

**PELAKSANAAN INSPEKSI PADA LAPIS PERMUKAAN
AREA PERGERAKAN PESAWAT DAN PEKERJAAN
PEMBUATAN KOLOM BANTU TERMINAL DI BANDAR
UDARA FRANS SALES LEGA RUTENG
NUSA TENGGARA TIMUR**

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*

Tanggal 01 April 2024 – 07 September 2024



Disusun Oleh :

RIDHO DIMAS FAHRIZI
NIT. 30722069

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN
POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA
2024**

**PELAKSANAAN INSPEKSI PADA LAPIS PERMUKAAN
AREA PERGERAKAN PESAWAT DAN PEKERJAAN
PEMBUATAN KOLOM BANTU TERMINAL DI BANDAR
UDARA FRANS SALES LEGA RUTENG
NUSA TENGGARA TIMUR**

LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*

Tanggal 01 April 2024 – 07 September 2024



Disusun Oleh :

RIDHO DIMAS FAHRIZI
NIT. 30722069

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK BANGUNAN DAN LANDASAN

POLITEKNIK PENERBANGAN SURABAYA

2024

LEMBAR PERSETUJUAN
LAPORAN *ON THE JOB TRAINING (OJT)*

PELAKSANAAN INSPEKSI PADA Lapis permukaan
AREA PERGERAKAN PESAWAT DAN PEKERJAAN
PEMBUATAN KOLOM BANTU TERMINAL DI BANDAR
UDARA FRANS SALES LEGA RUTENG
NUSA TENGGARA TIMUR

Oleh :

Ridho Dimas Fahrizi
NIT. 30722069

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

Disetujui Oleh :

Supervisor 1

Dosen Pembimbing

Wijang Bagus Pramudji Ratmadyo, A.Md Fahrur Rozi, ST., M.Sc
NIP. 19980613 202203 1 009 NIP. 19790620 200812 1 001



LEMBAR PENGESAHAN

Laporan *On the Job Training* (OJT) telah dilakukan pengujian didepan Tim Penguji pada tanggal 7 bulan september tahun 2024 dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai salah satu komponen penilaian *On the Job Training* (OJT)

Tim Penguji



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, serta hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan laporan *On the Job Training (OJT)* di Bandar Udara Frans Sales Lega dengan lancar tanpa suatu halangan yang berarti. Tidak lupa, memanjatkan sholawat serta salam kepada Nabi Besar Muhammad SAW, karena Beliaulah yang menuntun kita dari jalan kegelapan menuju jalan yang terang benderang yaitu jalan yang diberi rahmat oleh Allah SWT dengan Agama Islam.

On the Job Training (OJT) merupakan latihan kerja lapangan yang harus di tempuh oleh mahasiswa dan mahasiswi D III Teknik Bangunan Landasan angkatan VII Politeknik Penerbangan Surabaya di bandar udara yang telah ditunjuk. Dalam praktik kerja di lapangan, mahasiswa dan mahasiswi D III Teknik Bangunan dan Landasan juga diberikan banyak pengalaman yang secara nyata akan dihadapi di dunia kerja nantinya. Selain itu, di tempat *On The Job Training (OJT)* mahasiswa dan mahasiswi dapat mempraktikkan pembelajaran yang telah didapatkan secara teori di kampus Politeknik Penerbangan Surabaya selama tiga semester.

Tak lupa penulis ucapan 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. Allah SWT, Sang Maha Pencipta yang telah memberikan limpahan anugerah dan lindungan pada hamba-Nya.
2. Bapak Ahmad Bahrawi, S.E., M.T. Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya
3. Ibu Linda Winiasri. S.Pi., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan di Politeknik Penerbangan Surabaya
4. Bapak Fahrur Rozi, ST.,MT. Selaku dosen pembimbing *On the Job Training*
5. Bapak Punto Widaksono. ST selaku Kepala Bandar Udara Kelas III Frans Sales Lega Ruteng Nusa Tenggara Timur

6. Mas Wijang Bagus Pramu Ratmadyo. A.Md selaku pembimbing On the Job Training sekaligus Kepala Unit Bangunan dan Landasan Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng Nusa Tenggara Timur.
7. Seluruh karyawan di Unit Bangunan dan Landasan Bandar Udara Kelas III Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng Nusa Tenggara Timur.
8. Seluruh senior dan karyawan di Bandar Udara Kelas III Frans Sales Lega Ruteng Nusa Tenggara Timur.
9. Seluruh senior dan karyawan di Airnav Cabang Pembantu Ruteng

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan laporan *On the Job Training* (OJT) ini masih masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca sehingga dapat melengkapi dan menyempurnakan penulisan ini.

Semoga laporan ini dapat memberikan kontribusi yang berarti serta bermanfaat bagi kita semua terutama bagi penulis dan mahasiswa/mahasiswi Politeknik Penerbangan Surabaya. Aamiin

Ruteng, 07 September 2024

Ridho Dimas Fahrizi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Pelaksanaan <i>On the Job Training</i> (OJT).....	1
1.2 Maksud dan tujuan	2
1.2.1 Maksud pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	2
1.2.2 Tujuan Pelaksanaan <i>On The Job Training</i>	2
BAB II PROFIL LOKASI <i>ON THE JOB TRAINING</i> (OJT)	3
2.1 Sejarah Singkat Bandar Frans Sales Lega	3
2.2 Data Umum Bandar Frans Sales Lega	3
2.1.1 Data Aerodrome	4
2.1.2 Fasilitas Sisi Udara.....	5
2.2.3 Fasilitas Sisi Darat	8
2.2.4 Fasilitas PKP-PK.....	9
2.2.5 Jam Operasi.....	9
2.3 Struktur Organisasi	10
BAB III TINJAUAN TEORI.....	11
3.2 Standard Operating Procedur (SOP) Inspeksi	11
3.3 Pengertian marka.....	12
3.4 Struktur perkerasan	12
3.4.1 Jenis Perkerasan	12
3.4.2 Lapisan Perkerasan	14
3.5 Pengertian Struktur Bangunan	15

3.5.1 Struktur bagian bawah	15
3.5.2 jenis jenis pondasi	15
3.5.3 Struktur bagian atas.....	16
3.5.4 Jenis jenis struktur bangunan bagian atas	16
3.6 Kolom.....	20
3.6.1 Persyaratan Kolom dengan sengkang	21
3.7 Beton	22
3.8 Material pembentuk Beton.....	22
3.8.1 Semen.....	22
3.8.2 Agregat halus	23
3.8.3 Agregat kasar	25
3.8.4 Air	27
BAB IV PELAKSANAAN <i>ON THE JOB TRAINING (OJT)</i>	29
4.1 Lingkup Pelaksanaan <i>On the Job Training (OJT)</i>	29
4.1.1 Fasilitas Sisi Udara (<i>Airside Facility</i>).....	29
4.1.2 Fasilitas Sisi Darat (<i>Land Side</i>).....	31
4.2 Jadwal pelaksanaan program <i>on the job training (OJT)</i>	36
4.3 Permasalahan.....	37
4.4 Penyelesaian masalah.....	38
4.4.1 Pelaksanaan inspeksi daerah pergerakan	38
4.4.2 Pekerjaan pemasangan kolom bantu pada terminal	44
BABV PENUTUP.....	72
5.1 Kesimpulan	72
5.1.1 Kesimpulan terhadap permasalahan.....	72
5.1.2 Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan.....	73
5.2 Saran.....	74
5.2.1 Saran terhadap permasalahan.....	74
5.2.2 Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT	3
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Bandar Frans Sales Lega	10
Gambar 3. 1 Lapisan Perkerasan Lentur	13
Gambar 3. 2 Lapisan Perkerasan Kaku	13
Gambar 3. 3 Lapisan Perkerasan Komposit	14
Gambar 3. 4 Jenis Jenis Kolom	17
Gambar 4. 1 google maps Runway Bandar Udara Frans Sales Lega	30
Gambar 4. 2 google maps Taxiway Bandar udara Frans Sales Lega	30
Gambar 4. 3 google maps Apron Bandar udara Frans Sales Lega	30
Gambar 4. 4 <i>Google Maps Runway Strip</i> Bandar udara Frans Sales Lega	31
Gambar 4. 5 Terminal penumpang	31
Gambar 4. 6 Terminal VVIP	32
Gambar 4. 7 Gedung PKP - PK	32
Gambar 4. 8 Gedung administrasi	33
Gambar 4. 9 Terminal sementara	33
Gambar 4. 10 Gedung NDB	33
Gambar 4. 11 Gedung A2B	34
Gambar 4. 12 Gedung PH	34
Gambar 4. 13 Gedung AVSEC	35
Gambar 4. 14 Gedung <i>workshop</i>	35
Gambar 4. 15 Kendaraan inspeksi	38
Gambar 4. 16 Bagan Alir kegiatan inspeksi dan perawatan daerah pergerakan ..	40
Gambar 4. 17 dokumentasi inspeksi	42
Gambar 4. 18 Dokumentasi inspeksi	43
Gambar 4. 19 Dokumentasi inspeksi	43
Gambar 4. 20 Form inspeksi	44
Gambar 4. 21 Bagan alir pembuatan kolom	45
Gambar 4. 22 concrete mixer machine	46
Gambar 4. 23 skop	46

Gambar 4. 24 Dolak	47
Gambar 4. 25 meteran roll.....	47
Gambar 4. 26 Gerobak Sorong.....	48
Gambar 4. 27 Bar bending.....	48
Gambar 4. 28 alat pematat.....	48
Gambar 4. 29 Balok kayu.....	49
Gambar 4. 30 Papan kayu.....	49
Gambar 4. 31 Paku	49
Gambar 4. 32 Wing nut	50
Gambar 4. 33 Tie rod.....	50
Gambar 4. 34 Besi hollow	50
Gambar 4. 35 palu	51
Gambar 4. 36 Beton decking	51
Gambar 4. 37 total station	51
Gambar 4. 38 prisma	52
Gambar 4. 39 tripod.....	52
Gambar 4. 40 Spatu boot	53
Gambar 4. 41 Helem proyek.....	53
Gambar 4. 42 Sarung tangan proyek	53
Gambar 4. 43 Rompi proyek	54
Gambar 4. 44 grafik analisis saringan BP 40 mm	55
Gambar 4. 45 Grafik analisis saringan batu pecah 20 mm.....	55
Gambar 4. 46 Grafik analisis saringan pasir zona 1	56
Gambar 4. 47 Grafik gradasi gabungan.....	56
Gambar 4. 48 Pekerjaan penggalian pondasi.....	66
Gambar 4. 49 Pembesian tulangan kolom	67
Gambar 4. 50 Pengecoran Pondasi	68
Gambar 4. 51 Garis marking	69
Gambar 4. 52 pemasangan bekisting.....	69
Gambar 4. 53 Pengukuran verticality	70
Gambar 4. 54 pengecoran kolom.....	70

Gambar 4. 55 kolom bantu 71



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Data Aerodrome Bandar Udara Frans Sales Lega.....	4
Tabel 2. 2 Data Fasilitas Sisi Udara	6
Tabel 2. 3 Data Fasilitas Sisi Darat	8
Tabel 2. 4 Data Fasilitas PKP-PK	9
Tabel 2. 5 Jam Operasional Bandar Udara	9
Tabel 3. 1 Kekuatan tarik/Tekan baja rencana	18
Tabel 3. 2 Gradasi pasir SK SNI T 15 1990 3.....	24
Tabel 3. 3 Gradasi agregat kasar	26
Tabel 4. 1 Tabel Jadwal Pelaksanaan Umum On the Job Training	36
Tabel 4. 2 Analisis saringan batu pecah 40 mm.....	55
Tabel 4. 3 Analisis saringan batu pecah 20 mm.....	55
Tabel 4. 4 Analisis saringan pasir lembor	56
Tabel 4. 5 Analisis saringan gradasi gabungan	56
Tabel 4. 6 Pengujian lolos saringan No. 200 BP 40 mm.....	57
Tabel 4. 7 Pengujian lolos saringan No.200 BP 20 mm.....	57
Tabel 4. 8 Pengujian lolos saringan No.200 pasir lembor.....	57
Tabel 4. 9 Hasil uji berat jenis dan penyerapan air pada BP 40 mm.....	58
Tabel 4. 10 Hasil uji berat jenis penyerapan air pada BP 20 mm	58
Tabel 4. 11 Hasil uji berat jenis penyerapan air pada pasir lembor	58
Tabel 4. 12 Pengujian berat isi BP 40 mm	59
Tabel 4. 13 Pengujian berat isi BP 20 mm	59
Tabel 4. 14 pengujian berat isi pasir lembor	60
Tabel 4. 15 Pengujian kadar air pada BP 40 mm	60
Tabel 4. 16 pengujian kadar air pada BP 20 mm	61
Tabel 4. 17 pengujian kada air pada pasir lembor.....	61
Tabel 4. 18 Pengujian keausan pada agregat batu pecah.....	62
Tabel 4. 19 Resume hasil pengujian beton k – 300.....	62
Tabel 4. 20 Hasil gradasi	63
Tabel 4. 21 Komposisi campuran 1 zak semen	64

Tabel 4. 22 Pengujian kuat tekan beton umur 7 hari.....	64
Tabel 4. 23 Pengujian kuat tekan beton umur 14 hari.....	64
Tabel 4. 24 Pengujian kuat tekan beton umur 28 hari.....	64



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kegiatan Harian OJT 76



BAB I

PENDAHULUAN

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

Politeknik Penerbangan Surabaya adalah pendidikan tinggi negeri dibawah Kementerian Perhubungan Republik Indonesia. Visi dari Politeknik Penerbangan Surabaya adalah menjadi lembaga pendidikan dan pelatihan penerbangan kelas dunia yang profesional dan mampu menghasilkan lulusan yang kompeten dan berdaya saing tinggi di industri jasa penerbangan nasional maupun internasional. Sehingga lulusan dari Politeknik Penerbangan Surabaya dituntut dan dididik untuk menjadi sumber daya manusia yang kompeten dan berdaya saing tinggi khususnya di bidang industri jasa penerbangan.

Salah satu kegiatan akademik di Politeknik Penerbangan Surabaya adalah *On The Job Training* (OJT). *On The Job Training* (OJT) merupakan salah satu mata kuliah wajib yang ada pada kurikulum program studi Teknik Bangunan dan Landasan selama satu tahun kalender pendidikan setara dengan 30 SKS yang dilaksanakan di instansi sesuai dengan bidang studinya yang dibagi menjadi beberapa tahapan.

Diharapkan taruna dapat mengukur dan mengetahui tingkat keberhasilan memahami pelajaran dalam proses pembelajaran secara teori di kampus. Selain itu taruna juga dituntut untuk dapat menerapkan pengetahuan dan keterampilan di lingkungan kerja sesungguhnya baik secara manajerial 2 dan teknis. *On The Job Training* (OJT) juga bertujuan untuk meningkatkan motivasi, kreatifitas dan kompetensi secara individu dan tim.

Selama 5 bulan melaksanakan *kegiatan On The Job Training* (OJT), penulis menemukan permasalahan yaitu menurut PM 36 tahun 2021 tentang standarisasi fasilitas bandar udara BAB IV pasal 23 ayat 1 menyebutkan bahwa dalam rangka memastikan kepatuhan penyelenggara Bandar Udara dalam pengoprasian fasilitas bandar udara yang memenuhi persyaratan keselamatan penerbangan dan kemanana penerbangan serta pelayanan jasa

kebandarudaraan dilaksanakan pengawasan secara rutin dan berkelanjutan. Serta perubahan desain atap pada terminal baru bandar udara frans sales lega Maka dari itu penulis mengangkat permasalahan tersebut menjadi judul laporan *On The Job Training* (OJT).

1.2 Maksud dan tujuan

1.2.1 Maksud pelaksanaan *On The Job Training*

Ada pun maksud dari pelaksanaan *On The Job Training* adalah supaya taruna/i mendapatkan pengalaman dengan langsung bekerja di ruang lingkup kerja sesungguhnya khususnya di bidang bangunan dan landasan, dengan bekerja secara langsung di lingkungan kerja maka para taruna/i politeknik penerbangan surabaya dapat melihat bagaimana keadaan dan kondisi yang nyata di dunia kerja yang akan datang.

1.2.2 Tujuan Pelaksanaan *On The Job Training*

Adapun tujuan dilaksanakannya *On The Job Training* (OJT) ini adalah:

1. Terwujudnya lulusan yang mempunyai sertifikat kompetensi sesuai standar nasional dan internasional.
2. Menambah wawasan serta pengetahuan mengenai fasilitas sisi udara dan sisi darat yang terdapat di lokasi bandar udara secara langsung.
3. Dengan mengikuti proses *On The Job Training*, Taruna akan memperoleh pengalaman sebagai bekal untuk memasuki dunia kerja secara langsung.
4. Sebagai sarana untuk membentuk kemampuan taruna dalam berkomunikasi pada materi/subtansi keilmuan secara lisan dan tulisan (laporan OJT).

BAB II

PROFIL LOKASI *ON THE JOB TRAINING* (OJT)

2.1 Sejarah Singkat Bandar Frans Sales Lega



Gambar 2. 1 Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT
(Sumber : www.google.com)

Bandar udara Frans Sales Lega Ruteng dengan kode registrasi (IATA : RTG, ICAO : WATG) adalah bandar udara yang terletak di Ruteng kabupaten Manggarai. Nusa Tenggara Timur, Bandara ini mengabadikan naa bupati manggarai Frans Sales Lega yang merintis pendirian bandara ini di tahun 1970-an, kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara kelas III Frans Sales Lega berlokasi di JL. Satar Tacik, No 01, Tenda, kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Saat ini Bandar Udara Frans Sales Lega melayani penerbangan Domestik dari maskapai Wings Air rute kupang (KOE) - Ruteng (RTG) dan penerbangan perintis dari maskapai Susi Air dengan rute Waingapu (WGP) – Ruteng (RTG), Bandar Udara Frans Sales Lega memiliki dimensi runway 1500 x 30 meter dengan pesawat terbesar yang dapat mendarat adalah ATR 72 – 600.

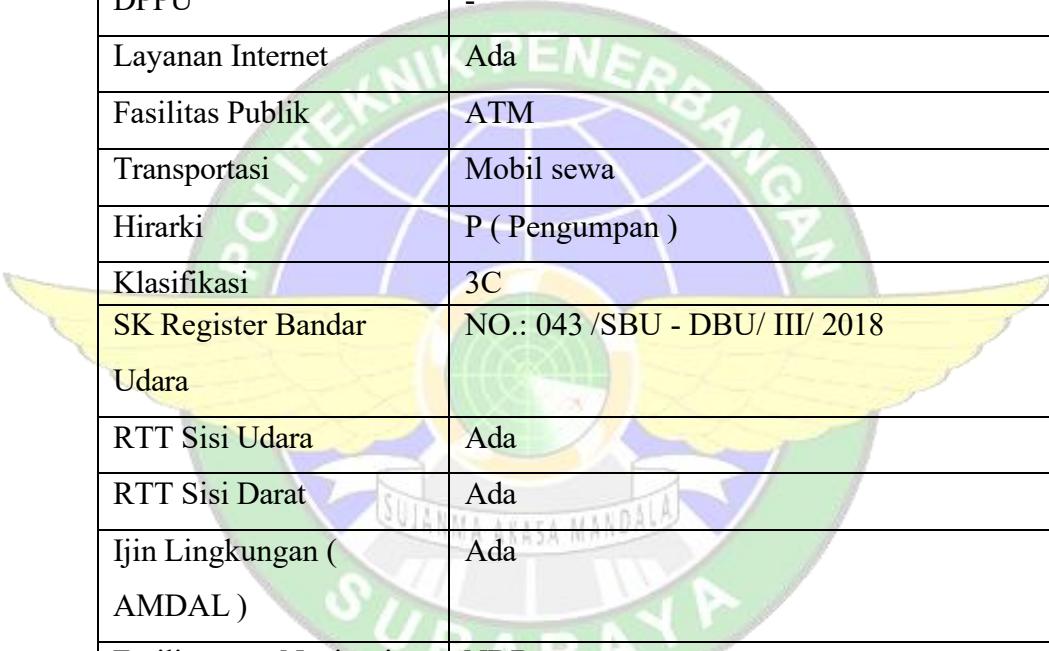
2.2 Data Umum Bandar Frans Sales Lega

Bandar Udara Frans Sales Lega merupakan Unit Penyelenggara Bandar Udara (UPBU) Direktorat Jenderal Perhubungan Udara yang berada di JL. Satar Tacik, No 01, Tenda, kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur. Berikut merupakan data sarana dan prasarana yang ada pada Bandar Udara Frans Sales Lega:

2.1.1 Data Aerodrome

Tabel 2. 1 Data Aerodrome Bandar Udara Frans Sales Lega

Data Umum UPBU Frans Sales Lega	
Nama Bandar udara	UPBU Frans Sales Lega
Kelas	Kelas III
Penyelenggara	Unit Penyelenggara Bandar Udara
Kepemilikan Aset	Direktorat Jenderal Perhubungan Udara
Otoritas Bandar udara	Otoritas Wilayah IV Denpasar
Alamat	JL. Satar Tacik, No 108, Tenda, kecamatan Langke Rembong, Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur
Provinsi	Nusa Tenggara Timur
Telepon	(0385)21563
Fax	-
Telex	-
Email	Bandarartg413834@gmail.com
Kode ICAO	WATG
Kode IATA	RTG
Koordinat ARP	S 08° 35' 54.97" E 120° 28' 547.04 "
UTC	+ 8
Jarak	4 km Dari Ibukota Kabupaten (Manggarai) 32 km dari Ibukota Provinsi (Kupang)
Elevasi	3839 ft
Referensi Temperatur	25° C
Elevasi dari Setiap Threeshold	RWY 27 (3883 ft) RWY 09 (3786 ft)
Variasi Magnetis	1° E (2020)/ 0.08° decreasing



Longitude	-
Latitude	-
Kategori	Domestik
Hajj Airport	Tidak
Operasi Pesawat	Cessna 208 Caravan/ATR 72 500
Jam Operasi	08.00 – 16.00 WITA
LLU Services	ADC APP
Meteorology	Ada
DPPU	-
Layanan Internet	Ada
Fasilitas Publik	ATM
Transportasi	Mobil sewa
Hirarki	P (Pengumpulan)
Klasifikasi	3C
SK Register Bandar	NO.: 043 /SBU - DBU/ III/ 2018
Udara	
RTT Sisi Udara	Ada
RTT Sisi Darat	Ada
Ijin Lingkungan (AMDAL)	Ada
Fasilitas Navigasi dan Komunikasi Penerbangan	NDB
Fasilitas Alat Bantu Visulal	<i>Wind Shock</i> / Marka Rambu
Fasilitas Keselamatan Penerbangan	PKP - PK Kategori V
	<i>X-Ray</i>

(Sumber : Aerodrome Manual Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024)

2.1.2 Fasilitas Sisi Udara

Tabel 2. 2 Data Fasilitas Sisi Udara

Fasilitas Sisi Udara															
Landas Pacu / <i>Runway</i>															
# Runway															
Ukuran / Dimensi	:	1500	m	x	30	m			:	45000 m ²					
Konstruksi / Surface	:	Asphalt Hotmix / Fleksibel													
Azimuth	:	09 27													
PCN	:	27 F/C/Y/T													
Landas Hubung / <i>Taxiway</i>															
# Taxiway A															
Ukuran / Dimensi	:	75	m	x	18	m			:	1350 m ²					
Konstruksi / Surface	:	Asphalt Hotmix / Fleksibel													
PCN	:	27 F/C/Y/T													
# Taxiway B															
Ukuran / Dimensi	:	75	m	x	18	m			:	1350 m ²					
Konstruksi / Surface	:	Asphalt Hotmix / Fleksibel													
PCN	:	13 F/C/Y/T													
Landas Parkir / <i>Apron</i>															
# Apron Lama (A)															
Ukuran / Dimensi	:	180	m	x	70	m			:	12600 m ²					

Konstruksi / Surface	:	Asphalt Hotmix / Fleksibel									
PCN	:	27 F/C/Y/T									
# Apron Baru (B)											
Ukuran / Dimensi	:	30	m	x	70	m	Total	:			
Konstruksi / Surface	:	Asphalt Hotmix / Fleksibel									
PCN	:	13 F/C/Y/T									
Landas Putar / Turning Area											
# Resa 09											
Ukuran / Dimensi	:	NIL									
Konstruksi / Surface	:										
# Resa 27											
Ukuran / Dimensi	:	NIL									
Konstruksi /	:										
Daerah Runway Strip (Shoulder)											
# Runway Strip											
Ukuran / Dimensi	:	1560	m	x	80	m	Total	:			
Konstruksi / Surface	:	Rumput/Grass									

(Sumber : Aerodrome Manual Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024)

2.2.3 Fasilitas Sisi Darat

Tabel 2. 3 Data Fasilitas Sisi Darat

Fasilitas sisi darat		
Terminal		Satuan
Terminal Sementara	430	M ²
Terminal Baru	3600	M ²
Parkir	6330	M ²
Gedung Perkantoran		
Fire Station (PKP – PK)		
Gedung Garasi/pool	120	M ²
Gedung Garasi/Pool	48	M ²
Bangunan Lainnya	16	M ²
Katergori	V	
Kantor Administrasi		
Luas lahan	500	M ²
Luas Gedung	280	M ²
Dimensi gedung	10 x 28	M
Gedung Listrik		
Luas	245.43	M ²
Dimensi	8.1 x 30.3	M
Gedung NDB/ C.S Garden		
Luas	45	M ²
Dimensi	9 x 5	M
Gedung AVSEC		
Luas	120	M ²
Dimensi	8 x 15	M
Gedung A2B		
Luas	200	M ²
Dimensi	20 x 10	M

Tower ATC		
Luas	96	M ²
Tinggi bangunan	15	M
NDB		
Luas	15	M ²
Dimensi	3 x 5	M
Rumah Dinas		
Jumlah	24	Unit

(Sumber : Aerodrome Manual Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024)

2.2.4 Fasilitas PKP-PK

Tabel 2. 4 Data Fasilitas PKP-PK

1.	Kendaraan PKP-PK	Foam Tender Type IV Foam Tender Type V
2.	Ambulance	Ada
3.	Fasilitas Peralatan	Tersedia

(Sumber : Aerodrome Manual Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024)

2.2.5 Jam Operasi

Tabel 2. 5 Jam Operasional Bandar Udara

1.	Pelayanan Pesawat Udara	08.00 WITA s/d 16.00 WITA
2.	Administrasi Bandar Udara	Senin s/d Jumat 08.00 WITA s/d 16.00 WITA
3.	Keamanan Bandar Udara	24 jam

(Sumber : Aerodrome Manual Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024)

2.3 Struktur Organisasi



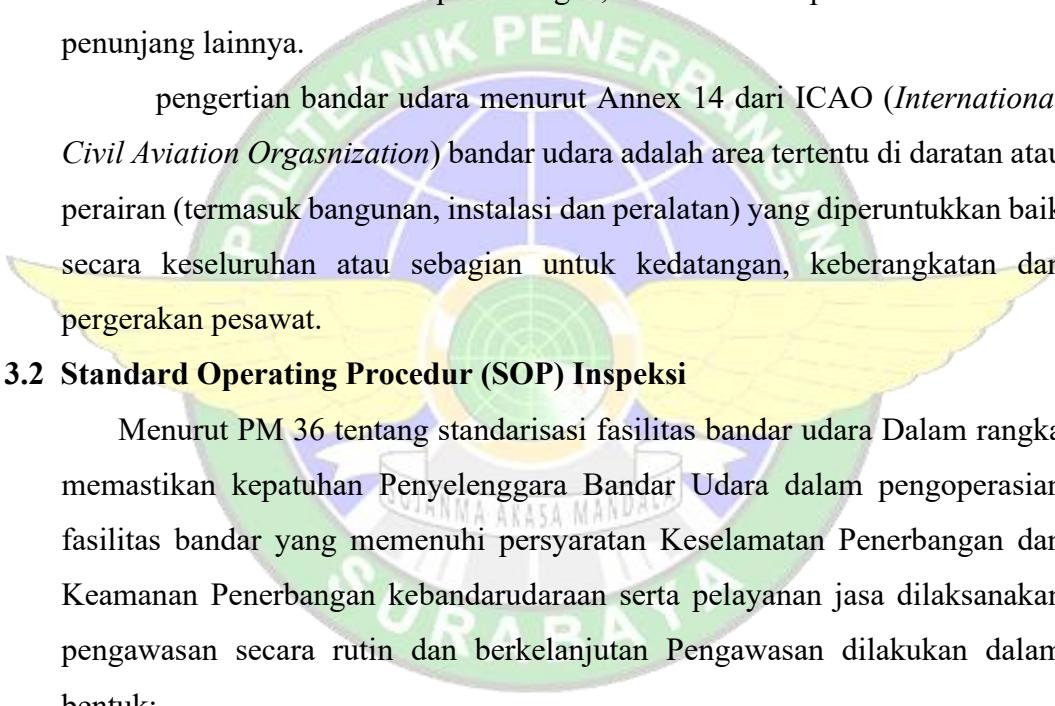
Gambar 2. 2 Struktur Organisasi Bandar Frans Sales Lega
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

BAB III

TINJAUAN TEORI

3.1 Definisi Bandar Udara

Berdasarkan Undang-undang 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, serta tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.

pengertian bandar udara menurut Annex 14 dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*) bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat.

3.2 Standard Operating Procedur (SOP) Inspeksi

Menurut PM 36 tentang standarisasi fasilitas bandar udara Dalam rangka memastikan kepatuhan Penyelenggara Bandar Udara dalam pengoperasian fasilitas bandar yang memenuhi persyaratan Keselamatan Penerbangan dan Keamanan Penerbangan kebandarudaraan serta pelayanan jasa dilaksanakan pengawasan secara rutin dan berkelanjutan Pengawasan dilakukan dalam bentuk:

1. Audit
2. Inspeksi
3. Pengamatan / Surveillance
4. Pemantauan / Monitoring

3.3 Pengertian marka

Menurut PR 21 tahun 2023 tentang standart teknis dan operasional praturan keselamatan penerbangan sipil marka adalah simbol atau kumpulan simbol ditampilkan di atas permukaan daerah pergerakan untuk memberikan informasi aeronautika.

Pada pertemuan runway dan taxiway marka runway harus ditampilkan sedangkan marka taxiway harus dihilangkan, kecuali marka runway side strip dapat terputus.

Pada permukaan Runway yang berwarna terang, Marka berwarna putih harus diperjelas dengan memberi warna hitam dipinggirannya. Resiko perbedaan karakteristik gesekan pada Marka sebaiknya dikurangi sejauh mungkin dengan menggunakan jenis cat yang sesuai. Marka terdiri dari bentuk bidang solid atau bentuk garis-garis longitudinal yang memberikan efek seperti sebuah bentuk bidang solid.

3.4 Struktur perkerasan

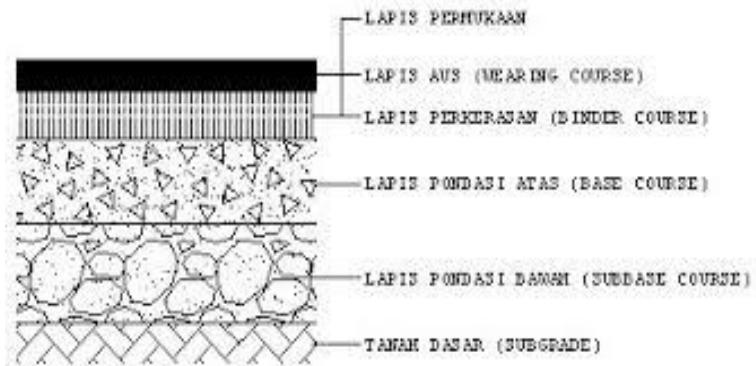
Struktur perkerasan merupakan lapisan yang berada di atas tanah dasar yang telah dipadatkan yang berfungsi untuk mendistribusikan beban kendaraan ke tanah dasar. Ada beberapa jenis atau perkerasan yaitu perkerasan lentur (*flexible pavement*) dan perkerasan kaku (*rigid pavement*) serta perkerasan komposit.

3.4.1 Jenis Perkerasan

Berikut merupakan jenis-jenis dari perkerasan :

1. Perkerasan Lentur

perkerasan lentur atau disebut juga *flexible pavement* adalah perkerasan yang terdiri dari agregat kasar dan halus serta aspal sebagai pengikatnya, perkerasan lentur memiliki sifat memikul beban di atasnya lalu menyebarlakannya di tanah dasar, perkerasan lentur memiliki lapisan seperti gambar berikut ini.



Gambar 3. 1 Lapisan Perkerasan Lentur
(Sumber : www.google.com 2024)

2. Perkerasan kaku

Perkerasan kaku merupakan perkerasan yang menggunakan beton sebagai bahan utamanya, sifat perkerasan kaku sendiri memiliki modulus elastisitas yang tinggi, perkerasan kaku sendiri dapat mendistribusikan beban di atasnya dengan area yang lebih luas dari pada perkerasan lentur, gambar lapisan perkerasan kaku dapat di lihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 3. 2 Lapisan Perkerasan Kaku
(Sumber : www.google.com 2024)

3. Perkerasan Komposit

Perkerasan komposit merupakan perkerasan kombinasi antara perkerasan lentur dan perkerasan kaku, dapat berupa perkerasan lentur di atas perkerasan kaku maupun perkerasan kaku di atas perkerasan lentur, berikut gambar lapisan perkerasan komposi.



Gambar 3.3 Lapisan Perkerasan Komposit
(Sumber : www.google.com 2024)

3.4.2 Lapisan Perkerasan

Pada umumnya struktur perkerasan dari lapisan paling atas sampai paling bawah adalah lapis aus atau lapis permukaan, lapis pondasi atas, lapis pondasi bawah dan tanah dasar, menurut kp 14 tahun 2021 tentang spesifikasi teknis pekerjaan fasilitas sisi udara bandar udara struktur perkerasan bandar udara pada umumnya terdiri dari lapisan lapis aus atau lapis permukaan (*surface course*), lapis fondasi atas (*base course*), lapis fondasi bawah (*subbase course*) dan tanah dasar (*subgrade*).

1. Lapis Permukaan

Lapis aus atau lapis permukaan (*surface course*). Lapis aus terdiri dari lapisan beton aspal (*asphalt concrete*) atau lapisan slab beton (*concrete slab*). Lapisan beton aspal sebagai lapis aus terbagi menjadi dua lapis yaitu yang paling atas *asphalt concrete wearing course* (AC-WC) dan dibawahnya *asphalt concrete binder course* (AC-BC). AC-WC hanya satu lapis, sedangkan AC-BC boleh lebih dari satu lapis.

2. Lapis fondasi atas

Lapis fondasi atas (*base course*). Lapis fondasi atas terbagi menjadi dua kategori yaitu lapis fondasi atas yang distabilisasi (*stabilized*) dan yang tidak distabilisasi (*unstabilized*). Bahan yang digunakan untuk stabilisasi berupa semen atau aspal

3. Lapis fondasi bawah

Lapis fondasi bawah (*subbase course*). Lapis fondasi bawah berupa lapisan material granular baik yang distabilisasi maupun tanpa stabilisasi. Lapis fondasi bawah dapat dihilangkan ketika CBR tanah

dasar setara dengan 1/3 CBR lapis fondasi atas.

4. Tanah dasar

Tanah dasar (*subgrade*). Terdiri dari lapisan tanah alami atau yang telah dimodifikasi. Kondisi tanah dasar dapat berupa tanah asli, tanah timbunan atau tanah yang bagian atasnya digali terlebih dahulu.

3.5 Pengertian Struktur Bangunan

Struktur bangunan adalah suatu rangkaian bangunan yang berfungsi untuk mendistribusikan beban ke tanah dasar, rangkaian rangkaian tersebut terdiri dari fondasi, kolom, balok dan elemen-elemen struktur lainnya.(Nasrullah., 2024) Secara umum struktur bangunan terdiri dari struktur bagian atas dan struktur bagian bawah.

3.5.1 Struktur bagian bawah

Struktur bangunan bagian bawah merupakan struktur bangunan yang letaknya berada di bawah tanah yang berfungsi untuk menampung dan mendistribusikan beban ke tanah dasar.(Nasrullah., 2024) Pada umumnya komponen utama dari struktur bagian bawah adalah pondasi, pondasi memiliki 2 jenis utama yaitu pondasi dangkal dan pondasi dalam

3.5.2 Jenis-jenis pondasi

1. pondasi dangkal

Pondasi dangkal merupakan pondasi dengan kedalaman yang relatif rendah dan dekat dengan permukaan tanah, secara umum kedalaman pondasi dangkal tidak lebih dari 3 meter dari permukaan tanah. (ARIO, 2020) Pondasi dangkal umumnya digunakan untuk bangunan yang memiliki beban yang ringan, berikut adalah jenis-jenis pondasi dangkal :

- Pondasi batu kali
- Pondasi tapak
- Pondasi sumuran
- Pondasi memanjang

2. Pondasi dalam

Pondasi dalam merupakan pondasi untuk meneruskan beban bangunan

yang ditumpunya untuk didistribusikan ke tanah keras yang berada jauh di permukaan tanah, secara umum kedalmaan pondasi dalam memiliki kedalaman lebih dari 3m. (ARIO, 2020) Berikut adalah macam macam pondasi dalam :

- Tiang pancang
- Bor pile

3. sloof

Sloof merupakan bagian dari struktur bangunan yang terletak di atas pondasi, fungsi sloof sendiri sebagai pengunci supaya kolom maupun dinding tidak terjadi pergeseran.(ARIO, 2020)

3.5.3 Struktur bagian atas

Struktur bangunan atas merupakan rangkaian struktur yang terletak di atas muka tanah yang didesign untuk menahan beban angin, beban hidup, beban mati, beban hujan dan beban gempa.(Nasrullah., 2024) Struktur bangunan bagian atas pula harus kuat, tahan terhadap api dan awet untuk jangkaan pemakaian yang lama.

3.5.4 Jenis jenis struktur bangunan bagian atas

Berikut merupakan jenis jenis dari struktur bangunan bagian atas :

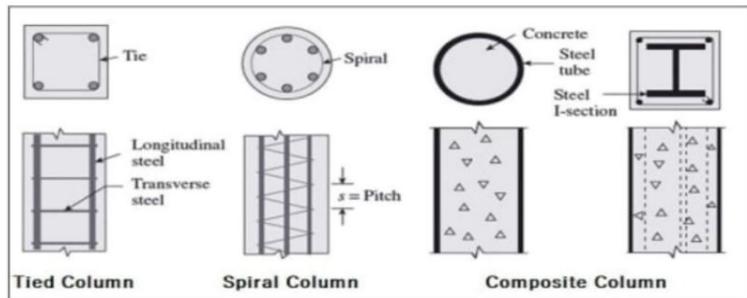
1. Kolom

Menurut SK SNI T 15 1991 03 kolom komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial dan tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral kecil. Kolom beton bertulang memiliki beberapa jenis, berikut jenis jenis kolom beton bertulang menurut SNI 2847 2019 :

- Kolom dengan pengikat sengkang
Kolom dengan pengikat sengkang terdiri dari tulangan longitudinal dengan jarak tertentu dengan sengkang sebagai pengikatnya.
- Kolom dengan pengikat spiral
Kolom dengan pengikat sengkang terdiri dari tulangan longitudinal dengan jarak tertentu yang menggunakan pengikat spiral.

- Kolom komposit

Kolom komposit merupakan kolom yang terbuat dari dua atau lebih bahan, contoh beton dan baja, fungsi dari kolom komposit adalah untuk memanfaatkan kelebihan dari masing masing material.



Gambar 3. 4 Jenis Jenis Kolom
(Sumber : www.google.com 2024)

2. Balok

Balok merupakan salah satu elemen struktur horizontal yang digunakan sebagai pengunci struktur kolom supaya tidak terjadi deformasi horizontal (Nasrullah., 2024) balok pada umumnya di tempatkan pada posisi horizontal. Secara umum balok berfungsi untuk :

- Menahan beban vertical : beban yang dihasilkan oleh plat lantai, atap, maupun beban lainnya akan didistribusikan ke balok lalu diteruskan menuju kolom.
- Menjaga kestabilan : fungsi dari balok berikutnya merupakan untuk menjaga kestabilan struktur bangunan dengan mencegah terjadinya deformasi berlebihan.
- Membagi beban secara merata : Balok mensuport pendistribusian beban secara merata ke seluruh struktur bangunan

Persyaratan balok menurut PBI 1971 sebagai berikut :

- Lebar badan balok tidak boleh diambil kurang dari $1/50 \times$ bentang bersih, hingga dengan lebar badan yang dipilih
- Tulangan tarik tarik disetiap penampang balok harus diambil minimum sebesar $12/0^{\circ} \text{au}$ dari luas $b \times h$, dimana b merupakan

lebar dari balok, sedangkan h adalah tinggi manfaat balok, O^*au adalah kekuatan baja rencana menurut tabel 3.5.1, kecuali apabila tulangan yang dipasang mempunyai luas yang 30% lebih besar dari pada yang diperlukan menurut perhitungan.

Tabel 3. 1 Kekuatan tarik/Tekan baja rencana

Mutu	Kekuatan tarik/tekan baja rencana $O^*au = O^*au$ (kg/cm ²)
U 22	1910
U 24	2080
U 32	2780
U 39	3390
U 48	4170
Umum	0.87 σ_{au} 0.87 $\sigma_{0.2}$

(Sumber : Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971)

- Untuk semua jenis baja tulangan, diameter (diameter pengenal) batang tulangan untuk balok tidak boleh diambil kurang dari 12 mm. Sedapat mungkin harus dihindarkan pemasangan tulangan balok dalam lebih dari 2 lapis, kecuali pada keadaan khusus.
- Tulangan Tarik harus disebar merata di daerah tarik maksimum dari penampang.
- Pada balok-balok yang lebih tinggi dari 90 cm pada bidang-bidang sampingnya harus dipasang tulangan samping dengan luas minimum 10% dari luas tulangan tarik pokok. Diameter batang tulangan tersebut tidak boleh diambil kurang dari 8 mm pada jenis baja lunak dan 6 mm pada jenis baja keras.
- Pada balok senantiasa harus dipasang sengkang. Jarak Sengkang tidak boleh diambil lebih dari 30 cm, sedangkan dibagian balok sengkang-sengkang bekerja sebagai tulangan geser. Atau jarak sengkang tersebut tidak boleh diambil lebih dari 2/3 tinggi balok. Diameter batang sengkang tidak boleh diambil kurang dari 6 mm pada jenis baja lunak dan 5 mm pada jenis baja keras.

3. Rangka atap

Rangka atap merupakan salah satu elemen struktur bangunan bagian atas yang berfungsi untuk mendistribusikan beban atap ke struktur pendukung di bawahnya seperti kolom, berikut jenis-jenis rangka atap beserta kelebihan dan kekurangannya.

- Rangka atap kayu

Rangka atap kayu memiliki kelebihan seperti bahan yang cukup mudah untuk didapatkan di pasar, memberikan kesan alami dan estetika yang bagus, mudah dibentuk dan dipotong sesuai kebutuhan, namun rangka atap memiliki kekurangan seperti rentan terhadap serangan rayap, mudah terbakar dan perawatan yang cukup sulit.

- Rangka atap baja ringan

Rangka atap baja ringan merupakan rangka atap yang terbuat dari baja ringan, kelebihan dari rangka atap baja adalah memiliki beban yang ringan, tahan terhadap api, rayap dan karat, dan instalasi yang mudah, tetapi rangka atap baja ringan memiliki kekurangan seperti harga yang cukup mahal dan kesetabilan suhu.

- Rangka atap baja konvensional

Rangka atap baja konvensional merupakan jenis rangka atap yang terbuat dari baja dengan bahan karbon yang tinggi sehingga menghasilkan kuat tarik yang besar dan lebih keras, Rangka atap baja konvensional memiliki kelebihan kekuatan yang sangat tinggi dibandingkan baja ringan, tahan terhadap api, rayap, karat, dan tidak mudah terjadi deformasi, namun rangka atap baja konvensional memiliki kekurangan seperti memiliki beban yang lebih berat dibandingkan dengan baja ringan, harga material yang relatif mahal, instalasi yang rumit sehingga membutuhkan tenaga ahli untuk pemasangannya.

- Rangka atap alumunium

Rangka atap alumunium merupakan rangka atap dengan

bahan dasar alumunium, rangka atap alumunium memiliki kelebihan beban yang sangat ringan, memiliki ketahanan terhadap karat sehingga cocok untuk daerah dengan kelembapan tinggi dan mudah dibentuk, akan tetapi rangka atap alumunium memiliki kekurangan harga yang mahal, kekuatan tidak sekuat baja konvensional dan perlu lapisan tambahan untuk meningkatkan ketahanan

- Rangka atap beton

Rangka atap beton memiliki kelebihan seperti memiliki kekuatan yang sangat kuat dan tahan lama, tidak mudah terbakar, stabil dan tidak mudah terjadi deformasi seiring waktu, akan tetapi rangka atap beton memiliki kekurangan beban yang sangat berat sehingga membutuhkan pondasi yang cukup kuat, harga yang relatif mahal dan membutuhkan biaya pemasangan yang tinggi dan proses instalasi yang memerlukan waktu dan tenaga ahli dalam pemasangannya.

3.6 Kolom

Menurut SK SNI T 1991 03 tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung kolom merupakan komponen struktur bangunan yang tugas utamanya menyangga beban aksial dan tekan vertikal dengan bagian tinggi yang tidak ditopang paling tidak tiga kali dimensi lateral kecil .Kolom merupakan elemen struktur vertikal yang berfungsi untuk menahan beban axial atau vertical yang disalurkan oleh balok yang kemudian didistribusikan ke pondasi, secara umum kolom ditempatkan pada posisi vertikal. Berdasarkan fungsi kolom dibagi menjadi 2 yaitu :

1. Kolom Utama

Kolom utama merupakan struktur bangunan yang berfungsi untuk menampung beban utama yang berada di atasnya, kolom utama memiliki fungsi yang penting untuk pendistribusian beban dari seluruh bangunan baik beban hidup maupun beban mati ke pondasi.

2. Kolom praktis

Kolom praktis merupakan elemen struktur vertical yang berfungsi untuk memperkuat dinding baik dinding yang terbuat dari batu bata maupun beton, kolom praktis tidak didesign untuk menahan beban utama melainkan hanya sebagai memperkuat dinding supaya dinding sehingga dinding menjadi stabil dan tahan terhadap gaya lateral seperti tekanan angin atau gempa

3.6.1 Persyaratan Kolom dengan sengkang

Persyaratan kolom dengan sengkang menurut PBI 1971

1. kolom struktural dengan sengkang tidak boleh mempunyai ukuran melintang kurang dari 15 cm
2. Luas tulangan memanjang kolom tak boleh diambil kurang dari 1% penampang beton, dengan minimum satu batang tulangan di masing masing sudut penampang.
3. Dalam segala hal, luas tulangan memanjang kolom tidak boleh diambil lebih dari 6% dari luas penampang beton. Apabila tulangan memanjang kolom disambung dengan sambungan lewat pada stek, maka luas tulangan memanjang maksimum dibatasi sampai 4% dari luas penampang beton yang ada.
4. Tulangan kolom sedapat mungkin harus dipasang simetris terhadap masing-masing sumbu utama penampang. Pada kolom-kolom yang memiliki gaya normal dengan eksentrisitas terhadap titik berat penampang kurang dari 1/10 dari ukuran kolom diarah eksentrisitas itu, tulangan-tulangan memanjang harus disebar merata sepanjang keliling teras kolom.
5. Tulangan memanjang kolom harus diikat oleh sengkang-sengkang dengan jarak maksimum sebesar ukuran terkecil penampang 15 kali diameter baja tulangan memanjang yang tersebar dengan minimum 6 mm pada baja lunak dan baja sedang dan 5 mm pada baja keras.
6. Apabila tulangan memanjang kolom disambung lewat tulangan pada stek, maka ujung-ujung batang tidak boleh diberi kait kecuali apabila ditempat itu tersedia cukup ruang sehingga kemungkinan terjadinya

sarang-sarang kerikil dapat dianggap tidak ada.

3.7 Beton

Menurut SNI 2847 2013 Beton adalah campuran semen portland atau semen hidrolis lainnya agregat halus, agregat kasar, air dengan atau tanpa bahan campuran tambahan (Admixture), menurut ARIO 2020 berdasarkan volume beton diklasifikasikan menjadi beberapa bagian seperti berikut :

1. Beton Berat

Beton berat adalah beton yang memiliki volume $> 2,4$ ton / m beton berat biasa digunakan untuk bangunan yang memiliki beban yang besar, beton ini tahan terhadap sinar gamma. Agregat yang dipakai adalah butir besi, barite, magnetic, dan lain sebagainya.

2. Beton normal

Berat dengan berat ringan ini memiliki volume antara $1,8 - 2,4$ ton / m Beton ringan biasa digunakan pada konstruksi bangunan perumahan atau bangunan yang memiliki beban yang lebih ringan. Agregat yang dipakai yaitu pasir, kerikil, koral, batu pecah dan lain sebagainya.

3. Beton ringan

Beton ringan adalah beton dengan volume antara $0,6 - 1,8$ ton / m beton dengan volume ringan biasanya digunakan untuk pembuatan lapis penyekat suara, Agregat yang dipakai adalah expended clay, batu apung, vermi culete dan lain sebagainya.

3.8 Material pembentuk Beton

Untuk membuat suatu beton diperlukan bahan dasar pembuatan campuran beton, Menurut PBI 1971 bahan bahan campuran beton tersebut meliputi semen, agregat halus, dan agregat kasar dengan atau tanpa bahan campuran tambahan (Admixture). Untuk membuat campuran beton yang berkualitas maka diperlukan material campuran beton yang berkualitas pula, berikut jenis-jenis material pembentuk beton menurut PBI 1971

3.8.1 Semen

Semen adalah bahan perekat yang dapat bereaksi dengan air, sehingga membentuk material yang keras dan kuat. Reaksi ini membuat semen

menjadi pilihan utama dalam konstruksi, karena mampu mengikat material seperti pasir, kerikil, dan batu, menjadikannya beton atau mortar yang kokoh dan tahan lama.

Berikut jenis jenis semen berdasarkan bahan komposisinya :

1. PCC (*Portland cement composite*)
2. PC (*Portland cement*)
3. Semen Portland Pozzolan
4. Semen Portland Slag
5. Semen Putih
6. Semen Alumina Tinggi
7. Semen Hidrolik
8. Semen Non Hidrolik
9. Semen Expansif

Berikut merupakan persyaratan semen menurut PBI 1971 :

1. Untuk konstruksi beton bertulang pada umumnya dapat dipakai jenis jenis semen yang memenuhi ketentuan ketentuan dan syarat sarat yang ditentukan dalam NI – 8 (Peraturan Semen Portland Indonesia)
2. Apa bila diperlukan persyaratan persyaratan khusus mengenai sidat betonnya maka dapat dipakai jenis jenis smene lain pada yang ditentukan dalam NI – 8 sperti : semen portland – tras,, semen alumina, semen tahan sulfat, dan lain lain
3. untuk beton mutu Bo, selain jenis jenis semen yang disebut dapat juga dipakai semen tras kapur
4. untuk beton mutu k 175 dan mutu lebih tinggi, jumlah semen yang dipakai dalam setiap campuran dapat ditentukan dengan ukuran berat. Untuk beton mutu B1 dan k 125, jumlah semen yang dipakai dalam setiap campuran dapat ditentukan dengan ukuran campuran nominal semen, pasir dan kerikil dalam perbandingan isi 1:2:3 atau 1 : 1,5 : 2,5

3.8.2 Agregat halus

Agregat halus merupakan mineral alami yang digunakan untuk mengisi campuran beton. Agregat halus ini berasal dari batuan yang

dihancurkan secara alami atau dari pasir buatan yang dibuat dengan alat penghancur batu. Agregat halus secara umum mempunyai ukuran butir kurang dari 5 milimeter atau lolos saringan no. 4 dan tertahan pada saringan no. 200. Adapun spesifikasi gradasi agregat halus menurut SK SNI T 15 1990 3 dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. 2 Gradasi pasir SK SNI T 15 1990 3

Lubang Ayakan (mm)	Persen Berat Butir yang Lewat Ayakan			
	1	2	3	4
10.00	100	100	100	100
4.80	90-100	90-100	90-100	95-100
2.40	60-95	75-100	85-100	95-100
1.20	30-70	55-90	75-100	90-100
0.60	15-34	35-59	60-79	80-100
0.30	5-20	8-30	12-40	15-50
0.15	0-10	0-10	0-10	0-15

(Sumber : SK SNI T 15 1990 3)

Adapun spesifikasi agregat halus menurut PBI 1971 dapat dilihat di bawah ini :

1. Agregat halus untuk beton dapat berupa pasir alam sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan batuan atau berupa pasir buatan yang dihasilkan oleh alat pemecah batu.
2. Agregat halus harus terdiri dari butir butir yang tajam dan keras, butir butir agregat halus harus bersifat kekal, artinya tidak pecah atau hancur oleh pengaruh pengaruh cuaca, seperti trik matahari dan hujan
3. agregat halus tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 5% (ditentukan terhadap berat kering). Yang diartikan dengan lumpur adalah bagian bagian yang dapat melalui ayakan 0,063 mm. Apa bila kadar lumpur melampaui 5% maka agregat halus harus dicuci.
4. Agregat halus tidak boleh mengandung bahan organik terlalu banyak yang harus dibuktikan dengan percobaan warna dari Abrams Harder (dengan larutan NaOH). Agregat halus yang tidak memenuhi percobaan warna ini dapat juga dipakai, asal kekuatan tekan adukan agregat tersebut pada umur 7 dan 28 hari tidak kurang dari 95% dari kekuatan adukan agregat yang sama tetapi dicuci dalam larutan 3%

NaOH yang kemudian di cuci hingga bersih dengan air, pada umur yang sama

5. Agregat halus harus terdiri dari butir-butir yang beraneka ragam besarnya dan apabila diayak dengan susunan ayakan $31,5 - 16 - 8 - 4 - 2 - 1 - 0,500 - 0,250$ (Ayakan ISO) harus memenuhi syarat-syarat berikut :

- Sisa di atas ayakan 4 mm harus minimum 2% berat
- Sisa di atas ayakan 1 mm harus minimum 10% berat
- Sisa di atas ayakan 0,25 mm harus berkisar antara 80% dan 95% berat

6. Pasir laut tidak boleh dipakai sebagai agregat halus untuk semua mutu beton, kecuali dengan petunjuk-petunjuk dari lembaga pemeriksaan bahan-bahan yang diakui.

3.8.3 Agregat kasar

Agregat kasar adalah batuan yang memiliki ukuran butiran 5 mm hingga 40 mm, agregat kasar dibagi 2 macam yakni kerikil (batu alami) dan kircak (batu alam yang dipecah). Adapun spesifikasi gradasi agregat kasar dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. 3 Gradasi agregat kasar

Ukuran Saringan				% Lulus Saringan/Ayakan		
(Ayakan)				Ukuran Maks.	Ukuran Maks.	Ukuran Maks.
mm	SNI	ASTM	inch	10 mm	20 mm	40 mm
75,0	76	3 in	3,00			100 - 100
37,5	38	1½ in	1,50		100 - 100	95 - 100
19,0	19	¾ in	0,75	100 - 100	95 - 100	35 - 70
9,5	9,6	⅜ in	0,3750	50 - 85	30 - 60	10 - 40
4,75	4,8	no. 4	0,1870	0 - 10	0 - 10	0 - 5

Tabel Gradasi Agregat Kasar (SNI 03-2834-2000)

(Sumber : SNI 03-2834-2000)

Berikut persyaratan agregat kasar menurut PBI 1971 dapat dilihat di bawah ini :

1. Agregat kasar untuk beton dapat berupa kerikil sebagai hasil desintegrasi alami dari batuan batuan atau berupa batu pecah yang diperoleh dari pemecah batu. Pada umumnya yang dimaksut dengan agregat kasar adalah agregat besar butir kebih dari 5mm.
2. Agregat kasar harus terdiri dari butir butir yang keras dan tidak berpori. Agregat kasar yang megandung butir butir pipih hanya dapat dipakai, apabila jumlah butir butir pipih tersebut tidak melampaui 20% berat agregat seluruhnya, agregat kasar harus bersifat kekal artinya tidak pecah atau hancur oleh pengaruh pengaruh cuaca, seperti terik matahari dan hujan
3. Agregat kasar tidak boleh mengandung lumpur lebih dari 1% (ditentukan terhadap berat kering) yang di artikan dengan lumpur adalah bagian bagian yang dapat melalui ayakan 0,063mm. Apabila kadar lumpur melampaui 1% maka agregat kasar harus di cuci
4. Agregat kasar tidak boleh mengandung zat zat yang dapat merusak beton seperti zat zat yang reaktif alkali
5. Kekerasan dari butir butir agregat kasar diperiksa dengan bejana pengujii dari Rideloff dengan beban pengujii 20t, dengan mana harus dipenuhi syarat syarat berikut

- tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 9,5 – 19 mm lebih dari 24% berat
- tidak terjadi pembubukan sampai fraksi 19 – 30 mm lebih dari 22% Atau dengan mesin pengaus los Angelos, dengan mana tidak boleh terjadi kehilangan berat lebih dari 50%.

6. Agregat kasar harus terdiri dari butir-butir yang beraneka ragam besarnya dan apabila diayak dengan susunan 31,5 – 16 – 8 – 4 – 2 – 1 – 0,500 – 0,250 (Ayakan ISO) harus memenuhi syarat-syarat berikut :
 - Sisa ayakan di atas ayakan 31,5mm harus 0% berat
 - Sisa di atas ayakan 4mm harus berkisar antara 90% dan 98% berat
 - Selisih antara sisa-sisa kumulatif di atas dua ayakan yang berurutan adalah maksimum 60% dan minimum 10% berat.
7. Besar butiran agregat maksimum tidak boleh lebih dari pada seperlima jarak terkecil antara bidang-bidang samping dari cetakan, sepertiga dari tebal pelat atau tiga perempat dari jarak bersih minimum diantara batang-batang atau berkas-berkas tulangan. Penyimpangan dari pembatasan ini diijinkan apabila menurut penilaian pengawas ahli cara-cara pengecoran beton adalah sedemikian rupa hingga menjamin tidak terjadinya sarang-sarang kerikil.

3.8.4 Air

Air merupakan salah satu campuran beton yang berfungsi sebagai perekensi hidrasi semen atau berfungsi untuk memulai reaksi kimia dengan semen atau proses hidrasi yang kemudian reaksi kimia tersebut menyebabkan pengikatan dan berlangsungnya pengerasan. Ada pun persyaratan air menurut PBI 1971 dapat dilihat di bawah ini :

1. Air untuk pembuatan dan perawatan beton tidak boleh mengandung minyak, asam alkali, garam-garam, bahan-bahan organik atau bahan lain yang dapat merusak daripada beton.
2. Apabila diperlukan maka dianjurkan untuk mengirimkan contoh air ke lembaga pemeriksaan bahan-bahan yang diakui yang kemudian dilakukan pengujian sesuai sebagaimana yang dipersyaratkan.

3. Jumlah air yang dipakai untuk membuat adukan beton dapat ditentukan dengan ukuran isi atau ukuran berat dan harus dilakukan setepat tepatnya.



BAB IV

PELAKSANAAN *ON THE JOB TRAINING* (OJT)

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

Pelaksanaan *On the Job Training* (OJT) yang dilaksanakan para taruna Program Diploma III Teknik Bangunan dan Landasan Angkatan 7 Politeknik Penerbangan Surabaya berada di dalam lingkungan Unit Penyelenggaraan Bandar Udara Frans Sales Lega. Penyusunan laporan ini lebih difokuskan pada unit Bangunan dan Landasan, yakni Fasilitas Sisi Udara dan Fasilitas Sisi Darat. Jam operasional dimulai pada pukul 08.00 WITA hingga pukul 16.00 WITA. Yang menjadi ruang lingkup pelaksanaan *On the Job Training* adalah sebagai berikut:

4.1.1 Fasilitas Sisi Udara (*Airside Facility*)

Menurut Peraturan mentri perhubungan republik indonesia nomor PM 77 Tahun 2015 pasal 1 ayat 9 fasilitas sisi udara merupakan bagian dari bandar udara yang merupakan daerah bukan publik dimana setiap orang, barang, dan kendaraan yang akan memasukinya wajib melalui pemeriksaan keamanan dan/atau memiliki izin khusus. Berikut merupakan fasilitas sisi udara yang ada di Unit Penyelenggaraan Bandar Udara Frans Sales Lega :

1. Landasan Pacu (*Runway*)

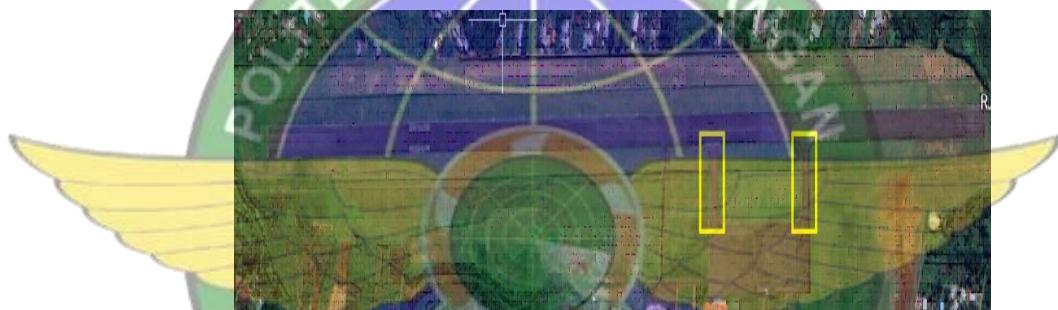
Landasan pacu merupakan salah satu fasilitas sisi udara yang berbentuk persegi panjang yang berfungsi untuk lepas dan tinggal landas pesawat udara. Unit Penyelenggaraan Bandar Udara Frans Sales Lega memiliki *runway* eksisting dengan dimensi 1500 x 30 m.



Gambar 4. 1 *google maps* Runway Bandar Udara Frans Sales Lega
(Sumber : www.googlemaps.com 2024)

2. Landas Hubung (*Taxiway*)

suatu jalur yang ditetapkan pada suatu bandar udara yang berfungsi untuk area pergerakan pesawat udara di darat dan dimaksudkan untuk menjadi penghubung antara runway dan *apron*.



Gambar 4. 2 *google maps* Taxiway Bandar udara Frans Sales Lega
(Sumber : www.googlemaps.com 2024)

3. *Apron*

Apron atau *Ramp* adalah area khusus bandara dimana pesawat diparkir, bongkar muat barang, tempat pengisian bahan bakar, dan sebagai tempat naik turunnya penumpang.



Gambar 4. 3 *google maps* Apron Bandar udara Frans Sales Lega
(Sumber : www.googlemaps.com 2024)

4. Runway strip

Menurut PR 21 tentang standart teknis dan operasional keselamatan penerbangan sipil *runway strip* adalah sebuah daerah yang telah ditentukan, termasuk *Runway* dan *Stopway*, jika ada, dengan tujuan untuk mengurangi resiko kerusakan pada Pesawat Udara yang melewati batas *Runway*, dan melindungi yang terbang di atasnya ketika melakukan lepas landas atau pendaratan.



Gambar 4. 4 Google Maps Runway Strip Bandar udara Frans Sales Lega
(Sumber : www.googlemaps.com 2024)

4.1.2 Fasilitas Sisi Darat (*Land Side*)

Fasilitas sisi darat adalah area bandar udara yang terletak di luar kawasan operasional pesawat udara yang berfungsi untuk mendukung aktivitas penumpang maupun pengunjung.

1. Terminal Penumpang

Merupakan fasilitas yang berfungsi untuk tempat pergerakan penumpang, pengunjung, bagasi, dan kargo pesawat dari terminal ke pesawat ataupun sebalinya.



Gambar 4. 5 Terminal penumpang
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

2. Terminal VVIP

Terminal VVIP merupakan salah satu fasilitas khusus untuk melayani tamu tamu penting seperti kepala negara, pejabat tinggi pemerintah, atau tokoh yang membutuhkan keamanan dan privasi tinggi.



Gambar 4. 6 Terminal VVIP
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

3. Gedung PKP-PK

Gedung tempat koordinator PKP – PK dan para petugas bersiaga selama operasional penerbangan berjalan serta menjaga kemanan dan keselamatan proses penerbangan.



Gambar 4. 7 Gedung PKP – PK
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

4. Gedung administrasi

Gedung administrasi bandar udara adalah tempat di mana kegiatan pengelolaan dan administrasi dilakukan di bandar udara. Pengawasan operasional bandara termasuk perencanaan penerbangan, manajemen lalu lintas udara, manajemen sumber daya manusia, keuangan, dan layanan pelanggan. Gedung ini biasanya berfungsi sebagai tempat otoritas bandara dan organisasi terkait bekerja sama untuk memastikan operasional bandara berjalan dengan aman dan efisien. Gedung ini juga

dapat menawarkan fasilitas untuk staf bandara seperti ruang pertemuan, kantor, dan kamar kecil



Gambar 4. 8 Gedung administrasi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

5. Gedung terminal sementara

Sebagai fasilitas untuk menggantikan terminal utama selama proses renovasi supaya terminal bandar udara dapat terus beroprasi walaupun terminal utama sedang dalam keadaan perbaikan



Gambar 4. 9 Terminal sementara
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

6. gedung NDB

Sebagai bangunan yang berfungsi untuk tempat penyimpanan dan pengoprasian peralatan NDB.



Gambar 4. 10 Gedung NDB
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

7. Gedung A2B

Gedung A2B atau disebut juga alat alat besar merupakan gedung yang digunakan untuk tempat penyimpanan alat alat pemeliharaan bandar udara dan tempat pemeliharaan peralatan peralatan pemeliharaan bandar udara.



Gambar 4. 11 Gedung A2B
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

8. Gedung PH

Gedung PH atau disebut juga power house merupakan gedung yang berfungsi untuk menyediakan pengelolaan dan pasokan listrik ke seluruh fasilitas yang berada di bandar udara



Gambar 4. 12 Gedung PH
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

9. Gedung AVSEC

Gedung AVSEC merupakan gedung yang berfungsi untuk mendukung kegiatan keamanan dan keselamatan penerbangan, gedung AVSEC pula befungsi sebagai tempat untuk para pegawai AVSEC standby.



Gambar 4. 13 Gedung *AVSEC*
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

10. Gedung *workshop*

Gedung *workshop* merupakan fasilitas yang digunakan untuk pemeliharaan dan perbaikan peralatan dan infrastruktur bandar udara



Gambar 4. 14 Gedung *workshop*
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

4.2 Jadwal pelaksanaan program *on the job training* (OJT)

Jadwal pelaksanaan *On The Job Training* taruna Diploma III Teknik Bangunan Landasan Angkatan VII Politeknik Penerbangan Surabaya di Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng, Nusa Tenggara Timur selama 5 bulan secara ringkas diuraikan dalam tabel di bawah ini :

Tabel 4. 1 Tabel Jadwal Pelaksanaan Umum On the Job Training

No	Tanggal	Kegiatan	Keterangan
1.	1 April 2024	Taruna <i>On the Job Training</i> (OJT) tiba di Unit Penyelenggaraan Bandar Udara Frans Sales Lega	
2.	2 April 2023 – 10 September 2024	Taruna <i>On the Job Training</i> (OJT) melaksanakan dinas harian secara normal	Taruna <i>On the Job Training</i> (OJT) melaksanakan dinas sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
3.	7 September 2024	Taruna <i>On the Job Training</i> (OJT) Melaksanakan Sidang OJT.	
4	10 September 2024	Taruna telah menyelesaikan melaksanakan <i>On The Job Training</i> (OJT)	Taruna telah selesai melaksanakan <i>On The Job Training</i> (OJT)

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

4.3 Permasalahan

Selama pelaksanaan *On the Job Training* di Bandar Udara Frans Sales Lega, penulis menemukan beberapa permasalahan sebagai berikut.

1. Menurut PM 36 tahun 2021 tentang standarisasi fasilitas bandar udara bahwa untuk memberikan keamanan dan keselamatan terhadap penyelenggaraan bandar udara perlu mengatur standarisasi fasilitas bandar udara. PM 36 tahun 2021 tentang standarisasi fasilitas bandar udara BAB IV pasal 23 ayat 1 menyebutkan bahwa dalam rangka memastikan kepatuhan penyelenggara Bandar Udara dalam pengoperasian fasilitas bandar udara yang memenuhi persyaratan keselamatan penerbangan dan kemanan penerbangan serta pelayanan jasa kebandarudaraan dilaksanakan pengawasan secara rutin dan berkelanjutan, maka dari itu perlu dilaksanakan inspeksi rutin pada lapis permukaan perkerasan area pergerakan pesawat sebelum dan sesudah jam operasional penerbangan di Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT untuk memastikan apakah terdapat kerusakan pada lapis permukaan perkerasan atau terdapat FOD yang dapat menimbulkan bahaya untuk keselamatan dan keamanan penerbangan.
2. Menurut SKEP/347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangun dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara, menyatakan bahwa bangunan terminal penumpang merupakan penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang bertujuan untuk menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya pemrosesan penumpang datang, berangkat maupun transit dan transfer serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara. Pada kondisi lapangan saat ini terminal bandar udara frans sales lega sedang mengalami perubahan design atap yang awalnya menggunakan plat beton diubah menjadi rangka atap cremona, perubahan design atap ini mempengaruhi pembebanan pada elemen struktur tekan eksisting pada terminal sehingga tim konstruksi sebelum melaksanakan

pemasangan rangka atap cremona harus membuat kolom bantu terlebih dahulu supaya beban yang dihasilkan pada rangka atap cremona terbagi.

4.4 Penyelesaian masalah

4.4.1 Pelaksanaan inspeksi daerah pergerakan

1. Tahap tahap pelaksanaan inspeksi area pergerakan pesawat udara meliputi:

A. pelaksanaan inspeksi

Jam operasional pelayanan penerbangan di bandar udara Frans Sales Lega yaitu pada pukul 08:00 – 16:00 WITA atau 16 : 00 – 00:00 UTC, maka dari itu untuk pelaksanaan inspeksi area pergerakan pesawat dilakukan sebelum jam operasional penerbangan untuk inspeksi pagi hari yaitu pukul 07:00 WITA atau 11:00 UTC dan inspeksi setelah penerbangan pada pukul 16:00 WITA atau 08:00 UTC. Inspeksi pada area pergerakan dilaksanakan setiap hari.

B. Pemeriksaan kendaraan



Gambar 4. 15 Kendaraan inspeksi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Untuk kendaraan petugas inspeksi menggunakan kendaraan berupa sepeda motor dinas kendaraan mula mula akan dicek kelayakannya supaya saat inspeksi berjalan dengan lancar.

C. Persiapan inspeksi :

Hal hal yang perlu diperhatikan sebelum pelaksanaan inspeksi yaitu :

a. Persiapan peralatan bantu inspeksi antara lain :

- Buku catatan termasuk form check list
- Radio komunikasi (HT)
- Sarana dokumentasi (Kamera)
- Alat bantu lain yang diperlukan

b. Sebelum melaksanakan inspeksi, petugas berkoordinasi dengan unit ATC menggunakan alat komunikasi untuk memberi tahu akan dilaksanakan inspeksi pada lapis permukaan area pergerakan pesawat udara.

2. Pelaksanaan inspeksi

A. hal hal yang diperhatikan selama inspeksi :

- Retak (*cracking*)
- Kerusakan pada sambungan (*joint seal damage*)
- hilangnya kekesatan permukaan konstruksi (*loss of skid resistance*)
- Perubahan permukaan konstruksi (*distortion*)

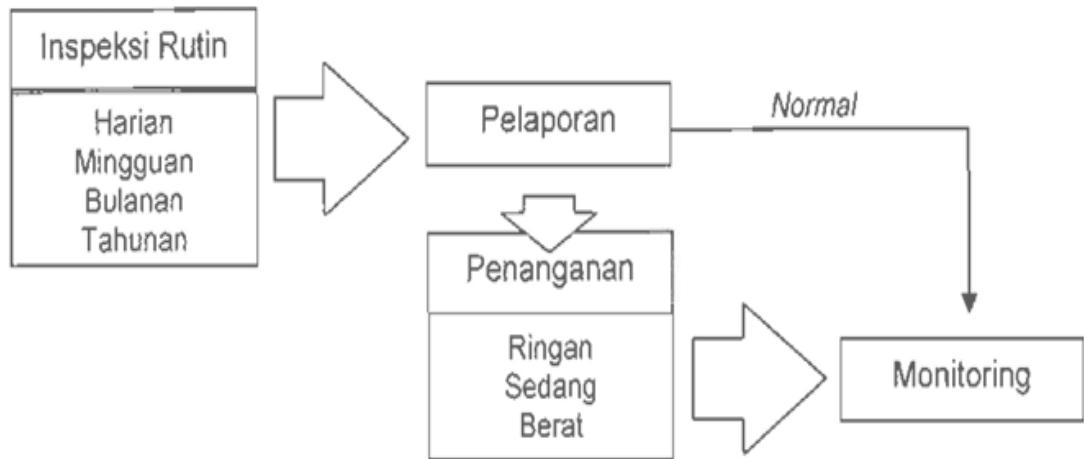
B. Pelaksanaan kegiatan.

Pelaksanaan inspeksi dan perawatan daerah pergerakan Bandar Udara Frans Sales Lega dilaksanakan oleh personil yang memiliki kompetensi/lisensi di bidang bangunan dan landasan, atau teknisi ahli lain yang ditunjuk oleh kepala kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara.

C. Prosedur pelaksanaan.

Kegiatan inspeksi dan perawatan daerah pergerakan

Bagan alir kegiatan inspeksi dan perawatan daerah pergerakan.



Gambar 4. 16 Bagan Alir kegiatan inspeksi dan perawatan daerah pergerakan
(Sumber : KP 94 Tahun 2015)

D. Jadwal pelaksanaan inspeksi

1. inspeksi rutin :

Inspeksi rutin dilakukan 2x sehari pada pukul 07 : 00 WITA pagi dan 16 : 00 WITA sore, *object* inspeksi rutin meliputi FOD, Genangan air, *Rubber deposit*, tumpahan minyak/oli, kerusakan permukaan konstruksi seperti (retak, pecah, lapis aspal mengelupas, permukaan bergelombang, penurunan perkerasan, frekuensi inspeksi akan ditingkatkan ketika setelah terjadi fenomena alam seperti hujan badai, gempa, dan angin kencang dan terdapat laporan informasi dari pilot, petugas *Airnav*, BMKG saat hujan berpotensi *water standing*.

2. Inspeksi periodik :

Inspeksi periodik terdiri dari inspeksi setiap 1 bulan sekali, setiap 1 tahun sekali, setiap 2 tahun sekali, dan setiap 5 tahun sekali :

- Inspeksi 1 bulan sekali

Inspeksi periodik setiap bulan sekali memiliki object inspeksi area sisi udara yang diperkirakan menjadi sumber dari FOD, Permukaan konstruksi yang berpotensi merusak lebih parah atau menjadi *hazard* apabila tidak segera diperbaiki, dan drainase. Pelaksanaan dan lokasi inspeksi ditentukan berdasarkan hasil rekapitulasi inspeksi rutin.

- Inspeksi 1 tahun sekali

Inspeksi periodik 1 tahun sekali memiliki object inspeksi terdiri dari pengukuran kekesatan, survei PCI pada (*apron, taxiway, dan runway*), pengukuran slope memanjang dan melintang, pengukuran kerataan permukaan, identifikasi kondisi konstruksi (*runway, taxiway, dan apron*) berdasarkan hasil rekapitulasi selama 1 tahun, Menyusun program rencana perbaikan/ pemulihan konstruksi perkerasan dan prasarana pendukungnya, review dan revisi program dan dilakukan pemeliharaan konstruksi perkerasan jika diperlukan. Pada kondisi di lapangan saat ini untuk traffic di Bandar Udara Frans Sales Lega kurang dari 15 penerbangan sehingga dilakukan pengukuran kekesatan 1 tahun sekali.

- Inspeksi 2 tahun sekali

Inspeksi periodik 2 tahun sekali memiliki object inspeksi Pembersihan *rubber deposit*, dikarenakan penerbangan di Bandar Udara Frans Sales Lega per harinya kurang dari 15 penerbangan maka penjadwalan pembersihan *rubber deposit* dilakukan 2 tahun sekali, frekuensi pembersihan *rubber deposit* dapat ditingkatkan ketika terjadi penurunan kekesatan atau dipandang perlu untuk keselamatan operasi penerbangan.

- Inspeksi 5 tahun sekali

Inspeksi periodik 5 tahun sekali memiliki *object* inspeksi Evaluasi daya dukung nilai PCN pada konstruksi perkerasan (*Runway, Taxiway, dan Apron*) menggunakan alat HWD. Pelaksanaan evaluasi bekerja sama dengan Balai Teknik Penerbangan dan Konsultan/tenaga ahli.

3. Inspeksi darurat :

Pelaksanaan inspeksi darurat tergantung dari kejadian, inspeksi darurat memiliki *object* inspeksi menilai kerusakan fasilitas yang disebabkan oleh bencana alam seperti gempa bumi, angin kencang, letusan gunung, badai tropis, atau bencana yang berhubungan dengan manusia (*human factor*) seperti kecelakaan pesawat.

4. Inspeksi detail

Inspeksi detail dilakukan tergantung dari laporan hasil inspeksi rutin, inspeksi periodik, dan inspeksi darurat, inspeksi detail memiliki *object* inspeksi melakukan inspeksi detail terhadap jenis dan penyebab kerusakan yang telah dievaluasi berdasarkan inspeksi rutin, periodik, dan inspeksi darurat. Inspeksi ini dibutuhkan untuk pertimbangan jenis penanganan.

E. Berikut merupakan hasil dari inspeksi di Bandar Udara Frans Sales Lega :

- a. Pelaksanaan inspeksi lapis permukaan area Apron.



Gambar 4. 17 dokumentasi inspeksi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

b. Pelaksanaan inspeksi lapis permukaan area *Taxiway*.



Gambar 4. 18 Dokumentasi inspeksi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

c. Pelaksanaan inspeksi lapis permukaan area *Runway*.



Gambar 4. 19 Dokumentasi inspeksi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

d. Hasil inspeksi

NO	AREA	KONDISI								INFORMASI	
		PERMUKAAN		MARKA & RAMBU		FOO		RUBBER DEPOSIT			
		S	US	S	US	S	US	S	US		
1	RUNWAY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
2	TAXIWAY	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
3	APRON	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			
4	RUNWAY STRIP	Pengempitan ujung utara RW 27									
5	RESA	US									
6	PAGAR	S									
7	DRAINASE	S									
8	OBSTACLE	obs bulut utara obs pagar ujung	RW 27 t 4m slope 710%								

Keterangan:
S : Serviceable; US : Unserviceable

LAYOUT RUNWAY (disesuaikan dengan runway di bandara masing-masing)

CATATAN : REKOMENDASI :

PETUGAS : Wijayang	PARAF :
--------------------	---------

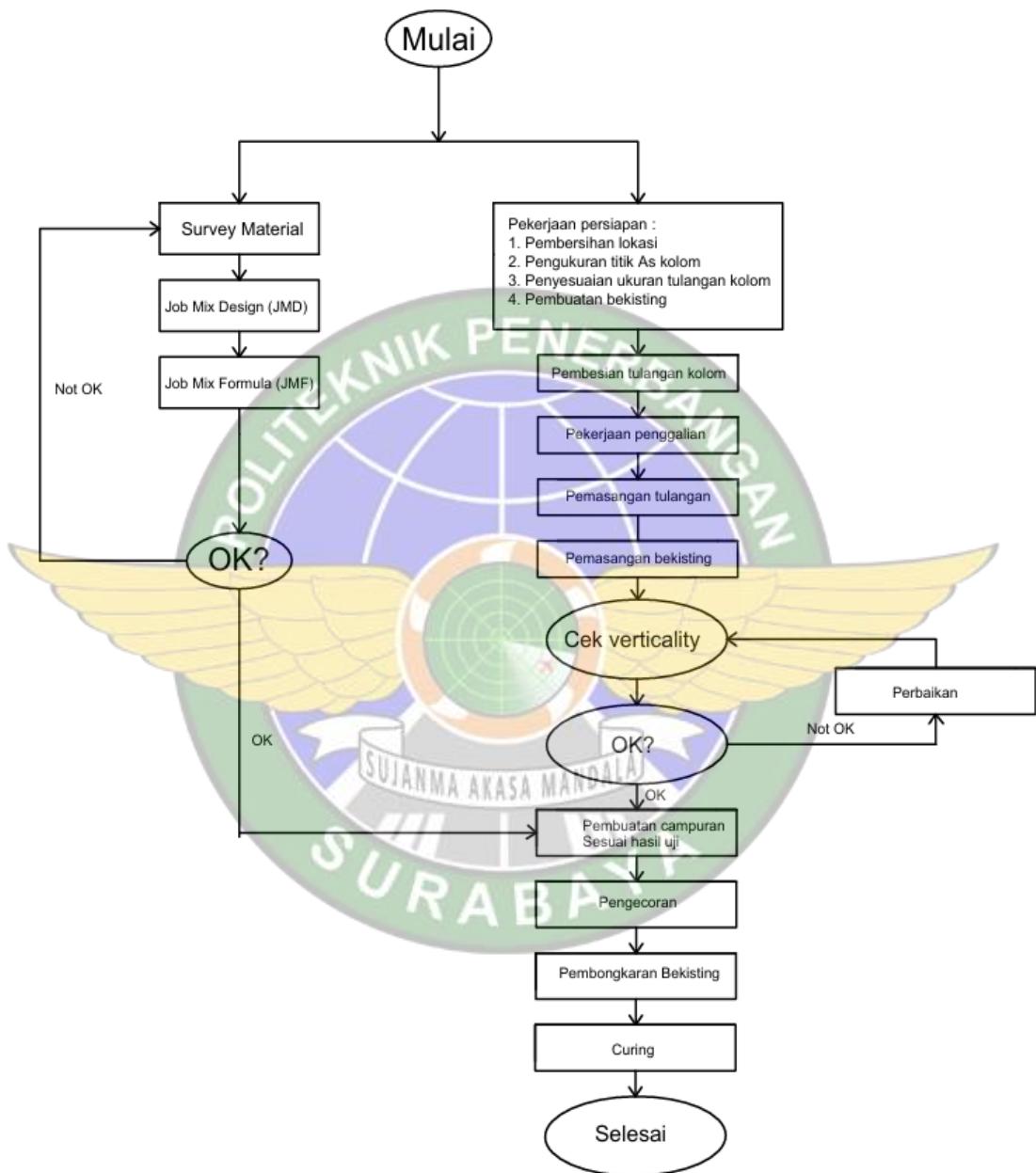
Gambar 4. 20 Form inspeksi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

4.4.2 Pekerjaan pemasangan kolom bantu pada terminal UPBU Frans Sales Lega.

Unit penyelenggara bandar udara frans sales lega saat ini melaksanakan pekerjaan renovasi terminal khususnya pada desain atap yang awalnya menggunakan plat atap beton diubah menjadi rangka atap cremona, perubahan desain atap pada terminal dilakukan supaya meringankan beban dari pada bangunan terminal serta ketika hujan terdapat genangan air pada plat atap beton yang mengakibatkan area ruang tunggu penumpang bocor maka dari itu perubahan desain atap pada terminal harus dilakukan demi mewujudkan kenyamanan dan keselamatan para penumpang maupun pengunjung.

Dikondisi lapangan saat ini untuk memasang rangka atap cremona pada terminal bandar udara frans sales lega dibutuhkan elemen struktur vertikal tambahan sebagai support sehingga ketika rangka atap cremona dipasang elemen struktur vertikal existing tidak menampung beban terlalu

banyak dikarenakan beban akan dibagi sehingga elemen struktur vertikal existing akan lebih awet. Adapun tahapan pembuatan kolom bantu pada terminal Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT dapat dilihat pada bagan alir di bawah ini :



Gambar 4. 21 Bagan alir pembuatan kolom
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Berikut merupakan langkah-langkah pekerjaan pemasangan kolom bantu pada terminal Bandar Udara Frans Sales Lega :

1. Peralatan yang digunakan untuk pekerjaan pemasangan kolom bantu

meliputi :

A. Peralatan konstruksi :

a. *concrete mixer machine*

concrete mixer machine berfungsi untuk mengaduk campuran beton sehingga campuran beton teraduk dengan rata



Gambar 4. 22 *concrete mixer machine*
(Sumber : www.google.com 2024)

b. Skop

sebagai alat untuk memindahkan material seperti pasir, kerikil dan semen ke dalam dolak yang kemudian di masukan ke *dalam concrete mixer machine* untuk diaduk hingga menjadi campuran beton



Gambar 4. 23 skop
(Sumber : www.google.com 2024)

c. Dolak

Sebagai alat untuk mengukur takaran pasir dan kerikil sebelum di masukkan ke dalam *concrete mixer machine*



Gambar 4. 24 Dolak

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

d. Meteran roll



Gambar 4. 25 meteran roll

(Sumber : www.google.com 2024)

e. Gerobak Sorong

Sebagai alat angkut material dan untuk memindahkan campuran beton dari *concrete mixer machine* ke lokasi proyek yang akan dicor.



Gambar 4. 26 Gerobak Sorong
(Sumber : www.google.com 2024)

f. *Bar bending*

Alat yang berfungsi untuk membengkokkan tulangan beton



Gambar 4. 27 Bar bending
(Sumber : www.google.com 2024)

g. Alat vibrasi

Alat vibrasi merupakan peralatan pengecoran yang berfungsi untuk memadatkan campuran beton saat proses pengecoran sedang berlangsung



Gambar 4. 28 alat pematat
(Sumber : www.google.com 2024)

h. Balok kayu

Balok kayu pada proyek terminal bandar udara frans sales lega berfungsi sebagai frame bekisting



Gambar 4. 29 Balok kayu
(Sumber : www.google.com 2024)

i. Papan kayu

Sebagai penahan coran beton selama beton mengalami proses pengerasan



Gambar 4. 30 Papan kayu
(Sumber : www.google.com 2024)

j. paku

sebagai perekat antara frame dan papan kayu pada bekisting



Gambar 4. 31 Paku
(Sumber : www.google.com 2024)

k. *wing nut*



Gambar 4. 32 *Wing nut*

(Sumber : www.google.com 2024)

l. *tie rod*



Gambar 4. 33 *Tie rod*

(Sumber : www.google.com 2024)

m. besi hollow



Gambar 4. 34 *Besi hollow*

(Sumber : www.google.com 2024)

n. palu



Gambar 4. 35 palu
(Sumber : www.google.com 2024)

o. Beton decking

Sebagai penyangga supaya posisi tulangan beton tepat ditengah .



Gambar 4. 36 Beton decking
(Sumber : www.google.com 2024)

B. Peralatan survey :

a. *Total station*



Gambar 4. 37 total station
(Sumber : www.google.com 2024)

Total station merupakan alat ukur survei modern yang mengintegrasikan teodolit elektronik dengan pengukur jarak elektronik. Pada pekerjaan pemasangan kolom bantu terminal bandar udara frans sales lega *total station* sangat berperan penting pada pelaksanaan survey supaya kolom yang akan dibuat teletak pada posisi yang sesuai dengan gambar rencana.

b. prisma



Gambar 4. 38 prisma

(Sumber : www.google.com 2024)

Sebagai pemantul sinyal inframerah yang dipancarkan oleh *total station*

c. tripod

alat penyangga untuk menempatkan *total station* pada posisi yang stabil

C. Peralatan keselamatan :

- a. Sepatu boot



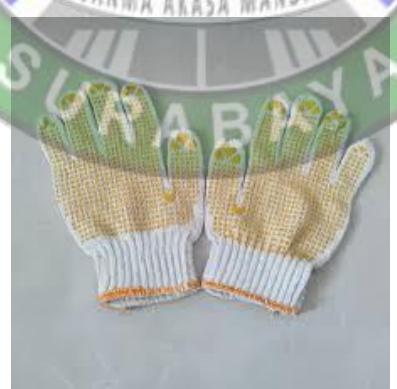
Gambar 4. 40 Spatu boot
(Sumber : www.google.com 2024)

- b. Helm proyek



Gambar 4. 41 Helem proyek
(Sumber : www.google.com 2024)

- c. sarung tangan



Gambar 4. 42 Sarung tangan proyek
(Sumber : www.google.com 2024)

d. rompi



Gambar 4. 43 Rompi proyek
(Sumber : www.google.com 2024)

D. Material :

- a. Agregat kasar ukura 1 – 2
- b. Pasir lembor
- c. Semen CONCH
- d. Tulangan longitudinal beton BJ TS 420 D 13
- e. Tulangan sengkang BJ TS 280 D10
- f. Tulangan pondasi BJ TS 420 D 16

2. Uji Job Mix Design (JMD)

Proses penentuan proporsi material yang akan digunakan untuk mencapai kualitas dan kekuatan yang sesuai kebutuhan proyek, hal ini memastikan Supaya material yang digunakan memiliki kualitas yang baik sehingga terbentuk JMD (*Job Mix Design*). Berikut hasil uji *Job Mix Design*:

a. Analisis saringan

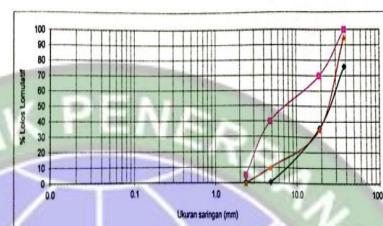
Fungsi dari analisis saringan adalah untuk mengetahui gradasi dari material yang di uji, berikut merupakan tabel analisis saringan :

Tabel 4. 2 Analisis saringan batu pecah 40 mm

Batu pecah 40mm sampel 1				Lembar pandang				Batu pecah 40mm sampel 2					
Saringan		berat benda uji	4788.7	Saringan		berat benda uji	4984.4						
ASTM (mm)	Jumlah tertiahan komulatif	Tertiahan komulatif (%)	% lolos komulatif	ASTM (mm)	Jumlah tertiahan komulatif	% tertiahan komulatif	% lolos komulatif	Rata Rata	Spesifikasi				
2	63	0	100	2	63	0	100	100	100				
1 1/2	38.1	1324.9	27.65721657	1 1/2	38.1	1021.4	20.49195484	79.5080516	75.91042	95	100		
3/4.	19	3332.1	69.58525884	3/4.	19	2935.6	58.88575475	41.10424525	35.76084	35	70		
3/8.	9.5	4749	99.17096498	3/8.	9.5	4888.8	98.08201589	19.1798411	13.7351				
No 4	4.8	4766.4	99.53432038	No 4	4.8	4946.4	99.23762138	0.762378621	0.614029	10	40		
No 8	2.4	4767.2	99.55102637	No 8	2.4	4946.5	99.23962764	0.760972362	0.604673	0	10		
No 16	1.2	4767.4	99.55502087	No 16	1.2	4950	99.30984672	0.690353278	0.567475				
No 30	0.6	4767.5	99.55729112	No 30	0.6	4950.6	99.32188428	0.678115721	0.560412				
No 50	0.3	4767.8	99.56355587	No 50	0.3	4951.4	99.33795436	0.662065645	0.549255				
No 100	0.2	4770	99.60949736	No 100	0.2	4956.1	99.43222855	0.567711447	0.479137				

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

GRAFIK ANALISA SARINGAN

**Gambar 4. 44 grafik analisis saringan BP 40 mm**

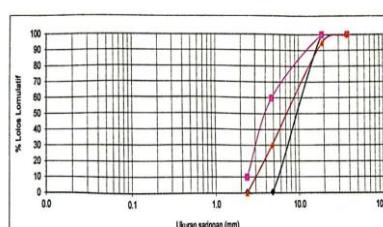
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 3 Analisis saringan batu pecah 20 mm

Batu pecah 20mm sampel 1				Lembar pandang				Batu pecah 20 mm sampel 2					
Saringan		berat benda uji	4091.9	Saringan		berat benda uji	4639.2						
ASTM (mm)	Jumlah tertiahan komulatif	Tertiahan komulatif (%)	% lolos komulatif	ASTM (mm)	Jumlah tertiahan komulatif	% tertiahan komulatif	% lolos komulatif	Rata Rata	Spesifikasi				
2	63	0	100	2	63	0	100	100	100				
1 1/2	38.1	0	100	1 1/2	38.1	0	100	100	100	100	100		
3/4.	19	0	100	3/4.	19	10.7	0.230643214	99.76935679	99.88468	95	100		
3/8.	9.5	373.8	91.19968719	3/8.	9.5	4249.5	91.5998484	8.40015199	8.600234				
No 4	4.8	4073.1	99.54055573	No 4	4.8	4512	99.41369202	0.586307984	0.522876	30	60		
No 8	2.4	4074.2	99.56743811	No 8	2.4	4512.7	99.42878082	0.57121917	0.501891	0	10		
No 16	1.2	4074.9	99.58454508	No 16	1.2	4613.7	99.45033626	0.549663735	0.482559				
No 30	0.6	4075.2	99.59187663	No 30	0.6	4514.3	99.4632695	0.53673047	0.472427				
No 50	0.3	4075.8	99.60653975	No 50	0.3	4615.1	99.48051388	0.519486118	0.456473				
No 100	0.2	4077.8	99.6554168	No 100	0.2	4617.7	99.53655803	0.463441973	0.404013				

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

GRAFIK ANALISA SARINGAN

**Gambar 4. 45 Grafik analisis saringan batu pecah 20 mm**

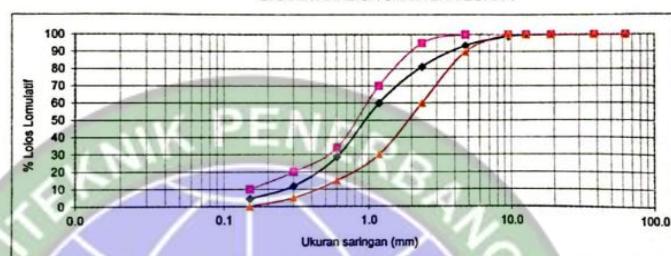
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 4 Analisis saringan pasir lembor

Pasir lembor sampel 1					Pasir lembor sampel 2									
Saringan		Jumlah tertahan komulatif	berat benda uji	457,9	Saringan		Jumlah tertahan komulatif	Tertahan komulatif (%)	% lolos komulatif	berat benda uji		457,9	Rata Rata	Zona 1
ASTM	(mm)				ASTM	(mm)				ASTM	(mm)			
2	63	0	0	100	2	63	0	0	100	11/2	38.1	0	100	100
1 1/2	38.1	0	0	100	1 1/2	38.1	0	0	100	3/4	19	0	100	100
3/4	19	0	0	100	3/4	19	0	0	100	1/2	12.7	0	100	100
1/2	12.7	0	0	100	1/2	12.7	0	0	100	3/8.	9.5	2.6	0.567809565	99.43219043
3/8.	9.5	2.6	0.567809565	99.43219043	3/8.	9.5	7	1.528718061	98.47128194	No 4	4.8	26.3	5.743612142	94.25638786
No 4	4.8	26.3	5.743612142	94.25638786	No 4	4.8	34.1	7.447040839	92.552595916	No 8	2.4	79.2	17.29635292	82.70364708
No 8	2.4	79.2	17.29635292	82.70364708	No 8	2.4	95.8	20.9215986	79.0784014	No 16	1.2	170.8	37.30072068	62.69927932
No 16	1.2	170.8	37.30072068	62.69927932	No 16	1.2	201.4	43.98340249	56.01659751	No 30	0.6	318.1	69.46951644	30.53068356
No 30	0.6	318.1	69.46951644	30.53068356	No 30	0.6	344.3	75.19108976	24.80891024	No 50	0.3	399.6	87.26796244	12.73203756
No 50	0.3	399.6	87.26796244	12.73203756	No 50	0.3	419.4	91.59205067	8.407949334	No 100	0.2	436.6	95.34832933	4.65167067
No 100	0.2	436.6	95.34832933	4.65167067	No 100	0.2	450.6	98.40576545	3.122953	(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)			100	

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

GRAFIK ANALISA SARINGAN ZONA 1



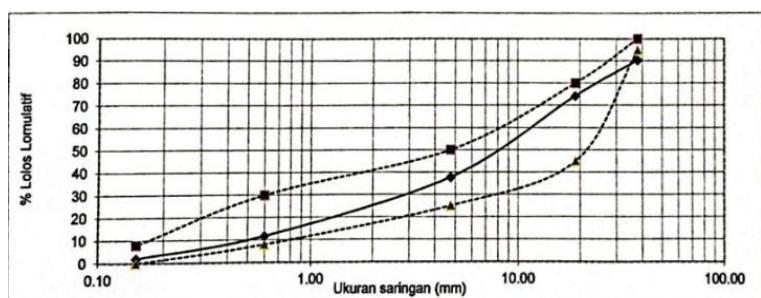
Gambar 4. 46 Grafik analisis saringan pasir zona 1

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 5 Analisis saringan gradasi gabungan

Saringan	% komulatif			Komposisi(%)				Gabungan	Spesifikasi
	ASTM	(mm)	Pasir	BP 40 mm	BP 20 mm	40%	40%		
2	63	100	100	100	100	40	40	20	100 - 100
1 1/2	38.1	100	75.9204243	100	40	40	30.36817	20	90.36816972
3/4.	19	100	35.76084315	99.88467839	40	14.30434	19.97694	74.28127294	45 - 80
3/8.	9.5	98.95173619	1.373509565	8.600234006	39.58069	0.549404	1.720047	41.8501451	-
No 4	4.8	93.40467351	0.614029121	0.522876126	37.36187	0.245612	0.104575	37.71205628	25 - 50
No 8	2.4	80.89102424	0.604672994	0.501890533	32.35641	0.241869	0.100378	32.698657	
No 16	1.2	59.35793841	0.567475202	0.482559329	23.74318	0.22699	0.096512	24.06667731	
No 30	0.6	27.6697969	0.560412299	0.472426918	11.06792	0.224165	0.094485	11.38656906	8 - 30.
No 50	0.3	10.56999345	0.549254887	0.456473185	4.227997	0.219702	0.091295	4.538993971	
No 100	0.2	3.12295261	0.479137044	0.404012587	1.249181	0.191655	0.080803	1.521638379	0 - 8

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)



Gambar 4. 47 Grafik gradasi gabungan

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 6 Pengujian lolos saringan No. 200 BP 40 mm

Pengujian bahan lolos saringan No 200				
Batu pecah 40mm				
uraian		Sampel 1	Sampel 2	Satuan
Berat cawan (W1)		544.3	546.1	gram
Berat kontainer + benda uji semula (W2)		5528.7	5334.8	gram
Berat kontainer + benda uji setelah di cuci (W3)		5503.1	5316.4	gram
Berat benda uji semula (w4 = w2 - w1)		4984.4	4788.7	gram
Benda uji lolos saringan No 200 (w5 = w2 - w3)		25.6	18.4	gram
Bahan lolos saringan No 200 W5/W4 * 100%		0.513602	0.384238	%
	Rata Rata	0.448920166		%

(Sumber : Dukmentasi penulis 2024)

Tabel 4. 7 Pengujian lolos saringan No.200 BP 20 mm

Pengujian bahan lolos saringan No 200				
Batu pecah 20 mm				
uraian		Sampel 1	Sampel 2	Satuan
Berat cawan (W1)		808.2	533.6	gram
Berat kontainer + benda uji semula (W2)		5447.4	4625.5	gram
Berat kontainer + benda uji setelah di cuci (W3)		5425.8	4611	gram
Berat benda uji semula (w4 = w2 - w1)		4639.2	4091.9	gram
Benda uji lolos saringan No 200 (w5 = w2 - w3)		21.6	14.5	gram
Bahan lolos saringan No 200 W5/W4 * 100%		0.465598	0.354359	%
	Rata Rata	0.409978064		%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 8 Pengujian lolos saringan No.200 pasir lembor

Pengujian bahan lolos saringan No 200				
Pasir lembor				
uraian		Sampel 1	Sampel 2	Satuan
Berat cawan (W1)		298.3	298.6	gram
Berat kontainer + benda uji semula (W2)		768.6	756.5	gram
Berat kontainer + benda uji setelah di cuci (W3)		761	749.2	gram
Berat benda uji semula (w4 = w2 - w1)		470.3	457.9	gram
Benda uji lolos saringan No 200 (w5 = w2 - w3)		7.6	7.3	gram
Bahan lolos saringan No 200 W5/W4 * 100%		1.61599	1.594235	%
	Rata Rata	1.605112171		%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

b. Pengujian berat jenis dan penyerapan air

Fungsi dari pengujian berat jenis sendiri adalah untuk menentukan kualitas pada material tersebut karena material yang memiliki berat jenis yang tinggi biasanya memiliki kepadatan dan kekuatan yang tinggi, sedangkan pengujian penyerapan air pada material berfungsi untuk mengukur penyerapan air pada material karena material dengan penyerapan air yang tinggi dapat mempengaruhi campuran pada beton sehingga air yang terserap ini tidak tersedia untuk proses

semen hidrasi yang kemudian menyebabkan kekuatan beton menurun. Hasil uji berat jenis dan pengujian penyerapan air pada setiap material dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 9 Hasil uji berat jenis dan penyerapan air pada BP 40 mm

Pengujian berat jenis dan penyerapan			
Batu pecah 40 mm			
Uraian	sampel 1	sampel 2	satuan
Berat benda uji kering permukaan jenuh (Bj)	4781.1	4621.8	gram
Berat benda uji di dalam air (Ba)	2896.9	2809.6	gram
Berat benda uji kering oven (Bk)	4668.8	4521.9	gram
Uraian	Sampel 1	Sampel 2	Rata rata
Berat jenis (bulk) Bk/ (Bj - Ba)	2.477869	2.495254	2.486561
Berat jenis (ssd) Bj/ (Bj - Ba)	2.537469	2.550381	2.543925
Berat jenis (apparent) Bk/(Bk - Ba)	2.634912	2.640834	2.637873
Penyerapan air (Bj - Bk)/Bk *100	2.405329	2.209248	2.307289

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 10 Hasil uji berat jenis penyerapan air pada BP 20 mm

Pengujian berat jenis dan penyerapan			
Batu pecah 20 mm			
Uraian	sampel 1	sampel 2	satuan
Berat benda uji kering permukaan jenuh (Bj)	3225	3524	gram
Berat benda uji di dalam air (Ba)	1943.7	2122.4	gram
Berat benda uji kering oven (Bk)	3143.2	3430.5	gram
Uraian	Sampel 1	Sampel 2	Rata rata
Berat jenis (bulk) Bk/ (Bj - Ba)	2.453134	2.44756	2.450347
Berat jenis (ssd) Bj/ (Bj - Ba)	2.516975	2.514269	2.515622
Berat jenis (apparent) Bk/(Bk - Ba)	2.620425	2.622506	2.621466
Penyerapan air (Bj - Bk)/Bk *100	2.602443	2.72555	2.663997

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 11 Hasil uji berat jenis penyerapan air pada pasir lembor

Pengujian berat jenis dan penyerapan			
Pasir lembor			
Uraian	sampel 1	sampel 2	satuan
Berat benda uji kering permukaan jenuh (Bj)	500	500	gram
Berat piknometer + air (Ba)	663.6	663.8	gram
Berat piknometer + air + benda uji(BT)	965.4	965.4	gram
Berat benda uji kering oven (Bk)	486.9	487.1	gram
Uraian	sampel 1	sampel 2	Rata rata
Berat jenis (Bulk) Bk/(Ba+Bj-Bt)	2.456609	2.455141	2.455875
Berat jenis (ssd) Bk/ (Ba + Bj - Bt)	2.522704	2.520161	2.521433
Berat jenis (apparent) Bk/(Ba +Bk - Bt)	2.63047	2.625876	2.628173
penyerapan air (Bj - Bk)/Bk *100	2.690491	2.648327	2.669409

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

c. Berat isi agregat dan pasir

Pengujian berat isi agregat dan pasir memiliki tujuan untuk menghitung berapa volume yang dimiliki oleh agregat dan pasir dalam satuan tertentu, pengujian ini menetukan jumlah material yang dibutuhkan untuk mencapai volume rencana pada campuran beton. Hasil pengujian berat isi agregat dan pasir dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 12 Pengujian berat isi BP 40 mm

Berat isi BP 40 mm			
Uraian	Gembur	padat	Satuan
Volume mol (V) (a)	9996.58	9996.58	cm ³
Berat mold	7974	7974	gram
berat mold + Benda uji	21113	22310	gram
Berat benda uji (b)	13139	14336	gram
Bobot isi	1.3143495	1.4340905	gram/cm ³
Rata - rata	1.374219983		gram/cm ³

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat isi} = b/a * 100$$

Tabel 4. 13 Pengujian berat isi BP 20 mm

Berat isi BP 20 mm			
Uraian	Gembur	padat	Satuan
Volume mol (V) (a)	9996.58	9996.58	cm ³
Berat mold	7974	7974	gram
berat mold + Benda uji	20862	21257	gram
Berat benda uji (b)	12888	13283	gram
Bobot isi	1.2892409	1.3287544	gram/cm ³
Rata - rata	1.308997677		gram/cm ³

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat isi} = b/a * 100$$

Tabel 4. 14 pengujian berat isi pasir lembor

Berat isi Pasir lembor			
Uraian	Gembur	padat	Satuan
Volume silinder (V) (a)	3264.6	3264.6	cm ³
Berat silinder	6845	6845	gram
berat silinder + Benda uji	11192	11778	gram
Berat benda uji (b)	4347	4933	gram
Bobot isi	1.3315567	1.511058	gram/cm ³
Rata - rata	1.421307358		gram/cm ³

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat isi} = b/a * 100$$

d. Pengujian kadar air

Pengujian kadar air pada agregat kasar dan pasir perlu dilakukan karena tiap tiap material agregat kasar dan pasir memiliki kadar air yang berbeda beda yang mengakibatkan penambahan atau pengurangan jumlah air terhadap campuran sehingga faktor air semen yang sudah direncanakan akan mengalami pereubahan yang kemudian menghasilkan kuat tekan beton yang beragam. Hasil dari pengujian kadar air dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 15 Pengujian kadar air pada BP 40 mm

Uraian	sampel 1	sampel 2	Rata rata	Satuan
Berat kontainer (0)	546.1	544.3		gram
Berat Kontainer + BP basah (a)	5370.4	5571.6		gram
Berat kontainer + BP kering (b)	5334.8	5528.7		gram
Berat air (c.)	35.6	42.9		gram
Berat BP kering bersih (d)	4788.7	4984.4		gram
Kadar air (e.)	0.74342	0.86069	0.80205	%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat air} = a - b = c$$

$$\text{Berat kering bersih} = b - 0 = d$$

$$\text{Kadar air} = c/d * 100 = e$$

Tabel 4. 16 pengujian kadar air pada BP 20 mm

Pengujian kadar air batu pecah 20 mm				
Uraian	sampel 1	sampel 2	Rata rata	satuan
Berat kontainer (0)	533.6	808.2		gram
Berat Kontainer + BP basah (a)	4652.9	5477.7		gram
Berat kontainer + BP kering (b)	4625.5	5447.7		gram
Berat air (c.)	27.4	30		gram
Berat BP kering bersih (d)	4091.9	4639.5		gram
Kadar air (e.)	0.006696	0.006466	0.006581	%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat air} = a - b = c$$

$$\text{Berat kering bersih} = b - 0 = d$$

$$\text{Kadar air} = c/d * 100 = e$$

Tabel 4. 17 pengujian kada air pada pasir lembor

Pengujian kadar air pasir				
Uraian	sampel 1	sampel 2	Rata rata	satuan
Berat kontainer (0)	298.6	298.3		gram
Berat Kontainer + BP basah (a)	771.6	784.9		gram
Berat kontainer + BP kering (b)	756.5	768.6		gram
Berat air (c.)	15.1	16.3		gram
Berat BP kering bersih (d)	457.9	470.3		gram
Kadar air (e.)	0.03298	0.03466	0.03382	%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$$\text{Berat air} = a - b = c$$

$$\text{Berat kering bersih} = b - 0 = d$$

$$\text{Kadar air} = c/d * 100 = e$$

e. Uji keausan agregat

Uji keausan agregat memiliki tujuan untuk mengetahui ketahanan agregat terhadap keausan agregat. Berikut hasil uji keausan agregat dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 18 Pengujian keausan pada agregat batu pecah

Saringan		Gradasi pemeriksaan			
lolos	tertahan	A	B	C	D
1 1/2	1	1250.3			
1	3/4.	1249.9			
3/4.	1/2.	1250.7	2500		
1/2.	3/8.	1250.7	2500		
3/8.	1/4.			2500	
1/4.	No 4			2500	
No 4	No 8				5000
Berat benda uji semula (g)	5001.6	5000	5000	5000	
Tertahan saringan no 12 (g)	3301.7				
Lolos saringa no 12 (g)	1700				
Keausan (%)	33.98912				

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

Keausan = lolos saringan no 12 / berat benda uji semula * 100 =
keausan (%)

f. Resume hasil pengujian beton K – 300 dengan bahan batu pecah 40 mm, batu pecah 20 mm, pasir lembor, dan semen PCC CONCH :

Tabel 4. 19 Resume hasil pengujian beton k – 300

NO	PARAMETER	HASIL	SYARAT		SATUAN
			Min	Maks.	
1	Batu Pecah 40mm Ex. Lembor Pandang	660.631	-	-	kg
2	Batu Pecah 20mm Ex. Lembor Pandang	328.648	-	-	kg
3	Pasir Ex. Lembor Nangalili	675.505	-	-	kg
4	Air	180.126	-	-	kg
5	Semen PCC Conch	443.182	-	-	kg
6	Kuat Tekan Beton Karakteristik	378.415	300	-	Kg/cm ²
7	Berat Jenis SSD Agregat Halus	2.521	-	-	
8	Berat Jenis SSD Batu Pecah 40mm	2.544	-	-	
9	Berat Jenis SSD Batu Pecah 20mm	2.516	-	-	
10	Berat Jenis SSD Relatif Agregat	2.529	-	-	
11	FAS (Fakto Air Smen)	0.440	-	-	
12	Kadar Air Agregat Halus	3.382	-	-	%
13	Kadar Air Batu Pecah 40mm	0.802	-	-	%
14	Kadar Air Batu Pecah 20mm	0.661	-	-	%
15	Kadar Lumpur Agregat Halus	0.977	-	5	%
16	Kadar Lumpur Batu Pecah 40mm	0.404			%
17	Kadar Lumpur Batu Pecah 20mm	0.355			%
18	Abrasi Pecah	33.988	-	40	%

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 20 Hasil gradasi

URAIAN	UKURAN SARINGAN									
	Inchi	1 1/2"	3/4"	3/8"	#4	#8	#16	#30	#50	#100
mm	38.10	19.05	9.50	4.75	2.36	1.18	0.60	0.30	0.15	0.08
SPEC. GRADASI										
Max	100.0	80.0	-	50.0	-	-	30.0	-	8.0	
Min	95.0	45.0	-	25.0	-	-	8.0	-	0.0	
HASIL										
Hasil	90.37	74.28	41.86	37.75	32.81	24.30	11.78	5.02	2.04	

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

3. Uji Job Mix Formula (JMF)

Dokumen atau formula yang berisi rincian campuran material dengan menggunakan material berdasarkan hasil dari JMD (*Job Mix Design*) sehingga terbentuk JMF (*Job Mix Formula*). Hasil dari *Job Mix Formula* dapat dilihat di bawah ini :

Dari percobaan rancangan campuran beton / *Job Mix Formula* diperoleh hasil berikut

Kuat tekan : 378.41 Kg/cm²
 Nilai slump : 98 mm
 F.A.S : 0.44

Diharapkan mutu yang dihasilkan di lapangan :

Kuat tekan : 378.41 Kg/cm²
 Mutu beton : 300 Kg/cm²
 Nilai slump : 60 – 120 mm
 F.A.S : 0.44

Komposisi campuran per m³ beton

Semen CONCH : 443.182 Kg
 Pasir Lembor : 675.505 Kg
 Batu pecah 40 mm : 660 631 Kg
 Batu pecah 20 mm : 328.648 Kg
 Air : 180.126 Kg

Komposisi campuran per (satu) zak semen (40 Kg) :

Tabel 4. 21 Komposisi campuran 1 zak semen

Bahan	Berat (kg)	BV	Vol. (cm ³)	Vol Dolak (cm ³)	Jumlah (kali)
Semen Conch	40.000	1.25	32000.000	1 Zak	1
Pasir	60.969	1.42	42896.134	21448.066781	2
Batu Pecah 40mm	59.626	1.37	43389.123	21694.561484	2
Batu Pecah 20mm	29.663	1.31	22660.504	22660.504242	1
Air	16.258	1.00	16257.524	Kapasitas 5 liter	3.3

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Berikut tabel pengujian kuat tekan beton berdasarkan komposisi dari pada *Job Mix Formula* (JMF)

Pengujian kuat tekan beton sendiri dilakukan untuk mengetahui pakah beton yang di buat memiliki kualitas yang sesuai dengan kebutuhan yang direncanakan. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur beton 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Hasil uji kuat tekan beton dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. 22 Pengujian kuat tekan beton umur 7 hari

No	Uji tekan 7 hari					Luas penampang (a) (cm ²)	Volume (cm ³)	Umur (hari)	Beban Maks (Kn)	Berat isi (g/cm ²)	Kuat tekan		
	Slump (cm)	Berat (b) (gr)	Ukuran P (cm)	L (cm)	T (cm)						Kpa	Kg/cm ²	Mpa
1	9.8	8087.9	15	15	15	225	3375	7	635	2.396415	28222.22	287.7876	28.222
2	9.8	8199.8	15	15	15	225	3375	7	610	2.42957	27111.11	276.4574	27.111
3	9.8	8117.6	15	15	15	225	3375	7	595	2.405215	26444.44	269.6593	26.444
										Rata rata	27259.26	277.9681	27.259

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 23 Pengujian kuat tekan beton umur 14 hari

No	Uji tekan 14 hari					Luas penampang (a) (cm ²)	Volume (cm ³)	Umur (hari)	Beban Maks (Kn)	Berat isi (g/cm ²)	Kuat tekan		
	Slump (cm)	Berat (b) (gr)	Ukuran P (cm)	L (cm)	T (cm)						Kpa	Kg/cm ²	Mpa
1	9.8	8018.5	15	15	15	225	3375	14	705	2.375852	31333.33	319.5123	31.333
2	9.8	8057.9	15	15	15	225	3375	14	685	2.387526	30444.44	310.4481	30.444
3	9.8	8109.3	15	15	15	225	3375	14	655	2.402756	29111.11	296.8518	29.111
										Rata rata	30296.3	308.9374	30.296

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Tabel 4. 24 Pengujian kuat tekan beton umur 28 hari

No	Uji tekan 28 hari					Luas penampang (a) (cm ²)	Volume (cm ³)	Umur (hari)	Beban Maks (Kn)	Berat isi (g/cm ²)	Kuat tekan		
	Slump (cm)	Berat (b) (gr)	Ukuran P (cm)	L (cm)	T (cm)						Kpa	Kg/cm ²	Mpa
1	9.8	8077.9	15	15	15	225	3375	28	858	2.393452	37777.78	385.5166	37.778
2	9.8	8109.3	15	15	15	225	3375	28	840	2.402756	37333.33	380.6955	37.333
3	9.8	8090.4	15	15	15	225	3375	28	815	2.397156	36222.22	369.3652	36.222
										Rata rata	37111.11	378.5258	37.111

(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

Keterangan :

$K_{actual} = Beban\ maks * 101.972\ (konfersi\ Kn - Kg) / Luas\ penampang$

4. Pekerjaan persiapan

Pekerjaan persiapan pembuatan kolom bantu pada terminal frans sales lega meliputi :

a. Pekerjaan pembersihan

Di tahap awal para pekerja mula mula akan membersihkan lokasi yang akan di gunakan untuk pemasangan kolom bantu dari bongkahan plat atap yang telah dibongkar.

b. Penentuan titik as kolom

Tim surveor melaksanakan pemetaan untuk menentukan titik as pada kolom supaya posisi kolom yang akan dibuat sesuai dengan gambar rencana, untuk menentukan titik as kolom tim surveor menggunakan alat *totalstation* sebagai alat ukurnya.

c. Penyesuaian ukuran tulangan kolom

Tulangan kolom mula mula di ukur dan disesuaikan dengan ukuran rencana sesuai dengan kebutuhan. Setelah itu tulangan tulangan tersebut akan dibengkokan dengan alat bar bender

d. Pembuatan bekisting

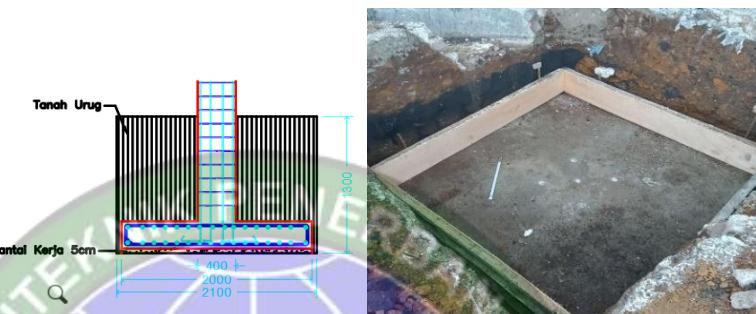
Tahap persiapan selanjutnya adalah pembuatan bekisting, bekisting yang digunakan oleh tim konstruksi merupakan bekisting jenis konvensional, bekisting konvensional merupakan bekisting yang terbuat dari kayu papan. Para pekerja terlebih dahulu mengukur papan yang akan digunakan sebagai bekisting dan papan papan tersebut disesuaikan ukurannya dengan dimensi kolom bantu yang akan dibuat.

5. Pekerjaan pembuatan kolom bantu

A. Pembuatan pondasi

a. Pekerjaan penggalian pondasi

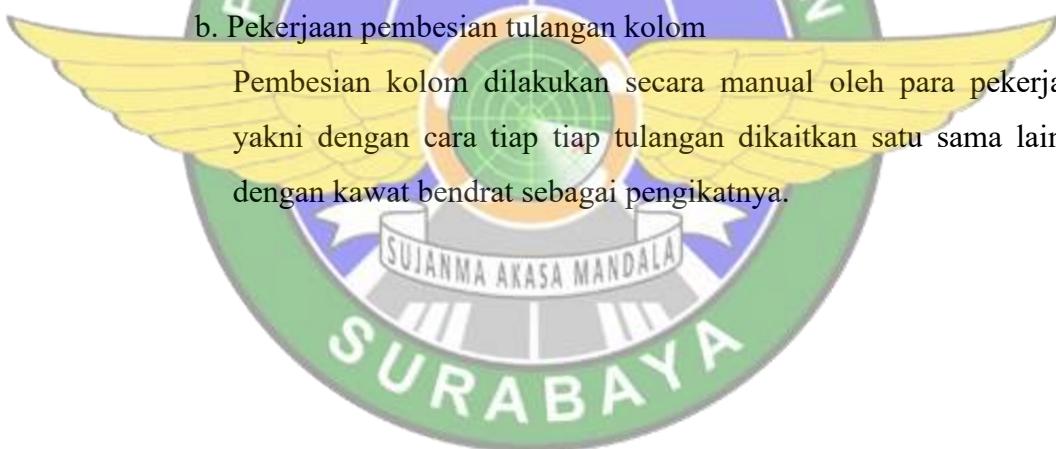
Galian pondasi dilakukan dengan kedalaman 1.3 meter dengan panjang dan lebar masing masing 2.1 meter, setelah dilakukanya penggalian tim konstruksi memasang bekisting pondasi, pondasi yang akan digunakan adalah pondasi jenis *footplate*.

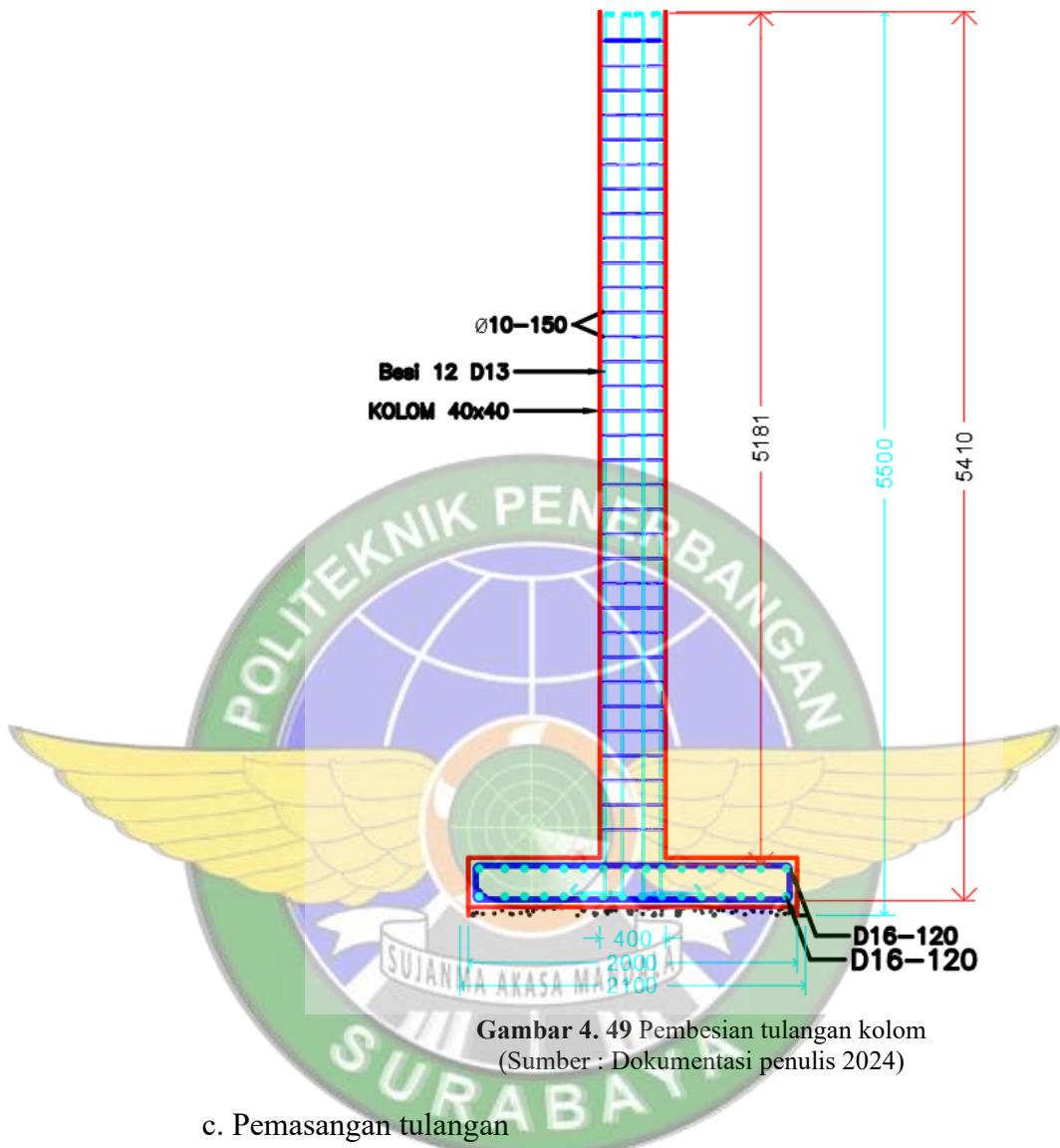


Gambar 4. 48 Pekerjaan penggalian pondasi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

b. Pekerjaan pembesian tulangan kolom

Pembesian kolom dilakukan secara manual oleh para pekerja yakni dengan cara tiap tiap tulangan dikaitkan satu sama lain dengan kawat bendrat sebagai pengikatnya.





Gambar 4.49 Pembesian tulangan kolom
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

c. Pemasangan tulangan

Setelah pembesian tulangan kolom bantu usai, tulangan akan di letakan pada posisi dimana kolom bantu akan di pasang menggunakan truck crane.

d. Pengecoran pondasi

Pembuatan campuran Pondasi dilakukan dengan bantuan alat *concrete mixer machine*, Para pekerja mula mula akan memasukan campuran beton dengan takaran 1 semen : 2 pasir : 4 agregat kasar dengan alat dolak sebagai ukuran takarannya ke dalam alat *concrete mixer machine*, beton yang digunakan adalah

beton dengan mutu k 300, setelah campuran beton teraduk dengan rata campuran beton dituangkan ke gerobak sorong dan dituangkan kedalam bekisting pondasi yang sudah dibuat sebelumnya, selama proses penuangan campuran beton bersamaan dilakukan pemadatan dengan menggunakan alat *vibrate*, hal ini dapat membuat coran beton akan padat dan dapat mengisi rongga rongga udara yang terjebak di dalam campuran.

Setelah umur coran beton pondasi 1 hari bekisting pada pondasi dibongkar dan dilakukan perawatan atau curring, curring berfungsi untuk menjaga kondisi dari penguapan berlebihan pada pondasi selama proses pengerasan awal dan mencegah pondasi mengalami keretakan karena perbedaan temperatur suhu, proses curring dilakukan dengan cara menyiram atau membasahi beton menggunakan air.



Gambar 4. 50 Pengecoran Pondasi
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

- d. Pengecoran kolom dilakukan setelah umur pada coran pondasi 7 hari. Surveyor akan memberikan garis marking untuk menunjukan dimensi kolom.



Gambar 4. 51 Garis marking
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

e. Sebelum bekisting dipasang para pekerja pertama tama akan mengoleskan minyak atau pelumas pada papan kayu di bagian yang akan menjadi sisi bagian dalam bekisting tujuan mengoleskan minyak atau pelumas pada bekisting ini supaya mempermudah proses pembongkaran pada bekisting, setelah itu tulangan kolom diberikan beton decking, tujuan pemasangan beton decking pada tulangan supaya posisi tulangan saat di cor tepat ditengah dan tegak lurus, pemasangan bekisting pada kolom dilakukan secara manual, para pekerja mula mula meletakan papan kayu tepat di posisi garis dimana surveyor memberikan garis marka, setelah bekisting diletakkan tepat pada posisi garis marking bekisting direkatakan dengan menggunakan besi hollow, tie rod dan wingnut sebagai perekat bekistingnya.



Gambar 4. 52 pemasangan bekisting
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

f. Setelah pemasangan bekisting usai bekisting diukur verticalitynya pengukuran verticality dilakukan untuk

mengetahui bekisting telah terpasang sempurna.



Gambar 4. 53 Pengukuran verticality
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

f. Pengecoran Kolom

Pengecoran kolom dilakukan setelah pengukuran verticality memenuhi, para pekerja membuat campuran beton dengan bantuan alat *concrete mixer machine* menggunakan dolak sebagai takarananya, takaran campuran kolom yakni 1 semen : 1.5 pasir : 3 agregat kasar, mutu beton yang digunakan adalah beton k 300, setelah campuran teraduk dengan rata campuran akan dituangkan ke gerobak sorong dan dituangkan di bak yang terbuat dari papan kayu, campuran di tuangkan lewat atas dengan cara manual menggunakan ember kecil.



Gambar 4. 54 pengecoran kolom
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

selama proses pengecoran bersamaan dilakukan pemasatan dengan menggunakan alat vibrate supaya beton terpadatkan dengan baik dan coran dapat mengisi rongga rongga udara kecil yang kosong.

g. Pembongkaran bekisting

Pembongkaran bekisting dilakukan setelah umur beton dianggap mulai mengeras, pada proyek ini pembongkaran bekisting dilakukan setelah umur beton 24jam.



Gambar 4. 55 kolom bantu
(Sumber : Dokumentasi penulis 2024)

h. perawatan kolom

Setelah pembongkaran bekisting selanjutnya para pekerja melakukan perawatan pada kolom atau curring, perawatan kolom bertujuan untuk menghindari penguapan berlebihan pada kolom dan menghindari keretakan karena perbedaan suhu. Pelaksanaan curring pada proyek pemasangan kolom bantu dilakukan dengan cara kolom akan disiram atau membasahi dengan menggunakan air.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

5.1.1 Kesimpulan terhadap permasalahan

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan oleh penulis di Unit Penyelenggara Bandar Udara Frans Sales Lega, Nusa Tenggara Timur. Penulis dapat memberikan beberapa kesimpulan terkait dengan permasalahan yang dibahas sebagai berikut :

1. Pelaksanaan inspeksi pada area pergerakan pesawat udara
 - A. Inspeksi dilakukan dalam rangka untuk memenuhi keamanan dan keselamatan penerbangan, serta mencegah terjadinya potensi bahaya.
 - B. Inspeksi dilaksanakan setiap hari, sejumlah dua kali, yaitu pada pagi hari sebelum penerbangan 07 : 00 WITA dan pada sore hari 16 : 00 WITA
 - C. Hasil inspeksi yaitu terdapat temuan berupa kerusakan *pothole* di dekat *taxiway A* dan *runway 27*, terdapat kerusakan kecil berupa *polished agregat* pada *runway 27*, terdapat temuan *obstacle* berupa bukit ujung *runway 27*, didapat temuan slope pada ujung *runway 27* lebih dari 10%, terdapat kerusakan *bleeding* pada *apron* bandar udara.
2. Pemasangan kolom bantu pada terminal Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT:

Dikarenakan perubahan desain pada atap terminal yang semulanya menggunakan plat atap beton diubah menjadi rangka atap cremona maka dilakukan pembuatan kolom bantu guna sebagai support kolom eksisting terminal Bandar Udara Frans Sales Lega, dengan dibuatnya kolom bantu maka beban yang dipikul oleh kolom eksisting akan

terbagi sehingga kolom eksisting tidak sepenuhnya menerima beban yang dikirimkan oleh rangka atap cremona yang akan dipasang, untuk membuat kolom bantu dibutuhkan bahan bahan atau material yang memadai, untuk mengetahui spesifikasi material material atau bahan bahan yang akan digunakan tersebut harus dilakukan pengujian berupa uji *Job Mix Design* (JMD) dan dilanjutkan dengan uji *Job Mix Formula* (JMF), setelah pengujian dan didapat material yang sesuai maka material tersebut diaplikasikan ke campuran beton, untuk tahapan pembuatan kolom bantu harus dilaksanakan secara berurutan dari pekerjaan pembersihan, tahap pembesian, pemasangan bekisting, pengecoran kolom, pembongkaran bekisting, dan perawatan beton. Tahap tahapan tersebut harus dikontrol sesuai dengan standard sehingga mendapatkan kolom yang memiliki struktur yang baik.

5.1.2 Kesimpulan terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Dari pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) penelitian dapat disimpulkan bahwa:

- A. Taruna dapat bertindak sesuai dengan ketentuan dan prosedur bila dalam melaksanakan dan mengatasi masalah keseharian.
- B. Taruna dapat lebih memahami dan mengetahui bagaimana keadaan atau situasi di lingkungan juga dapat mengembangkan kemampuan yang dimiliki oleh masing-masing taruna
- C. Dalam menangani masalah Taruna dapat mengetahui analisa awal terhadap permasalahan yang terjadi, sehingga dapat melakukan penanganan terhadap masalah dengan tepat.
- D. Taruna dapat lebih memahami dalam skala prioritas, dimana permasalahan yang berhubungan dengan keselamatan penerbangan harus lebih diutamakan.

5.2 Saran

5.2.1 Saran terhadap permasalahan

1. Pelaksanaan Inspeksi lapis permukaan daerah pergerakan pesawat udara Untuk meningkatkan keselamatan penerbangan di Bandar Udara Frans Sales Lega maka dilaksanakan indentifikasi sedini mungkin (inspeksi dan pelaporan) akan adanya potensi kerusakan permukaan area runway.
2. Diharapkan agar para pekerja menggunakan peralatan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) saat bekerja dapat mengurangi risiko kecelakaan, dan jika terjadi hal tak terduga, pengawas manajemen konstruksi harus berani mengambil keputusan untuk meminimalkan kesalahan dalam pekerjaan, sserta agar memastikan pembuatan sampel beton untuk pengujian lapangan dilakukan sesuai dengan SOP supaya hasil dari uji tekan sesuai dengan kondisi coran beton yang dibua

5.2.2 Saran terhadap Pelaksanaan OJT secara Keseluruhan

Adapun saran terhadap pelaksanaan *On The Job Training* (OJT) di Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT antara lain :

- a. Diharapkan Taruna dapat mengambil pengalaman yang banyak dengan melaksanakan *On The Job Training* (OJT) .
- b. Diharapkan Taruna dapat menerapkan pengalaman yang sudah didapatkan di tempat.

DAFTAR PUSTAKA

Aerodrome Manual(AM) Unit Penyelenggara Bandar Udara Frans Sales Lega Ruteng NTT 2024.

Annex 14 Dari ICAO 2016 (International Civil Aviation Organization)

ARIO, W.A. (2020) 'Tinjauan Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Pada Proyek Pembangunan Gedung Mapolda Sumsel Tahun 2020', Universitas Bina Darma, pp. 1–78.

Badan Standardisasi Nasional. (2000). SNI 03-2834-2000 Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal. Jakarta: Badan Standardisasi Nasional.

Badan Standarisasi Nasional (2019).Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan (SNI 2847 : 2019). Jakarta : yayasan badan penerbit buku.

Depaartemen Pekerjaan Umum, 1990. SK SNI T-15-1990-03 tata Cara Rencana Pembuatan Campuran Beton Normal.. Bandung : Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah

Departemen Pekerjaan Umum, 1971. Peraturan Beton Bertulang Indonesia 1971 (PBI 1971).. Bandung : Yayasan Lembaga Penyelidikan Masalah Bangunan.

Nasrullah. (2024) Struktur konstruksi dan energi bangunan gedung.

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 77 Tahun 2015 Tentang Standarisasi dan Sertifikasi Fasilitas Bandar Udara

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 36 Tahun 2021 Tentang Standarisasi Fasilitas Bandar Udara

Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PR 21 Tahun 2023 Tentang Standart Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil

SK SNI T-15-1991-03. Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung

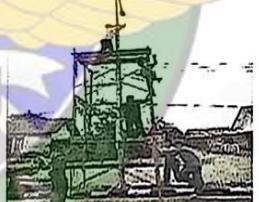
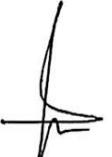
Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan

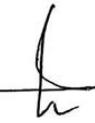
LAMPIRAN
FORM KEGIATAN HARIAN OJT

Nama : Ridho Dimas Fahrizi
 NIT : 30722069
 PRODI : TBL 7 C
 Lokasi OJT : Bandar Udara Frans Sales Lega-Ruteng, Nusa Tenggara Timur

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Senin, 1 April 2024	Perkenalan Dengan Bapak Kepala Bandara		
2	Selasa, 2 April 2024	Perkenalan FSD dan FSU Bandara Frans Sales Lega		
3	Rabu, 3 April 2024	Membuat Denah Terminal lama Menggunakan Autocad		
4	Kamis, 4 April 2024	Pengenalan Unit di Bandara Frans Sales Lega		
5	Jum'at, 5 April 2024	Pengenalan Inspeksi FSU		

6	Sabtu, 6 April 2024	Libur		
7	Minggu, 7 April 2024	Libur		
8	Senin, 8 April 2024	Pemotongan Rumputpada Sekitaran Rumah Dinas		
9	Selasa, 9 April 2024	Pengenalan Checklist Kegiatan Harian Bangladd FSU		
10	Rabu, 10 April 2024	LIBUR HARI RAYA IDUL FITRI		
11	Kamis, 11 April 2024	LIBUR HARI RAYA IDUL FITRI		
12	Jum'at, 12 April 2024	Pengenalan Pengisian Logbook Kegiatan Harian Bangladd		
13	Sabtu, 13 April 2024	Libur		
14	Minggu, 14 April 2024	Libur		
15	Senin, 15 April 2024	Pembersihan FOD di Runway		
16	Selasa, 16 April 2024	Perkenalan Denganproyek Pembongkaran Terminal		

17	Rabu, 17 April 2024	Penambalan Dak Retak Pada Gedung Administrasi		
18	Kamis, 18 April 2024	Penambalan Pipa Paralon Yang Bocor		
19	Jum'at, 19 April 2024	Pemasangan Scaffolding		
20	Sabtu, 20 April 2024	Libur		
21	Minggu, 21 April 2024	Libur		
22	Senin, 22 April 2024	Membantu Pemasangan Lampu Sorot Jalan Raya		
23	Selasa, 23 April 2024	Pengisian Checklist dan Logbook Kegiatan Harian Bangland		
24	Rabu, 24 April 2024	Inspeksi FSU		

25	Kamis, 25 April 2024	Pemotongan Rumputdi Drainase Sisi udara		
26	Jum'at, 26 April 2024	Pengisian Air Untuk rumah Dinas		
27	Sabtu, 27 April 2024	Libur		
28	Minggu, 28 April 2024	Libur		
29	Senin, 29 April 2024	Meninjau proyek Renovasi Terminal		
30	Selasa, 30 April 2024	Pelapisan Cat Antibocor Pada Dak Bangunan Administrasi		

Supervisor
Kepala Unit Banglalnd

Wijang Bagus Pramudya Ratmadyo, A.Md

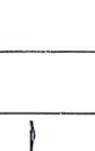
NIP. 19980613 202203 1 009

FORM KEGIATAN HARIAN OJT

Nama : Ridho Dimas Fahrizi
 NIT : 30722069
 PRODI : TBL 7 C
 Lokasi OJT : Bandara Frans Sales Lega - Ruteng, Nusa Tenggara Timur

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Rabu, 1 Mei 2024	Pemotongan Rumput Ujung <i>Runway Strip</i>		
2	Kamis, 2 Mei 2024	Perbaikan Atap Balanjan Terminal VIP		
3	Jum'at, 3 Mei 2024	Pengecatan Dinding Terminal VIP		
4	Sabtu, 4 Mei 2024	Libur		
5	Minggu, 5 Mei 2024	Libur		

6	Senin , 6 Mei 2024	Perbaikan Plafon Gedung AVSEC		
7	Selasa , 7 Mei 2024	Pengukuran Plafon Triplek		
8	Rabu , 8 Mei 2024	Pemasangan Plafon Triplek Terminal VIP		
9	Kamis , 9 Mei 2024	Libur		
10	Jum'at , 10 Mei 2024	Pembersihan Waterstanding Pada Apron		
11	Sabtu , 11 Mei 2024	Libur		
12	Minggu , 12 Mei 2024	Libur		
13	Senin , 13 Mei 2024	Meninjau Lokasi Proyek Terminal		

14	Selasa , 14 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase Sisi Udara		
15	Rabu , 15 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase Sisi Udara		
16	Kamis , 16 Mei 2024	Pembersihan Bekas Potongan Rumput Area Taxiway Bravo		
17	Jum'at , 17 Mei 2024	Pengecatan Pagar Parimeter		
18	Sabtu , 18 Mei 2024	Libur		
19	Minggu , 19 Mei 2024	Libur		
20	Senin , 20 Mei 2024	Pengecatan Pagar Parimeter		

21	Selasa , 21 Mei 2024	Pengecatan Pagar Parimeter		
22	Rabu , 22 Mei 2024	Pengecatan Pagar Parimeter		
23	Kamis , 23 Mei 2024	Pengecatan Pagar Parimeter		
24	Jum'at , 24 Mei 2024	Libur		
25	Sabtu , 25 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
26	Minggu , 26 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		

27	Senin , 27 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
28	Selasa , 28 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
29	Rabu , 29 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
30	Kamis , 30 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
31	Jum'at , 31 Mei 2024	Pemotongan Rumput Drainase		

Supervisor
Kepala Unit Bantuan

Wijang Bagus Pramudya Ratmadyo, A.Md
NIP. 19980613 202203 1 009

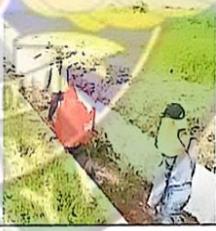
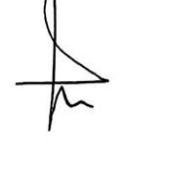
FORM KEGIATAN HARIAN OJT

Nama : Ridho Dimas Fahrizi

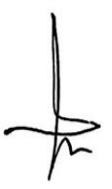
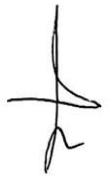
NIT : 30722069

PRODI : TBL 7 C

Lokasi OJT : Bandar Udara Frans Sales Lega - Ruteng, Nusa Tenggara Timur

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Sabtu, 1 Juni 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
2	Minggu, 2 Juni 2024	Libur		
3	Senin, 3 Juni 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
4	Selasa, 4 Juni 2024	Pemotongan Rumput Drainase		
5	Rabu, 5 Juni 2024	Pemotongan Rumput Drainase		

6	Kamis, 6 Juni 2024	Uji Kuat Tekan Beton		
7	Jumat, 7 Juni 2024	Meninjau Lokasi Proyek Terminal		
8	Sabtu, 8 Juni 2024	Libur		
9	Minggu, 9 Juni 2024	Libur		
10	Senin, 10 Juni 2024	Kurve Area A2b		
11	Selasa, 11 Juni 2024	Meninjau Lokasi Proyek Terminal		
12	Rabu, 12 Juni 2024	Meninjau Lokasi Proyek Terminal		

13	Kamis, 13 Juni 2024	Uji Kuat Tekan Beton		
14	Jumat, 14 Juni 2024	Uji Kuat Tekan Beton		
15	Sabtu, 15 Juni 2024	LIBUR		
16	Minggu, 16 Juni 2024	LIBUR		
17	Senin, 17 Juni 2024	Libur Idul Adha		
18	Selasa, 18 Juni 2024	Libur Idul Adha		
19	Rabu, 19 Juni 2024	Pemasangan Banner <i>Safety Area</i> Terminal		
20	Kamis, 20 Juni 2024	Pengecatan Plafon Triplek		

21	Jum at, 21 Juni 2024	Pemasangan Rangka Plafon Direksi Keet		
22	Sabtu, 22 Juni 2024	Libur		
23	Minggu, 23 Juni 2024	Libur		
24	Senin, 24 Juni 2024	Pengisian <i>Check List</i> Kegiatan Harian Bangland		
25	Selasa, 25 Juni 2024	Pemasangan Plafon		
26	Rabu, 26 Juni 2024	Pengisian <i>Check List</i> Kegiatan Harian Bangland		
27	Kamis, 27 Juni 2024	Uji Tekan Beton		

28	Jum at, 28 Juni 2024	Pengukuran Luasan Bangunan Fasilitas Sisi Darat		
29	Sabtu, 29 Juni 2024	Libur		
30	Minggu, 30 Juni 2024	Libur		

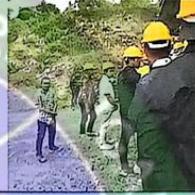
Supervisor
Kepala Unit Bangland


Wijang Bagus Pramita Ratmadyo, A.Md
NIP. 19980613 202203 1 009

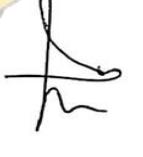


FORM KEGIATAN HARIAN OJT

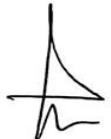
Nama : Ridho Dimas Fahrizi
 NIT : 30722069
 PRODI : TBL 7 C
 Lokasi OJT : Bandara Frans Sales Lega - Ruteng, Nusa Tenggara Timur

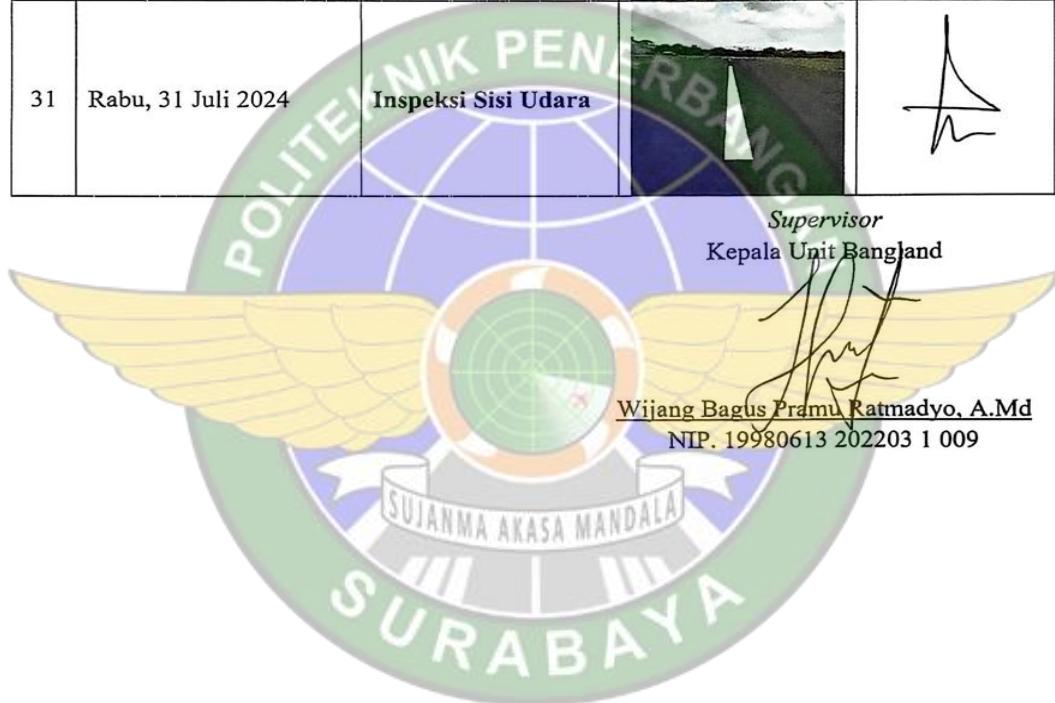
NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Senin, 1 Juli 2024	Pengecekan Alat AMP		
2	Selasa, 2 Juli 2024	Pemotongan Rumput Drainase Sisi Udara		
3	Rabu, 3 Juli 2024	Pemotongan Rumput Sisi Udara		
4	Kamis, 4 Juli 2024	Uji Trial Overlay		

5	Jum at, 5 Juli 2024	Uji Trial Overlay		
6	Sabtu, 6 Juli 2024	Libur		
7	Minggu, 7 Juli 2024	Libur		
8	Senin, 8 Juli 2024	Inspeksi Sisi Udara		
9	Selasa, 9 Juli 2024	Inspeksi Sisi Udara		
10	Rabu, 10 Juli 2024	Potong Rumput Sisi Udara		
11	Kamis, 11 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Terminal		
12	Jum at, 12 Juli 2024	Perataan Tanah Area Sisi Udara		

13	Sabtu, 13 Juli 2024	Libur		
14	Minggu, 14 Juli 2024	Libur		
15	Senin, 15 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Overlay Runway		
16	Selasa, 16 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Overlay Runway		
17	Rabu, 17 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Overlay Runway		
18	Kamis, 18 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Overlay Runway		
19	Jumat, 19 Juli 2024	Meninjau Lokasi proyek Overlay Runway		
20	Sabtu, 20 Juli 2024	Libur		
21	Minggu, 21 Juli 2024	Libur		

22	Senin, 22 Juli 2024	Uji kuat tekan beton		
23	Selasa, 23 Juli 2024	Pemotongan Rumput Sisi Udara		
24	Rabu, 24 Juli 2024	Pengecatan Plafon Triplek		
25	Kamis, 25 Juli 2024	Kurve Area Gedung Administrasi		
26	Jumat, 26 Juli 2024	Meninjau Lokasi Proyek Overlay Runway		
27	Sabtu, 27 Juli 2024	Libur		
28	Minggu, 28 Juli 2024	Libur		

29	Senin, 29 Juli 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
30	Selasa, 30 Juli 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
31	Rabu, 31 Juli 2024	<i>Inspeksi Sisi Udara</i>		



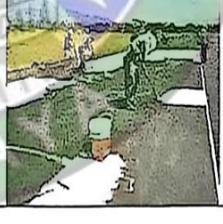
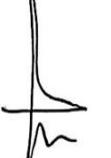
FORM KEGIATAN HARIAN OJT

Nama : Ridho Dimas Fahrizi
 NIT : 30722069
 PRODI : TBL 7 C
 Lokasi OJT : Bandara Frans Sales Lega - Ruteng, Nusa Tenggara Timur

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Kamis, 1 Agustus 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
2	Jum'at, 2 Agustus 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
3	Sabtu, 3 Agustus 2024	Libur		
4	Minggu, 4 Agustus 2024	Libur		
5	Senin, 5 Agustus 2024	Pengukuran Marka Runway		

6	Selasa, 6 Agustus 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
7	Rabu, 7 Agustus 2024	<i>Pengecatan Marka Runway</i>		
8	Kamis, 8 Agustus 2024	<i>Marking Marka Runway</i>		
9	Jum'at, 9 Agustus 2024	<i>Pengecatan Marka Runway</i>		
10	Sabtu, 10 Agustus 2024	<i>Libur</i>		
11	Minggu, 11 Agustus 2024	<i>Libur</i>		
12	Senin, 12 Agustus 2024	<i>Pengukuran as Runway</i>		

13	Selasa, 13 Agustus 2024	Pengukuran as Runway		
14	Rabu, 14 Agustus 2024	Marking Marka Runway		
15	Kamis, 15 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		
16	Jum'at, 16 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		
17	Sabtu, 17 Agustus 2024	Libur		
18	Minggu, 18 Agustus 2024	Libur		
19	Senin, 19 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		

20	Selasa, 20 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		
21	Rabu, 21 Agustus 2024	Pengukuran As Runway		
22	Kamis, 22 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		
23	Jum'at, 23 Agustus 2024	Pengecatan Marka Runway		
24	Sabtu, 24 Agustus 2024	Libur		
25	Minggu, 25 Agustus 2024	Libur		
26	Senin, 26 Agustus 2024	Pemotongan Rumput Sisi Udara		

27	Selasa, 27 Agustus 2024	Pemotongan Rumput Sisi Udara		
28	Rabu, 28 Agustus 2024	Inspeksi Sisi Udara		
29	Kamis, 29 Agustus 2024	Inspeksi Sisi Udara		
30	Jum'at, 30 Agustus 2024	Inspeksi Sisi Udara		
31	Sabtu, 31 Agustus 2024	Libur		

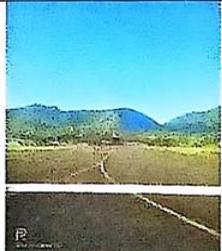
Supervisor
Kepala Unit bangland


Wijang Bagus Pramu Ratmadyo, A.Md
NIP. 19980613 202203 1 009

FORM KEGIATAN HARIAN OJT

Nama : Ridho Dimas Fahrizi
 NIT : 30722069
 PRODI : TBL 7 C
 Lokasi OJT : Bandara Frans Sales Lega Ruteng NTT

NO	HARI/ TANGGAL	URAIAN KEGIATAN	DOKUMENTASI	PARAF SUPERVISOR
1	Minggu, 1 September 2024	Libur		
2	Senin, 2 September 2024	Inspeksi sisi udara		
3	Selasa, 3 September 2024	Inspeksi sisi udara		
4	Rabu, 4 September 2024	Inspeksi sisi udara		

5	Kamis, 5 September 2024	Inspeksi sisi udara		
6	Jum'at, 6 September 2024	Inspeksi sisi udara		





