasilitas penunjang lainnya juga diperlukan untuk kemajuan dari suatu bandar aitu sendiri. Berikut Fasilitas Penunjang yang terdapat pada Bandar Udara Iskandar, Pangkalan Bun adalah sebagai berikut:

- Rumah Operasi
- Musholla
- Ruang area tunggu *eksekutif lounge*
- Ruang ibumenusui
- Karantinakesehatan
- Karantianpertanian dan hewan

Tabel 2. 14 Data Rumah Operasi

Data Rumah Operasi		
Bangunan Gedung	Ukuran (m ²)	Jumlah (Unit)
Rumah Operasi Tipe C	146	1
Rumah Operasi Tipe D	50	5
Rumah Operasi	50	10
Rumah Operasi	36	6
Rumah Operasi	36	2
Rumah Operasi	45	1
Rumah Operasi	36	4
Rumah Operasi	36	4
Rumah Operasi	80	1
Rumah Operasi	60	1
Barak PKP-PK 6 Pintu	36	1

2.8 Struktur Organisasi UPBU Iskandar Pangkalan Bun



Gambar 2. 31 Struktur Organisasi Bandar Udara Iskandar

Tugas pokok dan Fungsi :

1. Kepala Bandar Udara

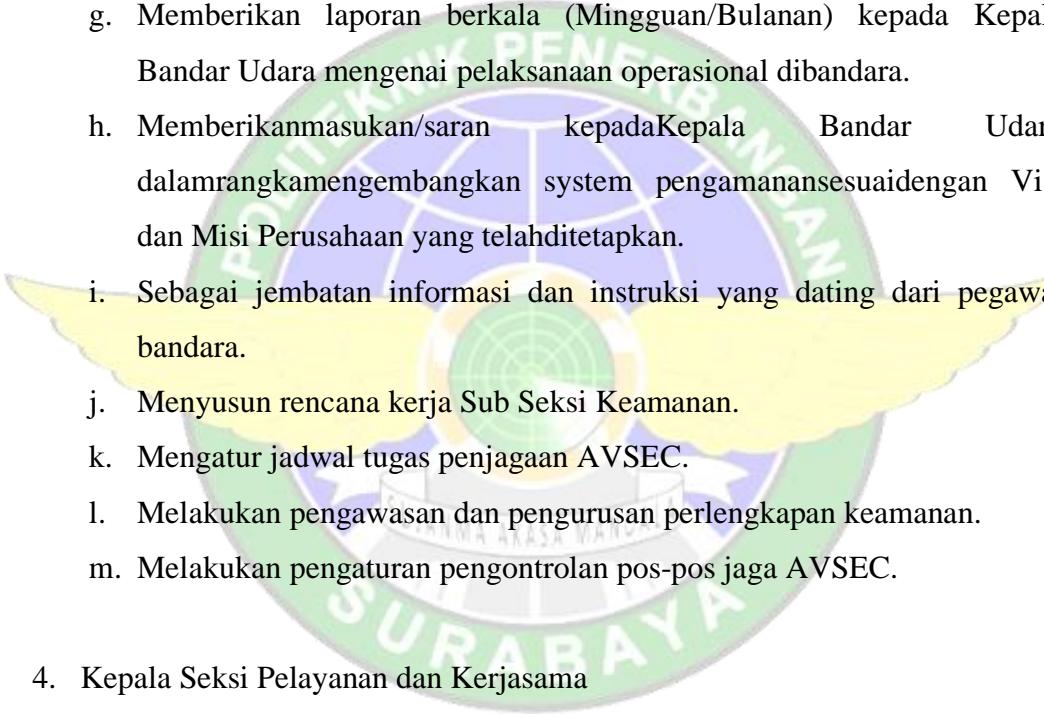
Pimpinan tertinggi (*Top Manager*) di bandar udara yang memberi arahan kerja dan memberi bimbingan kepada bawahan atas kelancaran operasional peralatan selama jam operasional.

2. Kepala Sub Bagian Tata Usaha

- a. Pelaksanaan administrasi ketata usahaan;
- b. Pelaksanaan verifikasi produk hukum pelaksanaan program kegiatan;
- c. Pelaksanaan administrasi kepegawaian;
- d. Pelaksanaan penyusunan Rencana Strategis Jangka Menengah dan Rencana Kerja Anggaran;
- e. Pelaksanaan pengelolaan pembukuan Bendahara Penerimaan dan Pengeluaran;
- f. Pelaksanaan Pengelolaan Keuangan, berupa penyusunan Dokumen Penggunaan Anggaran;
- g. Pelaksanaan penyusunan rencana umum pengadaan barang/jasa;
- h. Pelaksanaan penata usahaan keuangan administrasi pengajuan permintaan dana dan verifikasi administrasi keuangan serta Laporan Keuangan;
- i. Pelaksanaan penyusunan rencana kebutuhan barang, pemeliharaan aset, daftar investarisasi aset dan laporan pengadaan barang;
- j. Pelaksanaan tugas lain yang diberikan oleh Kepala Bandar Udara sesuai dengan tugasnya;
- k. Pelaksanaan dan mempertanggung jawabkan pelaksanaan tugas kepada Kepala Bandar Udara, sesuai standar yang ditetapkan.

3. Kepala Seksi Teknik Operasi Keamanan dan Pelayanan Darurat

- a. Membuat rencana kerja dan anggaran.
- b. Bertanggung jawab kepada Kepala Bandar Udara atas keamanan, ketertiban, rasa aman dan nyaman diseluruh area bandara.
- c. Menerapkan pelaksanaan *Standar Operation Prosedure (SOP)*.

- 
- d. Melakukan koordinasi dengan Kasi bagian terkait dilingkungan management pengelola dan pelaksanaan kegiatan tugas-tugas pengamanan.
 - e. Melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan tugas-tugas pengamanan yang dilakukan anggotanya dan kegiatan pelaksanaan pengamanan secara umum.
 - f. Merencanakan dan Menyusun untuk kepentingan secara berkala dalam rangka pengembangan sumber daya manusia, demi terciptanya suasana aman, nyaman, tenram dan dinamis di lingkungan.
 - g. Memberikan laporan berkala (Mingguan/Bulanan) kepada Kepala Bandar Udara mengenai pelaksanaan operasional dibandara.
 - h. Memberikan masukan/saran kepada Kepala Bandar Udara dalam rangka mengembangkan sistem pengamanan sesuai dengan Visi dan Misi Perusahaan yang telah ditetapkan.
 - i. Sebagai jembatan informasi dan instruksi yang dating dari pegawai bandara.
 - j. Menyusun rencana kerja Sub Seksi Keamanan.
 - k. Mengatur jadwal tugas penjagaan AVSEC.
 - l. Melakukan pengawasan dan pengurusan perlengkapan keamanan.
 - m. Melakukan pengaturan pengontrolan pos-pos jaga AVSEC.

4. Kepala Seksi Pelayanan dan Kerjasama

Seksi Pelayanan dan Kerjasama mempunyai tugas melakukan pengoperasian dan pelayanan fasilitas terminal penumpang, kargo dan penunjang serta pengelolaan dan pengendalian *hygiene* dan sanitasi, pengawasan dan pengendalian pelayanan minimal bandar udara, informasi penerbangan, pelaksanaan kerjasama dan pengembangan usaha jasa kebandarudaraan dan jasa terkait bandar udara.

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Pengertian Internet of Things (IoT)

Internet of Things (IoT) adalah konsep komputasi tentang objek sehari-hari yang terhubung ke internet dan mampu mengidentifikasi diri ke perangkat. Proses transfer data dalam IoT dilakukan dengan berbagai macam teknologi. Misalnya seperti sensor, QR Code, hingga Radio Frequency Identification (RFID) yang ada di sebuah perangkat.

Dengan menghubungkan berbagai teknologi menggunakan koneksi internet, IoT bisa memudahkan kehidupan sehari-hari. Sebab, perangkat yang terkoneksi bisa mengumpulkan dan menganalisa data untuk melakukan perintah secara otomatis.

3.2 *Smart Home system*

smart home atau rumah pintar merupakan tempat tinggal berbasis teknologi sehingga semua peralatan rumah dapat diatur dan terpusat pada satu tempat sehingga dapat dikendalikan jarak jauh maupun dekat. Smart home dilengkapi dengan sistem pengelolaan rumah dengan teknologi yang canggih sehingga berbagai peralatan listrik hingga elektronik dapat dikontrol dengan bantuan internet. Smart home system inilah yang akan memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi penggunanya.

3.3 Prinsip Kerja *Smart Home System*

Perangkat *smart home system* terhubung satu sama lain dan dapat diakses melalui satu titik pusat yaitu smartphone, tablet, laptop, atau konsol game. Kunci pintu, televisi, termostat, CCTV, kamera, lampu, dan bahkan peralatan seperti kulkas dapat dikontrol melalui 1 sistem otomatisasi rumah yaitu smart home system. Sistem rumah pintar diinstal pada perangkat seluler atau perangkat jaringan lainnya. Pengguna dapat membuat jadwal serta waktu agar perubahan tertentu diterapkan, sehingga sistem lebih up to date.

3.4 Blynk

Blynk adalah platform yang memudahkan Anda untuk mengontrol, mengirim, dan menerima data dari perangkat IoT (Internet of Things) melalui jaringan internet. Dengan Blynk, Anda dapat dengan mudah mengontrol perangkat IoT seperti sensor, relay, dan sebagainya melalui aplikasi mobile yang telah terhubung ke server Blynk.

Salah satu keunggulan Blynk adalah mudahnya integrasi dengan beragam platform, seperti Arduino, Raspberry Pi, dan ESP8266. Anda dapat dengan mudah mengakses Blynk melalui library yang tersedia untuk platform tersebut, sehingga Anda dapat dengan cepat memulai proyek IoT dengan Blynk.

Selain itu, Blynk juga menyediakan fitur-fitur yang berguna untuk mengontrol dan mengirim data dari perangkat IoT, seperti notifikasi push, programmable buttons, dan sebagainya. Dengan fitur-fitur tersebut, Anda dapat dengan mudah mengontrol perangkat IoT Anda melalui aplikasi mobile Blynk.



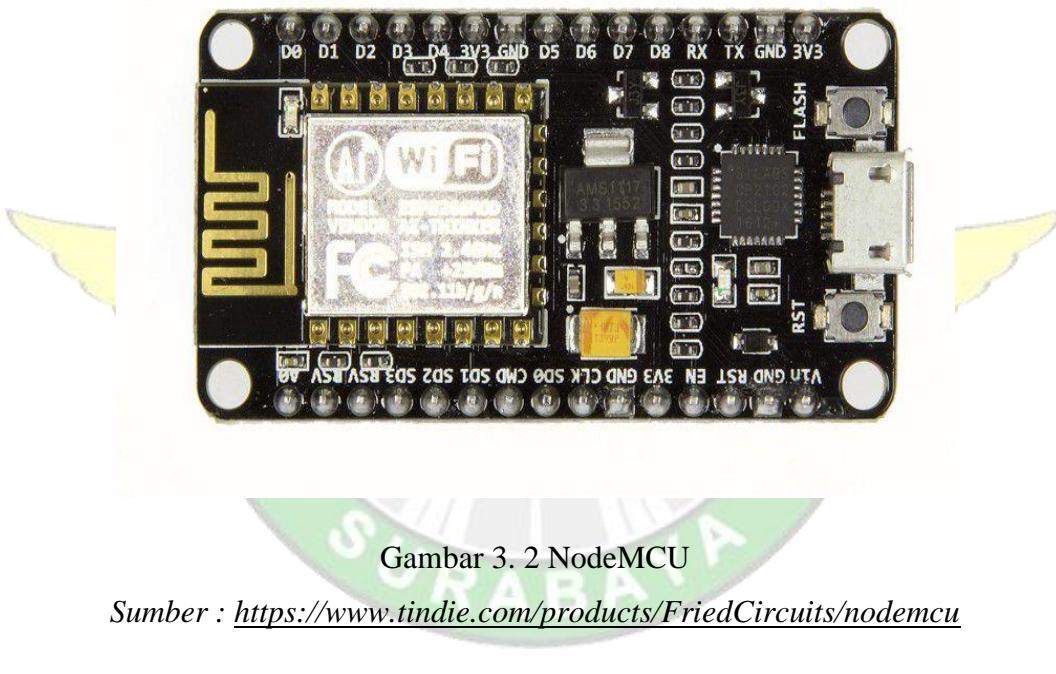
Gambar 3. 1 Blynk

Sumber : <https://www.mauroalfieri.it/elettronica/blynk-app-setting.html>

3.5 NodeMCU

NodeMCU adalah platform IoT sumber terbuka. Ini terdiri dari perangkat keras yang merupakan ESP8266 System On Chip ESP8266 yang diproduksi oleh

Espressif System dan firmware yang digunakan menggunakan bahasa scripting Lua. Secara default, istilah NodeMCU mengacu pada firmware aktual yang digunakan, bukan perangkat keras pengembangan. NodeMCU dapat dianalogikan dengan papan Arduino ESP8266. Dalam seri tutorial ESP8266, pemrograman ESP8266 sedikit merepotkan karena memerlukan beberapa teknik pengkabelan dan modul serial USB tambahan untuk mengunduh program. Tapi NodeMCU telah mengemas ESP8266 ke dalam papan kompak dengan berbagai fitur seperti mikrokontroler berkemampuan Wi-Fi dan chip serial USB



Gambar 3. 2 NodeMCU

Sumber : <https://www.tindie.com/products/FriedCircuits/nodemcu>

3.6 Sensor DHT11

DHT 11 merupakan sensor yang mampu mendeteksi suhu (temperature) dan kelembapan (humidity) pada area sekitar sensor. Dalam sensor ini terdiri dari termistor untuk mengecek suhu dan kapasitif sensor untuk mengecek kelembapan. Biasanya sensor ini langsung dikemas dengan modul sehingga dalam modul tersebut sudah terdapat sensor dan chip untuk mengubah tegangan analog menjadi sinyal digital. Seperti gambar diatas modul tersebut terdiri dari 3 pin yaitu :

VCC (+) : Merupakan pin untuk input tegangan ke dalam modul.

Gnd (-) : Merupakan pin untuk menginput ground atau nol ke dalam modul.

Out : Merupakan pin untuk mengalirkan sinyal digital ke dalam rangkaian / mikrokontroller.



Gambar 3. 3 Sensor DHT11

Sumber : <https://zona-teknikk001.blogspot.com/2021/04/dht-11-pengertian-cara-kerja.html>

3.6.1 Prinsip Kerja Sensor DHT11

Sensor DHT11 terdiri dari elemen penginderaan kelembaban kapasitif dan termistor untuk penginderaan suhu. Kapasitor penginderaan kelembaban memiliki dua elektroda dengan substrat penahan kelembapan sebagai dielektrik di antara keduanya. Perubahan nilai kapasitansi terjadi dengan perubahan tingkat kelembaban. IC mengukur, memproses nilai resistansi yang diubah ini dan mengubahnya menjadi bentuk digital. Untuk mengukur suhu sensor ini menggunakan thermistor koefisien Suhu Negatif yang menyebabkan penurunan nilai resistansinya seiring dengan kenaikan suhu. Untuk mendapatkan nilai

resistansi yang lebih besar bahkan untuk perubahan suhu sekecil apapun, sensor ini biasanya terbuat dari keramik atau polimer semikonduktor.

3.7 Relay

Relay juga dapat didefinisikan sebagai saklar pemutus dan penghubung rangkaian yang bekerja secara elektromekanis. Lebih sederhananya, relay merupakan pengalihan arus listrik. Relay tersusun dari empat komponen dasar, yaitu elektromagnet (*coil*), *armature*, *switch contact point* (saklar), dan *spring*. Kontak poin terbagi lagi menjadi dua jenis, antara lain adalah:

- *Normally Close (NC)*: Kondisi awal sebelum diaktifkan, akan selalu berada di posisi close (tertutup).
- *Normally Open (NO)*: Kondisi awal sebelum diaktifkan akan selalu berada di posisi open (terbuka).

Untuk cara kerja relay, besi atau *iron core* dililit oleh kumparan *coil*. Ketika kumparan *coil* dialiri arus listrik, maka akan muncul gaya elektromagnetik yang bisa menarik tuas *armature*, sehingga posisi kontak *switch* berubah, dari NC (*normally closed*) menjadi NO (*normally open*).



Gambar 3. 4 Relay

Sumber : <https://alexnlld.com/product/1-channel-12v-relay-module-with-optocoupler-isolation-relay-high-level-trigger-for-arduino/> *PrinsipKerjaRelay*

3.8 *Liquid Crystal Display (LCD) 16x2*

LCD (Liquid Crystal Display) adalah suatu jenis media tampil yang menggunakan kristal cair sebagai penampil utama. LCD sudah digunakan diberbagai bidang misalnya alat-alat elektronik seperti televisi, kalkulator, atau pun layar komputer. Pada postingan aplikasi LCD yang digunakan ialah LCD dot matrik dengan jumlah karakter 2×16 . LCD sangat berfungsi sebagai penampil yang nantinya akan digunakan untuk menampilkan status kerja alat.



Gambar 3. 5 *Liquid Crystal Display (LCD)*

Sumber : <https://www.sunrom.com/p/16x2-lcd-black-on-yellow>

3.9 **Kabel Jumper**

Merupakan kabel elektrik yang memiliki pin konektor di setiap ujungnya. Pin konektor tersebut memungkinkan untuk menghubungkan dua komponen yang melibatkan *Arduino* tanpa membutuhkan solder. Kabel jumper ini berfungsi sebagai konduktor listrik untuk menyambungkan rangkaian listrik. Kabel jumper biasa digunakan pada *projectboard* atau alat *prototyping* agar lebih mudah untuk memperbaiki rangkaian. Pin konektor yang terdapat pada ujung kabel terdiri dari konektor male dan konektor female. Konektor male berfungsi untuk menusuk dan konektor female untuk ditusuk.

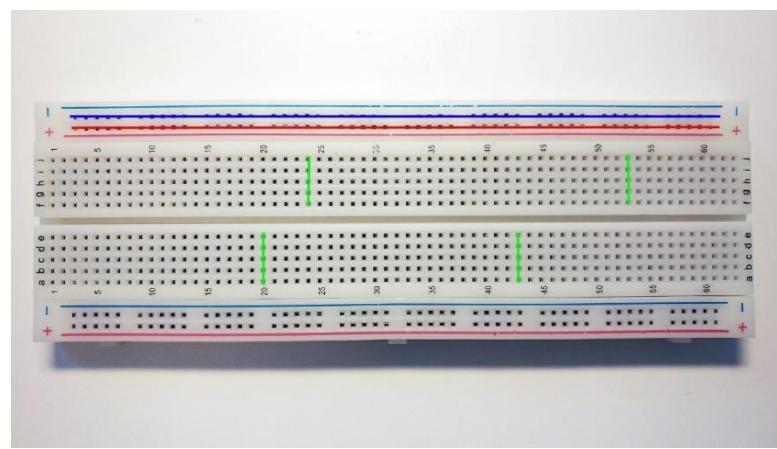


Gambar 3. 6 Kabel Jumper

Sumber : <https://dieselsalewallets.blogspot.com/2021/06/arduino-nano-kabel.html>

3.10 BreadBoard

breadboard *Arduino* adalah sejenis papan roti yang biasanya digunakan untuk membuat *prototype* rangkaian elektronik. Beberapa orang kadang menyebutnya *project board* atau bahkan *protoboard*. Pada dasarnya *breadboard* adalah board yang digunakan untuk membuat rangkaian.



Gambar 3. 7 BreadBoard

Sumber : (<https://www.rumah.com/panduan-properti/mcb-listrik-83728>)

3.11 *Lampu Lightning Emitting Diode (LED)*

Lampu LED adalah jenis lampu yang menggunakan teknologi LED (*Light Emitting Diode*) sebagai sumber cahaya utamanya. LED adalah semikonduktor elektronik yang menghasilkan cahaya saat arus listrik melewati materi semikonduktor tersebut. Lampu LED telah menjadi populer karena efisiensi energi yang tinggi, umur panjang, dan fleksibilitas desainnya.

Keuntungan utama dari lampu LED adalah:

1. Efisiensi Energi, Lampu LED jauh lebih efisien dalam penggunaan energi daripada lampu tradisional seperti lampu pijar atau lampu neon. LED menghasilkan cahaya dengan konversi energi yang lebih efisien, menghasilkan lebih sedikit panas dan lebih banyak cahaya per watt listrik yang digunakan.
2. Umur Panjang, LED memiliki umur operasional yang jauh lebih panjang dibandingkan dengan lampu konvensional. Mereka dapat bertahan hingga 25.000 jam atau lebih, tergantung pada kualitas dan jenisnya.
3. Instant On, Lampu LED nyala dengan cepat saat dinyalakan, tanpa waktu pemanasan seperti pada beberapa lampu lainnya.
4. Berbagai Pilihan Warna Cahaya, Teknologi LED memungkinkan produsen untuk menciptakan lampu dengan berbagai pilihan warna cahaya, termasuk warna-warna yang lebih terang dan lebih akurat daripada lampu konvensional.
5. Desain Fleksibel, Karena LED memiliki ukuran yang kecil dan dapat diatur dengan mudah, lampu LED dapat diintegrasikan ke dalam berbagai bentuk dan desain, termasuk lampu downlight, strip LED, lampu hiasan, dan banyak lagi.

Namun, perlu diingat bahwa lampu LED mungkin memiliki biaya awal yang lebih tinggi daripada lampu konvensional, meskipun biaya ini seringkali dapat diimbangi oleh penghematan energi dan umur panjangnya. Selain itu, kualitas

lampu LED dapat bervariasi, jadi penting untuk memilih produk dari merek yang terpercaya untuk mendapatkan performa yang diharapkan.



Gambar 3. 8 Lampu LED
Sumber : <https://construiree.com/product/lampu-vario-18w/>

3.12 *Fitting*

Fitting lampu, juga dikenal sebagai soket lampu, adalah perangkat yang digunakan untuk menghubungkan lampu dengan sumber listrik atau rangkaian kabel listrik. *Fitting* lampu memungkinkan lampu untuk terhubung dengan kabel listrik dan menerima daya listrik yang diperlukan untuk menghasilkan cahaya. *Fitting* lampu datang dalam berbagai bentuk dan ukuran tergantung pada jenis lampu yang akan digunakan.



Gambar 3. 9 Fitting

Sumber : <https://siplahotelkom.com/product/fitting-lampu/3171952-fitting-lampu-broco>)

3.13 *Miniature Circuit Breaker (MCB)*

Miniature Circuit Breaker (MCB) adalah jenis perangkat perlindungan listrik yang digunakan untuk melindungi sirkuit listrik dari arus lebih (overcurrent) yang berlebihan. MCB adalah komponen penting dalam sistem distribusi listrik dan digunakan untuk mencegah kerusakan yang disebabkan oleh arus berlebih yang dapat menyebabkan kebakaran atau kerusakan peralatan.

Pengertian dan komponen utama dari MCB meliputi:

1. Sirkuit Listrik: MCB dipasang pada sirkuit listrik dan berfungsi untuk membuka atau memutus aliran listrik jika arus melebihi batas yang telah ditentukan.
2. Pemutus Sirkuit: MCB memiliki fungsi sebagai pemutus sirkuit (circuit breaker). Ini berarti bahwa ketika arus yang mengalir melampaui batas amper yang ditentukan (yang biasanya disesuaikan dengan kapasitas kabel dan peralatan), MCB akan secara otomatis memutus aliran listrik, mencegah terjadinya kerusakan lebih lanjut.
3. Bentuk dan Ukuran: MCB biasanya memiliki ukuran yang lebih kecil dan lebih kompak dibandingkan dengan circuit breaker yang lebih besar, sehingga cocok untuk penggunaan dalam sirkuit rumah tangga dan komersial.

4. Sistem Pemicu: MCB biasanya memiliki sistem pemicu elektromagnetik dan termal yang mendeteksi arus lebih dan suhu berlebih, sehingga dapat merespon secara cepat dalam situasi kelebihan arus atau gangguan listrik.
5. Rating Arus: Setiap MCB memiliki rating arus yang menunjukkan arus maksimal yang dapat mengalir melalui sirkuit sebelum MCB memutus aliran listrik. Rating ini ditentukan dalam ampere dan harus sesuai dengan kapasitas kabel dan peralatan yang terhubung dalam sirkuit.
6. Resettable: Salah satu keunggulan MCB adalah kemampuannya untuk direset setelah dipicu oleh arus lebih. Setelah masalah yang menyebabkan pemutusan teratasi, MCB dapat dikembalikan ke posisi terhubung dengan mengatur kembali tuasnya.

MCB sering kali digunakan sebagai bagian dari panel distribusi listrik dan merupakan komponen penting dalam sistem keselamatan dan perlindungan listrik di rumah, gedung komersial, industri, dan berbagai jenis fasilitas lainnya. Dengan mendeteksi arus lebih dan memutus sirkuit dengan cepat, MCB membantu mencegah risiko kebakaran akibat overcurrent dan kerusakan pada peralatan listrik.



Gambar 3. 10 *Miniature Circuit Breaker (MCB)*

Sumber : <https://uk.rs-online.com/web/content/discovery/ideas-and-advice/mcb-guide>

3.14 Sensor LDR

Sensor LDR (Light Dependent Resistor) adalah sebuah komponen elektronik yang berfungsi untuk mendeteksi intensitas cahaya. LDR adalah jenis resistor yang resistansinya berubah-ubah tergantung pada jumlah cahaya yang diterimanya. Ketika cahaya yang mengenai LDR semakin terang, resistansinya akan menurun, sedangkan jika cahaya semakin redup, resistansinya akan meningkat.

Sensor LDR sering digunakan dalam berbagai aplikasi elektronik, seperti dalam sistem otomatisasi rumah untuk mengendalikan pencahayaan atau dalam alat pengukur intensitas cahaya. Ketika digunakan dalam kombinasi dengan mikrokontroler atau elektronik lainnya, sensor LDR dapat digunakan untuk mengaktifkan atau menonaktifkan perangkat, seperti lampu atau kipas, berdasarkan tingkat cahaya di sekitarnya.



Gambar 3. 11 Sensor LDR

Sumber : <https://www.twinschip.com/LDR-Photo-Resistors-Light-5mm-GL5516>

BAB IV

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

4.1 Lingkup Pelaksanaan On The Job Training (OJT)

Pelaksanaan *On The Job Training (OJT)* 1 bagi Taruna Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI Politeknik Penerbangan Surabaya dilaksanakan mulai tanggal 08 Mei 2023 sampai dengan 22 September 2023. Untuk tempat pelaksanaan OJT, dilaksanakan di Unit Pelaksanaan Bandar Udara Kelas II Iskandar Pangkalan Bun.

Unit Listrik merupakan bagian penting dari Unit Pelaksanaan Bandar Udara Kelas II Iskandar Pangkalan Bun. Tugas utama unit ini adalah mengelola, merawat, serta melakukan perbaikan terhadap segala peralatan yang terkait dengan fasilitas listrik dan mekanikal di bandara tersebut. Fasilitas listrik yang dikelola meliputi AFL (*Airfield Lighting*) yang berfungsi sebagai panduan visual bagi pilot saat pesawat lepas landas dan mendarat, serta sistem transmisi dan distribusi listrik.

Adapun tugas utama unit elektrikal dan mekanikal dalam kegiatan operasional sebagai berikut:

a) Mengoperasikan

Mengaktifkan semua peralatan yang ditangani baik secara manual maupun otomatis sebelum jam operasional dan mematikan peralatan setelah kegiatan penerbangan selesai.

b) Memelihara

Kegiatan pemeliharaan ini dilakukan untuk mengantisipasi hal – hal kecil yang berpotensi menjadi kerusakan berat (Off) pada peralatan yang ditangani, dengan cara memeriksa dengan cara memeriksa system kerja dan operasi dari semua peralatan setiap hari (pagi hari) dan melaksanakan perbaikan ringan.

c) Memperbaiki

Kegiatan perbaikan ini dilakukan untuk mencegah terhambat / terhentinya pelayanan jasa, baik yang berdampak langsung kepada penumpang maupun pesawat udara yang mana kegiatan perbaikan (maintenance) ini dilakukan pada malam hari (bandara *close / off*) agar tidak mengganggu aktifitas pelayanan operasional bandara.

4.2 Jadwal Pelaksanaan On The Job Training (OJT)

Dalam pelaksanaan *On The Job Training* Program Studi Teknik Listrik Bandara angkatan XVI dilaksanakan selama empat bulan yaitu pada tanggal 8 Mei 2023 sampai tanggal 12 September 2023 di Unit Pelaksanaan Bandar Udara Kelas II Iskandar Pangkalan Bun. Jadwal terlampir dalam laporan ini.

Jam Dinas : 06.00 s/d 17.00

Lokasi : *Power House*

Tabel 4. 1 Jadwal Pelaksanaan *On The Job Training*

NO	NAMA	MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER			
		MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU				MINGGU			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Moch. Dani Urdhy S.																				

4.3 Permasalahan

Pelaksanaan *On The Job Training (OJT)* dilaksanakan selama 5 bulan di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun. Dalam laporan OJT, Penulis mendapat inovasi untuk menunjang kinerja para teknisi oleh karena itu , Penulis ingin mengaplikasikan Smart switch berbasis IoT menggunakan sensor suhu (DHT11) pada terminal Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun.

Penulis memilih judul tersebut dikarenakan lampu pada terminal pada saat ini untuk menghidupkan dan mematikan lampu masih secara manual , dan keadaan suhu di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun saat siang hari , selalu mengalami kenaikan, Dengan sensor suhu , smartswitch ini dapat merespons perubahan suhu pada lingkungan. Dan dapat mematikan lampu secara otomatis, Hal ini juga dapat membantu meningkatkan kinerja AC (*Air Conditioner*) agar lebih maksimal

4.4 Penyelesaian Masalah

4.4.1 Latar Belakang Masalah

karena perkembangan teknologi Internet of Things (IoT) yang semakin pesat dan kemampuannya untuk menghubungkan berbagai perangkat dalam lingkungan digital yang terintegrasi. IoT telah memungkinkan pengembangan sistem yang cerdas dan dapat diatur jarak jauh, seperti smart switch lampu, yang dapat meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan fungsionalitas. Sensor suhu dan sensor cahaya adalah salah satu komponen penting dalam implementasi sistem IoT. Sensor ini mampu mengukur suhu lingkungan dan memberikan informasi yang berharga untuk mengambil keputusan yang lebih baik dalam mengatur perangkat-perangkat seperti lampu. Kombinasi antara smart switch antara sensor suhu dan sensor cahaya LDR membuka peluang untuk mengoptimalkan penggunaan energi dan memberikan kontrol yang lebih canggih dalam lingkungan sehari-hari.

Namun, dalam pengembangan dan penerapan solusi ini, muncul sejumlah tantangan yang perlu diatasi. Tantangan tersebut termasuk masalah akurasi sensor suhu, keamanan sistem IoT, ketergantungan pada koneksi internet, dan keterbatasan fungsionalitas dari perangkat smart switch dan sensor suhu itu sendiri. Oleh karena itu, perlu adanya penelitian dan inovasi dalam merancang sistem yang dapat mengatasi kendala-kendala tersebut. Penting juga untuk mempertimbangkan aspek energi dan efisiensi dalam solusi ini, karena penggunaan energi yang cerdas dan efisien semakin menjadi fokus dalam upaya menjaga lingkungan dan mengurangi biaya operasional. Integrasi yang baik antara perangkat-perangkat IoT dalam

lingkungan rumah pintar juga menjadi pertimbangan penting dalam menciptakan pengalaman yang terkoordinasi dan nyaman bagi penghuni.

Dengan demikian, latar belakang masalah ini mencakup potensi positif dari penggunaan smart switch lampu berbasis IoT dengan sensor suhu, sambil juga menyoroti tantangan dan kompleksitas dalam mengimplementasikan solusi yang efektif dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

4.4.2 Rumusan Masalah

Dari Latar belakang diatas, maka ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan yaitu :

1. Bagaimana mengatasi ketidak akuratan sensor suhu ?
2. Bagaimana mengatasi ketidak akuratan sensor cahaya
3. Bagaimana memastikan integrasi yang tepat antara smart switch, sensor suhu, dan perangkat lain dalam lingkungan IoT
4. Bagaimana solusi untuk mengoptimalkan penggunaan energi ?

4.4.3 Batasan Masalah

Penggunaan smart switch lampu berbasis IoT dengan sensor suhu memiliki beberapa batasan yang perlu diperhatikan yaitu:

1. Ketergantungan pada Koneksi Internet: Sistem ini memerlukan koneksi internet yang stabil untuk berfungsi dengan baik. Jika koneksi terputus, pengendalian jarak jauh dan pemantauan suhu mungkin tidak berjalan lancar.
2. Ketidakakuratan Sensor Suhu: Sensor suhu dapat mengalami ketidakakuratan, terutama jika tidak dikalibrasi secara teratur atau ditempatkan di lingkungan yang tidak sesuai. Ini dapat menyebabkan pengaturan yang salah pada sistem.
3. Keamanan dan Privasi: Menggunakan IoT berarti ada potensi risiko keamanan dan pelanggaran privasi. Jika tidak diatur dengan baik, sistem ini dapat menjadi pintu masuk bagi serangan siber atau pelanggaran privasi.

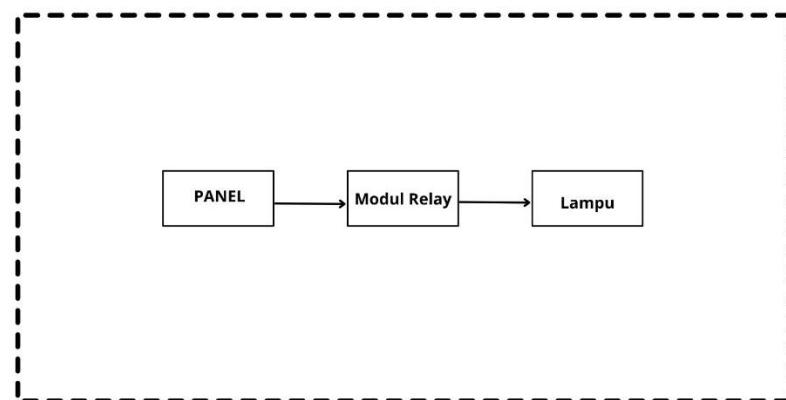
4. Kesesuaian Lingkungan: Sensor suhu bisa saja terpengaruh oleh kondisi lingkungan seperti sinar matahari langsung, perubahan cuaca mendadak, atau hal-hal lain yang dapat mempengaruhi akurasi pembacaan suhu.
5. Ketidakakuratan Sensor Cahaya :Sensor cahaya dapat mengalami ketidakakuratan, terutama jika tidak ditempatkan dengan sesuai. Ini,
6. Penggunaan Daya: Sistem ini dapat mengonsumsi daya, terutama jika sensor suhu dan smart switch harus tetap aktif terus-menerus.

Dalam mengimplementasikan sistem seperti ini, penting untuk mempertimbangkan semua batasan ini dan merancang solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan lingkungan.

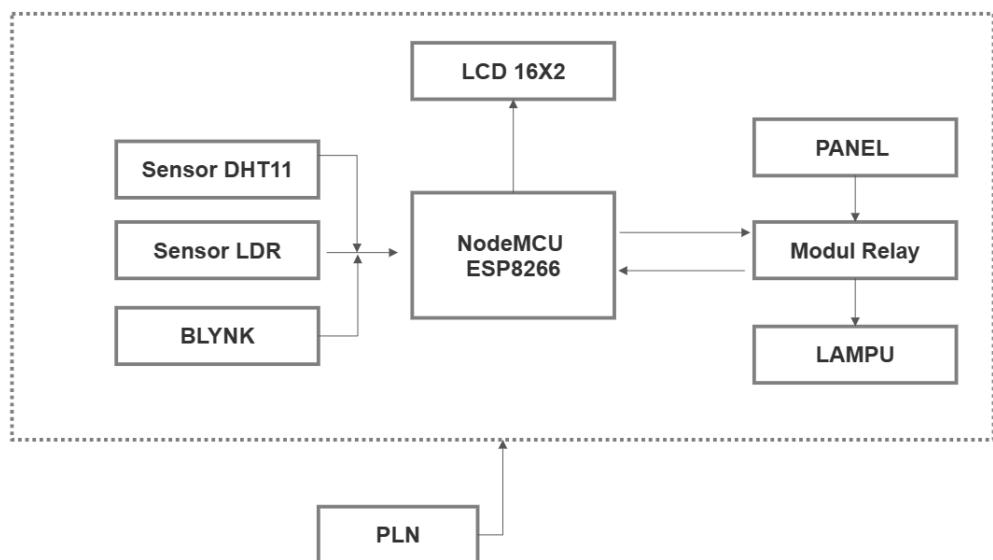


4.5 Perancangan Alat

4.5.1 Desain Alat



Gambar 4. 1 Diagram Blok kondisi saat ini



Gambar 4. 2 Diagram Blok kondisi yang diinginkan

4.5.2 Cara Kerja Alat

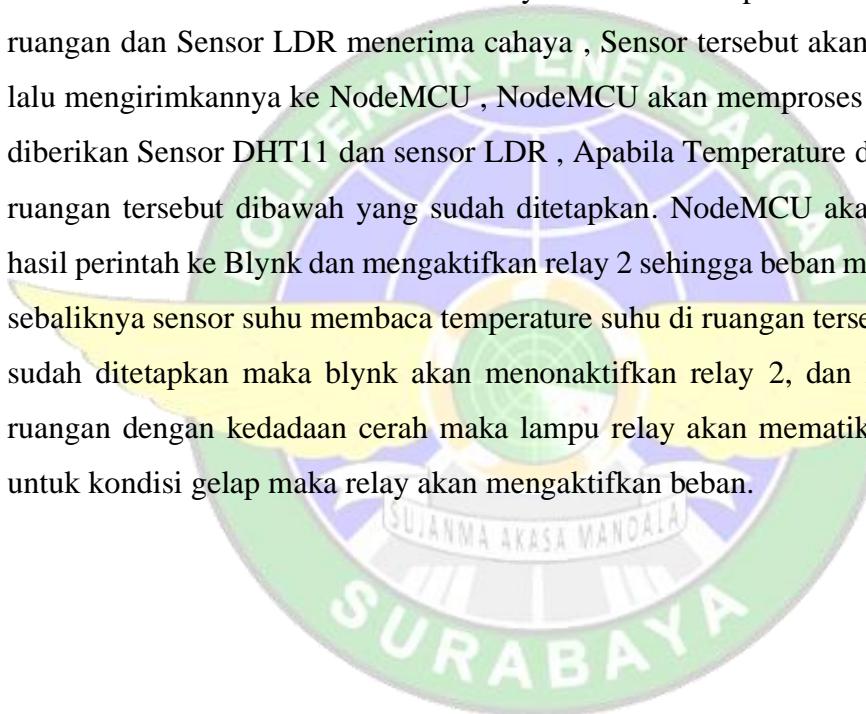


Gambar 4. 3 Flowchart Alat

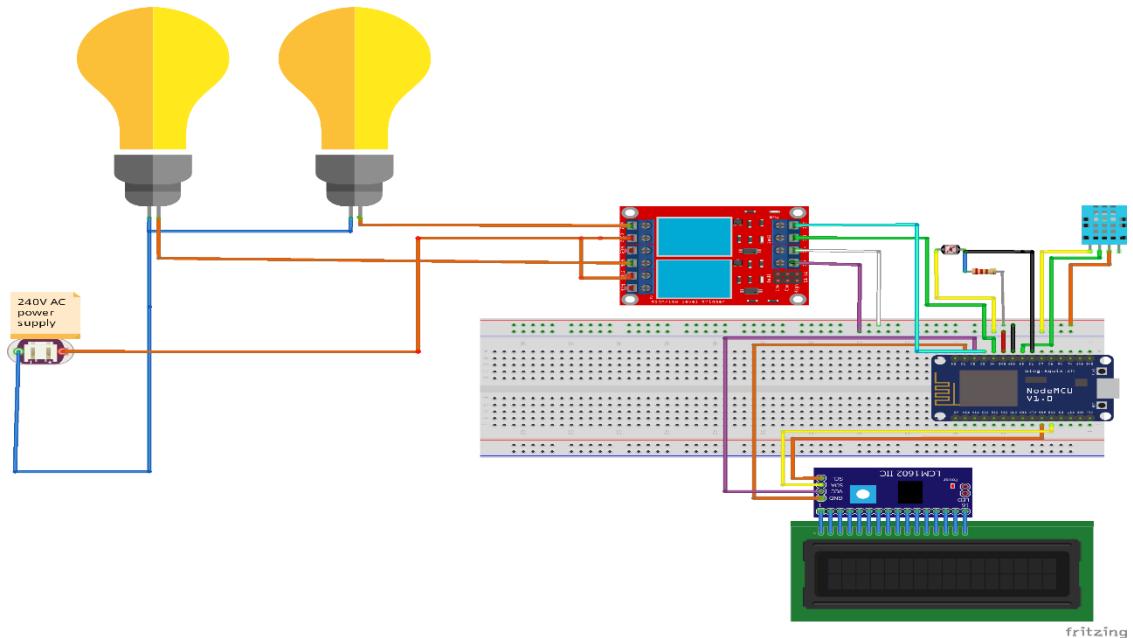
Berdasarkan *flowchart* yang sudah dibuat proses ini merupakan awal dari alat bekerja. Alat ini nantinya dapat bekerja Jika Sensor suhu dan cahaya membaca data dari suhu dan cahaya didalam ruangan dibawah yang sudah ditetapkan maka Lampu akan menyala dan jika suhu diatas yang sudah ditetapkan maka lampu akan

mati , untuk yang sensor ldr jika dia dalam keadaan cerah maka lampu akan mati otomatis , sedangkan pada malam hari lampu akan menyala Kembali. Perangkat Keras pada alat ini antara lain NodeMCU ESP8266 , Sensor LDR ,Relay , Breadboard , Sensor Suhu DHT11 , Liqud Crystal Display (LCD 16 X2). Dan Menggunakan Perangkat lunak yaitu BLYNK

Cara Kerja alat ini , Ketika Tegangan 5 volt Ssebagai Sumber dihubungkan ke input nodemcu dan Mengaktifkan NodeMCU, Sebagai Mikrokontroller lalu mengaktifkan semua komponen yang telah terhubung ke NodeMCU ESP8266 , Ketika Sensor DHT11 dan Sensor cahaya membaca temperature suhu pada suatu ruangan dan Sensor LDR menerima cahaya , Sensor tersebut akan mengolah data lalu mengirimkannya ke NodeMCU , NodeMCU akan memproses data yang telah diberikan Sensor DHT11 dan sensor LDR , Apabila Temperature dan cahaya pada ruangan tersebut dibawah yang sudah ditetapkan. NodeMCU akan mengirimkan hasil perintah ke Blynk dan mengaktifkan relay 2 sehingga beban menyala. Apabila sebaliknya sensor suhu membaca temperature suhu di ruangan tersebut diatas yang sudah ditetapkan maka blynk akan menonaktifkan relay 2, dan Ketika didalam ruangan dengan kedadaan cerah maka lampu relay akan mematikan beban , dan untuk kondisi gelap maka relay akan mengaktifkan beban.



4.5.3 Wiring dan Pemrograman



Gambar 4. 4 Wiring diagram alat

```

sensor_nuhu_sudah.jad
#define BLYNK_TEMPLATE_ID "TMPL6tv4HsZjP"
#define BLYNK_TEMPLATE_NAME "Boss Wifi"
#define BLYNK_AUTH_TOKEN "LtiRrOgY9985MKrAwdreCs_tyWoD6"

#define BLYNK_PRINT Serial
#include<Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // library lcd
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);

#include <DHT.h> // library DHT11
DHT dht(D5,DHT11); //Pin, Jenis DHT11
#include <ESP8266WiFi.h>
#include <BlynkSimpleEsp8266.h>

char auth[] = BLYNK_AUTH_TOKEN; //token dari email
char ssid[] = "ASUS34"; //nama wifi
char pass[] = "susucoklatt"; //password

int t=D5;
int Lampu=D3;

#define Pin D3
BlynkTimer timer;

BLYNK_WRITE (Pin)
{
    int value = param.asInt();
    Serial.println(value);
    if(value == 1)
    ,
}

```



```

sensor_suhu_sutah_jadi
#define Pin D3
BlynkTimer timer;

BLYNK_WRITE (V1)
{
    int value = param.asInt();
    Serial.println(value);
    if(value == 1)
    {
        digitalWrite(D3, LOW);
        Serial.println("LED ON"); //Setting Digital PIN as LOW to turn ON Device if relay module is "active low"
    }
    if(value == 0)
    {
        digitalWrite(D3, HIGH);
        Serial.println("LED OFF"); //Setting Digital PIN as HIGH to turn OFF Device if relay module is "active low"
    }
}

void sendSensor()
{
    float h = dht.readHumidity();
    float t = dht.readTemperature(); // or dht.readTemperature(true) for Fahrenheit
    if (isnan(h) || isnan(t)) {
        Serial.println("Failed to read from DHT sensor!");
        return;
    }
    Blynk.virtualWrite(V0, t);
    Blynk.virtualWrite(V5, h);
}

```

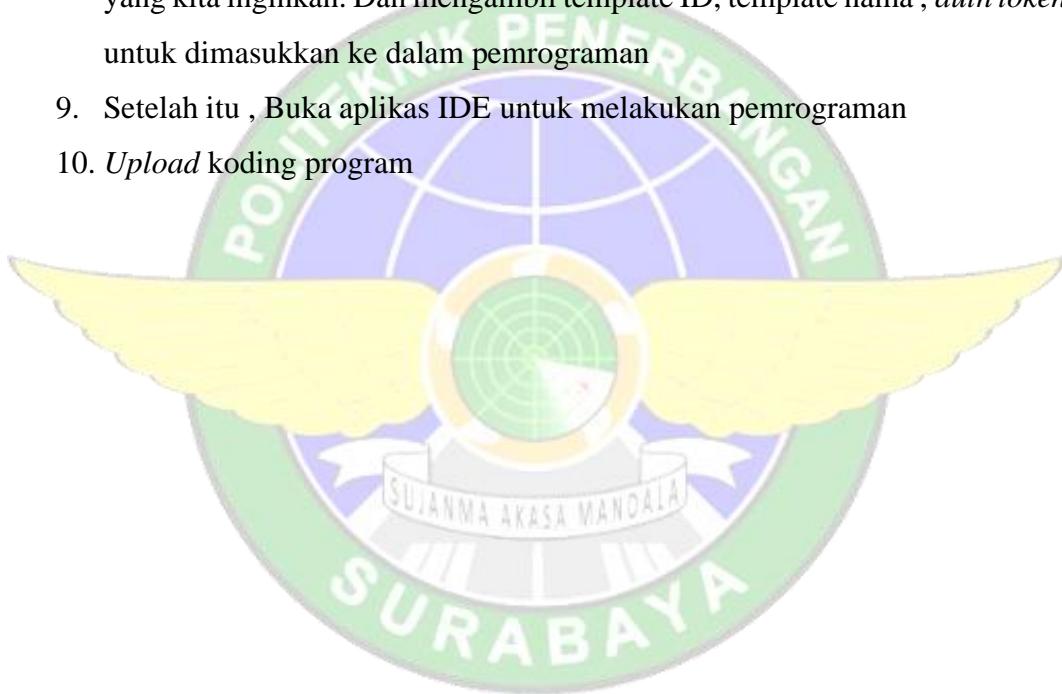
Gambar 4. 5 Koding pemrograman NodeMCU ESP8266

Untuk merancang wiring dari alat seperti gambar diatas, ada beberapa tahapan yang harus diikuti yaitu:

1. Siapkan Semua alat seperti gambar diatas : Lampu , Relay , kabel jumper , Lcd (*Liquid Crystal Display*) 16x2 , Sensor suhu DHT11 , NodeMCU , BreadBoard.
2. Hubungkan BreadBoard dengan NodeMCU
3. Sensor suhu memiliki 3 PIN yaitu (+) , output dan - , hubungkan Pin (+) pada VCC pada NodeMCU, pin output dihubungkan pada pin D5 NodeMCU , dan pin (-) Dihubungkan ke GND NodeMCU
4. LDR memiliki 2 pin yaitu (+) dan (-) hubungkan pin (+) ke VCC pada nodemcu , sedangkan pin (-) dihubungkan ke D7 dan dijumper menggunakan resistor , keluaran kaki resistor nantinya dihubungkan ke GND
5. Hubungkan Relay Module 1 channel Ke NodeMCU , untuk Relay module 1 Channel terdapat 3 pin yaitu pin VCC , GND , dan IN 1. Pin VCC pada module relay di sambungkan ke pin VCC pada NodeMCU, pin GND pada module relay disambungkan ke pin GND pada NodeMCU, sedangkan piin IN 1 disambungkan ke pin D5 pada NodeMCU
6. Lcd (*Liquid Crystal Display*) 16x2, mempunyai 4 pin , yaitu SCL, SDA ,

VCC dan GND , pin SCL disambungkan ke pin D1 pada NodeMCU , pin SDA disambungkan ke pin D2 NodeMCU , pin VCC disambungkan ke pin vcc NodeMCU , sedangkan pin GND disambungkan ke pin GND pada NodeMCU

7. Modul relay terdiri dari soket NO (*Normaly Open*) , COM dan NC (*Normaly Close*). Untuk Rangkaian lampu menuju relay , arus dari PLN masuk ke COM , lalu arus dapat diproses menunggu perintah dari NodeMCU. Dan untuk output relay ke lampu menggunakan soket NO (*Normaly Open*).
8. Selanjutnya download aplikasi BLYNK lalu merangkai *Dashboard* sesuai yang kita inginkan. Dan mengambil template ID, template nama , *auth token* untuk dimasukkan ke dalam pemrograman
9. Setelah itu , Buka aplikasi IDE untuk melakukan pemrograman
10. *Upload* koding program



4.6 Data Uji Coba Alat

Tabel 4. 2 Data Pengujian Hari Pertama Menggunakan Sensor LDR

JAM PENGAMATAN	KONDISI LAMPU	KETERANGAN CUACA
07.00	MENYALA	MENDUNG
09.00	MATI	CERAH
11.00	MENYALA	MENDUNG
13.00	MATI	CERAH
15.00	MENYALA	BERKABUT
13.00	MENYALA	BEKABUT
19.00	MENYALA	MALAM

Tabel 4. 3 Data Pengujian Hari Kedua Menggunakan Sensor LDR

JAM PENGAMATAN	KONDISI LAMPU	KETERANGAN CUACA
07.00	MENYALA	MENDUNG
09.00	MATI	CERAH
11.00	MENYALA	MENDUNG
13.00	MATI	CERAH
15.00	MENYALA	BERKABUT
13.00	MENYALA	BEKABUT
19.00	MENYALA	MALAM

Tabel 4. 4 Data hari pertama pengujian tanpa alat

WAKTU	SUHU	KONDISI LAMPU
07.00	24. C	HIDUP
09.00	27.C	HIDUP
11.00	33.C	HIDUP
13.00	33.C	HIDUP
15.00	33.C	HIDUP
17.00	32.C	HIDUP

Tabel 4. 5 Data hari kedua pengujian dengan sensor suhu

WAKTU	SUHU	KONDISI LAMPU
07.00	26. C	HIDUP
09.00	29.C	HIDUP
11.00	33.C	MATI
13.00	34.C	MATI
15.00	34.C	MATI
17.00	32.C	HIDUP

Hari	Peralatan	Daya	Jumlah	Rata Rata Pemakaian
Pertama	Lampu	18 watt	50 lampu	10 jam/Hari
Kedua	Lampu	18 watt	50 lampu	6 jam/Hari

Tabel 4. 6 Perbandingan Pengujian Alat

Rumus :

$$W = P \times T$$

Perhitungan Efisiensi Daya dalam 1 Bulan:

$$1. 18 \text{ watt (50 lampu)} \times 10 \text{ jam/hari} = 9000 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ hari} = 9 \text{ kWh}$$

Jika dalam 30 hari maka = $30 \text{ hari} \times 9 \text{ kWh} = 270 \text{ kWh}$

$$2. 18 \text{ watt (50 lampu)} \times 6 \text{ jam/hari} = 5400 \text{ Wh}$$

$$1 \text{ hari} = 5,4 \text{ kWh}$$

Jika dalam 30 hari maka = $30 \text{ hari} \times 5,4 \text{ kWh} = 162 \text{ kWh}$

Rumus :

Presentase keuntungan daya dalam 1 hari =

$$\frac{\text{Total Lampu menyala tanpa alat}}{\text{Keuntungan daya}} \times 100\% =$$

$$\frac{9 \text{ kWh}}{3,6 \text{ kWh}} \times 100\% = 40\%$$

Jika dalam 1 Bulan maka =

$$\frac{270 \text{ kWh}}{108 \text{ kWh}} \times 100\% = 40\%$$

Dari kedua data diatas dapat disimpulkan bahwa hari pertama lampu terus menyala, sedangkan hari kedua saat menggunakan alat, lampu pada terminal pada saat siang hari jam 11.00 sampai 15.00 lampu tidak menyala, dikarenakan suhu pada saat siang hari mengalami kenaikan sehingga alat ini mengirimkan perintah untuk mematikan lampu secara otomatis.

Dari kedua data diatas juga dapat diketahui bahwa dengan menggunakan Alat ini bisa menghemat energi, dan dapat menunjang kinerja AC (*Air Conditioner*) agar bekerja secara maksimal.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Permasalahan

Dari data permasalahan pada BAB IV dapat disimpulkan bahwa :

1. Dengan Teknologi modern yang memanfaatkan IoT penulis berharap untuk bisa membantu, mempermudah kinerja para teknisi dalam menghidupkan dan mematikan lampu dengan kendali jarak jauh menggunakan *Handphone*.
2. Dengan alat ini, mengontrol lampu dengan menggunakan sensor suhu sebagai parameter. Penulis ingin membantu untuk menghindari pemborosan energi dan juga membantu kinerja AC (*Air Conditioner*) agar suhu dalam ruangan tetap dingin.

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan *On The Job Training*

Dari kegiatan *On The Job Training* yang dilakukan penulis di Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun, Penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Taruna/i dapat memperoleh pemahaman mendalam tentang tugas-tugas yang terkait dengan pekerjaan mereka.
2. Kegiatan *On The Job Training* (OJT) ini digunakan taruna/i sebagai sarana persiapan untuk menghadapai lingkungan kerja setelah menyelesaikan studi nantinya.
3. Memberikan kesempatan bagi taruna/i untuk mengembangkan keterampilan praktis, menambah pengetahuan tentang situasi dunia nyata, dan memperluas pandangan tentang lingkungan kerja.
4. meningkatkan wawasan, pengalaman, kemampuan kerja, dan pemahaman dalam peran sebagai Teknisi Listrik di Bandar Udara.
5. Kegiatan *On The Job Training* (OJT) dapat mengembangkan kemampuan tanggung jawab taruna dalam menyelesaikan tugas.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Permasalahan

Setelah menyelesaikan permasalahan pada BAB IV penulis dapat memberikansaran sebagai berikut:

1. Alat tersebut sudah bisa digunakan namun untuk peletakan alat tersebut kurang rapih, diharapkan untuk pengembangan berikutnya peletakan alat lebih rapih lagi agar sensor suhu dan cahaya bisa membaca dengan akurat.
2. Dengan menggunakan IoT, berarti ada potensi risiko keamanan , jika tidak diatur dengan baik maka akan menjadikan pintu masuk bagi siber dan mudah diretas
3. Alat memerlukan koneksi internet yang stabil untuk mengirimkan data suhu dan cahaya. Ketergantungan pada jaringan dapat menyebabkan masalah jika koneksi terputus atau lambat

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan On the Job Training

Saran penulis setelah melaksanakan kegiatan *On The Job Training* Sebagai Berikut:

1. Diperlukan kehadiran tenaga teknisi listrik yang memiliki keahlian yang memadai dan memiliki izin penerbangan khusus di dalam unit listrik.
2. Melakukan perawatan dan pemeliharaan harian pada peralatan listrik bertujuan untuk meningkatkan masa pakai peralatan serta mengurangi risiko kerusakan yang tak terduga.
3. Memahami kebutuhan untuk mengenal Standar Prosedur Operasional (SOP) saat bekerja dan mengoperasikan suatu mesin sangat penting, baik untuk menjaga keselamatan peralatan itu sendiri maupun untuk melindungi teknisi atau individu lain dari potensi risiko yang terkait.
4. Penyediaan alat-alat bantu tambahan untuk teknisi listrik di bandara bertujuan untuk mempermudah teknisi dalam melaksanakan tugas perawatan dan perbaikan pada peralatan yang mereka tangani.

Demikian hasil dari pengalaman selama *On The Job Training*. Laporan ini belum mencapai tingkat kesempurnaan dan masih memiliki beberapa kelemahan. Oleh karena itu, kami sangat menghargai saran konstruktif dari semua pihak untuk membantu memperbaikinya dimasa yang akan datang.



DAFTAR PUSTAKA

- Christian, K., Rostianingsih, S., & Lim, R. (2022). Alarm Sensor Temperatur Untuk Ruang Pendingin Menggunakan IoT. *Jurnal Infra*, 10(1), 71-77.
- Wijayanti, M. (2022). Prototype Smart Home Dengan Nodemcu Esp8266 Berbasis Iot. *Jurnal Ilmiah Teknik*, 1(2), 101-107.
- Raharja, R. U. M., Pudoli, A., & Kusumaningsih, D. (2022). Prototype Smart Home Berbasis IoT dengan NodeMCU ESP8266, Motor Servo dan Sensor Suhu DHT11 Berbasis Web. *SKANIKA: Sistem Komputer dan Teknik Informatika*, 5(2), 265-274.
- Ibrahim, M., & Sugiarto, B. (2023). Rancang Bangun Rumah Pintar (Smart Home) Berbasis Internet Of Things (IoT). *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 6(1), 1-10.
- OKTOVIANA, Tria Candra; GUNARDI, Yudhi; SUPEGINA, Fina. Rancang Bangun Sistem Monitoring Smart Home Menggunakan Energi Cadangan Berbasis Internet of Things (IoT). *Jurnal Teknologi Elektro*, 2020, 11.2: 85-92.
- Alumni, F. T. (2020). Perancangan Smarthome Terintegrasi IoT Untuk Kendali Penerangan Rumah Tinggal Dan Monitoring Suhu Berbasis Mikrokontroler NodeMCU ESP8266.

LAMPIRAN LAPORAN KEGIATAN OJT

Nama : Moch. Dani Urdhy S.

NIT : 30121013

Lokasi OJT : Bandar Udara Iskandar Pangkalan Bun

No	Hari/Tanggal	Urutan Kegiatan
1	Senin, 8 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Orientasi/pengenalan daerah lingkungan Bandara Iskandar• Pembuatan pass bandara
2	Selasa, 9 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Penjelasan materi TRD Bersama Pak Murdoko• Pembersihan area genset
3	Rabu, 10 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Belajar alur jalur distribusi Bandara Iskandar• Maintenance conveyor• Inspeksi runway• Running up genset
4	Kamis, 11 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Inspeksi runway• Running up genset• Memotong rumput area DVOR
5	Jum'at, 12 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Inspeksi runway• Running up genset• Memotong rumput area genset
6	Senin, 15 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Inspeksi runway• Running up genset• Belajar setting solar cell
7	Selasa, 16 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Inspeksi runway• Running up genset• Pemasangan umbul-umbul area bandara• Perbaikan AC standing di area kedatangan bandara
8	Rabu, 17 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none">• Inspeksi runway

		<ul style="list-style-type: none"> • Running up genset • Perbaikan AC standing di area kedatangan bandara
9	Jum'at, 19 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan outdoor AC jalur kedatangan
10	Senin, 22 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pembersihan AC area ruangan Elban
11	Selasa, 23 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu penerangan area PK
12	Rabu, 24 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu PJU area parkiran • Pemasangan cover bawah conveyor
13	Kamis, 25 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Konsultasi mengenai laporan OJT
14	Jum'at, 26 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Kurve area Gedung Listrik
15	Senin, 29 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Belajar mengenai AC 1 PK • Membersihkan filter AC standing 3 fasa • Maintenance lampu penerangan area cargo

16	Selasa, 30 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengantian lampu down light pada terminal
17	Rabu, 31 Mei 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu pada area terminal kedatangan dan perawatan PJU
18	Sabtu, 3 Juni 2023	Pisah Sambut Kabandara Iskandar, Pangkalan Bun
19	Senin, 5 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan Ac portabel
20	Selasa, 6 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Instalasi rumah dinas pak kasubag
21	Rabu, 7 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Memotong tumbut area runway • Penggantian lampu pada ruang TU
22	Kamis, 8 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Memotong rumput area runway
23	Jumat, 9 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Kurvey sekitar PH dan Gedung Teknik
24	Senin, 12 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengecekan Trafo series pada runway

25	Selasa, 13 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
26	Rabu, 14 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan water lavel pompa baru di cargo
27	Kamis, 15 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perawatan dan pembersihan Ac di terminal
28	Jumat, 16 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Kurve area PH • Mencoba ATS PLTS
29	Senin, 19 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
30	Selasa, 20 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu di terminal • Perbaikan AC di ruang bangland • Pengecekan arus pada kubikel bersama pegawai PLN
31	Rabu, 21 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perawatan dan pembersihan lampu pju
32	Kamis, 22 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perawatan dan pembersihan lampu pju

		<ul style="list-style-type: none"> • Penggantian lampu downlight pada terminal
33	Jumat, 23 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Olahraga Bersama
34	Senin, 26 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengecekan trafo series di runway
35	Selasa, 27 Juni 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengantian lampu threshold insert
36	Senin, 3 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan cover samping conveyor
37	Selasa, 4 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan control scc • Pembersihan lampu pju
38	Rabu, 5 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan Ac 1pk pada ruang rapat
39	Kamis, 6 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu flood light • Pemasangan lampu pada terminal • Kalibrasi papi
40	Jumat, 7 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan lampu flood light

		<ul style="list-style-type: none"> • Perbaikan ac 1 pk di cargo
41	Senin, 10 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan Ac pada cargo
42	Selasa, 11 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengecekan tegangan mccb saat sumber listrik pindah ke genset
43	Rabu, 12 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan conveyor jalur kedatangan
44	Kamis, 13 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengecekan MCB pada terminal Check-In
45	Jumat, 14 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan Ac ruang teknisi
46	Senin, 17 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian modul ac 1 pk pada kargo
47	Selasa, 18 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu downlight pada toilet terminal • Penggantian lampu pada jalur terminal kedatangan
48	Kamis, 20 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset

49	Jum'at, 21 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Perbaikan AC 1 pk di ruang PPK dan ruang rapat
50	Senin, 24 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Instalasi listrik ulang pada ruang rapat
51	Selasa, 25 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu pada ruang bangland
52	Rabu, 26 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pembersihan area ccr
53	Kamis, 27 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pembersihan jalur runway akibat terkena kotoran helikopter
54	Jum'at, 28 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
55	Senin, 31 Juli 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Mencuci Ac ruang avsec
56	Selasa, 1 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu down light pada terminal
57	Rabu, 2 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset

		<ul style="list-style-type: none"> • Penggantian lampu down light pada terminal
58	Kamis, 3 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian oli genset 500 kVA
59	Jum'at, 4 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan umbul-umbul pada bandara iskandar
60	Senin, 7 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Penggantian lampu windshock
61	Selasa, 8 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Konsultasi masalah laporan (bimbingan Bersama SPV)
62	Rabu, 9 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan pompa air otomatis rumah kabandara
63	Kamis, 10 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Isi bahan bakar genset
64	Jum'at, 11 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Kurve rumah ka bandara untuk persipan acara hari kemerdekaan
65	Senin, 14 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset

		<ul style="list-style-type: none"> • Pemotongan rumput dan perawatan PJU
66	Selasa, 15 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Zoom bersama prodi dan ujian evaluasi ojt 1 • Pemotongan rumput area runway
67	Rabu, 16 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
68	Jum'at, 18 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemotongan rumput area runway
69	Senin, 21 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Bimbingan SPV
70	Selasa, 22 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
71	Rabu, 23 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Mencuci mobil
72	Kamis, 24 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Penggantian lampu OBL windshock • Perawatan conveyor • Running up genset
73	Jum'at, 25 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Senam Bersama pegawai bandara • Running up genset
74	Senin, 28 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Penggantian lampu pada terminal dan kantor

		<ul style="list-style-type: none"> • Running up genset
75	Selasa, 29 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pengecekan trafo di runway
76	Rabu, 30 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Kurvey area listrik dan CCR
77	Kamis, 31 Agustus 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Bimbingan Dospem
78	Jum'at, 1 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Pemasangan umbul-umbul persiapan Harhubnas
79	Senin, 4 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
80	Selasa, 5 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset
81	Rabu, 6 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Persiapan sidang OJT 1
82	Kamis, 7 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Persiapan sidang OJT 1
83	Jum'at, 8 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset • Persiapan sidang OJT 1
84	Senin, 11 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeksi runway • Running up genset

		<ul style="list-style-type: none"> • Persiapan sidang OJT 1
85	Selasa, 12 September 2023	<ul style="list-style-type: none"> • Sidang OJT 1

Mengetahui,

Koordinator Unit Listrik



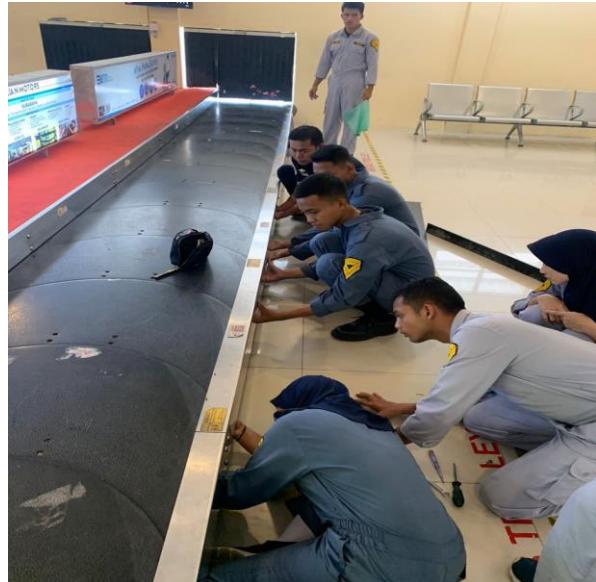
DOKUMENTASI KEGIATAN OJT



Pemotongan Rumput Area Runway



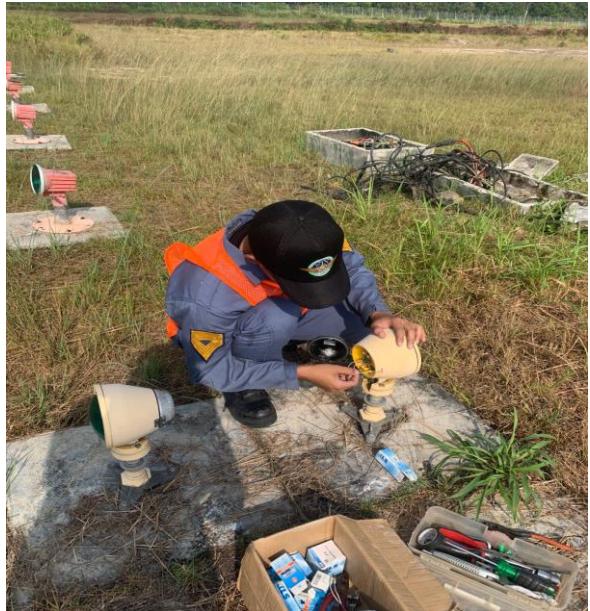
Kalibrasi Lampu PAPI



Troubleshooting Conveyor



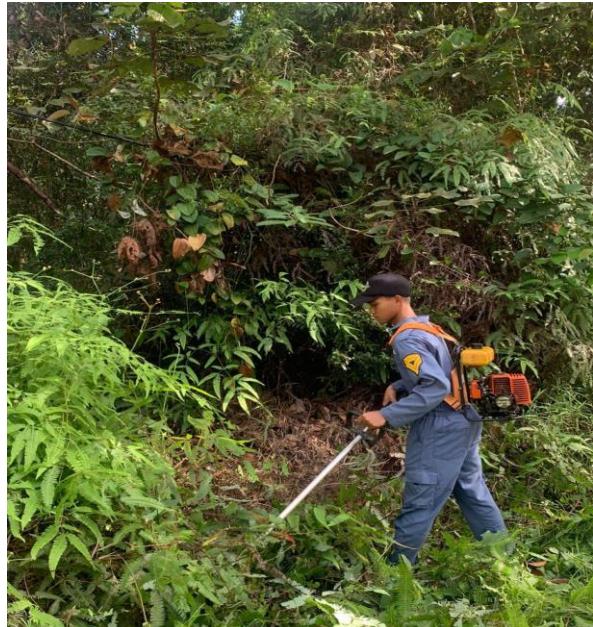
Pemasangan Lampu TL di terminal



Pergantian Lampu *Threshold*



Pemeriksaan Trafo lampu AFL



Perawatan Lampu Pju (Penerangan Jalan Umum) di Area Bandara



Pembersihan Filter AC