

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)
PEMASANGAN GROUNDING DI GEDUNG OPERASIONAL
DI BANDAR UDARA HAJI ASAN SAMPIT



Disusun Oleh :

ELSA MARCELA CANDRA DEVI

NIT. 30121031

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK LISTRIK BANDARA
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

2023

**HALAMAN PERSETUJUAN
PEMASANGAN GROUNDING DI GEDUNG OPERASIONAL
DI BANDAR UDARA HAJI ASAN SAMPIT**

Oleh :

ELSA MARCELA CANDRA DEVI

NIT. 30121031

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



Supervisor

Dosen pembimbing

M. AYYIB ROSIDI

NIP. 198412082010121009

DYAH AYU KUMALAWATI, A. Md

NIP. 199704162020122010

Mengetahui,

Ketua Prodi Teknik Listrik Bandara

RIEDIAN I.S. S.T. M.M. MT

NIP. 19810629 200912 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

Laporan On The Job Training (OJT) telah dilakukan pengujian didepan Tim penguji pada tanggal 13 bulan September tahun 2023 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian On The Job Training (OJT).



Ketua Program Studi


RIEDIAN IS, ST, MM, MT
NIP. 19810629 200912 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan yang Maha Esa, yang telah melimpahkan kasih dan karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan *On The Job Training* (OJT) di Bandar Udara Haji Asan Sampit dengan baik. Laporan ini disusun sebagai gambaran sekaligus tanggung jawab atas pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI di Bandar Udara Haji Asan Sampit.

On The Job Training (OJT) merupakan latihan kerja lapangan yang harus dilaksanakan oleh Taruna dan Taruni Diploma III Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI Politeknik Penerbangan Surabaya di bandar udara yang telah ditentukan. *On The Job Training* (OJT) juga dapat diartikan sebagai suatu penerapan ilmu teori dan praktik yang telah diterima oleh taruna Diploma III Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI di Politeknik Penerbangan Surabaya selama tiga semester. Sasaran praktik kerja taruna Teknik Listrik Bandara mencakup ruang lingkup kelistrikan bandara.

Tak lupa penulis ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan *On The Job Training* dan juga proses penyusunan laporan *On The Job Training* ini, antara lain :

1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan kesehatan dan kemudahan pada hamba-Nya sehingga laporan ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Ir. Agus Pramuka, M.M. Selaku Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya
3. Bapak Rifdian I.S, S.T, M.M, M.T. Selaku ketua Program studi Teknik Listrik Bandara Surabaya
4. Mba Dyah Ayu Kumalawati, A Md, sebagai pembimbing yang telah memberikan ilmu, waktu, serta tenaganya kepada penulis dalam penulisan laporan OJT di Bandar Udara H. Asan Sampit yang telah

memberikan dorongan dan masukan kepada penulis.

5. Bapak Darinto, S.T, M.M., selaku Kepala UPBU kelas II H. Asan Sampit.
6. Bapak M. Ayyib Rosadi, selaku supervisor yang telah membimbing serta memberikan ilmu selama pelaksanaan OJT.
7. Bapak Lagsono Jatmiko, A.Md selaku Kapoksi Bandar Udara H. Asan Sampit.
8. Bapak Muhammad Dzulfiqar Ihwan, S.M, selaku Kanit Listrik di Bandara UPBU H. Asan Sampit.
9. Terimakasih kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan kontribusi dan motivasi dalam menyelesaikan laporan On The Job Training (OJT).
10. Ucapan terimakasih kepada orang tua dan saudara – saudara penulis.
11. Kepada Fachri Hafidz terimakasih sudah membantu dalam penulisan laporan ini.
12. Ucapan terimakasih kepada diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini dan bertahan sampai saat ini, sampai mampu berada dititik ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan *On The Job Training* (OJT) ini masih terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak sangat diharapkan untuk penyempurnaan *Laporan On The Job Training* (OJT).

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi perkembangan penguasaan ilmu listrik bandara di Politeknik Penerbangan Surabaya.

Sampit, 09 September 2023



Elsa Marcela Candra Devi

NIT. 30121031

DAFTAR ISI

HALAMAN 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).....	2
BAB II	3
2.1 Sejarah Singkat.....	3
2.2 Data Umum	4
2.2.1 Taxiway.....	5
2.2.2 Runway	5
2.2.3 Apron	6
2.2.4 Terminal Penumpang	7
2.2.5 Terminal Kargo	8
2.3 Fasilitas Sisi Darat.....	8
2.3.1 Sistem Kelistrikan	8
2.3.2 Sistem Mekanikal.....	12
2.4 Fasilitas Sisi Udara.....	14
2.4.1 <i>Fasilitas Visual Aids</i>	14
2.4.2 <i>Fasilitas Non-Visual AIDS</i>	19
2.5 Layout Bandar Udara H. Asan Sampit.....	21
2.6 Pelayanan Jasa Bandar Udara	21
2.7 Struktur Organisasi.....	22
BAB III.....	23
3.1 <i>Grounding</i>	23
3.1.1 <i>Sistem Grounding</i>	23
3.1.2 <i>Fungsi Grounding</i>	24

3.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tahanan <i>Grounding</i>	26
3.2 Bentuk Sistem Pentanahan (<i>Grounding System Type</i>).....	30
3.2.1 <i>Single Grounding Rod</i>	30
3.2.2 <i>Pararel Grounding Rod</i>	31
3.2.3 <i>Multi Grounding System</i>	31
3.3 Tahanan dan Jenis Tanah	32
3.4 Komponen – Komponen Sistem <i>Grounding</i>	34
3.4.1 <i>Grounding Electroda</i>	34
3.4.2 <i>Grounding Conductor</i>	35
3.4.3 <i>Grounding Busbar</i>	36
3.4.4 <i>Grounding Clamp</i>	37
3.4.5 <i>Connector Grounding</i>	37
3.4.6 <i>Skun</i>	38
3.5 <i>Earth Tester</i>	38
3.5.1 Bagian – Bagian <i>Earth Tester</i> 4105a	39
3.6 Dampak Tidak Terpasangnya <i>Grounding</i>	43
BAB IV	44
4.1 Lingkup Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> (OJT)	44
4.2 Jadwal Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> (OJT).....	45
4.3 Permasalahan.....	45
4.4 Penyelesaian Masalah	46
4.4.1 Bentuk Sistem <i>Grounding</i> yang dipasang di Gedung Operasional.....	47
4.4.2 Mengukur Tahanan Tanah dan Menentukan Titik <i>Grounding</i>	48
4.4.3 Jalur Pemasangan <i>Grounding</i> Gedung Operasional	52
4.4.4 Alat dan Bahan yang dibutuhkan dalam Pemasangan <i>Grounding</i>	55
4.4.5 Komponen yang harus dihubungkan dengan <i>Grounding</i>	55
BAB V	57
5.1 Kesimpulan	57
5.1.1 Kesimpulan Permasalahan	57
5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT	58
5.2 Saran.....	59
5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan	59
5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan <i>On The Job Training</i> (OJT).....	59
DAFTAR PUSTAKA	61



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bandar Udara H. Asan Sampit	3
Gambar 2. 2 Taxiway	5
Gambar 2. 3 runway	6
Gambar 2. 4 apron	6
Gambar 2. 5 terminal penumpang	7
Gambar 2. 6 terminal kargo	8
Gambar 2. 7 transformator	9
Gambar 2. 8 cubicle	9
Gambar 2. 9 fisik genset 150 kVA	10
Gambar 2. 10 fisik genset 250 kVA	10
Gambar 2. 11 constant current regulator	11
Gambar 2. 12 uninterruptible power supply 160 kVA	11
Gambar 2. 13 UPS 80 kVA	11
Gambar 2. 14 conveyor	12
Gambar 2. 15 AC standing	13
Gambar 2. 16 AC split	14
Gambar 2. 17 taxing guidance aids	14
Gambar 2. 18 PAPI	14
Gambar 2. 19 runway edge light	15
Gambar 2. 20 treshold light	16
Gambar 2. 21 runway end light	16
Gambar 2. 22 taxiway edge light	17
Gambar 2. 23 turning area light	18
Gambar 2. 24 RITL	19
Gambar 2. 25 sirine	19
Gambar 2. 26 apron flood light	20
Gambar 2. 27 wind cone	20
Gambar 2. 28 layout bandar udara H. Asan Sampit	21
Gambar 2. 29 struktur organisasi	22
Gambar 3. 1 sistem grounding	23
Gambar 3. 2 fungsi grounding	24
Gambar 3. 3 grounding melindungi gedung dari kebakaran	25
Gambar 3. 4 elektroda batang	26
Gambar 3. 5 elektroda pita	26
Gambar 3. 6 elektroda plat	27
Gambar 3. 7 single grounding rod	30
Gambar 3. 8 pararel grounding rod	31
Gambar 3. 9 multi grounding system	32
Gambar 3. 10 grounding elektroda	35
Gambar 3. 11 ukuran elektroda	35
Gambar 3. 12 grounding conductor	35
Gambar 3. 13 grounding busbar	36

Gambar 3. 14 grounding clamp.....	37
Gambar 3. 15 connector grounding.....	38
Gambar 3. 16 skun	38
Gambar 3. 17 earth tester	39
Gambar 3. 18 kabel hijau	41
Gambar 3. 19 kabel kuning	41
Gambar 3. 20 kabel merah	41
Gambar 3. 21 elektroda bantu	42
Gambar 3. 22 pengukuran menggunakan earth tester	42
Gambar 4. 1 gedung dengan sistem grounding.....	46
Gambar 4. 2 sistem grounding rod.....	47
Gambar 4. 3 Titik lokasi pengujian.....	49
Gambar 4. 4 Pengukuran tahanan tanah menggunakan earth tester.....	51
Gambar 4. 5 layout gedung operasional.....	52
Gambar 4. 6 layout gedung administrasi.....	52
Gambar 4. 7 rancangan grounding digedung operasional.....	53
Gambar 4. 8 rancangan pemasangan grounding	53
Gambar 4. 9 rangkaian grounding.....	54



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi data umum	4
Tabel 2. 2 spesifikasi taxiway	5
Tabel 2. 3 spesifikasi runway	6
Tabel 2. 4 spesifikasi apron.....	7
Tabel 2. 5 terminal penumpang.....	7
Tabel 2. 6 spesifikasi kargo.....	8
Tabel 2. 7 spesifikasi transformator	9
Tabel 2. 8 spesifikasi cubicle	9
Tabel 2. 9 klasifikasi data genset	9
Tabel 2. 10 klasifikasi ups.....	11
Tabel 2. 11 klasifikasi UPS 80 kVA	12
Tabel 2. 12 klasifikasi AC standing	13
Tabel 2. 13 klasifikasi AC split.....	14
Tabel 2. 14 klasifikasi PAPI.....	15
Tabel 2. 15 klasifikasi runway edge light.....	15
Tabel 2. 16 klasifikasi treshold light	16
Tabel 2. 17 klasifikasi runway end light	17
Tabel 2. 18 klasifikasi taxiway edge light.....	17
Tabel 2. 19 klasifikasi turning area light	18
Tabel 2. 20 klasifikasi RTIL	19
Tabel 3. 1 PUIL 2011.....	32
Tabel 4. 1 Hasil pengujian di beberapa titik menggunakan earth tester.....	49
Tabel 4. 2 alat dan bahan.....	55



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut UU Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan, bandar udara adalah kawasan di daratan dan atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

On The Job Training (OJT) atau praktek kerja lapangan di suatu bandar udara merupakan suatu rangkaian program kurikulum pendidikan di Politeknik Penerbangan Surabaya. Dengan adanya *On The Job Training*, diharapkan Taruna dapat menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama perkuliahan. Semua materi dan teori perkuliahan diharapkan dapat diterapkan di lapangan bertujuan agar semua masalah yang timbul dapat diatasi dan dicerna sebagai tenaga ahli industri di dunia penerbangan untuk saat ini dan masa depan.

Para taruna pendidikan dan pelatihan akan lebih terampil dengan menyerap ilmu pengetahuan, mengembangkan daya pikir dan menganalisa serta mengambil keputusan secara cepat, tepat, dan bertanggung jawab dalam mengatasi berbagai permasalahan kompleks yang timbul saat melaksanakan OJT. Ini menyangkut keberhasilan OJT yang di tentukan sikap, tindakan, dan tingkah laku sosial taruna di dalam melaksanakan semua kewajiban dalam melaksanakan OJT yang dilandasi tanggung jawab, kemampuan profesional, dan kesungguhan untuk mewujudkan pelayanan yang prima dan optimal.

Praktek kerja lapangan/*On The Job Training* sangatlah diperlukan, agar setelah menempuh kurikulum selama masa pendidikan dan pelatihan praktek kerja lapangan di dunia penerbangan, para Taruna siap pakai dengan

memiliki kemampuan yang diandalkan dalam melaksanakan tugasnya. OJT juga dapat digunakan sebagai tolak ukur akan kemampuan dari tiap-tiap Taruna terkait dengan mampu atau tidaknya taruna tersebut mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilannya di dalam dunia kerja yang sesungguhnya.

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

Dilaksanakannya program *On the Job Training* kepada Taruna/i Politeknik Penerbangan Surabaya dimaksudkan :

1. Mengetahui atau memahami kegiatan yang dilakukan pada saat di dunia kerja nantinya dengan berpedoman pengalaman saat *On the Job Training*;
2. Menyesuaikan atau menyiapkan diri dalam menghadapi lingkungan kerja setelah menyelesaikan studinya;
3. Merealisasikan pengetahuan yang didapat dari kampus dengan pekerjaan sebenarnya di lapangan; dan
4. Melatih keterampilan dan bekerja sama dalam menghadapi suatu permasalahan di dunia kerja secara langsung serta bersosialisasi dengan sesama di lingkungan kerja.

Adapun tujuan dalam pelaksanaan *On the Job Training* kepada Taruna/i Politeknik Penerbangan Surabaya adalah sebagai berikut :

1. Memperoleh pengalaman bekerja yang sebenarnya di lokasi *On the Job Training*;
2. Menerapkan kompetensi dan keterampilan yang telah dipelajari di program studi Teknik Listrik Bandara;
3. Memperluas wawasan sebagai calon tenaga kerja di suatu Bandar Udara;
4. Memantapkan disiplin dan tanggung jawab dalam melaksanakan tugas;
5. Mengenal tipe-tipe organisasi, manajemen, dan operasi kerja Bandar Udara serta budaya Bandar Udara;
6. Menyajikan hasil-hasil yang diperoleh selama *On the Job Training* dalam bentuk laporan; dan
7. Terwujudnya lulusan yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar.

BAB II

PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING* (OJT)

2.1 Sejarah Singkat



Gambar 2. 1 Bandar Udara H. Asan Sampit

Pada awalnya, kegiatan penerbangan di Kota sampit dimulai pada tahun 1959-1960, dengan dilaksanakannya penerbangan dari Banjarmasin menuju sampit menggunakan pesawat ALBATROS (Amfibi) TNI-AU (sebelumnya dikenal sebagai AURI). Pendaratan pesawat dilakukan di sungai Mentaya dan pesawat berlabuh di dermaga milik Pemda Tk. II Kotawaringin Timur yang berada di depan pendopo Kabupaten (sekarang dikenal sebagai dermaga pelabuhan Sampit).

Penerbangan tersebut dilakukan dalam operasi bakti untuk melaksanakan misi pemerintah dalam upaya membuka/menembus daerah-daerah terisolir, terutama di Kalimantan Tengah, mealui jembatan udara karena terbatasnya jumlah pesawat. Namun, keterbatasan tersebut menyebabkan penerbangan sulit untuk berlanjut dan akhir terhenti setelah hanya mampu bertahan selama dua tahun.

Pada saat itu, masyarakat semakin merasakan manfaat dari adanya transportasi udara, seperti tersedianya angkutan penumpang dan pengirim pos,

majalah dan koran dari daerah lain. Namun, terhentinya penerbangan menyebabkan hilangnya layanan angkutan udara dan mendorong semangat masyarakat untuk membangun Lapangan Terbang secara bergotong-royong

Pada tanggal 31 Agustus 1960, Bapak H. Asan (almarhum) menyumbangkan sebidang tanah seluas 1.500 meter x 110 meter kepada bupati Kepala Daerah Tk. II yang kemudian digunakan untuk membangun Bandara di Sampit. Untuk menghormati jasa-jasanya, nama H. Asan diabadikan sebagai nama bandara. Seluruh instansi pemerintah, pelajar dan masyarakat bergotong-royong membangun landasan pacu sederhana, meskipun hanya berupa landasan rumput. PT. Merpati Nusantara Airlines menggunakan pesawat kecil (Otter Pilatus) untuk terbang dari Banjarmasin ke Sampit.

2.2 Data Umum

Tabel 2. 1 Klasifikasi data umum

Klasifikasi Data Umum	
Alamat Kantor	Jln. Muchran Ali, Sampit, Kalimantan Tengah 74313
Kode IATA	SMQ
Kode ICAO	WAOS
Telepon	(0531) 2621039
Letak	Kota Sampit, Prov. Kalimantan Tengah
Kode ICAO IATA	WICC SMQ
Elevasi	24 ft 33 C

Rute Bandara	Domestik
Apron	14,359 m
Koordinat	01 30'05 42"

2.2.1 Taxiway

Fungsi utama Taxiway adalah sebagai jalan keluar masuk pesawat dari runway ke apron dan sebaliknya . taxiway diatur sedemikian hingga pesawat yang baru saja mendarat tidak mengganggu pesawat lain yang sedang taxi, siap menuju ujung lepas landas



Gambar 2. 2 Taxiway

Tabel 2. 2 spesifikasi taxiway

SPESIFIKASI TAXIWAY	
Keterangan	1. T/W Alpha 75 x 23 m 2. T/W Bravo 75 x 23 m
Konstruksi	<i>Flexible pavement</i>
Permukaan	Asphalt concrete

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

2.2.2 Runway

Landas pacu (runway) merupakan landasan yang digunakan pesawat untuk melakukan kegiatan pendaratan (landing) dan tinggal landas (take

off).Jumlah landasan itu tergantung pada volume lalu lintas dan orientasi nya tergantung pada arah angin dominan yang bertiup.



Gambar 2. 3 runway

Tabel 2. 3 spesifikasi runway

SPESIFIKASI RUNWAY	
Panjang	2060 x 30 m
Konstruksi	<i>Flexible pavement</i>
Permukaan	Asphalt concrete

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

2.2.3 Apron



Gambar 2. 4 apron

Fasilitas sisi udara ini berfungsi untuk menaikkan dan menurunkan penumpang dan muatan, bahan bakar, parkir dan persiapan pesawat sebelum melanjutkan penerbangan. Area ini terdiri dari tempat parkir pesawat (*aircraft*

gates, aircraft stands, atau ramps) dan jalur khusus sirkulasi pesawat memasuki/keluar dan tempat parkir (taxiway).

Tabel 2. 4 spesifikasi apron

SPESIFIKASI APRON	
Konstruksi	<i>Flexible pavement</i>
Permukaan	<i>Asphalt concrete</i>
Kemampuan	Pesawat terbesar : Boeing 737 – 300 Jumlah pesawat : 3 Boeing, 2 ATR

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

2.2.4 Terminal Penumpang

Adalah bangunan bandara yang berfungsi sebagai tempat perpindahan penumpang (baik datang, pergi, maupun transit) dari bangunan itu sendiri menuju pesawat. Terminal merupakan tempat dimana penumpang melakukan segala persiapan urusan perjalanannya.



Gambar 2. 5 terminal penumpang

Tabel 2. 5 terminal penumpang

SPESIFIKASI APRON	
Luas	1.060 m ²
Luas parkir kendaraan	3350 m ² / kapasitas 100

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

2.2.5 Terminal Kargo

Kegiatan pelayanan terhadap muatan / barang (keluar dan masuk) yang melalui bandar udara, meliputi *loading-unloading*, pemindahan dari pesawat udara ketempat penyimpanan (gudang cargo),menyusun dan menyimpan barang tersebut serta meyerahkan kepada pemiliknya, atau sebaliknya



Gambar 2. 6 terminal kargo

Tabel 2. 6 spesifikasi kargo

SPESIFIKASI CARGO	
Luas	400 m2
Luas parkir kendaraan	kapasitas 25

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

2.3 Fasilitas Sisi Darat

2.3.1 Sistem Kelistrikan

a. Transformator



Gambar 2. 7 transformator

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 7 spesifikasi transformator

SPESIFIKASI TRANSFORMATOR	
Jenis	Trafo 20 kVa
Jumlah	1

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

b. Cubicle



Gambar 2. 8 cubicle

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 8 spesifikasi cubicle

SPESIFIKASI CUBICLE	
Jenis	Cubicle Schneider SM6
Kapasitas	24 KV
Jumlah	1

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit

c. Generator set

Tabel 2. 9 klasifikasi data genset

	KLASIFIKASI DATA GENSET		
	250 kVA	150 kVA	75 kVA

Jenis	Perkins	Deutz	Stamford
Kapasitas Daya	220/400 - 250 kVA	220/400V - 150 kVA	220/400-75 kVA
Jumlah	1	1	1

Sumber: Manual Book Bandar Udara H. Asan Sampit



Gambar 2. 10 fisik genset 250 kVA



*Gambar 2. 9 fisik genset
150 kVA*

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

d. Constant Current Regulator (CCR)



Gambar 2. 11 constant current regulator

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

e. **Unintreruptible Power Supply (UPS)**



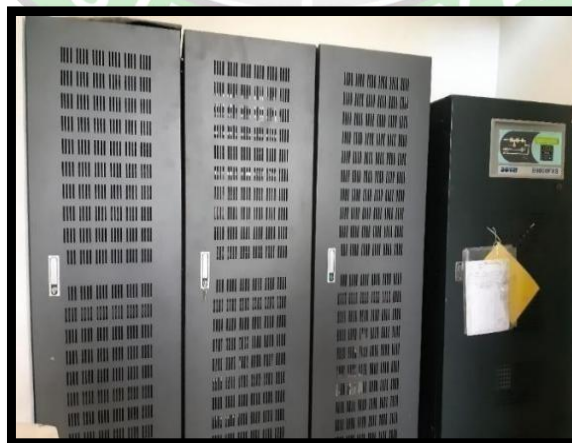
Gambar 2. 12 uninteruptible power supply 160 kVA

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 10 klasifikasi ups

KLASIFIKASI UPS 160 kVA	
Type	UPS Borri B9000FXS
Kapasitas	160 kVA
Jumlah	1

Sumber : Manual Book UPS 160 kVA



Gambar 2. 13 UPS 80 kVA

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 11 klasifikasi UPS 80 kVA

KLASIFIKASI UPS 80 kVA	
Type	UPS Borri B9000FXS
Kapasitas	80 kVA
Jumlah	1

Sumber : Manual Book UPS 80 kVA

2.3.2 Sistem Mekanikal

a. Conveyor



Gambar 2. 14 conveyor

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

b. Alat Pendingin Udara

1. AC Standing



Gambar 2. 15 AC standing

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 12 klasifikasi AC standing

KLASIFIKASI AC STANDING	
Type	Standing
Kuantitas	5 - 10 PK
Jumlah	8

Sumber : Manual Book AC UPBU H. Asan

2. AC Split



Gambar 2. 16 AC split

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 13 klasifikasi AC split

KLASIFIKASI AC SPLIT	
Type	Split
Daya	1, 1,5, & 2 PK
Jumlah	23

Sumber : Manual Book AC UPBU H. Asan

2.4 Fasilitas Sisi Udara

2.4.1 Fasilitas Visual Aids

a. TGS (Taxing Guidance Sign)



Gambar 2. 17 taxing guidance aids

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

b. PAPI (Precision Approach Path Indicator)



Gambar 2. 18 PAPI

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 14 klasifikasi PAPI

KLASIFIKASI PAPI	
Arus	6,6 A
Jumlah Box	8 buah box (16 lampu)

Sumber : Manual Book PAPI UPBU H. Asan

c. Runway Light

1. Runway Edge Light



Gambar 2. 19 runway edge light

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 15 klasifikasi runway edge light

KLASIFIKASI RUNWAY EDGE LIGHT ELEVATED	
Jenis Lampu	High Intensity/insert
Arus	6,6 A
Jumlah	7

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

2. *Threshold Light*



Gambar 2. 20 threshold light

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 16 klasifikasi threshold light

KLASIFIKASI TRESHOLD LIGHT	
Jenis Lampu	NQ 45 Bidirectional/Elevated
Arus	6,6 A
Jumlah	20

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

3. *Runway End Light*



Gambar 2. 21 runway end light

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 17 klasifikasi runway end light

KLASIFIKASI RUNWAY END	
Jenis Lampu	NQ 45 Bidirectional/Elevated
Arus	6,6 A
Jumlah	12

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

4. Taxiway Edge Light



Gambar 2. 22 taxiway edge light

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 18 klasifikasi taxiway edge light

KLASIFIKASI TAXIWAY LIGHT	
Jenis Lampu	Elevated
Arus	6,6 A
Jumlah	30

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

5. Turning Area Light



Gambar 2. 23 turning area light

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 19 klasifikasi turning area light

KLASIFIKASI TURNING AREA LIGHT	
Jenis Lampu	Elevated
Arus	6,6 A
Jumlah	11

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

6. Runway Treshold Identification Light (RTIL)



Gambar 2. 24 RITL

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

Tabel 2. 20 klasifikasi RTIL

KLASIFIKASI RTIL	
Jenis Lampu	Atmature: Sealed beam
Arus	2 KV
Jumlah	4

Sumber : Manual Book Runway Light UPBU H. Asan

2.4.2 Fasilitas Non-Visual AIDS

a. Sirine



Gambar 2. 25 sirine

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

b. Apron Flood Light



*Gambar 2. 26 apron
flood light*

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

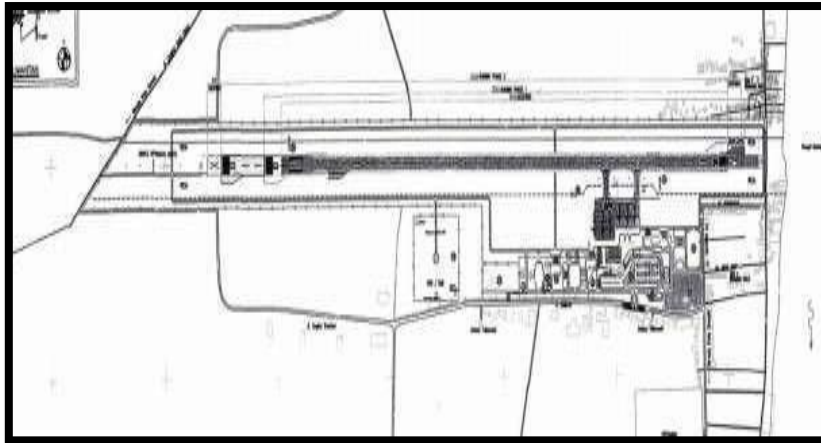
c. Wind Cone



Gambar 2. 27 wind cone

Sumber : Dokumentasi UPBU H. Asan sampit

2.5 Layout Bandar Udara H. Asan Sampit



Gambar 2. 28 layout bandar udara H. Asan Sampit

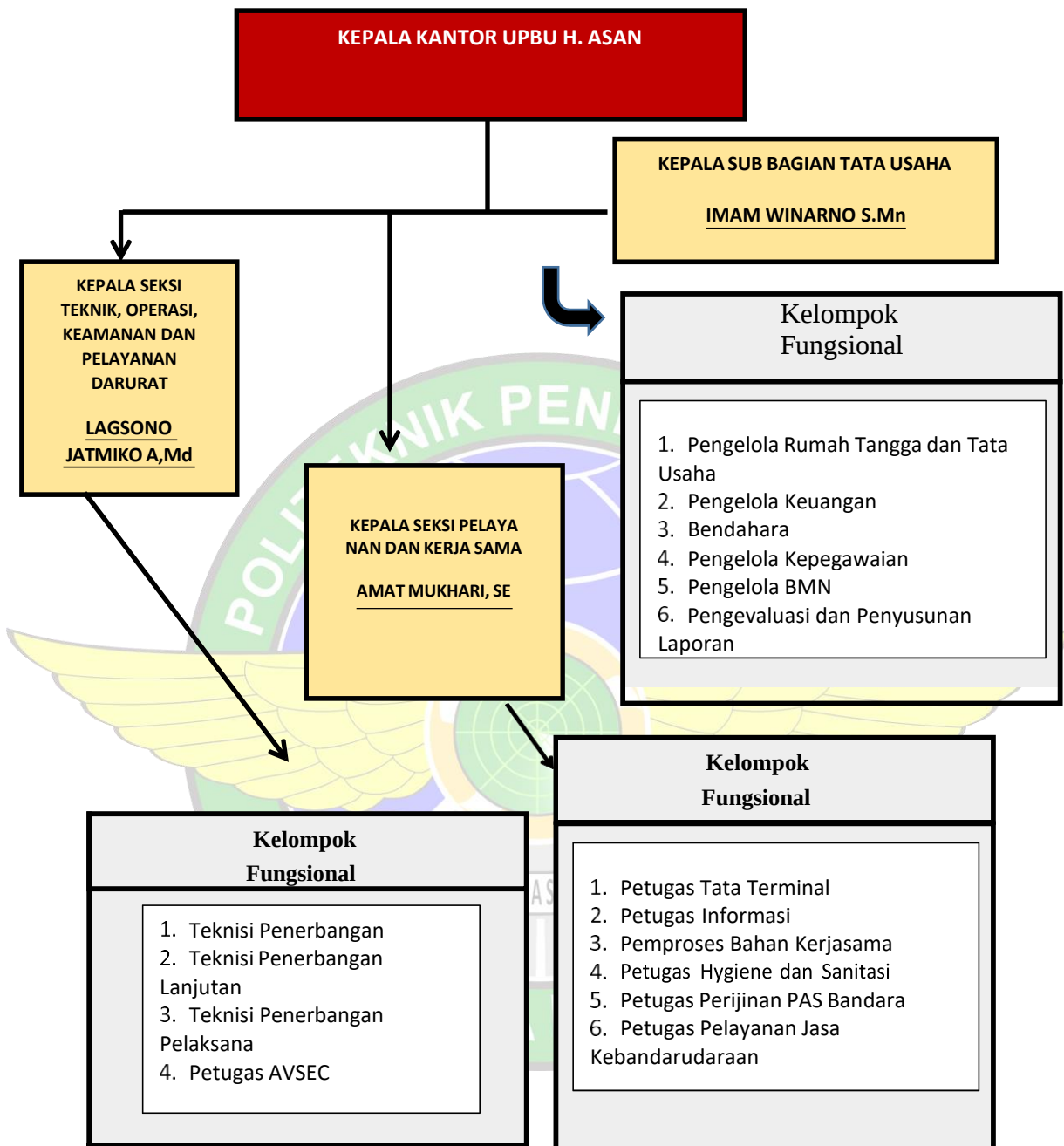
2.6 Pelayanan Jasa Bandar Udara

Pelayanan jasa kebandar udaraan 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 kebandar udaraan 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 Bandar Udara sebagaimana dimaksud dalam diselenggarakan oleh Badan Hukum Indonesia yang memiliki perizinan berusaha untuk pelayanan teknis penanganan pesawat udara di darat (ground handling) pelayanan penumpang serta bagasi dan penanganan kargo dan pos.

2.7 Struktur Organisasi



Gambar 2. 29 struktur organisasi

BAB III

LANDASAN TEORI

Pada landasan teori, yang dibahas yaitu mengenai perencanaan pemasangan sistem *Grounding* di Gedung Operasional Bandar Udara H. Asan Sampit.

3.1 Grounding

3.1.1 Sistem Grounding

Grounding adalah sistem yang menghubungkan perangkat atau sistem listrik dengan tanah atau bumi untuk menciptakan jalur pengaliran arus listrik, sehingga mengurangi atau mencegah terjadinya bahaya listrik dan memastikan keamanan sistem listrik. *Grounding* juga dikenal sebagai sistem pentanahan dan biasanya melibatkan kabel tembaga yang dihubungkan dengan elektroda tanah untuk menciptakan jalan *Grounding* yang aman dan stabil. Menurut IEEE Std 145 TM 2007, tujuan sistem pentanahan adalah untuk membatasi besarnya tegangan terhadap bumi agar berbeda dalam batasan yang diperbolehkan dan menyediakan jalan bagi aliran arus yang



Gambar 3. 1 sistem grounding

Sumber: Hatediks

dapat memberikan deteksi terjadinya hubungan yang tidak dikehendaki antara konduktor sistem dan bumi.

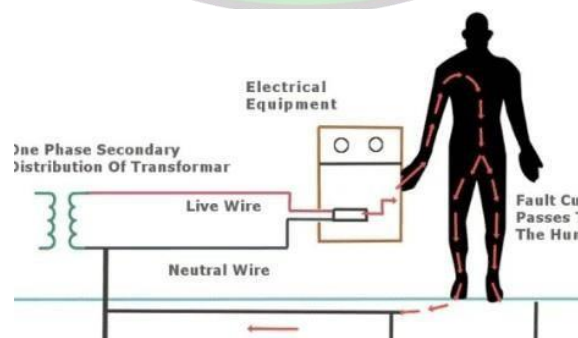
Menurut James Clerk Maxwell dan Michael Faraday, syarat sistem *grounding* yang efektif adalah:

- Membuat jalur *impedansi* rendah ke tanah untuk pengaman personil dan peralatan dengan menggunakan rangkaian efektif.
- Dapat melawan dan mengganggu arus gangguan
- Menggunakan bahan tahan korosi terhadap berbagai kondisi kimiawi tanah, untuk memastikan *kontinuitas* berfungsinya peralatan yang dilindungi.
- Menggunakan sistem mekanik yang kuat namun mudah dalam perawatan dan perbaikan bila terjadi kerusakan.

3.1.2 Fungsi Grounding

Ada beberapa fungsi *grounding*, antara lain:

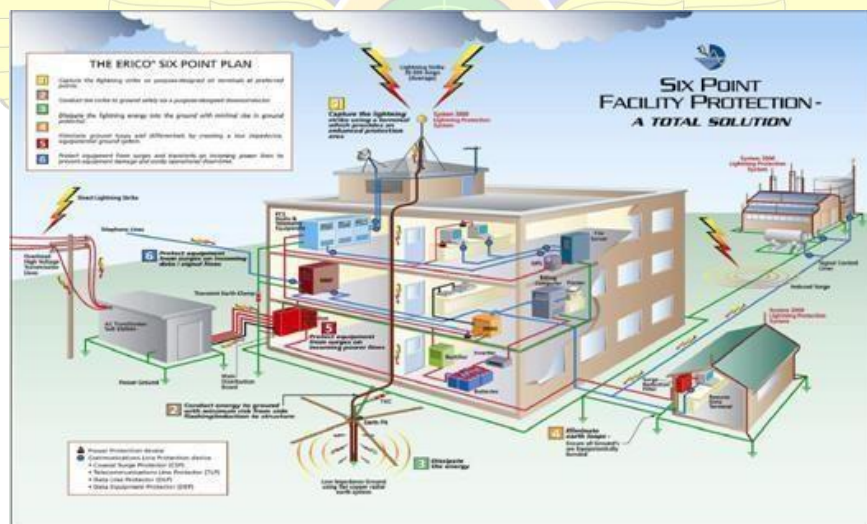
- Melindungi Peralatan dan Penggunaan: *Grounding* digunakan untuk melindungi pengguna dari bahaya kejut listrik. Dengan menghubungkan peralatan atau sistem listrik dengan bumi, apabila terjadi kebocoran arus listrik yang dapat menyebabkan tubuh pengguna teraliri tegangan listrik arus akan dialirkan ke bumi melalui jalur *grounding* yang rendah resistensinya. Hal ini mengurangi resiko kejut listrik yang berakibat fatal.



Gambar 3. 2 fungsi grounding

Sumber: Pusat Grounding Indonesia

- b. pengguna teraliri tegangan listrik, arus akan dialirkan ke bumi melalui jalur grounding yang rendah resistansinya. Hal ini mengurangi resiko kejutan listrik yang berakibat fatal.
- c. Perlindungan Terhadap Arus Berlebih: *Grounding* juga berperan dalam melindungi peralatan dan sistem listrik dari kerusakan akibat arus berlebih. Dalam sistem *grounding* yang baik, arus berlebih tersebut akan dialirkan ke tanah melalui jalur *grounding*, dan meminimalkan resiko kerusakan pada peralatan atau sistem listrik.
- d. Pelindung Bangunan: *Grounding* juga berperan dalam melindungi bangunan dari bahaya kebakaran akibat terjadi masalah sistem kelistrikan. Dalam sistem *grounding* yang tepat, arus gangguan akan dialirkan dengan aman ke bumi melalui sistem *grounding*.



Gambar 3. 3 grounding melindungi gedung dari kebakaran

Sumber: Pusat Grounding Indonesia

3.1.3 Faktor Yang Mempengaruhi Tahanan *Grounding*

- a. Bentuk Elektroda: Ada beberapa macam bentuk elektroda yang banyak digunakan, seperti batang, pita dan plat.



Gambar 3. 4 elektroda batang

Sumber: Wijdan kelistrikan

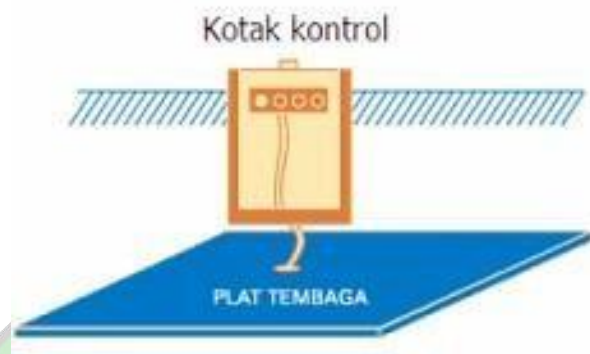
Elektroda batang merupakan elektroda yang mudah dalam pemasangannya dan tidak memerlukan lahan yang luas. Elektroda ini ditanam dengan kedalaman yang cukup dalam untuk mendapatkan nilai tahanan yang baik.



Gambar 3. 5 elektroda pita

Sumber: Wijdan kelistrikan

Elektroda pita merupakan elektroda yang terbuat dari hantaran berbentuk pita atau berpenampang bulat yang pada umumnya ditanam dengan kedalaman dangkal. Penanaman batang hantaran dilakukan secara horizontal dan ditanam dengan dangkal.



Gambar 3. 6 elektroda plat

Sumber: Wijdan Kelistrikan

Elektroda plat merupakan elektroda plat dari bahan plat logam atau dari kawat kasa. Pada umumnya, elektroda ini ditanam cukup dalam. Elektroda ini digunakan apabila diinginkan tahanan pentanahan yang kecil dan yang sulit diperoleh dengan menggunakan jenis elektroda lainnya.

- b. Jenis bahan dan ukuran elektroda: Sebagai konsekuensi peletakannya dalam tanah, maka elektroda harus dipilih dari bahan-bahan tertentu yang memiliki konduktivitas yang sangat baik dan tahan terhadap sifat-sifat merusak dari tanah, seperti korosi. Ukuran elektroda yang dipilih harus mempunyai kontak yang paling efektif dengan tanah.
- c. Jumlah/konfigurasi elektroda: Untuk mendapatkan tahanan *grounding* yang diinginkan dan tidak cukup hanya dengan satu elektroda, maka boleh digunakan lebih dari satu elektroda dengan berbagai macam konfigurasi penancapannya ditanah.

- d. Kedalaman penanaman elektroda: Penanaman ini tergantung dari jenis dan sifat-sifat tanah. Ada tanah yang efektif jika ditanam secara dalam, ada juga yang efektif jika ditanam secara dangkal. Umumnya elektroda ditanam dengan kedalaman minimal 1,5 m agar mendapatkan tahanan tanah yang baik yaitu dibawah 5 Ohm, semakin kecil tahanan tanah yang didapat maka semakin baik kualitas *grounding*.
- e. Faktor-faktor alam: Jenis-jenis tanah sangat mempengaruhi tahanan *grounding*. Semakin tinggi kelembaban atau kandungan air dalam tanah akan memperendah tahanan jenis tanah, semakin tinggi kandungan garam akan memperendah tahanan jenis tanah.

Sistem *grounding* yang efektif adalah sistem *grounding* yang pentanahan yang rendah. Tahanan pentanahan tidak boleh melebihi 5Ω . Tahanan pentanahan sangat dipengaruhi oleh tahanan jenis, ukuran Elektroda pentanahan banyaknya elektroda yang ditanamkan. Menurut Karl Friedrich Gauss, seorang Fisikawan dari Jerman, untuk mendapatkan tahanan *grounding* yang baik, ada beberapa cara untuk memperkecil tahanan *grounding*, yaitu dengan cara berikut:

Menggunakan bahan yang baik untuk elektroda pentanahan: Gunakanlah bahan yang memiliki resistivitas yang rendah, seperti tembaga atau baja galvanis.

1. Memperpanjang elektroda pentanahan: Semakin panjang elektroda pentanahan, semakin besar pula area kontak dengan tanah. Ini akan mengurangi tahanan pentanahan secara signifikan. Biasanya panjang elektroda yang digunakan untuk mendapatkan nilai pentanahan yang baik adalah 3-4 meter. Namun, jenis tanah juga mempengaruhi tahanan tanah, ada tanah yang harus ditancapkan dengan kedalam 3-5 meter agar mendapatkan nilai tahanan yang baik, namun ada juga tanah yang hanya ditancapkan 1-2 meter sudah mendapatkan nilai tahanan yang baik.
2. Menimbun suatu zat kimia didalam tanah: Zat Kimia yang ditimbun

didalam tanah harus memiliki persyaratan mampu menjaga nilai tahanan *grounding* yang rendah dalam jangka waktu yang panjang, tidak larut atau hancur dalam waktu yang lama, dan memiliki harga yang ekononnis. Bahan-bahan yang digunakan untuk menurunkan tahanan jenis tanah antara lain sebagai berikut:

- a. *Bentonite*: *Bentonite* merupakan bahan alami berupa tanah liat berwarna coklat muda sewarna dengan minyak zaitun dengan tingkat keasaman rendah, mempunyai pH 6-6,5. *Bentonite* mampu menyerap air disekitarnya lima kali dari berat *bentonite* itu sendiri dan menahannya. Dimensinya dapat mengembang 13 kali volume keringnya.

Dalam kondisi tak jenuh, zat ini mampu menyerap kelembaban tanah sekitar dan dalam hal ini menjadikan *bentonite* sering digunakan. Zat ini mempunyai *resistivitas* rendah sekitar 5 Ohm dan bersifat *non korosif*

- b. *Marcionite*: *Marcionite* merupakan bahan yang bersifat konduktif dengan kandungan kristal karbon yang cukup tinggi pada fase normalnya dan juga mengandung belerang dan klorida dengan konsentrasi rendah. Seperti halnya *bentonite*, *marcionite* akan bereaksi korosif terhadap logam tertentu, dan memiliki tahanan jenis rendah. *Marcionite* dapat mempertahankan kelembabannya dalam kondisi lingkungan sangat kering.
- c. *Gypsum*: *Gypsum* mempunyai kelarutan yang rendah sehingga tidak mudah dihilangkan, tahanan jenisnya berkisar 5-10 Ohm pada kondisi jenuh. Dengan pH berkisar 6,2, *Gypsum* tidak mengkorosi tembaga meskipun terkadang kandungan S03 menjadi masalah pada struktur dasar dan fondasi bangunan.

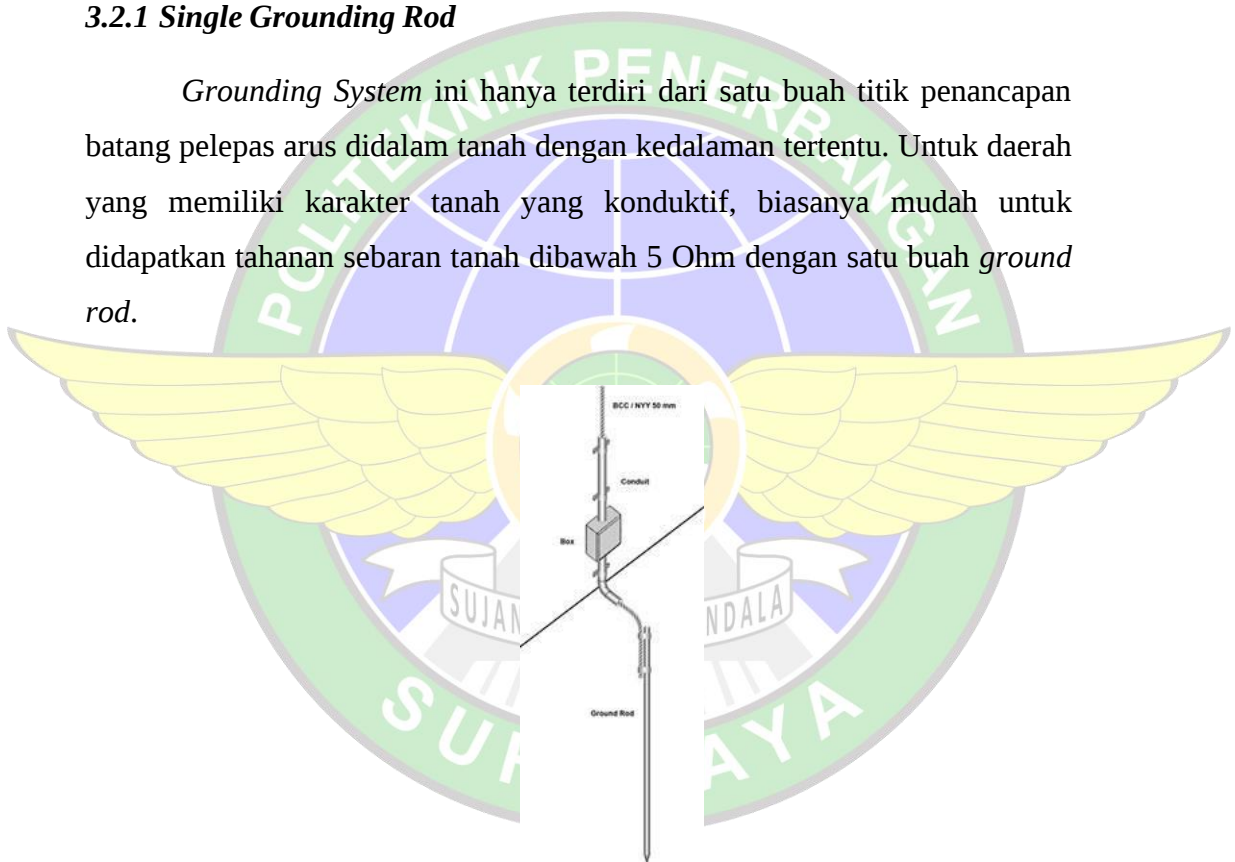
- d. Arang kayu
- e. Garam dan Mineral

3.2 Bentuk Sistem Pentanahan (*Grounding System Type*)

Ada beberapa macam bentuk sistem pentanahan yang sering digunakan dalam pemasangan *grounding*. Sistem pemasangan ini digunakan sebagai alternatif untuk memperkecil nilai tahanan pentanahan, diantaranya:

3.2.1 *Single Grounding Rod*

Grounding System ini hanya terdiri dari satu buah titik penancapan batang pelepas arus didalam tanah dengan kedalaman tertentu. Untuk daerah yang memiliki karakter tanah yang konduktif, biasanya mudah untuk didapatkan tahanan sebaran tanah dibawah 5 Ohm dengan satu buah *ground rod*.

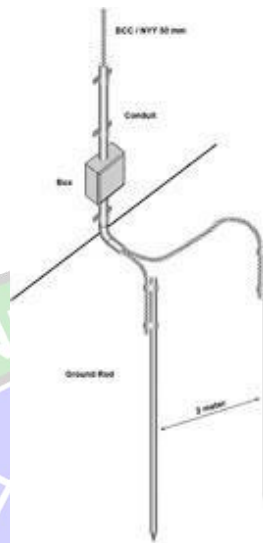


Gambar 3. 7 single grounding rod

Sumber: Blog Baha

3.2.2 Pararel Grounding Rod

Jika sistem *single grounding rod* masih mendapatkan hasil yang kurang baik, maka perlu ditambahkan *ground rod* kedalam tanah yang jarak antar batang minimal dua meter dan dihubungkan dengan kabel BC/BBC.



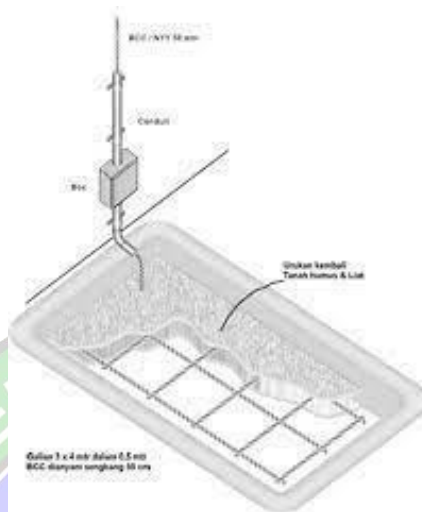
Gambar 3. 8 pararel grounding rod

Penambahan *ground rod* dapat juga ditanam mendatar dengan kedalaman tertentu, bisa mengelilingi bangunan membentuk cincin atau cakar ayam. Kedua teknik ini bisa diterapkan secara bersamaan dengan acuan tahanan kurang dari 5 Ohm setelah pengukuran dengan *Earth tester*.

3.2.3 Multi Grounding System

Multi grounding system adalah konfigurasi *grounding* yang melibatkan penggunaan beberapa elektroda *grounding* atau sistem *grounding* yang saling terhubung untuk membentuk sistem *grounding* yang komprehensif. Tujuan dari *multi grounding system* adalah untuk meningkatkan efektivitas sistem *grounding*.

Dalam multi *grounding system*, beberapa elektroda *grounding* atau sistem *grounding* dihubungkan bersama-sama untuk menciptakan jalur *grounding* yang lebih baik.



Gambar 3. 9 multi grounding system

Sumber: Blog Baha

3.3 Tahanan dan Jenis Tanah

Tahanan jenis tanah sangat menentukan tahanan pentanahan dari elektroda pentanahan. Tahanan jenis diberikan dalam satuan Ohm-meter yang mempresentasikan tahanan yang diukur dari tanah yang berbentuk kubus yang berisi satu meter. Yang menentukan tahanan jenis tanah ini bukan hanya jenis tanah, melainkan dipengaruhi oleh kandungan *moistur*, kandungan mineral yang dimiliki dan suhu. Oleh karena itu, tahanan jenis tanah bisa berbeda-beda dari suatu tempat dengan tempat lainnya tergantung dari sifat-sifat yang dimilikinya. Berikut adalah tahanan jenis tanah yang ada di Indonesia.

Tabel 3. 1 PUIL 2011

Jenis Tanah	Resistansi dalam ($\Omega.m$)
Tanah rawa	30

Tanah liat dan tanah pertanian	100
Pasir basah	200
Kerikil basah	500
Pasir/Kerikil kering	1000
Tanah berbatu	3000

Nilai-nilai pada tabel diatas berlaku untuk tanah kering sampai tanah basah. Elektroda bumi selalu harus ditanam sedalam mungkin dalam tanah, sehingga ketika musim kering elektroda selalu terletak dalam lapisan tanah yang basah. Untuk mencapai nilai tahanan sebaran tersebut, tidak semua area bisa terpenuhi karena ada beberapa aspek yang mempengaruhinya (Budi Febriansyah, 2016), yaitu:

- Kadar air: Bila tanah memiliki kadar air yang baik, maka nilai tahanan sebaran mudah didapatkan sebab sela-sela tanah yang mengandung cukup air bahkan berlebih, sehingga konduktivitas tanah akan semakin baik.
- Mineral/Garam: Kandungan mineral tanah sangat memengaruhi tahanan sebaran/resistansi karena semakin berlogam dan bermineral suatu tanah maka semakin mudah menghantarkan listrik. Daerah pantai kebanyakan memenuhi ciri khas kandungan mineral dan garam tinggi, sehingga tanah sekitar pantai akan jauh lebih mudah untuk mendapatkan tahanan tanah yang rendah.
- Derajat Keasaman: Semakin asam (pH rendah atau dibawah 7) suatu tanah, maka arus listrik akan semakin mudah dihantarkan. Begitu pula sebaliknya, semakin basah (pH tinggi atau diatas 7) tanah, maka arus listrik akan semakin sulit untuk dihantarkan. Ciri tanah dengan pH tinggi biasanya memiliki warna yang terang, misalnya bukit kapur.
- Tekstur Tanah: Untuk daerah yang bertekstur pasir dan berpori, akan semakin sulit untuk mendapatkan tahanan sebaran yang baik karena jenis tanah seperti ini air dan mineral akan mudah hanyut dan tanah mudah

kering, karena tanah berpasir tidak dapat menyimpan air dengan baik sehingga tekstur tanah dapat mempengaruhi nilai pentanahan pada saat dilakukan pemasangan.

Tahanan jenis bervariasi dari 500 sampai 50.000 ohm per cm³. Untuk mengubah komposisi kimia tanah dapat dilakukan dengan menaburkan garam pada tanah disekitar elektroda pembedaan dengan tujuan mendapatkan nilai tahanan tanah yang rendah. Cara ini hanya baik untuk sementara, sebab penggaraman harus dilakukan secara periodik, sedikitnya 6 bulan sekali. Dengan memberi air atau membasahi tanah juga dapat mengubah tahanan jenis tanah. Harga tahanan jenis pada kedalaman yang terbatas sangatlah tergantung dengan keadaan cuaca atau iklim. Untuk mendapatkan tahanan jenis tanah rata-rata, maka diperlukan suatu perencanaan dalam jangka waktu tertentu.

Biasanya tahanan jenis tanah tergantung dari tingginya permukaan air yang konstan. Untuk mengurangi variasi tahanan jenis tanah akibat pengaruh musim, pembedaan dapat dilakukan dengan menanamkan elektroda pembedaan mencapai kedalaman dimana terdapat air dan memiliki kelembaban yang tinggi.

3.4 Komponen – Komponen Sistem Grounding

3.4.1 Grounding Electroda

Grounding elektroda merupakan penghantar yang ditanam dalam tanah dan membuat kontak langsung dengan tanah. *Grounding elektroda* yang dipakai adalah *grounding rod* (batang *grounding*) yang terbuat dari tembaga



Gambar 3. 10 grounding elektroda

Sumber: ResearchGate

atau besi galvanis yang ditanam dalam tanah secara vertikal. *Grounding elektroda* yang biasa digunakan dalam sistem *grounding* memiliki diameter 5/8 inch atau sekitar 16 mm dengan panjang minimal

1,5 meter (PUIL 2011), semakin dalam *elektroda rod* ditanam maka semakin rendah tahanan tanah yang dihasilkan.

No	Model	Length (m)	Nominal Diameter (bagian ulir)		Shaft Diameter (A)	Thread Diameter (B)	STANDARD WEIGHT (kg)
			INCH	mm	mm	mm	
1	GR585	1,5	5/8"	16	14,2	5/8"	1,86
2	GR588	2,4	5/8"	16	14,2	5/8"	2,976
3	GR5810	3	5/8"	16	14,2	5/8"	3,72
4	GR5813	4	5/8"	16	14,2	5/8"	4,96
5	GR345	1,5	3/4"	19	17,2	3/4"	2,73
6	GR348	2,4	3/4"	19	17,2	3/4"	4,368
7	GR3410	3	3/4"	19	17,2	3/4"	5,46
8	GR3413	4	3/4"	19	17,2	3/4"	7,28

Gambar 3. 11 ukuran elektroda

Sumber: British Teknologi

Dalam Prinsip Lorentz yang dikemukakan oleh Hugh W.Lorentz dikatakan bahwa jika diameter suatu elektroda di gandakan, penurunan resistansi tanah yang dihasilkan hanya 10%..

3.4.2 Grounding Conductor

Merupakan konduktor yang menghubungkan elektroda bumi ke titik dalam sistem ikatan potensial, yaitu terminal busbar. *Grounding conductor* berperan dalam mengalirkan arus ke tanah jika terjadi gangguan listrik, seperti



Gambar 3. 12 grounding conductor

Sumber: ResearchGate

arus berlebih. Menurut PUIL 2011, ukuran minimal kabel *grounding* yang dipakai dalam pemasangan *grounding* adalah *Bare Copper* 25mm² untuk konduktor berbahan tembaga dan 50mm² untuk konduktor berbahan besi galvanis.

3.4.3 Grounding Busbar

Merupakan strip logam tembaga atau busbar yang digunakan untuk menghubungkan *grounding conductor* dari berbagai peralatan atau sistem listrik. *Grounding busbar* menyediakan titik pusat untuk menghubungkan semua *grounding conductor*, sehingga memudahkan pemeliharaan dan pengawasan sistem *grounding*. *Grounding Busbar* yang dipakai adalah STB-30-12P. berbahan besi galvanis.



Gambar 3. 13 grounding busbar

Sumber: Shutterstock

3.4.4 Grounding Clamp

Merupakan alat yang menghubungkan antara kabel dan *elektroda* *grounding*. *Grounding clamp* dirancang untuk memberikan koneksi yang kuat dan aman antara kabel dan elektroda untuk memastikan transfer arus ketanah dengan baik jika terjadi gangguan. Berdasarkan PUIL 2011, ukuran minimal *clamp* yang digunakan pada *elektroda rod* adalah 1 Ohm dan disesuaikan dengan ukuran elektroda yang digunakan.



Gambar 3. 14 grounding clamp

Sumber: Wijaya Lighting

3.4.5 Connector Grounding

Merupakan alat yang digunakan untuk menghubungkan antara satu elektroda dengan elektroda yang lain jika panjang elektroda yang ingin ditanam kedalam tanah kurang panjang. Dirancang untuk memberikan koneksi listrik yang kokoh dan tahan lama antara tiap elektroda yang dihubungkan.

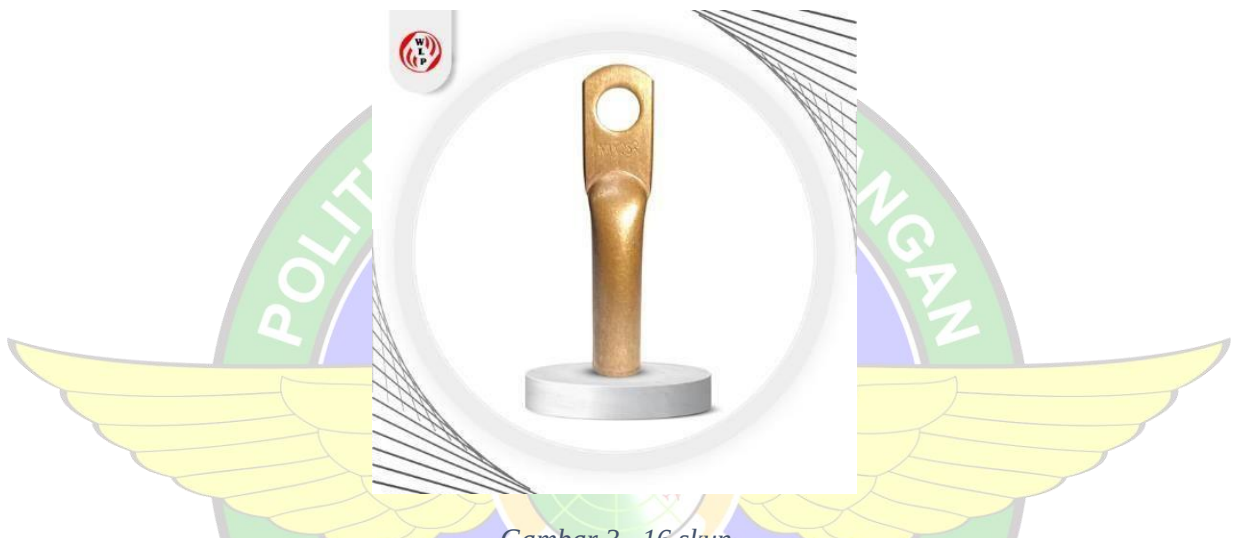


*Gambar 3. 15 connector
grounding*

Sumber: Wijaya Lighting

3.4.6 Skun

Skun merupakan penghubung antara kabel *grounding* dengan busbar. *Skun* memudahkan pemasangan kabel dan membuat pemasangan menjadi rapih. *Slam* yang dipakai dalam pembuatan sistem *grounding* adalah *Kearney CA-S 50mm²*.



Gambar 3. 16 skun

Sumber: Wijaya Lighting

3.5 Earth Tester

Earth tester adalah alat yang digunakan untuk mengukur resistansi tanah atau resistansi *grounding*. Resistansi tanah mengacu pada kemampuan tanah untuk menghantarkan arus listrik. Pengukuran resistansi tanah penting dalam instalasi sistem *grounding* yang efektif, seperti pada sistem listrik, sistem proteksi petir, dan sistem telekomunikasi.

Earth tester biasanya menggunakan metode pengukuran dengan menggunakan Elektroda yang ditanamkan ke dalam tanah. Perangkat ini mengirimkan arus listrik melalui elektroda dan mengukur tegangan yang dihasilkan. Dari tegangan dan arus yang diukur, perangkat dapat menghitung resistansi tanah dengan menggunakan hukum Ohm. Hasil pengukuran resistansi tanah dengan *earth tester* membantu dalam menentukan apakah sistem *grounding* memenuhi persyaratan yang diharapkan. Resistansi tanah yang



Gambar 3. 17 earth tester

Sumber: Mitra 10

rendah menunjukkan sistem *grounding* yang baik, sedangkan resistansi tanah yang tinggi dapat mengindikasikan adanya masalah seperti kontak yang buruk atau kelembaban tanah yang rendah.

3.5.1 Bagian – Bagian *Earth Tester* 4105a

Terdapat 2 jenis *earth tester* yaitu analog dan digital. Untuk memudahkan pembacaan hasil pengukuran, lebih praktis menggunakan alat ukur yang digital karena memiliki hasil pengukuran dan hasil pembacaan yang lebih akurat. *Earth tester* 4105a mempunyai bagian-bagian dan fungsi

sebagai berikut:

- a. LCD (Display/Tampilan): Pada tampilan ini akan muncul hasil pengukuran berupa angka digital. Hasil pengukuran akan tertera di layar dan dengan satuan Ohm.
- b. Lampu Indikator: Lampu ini berfungsi sebagai lampu penanda. Pada saat tombol test ditekan, lampu ini akan menyala yang menandakan alat ukur sedang bekerja melakukan pengukuran nilai tahanan tanah.
- c. Tombol test: Tombol ini harus ditekan saat hendak melakukan pengukuran nilai pentanahan. Ketika tombol ini ditekan maka hasil pengukuran akan keluar angka hasil pengukuran pada layar *display*. Tombol ini harus ditekan dan diputar searah jarum jam sampai terkunci.
- d. Skala Pengukuran: Skala pengukuran yang terdapat pada alat ukur adalah $20\ \Omega$, $200\ \Omega$ dan $2000\ \Omega$. Pada saat akan melakukan pengukuran arahkan *selector switch* ke nilai 20 Ohm, jika nilai pentanahan yang akan diukur. Skala pengukuran harus lebih besar dari nilai yang akan diukur, hal ini bertujuan untuk keakuratan hasil pengukuran.
- e. *Selector switch*: *Selector switch* ini berfungsi untuk memilih berapa skala pengukuran yang akan kita gunakan dalam pengukuran nilai pentanahan.
- f. Kabel Hijau: Merupakan kabel bantu yang digunakan pada saat pengukuran. Kabel ini dihubungkan langsung ke elektroda pentanahan dan ujung satunya terhubung ke alat ukur.



Gambar 3. 18 kabel hijau

Sumber: Aliexpress

- g. Kabel kuning: Kabel ini berfungsi sebagai kabel penghubung alat ukur dengan elektroda bantu pertama yang jaraknya 5-10 meter dari elektroda utama



Gambar 3. 19 kabel kuning

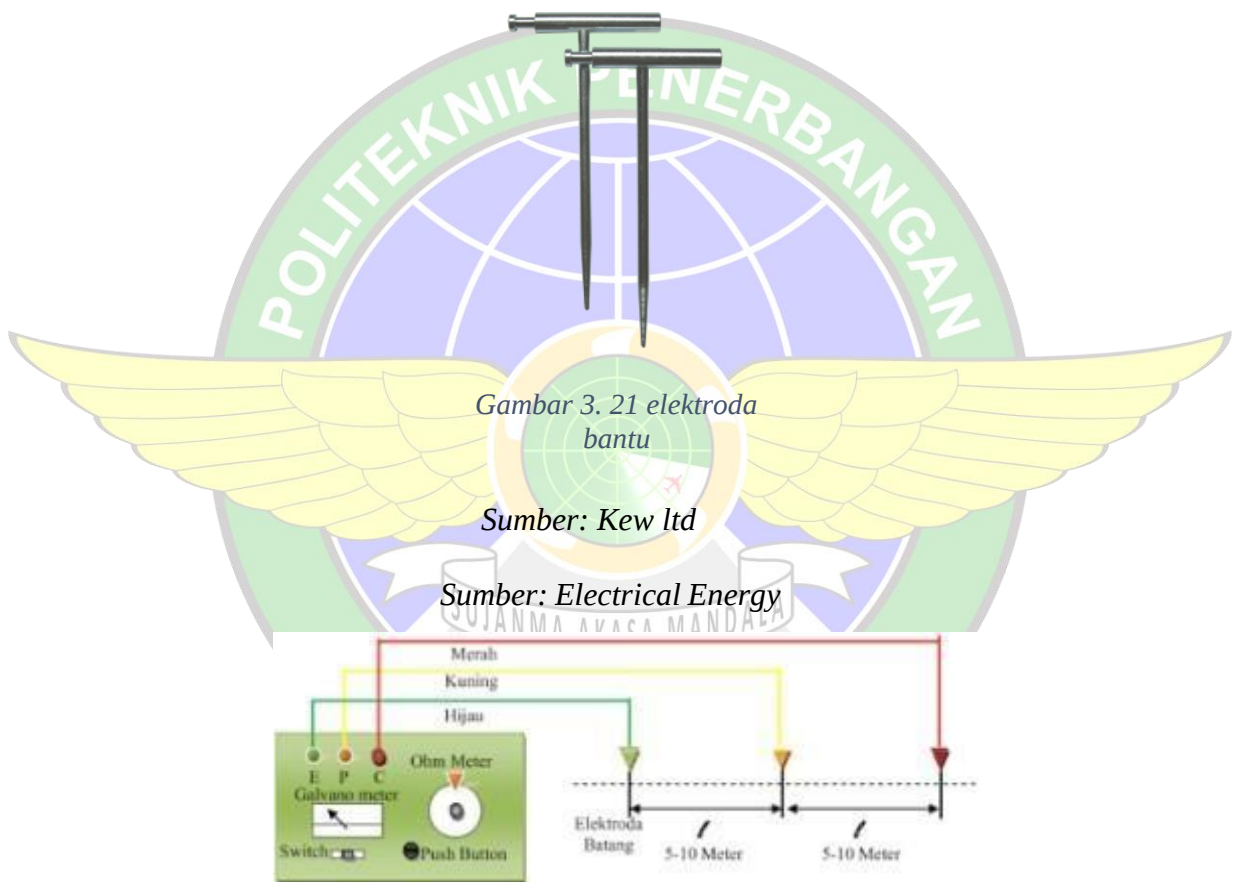
Sumber: Aliexpress

- h. Kabel Merah: Kabel merah berfungsi sebagai kabel penghubung alat ukur dengan elektroda bantu kedua yang berjarak 5-10 meter dari elektroda bantu pertama.



Gambar 3. 20 kabel merah

- i. Elektroda Bantu: Elektroda ini digunakan sebagai elektroda bantu dalam melakukan pengukuran tahanan tanah. Elektroda pertama ditancapkan dengan jarak 5-10 meter dari elektroda utama, sedangkan elektroda bantu kedua ditancapkan dengan jarak 5-10 meter dari elektroda bantu pertama.



Gambar 3. 22 pengukuran menggunakan earth tester

Terdapat tiga socket terminal: E= *Earth Plate* (Hijau) ; P= *Potential Spike* (Kuning) ; C= *Current Spike* (Merah). Dimana terminal E dihubungkan dengan terminal *ground* yang akan kita ukur, lalu terminal P ditanam membentuk garis *turns* dari terminal E sejauh 5-10 meter dan terminal C segaris dengan P dan E jaraknya 5-10 meter dari terminal P.

kemudian putar *selector switch* ke 20 S2 atau sesuai kebutuhan, kemudian tekan dan putar tombol test searah jarum jam, maka hasil pengukuran akan keluar.

3.6 Dampak Tidak Terpasangnya *Grounding*

Tidak memasang *grounding* pada sistem listrik atau peralatan listrik dapat memiliki dampak yang serius. Berikut adalah beberapa dampak yang mungkin terjadi ketika *grounding* tidak terpasang:

- a. Bahaya kejut listrik: *Grounding* berfungsi untuk mengarahkan arus listrik yang tak terduga atau berlebih ke tanah. Jika *grounding* tidak terpasang maka kemungkinan terjadi kejut listrik akan semakin besar.
- b. Bahaya kebakaran: Ketika arus berlebih terjadi, *grounding* akan membantu mengarahkan arus berlebih ke tanah dan mencegah terjadinya kebakaran.
- c. Kemungkinan terjadinya kerusakan peralatan: Tanpa *grounding*, peralatan listrik akan menjadi lebih rentan terhadap kerusakan akibat terjadi gangguan pada sistem kelistrikan.
- d. Tidak memenuhi standar keamanan PUIL: Pemasangan *grounding* yang benar adalah persyaratan dasar untuk memenuhi standar keamanan sistem listrik. Tanpa *grounding* yang tepat, sistem listrik tidak memenuhi standar PUIL.

BAB IV

PERMASALAHAN

4.1 Lingkup Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)

Prosedur pelayanan pada Unit tempat melaksanakan *On The Job Training* (OJT) pada Bandar Udara H. Asan Sampit meliputi fasilitas elektrikal dan mekanikal untuk menunjang berlangsungnya kegiatan operasional.

Unit Listrik adalah salah satu unit yang ada di Bandar Udara H. Asan yang mempunyai tugas dan tanggung jawab mengoperasikan, merawat dan melaksanakan perbaikan serta pemeliharaan seluruh peralatan fasilitas elektrikal dan mekanikal. Fasilitas elektrikal meliputi AFL (*Airfield Lighting*) yang biasa digunakan sebagai pemandu *visual* bagi pilot untuk *take-off* dan *landing* pesawat, sistem pembangkit (Transmisi distribusi) dan sebagai penyedia catu daya cadangan (Genset dan UPS) apabila catu daya utama (PLN) mati.

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

- a. Mengoperasikan Mengaktifkan semua peralatan yang digunakan baik secara manual maupun *auto* sebelum jam operasional dan mematikan semua peralatan setelah kegiatan penerbangan selesai.
- b. Perbaikan Kegiatan, perbaikan ini dilakukan untuk mencegah terhambat terhentinya pelayanan jasa, baik yang berdampak langsung kepada penumpang maupun pesawat udara yang mana kegiatan perbaikan ini dilakukan pada malam hari saat bandara tutup agar tidak mengganggu aktivitas pelayanan operasional bandara.
- c. Pemeliharaan Kegiatan, pemeliharaan ini dilakukan untuk mengantisipasi hal-hal kecil yang berpotensi menjadi kerusakan berat

pada peralatan yang ditangani, yaitu dengan cara memeriksa sistem kerja dan operasi dari semua peralatan setiap hari dan melaksanakan perbaikan ringan apabila dibutuhkan.

4.2 Jadwal Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)

Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) Program studi Teknik Listrik Bandara angkatan XVI yang dilaksanakan selama 5 bulan yaitu pada tanggal 08 Mei 2023 sampai tanggal 22 September 2023 di Bandar Udara H. Asan Sampit, *On The Job Training* (OJT) dilaksanakan tanpa adanya kendala selama pelaksanaan kegiatan di lapangan. Penulis juga dapat mempelajari secara langsung cara pengoperasian alat-alat di Bandara dan cara menyelesaikan suatu masalah.

4.3 Permasalahan

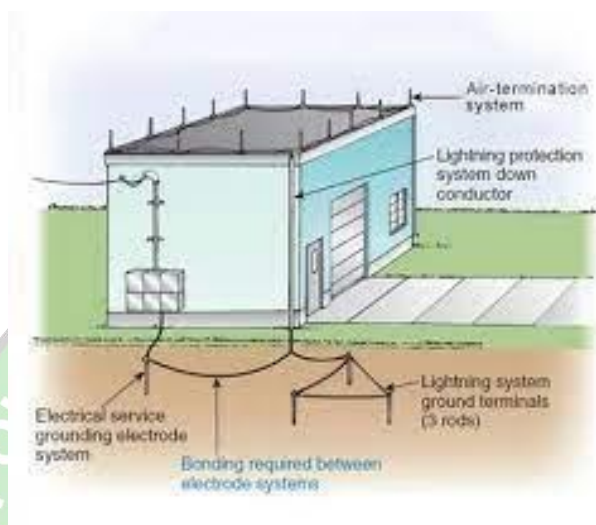
Permasalahan Selama melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara H. Asan Sampit, Taruna Teknik Listrik Bandara Angkatan XVI diharapkan mampu mengerti dan memahami sistem kelistrikan yang ada di Bandar Udara H. Asan Sampit. Adapun permasalahan yang ditemukan selama melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara H. Asan Sampit adalah Belum dipasangnya *Grounding* di Gedung Operasional Bandar Udara H. Asan Sampit .

Saat ini Bandar Udara H. Asan Sampit memiliki *grounding* di terminal penumpang, gedung kargo, di PKP-PK. Sedangkan untuk di Gedung Operasional belum dipasang. Dalam sistem kelistrikan, *grounding* merupakan bagian yang harus dipasang dan dihubungkan dengan sistem kelistrikan agar dapat memastikan keamanan sistem listrik (PUIL 2011).

Berlangsungnya kegiatan penerbangan dan perkantoran. Peralatan elektronik didalamnya, terdapat banyak peralatan elektronik yang digunakan dalam menunjang Gedung Operasional merupakan bangunan yang didalamnya terdapat banyak peralatan yang menggunakan daya listrik agar dapat digunakan, jika terjadi gangguan dengan sistem kelistrikan, dan gangguan tersebut tidak segera diamankan maka akan menyebabkan

kerusakan pada peralatan tersebut dan membahayakan penggunaannya. Dengan dipasangnya *grounding* pada bangunan dapat mengatasi dampak dan mencegah kerusakan yang lebih serius serta melindungi pengguna dari bahaya listrik akibat terjadinya masalah pada sistem kelistrikan.

4.4 Penyelesaian Masalah



Gambar 4. 1 gedung dengan sistem grounding

Sumber: Roda Blog

Grounding yang baik mempunyai kemampuan resistansi pentanahan yang memiliki nilai sekecil mungkin agar jika terjadi gangguan pada sistem kelistrikan, arus dapat dialirkan kedalam tanah secara cepat dan tepat sehingga tidak merusak benda-benda yang terhubung dengan sistem kelistrikan dan tidak membahayakan manusia di sekitarnya. Untuk memberikan tingkat perlindungan yang baik, besarnya tahanan *grounding* harus ditentukan dengan kebutuhan keamanan dan fungsi dari gedung tersebut. Untuk melindungi barang-barang dan manusia yang ada dalam gedung tersebut, besarnya tahanan *grounding* adalah maksimal 5 Ohm, dan semakin kecil resistansinya semakin baik pula kualitas *grounding* tersebut.

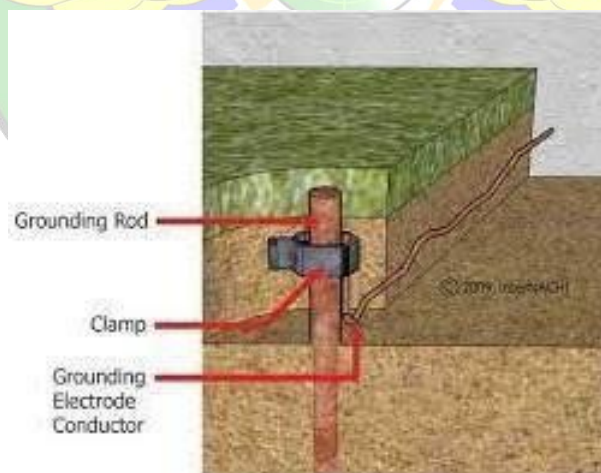
Agar suatu sistem *grounding* dapat berfungsi maksimal, maka kabel penghantar yang ditanamkan ke tanah harus memenuhi standar yang

ditentukan, yaitu ukuran kabel harus sesuai dengan kebutuhan pentanahan, memiliki konduktivitas yang baik, tahan terhadap korosi, dan memiliki penghubung yang baik. Dan *elektroda grounding* juga harus memenuhi standar yang ditentukan.

4.4.1 Bentuk Sistem *Grounding* yang dipasang di Gedung Operasional

Untuk bentuk sistem *grounding* yang akan digunakan di Gedung Operasional Bandar Udara H. Asan Sampit, sesuai dengan kebutuhan gedung pada saat ini adalah menggunakan sistem *Single grounding*, karena tanah disekitar Bandar Udara H. Asan Sampit memiliki karakteristik tanah yang konduktif.

Single grounding merupakan sistem *grounding* yang hanya menggunakan satu batang elektroda yang ditancapkan kedalam tanah dengan kedalaman sekitar 3-5 meter. Untuk daerah yang memiliki karakteristik tanah yang konduktif, biasanya mudah untuk didapatkan tahanan sebaran tanah dibawah 5 Ohm dengan satu buah *grounding rod*. *Single grounding* umumnya lebih sederhana dan lebih murah dalam hal instalasi dan pemeliharaan dibandingkan dengan konfigurasi *grounding* yang lebih kompleks seperti



Gambar 4. 2 sistem *grounding rod*

Sumber: Wijaya Lighting

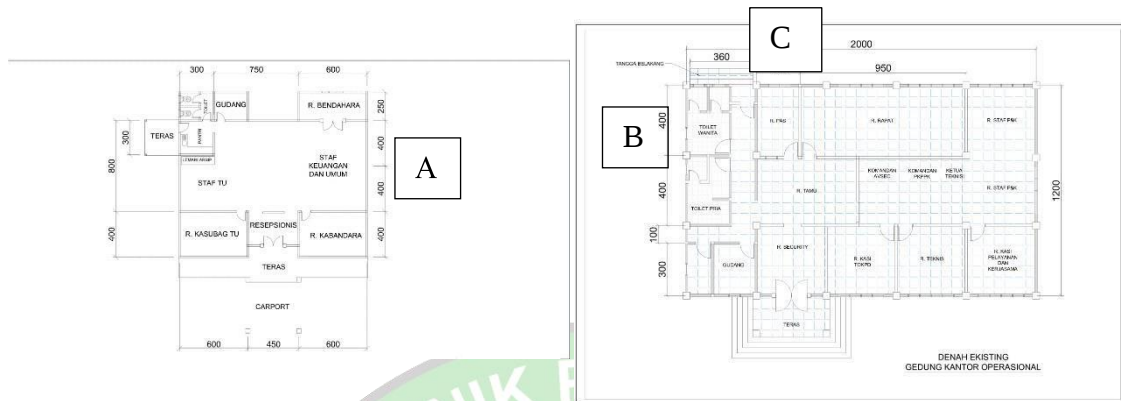
paralel grounding. Jika sistem listrik kantor relatif kecil dan tidak memiliki kebutuhan khusus yang kompleks, *single grounding* dapat memberikan solusi yang ekonomis.

4.4.2 Mengukur Tahanan Tanah dan Menentukan Titik Grounding

Penentuan titik *grounding* harus dilakukan dengan baik agar dapat mengetahui titik mana *elektroda rod* akan ditanam. Adapun langkah untuk menentukan titik pentanahan adalah sebagai berikut:

- a. Cari tanah disekitar bangunan yang memiliki kandungan air, karena tanah yang mengandung air memiliki konduktivitas yang baik dalam menghantarkan arus.
- b. Siapkan alat dan bahan yang dibutuhkan seperti *elektroda rod*, *grounding connector*, palu, obeng dan kunci pas. Dalam pengukuran, elektroda yang digunakan adalah sebuah besi 8 mm dengan panjang 5 meter.
- c. Tancapkan elektroda ke sebuah titik yang diinginkan sesuai dengan panjang elektroda tersebut.
- d. Ukurlah tahanan tanah menggunakan *Earth tester*. Jika tahanan tanah masih diatas 5 Ohm, tambah kedalaman elektroda sampai nilai tahanan tanah dibawah 5 Ohm.
- e. Jika tahanan tanah sudah dibawah 5 Ohm artinya tahanan tanah sudah memenuhi standar PUIL dan instalasi *grounding* sudah siap untuk dipasang.

Ada tiga titik uji tahanan tanah untuk penentuan titik dimana *grounding* dipasang

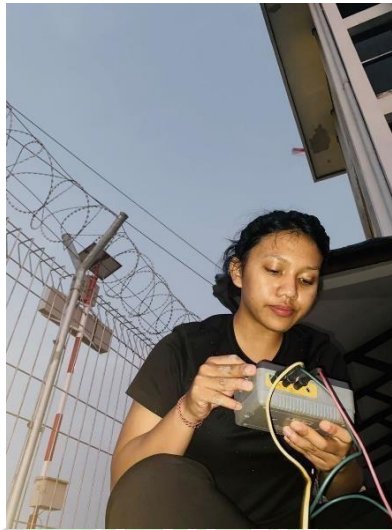


Gambar 4. 3 Titik lokasi pengujian

Tabel 4. 1 Hasil pengujian di beberapa titik menggunakan earth tester

Titik Uji	Tahanan tanah	Gambar
A	1,53 Ohm	

B	1,50 Ohm	
C	1,48 Ohm	



Gambar 4. 4 Pengukuran tahanan tanah menggunakan earth tester

Sumber: Penulis

Dari hasil uji tahanan tanah yang penulis lakukan ditiga titik lokasi yang berbeda yang paling aman untuk dilakukan pemasangan *grounding*, yaitu dititik uji C karena memiliki uji tahanan tanah 1,48 Ohm dimana itu jauh lebih aman dibanding dititik uji yang lainnya.

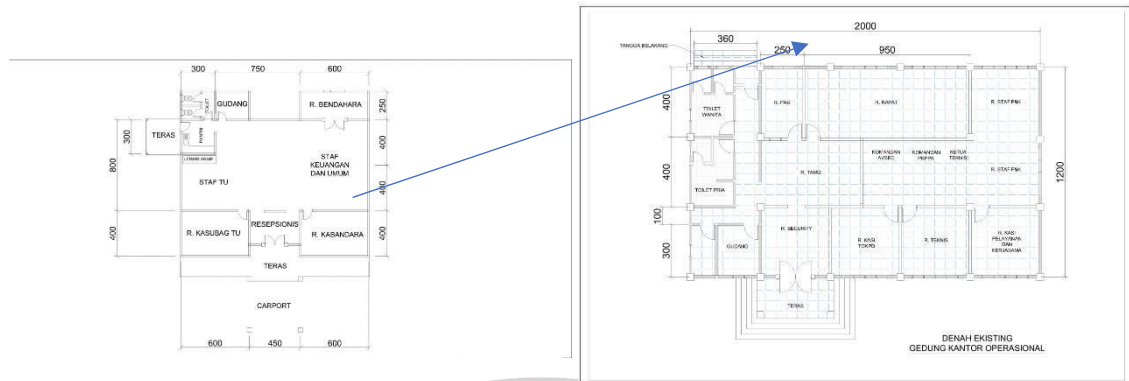
Untuk Mengetahui tahanan tanah secara manual, penulis menggunakan satu batang besi dengan diameter 8 mm dan panjang 5 meter yang ditancapkan kedalam tanah dan menggunakan *earth tester* untuk mengukur tahanan tanah. Setelah diukur dibeberapa lokasi uji, tahanan tanah yang didapat adalah 1,48 Ohm yang artinya tahanan tanah di Bandar Udara H. Asan Sampit sangat baik digunakan untuk pemasangan *grounding*. Penulis menggunakan batang besi sebagai elektroda dalam mengukur tahanan tanah karena besi merupakan salah satu konduktor yang baik dalam menghantar arus listrik.

Dalam menentukan titik *grounding*, kelembaban tanah sangat mempengaruhi tahanan tanah. Karena tanah yang memiliki kandungan air yang banyak mempunyai nilai resistansi yang rendah. Dalam mengukur tahanan tanah, penulis mencari tanah yang memiliki

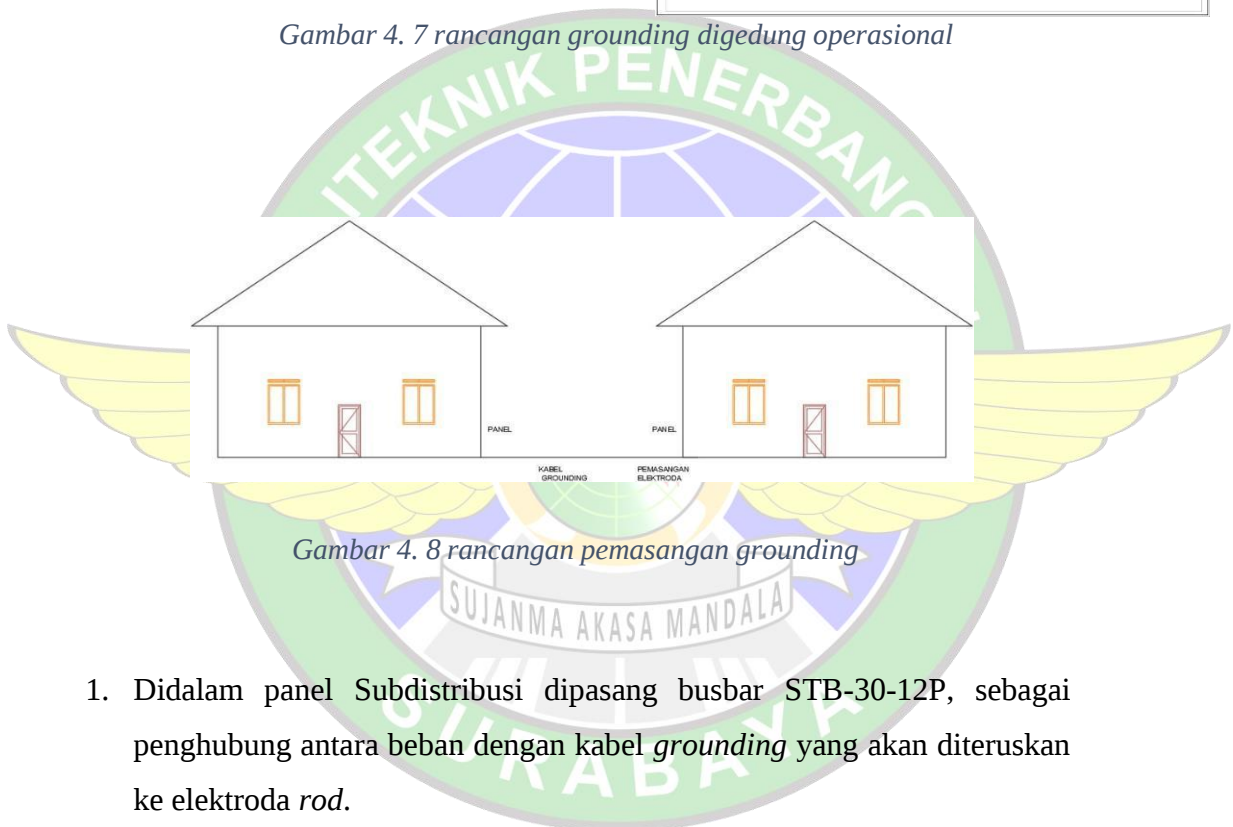
a. Gedung Operasional sebelum dipasang *grounding*.



b. Gedung Operasional setelah dipasang *grounding*.



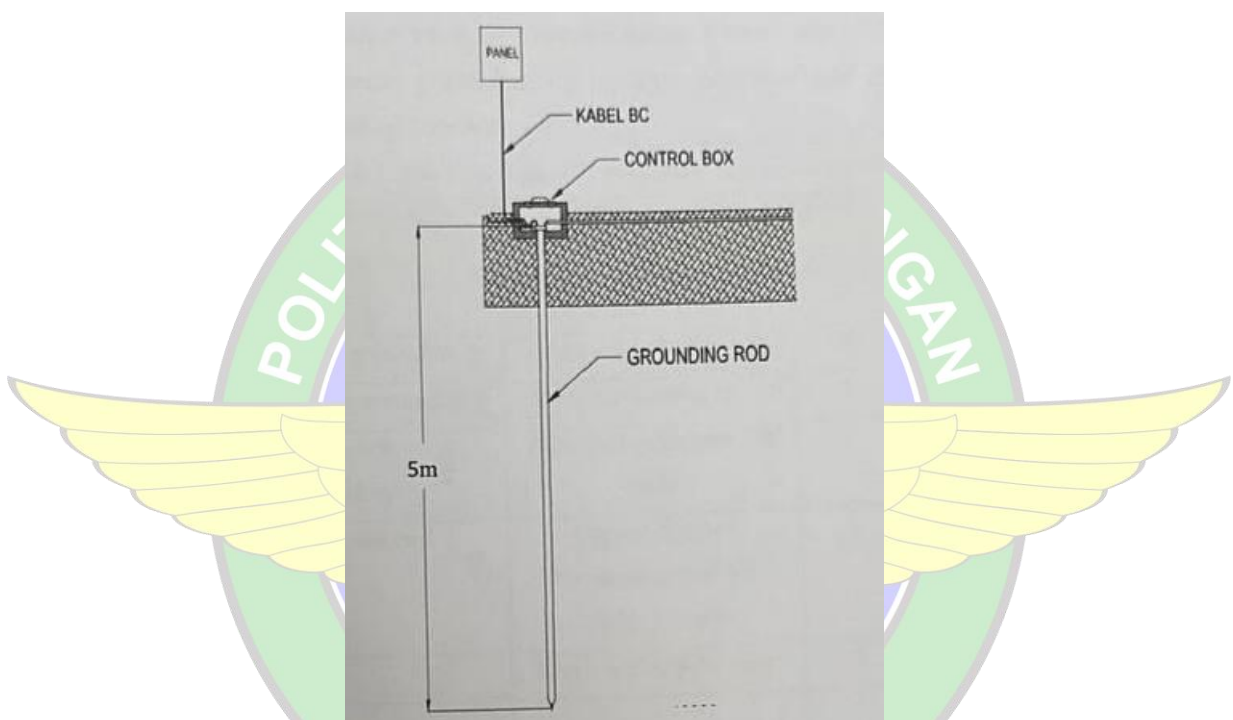
Gambar 4. 7 rancangan *grounding* digedung operasional



Gambar 4. 8 rancangan pemasangan *grounding*

1. Didalam panel Subdistribusi dipasang busbar STB-30-12P, sebagai penghubung antara beban dengan kabel *grounding* yang akan diteruskan ke elektroda *rod*.

2. Kabel *grounding* merupakan penghubung antara beban dengan elektroda *rod*. Dalam PUIL 2011 ukuran minimal kabel *grounding* yang digunakan untuk elektroda berbahan tembaga adalah 25 mm² dan 50 mm² untuk elektroda berbahan besi galvanis. Untuk menghubungkan busbar dengan kabel *grounding* digunakan skun 16 mm², dan untuk menghubungkan kabel *grounding* dengan elektroda rod digunakan *clamp* dengan ukuran 20mm.



Gambar 4. 9 rangkaian grounding

3. *Control box* merupakan sebuah kotak yang dibuat untuk melakukan pemeliharaan terhadap *grounding* dan mengukur tahanannya
4. *Grounding Rod* merupakan batang elektroda yang ditanam kedalam tanah dengan kedalaman penanaman minimal 1,5 m, semakin dalam elektroda ditanam maka semakin baik pula tahanan tanah yang dihasilkan. Berdasarkan PUIL 2011, ukuran minimal elektroda *rod* yang digunakan adalah 5/8 inchi atau 16 mm.

4.4.4 Alat dan Bahan yang dibutuhkan dalam Pemasangan *Grounding*

Dalam perencanaan *grounding* ini tentu dibutuhkan peralatan dan bahan yang dibutuhkan, yaitu:

Tabel 4 2 alat dan bahan

No	Nama alat dan Bahan	Spesifikasi	Jumlah	Satuan
1	Busbar	STB-30-12P	4	Buah
2	Kabel <i>grounding</i>	<i>Bare copper 50 mm²</i>	40	Meter
3	<i>Clamp grounding</i>	<i>Clamp Grounding BC 20</i>	1	Buah
4	<i>Connector Grounding</i>	<i>Split Bolt connector 5/8 inchi</i>	2	Buah
5	Elektroda rod	<i>Copper Bonded Grounding Rod 5/8 Inchi, 4 meter</i>	1	Buah
6	<i>skun</i>	Kearney CA-S 50 mm ²	5	Buah
7	Palu		1	Buah
8	Batu bata	Batu Bata merah	20	Buah
9	Semen	-	5	Kilogram
10	Pasir	-	5	Kilogram
11	Kunci pas/Kunci Inggris	-	1	Buah
12	Obeng	Plus	1	Buah
13	Bor tangan	-	1	Buah
14	Tang	Kombinasi	1	Buah
15	Tangga	-	1	Buah
16	Meteran	-	1	Buah
17	<i>Earth tester</i>	<i>Kyoritsu</i>	1	Buah
18	<i>Alat Safety</i>	Sarung tangan khusus	1	Buah
19	Cangkul	-	1	Buah

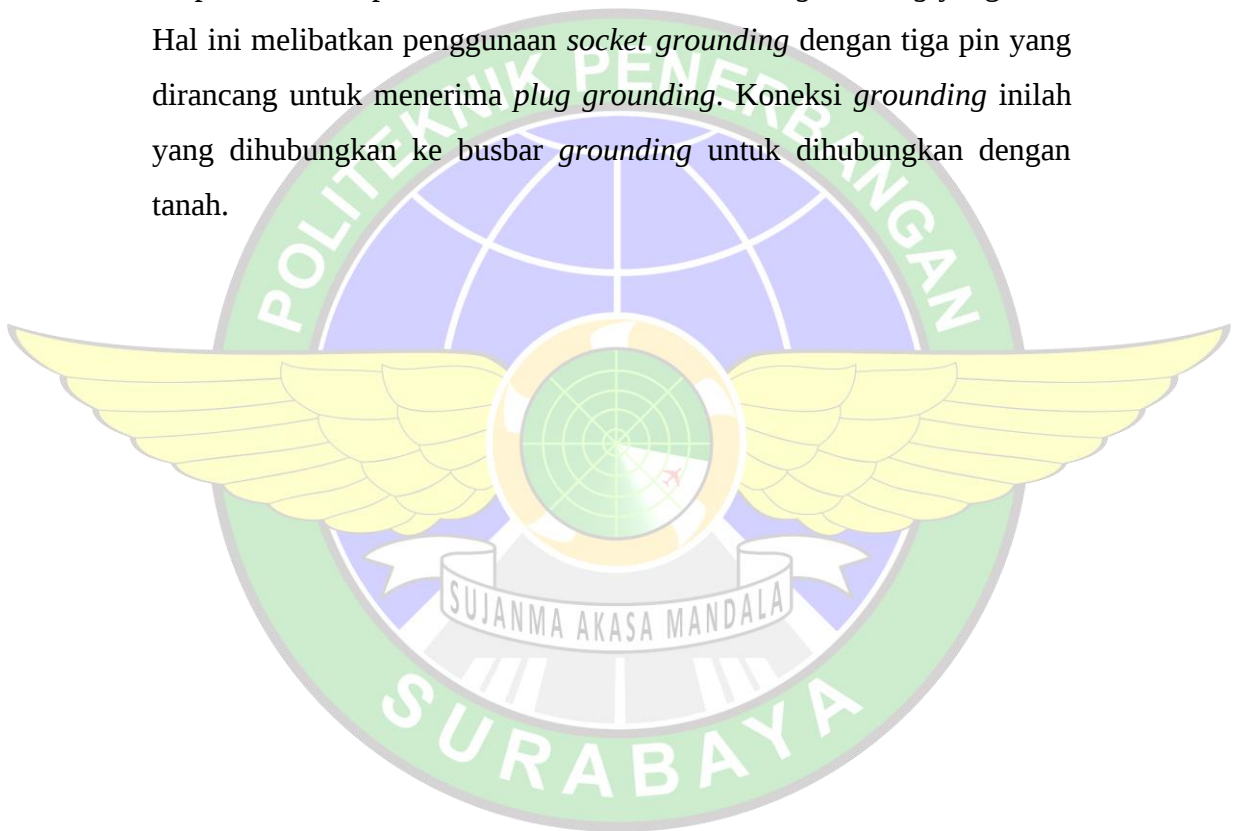
4.4.5 Komponen yang harus dihubungkan dengan *Grounding*

Dalam sebuah bangunan atau gedung, ada beberapa komponen yang harus dihubungkan dengan *grounding*, agar jika terjadi gangguan pada sistem kelistrikan peralatan yang terhubung dengan komponen tersebut aman dari gangguan. Adapun komponen tersebut antara lain:

- Panel Listrik Utama: Panel listrik harus terhubung dengan sistem *grounding* untuk memastikan bahwa sistem listrik dirumah memiliki

jalur yang aman untuk mengalirkan arus ke tanah jika terjadi gangguan pada sistem kelistrikan.

- b. Peralatan Listrik Besar: Peralatan listrik besar seperti AC, kulkas, mesin cuci, oven, dan peralatan listrik berdaya tinggi lainnya biasanya memiliki titik *grounding* yang harus dihubungkan dengan sistem *grounding*. Hal ini bertujuan untuk melindungi peralatan dan pengguna dari potensi bahaya gangguan sistem kelistrikan.
- c. Stop Kontak: Stop kontak harus memiliki koneksi *grounding* yang baik. Hal ini melibatkan penggunaan *socket grounding* dengan tiga pin yang dirancang untuk menerima *plug grounding*. Koneksi *grounding* inilah yang dihubungkan ke busbar *grounding* untuk dihubungkan dengan tanah.



BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Demikian buku laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam pendidikan program Diploma III Teknik Listrik Bandara dalam melaksanakan *On The Job Training*.

Pelaksanaan *On The Job Training* yang dilaksanakan sangat singkat tidak akan terlaksana dengan baik tanpa adanya dukungan dan bantuan dari semua pihak terkait. Untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah memberi dukungan dan bantuan selama penulis melaksanakan *On The Job Training* di Bandar Udara H. Asan Sampit.

Kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca yang terdapat di lingkungan Bandar Udara H. Asan Sampit. Semoga laporan ini dapat bermanfaat pula bagi kami untuk meningkatkan ilmu dan pengetahuan. Dan kami mohon maaf atas segala kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam penulisan laporan ini. Kami mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak guna meningkatkan kualitas laporan ini.

5.1.1 Kesimpulan Permasalahan

Setelah melakukan Perencanaan *Grounding* di Gedung Operasional sebagai pengaman jika terjadi gangguan pada sistem kelistrikan di Bandar Udara H. Asan Sampit, maka diperoleh kesimpulan yaitu:

- a. Gedung Operasional Bandara H. Asan Sampit belum dipasang *grounding*, sehingga jika terjadi gangguan sistem kelistrikan akan membahayakan peralatan dan manusia yang ada dalam gedung.
- b. Apabila di Gedung Operasional sudah dipasang *grounding*, maka gedung tersebut sudah memenuhi standar keamanan PUIL dan menciptakan jalur aman untuk mengalirkan arus gangguan kedalam

tanah.

- c. Dari hasil pengukuran menggunakan *earth tester* dan besi 8 mm sepanjang 5 meter, didapatkan nilai tahanan tanah adalah 1,48 Ohm, yang merupakan nilai tahanan tanah yang sangat baik untuk pemasangan *grounding*.

5.1.2 Kesimpulan Pelaksanaan OJT

Pada dasarnya para Taruna telah mengikuti program Diklat awal yang diselenggarakan di Politeknik Penerbangan Surabaya yaitu pembelajaran tentang teori dan praktek. Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) ini adalah suatu program dari Politeknik Penerbangan Surabaya yang bertujuan untuk pengenalan dunia kerja yang sesungguhnya kepada Taruna/i sendiri. Dengan *On The Job Training* ini para Taruna/i paham dan mengerti tentang suatu kinerja alat-alat yang dipakai di Bandara secara langsung.

- a. Bandar Udara H. Asan Sampit merupakan Bandara Kelas II yang memiliki banyak peralatan-peralatan berteknologi canggih dan modern.
- b. Teknisi Listrik di Bandar Udara H. Asan bertanggung jawab atas berfungsinya semua alat-alat untuk pemberian *supply* listrik ke terminal dan seluruh kawasan Bandara.
- c. Perawatan peralatan dilakukan setiap hari dan dilakukan secara berkala untuk menjaga kondisi peralatan tetap terjaga.
- d. Dalam menangani suatu masalah di lapangan, diperlukan analisa awal terhadap permasalahan yang terjadi sehingga dapat melakukan penanganan terhadap masalah dengan tepat dan efisien.
- e. Dalam menangani permasalahan di lapangan diberlakukan skala prioritas, dimana permasalahan yang berhubungan langsung dengan keselamatan penerbangan harus lebih di utamakan. apakah sudah memenuhi standar keamanan PUIL seperti tersedia atau tidaknya sistem *grounding*, sehingga jika suatu saat terjadi gangguan pada sistem kelistrikan, dampaknya dapat diminimalisir. Dan melakukan perawatan

pada sistem *grounding* yang sudah ada sehingga dapat berfungsi dengan baik.

5.2 Saran

5.2.1 Saran Terhadap Permasalahan

Agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan di Bandar Udara H. Asan Sampit dan mencegah hal-hal yang tidak diinginkan penulis memberikan saran kepada teknisi listrik bandara agar selalu mengecek peralatan apakah sudah memenuhi standar keamanan PUIL seperti tersedia atau tidaknya sistem *grounding*, sehingga jika suatu saat terjadi gangguan pada sistem kelistrikan, dampaknya dapat diminimalisir. Dan melakukan perawatan pada sistem *grounding* yang sudah ada sehingga dapat berfungsi dengan baik.

5.2.2 Saran Terhadap Pelaksanaan *On The Job Training* (OJT)

Adapun saran-saran yang dapat diberikan untuk menjadi bahan pertimbangan pada *On The Job Training* dikemudian hari khususnya di Bandar Udara H. Asan Sampit, antara lain:

- a. Untuk meningkatkan kehandalan penyediaan listrik di Bandar Udara H. Asan Sampit, akan lebih baik jika peralatan lama diganti dengan produk baru secara bertahap karena setiap peralatan memiliki jangka waktu yang berbeda.
- b. Pengadaan mobil operasional akan membantu menjalankan kegiatan operasional sehari-hari.
- c. Untuk memungkinkan teknisi menanggapi gangguan dan kerusakan dengan lebih cepat, diperlukan sistem monitoring yang tersentralisasi terhadap peralatan listrik yang ada di Bandar Udara dan Unit Listrik.
- d. Untuk memastikan keselamatan dan keamanan kerja para teknisi harus bekerja sesuai dengan Standard Operasional Prosedur (SOP) yang berlaku dan menggunakan seragam dan peralatan *safety*.

- e. Perlunya *briefing* sebelum melaksanakan suatu kegiatan sehingga ketika melakukan pekerjaan penulis mengetahui apa yang harus dilakukan.
- f. Perlunya membuat *rundown* kegiatan agar tidak kebingungan untuk melakukan kegiatan harian.
- g. Penyertaan *manual book* yang diperlukan untuk memudahkan pengoperasian dan pemecahan masalah ketika terjadi masalah.



DAFTAR PUSTAKA

Adelson, Yogi Harvio & Ta'ali. (2023). *Perancangan dan Pemasangan Sistem Grounding Laboratorium Komputer Kampus V Bukittinggi Universitas Negeri Padang*. Padang: Jurnal Teknik elektro Indonesia

Badan Standarisasi Nasional. (2011). *Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011: Jakarta*

Jamaaluddin & Sumarno. (2017). *Perencanaan Sistem Pentanahan Tenaga Listrik Terintegrasi Pada Bangunan*. Sidoarjo: *Journal of electrical and electronic engineering*

Pulungan, Ali Basrah dkk. (2022). *Perencanaan Sistem Grounding Pada Gedung Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*: Padang: Jurnal Teknik elektro Indonesia

Jamaaluddin. (2017). *Petunjuk Praktis Perancangan Pentanahan Sistem Tenaga Listrik*. Sidoarjo: Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

E.Indonesia. 1998. *Elektroda Batang Mereduksi Tahanan tanah*

Tekno, Amani. <https://www.amanitekno.com/fungsi-grounding-pada-instalasi-listrik-dan-elelctronik>, diakses pada 12 Juli 2023 pada pukul 11.52

Pulungan, Ali Basrah dkk. (2022). *Studi Kelayakan Sistem Grounding Pada Gedung Olahraga Universitas Negeri Padang*: Padang: Jurnal Teknik elektro Indonesia

Harahap, Raja,dkk. (2021). *Analisis Perbandingan Nilai Tahanan Pentanahan di Gedung dan Gardu Induk Pada Rumah Sakit Grand Mitra Medika Medan*. Sumatra Utara. SEMNASTEK UISU

PLN. 1987.SPLN.3:1987 *tentang pentanahan jaringan tegangan rendah dan pentanahan instalasi*. Jakarta: Dep.Pertamben dan PLN

PLN. 1993.SPLN.102.1993 *tentang elektroda bumi jenis rod bulat berlapis tembaga*. Jakarta: Dep.Pertamben dan PLN

Ikraith-Teknologi, Volume.1, No 2, November 2017 tentang analisa sistem pentanahan elektroda rod dengan biaya energi yang ekonomis.



LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

PELAKSANAAN JURNAL HARIAN

Nama : Elsa Marcela

NIT 30121031

Lokasi OJT : Unit Penyelenggara Bandar Udara Haji Asan Sampit

Mei 2023

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Tanda Tangan
8.	Senin, 8 Mei 2023	08.00-16.00	1. Perkenalan pegawai di Bandara H.Asan Sampit. 2. Pemasangan lampu 13 watt di ruang check in Terminal. 3. Pemasangan lampu 13 watt di smooking room Terminal.	
9.	Selasa, 9 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset 250kVa 4. Pengisian Freon AC Bandara	
10.	Rabu, 10 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pengisian Freon AC Bandara	

11.	Kamis, 11 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pemasangan Lampu PJU	
12.	Jumat, 12 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pemasangan Lampu Flood Light di Bandara 4. Perbaikan Lampu Neon di Bandara.	
13.	Sabtu, 13 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal	
14.	Minggu, 14 Mei 2023	-	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal	
15.	Senin, 15 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Penyemprotan Obat Rumput di dekat lampu Bandara 4. Perbaikan Lampu 13 Watt di tempat Parkir Motor	

16.	Selasa, 16 Mei 2024	00.00-05.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Penggantian Lampu 13 watt di Mushola di dalam Terminal	
17.	Rabu, 17 Mei 2023	20.00-06.00	1. Warming Up Genset 2. Pengisian Bahan Bakar Genset 3. Pengecekan Lampu AFL 4. Pengecekan Lampu di Terminal 5. Pembersihan Lampu TGS(Taxiway Guidance Signs)	
18.	Kamis, 17 Mei 2023	20.00-05.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pengenalan Cat C	
19.	Jum'at, 19 Mei 2023	08.00-16.00	1. Senam pagi bersama pegawai bandara 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal 4. Perbaikan conveyer terminal	
20.	Sabtu, 20 Mei 2023	-	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal	
21.	Minggu, 21 Mei 2023	-	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal	

			4. Standby Basecamp	
22.	Senin, 22 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pembersihan ruangan UPS 4. Pemasangan lampu 13 watt di tempat parkir bandara 5. Pemasangan tutup MCB di terminal kedatangan	
23.	Selasa, 23 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pengenalan Cat C 4. Standby basecamp	
24.	Rabu, 24 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pemasangan blower di terminal 4. Pengecekan cctv Bandara 5. Perbaikan AC	
25.	Kamis, 25 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pengenalan Cat C 4. Perbaikan lampu di ruang cargo 5. Perbaikan AC 6. Pemasangan Jam digital di Mushola Bandara	

26.	Jumat, 26 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
27.	Sabtu, 27 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
28.	Minggu, 28 Mei 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
29.	Senin, 29 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset 4. Penggantian baterai Genset 5. Pemasangan lampu 13 watt di ruang tunggu terminal 6. Pemasangan lampu 13 watt di smooking room 7. Standby Basecamp	
30.	Selasa, 30 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
31.	Rabu, 31 Mei 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan lampu threshold light	

			4. Standby Basecamp	
--	--	--	---------------------	--

Juni 2023

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Tanda Tangan
1.	Kamis, 1 Juni 2023	20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
2	Jumat, 2 juni 2023	20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
3.	Sabtu, 3 Juni 2023	20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
4.	Minggu, 4 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
5.	Senin, 5 Juni 2023	08.00-16.00	1. Warming Up Genset 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal 4. Standby Basecamp	
6.	Selasa, 6 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	

7.	Rabu, 7 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan Lampu Treshold 4. Standby Basecamp	
8.	Kamis, 8 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan Ac di ruang Avsec 4. Standby Basecamp	
9.	Jumat, 9 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
10.	Sabtu, 10 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
11.	Minggu, 11 Juni 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
12.	Senin, 12 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC di Ruangan Teknisi 4. Standby Basecamp	
13.	Selasa, 13 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL	

			2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC di Ruangan Teknisi 4. Standby Basecamp	
14.	Rabu, 14 Juni 2023	00.00-03.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC di Ruangan Teknisi 4. Standby Basecamp	
15.	Kamis, 15 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC di Ruangan Teknisi 4. Standby Basecamp	
16.	Jumat, 16 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC di Ruangan Teknisi 4. Perbaikan AC di Ruangan UPS 5. Standby Basecamp	
17.	Sabtu, 17 Juni 2023	08.00-16.00	1. Standby Basecamp	
18.	Minggu, 18 Juni 2023	-	1. Standby Basecamp	
19.	Senin, 19 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset 4. Perbaikan Lampu Runway Edge	

			5. Perbaikan lampu Threshold 6. Standby Basecamp	
20.	Selasa, 20 Juni 2023	20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC 4. Standby Basecamp	
21.	Rabu, 21 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC 4. Standby Basecamp	
22.	Kamis, 22 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
23.	Jumat, 23 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. <i>Maintenance</i> lampu runway 2. Pengecekan lampu runway threshold dan runway N 3. Pengecekan lampu RTIL 4. Perbaikan conveyor O kedatangan	
24.	Sabtu, 24 Juni 2023	08.00-16.00	1. Warming up Genset 2. Pengecekan ruang UPS terminal 3. Pengecekan pada terminal 4. Cuci AC standing dekat Gate 2	

25.	Minggu, 25 Juni 2023	-		
26.	Senin, 26 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset 4. Perbaikan Lampu Runway Edge 5. Perbaikan lampu Treshold 6. Standby Basecamp	
27.	Selasa, 27 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan AC 4. Standby Basecamp	
28.	Rabu, 28 Juni 2023	08.00-16.00 20.00-00.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
29.	Kamis, 29 Juni 2023	08.00-16.00	Libur Hari Raya Idul Adha 2023	
30.	Jumat, 30 Juni 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	

Juli 2023

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	Tanda Tangan
1	Sabtu, 1 Juli 2023	-	1. Standby basecamp	
2	Minggu, 2 Juli 2023	-	1. Standby basecamp	

3	Senin, 3 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
4	Selasa, 4 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
5	Rabu, 5 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pemasangan blower di terminal 4. Pengecekan cctv Bandara 5. Perbaikan AC	
6	Kamis, 6 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pengecekan cctv Bandara	
7	Jumat, 7 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby basecamp	
8	Sabtu, 8 Juli 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
9	Minggu, 9 Juli 2023	-	1. Maintenance lampu PAPI 2. Pengecekan lampu Edge Light	

			3. Pengecekan seluruh lampu pada terminal bandara 4. Pengecekan Fasilitas AFL 5. Perbaikan lampu <i>floodlight</i>	
10	Senin, 10 Juli 2023	08.00-16.00	1. Apel pagi di depan kantor teknisi 2. Belajar bersama Pak Kanit Teknisi 3. Perbaikan lampu <i>fooldlight</i> 4. <i>Maintenance conveyor</i>	
11	Selasa, 11 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan landasan 2. Pengecekan fasilitas AFL 3. Pengecekan lampu RTIL	
12	Rabu, 12 Juli 2023	08.00-16.00	1. Datang ke kantor operasional 2. Pengecekan pada terminal 3. Pengecekan seluruh lampu di terminal bandara 4. Perbaikan runway sweeper	
13	Kamis, 13 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan terminal 2. Pengecekan seluruh	

			lampu terminal	
			3. Pembersihan ruang UPS	
14	Jumat, 14 Juli 2023	08.00-16.00	1. Melaksanakan senam pagi di depan kantor administrasi 2. Pengecekan pada terminal 3. Pengecekan seluruh lampu padaterminal bandara 4. Warming up genset	
15	Sabtu, 15 Juli 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
16	Minggu, 16 Juli 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
17	Senin, 17 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Perbaikan Lampu Treshold 4. Standby Basecamp	
18	Selasa, 18 Juli 2023	08.00-16.00		
19	Rabu, 19 Juli 2023	08.00-		

		16.00		
20	Kamis, 20 Juli 2023	08.00-16.00	1. Warming Up Genset 2. Pengisian Bahan Bakar Genset 3. Pengecekan Lampu AFL 4. Pengecekan Lampu di Terminal 5. Pembersihan Lampu TGS(Taxiway Guidance Signs)	
21	Jumat, 21 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Penyemprotan Obat Rumput di dekat lampu Bandara 4. Perbaikan Lampu 13 Watt di tempat Parkir Motor	
22	Sabtu, 22 Juli 2023	-	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal	
23	Minggu, 23 Juli 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal	
24	Senin, 24 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset 250kVa 4. Pengisian Freon AC Bandara	

25	Selasa, 25 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pemasangan Lampu Flood Light di Bandara 4. Perbaikan Lampu Neon di Bandara.	
26	Rabu, 26 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
27	Kamis, 27 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
28	Jumat, 28 Juli 2023	08.00-16.00	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal 4. Standby Basecamp	
29	Sabtu, 29 Juli 2023	-	1. Standby Basecamp	
30	Minggu, 30 Juli 2023	-	1. Standby Basecamp	
31	Senin, 31 Juli 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	

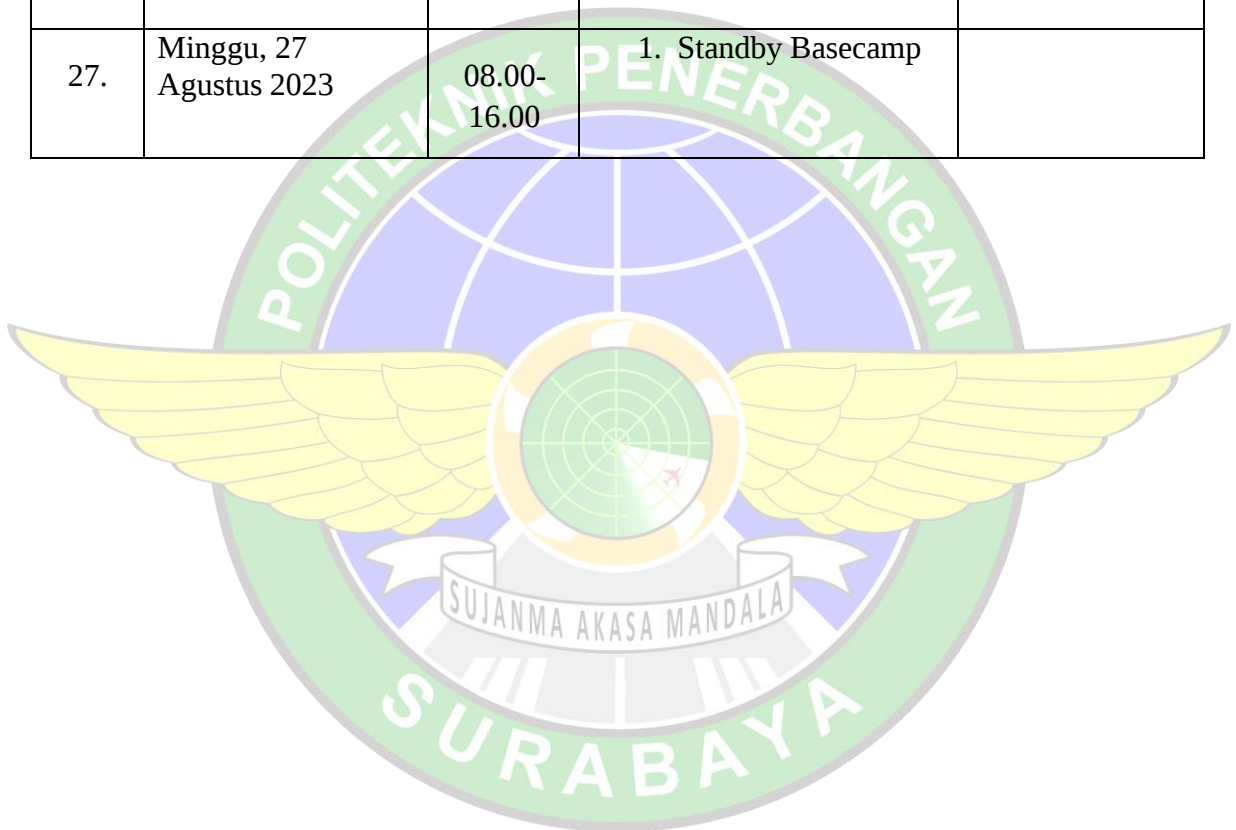
Agustus 2023

No.	Hari/Tanggal	Waktu	Uraian Kegiatan	
1.	Selasa, 1 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
2.	Rabu, 2 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
3.	Kamis, 3 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
4.	Jum'at, 4 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Olahraga Pagi 2. Pengecekan Lampu AFL 3. Pengecekan Lampu di Terminal 4. Standby Basecamp	
5.	Sabtu, 5 Agustus 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Warming Up Genset	
6.	Minggu, 6 Agustus 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Pembersihan ruangan UPS 4. Pemasangan lampu 13 watt di tempat parkir bandara	

			5. Pemasangan tutup MCB di terminal kedatangan	
7.	Senin, 7 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
8.	Selasa, 8 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
9.	Rabu, 9 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Perbaikan lampu di ruang cargo 2. Perbaikan AC 3. Pemasangan Jam digital di Mushola Bandara	
10.	Kamis, 10 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan cctv Bandara	
11.	Jum'at, 11 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Perbaikan AC di Ruang Teknisi 2. Perbaikan AC di Ruang UPS	
12.	Sabtu, 12 Agustus 2023	-	1. Standby Basecamp	
13.	Minggu, 13 Agustus 2023	-	1. Standby Basecamp	
14.	Senin, 14 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Perbaikan AC 2. Standby Basecamp	
15.	Selasa, 15 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pemasangan lampu 13 watt di smooking room	

16	Rabu, 16 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu di Terminal 2. Perbaikan conveyer terminal	
17.	Kamis, 17 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Upacara 17 Agustus 2. Standby Basecamp	
18.	Jum'at, 18 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
19.	Sabtu, 19 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
20.	Minggu, 20 Agustus 2023	-	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
21.	Senin, 21 Agustus 2022	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
22.	Selasa, 22 Agustus 2022	08.00-16.00	1. Warming Up Genset 2. Penggantian baterai Genset	
23.	Rabu, 23 Agustus 2022	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
24.	Kamis, 24 Agustus 2022	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL	

			2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
25.	Jumat, 25 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Pengecekan Lampu AFL 2. Pengecekan Lampu di Terminal 3. Standby Basecamp	
26.	Sabtu, 26 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Standby Basecamp	
27.	Minggu, 27 Agustus 2023	08.00-16.00	1. Standby Basecamp	



LAMPIRAN 2

LAMPIRAN DOKUMENTASI KEGIATAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)





