

# LALU LINTAS UDARA



**DAN PENGUKURAN  
FASILITAS TEKNIS**

**BANDAR UDARA**



*Yosef Norbertus Tembu Muda, S.T., M.T., IPM*

## Biografi



Yosef Norbertus Tembu Muda, S.T., M.T., IPM

Lahir di Maumere, pada tanggal 11 Juni 1985, lulus Sarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta Tahun 2010. Setelah menyelesaikan pendidikan sarjana, penulis berkarir dibidang konstruksi sebagai Supervisor Eng. di Obayashi-Jaya Konstruksi, Tbk Joint Operation, dalam pekerjaan Pembangunan Jalan Layang Bebas Hambatan, Seksi E2-A, Tanjung Priok, Jakarta Utara. Pada Januari tahun 2013 penulis melanjutkan studi pasca sarjana dan lulus Magister Teknik Sipil konsentrasi Transportasi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan karir sebagai Site Manager pada sebuah perusahaan Developer dalam pekerjaan Pembangunan Gedung Apartment Student Castle, Sleman - D.I. Yogyakarta.

Tahun 2016 berkarir sebagai Dosen tetap Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Nipa di Maumere, sejak Mei 2019 dilantik dengan tugas tambahan sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil sampai saat ini. Penulis juga terlibat sebagai konsultan teknis dalam perencanaan dan pengawasan beberapa proyek dari BUMN di Maumere. Pengalaman organisasi pada Januari 2020 tergabung dalam anggota Badan Kejuruan Teknik Sipil Persatuan Insinyur Indonesia, dan dinyatakan sebagai Insinyur Profesional Madya dengan Surat Tanda Registrasi Insinyur/ STRI-PII pada April 2022..



☎ 0858 5343 1992  
✉ eurekaediaaaksara@gmail.com  
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10  
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-5382-24-1



9 786235 382241

**LALU LINTAS UDARA  
DAN PENGUKURAN FASILITAS  
TEKNIS BANDAR UDARA**

**Yosef Norbertus Tembu Muda, S.T.,M.T.,IPM**



**PENERBIT CV.EUREKA MEDIA AKSARA**

**LALU LINTAS UDARA DAN PENGUKURAN  
FASILITAS TEKNIS BANDAR UDARA**

**Penulis** : Yosef Norbertus Tembu Muda, S.T.,M.T.,IPM

**Desain Sampul** : Eri Setiawan

**Tata Letak** : Via Maria Ulfah

**ISBN** : 978-623-5382-24-1

Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, APRIL 2022**  
**ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH**  
**NO. 225/JTE/2021**

**Redaksi:**

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari  
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekaediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama : 2022

**All right reserved**

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan rahmat-Nya yang telah memberikan kekuatan dan kesehatan hingga terselesaikannya penulisan Lalu Lintas Udara dan Pengukuran Fasilitas Teknis Bandar Udara. Penulisan buku ini bermaksud sebagai bahan acuan dan referensi dalam proses kegiatan belajar mengajar, penelitian, dan pengabdian masyarakat, pada Program Studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Nipa.

Dalam proses penulisan buku ini, penulis mengambil berbagai referensi dari penulis - penulis sebelumnya dengan mengaplikasikan penelitian penulis sendiri kedalam penulisan buku ini.

Mengingat terbatasnya waktu dan kemampuan yang ada, penulis menyadari bahwa penyusunan dan penulisan Buku Lapangan Terbang ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan.

Akhirnya penulis berharap semoga penulisan Buku Lapangan Terbang ini bermanfaat kepada semua pihak yang membutuhkan.

Maumere, April 2022

Penulis

Yosef Norbertus Tembu Muda

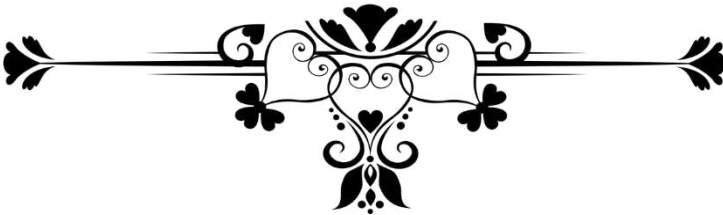
## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iii	
DAFTAR ISI.....	iv	
BAB 1 BANDAR UDARA DAN SISTEM LAPANGAN		
TERBANG .....	1	
A. Bandar Udara dan Sistem Lapangan Terbang.....	1	
1. Bandar udara .....	1	
2. Sistem Lapangan Terbang .....	1	
B. Konfigurasi Bandar Udara.....	2	
1. Landas Pacu ( <i>Runway</i> ) .....	3	
2. Landas Hubung ( <i>Taxiway</i> ).....	8	
3. Apron .....	9	
C. Fasilitas Bandar Udara.....	14	
1. Landas Pacu ( <i>Runway</i> ) .....	14	
2. Landas Hubung ( <i>Taxiway</i> ).....	15	
3. Apron .....	15	
4. Holding Apron.....	16	
5. Holding Bay .....	16	
BAB 2 PERENCANAAN SISI UDARA BANDAR UDARA.....		18
A. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Ukuran Bandar Udara .....	18	
1. Karakteristik Pesawat Terbang .....	18	
2. Perkiraan Volume Penumpang.....	28	
3. Letak Bandar Udara .....	28	
B. Klasifikasi Bandar Udara .....	29	
1. Klasifikasi Bandar Udara Menurut ICAO.....	29	
2. Klasifikasi Bandar Udara Menurut FAA.....	30	
C. Konfigurasi Bandar Udara.....	32	
1. Landas Pacu ( <i>Runway</i> ).....	33	
2. Perkerasan Landasan Bandar Udara .....	43	
3. Metode Perancangan FAA untuk Perkerasan Fleksibel .....	45	
4. Kajian Keberangkatan Tahunan Ekuivalen.....	45	
5. Tebal Perkerasan Fleksibel .....	47	
6. Landas Hubung ( <i>Taxiway</i> ).....	51	

7. Apron.....	52
D. Rencana Induk Bandar Udara ( <i>Master Plan</i> ).....	57
BAB 3 LALU LINTAS UDARA DAN PENGUKURAN FASILITAS TEKNIS SISI DARAT BANDAR.....	60
A. Lokasi Studi (Bandar Udara Frans Seda Maumere).....	60
1. Arus Penumpang, Pesawat, Bagasi dan Barang.....	62
2. Analisis Perkiraan Lalu Lintas Udara.....	64
B. Analisis Sisi Udara.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	83
BIOGRAFI PENULIS.....	84



**LALU LINTAS UDARA  
DAN PENGUKURAN FASILITAS  
TEKNIS BANDAR UDARA**





# BAB 1 | BANDAR UDARA DAN SISTEM LAPANGAN TERBANG

## A. Bandar Udara dan Sistem Lapangan Terbang

### 1. Bandar udara

Menurut PP RI NO 70 Tahun 2001 Tentang Kebandarudaraan Pasal 1 Ayat 1, bandar udara adalah lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik turun penumpang, dan atau bongkar muat kargo dan atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.

Bandar udara menurut statusnya terdiri sebagai berikut.

- a. Bandar udara umum, yaitu bandar udara yang digunakan untuk melayani kepentingan umum.
- b. Bandar udara khusus, yaitu bandar udara yang digunakan untuk melayani kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu.

### 2. Sistem Lapangan Terbang

Sebuah lapangan terbang melingkupi kegiatan yang sangat luas, yang mempunyai keutuhan yang berbeda. Sistem lapangan terbang dibagi dua, yaitu sisi darat (land side) dan sisi udara (air side), yang keduanya dibatasi oleh terminal (Gambar 1.1.). Dalam sistem lapangan terbang, sifat - sifat kendaraan darat dan kendaraan udara mempunyai pengaruh yang kuat kepada rancangan (Basuki, H., 1986).

# BAB 2

## PERENCANAAN SISI UDARA BANDAR UDARA

### A. Faktor - faktor yang Mempengaruhi Ukuran Bandar Udara

Faktor - faktor yang mempengaruhi dalam menentukan bandar udara terdiri atas beberapa bagian

#### 1. Karakteristik Pesawat Terbang

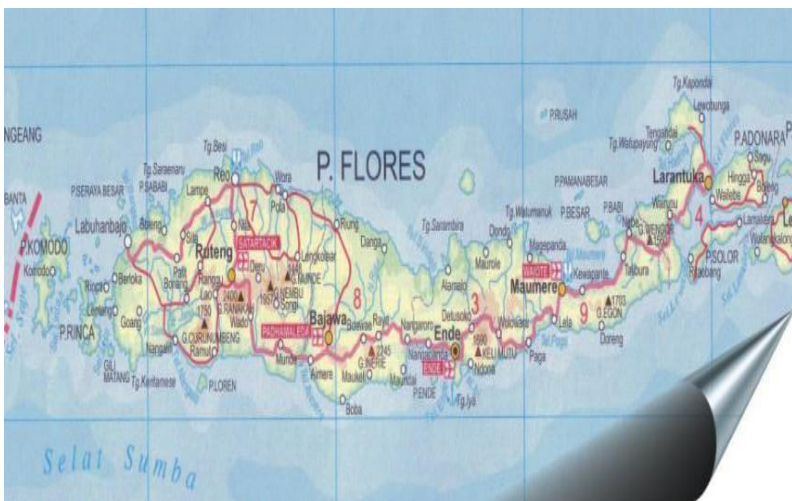
Sebelum dilakukan perencanaan maupun pengembangan suatu bandar udara lengkap dengan fasilitasnya, dibutuhkan pengetahuan terhadap jenis pesawat terbang secara umum untuk merencanakan prasarananya. Pesawat terbang yang digunakan dalam operasi penerbangan saat ini mempunyai kapasitas yang bervariasi mulai dari 10 sampai lebih dari 500 penumpang. Gambar mengenai istilah-istilah yang berhubungan dengan ukuran pesawat dapat dilihat pada Gambar 2.1.

# BAB 3

## LALU LINTAS UDARA DAN PENGUKURAN FASILITAS TEKNIS SISI DARAT BANDAR

### A. Lokasi Studi (Bandar Udara Frans Seda Maumere)

Kabupaten Sikka dengan ibu kotanya bernama Maumere adalah salah satu kabupaten yang merupakan bagian dari wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur yang terletak di daratan Pulau Flores. Wilayah Kabupaten Sikka mencakup daratan dan juga perairan. Kabupaten Sikka dengan jumlah penduduk 317.292 jiwa, yang tersebar di 21 kecamatan, 13 kelurahan, dan 147 desa merupakan daerah kepulauan dengan total luas daratan 1.731,91 km<sup>2</sup>. (BPS Kabupaten Sikka, 2018). Bandar Udara Frans Seda adalah sebuah moda transportasi udara yang terdapat di Kabupaten Sikka, Maumere, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan letak koordinat 08° 38' 15" LS dan 122° 14' 15" BT.



Gambar 3.1. Gambar Peta Lokasi Penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Sikka, 2018, *Sikka Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik Kabupaten Sikka, Maumere.
- [2] Bandar Udara Frans Seda Maumere, 2020, *Data Angkutan Udara*, Bandar Udara Frans Seda Maumere, Maumere.
- [3] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, SKEP/77/VI/2005, *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*, Peraturan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Jakarta.
- [4] Dirhan, Pranoto., 1998, *Lalu - Lintas Dan Landas Pacu Bandar Udara*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta.
- [5] Horonjeff, R & McKelvey, FX., 1993, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, Erlanga, Jakarta.
- [6] Muda, Yosef Norbertus Tembu., 2021, *Proyeksi Lalu Lintas Bandar Udara Frans Seda Maumere*, Jurnal Warta Penelitian Perhubungan Vol 33, No 1 (2021), Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Jakarta.

## BIOGRAFI PENULIS



### **Yosef Norbertus Tembu Muda, S.T., M.T.**

Lahir di Maumere, pada tanggal 11 Juni 1985, lulus Sarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta Tahun 2010. Setelah menyelesaikan pendidikan sarjana, penulis berkarir dibidang konstruksi sebagai Supervisor Eng. di Obayashi- Jaya Konstruksi, Tbk Joint Operation, dalam pekerjaan Pembangunan Jalan Layang Bebas Hambatan, Seksi E2-A, Tanjung Priok, Jakarta Utara. Pada Januari tahun 2013 penulis melanjutkan studi pasca sarjana dan lulus Magister Teknik Sipil konsentrasi Transportasi di Universitas Atma Jaya Yogyakarta pada tahun 2014. Penulis kemudian melanjutkan karir sebagai Site Manager pada sebuah perusahaan Developer dalam pekerjaan Pembangunan Gedung Apartment Student Castle, Sleman - D.I. Yogyakarta.

Tahun 2016 berkarir sebagai Dosen tetap Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Nusa Nipa di Maumere, sejak Mei 2019 dilantik dengan tugas tambahan sebagai Sekretaris Program Studi Teknik Sipil sampai saat ini. Penulis juga terlibat sebagai konsultan teknis dalam perencanaan dan pengawasan beberapa proyek dari BUMN di Maumere. Pengalaman organisasi pada Januari 2020 tergabung dalam anggota Badan Kejuruan Teknik Sipil Persatuan Insinyur Indonesia, dan dinyatakan sebagai Insinyur Profesional Madya dengan Surat Tanda Registrasi Insinyur/ STRI-PII pada April 2022.