

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN
ON THE JOB TRAINING (OJT) 1
UPBU KELAS II LEDE KALUMBANG
08 MEI 2023 - 22 SEPTEMBER 2023

**“PENYEMPURNAAN KONTROL WIRING JARINGAN
LISTRIK POMPA SUBMERSIBLE DI BANDARA LEDE
KALUMBANG TAMBOLAKA”**



OLEH :

ANGGA ADAM MAULANA
NIT: 30121005

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK LISTRIK BANDARA XVI
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2023

LEMBAR PERSETUJUAN

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)

UPBU KELAS II LEDE KALUMBANG

08 MEI 2023 – 22 SEPTEMBER 2023

Disusun Oleh :

ANGGA ADAM MAULANA

NIT : 30121005

Disetujui di:

Tambolaka, 22 September 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Supervisor

Dr. SLAMET HARYADI, ST., MM

NIP. 19630408 198902 1 001

FILIPUS HARYANTO

NIP. 19870502 201012 1 004

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Teknik Listrik Bandara

RIFDIAN IS, S.T., M.M.

NIP. 19810629 200912 1 002

Kepala Bandar Udara
Lede Kalumbang Tambolaka

AGUS PRIYATMONO, S.T., M.M.

NIP. 19740709 199703 003

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)

UPBU KELAS II LEDE KALUMBANG

Disusun Oleh

ANGGA ADAM MAULANA

NIT. 30121005

Disahkan di : Tambolaka, 14 September 2023

Tim Penguji :

Penguji I

Penguji II

Dr. SLAMET HARYADI, ST., MM
NIP. 19630408 198902 1 001

FILIPUS HARYANTO
NIP. 19870502 201012 1 004

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Teknik Listrik Bandara



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

Kepala Bandar Udara
Lede Kalumbang Tambolaka



AGUS PRIYATMONO, S.T., M.M.
NIP. 19740709 199703 003

KATA PENGANTAR

Dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan Ridho, Rahmat, dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menjalani On The Job Training (OJT) di UPBU kelas II Bandar Udara Lede Kalumbang dari tanggal 08 Mei 2023 hingga 22 September 2023, serta berhasil menyelesaikan laporan On The Job Training ini.

Laporan On The Job Training (OJT) ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi setelah menyelesaikan On The Job Training (OJT) di UPBU kelas II Bandar Udara Lede Kalumbang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan ini, banyak bantuan dan bimbingan yang diberikan oleh berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung selama pelaksanaan On The Job Training ini. antara lain:

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Kedua orang tua saya.
3. Agus Priyatmono, ST, MM, selaku Kepala Kantor UPBU Kelas II Lede Kalumbang beserta jajarannya.
4. Bapak Ir. Agus Pramuka, MM, selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya.
5. Bapak Rifdian IS, ST, MM, selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik Bandara Politeknik Penerbangan Surabaya.
6. Bapak Dr. Slamet Hariyadi, ST, MM, selaku dosen pembimbing On The Job Training.
7. Bapak Ferdinand Mangape Selaku Kepala Unit Teknisi di UPBU Kelas II Lede Kalumbang.

8. Bapak Filipus Haryanto selaku Supervisor Unit Listrik
UPBU Kelas II Lede Kalumbang dan Keluarga Unit
Listrik
9. Serta pihak-pihak yang turut membantu penulis dalam
pembuatan laporan ini.

Tambolaka, 22 September 2023



DAFTAR ISI

LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANGAN	1
<i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT) 1	1
LEMBAR PENGESAHAN	II
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VII
DAFTAR TABEL	VIII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT)	1
1.2 MAKSUD DAN MANFAAT <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT)	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i>	3
2.1 SEJARAH SINGKAT	3
2.2 DATA UMUM	4
2.2.1 Pelayanan Jasa Bandar Udara	7
2.2.2 Transmisi dan Distribusi	11
2.2.3 Fasilitas Airfield Lighting (AFL Facility)	15
2.2.4 Sistem Tata Udara	24
2.2.5 Struktur Organisasi	27
BAB III TINJAUAN TEORI	28
3.1 PENGERTIAN UMUM POMPA SUBMERSIBEL	28
3.2 PENGERTIAN <i>WIRING DIAGRAM</i> LISTRIK	29
3.3 PENGERTIAN KOMPONEN LISTRIK	30
3.3.1 Box Panel	30
3.3.2 Change Over Switch	31
3.3.3 Circuit Breaker (CB)	31
3.3.4 Fuse	33
3.3.5 Kontaktor (contactor)	34
3.3.6 Kapasitor (Capacitor)	35
3.3.7 Pompa Submersible	35
BAB IV PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING</i>	36
4.1 LINGKUP PELAKSANAAN OJT	36
4.2 JADWAL PELAKSANAAN OJT	37
4.3 PERMASALAHAN	37
4.4 PENYELESAIAN MASALAH	38
4.4.1 Latar Belakang Masalah	38
4.4.2 Rumusan Masalah	39
4.4.3 Batasan Masalah	39
4.4.4 Blok Diagram	39
4.4.5 Pembahasan Masalah	39

BAB V PENUTUP.....	48
5.1 KESIMPULAN.....	48
5.1.1 <i>Kesimpulan Permasalahan</i>	48
5.1.2 <i>Kesimpulan Pelaksanaan OJT</i>	48
5.2 SARAN	49
5.2.1 <i>Saran Terhadap Permasalahan</i>	49
5.2.2 <i>Saran Terhadap Pelaksanaan OJT</i>	49
DAFTAR PUSTAKA	51
DAFTAR LAMPIRAN	52



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 BANDARA LEDE KALUMBANG	3
GAMBAR 2.2 GENSET BANDARA LEDE KALUMBANG.....	9
GAMBAR 2.3 PANEL INCOMING PLN	11
GAMBAR 2.4 PANEL DISTRIBUSI	12
GAMBAR 2.5 PANEL ACOS 500 KVA	13
GAMBAR 2.6 PANEL UPS 80 KVA	14
GAMBAR 2.7 PANEL UPS 20 KVA	14
GAMBAR 2.8 RUNWAY EDGE LIGHT.....	15
GAMBAR 2.9 RUNWAY END LIGHT	16
GAMBAR 2.10 THRESHOLD LIGHT.....	17
GAMBAR 2.11 TAXIWAY LIGHT	18
GAMBAR 2.12 PAPI.....	18
GAMBAR 2.13 APRON LIGHT.....	19
GAMBAR 2.14 TURNING LIGHT	20
GAMBAR 2.15 RTIL.....	20
GAMBAR 2.16 FLOOD LIGHT	21
GAMBAR 2.17 FLOOD LIGHT	21
GAMBAR 2.18 CONSTANT CURRENT REGULATOR.....	22
GAMBAR 2.19 CONSTANT CURRENT REGULATOR.....	22
GAMBAR 2.20 CONSTANT CURRENT REGULATOR.....	23
GAMBAR 2.21 CONSTANT CURRENT REGULATOR.....	23
GAMBAR 3. 1 POMPA SUBMERSIBLE	28
GAMBAR 3. 2 WIRING DIAGRAM.....	29
GAMBAR 3. 3 BOX PANEL	30
GAMBAR 3. 4 COS	31
GAMBAR 3. 5 MCB	32
GAMBAR 3. 6 MCCB	32
GAMBAR 3. 7 FUSE.....	33
GAMBAR 3. 8 CONTACTOR.....	34
GAMBAR 3. 9 CAPACITOR	35
GAMBAR 3. 10 POMPA SUBMERSIBLE	35
GAMBAR 4. 1 MAPS BANDARA LEDE KALUMBANG	37
GAMBAR 4. 2 WIRING DIAGRAM LISTRIK SINGLE LINE RUMAH POMPA.....	40
GAMBAR 4. 3 SPESIFIKASI POMPA SUBMERSIBLE.....	42
GAMBAR 4. 4 FUSE POMPA SUBMERSIBLE	43
GAMBAR 4. 5 WIRING POMPA SUBMERSIBLE SEBELUM OPTIMALISASI	43
GAMBAR 4. 6 BOX PANEL POMPA SUBMERSIBLE SEBELUM OPTIMALISASI.....	44
GAMBAR 4. 7 RENCANA WIRING POMPA SUBMERSIBLE SETELAH OPTIMALISASI PROTEKSI.....	45

DAFTAR TABEL

TABEL 2. 1 DECLARED DISTANCE	6
TABEL 2. 2 TABEL SPESIFIKASI GENSET.....	9
TABEL 2. 3 SPESIFIKASI RUNWAY EDGE LIGHT.....	15
TABEL 2. 4 SPESIFIKASI RUNWAY END LIGHT.....	16
TABEL 2. 5 SPESIFIKASI TRESSHOLD LIGHT	17
TABEL 2. 6 SPESIFIKASI TAXIWAY LIGHT	18
TABEL 2. 7 SPESIFIKASI PAPI	18
TABEL 2. 8 SPESIFIKASI APRON LIGHT.....	19
TABEL 2. 9 SPESIFIKASI TURNING AREA LIGHT	19
TABEL 2. 10 SPESIFIKASI RTIL	20
TABEL 2. 11 SPESIFIKASI FLOOD LIGHT	21
TABEL 2. 12 SPESIFIKASI CCR ATG.....	22
TABEL 2. 13 SPESIFIKASI CCR ADB.....	23
TABEL 2. 14 SPESIFIKASI AC STANDING.....	25
TABEL 2. 15 SPESIFIKASI AC SPLIT.....	26
TABEL 4. 1 SPESIFIKASI POMPA SUBMERSIBLE MERK YORK 4SYK8-15SS	42



BAB I

PENDAHULUAN

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

Politeknik Penerbangan Surabaya (POLTEKBANG) adalah bagian dari Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Perhubungan yang bertanggung jawab menyediakan pendidikan diploma profesional di bidang Teknik dan Keselamatan Penerbangan. Tugas utamanya adalah mengembangkan dan melatih Sumber Daya Manusia Perhubungan Udara dengan komitmen yang kuat terhadap keselamatan penerbangan.

Sebagai lembaga pendidikan dan pelatihan, Politeknik Penerbangan Surabaya (POLTEKBANG) menempatkan profesionalisme sebagai prioritas utama dalam penyelenggaraan programnya. Dukungan fasilitas dan tenaga pengajar yang berkualitas menjadi landasan penting untuk mencapai tujuan tersebut. Salah satu program studi yang ditawarkan adalah Diploma III Teknik Listrik Bandara.

Salah satu syarat kelulusan bagi taruna adalah Praktek Kerja Lapangan (On The Job Training) dimana pelaksanaannya disesuaikan dengan kurikulum pada tiap-tiap Program Studi dan berfungsi untuk menerapkan pengetahuan dan ketrampilan yang di dapat selama mengikuti perkuliahan kedalam dunia kerjanya baik di bandar udara maupun di perusahaan atau industri sesuai bidang terkait.

Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki tim pengajar yang terdiri dari dosen internal dan dosen tamu yang memiliki reputasi yang baik dan dianggap profesional dalam membimbing para taruna dalam memperoleh ilmu secara teori dan praktik di kampus.

Selain metode pemahaman teori, program studi ini juga memberikan kesempatan untuk melakukan praktek kerja lapangan yang dikenal dengan sebutan On the Job Training (OJT). Pada tahap ini, para peserta didik dapat mengalami langsung situasi kerja di berbagai daerah yang memiliki fasilitas dan infrastruktur kelistrikan penerbangan.

Diharapkan melalui On the Job Training (OJT) tersebut, para peserta didik mampu menerapkan semua aspek ilmu yang telah dipelajari selama pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Mereka juga diharapkan dapat menghadapi berbagai kendala di lapangan dengan memberikan kontribusi pemikiran baru untuk kemajuan bandar udara, serta berpikir kritis dalam menghadapi setiap permasalahan yang muncul.

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

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



Gambar 2.1 Bandara Lede Kalumbang

Unit Penyelenggara Navigasi Penerbangan Bandar Udara Lede Kalumbang terletak di kecamatan Kota Lede Kalumbang, Kabupaten Sumba Barat Daya, Nusa Tenggara Timur dan secara geografis terletak pada koordinat 09°24'44" S 119°41'49" E.

Sejarah Bandara Tambolaka, yang sekarang dikenal sebagai Bandara Lede Kalumbang di Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur, telah mengalami sejumlah perubahan dan perkembangan yang signifikan.

Bandara ini pertama kali didirikan sebagai bandara lama peninggalan Jepang pada tahun 1945. Pada tahun 1982, bandara tersebut diperbaiki dengan pengaspalan dan perbaikan landas pacu untuk dapat melayani pesawat kecil seperti DC-3, Twin Otter, dan Cassa.

Pada tahun 1996, landas pacu bandara ini diperpanjang sehingga dapat menampung pesawat jenis Fokker 27. Kemudian, pada tahun 2005, bandara ini kembali mengalami penebalan dan perpanjangan sehingga panjang landas pacunya mencapai 1.600 meter untuk dapat melayani pesawat jenis Fokker 28.

Perpanjangan landas pacu dilanjutkan hingga mencapai 1.800 meter untuk dapat menampung pesawat jenis Fokker 100. Hingga tahun 2015, panjang total landas pacu Bandara Lede Kalumbang adalah 2.300 meter dengan lebar 45 meter, dan arah threshold runway-nya adalah 10/28.

Pada tahun 2022, Bandara Tambolaka resmi mengubah namanya menjadi Bandara Lede Kalumbang berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No 206 Tahun 2022. Perubahan nama tersebut mengacu pada penghargaan atas jasa Lede Kalumbang, yang merupakan bupati pertama Kabupaten Sumba Barat pada tahun 1958, dan memiliki sejarah yang patut diapresiasi oleh masyarakat Kabupaten Sumba Barat Daya. Perubahan nama ini mendapat persetujuan dari berbagai elemen masyarakat dan tokoh di Kabupaten Sumba Barat Daya, termasuk ahli waris dan keluarga Lede Kalumbang sendiri.

Saat ini, Bandara Lede Kalumbang melayani penerbangan dari tiga maskapai, yakni Nam Air dengan tujuan Denpasar dan Kupang, Wings Air dengan tujuan Denpasar, Kupang, serta Citilink dengan tujuan Denpasar.

2.2 Data Umum

a. Aerodrome

Aerodrome Location Indicator : WATK – Tambolaka

Address : Tambolaka Airport Jl. Bandara, Tambolaka, Nusa Tenggara Timur 87254

Telephone : (0387) – 2524057

Telefax : (0387) – 2524169

Telex : NIL

E-mail : kpnptambolaka14@gmail.com

ARP Coordinate : 09°24'44' S 119°41'49' E Direction

Distance from city : 5 km NE

Runway Designation : Runway 10/28

Direction : 099°/279°

Tower Frequency : 122.5 Mhz

Call Sign : Tambolaka Information

Airspace Classification : G

Elevation : 285 feet

Operating Hours : MON – SUN 22.00 – 10.00 UTC

Type of Traffic Permitted : IFR and VFR

AFTN	: WATKYOYE
IATA Code	: TMC
Cargo Handling Facilities	: NIL
Fuel / Oil / Type	: Aviation Gasonline Fueling
Facilities / Capacity	: Available
De-Icing Facilities	: NIL
Hangar Space for Visiting Aircraft	: NIL
Repair Facilities for Visiting Aircraft	: NIL

b. Runway

- Runway 10

True Bearing	: 099.02°
Nomor Runway	: 10
Panjang Landasan	: 2300 m
Lebar Runway	: 45 m
Strength	: 30/F/C/X/T, Asphalt
THR Coordinates	: 09°24'27' S - 119°13'55' E
THR Elevation	: 299 ft
Slope of Runway - NR	: NIL
SWY Dimension	: 60 x 45 m
CWY Dimension	: NIL
Strip Dimension	: 2460 x 150 m
Obstacle Free Zone	: NIL
Remarks	: RESA 90 x 90 m

- Runway 28

True Bearing	: 279.02°
Nomor Runway	: 28
Panjang Landasan	: 2300 m
Lebar Runway	: 45 m
Strength	: 30/F/C/X/T,Asphalt
THR Coordinates	: 09°24'39' S - 119°15'09' E
THR Elevation	: 301 ft

Slope of Runway – NR : NIL

SWY Dimension : 90 x 30 m

Strip Dimension : 2460 x 150 m

Obstacle Free Zone : NIL

Remarks : NIL

Runway Designator	TORA	TODA	ASDA	LDA
10	2300 m	2300 m	2360 m	2300 m
28	2300 m	2300 m	2390 m	2300 m

Tabel 2. 1 Declared Distance

b. Apron

Surface : Asphalt

Strength : PCN 32/F/C/X/T

Dimension : 228 x 75 m

c. Taxiway

Surface : Asphalt

Strength : PCN 32/F/C/X/T

Dimension : 127.5 x 23 m

Altimeter Checkpoint Location and
Elevation : NIL

VOR checkpoints : NIL

INS checkpoints : NIL

Remarks : NIL

d. Rescue and Fire Fighting

AD Category for Fire Fighting : Category 5

Rescue Equipment : 2 Unit Foam Tender Car

Type IV : 1 Unit Ambulance

1 Unit Foam Tender Car

Type

1 Unit Commando Car

Capability for Removal of Disabled Aircraft : NIL

Remarks : NIL

e. Surface Movement Guidance and Control System and Marking

Use of aircraft stand ID signs, TWY

guide lines and visual docking stands : Guide lines at apron

RWY and TWY markings and LGT : RWY: Designation, Centreline,

THR, RWY End, Touch Down Zone, Side Stripe, Aiming Point TWY:

Centreline, RWY Holding Position

2.2.1 Pelayanan Jasa Bandar Udara

Untuk mendukung berlangsungnya Operasional Penerbangan dibentuklah kegiatan perusahaan Bandar Udara. Kegiatan tersebut dapat berupa pelayanan yang meliputi jasa terkait untuk menunjang kegiatan operasi pesawat udara di Bandar Udara yang terdiri atas penyediaan hanggar pesawat udara, perbengkelan pesawat udara, pergudangan, katering pesawat udara, pelayanan teknis penanganan pesawat udara di darat (ground handling), pelayanan penumpang dan bagasi, serta penanganan kargo dan pos. Selain itu sebagai penunjang adalah kegiatan pelayanan penumpang dan barang yang terdiri atas penyediaan penginapan atau hotel dan transit hotel, penyediaan toko dan restoran, penyimpanan kendaraan bermotor, pelayanan kesehatan, perbankan dan atau penukaran uang, transportasi darat. Jasa terkait tersebut dimaksudkan untuk memberikan nilai tambah bagi perusahaan Bandar Udara.

Pelayanan jasa kebandarudaraan meliputi pelayanan jasa pesawat udara, penumpang, barang, dan pos dapat diselenggarakan oleh badan usaha Bandar Udara untuk Bandar Udara yang diusahakan secara komersial setelah memperoleh izin dari Menteri (izin ini diberikan setelah memenuhi persyaratan tertentu) atau dapat juga diselenggarakan oleh Unit Penyelenggara Bandar Udara. Untuk Bandar Udara yang belum diusahakan secara komersial maka bertanggung jawab kepada pemerintah daerah.

Pelayanan jasa terkait dengan Bandar Udara untuk menunjang kegiatan pelayanan operasi pesawat udara di Bandar Udara dapat diselenggarakan oleh orang perseorangan warga negara Indonesia atau badan hukum Indonesia sesuai Pasal 233 ayat (1) (2) UURI No. 1 Tahun 2009.

Fasilitas Sistem Catu Daya (Power System)

UPBU Kelas II Lede Kalumbang merupakan konsumen dengan keperluan daya listrik yang besar, demi keberlangsungan penyediaan tenaga listrik secara continue. Karena kebutuhan sumber daya listrik yang besar ini, maka UPBU Kelas II Lede Kalumbang menyediakan beberapa sumber daya listrik. Sumber daya listrik ini dapat dibedakan menjadi 2 yaitu:

A. Sistem Catu Daya Utama

Catu daya utama sangat diperlukan bagi berlangsungnya kegiatan yang pelayanan jasa perhubungan udara. Catu daya utama pada umumnya berasal dari PLN, yang mana besar dari kapasitas catu daya bergantung pada peralatan-peralatan yang dipergunakan untuk pengoperasian suatu bandar udara.

Seluruh kegiatan operasional Bandar Udara Lede Kalumbang dalam pemenuhan kebutuhan listriknya diperoleh dari pasokan daya listrik PLN. Daya listrik yang dipasok sebesar 550 kVA dengan jenis tegangan menengah 20 kV dan untuk catu daya cadangan UPBU Lede Kalumbang menggunakan genset sebagai cadangan suplai listrik apabila terjadi PLN padam.

Suplai listrik dari PLN sebesar 20 kV masuk ke trafo step down menjadi 380 V. Dari panel incoming PLN, beban di distribusikan oleh panel distribusi MPH menuju beberapa gedung yaitu, Gedung AAB, Pokja, PK-PKK, BMKG, Kargo, panel distribusi Terminal, dan panel distribusi yang terdapat di ruang pompa Hydrant.

Dari panel distribusi terminal listrik di distribusikan untuk menyuplai beban yang ada di Terminal, dan panel distribusi pompa hydrant untuk menyuplai gedung AVSEC, Tower, dan gedung Admin.

B. Sistem Catu Daya Cadangan

Catu daya cadangan merupakan suplai daya yang digunakan pada saat suplai daya utama tidak dapat meng-cover beban atau pada saat suplai daya utama sedang OFF. Sumber daya listrik cadangan ini menggunakan tenaga pembangkit dari generator set atau biasa disebut Genset.

Genset adalah satu set peralatan gabungan dari dua perangkat berbeda yaitu engine dan generator atau alternator. Engine sebagai perangkat pemutar sedangkan generator atau alternator sebagai perangkat pembangkit listrik.

Engine dapat berupa perangkat mesin diesel berbahan bakar solar atau mesin berbahan bakar bensin, sedangkan generator atau alternator merupakan kumparan atau gulungan tembaga yang terdiri dari stator (kumparan statis) dan rotor (kumparan berputar).

No	Nama Peralatan	Merk	Type	Kapasitas
1	Genset I	FG Wilson	P550-1	550 kVA
2	Genset II	Deutz/Stampford	BF 6M 1013E	250 kVA
3	Genset III	Deutz/Leroy Somer		50 kVA

Tabel 2. 2 Tabel Spesifikasi Genset



Gambar 2.2 Genset Bandara Lede Kalumbang

Untuk kehandalan suplai daya listrik, sebagai cadangan Bandar Udara Tambolaka memiliki tiga buah genset, namun Genset yang terpakai hanya Genset I (550 kVA) untuk suplai listrik ke terminal dan beban-beban di gedung sekitar MPH, dikarenakan Genset II dan III yang sudah tidak bisa berfungsi. Ketika PLN padam maka genset I (550 kVA) akan running mengambil alih beban PLN.

Pemeliharaan genset dilakukan secara rutin setiap harinya dimulai dari pemeriksaan perlengkapan seperti pengecekan tegangan accu, pengecekan air radiator, pengecekan volume dan kekentalan oli, pengecekan kerapatan penjepit accu, dan juga volume bahan bakar, hingga pemanasan.

• **Sistem Pengaman Genset**

Sistem pengaman harus dapat bekerja cepat dan tepat dalam mengisolir gangguan agar tidak terjadi kerusakan fatal.

a. Sistem Peringatan (Alarm)

Bertujuan memberitahukan kepada operator bahwa ada sesuatu yang tidak normal dalam operasi mesin generator dan agar operator segera bertindak. Sistem peringatan ini bekerja sebelum sistem pengaman aktif.

b. Pengaman Trip

Dalam hal ini adalah relay proteksi yang berfungsi untuk menghindarkan mesin generator dari kemungkinan kerusakan karena ada sistem yang berfungsi tidak normal maka mesin akan berhenti secara otomatis.

• **Pengoperasian**

Untuk mengoperasikan Genset terdapat 3 pilihan:

a. Auto, kondisi dimana pengoperasian dan pengambilan beban oleh Genset berlangsung otomatis bila terdapat kegagalan pada suplai daya utama (PLN).

b. Manual, kondisi dimana pengoperasian dan pengambilan beban oleh Genset berlangsung secara manual. Sehingga teknisi harus mengoperasikan Genset ketika PLN padam.

c. Run Up, kondisi dimana pengoperasian Genset berlangsung secara manual oleh teknisi, tetapi bila terdapat kegagalan pada catu

daya utama (PLN) maka Genset akan secara otomatis mengambil alih beban.

2.2.2 Transmisi dan Distribusi

A. Transformator

Transformator merupakan peralatan yang berfungsi untuk menaikkan maupun menurunkan tegangan. Secara umum transformator tersusun atas kumparan atau lilitan, lempeng besi dan pendingin. Pendingin ini dapat berupa liquid, oil, maupun udara. Secara struktur transformator step up dan step down sama akan tetapi yang membedakan ialah jumlah kumparan pada lilitan primer dan sekunder. Terdapat satu transformator yang berada di Bandar Udara Tambolaka yaitu transformator step down berkapasitas 800 kVA yang berfungsi untuk mensuplai ke Panel Incoming MPH dari PLN.

B. Panel

Panel merupakan box yang berfungsi sebagai tempat untuk membagi daya sekaligus untuk jalur dari jaringan distribusi listrik. Berikut ini beberapa panel yang ada di Bandara Tambolaka.

1. Panel Incoming

Panel yang berfungsi untuk menerima daya dari PLN setelah melalui trafo.



Gambar 2.3 Panel Incoming PLN

2. Panel Distribusi

Panel yang digunakan untuk mendistribusikan listrik menuju beban.



Gambar 2.4 Panel Distribusi

3. Panel ACOS

Panel ACOS (Automatic Change Over Switch) berfungsi sebagai pengendali perpindahan saklar dari PLN ke Genset dan sebaliknya secara otomatis, apabila salah satu dari kedua sumber utama tersebut mengalami pemadaman. ACOS terdiri dari dua kontrol otomatis, yaitu ATS dan AMF. ATS (Automatic Transfer Switch) yaitu peralatan yang berfungsi untuk memindahkan saklar catu daya listrik dari PLN ke Genset dan sebaliknya ketika terjadi pemadaman oleh salah satu sumber utama.

AMF (Automatic Main Failure) yaitu peralatan yang berfungsi untuk memonitoring distribusi listrik, ketika ada masalah yang menyebabkan sumber PLN padam maka AMF akan menghidupkan Genset, dan akan mematikannya kembali ketika PLN telah mensuplai beban listrik secara normal. Di Bandar Udara Hanya terdapat satu panel ACOS yaitu :

- Panel ACOS (ATS/AMF) Untuk Genset 1 (550 kVA)
- Panel ACOS (ATS/AMF) Untuk Genset II (250 kVA)



Gambar 2.5 Panel ACOS 500 Kva

4. Panel UPS

Yaitu panel yang mengontrol system UPS Bagi mereka yang menggunakan sumber arus kurang stabil seperti mesin genset, sebaiknya menggunakan peralatan UPS. Karena akan berbahaya jika arus tiba-tiba naik atau tiba-tiba turun tidak terkontrol. mungkin pernah melihat beberapa lampu yang terbakar pada penggunaan peralatan elektronik yang tidak menggunakan UPS atau yang juga sering disebut dengan alat penstabil arus, stabilizer. UPS mampu memberikan arus cadangan apabila tiba-tiba sumber arus dari PLN mati secara sementara ketika menunggu genset untuk mengambil beban. Di bandara Tambolaka juga memiliki 2 UPS yaitu :

a. UPS 80 kVA

Merk	Borrry
Type	Online
Daya satuan	80 kVA
Lokasi	MPH

Keterangan	Membackup AFL
------------	---------------



Gambar 2.6 Panel UPS 80 kVA

b. UPS 20 kVA

Merk	Borrry
Type	Online
Daya satuan	20 kVA
Lokasi	Terminal
Keterangan	Memback up area check in



Gambar 2.7 Panel UPS 20 kVA

2.2.3 Fasilitas Airfield Lighting (AFL Facility)

A. Runway Edge Light

Runway edge light atau sering disebut lampu runway oleh para teknisi elektrik yaitu rambu penerangan landasan pacu, terdiri dari lampu- lampu yang dipasang pada jarak tidak lebih dari 60 meter setiap lampunya. Runway edge light harus ditempatkan pada kedua sisi runway, pada dua garis lurus yang paralel dan berjarak sama pada garis tengah runway (centerline). Lampu runway ini merupakan alat bantu visual yang sangat penting bagi keberlangsungan landing dan take-off pesawat terutama pada kondisi malam hari atau cuaca buruk.



Gambar 2 8 Runway Edge Light

Nama Peralatan	<i>Runway Edge Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	73 unit
Tahun Instalasi	2011
Power	150W

Tabel 2. 3 Spesifikasi Runway Edge Light

B. Runway End Light

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



Gambar 2 9 Runway End Light

Nama Peralatan	<i>Runway End Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	16 unit
Tahun Instalasi	2011
Power	150W

Tabel 2. 4 Spesifikasi Runway End Light

C. Threshold Light

Threshold light yaitu rambu penerangan yang berfungsi sebagai penunjuk ambang batas landasan, dipasang pada batas ambang landasan pacu dengan jarak tertentu memancarkan cahaya hijau jika dilihat oleh penerbang pada arah pendaratan. Threshold light harus dipasang dengan posisi tegak lurus dari garis tengah landasan .



Tabel 2. 5 Spesifikasi Tresshold Light

Nama Peralatan	<i>Threshold Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50hz
Jml Unit	28 unit
Tahun Instalasi	2011
Power	150W

Gambar 2.10 Threshold Light

D. Taxi Way

Taxiway merupakan daerah (jalan) penghubung antara lokasi runway dan lokasi apron pada landasan. Lampu taxiway harus disediakan pada tepian taxiway dengan tujuan sebagai penerangan pada malam hari. Lampu taxiway digunakan untuk menunjukkan jalan menuju apron. Pada suatu aerodrome pada air traffic service, lampu taxiway dengan intensitas rata-rata pada sinar utamanya adalah lebih dari 20 kandela harus dilengkapi dengan kontrol intensitas agar dimungkinkan untuk melakukan penyesuaian pada penerangan agar dapat melengkapi kondisi yang ambient. Jika diinginkan untuk menerangi jalur taxi standar pada saat periode operasi tertentu, misalnya pada saat operasi dengan daya pandang rendah, lampu taxiway menggunakan cahaya berwarna biru sesuai standar yang berlaku.



Gambar 2.11 Taxiway Light

Nama Peralatan	<i>Taxi Way Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	16 unit
Tahun Instalasi	2011
Power	45W

Tabel 2. 6 Spesifikasi Taxiway Light

E. PAPI (Precision Approach Path Indicator)

Precision approach path indicator (PAPI) Suatu alat bantu pendaratan visual yang terdiri dari box dan lampu yang dapat memancarkan cahaya putih dan merah yang dipasang pada sisi kiri landasan yang dapat digunakan untuk memberikan panduan melalui pancaran cahaya kepada pilot dalam melaksanakan landing di landasan pacu sesuai sudut luncur yang ditetapkan



Gambar 2.12 PAPI

Nama Peralatan	PAPI
Merk	ATG
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	8 unit
Tahun Instalasi	2015
Power	45W

Tabel 2. 7 Spesifikasi PAPI

F. Apron Light

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



Gambar 2.13 Apron Light

Nama Peralatan	<i>Apron Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	6 unit
Tahun Instalasi	2011
Power	150W

Tabel 2. 8 Spesifikasi Apron Light

G. Turning Light

Lampu penerangan untuk memberi tanda bahwa di daerah ini terdapat tempat pemutaran pesawat terbang.



Tabel 2. 9 Spesifikasi Turning Area Light

Nama Peralatan	<i>Turning Area Light</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	9 Unit
Tahun Instalasi	2011
Power	45W

Gambar 2 14 Turning Light

H. Runway Threshold Identifier Lights

RTIL atau Runway Threshold Identifier Lights merupakan lampu yang dipasang untuk memberikan petunjuk kepada penerbang posisi ambang batas landas pacu.



Gambar 2.15 RTIL

Nama Peralatan	<i>Runway Threshold Identifier Lights</i>
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	2 unit
Tahun Instalasi	2012
Power	150W

Tabel 2. 10 Spesifikasi RTIL

I. Flood Light



Gambar 2 16 Flood Light

Flood light adalah lampu penerangan yang digunakan untuk menerangi daerah parkir pesawat terbang diwaktu terjadi cuaca buruk atau saat malam hari pada saat terdapat pesawat terbang yang parkir dan juga sebagai penunjang kegiatan yang ada di daerah apron.

Nama Peralatan	<i>Flood Light</i>
Merk	-
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	4 Unit
Tahun Instalasi	2013
Power	500 & 400 W

Tabel 2. 11 Spesifikasi Flood Light

J. Constant Current Regulator (CCR)

CCR merupakan suatu catu daya yang digunakan dalam dunia penerbangan untuk pemberian tenaga listrik pada Airfield Lighting System. Dimana pada tenaga listrik yang diberikan untuk lampu penerangan Bandara ini dipertahankan memberikan suplai tenaga dengan arus tetap. Hal ini bertujuan agar lampu memiliki penerangan dengan brightness/intensitas cahaya yang sama pada tiap titik

lampu arus tetap. Hal ini bertujuan agar lampu memiliki penerangan dengan brightness/intensitas cahaya yang sama.



Gambar 2.18 Constant Current Regulator

Nama Peralatan	Panel CCR
Merk	ATG
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	3 Unit
Tahun Instalasi	2015
Lokasi	<i>Power House</i>
Daya	4 kva & 10 kva

Tabel 2. 12 Spesifikasi CCR ATG



Gambar 2.20 Constant Current

Nama Peralatan	Panel CCR T/W & R/W
Merk	ADB
Frekuensi	50Hz
Jml Unit	3 Unit
Tahun Instalasi	2015
Lokasi	<i>Power House</i>
Daya	15 kva & 7,5 kva

Tabel 2. 13 Spesifikasi CCR ADB

2.2.4 Sistem Tata Udara

Sistem tata udara pada bangunan bertugas mengolah udara dan menghasilkan kualitas udara yang baik, nyaman dan sehat bagi para penumpang yang berada di dalam ruangan. Keberadaan sistem tata udara sangat menunjang aktivitas dan produktivitas manusia. Beberapa jenis sistem tata udara juga dapat digunakan untuk berbagai keperluan khusus, dengan kondisi perancangan tertentu. Untuk mencapai tujuan diatas perlu diketahui beban pendinginan dan karakteristik ruangan serta sistem tata udara yang diperlukan.

Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas II Lede Kalumbang menggunakan AC (Air Conditioning) Central sebagai sistem tata udaranya. Dalam sistem ini menggunakan air sebagai media pendingin ruangan. Untuk mencapai kondisi udara yang dirasakan nyaman oleh tubuh manusia adalah berkisar antara :

Suhu dan kelembaban : 20oC hingga 26oC, 45% hingga 55%, Kecepatan udara : 0.25 m/s. Jenis AC yang Digunakan di Bandar Udara Kelas II Lede Kalumbang Yaitu :

A. AC Ducting

AC ducting adalah salah satu pendingin ruangan yang memiliki sistem kerja yang dilengkapi dengan komponen ducting. Fungsi komponen dalam AC inilah yang efektif dalam mendistribusikan atau menyalurkan fluida dari satu lokasi ke lokasi lainnya. AC ducting ini terdapat di bagian terminal keberangkatan, di ruang tunggu serta di bagian terminal kedatangan.



Gambar 2.19 AC Ducting

B. AC Standing Floor

AC adalah peralatan Penyegar Udara yang penempatan perlatannya jauh dari lokasi ruangan/bangunan yang dikondisikan. Biasanya AC standing ini

terdapat di CIP Kedatangan, CIP Kedatangan, Ruang Tunggu, Power House, Ruang Rapat Tata Usaha.



Gambar 2.20 AC Standing Panasonic 3 PK

Power Source	380 V, 3Ø phase - 50Hz
Cooling Capacity	7.30 kW
BTU	24,900 Btu/h
Current	4.5 A
Power Input	2.27 kW
Dimension (HxWxD)	1,680 x 500 x 298 mm (Indoor)
Indoor Air Volume	16.7 m ³ /min
Merk	Panasonic

Tabel 2. 14 Spesifikasi AC Standing

C. AC Split

AC Split adalah perangkat alat yang berfungsi untuk mengatur kondisi suhu pada ruangan menjadi lebih rendah dari suhu yang ada dalam lingkungan sekitar. AC split berbeda dengan unit Chiller, pada unit split biasa disebut dengan direct expansion, karena refrigerant yang bersirkulasi antara indoor dan outdoor langsung mendinginkan udara di dalam ruangan. Biasanya AC split ini terdapat dibagian kantor, counter – counter airline, dan gedung kantor unit.



Gambar 2.21 AC Split

Merk	Daikin
Daya Listrik (Watt)	933 Watt
Daya PK	1,5 PK
Kapasitas Pendinginan	11100 BTU/h
Tipe Refrigerant	R-32

Tabel 2. 15 Spesifikasi AC Split



2.2.5 Struktur Organisasi



BAB III

TINJAUAN TEORI

Pada tinjauan teori yang penulis bahas yaitu mengenai wiring jaringan distribusi listrik dan optimalisasi proteksi pompa submersible untuk distribusi air di Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Kelas II Lede Kalumbang. Penulis membuat ide untuk membuat Wiring Diagram pada panel tersebut. Dalam membuat wiring diagram tentunya ada komponen-komponen listrik yang terdapat pada panel pompa submersibel tersebut yang akan dijelaskan lebih lanjut.

3.1 Pengertian umum Pompa Submersibel



Gambar 3. 1 Pompa Submersible

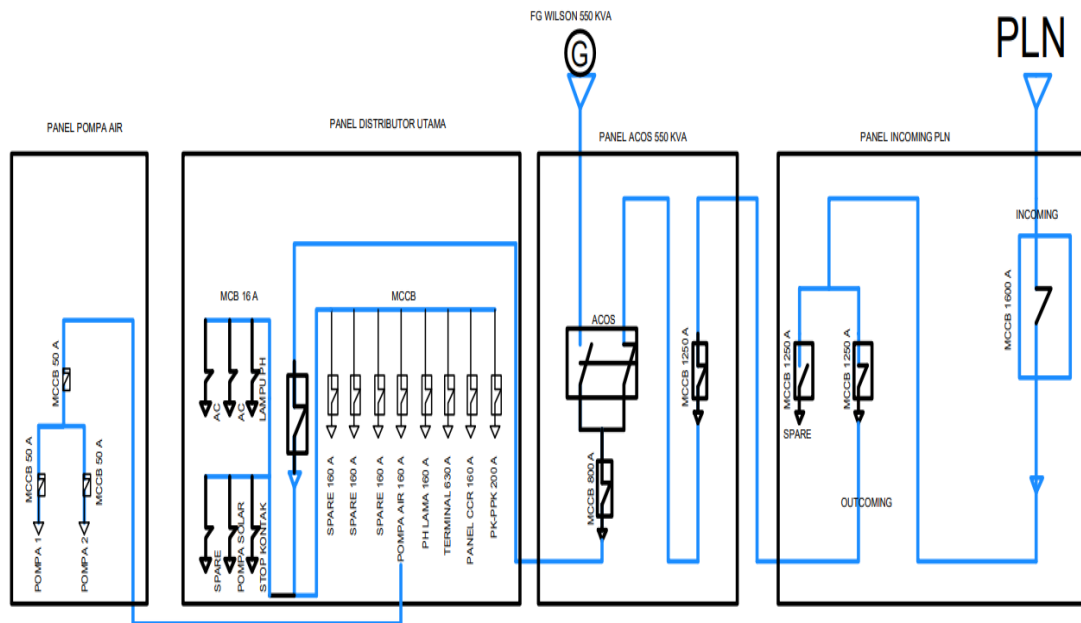
Pompa submersibel adalah jenis pompa air yang dirancang untuk dioperasikan di bawah permukaan air. Pompa ini secara khusus dirancang untuk ditempatkan langsung di dalam sumur, sumur resapan, atau kolam air tanah, sehingga dapat menyedot air dari kedalaman tertentu dan memompa air ke permukaan.

Pompa submersibel biasanya memiliki desain yang tahan air sehingga dapat berfungsi dengan aman dan efisien ketika tenggelam dalam air. Bagian-bagian kritis dari pompa, seperti motor dan impeller (penggerak), dilindungi dari kontak langsung dengan air untuk mencegah kerusakan dan korosi.

Pompa submersibel banyak digunakan untuk berbagai aplikasi, seperti menyedot air dari sumur bor, mengeringkan air yang menggenangi basement,

mengalirkan air dari kolam renang, irigasi pertanian, dan aplikasi industri lainnya di mana pompa perlu beroperasi di bawah permukaan air.

3.2 Pengertian *Wiring Diagram* Listrik



Gambar 3. 2 Wiring Diagram

Wiring diagram adalah gambar pengkabelan dalam instalasi listrik, yang menggambarkan posisi kabel dan simbol kelistrikan. Gambar ini merupakan representasi visual dari komponen dan kabel yang terkait dengan sambungan listrik. Diagram ini menunjukkan tautan fisik yang jauh lebih mudah dipahami dari rangkaian atau sistem listrik. Satu diagram pengkabelan dapat menandakan semua interkoneksi, dengan demikian menandakan lokasi relatif. Penggunaan wiring diagram dapat dikenali secara positif dalam proyek-proyek manufaktur atau pemecahan masalah listrik. Hal ini dapat mencegah banyak kerusakan yang bahkan menggagalkan rencana listrik.

Diagram pengkabelan ini sangat penting untuk digunakan dalam pembuatan sirkuit atau proyek perangkat elektronik lainnya. Tata letak yang benar akan memudahkan teknisi listrik yang merancang sirkuit listrik dan mengimplementasikannya.

Gambar-gambar ini juga membantu dalam melakukan perbaikan di kemudian harus. Melalui wiring diagram maka akan diketahui apakah instalasi telah dirancang dan diterapkan dengan tepat, serta mengkonfirmasi keselamatannya.

3.3 Pengertian Komponen Listrik

3.3.1 Box Panel



Gambar 3. 3 Box Panel

Box panel listrik adalah sebuah box yang terbuat dari beberapa bahan material mulai dari besi, aluminium, dan besi, dengan berbagai ukuran sesuai dengan kebutuhan yang mana fungsi utamanya adalah pengaman dan kerapihan suatu instalasi listrik.

Fungsi panel listrik yang utama adalah untuk menempatkan dan mengamankan komponen listrik agar terhindar dari kerusakan akibat pengaruh lingkungan disekitarnya.

Selain fungsi utama tersebut, box panel listrik juga memiliki fungsi fungsi penting yang lainnya. Mempermudah pengoperasian mesin mesin listrik, Media untuk menyimpan dan mengontrol komponen komponen listrik agar bisa beroperasi sesuai prinsip kerja masing masing, Sebagai indikator saat mesin kelistrikan didalamnya sedang beroperasi, Membuat penataan rangkaian listrik menjadi lebih rapi dan mudah ketika ingin melakukan maintenance.

Panel listrik digunakan untuk menempatkan komponen listrik pada mesin listrik. Penempatan tersebut dimaksudkan untuk menjalankan mesin sesuai dengan

sistem operasinya. Penataan komponen dan panel listrik harus dilakukan sebaik mungkin agar aman digunakan.

3.3.2 Change Over Switch

Change Over Switch atau yang biasa disingkat dengan COS merupakan sebuah peralatan listrik yang berfungsi untuk memindahkan daya listrik dari sumber listrik utama dengan sumber listrik cadangan dan sebaliknya. Produk COS ini merupakan peralatan yang sangat penting pada instalasi listrik dengan generator set (genset). Change over switch ini dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu manual dan motorize.



Gambar 3. 4 COS

3.3.3 Circuit Breaker (CB)

Circuit Breaker atau CB adalah peralatan pelindung atau pengaman untuk sirkuit dalam sistem tenaga. CB digunakan untuk memutuskan secara otomatis ketika arus listrik disebabkan oleh kelebihan beban listrik, korsleting (korsleting), percikan api, dll. CB digunakan untuk memutuskan sambungan secara manual saat perbaikan atau pemeliharaan sedang berlangsung.

1. Fungsi *Circuit Breaker*

- a. Memberikan perlindungan terhadap lonjakan tegangan yang bisa menyebabkan kerusakan pada rangkaian atau peralatan listrik.
- b. Memutuskan tegangan AC yang terhubung dengan tegangan masuk utama.

2. Tujuan *Circuit Breaker*

- a. Untuk mengamankan penghantar terhadap beban lebih
- b. Untuk mencegah komponen-komponen listrik dari kerusakan akibat arus lebih.
- c. Untuk membatasi arus listrik yang mengalir melebihi batas atau kapasitas tertentu.
- d. Untuk mencegah terjadinya bahaya kebakaran akibat hubungan pendek

3. Jenis-jenis *Circuit Breaker*

Berikut ini jenis-jenis circuit breaker yaitu MCB, MCCB, ELCB, ACB, ACB, OCB, NFB dan SF6CB. Akan tetapi yang dijelaskan dalam bab ini hanya MCB dan MCCB.

a. MCB {Miniature Circuit Breaker}



Gambar 3. 5 MCB

MCB adalah suatu rangkaian pengaman yang dilengkapi dengan komponen thermis (bimetal) untuk pengaman beban lebih dan juga dilengkapi relay elektromagnetik untuk pengaman hubung singkat.

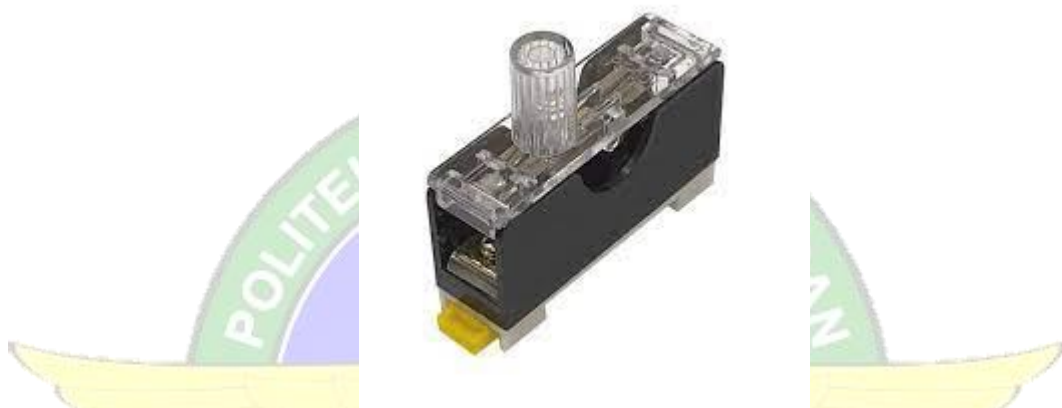
b. MCCB {Molded Case Circuit Breakers}



Gambar 3. 6 MCCB

MCCB Merupakan salah satu sekring listrik yang memiliki 2 fungsi yaitu sebagai alat pengaman dan sebagai alat penyambung. Dari segi keamanan, MCCB dapat berfungsi sebagai pengaman terhadap gangguan arus hubung singkat dan arus beban lebih. Dengan jenis sekring tertentu, ia memiliki kapasitas pemutusan yang dapat disesuaikan. MCCB ini biasanya digunakan untuk arus yang lebih tinggi dari 100 A. Fungsi MCCB adalah sebagai pemutus arus tegangan menengah.

3.3.4 Fuse



Gambar 3. 7 Fuse

Fuse atau biasa dikenal dengan Sekring adalah suatu komponen yang berfungsi sebagai pengaman dalam Rangkaian Elektronik ataupun juga perangkat listrik.

Fuse ini pada dasarnya terdiri dari sebuah kawat yang halus dan pendek yang akan meleleh serta terputus apabila dialiri oleh Arus Listrik yang berlebihan dan juga hubungan arus pendek (short circuit) di dalam sebuah peralatan listrik (Elektronika).

Dengan putusnya Fuse/sekring tersebut, Arus listrik yang berlebihan itu tidak akan dapat masuk ke dalam Rangkaian Elektronika. Sehingga tidak akan merusak komponen-komponen yang terdapat dalam sebuah rangkaian Elektronika yang berkaitan.

Fuse/Sekring sendiri terdiri dari 2 Terminal, serta biasanya dipasang dengan secara Seri dengan Rangkaian Elektronika atau juga Listrik yang akan dilindunginya. Sehingga jika Fuse/Sekring tersebut terputus maka akan terjadi

“Open Circuit” yang memutuskan hubungan aliran listrik agar arus listrik tersebut tidak dapat mengalir masuk ke dalam Rangkaian yang dilindunginya.

Faktor Penyebab Fuse Rusak

a. Over load

Overload adalah arus yang mengalir pada suatu rangkaian lebih dari kapasitas maksimal fuse.

b. Short Circuit

Short Crircuit merupakan adanya hubungan singkat dirangkaian sehingga arus yang mengalir ke fuse tersebut melebihi kapasitas fuse. Fuse yang sudah putus tersebut, harus segera diganti dengan Fuse yang memiliki spesifikasinya yang sama. Jika Spesifikasi Fuse yang diganti itu berbeda, maka fungsi dari Fuse sebagai pengaman ini tidak akan dapat berfungsi dengan secara maksimal. Bisa dibilang fuse tersebut tidak akan dapat melindungi Rangkaian/Peralatan Elektronika dan juga peralatan listrik dengan maksimal.

3.3.5 Kontaktor (*contactor*)

Kontaktor adalah jenis sakelar listrik yang digunakan untuk mengendalikan aliran listrik pada peralatan listrik atau sirkuit listrik yang besar. Fungsinya mirip dengan sakelar, tetapi kontaktor dirancang khusus untuk menangani daya listrik yang lebih besar dan digunakan dalam aplikasi yang membutuhkan kontrol listrik yang lebih kuat.

Kontaktor biasanya digunakan dalam sistem tenaga listrik untuk menghidupkan atau mematikan beban listrik dengan daya tinggi, seperti motor listrik, pemanas, lampu, kompresor, dan peralatan industri lainnya. Ketika kontaktor aktif, kontaknya menutup dan menghubungkan aliran listrik, sehingga mengalirkan daya ke beban yang terhubung. Ketika kontaktor dinonaktifkan, kontaknya terbuka dan memutus aliran listrik, mematikan beban.



Gambar 3. 8 Contactor

3.3.6 Kapasitor (*Capacitor*)

Fungsi kapasitor dalam motor adalah untuk membantu memulai motor atau meningkatkan efisiensi operasionalnya. Dalam beberapa jenis motor, kapasitor digunakan sebagai kapasitor starting untuk memberikan torsi awal yang diperlukan untuk memulai motor. Selain itu, dalam motor lain, seperti motor induksi satu fasa atau motor dengan faktor daya rendah, kapasitor digunakan sebagai kapasitor running untuk meningkatkan faktor daya dan efisiensi motor selama operasi normal.



Gambar 3. 9 Capacitor

3.3.7 Pompa Submersible

Pompa Submersible atau yang sering disebut sebagai pompa benam pada dasarnya memiliki fungsi seperti pompa lainnya. Fungsinya adalah digunakan untuk memindahkan cairan dari suatu titik lokasi ke titik lainnya. Pompa submersible memiliki ciri khusus yakni memiliki motor penggerak yang letaknya dekat atau digabungkan dengan bagian badan pompanya. Sesuai namanya, maka keseluruhan komponen dari pompa submersible tersebut akan terendam dalam air yang akan dipompakannya. Uniknya cara kerja pompa air submersible yang dioperasikan di dalam air ini akan mengalami kerusakan bila dioperasikan terus menerus dalam keadaan kering tanpa air.



Gambar 3. 10 Pompa Submersible

BAB IV

PELAKSANAAN ON THE JOB TRAINING

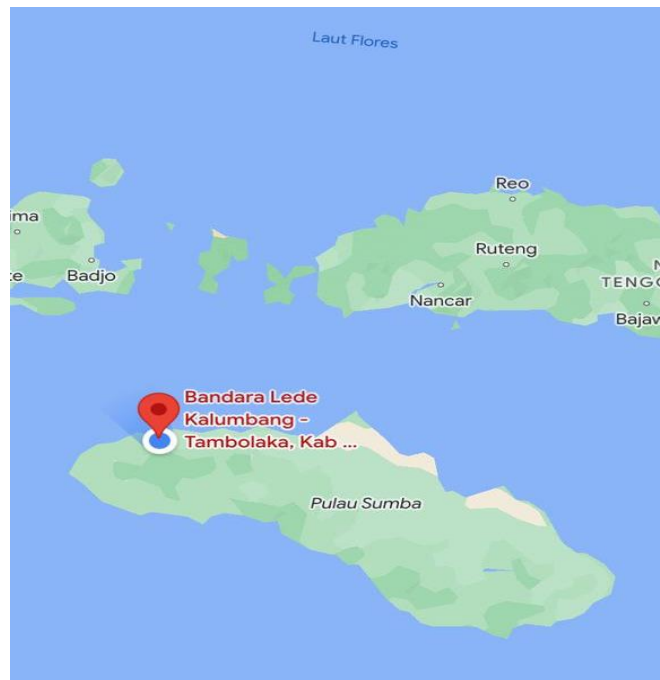
4.1 Lingkup Pelaksanaan OJT

Ruang lingkup pelaksanaan On The Job Training (OJT) dilakukan di area UPBU Kelas II Lede Kalumbang khususnya yang berhubungan dengan bidang listrik meliputi, transmisi dan distribusi, genset, solar cell, UPS. Wilayah kerja berupa keadaan fisik bandar udara yaitu: tata letak (lay out) bandar udara dan fasilitas bandar udara.

Tata Letak (*Lay Out*) UPBU Kelas II Lede Kalumbang



Kode ICAO	: WATK
Kode IATA	: TMC
Nama bandara	: TAMBOLAKA
Kategori bandara	: Domestik
Kelas bandara	: Kelas II
Pengelola bandara	: UPT Ditjen Hubud
Alamat bandara	: Jl. Soeharto No. 1
Lokasi (ARP)	: 9.24.34,35LS/119.14.42,59BT
Nomor telepon	: +62 387 2524057
Fax	: +62 387 2524169
Alamat email	: bandaratmentt@gmail.com
Rencana induk	: Usulan Review Master Plan (2018)
RTT Udara	: Studi Tahun 2009 APBN
RTT darat	: Studi Tahun 2009 APBD
Critical aircraft	: BOING 737-500
Transportasi	:
Fasilitas bandara	: Fasilitas Telekomunikasi (SSB), Fasilitas Navigasi (NDB-250), Penunjang Fasilitas Penerbangan dan Operasi Bandar Udara (Windshock), Jalan dan Tempat Parkir
Fasilitas umum	: PAS FIDS dan Informasi Cuaca (Terminal Bandara)
Lahan bandara	: 1150000



Gambar 4. 1 Maps Bandara Lede Kalumbang

4.2 Jadwal Pelaksanaan OJT

Waktu Pelaksanaan OJT (On The Job Training) yang pertama dilaksanakan pada awal semester 4, tepatnya mulai tanggal 08 Mei 2023 sampai dengan 22 September 2023 di Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Kelas II Lede Kalumbang.

Adapun teknik pelaksanaannya adalah mengikuti sistem office hours, dengan keterangan sebagai berikut:

office hours : Senin - Sabtu

pukul 07.00 - 17.00 WIT

4.3 Permasalahan

Bandar udara kelas II Lede Kalumbang memiliki pompa submersible yang digunakan untuk mengalirkan air dari sumur mata air ke dalam kolam penampung air. Setelah air ditampung dalam kolam maka 2 pompa utama mengalirkan air dari kolam penampung air ke tower air utama dan air siap di distribusikan untuk memenuhi kebutuhan air di gedung- gedung dan rumah dinas dalam kompleks bandar udara.

Namun yang menjadi permasalahan di Bandara Lede Kalumbang tidak terdapat wiring diagram pada jaringan distribusi listrik ke rumah pompa dan pompa submersiblenya, sehingga jika terjadi suatu permasalahan pada jaringan distribusi dari Power House ke rumah pompa dan permasalahan pada pompa submersiblenya para teknisi membutuhkan jangka waktu yang cukup lama untuk menganalisa bagian permasalahan yang terjadi.

Selain itu pompa submersible belum memiliki system proteksi yang optimal, masih hanya mengandalkan fuse tipe Thermal/Overload Protector Switch saja pada system proteksinya. Dan fuse cenderung lebih sensitif terhadap lonjakan arus dan sering kali akan putus atau meleleh setelah terjadi lonjakan arus

4.4 Penyelesaian masalah

4.4.1 Latar Belakang Masalah

Di latar belakang dari urgensinya peran dari wiring diagram sendiri sangat bermanfaat, karena jika terdapat permasalahan pada jaringan distribusi listrik dari Power House ke rumah pompa dan permasalahan pada pompa submersible tersebut teknisi masih mencari jalur kabel tersebut karena tidak tersedianya wiring diagram pada distribusi jaringan listrik rumah pompa dan wiring diagram pompa submersiblenya. Maka untuk mencegah kejadian tersebut penulis membuat wiring diagram dengan tujuan untuk memudahkan teknisi listrik dalam mencari suatu permasalahan yang ada pada distribusi jaringan listrik rumah pompa dan permasalahan pada pompa submersiblenya, atau berguna juga untuk teknisi saat melakukan maintenance.

Permasalahan berikutnya terjadi dalam rangkaian pompa submersible karena proteksi masih menggunakan fuse tipe Thermal/Overload Protector Switch Fuse. Fuse termasuk komponen proteksi yang bagus tetapi melihat kondisi lapangan fuse kurang optimal dan efisien. Fuse cenderung lebih sensitif terhadap lonjakan arus dan sering kali akan putus atau meleleh setelah terjadi lonjakan arus. Maka penulis mencari komponen lain sebagai pengganti fuse dalam system proteksi pompa submersible serta membuat wiring diagram pompa submersible agar memudahkan teknisi melakukan perbaikan dan pemeliharaan.

4.4.2 Rumusan Masalah

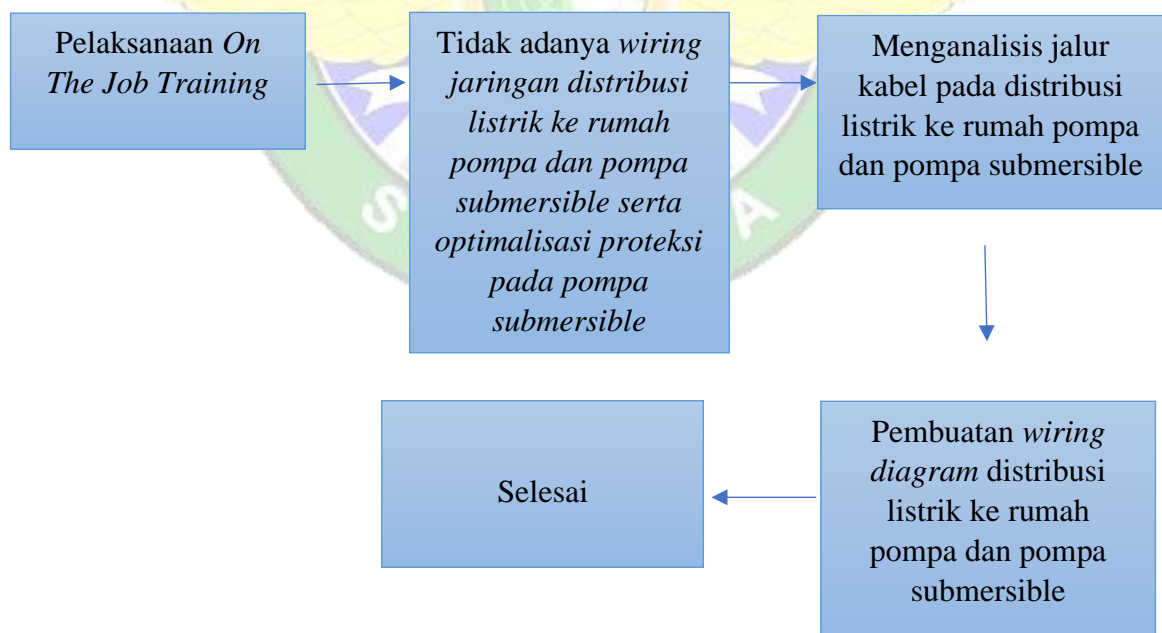
Mengapa perlu dibuatkan wiring diagram pada jaringan distribusi listrik ke rumah pompa dan wiring pompa submersible serta optimalisasi proteksi pada pompa submersible?

4.4.3 Batasan Masalah

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

1. Hanya membahas *wiring diagram single line* pada distribusi listrik ke rumah pompa dan *wirng* pompa submersible
2. Tidak menjelaskan system WLC pada pompa
3. Manfaat bagi teknisi dengan dibuatkannya wiring diagram pada distribusi listrik ke rumah pompa dan pada pompa submersible
4. Hanya membahas optimalisasi system proteksi pada pompa submersible

4.4.4 Blok Diagram



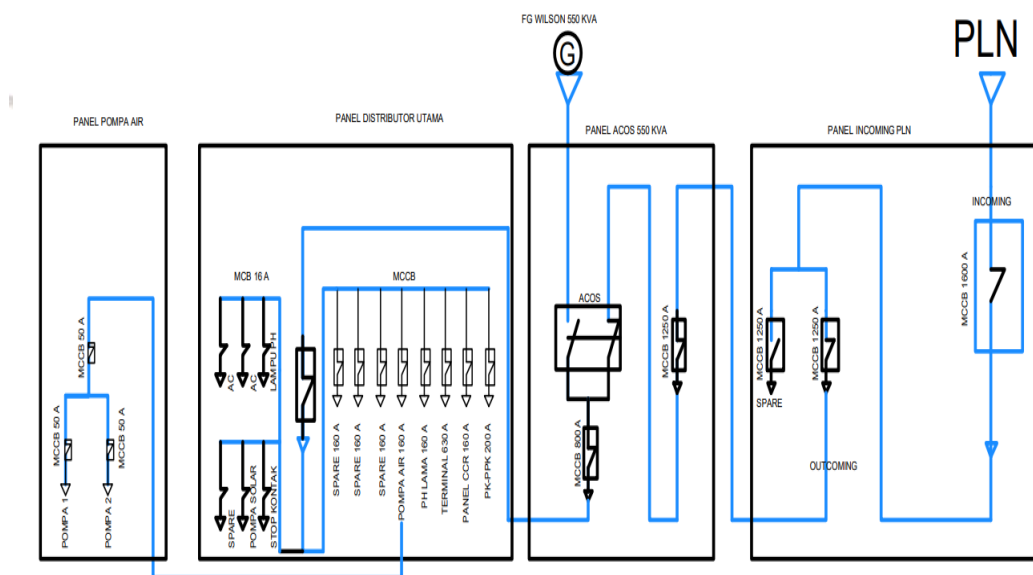
4.4.5 Pembahasan Masalah

Wiring diagram listrik adalah gambar pengkabelan dalam instalasi listrik, yang menggambarkan hubungan rangkaian secara detail, dari mulai symbol

rangkaian sampai dengan koneksi rangkaian tersebut dengan komponen lain. Dengan mengetahui pengertian dari wiring diagram listrik diatas untuk menyikapi permasalahan yang ada pada jalur pendistribusian listrik ke rumah pompa tersebut maka penulis berinisiatif untuk membuat wiring diagram.

Optimalisasi proteksi pada peralatan pompa harus diperhatikan juga, seperti pada pompa submersible di Bandar Udara Lede Kalumbang yang masih menggunakan Fuse tipe Thermal/Overload Protector Switch saja. Banyak kekurangan pada fuse yang harus di perbarui agar optimalisasi proteksi pada pompa submersible maksimal.

A) *Wiring Diagram Single Line Distribusi Listrik dari Power House ke Rumah Pompa Utama*



Gambar 4. 2 Wiring Diagram Listrik Single Line Rumah Pompa

Setelah melakukan analisa dan data data yang diperlukan sudah didapatkan maka selanjutnya penulis membuat wiring diagram menggunakan software Autocad 2016. (Gambar Terlampir). Dengan penjelasan sebagai berikut urutan pendistribusian sumber daya listrik utama dari PLN atau backup genset ke rumah pompa utama :

Sebagai catatan sumber daya dari PLN sebesar 555 kVA dan genset 550 Kva.

1. Untuk sumber daya di PLN karena masih dari gardu PLN maka dibutuhkan penghubung dan pemutus utama berupa MCCB untuk itu disiapkan panel incoming PLN yang terdapat satu MCCB utama 1600 A dan dua MCCB 1250 A, yang salah satunya dibuat sebagai spare. Di MCCB utama incoming PLN disalurkan lagi ke input ACOS dan salah satu MCCB spare outputnya disalurkan langsung ke input "COS" pada panel distribusi sebagai backup jika terjadi kerusakan pada ACOS.
2. Kembali ke panel ACOS, untuk salah satu input ACOS dimasukan output daya langsung dari genset sebab genset sudah mempunyai MCCB sendiri, sehingga tidak perlu lagi panel incomingnya.
3. Untuk output ACOS akan melewati MCCB 800 A pada panel ACOS tersebut sebagai pengaman (pemutus atau penghubung) arus listrik dari kedua sumber daya tersebut. Dan dari MCCB 800 A tersebut disalurkan langsung ke MCCB utama pada panel distribusi dan dari MCCB utama tersebut di bagi ke beberapa MCB yang disesuaikan dengan besar daya yang akan di suplay ke berbagai peralatan dan pemakaian beban lainnya.
4. Berhubung yang akan di bahas adalah suplay ke pompa submersible maka penyaluran berikut adalah ke panel rumah pompa air utama
5. Karena daya yang dibutuhkan di rumah pompa air adalah 100 A maka daya yang diambil dari panel distribusi memakai MCCB 160 A untuk disalurkan ke panel rumah pompa yang MCCB utama pada panel utamanya sebesar 100 A yang kemudian di bagi ke beberapa MCCB lagi sebesar 50 A untuk disalurkan ke panel distribusi pompa submersible dan panel pompa air utama.

B) Menganalisa Pompa Submersible dan Sistem Proteksinya



Gambar 4. 3 Spesifikasi Pompa Submersible

Pompa Submersible di Bandara Lede Kalumbang Tambolaka menggunakan pompa merk YORK 4SYK8-15SS dengan spesifikasi sebagai berikut :

Power	2.2 kw / 2200 watt
Rotasi putaran	2850 r/m
Total head	84m . 75m . 66m . 43m
Kapasitas	20 L/min . 60 L/min . 120 L/min . 180 L/min (semakin dekat jarak pompa ke penampungan semakin besar debit air)
Otomatis	no
Kipas	Stainless
Proteksi	Thermal/Overload Protector Switch Fuse 15 A

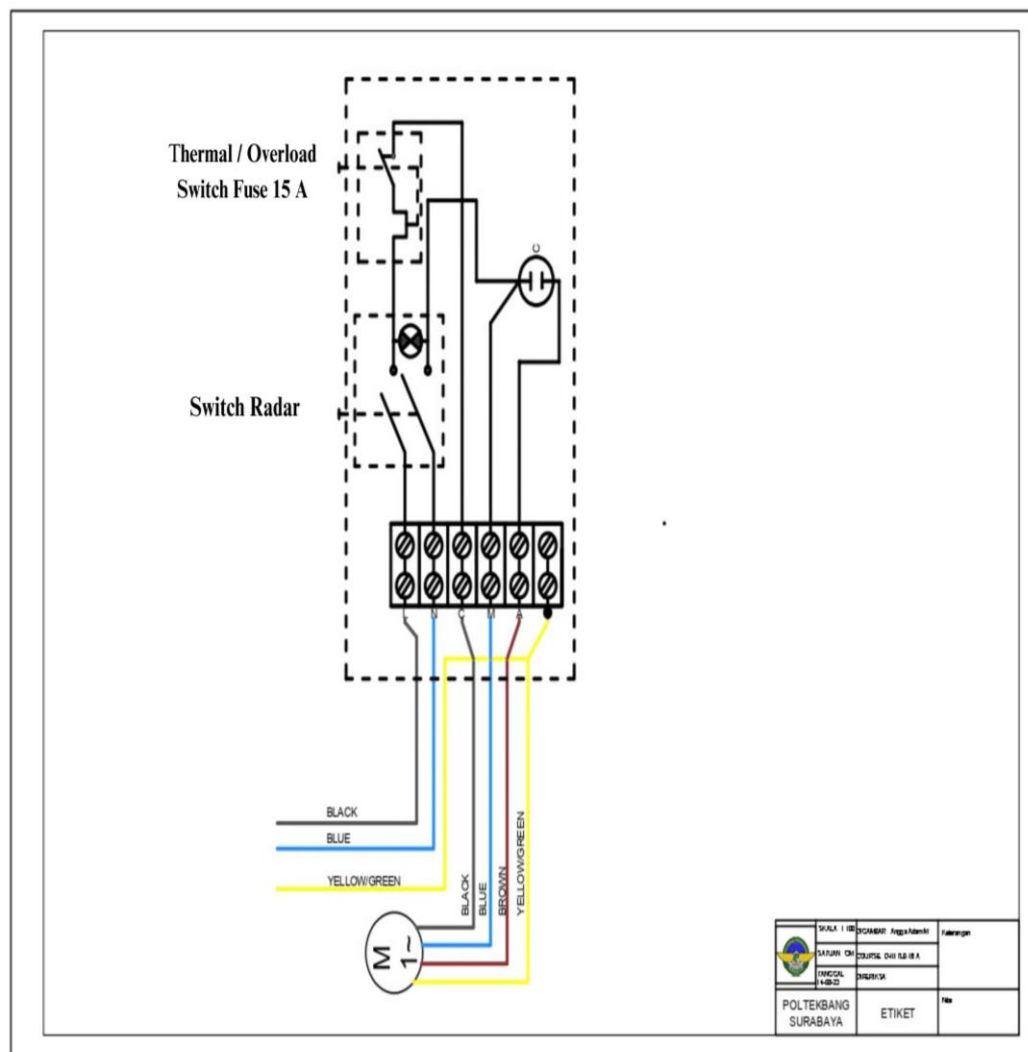
Tabel 4. 1 Spesifikasi Pompa Submersible merk YORK 4SYK8-15SS

Sistem proteksi pada pompa submersible yang ada di Bandara Lede Kalumbang menggunakan fuse jenis Thermal/Overload Protector Switch Fuse 15 A

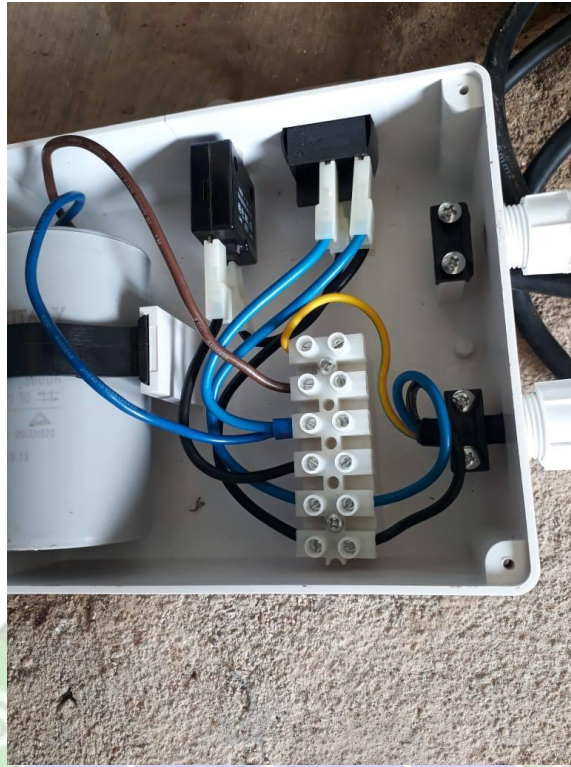


Gambar 4. 4 Fuse Pompa Submersible

Wiring Diagram Pompa Submersible sebelum Optimalisasi Proteksi



Gambar 4. 5 Wiring Pompa Submersible sebelum Optimalisasi

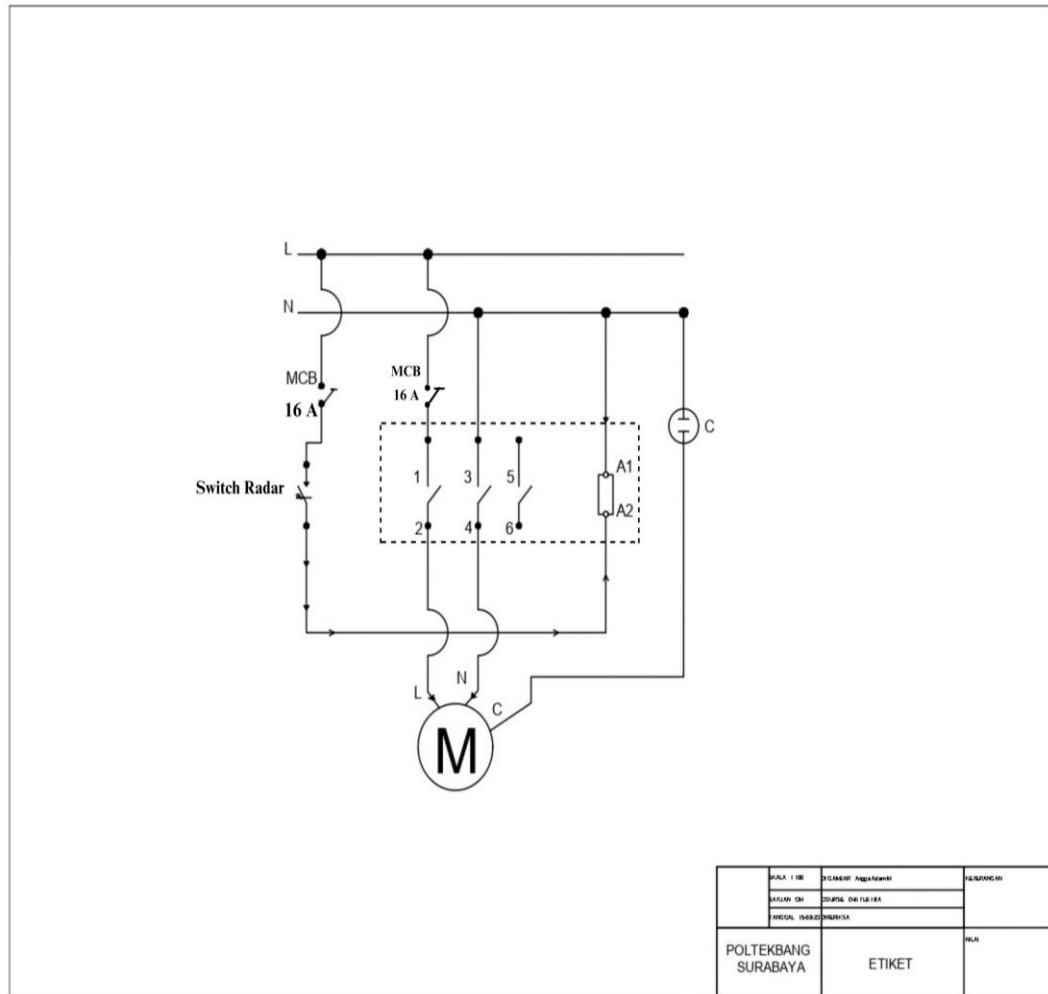


Gambar 4. 6 Box Panel Pompa Submersible Sebelum Optimalisasi

Penjelasan dari wiring pompa submersible semula sebagai berikut :

1. Pompa submersible membutuhkan tegangan 220 V dan besaran ampere yang disesuaikan dengan daya mesin tersebut.
2. Suplay daya melewati switch dan dilanjutkan ke proteksi fuse/sekring lalu masuk ke proteksi overload sebagai proteksi beban lebih yang dalam rangkaiannya dibuat seri. Lalu di suplay ke mesin pompa submersible dan pompa submersible dilengkapi dengan kapasitor yang berfungsi sebagai starting

Wiring diagram system proteksi optimal pada pompa submersible



Gambar 4. 7 Rencana Wiring Pompa Submersible Setelah Optimalisasi Proteksi

Bikut penjelasan Wiring Pompa Submersible setelah optimalisasi proteksi :

1. Sumber daya akan melewati MCB 16 A untuk proteksi dan kemudian di seri dengan Automatic Switch (radar) sebagai kontrol level air dan diteruskan ke kontaktor dengan phase melalui coil A1 dan nol ke coil A2 sehingga kontaktor menjadi normaly close.
2. Untuk sumber daya utama motor diambil dari output terminal kontaktor yaitu terminal 2 dan 4 karena hanya menggunakan 1 phase yaitu phase dan nol, sementara input daya yang melewati kontaktor phase dan nolnya dihubungkan ke terminal 1 dan 3.

Dari kondisi yang ada sering terjadinya kerusakan pada fuse pompa submersible yang disebabkan karena fuse cenderung lebih sensitif terhadap lonjakan arus dan sering kali akan putus atau meleleh segera setelah terjadi lonjakan arus. Jika dibandingkan dengan fuse, MCB memiliki beberapa keunggulan.

Proteksi kelistrikan yang baik sangat penting untuk menjaga sistem kelistrikan dari bahaya seperti gangguan listrik, lonjakan tegangan, arus pendek, atau kerusakan peralatan listrik. Berikut adalah beberapa sifat yang harus dimiliki oleh sistem proteksi kelistrikan yang baik :

1. Cepat dan Sensitif: Proteksi kelistrikan harus dapat mendeteksi gangguan atau perubahan kondisi listrik secara cepat dan sensitif. Ini memungkinkan sistem untuk segera merespons dan mengisolasi gangguan sebelum menyebabkan kerusakan lebih lanjut.
2. Selektif: Proteksi harus mampu membedakan antara gangguan yang terjadi di lokasi yang benar-benar bermasalah dan gangguan yang tidak berdampak negatif pada sistem secara keseluruhan. Ini membantu mencegah pemutusan daya yang tidak perlu.
3. Akurat: Proteksi harus memberikan respons yang akurat dan konsisten terhadap gangguan listrik. Ini meminimalkan risiko kesalahan pengoperasian dan kerusakan yang tidak perlu.

4. Tahan Terhadap Gangguan: Sistem proteksi harus dirancang untuk tetap beroperasi dan memberikan perlindungan bahkan saat terjadi gangguan atau kerusakan pada bagian tertentu dari sistem.

5. Terkoordinasi: Proteksi harus dirancang sedemikian rupa sehingga berkoordinasi dengan baik dengan sistem proteksi lainnya di dalam jaringan listrik. Ini memastikan bahwa proteksi yang sesuai diaktifkan dan sistem dapat pulih dengan cepat setelah gangguan.

6. Fleksibel: Proteksi kelistrikan harus dapat dikonfigurasi dan disesuaikan dengan kebutuhan sistem listrik yang berbeda. Ini memungkinkan adaptasi terhadap perubahan dalam konfigurasi atau beban sistem.

7. Redundansi: Dalam beberapa kasus, penting untuk memiliki sistem proteksi yang redundan untuk memastikan bahwa proteksi tetap aktif bahkan jika ada kegagalan dalam komponen utama.

8. Mudah Dipahami dan Dioperasikan: Proteksi harus dirancang sehingga mudah dipahami dan dioperasikan oleh teknisi atau operator sistem listrik. Ini termasuk memiliki indikator visual atau pesan kesalahan yang jelas.

9. Up-to-Date: Proteksi kelistrikan harus selalu diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi dan standar keamanan listrik terbaru.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan Permasalahan

Pada kesimpulan permasalahan pembahasan BAB IV penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jaringan distribusi listrik ke rumah pompa dan pada pompa submersible tidak terdapat wiring diagram. Wiring diagram sangat diperlukan di setiap panel yang ada karena jika ada suatu permasalahan teknisi dapat menyelesaikan dengan cepat tanpa perlu meraba-raba rangkaian instalasinya yang ada pada panel tersebut. Selain itu dengan adanya wiring diagram bisa digunakan untuk media belajar rangkaian instalasi dan beban yang ada pada jaringan distribusi listrik ke rumah pompa dan wiring pompa submersible ketika ada pegawai yang baru atau taruna OJT baru.
2. Optimalisasi proteksi pada pompa submersible juga harus diperhatikan karena sering putusnya fuse pada system proteksi di pompa submersible. Faktor keamanan sangat penting, maka peran fuse tipe *Thermal/Overload Protector Switch Fuse* digantikan oleh MCB sebagai system proteksi yang baik, optimal, serta efisien.

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Dari pelaksanaan program On The Job Training di Bandar Udara Lede Kalumbang yang dimulai dari tanggal 08 Mei 2023 sampai dengan tanggal 22 September 2023 penulis dapat menarik kesimpulan diantaranya yaitu :

1. Program *On The Job Training* ini dilakukan agar para Taruna bisa mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang didapatkan pada saat proses pembelajaran di kampus. On The Job Training merupakan kegiatan untuk menambah wawasan pengetahuan, pengalaman, dan mendapat gambaran nyata sebagai Teknisi Listrik di Bandara.

2. Dalam menangani suatu masalah di lapangan, diperlukan analisis awal terhadap segala bentuk permasalahan yang terjadi dan teknisi juga bekerja dalam teamwork sehingga permasalahan dapat selesai dengan cepat dan tetap mengutamakan keselamatan kerja sesuai Standard Operation Procedure (SOP).
3. Untuk menjaga kehandalan dan keamanan pada peralatan listrik perlu dilakukan perawatan dan pengecekan setiap hari dengan tujuan jika ada kelainan pada peralatan-peralatan listrik yang ada di bandara bisa segera dilakukan perbaikan jadi tidak menunggu sampai rusak. Keterlambatan dalam mengambil suatu keputusan akan menimbulkan resiko yang dapat merugikan perusahaan dan kemungkinan juga dapat menimbulkan biaya yang tak terduga. Sehingga taruna juga diajarkan untuk bersikap sigap, cepat, dan tanggap

5.2 Saran

5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan

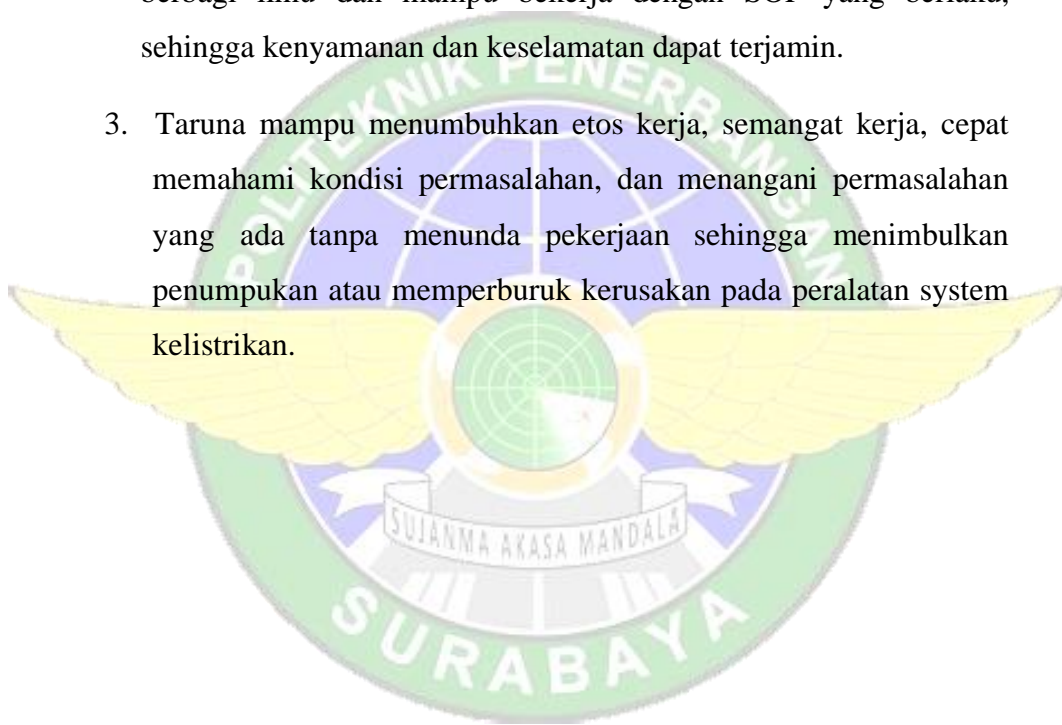
Adapun saran terhadap permasalahan yaitu sebagai berikut :

1. Setelah dibuatkan wiring diagram jaringan distribusi listrik ke rumah pompa, maka penulis berharap teknisi dapat mencetak dan menempelkan wiring pada rumah pompa atau di kantor power house supaya jika ada permasalahan dengan cepat bisa melihat gambar wiring distribusi tersebut tanpa mencari-cari dokumen lagi.
2. Sistem proteksi pada semua peralatan yang berhubungan dengan kelistrikan harus di optimalkan. Ketika sudah optimal diperlukan lagi agenda perawatan dan pengecekan rutin pada peralatan untuk memastikan peralatan dalam keadaan aman dan baik.

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan OJT

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. Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) ini akan lebih terarah jika mengikuti jadwal kegiatan dan evaluasi yang telah ditetapkan selama melaksanakan *On the Job Training* (OJT). Dan aktif dalam berkomunikasi ke senior, outsourcing listrik dan supervisor serta giat belajar.
2. Taruna dapat menjaga sikap serta disiplin tiap individu karena seorang teknisi listrik harus memiliki disiplin serta meningkatkan kerja tim untuk memecahkan masalah dengan lebih cepat dan saling berbagi ilmu dan mampu bekerja dengan SOP yang berlaku, sehingga kenyamanan dan keselamatan dapat terjamin.
3. Taruna mampu menumbuhkan etos kerja, semangat kerja, cepat memahami kondisi permasalahan, dan menangani permasalahan yang ada tanpa menunda pekerjaan sehingga menimbulkan penumpukan atau memperburuk kerusakan pada peralatan system kelistrikan.



DAFTAR PUSTAKA

Data UPBU Lede Kalumbang

EGA. (2019). Komponen-komponen Listrik. <http://egatek.com/ketahui-komponen-komponen-pada-panel-listrik/#:~:text=Lampu%20indikator%20dalam%20panel%20listrik,tanda%20peringatan%20jika%20terjadi%20sesuatu>.

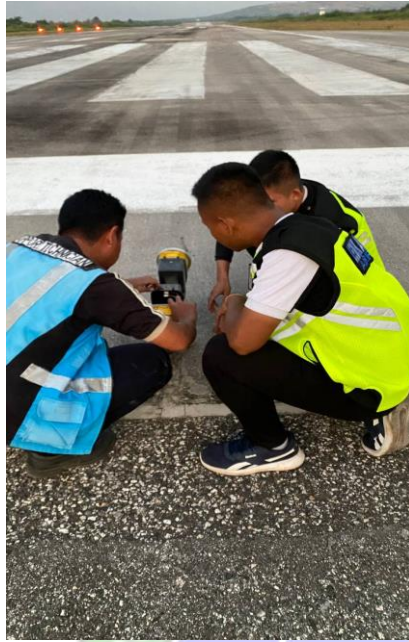
Harneldo, D., Budiyanto, F., Prasetyo, R. A., & Irawan, Y. Distribution of Electrical Energy. Panduan teknisi. (2021). Busbar. <https://panduanteknisi.com/apa-itu-busbar-pada-panel-listrik.html#>

Rasmini, N. W. (2017). Perencanaan Pemilihan Pompa dan Sistem Kontrol Kerja Pompa Untuk Penyediaan Air Bersih Pada Rumah Tangga. Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi dan Informatika, 7(2), 32-37.

REDA DETA, R. O. Y. (2021). PENGARUH DISIPLIN DAN MOTIVASI KERJA TERHADAP KINERJA PEGAWAI DI BANDAR UDARA TAMBOLAKA SUMBA BARAT DAYA (Doctoral dissertation, STTKD Sekolah Tinggi Teknologi Kedirgantaraan Yogyakarta).

Seputar pengetahuan. (2021). Fuse. <https://www.seputarpengetahuan.co.id/2021/06/fuse-adalah.html>

DAFTAR LAMPIRAN





LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA KELAS II LEDE
KALUMBANG

Nama Taruna : Angga Adam Maulana
NIT : 30121005
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya
Supervisor : Filipus Haryanto
Waktu : Mei 2023 s/d September 2023
BULAN MEI 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
8 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Conveyor Check In - Perbaikan Conveyor Kedatangan - Off Duty		
9 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Penggantian Lampu - Off duty		
10 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan AC di PT.JAS - Off duty		

11 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Rolling Door Conveyor Kedatangan - Penggantian Pompa Baru di Unit PK -Off duty		
12 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Pengecekan Tandon Air -Off duty		
13 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Inspeksi Lampu Runway -Off duty		
14 Mei 2023		LIBUR		
15 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
16 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		

17 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
18 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
19 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
20 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
21 Mei 2023		LIBUR		
22 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
23 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
24 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		

25 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
26 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Isi Ulang BBM Genset - Pergantian Kontakor di Rumah Dinas - Off duty		
27 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
28 Mei 2023		LIBUR		
29 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Pompa Air di POKJA - Off duty		
30 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
31 Mei 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		

Mengetahui,
Kepala Unit Listrik



FILIPUS HARYANTO
NIP. 19870502 201012 1 004



LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA KELAS II LEDE
KALUMBANG

Nama Taruna : Angga Adam Maulana
NIT : 30121005
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya
Supervisor : Filipus Haryanto
Waktu : Mei 2023 s/d September 2023

BULAN JUNI 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Potong Rumput - Pengecekan Pompa Air -Off duty		
02 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Potong Rumput - Pengecekan Pompa Air -Off duty		
03 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI,		

		Taxiway,Runway) -Off duty		
04 Juni 2023		LIBUR		
05 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan Conveyor Kedatangan -Off duty		
06 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pembersihan AC Counter Wings -Off duty		
07 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
08 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR		

		(PAPI, Taxiway,Runway) - Pengecekan CCR Taxiway -Off duty		
09 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pengecekan CCR Taxiway -Off duty		
10 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan Jalur Kabel kje NDB -Off duty		
11 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	LIBUR		
13 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
14 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		

15 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pengecekan Solar Genset -Off duty		
16 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
17 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
18 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	LIBUR		
19 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan AC Counter Wings - Perbaikan Conveyor Check In - Off Dutty		
20 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR		

		(PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
21 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pergantian Lampu Unit PK dan Banglan -Off duty		
22 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
23 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Potong Rumput PLTS -Off duty		
24 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Potong Rumput PLTS -Off duty		

25 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	LIBUR		
26 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) Potong Rumput PLTS -Off duty		
27 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) Potong Rumput PLTS -Check AC di Unit AVSEC -Off duty		
28 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) Potong Rumput PLTS -Off duty		
29 Juni 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		

30 Juni 2023	07.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	Sampai 17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		

Mengetahui,
Kepala Unit Listrik



LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA KELAS II LEDE
KALUMBANG

Nama Taruna : Angga Adam Maulana
NIT : 30121005
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya
Supervisor : Filipus Haryanto
Waktu : Mei 2023 s/d September 2023

BULAN JULI 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 Juli 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
02 Juli 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
04 Juli 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
05 Juli 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI,		

		Taxiway,Runway) -Off duty		
06 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
07 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan AC di AMC -Off duty		
08 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan Pompa - Perbaikan AC AMC - Isi Solar Genset -Off duty		
09 Juli 2023		LIBUR		
11 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway)		


		- Perbaikan Pompa Air -Off duty		
12 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pemasangan AC di Counter NIHI -Off duty		
13 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pemotongan Rumput PLTS -Off duty		
14 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
15 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
16 Juli 2023		LIBUR		
18 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway)		

		- Memasang Karet Conveyor (Rolling Door) -Off duty		
19 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
20 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
21 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Penggantian Lampu Tresshold -Off duty		
22 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan Conveyor Check In -Off duty		
23 Juli 2023		LIBUR		
24 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		

		- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
25 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Memperbaiki Lampu Runway - Mengganti Lampu di TU - Perbaikan Conveyor -Off duty		
26 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) -Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pemindahan AC Standing POKJA Ke Gedung TU -Off duty		
27 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Penggantian MCB Kantin -Off duty		
28 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) -Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Perbaikan Conveyor Kedatangan -Off duty		

29 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) -Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
30 Juli 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		

Mengetahui,
Kepala Unit Listrik



FILIPUS HARYANTO
NIP. 19870502 201012 1 004

LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA KELAS II LEDE
KALUMBANG

Nama Taruna : Angga Adam Maulana
NIT : 30121005
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya
Supervisor : Filipus Haryanto
Waktu : Mei 2023 s/d September 2023
BULAN AGUSTUS 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Instalasi Listrik di POS AVSEC Baru - Off duty		
02 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) Instalasi Listrik di POS AVSEC Baru - Pemasangan Pompa Air di POS AVSEC Baru - Off duty		
03 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI,		

		Taxiway,Runway) - Perbaikan Display CCR -Off duty		
04 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pemasangan Tiang Mandiri -Off duty		
05 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
06 Agustus 2023		LIBUR		
07 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pengisian Solar Genset - Perbaikan Pompa Air di POKJA -Off duty		
08 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway)		

		<ul style="list-style-type: none"> - Perbaikan Conveyor Check In - Instalasi Stop Kontak TU -Off duty 		
09 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty 		
10 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty 		
11 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Dynabolt Lampu Tresshold -Off duty 		
12 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	<ul style="list-style-type: none"> - Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Memperbaiki Crash Bell PK -Perbaikan Conveyor Kedatangan -Off duty 		

13 Agustus 2023		LIBUR		
14 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Pompa Air Unit PK - Pergantian Lampu Terminal - Off duty		
15 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Pergantian Lampu Terminal - Off duty		
16 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Pergantian Lampu Terminal - Off duty		
17 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Pergantian Lampu Terminal - Perbaikan Conveyor Kedatangan		

		-Perbaikan Stop Kontak di Unit PK -Off duty		
18 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
19 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
20 Agustus 2023		LIBUR		
21 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Perbaikan Pompa Air Gedung TU -Off duty		
22 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		

23 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
24 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
25 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
26 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Penggantian Lampu Terminal - Off duty		
27 Agustus 2023		LIBUR		
28 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		

29 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
30 Agustus 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		



LAPORAN KEGIATAN ON THE JOB TRAINING TARUNA
POLTEKBANG SURABAYA DI BANDAR UDARA KELAS II LEDE
KALUMBANG

Nama Taruna : Angga Adam Maulana
NIT : 30121005
Instansi : Politeknik Penerbangan Surabaya
Supervisor : Filipus Haryanto
Waktu : Mei 2023 s/d September 2023

BULAN SEPTEMBER 2023

TANGGAL	JAM	KEGIATAN	TARUNA	SUPERVISOR
01 September 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
02 September 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) -Off duty		
03 September 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Perbaikan Display CCR -Off duty		
04 September 2023	07.00 Sampai	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin)		
	17.00	- Menyalakan CCR		

		(PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
05 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
06 September 2023		LIBUR		
07 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Pemasangan lampu di pokja -Off duty		
08 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) -Off duty		
09 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway,Runway) - Instalasi pipa air di pokja - Instalasi listrik di lopo R.Tunggu -Off duty		

10 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		
11 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Instalasi listrik di lopo R. Tunggu - Off duty		
12 September 2023	07.00 Sampai 17.00	- Run Up Genset 550 kVA (panaskan mesin) - Menyalakan CCR (PAPI, Taxiway, Runway) - Off duty		

Mengetahui,
Kepala Unit Listrik



FILIPUS HARYANTO
NIP. 19870502 201012 1 004