

DESAIN *HOLDING BAY* NEW BINTAN RESORT INTERNATIONAL AIRPORT, KABUPATEN BINTAN KEPULAUAN RIAU

NADYA MUTIARANI ISA¹, SILVIA SUKIRMAN¹

Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional,
Bandung Email: nadyamutiaranii@gmail.com

ABSTRAK

Pada bulan Desember 2019 lebih dari 700 ribu turis telah mengunjungi Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Dengan terus meningkatnya jumlah wisatawan domestik dan mancanegara maka dibuat sebuah bandar udara baru dan perlu dibuat desain holding bay untuk tidak menyebabkan terjadi antrean pada taxiway. Holding bay memerlukan marka yang digunakan untuk memandu pesawat sehingga menghindari kecelakaan pesawat dengan pesawat. Pesawat Rencana yang digunakan adalah Boeing 737-900ER dengan ARFL 40.67 meter dan kode referensi bandar udara adalah 4C. Desain Holding bay dan Marka Holding bay harus sesuai dengan peraturan KP 326 Tahun 2019. Desain holding bay yang digunakan adalah bentuk holding bay trapezoidal yang memiliki radius belok melebihi persyaratan dan lebih nyaman karena sudut belok lebih kecil sehingga manuver pesawat lebih sederhana.

Kata kunci: holding bay, marka, bandar udara

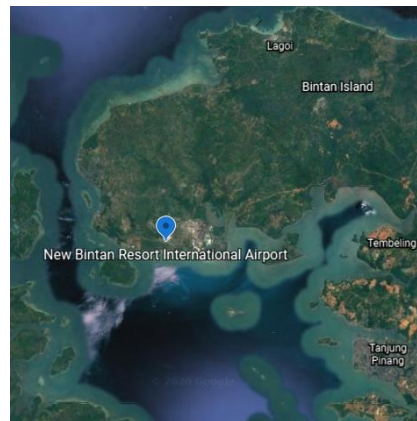
ABSTRACT

In December 2019, more than 700 thousand tourists visited Bintan Regency, Riau Islands Province. With the continued increase in the number of domestic and foreign tourists, a new airport was built and a holding bay design was needed so as not to cause delays on the taxiway. Holding bays require markers used to guide the aircraft to avoid plane crashes with a plane. The plan aircraft used is a Boeing 737-900ER with an ARFL of 40.67 meters and the airport reference code is 4C. The Holding bay and holding bay marking design must comply with KP 326 of 2019 regulations. The holding bay design used is a trapezoidal shape of which has a turning radius that exceeds the requirements and is more comfortable because the turning angle is smaller so that aircraft maneuverability is simpler.

Keywords: holding bay, marking, airport

1. PENDAHULUAN

Pada bulan Desember 2019, lebih dari 700 ribu turis telah mengunjungi Kabupaten Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. Kabupaten Bintan hanya dapat diakses melalui Singapura dengan satu jam perjalanan menggunakan kapal atau dari bandar udara Raja Haji Fisabilillah di Kota Tanjung Pinang. Dengan terus meningkatnya jumlah wisatawan domestik dan mancanegara yang mengunjungi tempat wisata di Kabupaten Bintan maka dibuat sebuah bandar udara baru *New Bintan Resort International Airport* seperti yang ditunjukkan pada **Gambar 1**.

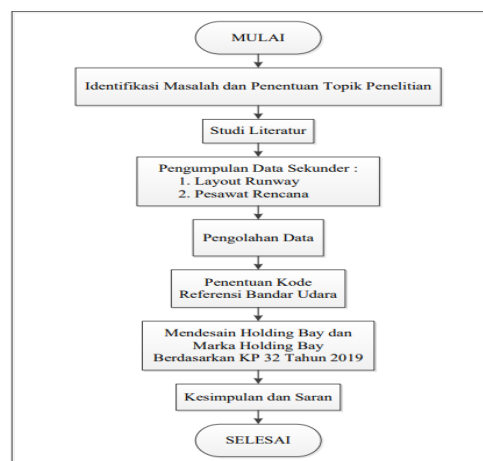


Gambar 1. New *Bintan Resort International Airport*
(Sumber: Google Earth, 2021)

Meningkatnya jumlah penumpang dan frekuensi penerbangan maka perlu di desain sebuah *holding bay* untuk pesawat dapat melaksanakan lepas landas tanpa menyebabkan terjadinya antrean pada *taxiway*. Dalam mendesain sebuah *holding bay* maka dibutuhkan marka sebagai simbol pergerakan yang digunakan untuk memandu pesawat sehingga menghindari resiko kecelakaan pesawat dengan pesawat. Desain yang digunakan harus sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan pemerintah melalui KP 326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.

2. METODE PENELITIAN

Bagan alir kajian desain *holding bay* dan marka *holding bay* *New Bintan Resort International Airport* dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

3. Analisis Data

3.1 Informasi Umum Bandar Udara

Penelitian ini dilakukan pada bandar udara *NewBintan Resort International Airport*, Kabupaten Bintan Provinsi Kepulauan Riau yang melayani penerbangan domestik dan internasional. Bandar udara ini memiliki lebar *taxiway* sebesar 23 meter.

3.2 Penentuan Pesawat Rencana

Penentuan pesawat rencana diperoleh dari data Direktorat Jenderal Penerbangan Sipil Republik Indonesia tentang pembangunan *NewBintan Resort International Airport*, Kabupaten Bintan. Berdasarkan data tersebut diperoleh pesawat rencana yang akan melayani bandar udara beserta spesifikasinya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Spesifikasi Pesawat Rencana

Kategori	Boeing 737-900ER
Kapasitas penumpang	215
Panjang	40.67 meter
Bentang sayap	35.79 meter
Tinggi	12.55 meter
Radius putar minimum	22.4 meter

(Sumber: *Boeing Company*)

3.3 Penentuan Kode Referensi Bandar Udara

Penentuan kode referensi bandar udara ditentukan berdasarkan panjang ARFL (*Aeroplane Reference Field Length*) pesawat rencana untuk kode angka dan kode huruf berdasarkan bentang sayap pesawat rencana yang dapat dilihat pada **Tabel 1**. Panjang ARFL Boeing 737-900ER sebesar 2.550 meter, bentang sayap selebar 35.79 meter dan radius belok minimum 23.4 meter. Berdasarkan panjang landas pacu referensi pesawat, diperoleh kode nomor 4 dan berdasarkan bentang sayap pesawat diperoleh kode huruf C. Digunakan kode referensi bandar udara *New Bintan Resort International Airport* adalah 4C.

3.4 Penentuan Clearance Requirements

Penentuan *clearance requirements* ditentukan berdasarkan kode referensi bandar udara. Kode referensi *NewBintan Resort International Airport* adalah 4C. **Tabel 2** menjelaskan persyaratan *clearance requirements* sesuai standar yang berlaku pada KP 326 Tahun 2019.

Tabel 2. Penentuan Clearance Requirements

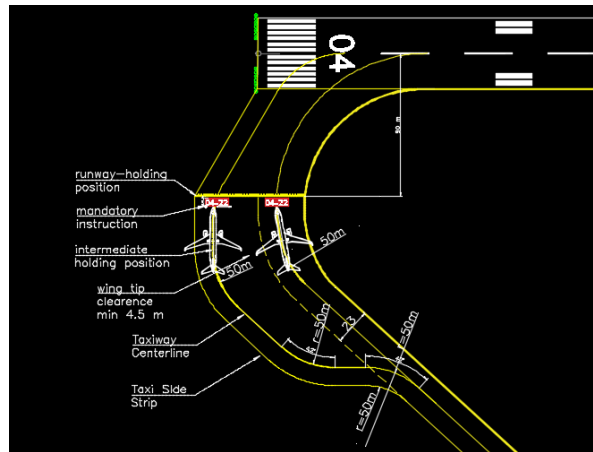
Code Letter	Wing tip clearance (m)
A	3.0
B	3.0
C	4.5
D	7.5
E	7.5
F	7.5

(Sumber: KP 326 Tahun 2019)

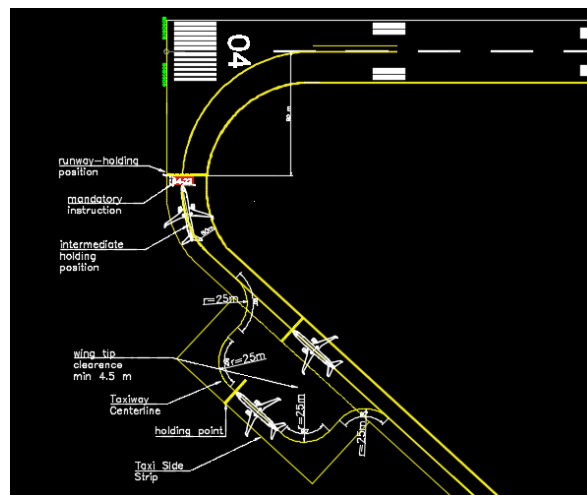
Berdasarkan **Tabel 2** maka jarak aman bentang sayap antar pesawat adalah minimum 4.5 meter.

3.5 Desain Holding Bay

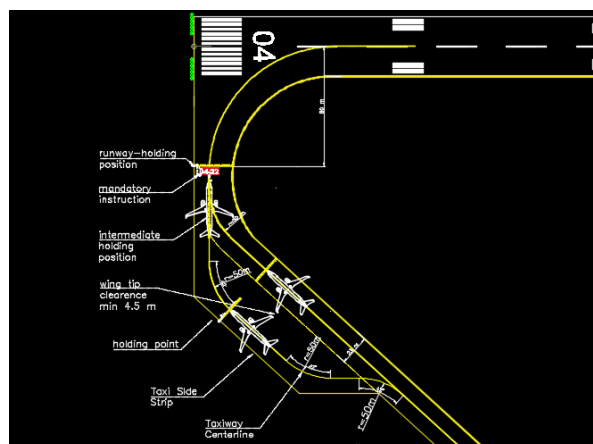
Desain *holding bay* New Bintan International Airport berdasarkan KP 326 Tahun 2019 dapat dilihat pada **Gambar 3** merupakan bentuk *holding bay at the holding point*, **Gambar 4** merupakan bentuk *holding bay rectangular* dan **Gambar 5** merupakan bentuk *holding bay trapezoidal*.



Gambar 3. Bentuk Holding Bay At the holding point



Gambar 4. Bentuk Holding bay Rectangular

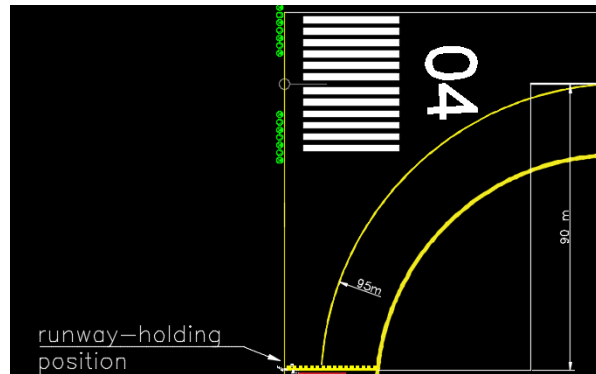


Gambar 5. Bentuk Holding Bay Trapexoidal

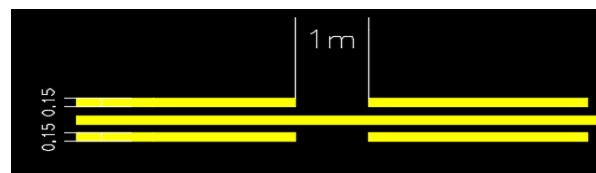
4.6 Desain Marka Holding Bay

Desain marka *holding bay* New Bintang International Airport mengacu pada KP 326 Tahun 2019.

Gambar 6 merupakan posisi marka *runway holding position*, **Gambar 7** merupakan marka *intermediate holding position* dan **Gambar 8** merupakan desain marka *mandatory intrusion*.



Gambar 6. posisi marka runway holding position



Gambar 7. Marka *intermediate holding position*



Gambar 8. Marka *mandatory intrusion*

Berdasarkan hasil desain *holding bay* dan marka *holding bay* diperoleh bahwa:

1. Desain *holding bay* dan marka *holding bay* masing-masing terdapat perbedaan sesuai bentuk, radius belok, sudut belok dan posisi parkir pesawat saat *taxi*.
2. Masing-masing *wing tip clearance* pesawat di tiap *holding bay* memiliki jarak yang berbeda dan melebihi persyaratan minimum yaitu 4.5 meter.
3. Marka *runway holding position* dalam desain perencanaan ini terdapat 2 pola, yaitu pola A dan Pola B.
4. *Holding bay* yang paling optimal adalah *holding bay* yang berbentuk trapezoidal karena lahan yang dibutuhkan lebih sedikit.

5. Kesimpulan

Hasil perencanaan desain *holding bay* dan marka *holding bay* New Bintang Resort International Airport yang telah disesuaikan dengan ketentuan pada KP 326 Tahun 2019 dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pesawat rencana yang digunakan untuk desain adalah Boeing 737-900ER dengan ARFL 2.550 meter, bentang sayap 35.79 meter dan tinggi 12.55 meter.

2. Posisi *runway holding position* sesuai dengan peraturan KP 326 Tahun 2019 yaitu berjarak 90 meter dari *runway centreline*.
3. Marka *runway holding position* menyesuaikan dengan bentuk *holding bay* dalam desain ini memakai 2 pola yaitu pola A dan pola B
4. Marka mandatory instruction yang sesuai dengan kode referensi bandar udara 4C adalah yang terletak melintasi taxiway.
5. Jarak minimum atau wing tip antar pesawat sudah memenuhi persyaratan 4.5 meter sehingga sesuai dengan KP 326 Tahun 2019.
6. Desain *holding bay* yang dipilih adalah bentuk *holding bay* trapezoidal. Bentuk *holding bay* trapezoidal memiliki radius belok jauh melebihi dari persyaratan minimum yaitu 50 meter > 23.5 meter dan karena lebih nyaman digunakan karena sudut belok lebih kecil sehingga manuver pesawat lebih sederhana.

DAFTAR RUJUKAN

- Basuki, Heru. 1984. *Merancang Lapangan Terbang*. Bandung: Alumni.
- Boeing. *Boeing 737-900ER*. Retrieved from Boeing Company: <https://www.boeing.com>
- Departemen Perhubungan. (2019). *Peraturan KP No.326 Tahun 2019 tentang Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Google. (2021, 01 01). Bandara New Bintan Resort International. Retrieved from Google Earth: <http://www.GoogleMaps.co.id>
- Horonjeff, R., McKelvey, F., Sproule, W., & Young, S. B. (2010). *Planning and Design of Airports*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- International Civil Aviation Organization. 2005. *Aerodrom Dessign Manual Part 2: Taxiways, Aprons and Holding bays*.
- Rusyanto, Edo. (2019). "Awali 2020 pemerintah bintan gembira sambut kunjungan perdana wisatawan mancanegara.". Retrieved from Google. Bintankab.go.id
- Sukirman, S. (2014). *Rekayasa Bandar Udara. (ed.2)*. Bandung: Institut Teknologi Nasional.