

## PERENCANAAN PENGEMBANGAN AREA PARKIR PENUMPANG DI BANDAR UDARA RAHADI OESMAN KETAPANG KALIMANTAN BARAT

**Rostin Nurintan<sup>1</sup>, Setyo Hariyadi Suranto Putro<sup>2</sup>, Linda Winiasri<sup>3</sup>**  
<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: [tantanrostin@gmail.com](mailto:tantanrostin@gmail.com)

### ABSTRAK

Bandar Udara Rahadi Oesman terdapat di Ketapang Kalimantan Barat merupakan Bandar Udara UPBU kelas II. Bandar Udara Rahadi Oesman menghadapi jumlah penumpang yang melonjak dari tahun ke tahun dengan rata-rata presentase pertumbuhan penumpang sebesar 15%. Bertambahnya jumlah penumpang tiap tahunnya, Bandar Udara Rahadi Oesman melakukan perencanaan optimalisasi guna memberikan pelayanan yang maksimal terhadap para penumpang. Salah satunya yaitu area parkir penumpang yang belum mencukupi kebutuhan karena terdapat peningkatan jumlah penumpang pada tiap tahunnya. Luas area parkir penumpang yang ada saat ini yaitu sebesar 924 m<sup>2</sup>.

Metode yang digunakan yaitu metodologi deskriptif untuk menjelaskan keadaan yang ada di lapangan. Perluasan area parkir ini menggunakan perkerasan jenis paving block dan juga menggunakan desain parkir dengan sudut 90°. Penelitian ini nanti diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan luas area parkir penumpang dan akan dilakukan perhitungan perluasan untuk kebutuhan 10 tahun mendatang.

Dari hasil perhitungan yang sudah dilakukan, maka didapat hasil perluasan area parkir kendaraan seluas 4410 m<sup>2</sup> dengan daya tampung sebanyak 126 kendaraan. Diharapkan perluasan area parkir penumpang ini mampu memberikan keamanan serta kenyamanan fasilitas sisi darat bagi para penumpang.

**Kata kunci:** parkir kendaraan, penumpang, optimalisasi

### ABSTRACT

*Rahadi Oesman Airport, located in Ketapang, West Kalimantan, is a Class II UPBU Airport. Rahadi Oesman Airport has increased the number of passengers every year and an average passenger growth percentage of 15%. The increase in the number of passengers each year, Rahadi Oesman Airport carries out optimization planning. One of them is the passenger parking area which is not sufficient because there is an gain in the number of passengers every year. The existing passenger parking area is 924 m<sup>2</sup>.*

*The method used is a descriptive methodology to describe the conditions in the field. Expansion of this parking area using Paving block type pavement and also using a parking design angle of 90°. Hope this research will be able to meet the needs of the passenger parking area and an expansion calculation will be carried out for the next 10 years.*

*From the results of the calculations that have been carried out, the results of the expansion of the vehicle parking area are 4410 m<sup>2</sup> with a capacity of 126. It is hoped that the expansion of the passenger parking area will be able to give security and comfort for the land-side facilities for passengers.*

**Keywords :** vehicle parking, passengers, optimalization



## **PENDAHULUAN**

Bandar Udara Rahadi Oesman merupakan bandara UPBU kelas II yang terletak di Kota Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. Bandar Udara ini terletak di desa Kali Nilam Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang, Kalimantan Barat. Bandar Udara Rahadi Oesman terletak pada Koordinat 01.48.57,678 S ; 109.57.43,185 E dengan Elevasi 15 Feet dari permukaan laut. Sungai dengan jangkauan paling panjang yang ada di Kabupaten Ketapang bernama Sungai Pawan, penghubung antara Kota Ketapang dengan Kecamatan Sandai, Nanga Tayap dan Sungai Laur serta merupakan jalur pusat untuk kegiatan ekonomi masyarakat dari desa dengan kecamatan dan kabupaten.

Saat ini Bandar Udara Rahadi Oesman dengan panjang runway 1.400m' dengan lebar 30 m yang dapat melayani pesawat sejenis BAE 200 dan ATR 72 serta telah dipasang peralatan Navigasi berupa DVOR/DME dan alat bantu pendaratan berupa PAPI serta AFL System. Bandara ini didarati pesawat BAE 200, ATR 72 dan ATR 42 dengan penumpang rata-rata 90 % setiap penerbangannya. Melihat hal tersebut, tentu saja fasilitas bandara harus ditunjang dengan sangat baik, salah satunya yaitu fasilitas terminal penumpang.

Melihat banyaknya jumlah penumpang yang semakin bertambah tiap tahunnya dikarenakan banyaknya potensi yang ada pada kabupaten ini, seperti terdapatnya PT. WHW alumina, pabrik pengolahan kelapa sawit, dan juga banyaknya pengusaha walet, maka bandara membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai. Salahsatunya yaitu area parkir penumpang yang mana di Bandar Udara Rahadi Oesman ini belum mencukupi kebutuhan. Saat ini Bandar Udara Rahadi Oesman memiliki area parkir penumpang seluas 924 m<sup>2</sup>. Dengan perhitungan luas area parkir yang ada saat ini, Bandar Udara Rahadi Oesman hanya mampu menampung 26 mobil saja. Berdasar pada uraian di atas, maka perlu dilakukan pengembangan area parkir penumpang di Bandar Udara Rahadi Oesman. Oleh sebab itu, penelitian ini penulis uraikan dengan judul "PERENCANAAN PENGEMBANGAN AREA PARKIR PENUMPANG DI BANDAR UDARA RAHADIOESMAN KETAPANG KALIMANTAN BARAT."

### **A. TEORI SINGKAT**

#### **1. Bandar Udara**

Bandar Udara diartikan sebagai wilayah di darat dan/atau perairan yang memiliki batasan tertentu dan menjadi lahan untuk pesawat mendarat dan lepas landas, turun naik pengguna jasa, pembongkaran serta memuat barang, serta tempat perpindahan antara intra dan antar moda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas Keamanan Penerbangan dan juga keselamatan, serta fasilitas yang utama dan fasilitas penunjangnya (PM127/2015). Mengacu pada Undang-undang No 15 tahun 1992 tentang Penerbangan dan PP No. 70

tahun 2001 mengenai Kebandarudaraan. Bandar udara adalah lapangan untuk terbang yang dipergunakan untuk lepas landas dan mendaratnya pesawat udara, turun naik penumpang, bongkar muat kargo dan/atau pos, dan juga dilengkapi dengan beberapa fasilitas penunjang lainnya.

Fasilitas Bandar Udara adalah semua fasilitas yang dipergunakan untuk keperluan operasional bandar udara dan penerbangan yang terdiri dari prasarana dan peralatan dan utilitas bandar udara (PM77/2015).

#### **2. Fasilitas Penunjang Bandar Udara**

Fasilitas penunjang bandar udara adalah fasilitas prasarana sisi bagian darat khususnya parkir, jalan, air bersih serta limbah dengan fasilitas pendukungnya yang bertujuan untuk menunjang kelancaran dan keselamatan operasional bandar udara (SKEP347/XII/2015). Dengan adanya fasilitas penunjang ini mampu meningkatkan kinerja bandar udara serta memberikan pelayanan yang maksimal terhadap para pengguna jasa bandar udara.

#### **3. Pengertian Fasilitas Parkir**

Fasilitas parkir adalah suatu tempat yang sudah ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu dan bertujuan untuk memberikan tempat istirahat kendaraan dan menunjang kelancaran arus lalu-lintas (Suweda, 2008).

#### **4. Perencanaan Parkir**

Menurut Surat Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara nomor: SKEP.347/XII/1999 tentang Standar Rancang Bangunan dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara BABV, Dalam memenuhi kebutuhan akan luas area parkir, maka perlu memperhatikan juga pertumbuhan lalu lintas pada jalan penghubung antara bandar udara dengan kota yang dilayani. Maka, perlu dilakukannya studi perbandingan dengan bandar udara lainnya yang mempunyai karakter yang hampir sama dengan bandar udara yang direncanakan. Pengaturan parkir sebaiknya ditempatkan sedekat mungkin dengan terminal atau kawasan lain yang dilayani. Selain itu, struktur di lokasi parkir perlu diperhatikan juga antara keberadaan parkir tersebut dengan fasilitas lain dan keselamatan operasional bandar udara.

#### **5. Persyaratan Umum Perluasan Parkir**

Kebutuhan luas area lahan untuk tempat parkir wajib mencakup beberapa syarat umum yaitu :

- a. Daya muat paling sedikit harus bisa mencukupi jumlah yang ada dari bandara.
- b. Mencukupi syarat aman dan syarat - syarat dampak lingkungan.
- c. Memiliki kehandalan dan perpaduan sehingga dapat memenuhi kebutuhan bandar udara dalam memberi pelayanan secara prima.

#### **6. Perhitungan Luas Lahan Parkir**

Langkah - langkah yang digunakan untuk menghitung jumlah lahan sebagai area parkir sebagai berikut :

1. Menggunakan data prakiraan jumlah penumpang.

2. Hitung jumlah kendaraan yang membutuhkan ruang parkir barang dengan :

a. Menentukan korelasi antara kendaraan dengan penumpang dan juga barang serta kendaraan personal bandar udara.

b. Menghitung banyaknya kendaraan (per jam) yang memasuki serta keluar dari area bandar udara untuk mengetahui waktu parkir rata - rata. Untuk keperluan ini dibutuhkan data lalu lintas angkutan darat di bandar udara berdasarkan hasil survei.

Banyaknya jumlah kendaraan yang akan terparkir adalah :

$$A = E1 \times f \dots\dots\dots(2.1)$$

E1 = Jumlah penumpang pada jam sibuk.

f = Jumlah kendaraan per penumpang. = 0,80 kendaraan / penumpang (asumsi).

A = Jumlah kendaraan yang diparkir

Perhitungan luas parkir / kendaraan :

$$I = A \times h \dots\dots\dots(2.2)$$

I = luas parkir

A = Jumlah kendaraan yang diparkir

h = 35 m2 kebutuhan lahan parkir per kendaraan

**7. Karakteristik Parkir**

**- Akumulasi Parkir**

Akumulasi parkir untuk menggambarkan banyaknya kendaraan yang bisa terparkir di suatu area dalam waktu tertentu selama pengamatan, akibat adanya kendaraan yang masuk dan meninggalkan lokasi.

$$\text{Akumulasi} = x + (Ei - Ex) \quad (2.3)$$

Dengan :

Ei = Kendaraan masuk

Ex = Kendaraan keluar

X = Kendaraan parkir sebelumnya

**- Volume Parkir**

Volume parkir adalah banyaknya kendaraan dalam jangka waktu tertentu.

$$\text{Volume parkir} = Ei + x \quad (2.4)$$

Dengan :

Ei = Kendaraan yang masuk

X = Kendaraan parkir sebelumnya

**- Durasi Parkir**

Durasi parkir adalah lamanya waktu kendaraan yang terparkir.

$$\text{Durasi} = \text{Extime} - \text{Entime} \dots\dots\dots(2.5)$$

Dengan :

Extime = Waktu kendaraan keluar (jam)

Entime = Waktu kendaraan masuk (jam)

**- Turnover Parkir**

Turnover parking adalah tingkat pergantian parkir pada lahan parkir.

$$\text{Turnover} = \text{Volume} / (\text{Ruang Parkir})$$

**- Indeks Parkir**

Indeks parkir adalah persentase untuk menyatakan penggunaan ruang parkir.

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi}}{(\text{Ruang Parkir})} \times 100\% \dots\dots (2.7)$$

**8. Sirkulasi Parkir**

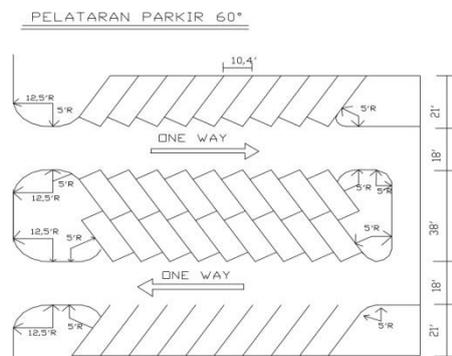
Sirkulasi area parkir perlu dilakukan perencanaan dengan benar supaya kendaraan yang terparkir di bandara teratur, tertata dan lancar. Untuk itu area parkir kendaraan harus dilengkapi rambu-rambu dan marka jalan yang jelas. Sirkulasi dalam area parkir itu sendiri sebaiknya dilakukan perencanaan untuk sirkulasi kendaraan searah agar kendaraan yang memasuki dan yang ingin parkir serta juga kendaraan yang keluar menjadi lancar sehingga mudah dalam pengaturan tempat parkir. Demi kenyamanan dan keindahan, sebaiknya area parkir dapat ditanami pohon – pohon pelindung dan dilengkapi dengan pos jaga serta tempat untuk pengendara beristirahat. Pemilihan sistem parkir dapat dilihat dari ketersediaan lahan dan bentuk lahan. Berikut beberapa sistem parkir yang ada :

1. Parkir Paralel (0°)
2. Parkir tegak lurus (90°)
3. Parkir menyudut (30°, 45°, 60°)

Tabel 1 Perencanaan Perletakan Parkir

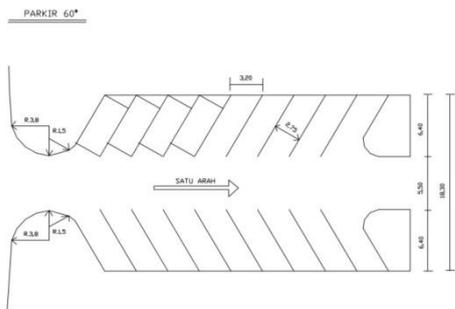
Sudut	Lebar	Lebar Tepi Jalan untuk Bidang Parkir	Panjang Bidang Parkir	Lebar Jalan	Total
90°	2.75	2.75	5.80	7.30	18.90
60°	2.75	3.20	6.40	5.50	18.30
45°	2.75	3.90	6.00	4.00	16.00
30°	2.75	5.20	5.00	3.10	13.00
0°	2.75	6.70	6.70	0.00	0.00

Sumber : SKEP.347/XII/1999

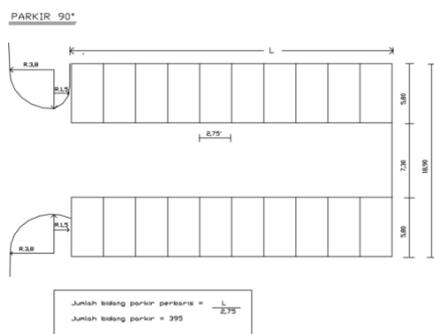


Gambar 1 Sistem Pelataran Parkir 60°

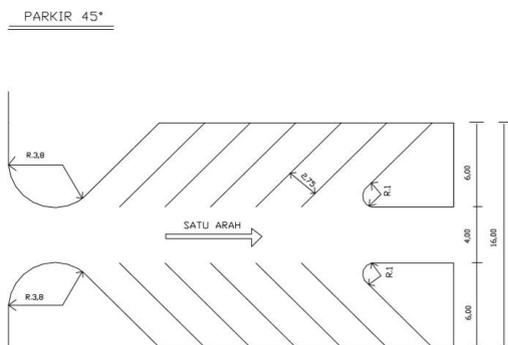
Sumber : SKEP.347/XII/1999



Gambar 2 Sistem Parkir 60°  
Sumber : SKEP.347/XII/1999



Gambar 3 Sistem Parkir 90°  
Sumber : SKEP.347/XII/1999



Gambar 4 Sistem Parkir 45°  
Sumber : SKEP.347/XII/1999

### 9. Metode Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan ialah suatu proses perkiraan yang didapat secara sistematis tentang bagaimana hal yang memungkinkan terjadi di masa depan menurut informasi masa lalu dan sekarang yang dimiliki, supaya kesalahannya (selisih antara realita dengan hasil perkiraan) dapat diminimalisir. Peramalan tidaklah memberi jawaban yang tepat mengenai apa yang akan terjadi dikemudian hari, tetapi dapat dipergunakan sebagai gambaran untuk pengambilan sebuah keputusan.

Biasanya peramalan digunakan sebagai jangka panjang, menengah dan pendek. Hal ini terjadi dikarenakan bentuk data yang diramalkan tidak menetap dan di pengaruhi oleh beberapa faktor. Namun walaupun demikian, peramalan tetap di perlukan karena dapat memberikan pandangan umum mengenai tingkat pelayanan di area bandar udara dan juga penyediaan fasilitasnya.

Hal-hal utama yang pada umumnya diperlukan untuk peramalan tersebut meliputi:

1. Karakteristik volume dan saat puncak yaitu bulan puncak dan jam puncak (peak hour, peak day, peak month) pergerakan penumpang, pesawat terbang, kendaraan, barang, dan pos.
2. Jumlah tipe pesawat udara yang dibutuhkan untuk kebutuhan peramalan.
3. Jumlah pesawat terbang penerbangan umum dan jumlah pergerakan yang diakibatkannya

Dengan menggunakan metode peramalan dapat dijadikan parameter untuk penentuan volume pada jam-jam puncak dari pergerakan pesawat udara. Dari prakiraan tersebut, dapat diuji konsep-konsep denah dan ukuran bangunan terminal, runway dan taxiway, apron serta fasilitas lainnya.

Dari hasil peramalan tersebut dapat diperkirakan fasilitas mana saja yang perlu disediakan misalnya pengembangan sisi udara. Dengan begitu tingkat pelayanan yang diharapkan pengguna jasa angkutan udara bisa terpenuhi.

Analisis regresi diartikan sebagai analisis yang dibuat guna mengukur pengaruh terhadap variabel bebas dengan variabel terikat. Apabila pengukuran pengaruh ini melibatkan satu variabel bebas (x) dan variabel terikat (y), dinamakan analisis regresi liniersederhana.

Persamaan nya adalah  $Y = a + bx$

Dimana :

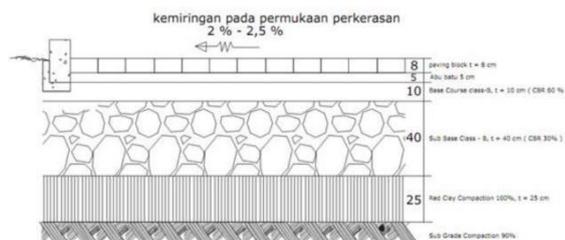
Y = Volume penggunaan jasa lalu lintas penerbangan, nilai ramalan dari variabel y untuk satu variabel x yang dipilih.

X = Tahun pengamatan (jumlah tahun) a dan b = Konstanta

Koefisien (b) merupakan kontribusi seberapa besar perubahan nilai variabel bebas (x), semakin besar nilai koefisien regresi maka kontribusi perubahan juga semakin meningkat, dan sebaliknya akan makin mengecil. Setelah meramalkan jumlah penumpang pada beberapa tahun kedepan, dicari jumlah penumpang pada jam sibuk untuk merencanakan kebutuhan parkir.

### 10. Paving Block

Paving block merupakan salah satu komposisi bahan bangunan yang dibuat dari campuran antara semen portland atau bahan perekat hidrolis sejenisnya, agregat dan air dengan atau tanpa bahan tambahan lainnya akan tetapi tidak mengurangi mutunya (SNI 03-0691-1996).

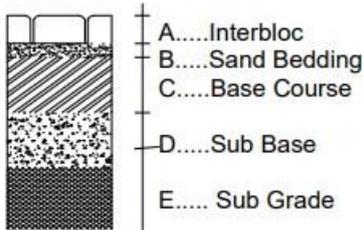


Gambar 5 Standar Jenis Jalan Paving Block  
Sumber : SK SNI T-04-1990-F

**METODE**

**1. Bagan Alur Perencanaan**

Dalam sebuah perencanaan perluasan area parkir penumpang, maka dibutuhkan bagan alur perencanaan sebagai berikut :



Gambar 6 Konstruksi Perkerasan Con Block

Sumber : SKEP.347/XII/1999

**11. Klasifikasi Bata Beton (Paving Block)**

Bata beton mutu A : dipergunakan untuk jalan.

Bata beton mutu B : dipergunakan untuk pelataran parkir.

Bata beton mutu C : dipergunakan untuk pejalankaki.

Bata beton mutu D : dipergunakan untuk taman dan penggunaan lain.

**12. Syarat Mutu Bata Beton (Paving Block)**

**a) Sifat Tampak**

Paving block wajib memiliki permukaan yang sejajar, tidak ada retak-retak dan cacat, dibagian sudut dan rusuknya tidak mudah dipatahkan menggunakan jari tangan.

**b) Ukuran**

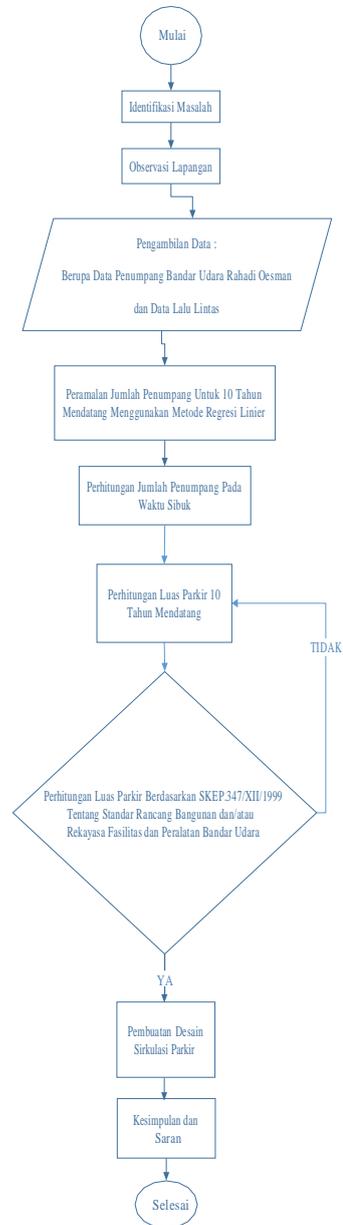
Paving block harus memiliki ukuran tebal nominal minimumnya sebesar 60 mm dengan toleransi + 8%.

**c) Sifat Fisika**

Paving block harus memiliki sifat-sifat fisika seperti pada tabel

Mutu	Kuat Tekan (Mpa)		Ketahanan aus (mm/menit)		Penyerapan air rata-rata maks. (%)
	Rata-rata	Min.	Rata-rata	Min.	
A	40	35	0,09	0,103	3
B	20	17	0,13	0,149	6
C	15	12,5	0,16	0,184	8
D	10	8,5	0,219	0,251	10

Sumber : SNI 03-0691-1996



Gambar 7. Diagram Alur Perencanaan

**2. Kondisi yang Diinginkan**

Dilakukannya perhitungan kebutuhan perluasan parkir serta perancangan parkir pada Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang, maka diharapkan lahan parkir yang tersedia mampu menampung seluruh kendaraan penumpang, terlebih pada jam sibuk supaya tidak ada lagi penumpukan kendaraan seperti halnya yang terjadi pada saat ini, yaitu penumpukan kendaraan di area terminal kedatangan penumpang. Perhitungan yang tepat serta pemilihan sirkulasi/pola parkir yang sesuai maka perluasan parkir kendaraan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang dapat menunjang kelancaran dan keselamatan operasional bandar udara. Pemilihan lokasi parkir dilakukan dengan memindahkan area kantin bandara dan dialihfungsikan menjadi area parkir penumpang.

Dengan kondisi eksisting pada area parkir yang ada sekarang, akan dialihfungsikan setengah bagiannya untuk pengembangan terminal. Dengan tersedianya fasilitas parkir yang sesuai, hal ini juga akan meningkatkan kinerja bandar udara serta memberikan pelayanan yang baik dan tepat terhadap pengguna jasa bandar udara.

Rencana optimalisasi pada Bandar Udara Rahadi Oesman ini diagendakan mulai terlaksana pada tahun 2022. Sebagai langkah awal yang akan dilakukan yaitu dengan membeli tanah warga yang berada di sekitar bandar udara. Optimalisasi ini diharapkan mampu selesai pada tahun 2025 agar operasional Bandar Udara Rahadi Oesman kembali bisa meneruskan pelayanan semaksimal mungkin bagi para penumpang.

**3. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian yang dilaksanakan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang Kalimantan Barat mulai dari tahap persiapan, tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data sampai dengan tahap penulisan, dipaparkan pada tabel berikut :

Tabel 3 Waktu Penelitian

NO	Kegiatan	2021			2022						
		Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Maret	Apr	Mei	Jun	Jul
1	Tahap Persiapan										
2	Tahap Pengumpulan Data										
3	Tahap Pengolahan Data										
4	Tahap Penulisan										

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Perhitungan Pertumbuhan Penumpang di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang Pembuatan Perangkat Keras**

Tabel 4 Pertumbuhan Penumpang Tahun 2013-2017  
 Sumber : Data UPBU Rahadi Oesman

No	Tahun	Penumpang Domestik (Orang)		Jumlah	Pertumbuhan (%)
		Datang	Berangkat		
1	2013	113332	118262	231.594	
2	2014	131118	133436	264.554	14,23%
3	2015	126811	129288	256.099	-3,2%
4	2016	160486	157416	317.902	24,1%
5	2017	177012	181009	358.021	12,6%
Peningkatan rata-rata					11,9%

Dari data di atas, terlihat bahwa jumlah penumpang pada tahun 2013 sebanyak 231.594

dan pada tahun 2017 berjumlah 358.021 penumpang. Ini membuktikan bahwa jumlah penumpang pada Bandar Udara Rahadi Oesman terdapat peningkatan meskipun tidak signifikan.

**2. Peramalan Jumlah Penumpang**

Berdasar pada data penumpang di Bandar Udara Rahadi Oesman yang terus meningkat pada setiap tahunnya, maka perlu dilakukan peramalan jumlah penumpang untuk beberapa tahun mendatang. Ini dilakukan guna untuk menjaga keamanan, kenyamanan serta keselamatan penerbangan.

Dalam perhitungan peramalan jumlah penumpang pada Bandar Udara Rahadi Oesman dimulai pada tahun 2022 sampai dengan tahun 2032 dengan perhitungan dalam rumus sebagai berikut:

Tabel 5. Rumus Perhitungan Peramalan Jumlah Penumpang

<b>A = E x f</b> <b>I = A X h</b>
E = jumlah penumpang jam sibuk f = jumlah kendaraan per penumpang (0,8) A = jumlah kendaraan yang terparkir I = luas lahan parkir H = kebutuhan lahan parkir / kendaraan (35 m <sup>2</sup> )

Tabel 5. Data Penunjang Peramalan untuk Tahun 2013-2017

Tahun	pnp/th	pnp/bulan	pnp/minggu	pnp/hari	Jam Sibuk	Tot. Pesawat	Koefisien
2013	231.594	19300	4454	636	83	13	0,13
2014	264.554	22046	5088	727	94	14	0,13
2015	256.099	21342	4925	704	91	14	0,13
2016	317.902	26492	6114	873	114	17	0,13
2017	358.021	29835	6885	984	128	19	0,13

Tahun	X	X <sup>2</sup>	Jumlah Penumpang (Y)	XY	Y <sup>2</sup>
2013	1	1	231.594	231594	53635780836
2014	2	4	264.554	529108	69988818916
2015	3	9	256.099	768297	6586697801
2016	4	16	317.902	1271608	101061681604
2017	5	25	358.021	1790105	128179036441
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>55</b>	<b>1428170</b>	<b>4590712</b>	<b>4,18452E+11</b>

Berdasarkan perhitungan pada tabel di atas, maka didapat peramalan jumlah penumpang 10 tahun kedepan untuk mendapatkan perkiraan jumlah kendaraan parkir dan luas lahan parkir yang dibutuhkan.

**3. Analisa Kebutuhan Luas Lahan Parkir Penumpang**

Berdasar pada di atas, jumlah penumpang waktu sibuk pada akhir tahun peramalan yaitu tahun 2032 sebesar 157 penumpang. Data tersebut akan digunakan untuk menghitung besar luasan area parkir yang dibutuhkan.

Luas tempat parkir yang direncanakan yaitu luas tempat parkir yang dapat menampung kendaraan secara maksimal terutama pada waktu sibuk. Dengan adanya data hasil perhitungan jumlahnya penumpang pada waktu sibuk, maka luas tempat parkir yang dibutuhkan dapat dihitung juga sesuai dengan rumus pada peraturan SKEP/347/XII/1999 tentang Standar Rancangan Bangunan dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara dan juga pada SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara

dengan rumusan sebagai berikut :  
 Banyaknya jumlah kendaraan yang parkir

$$A = E \times f \dots\dots\dots(4.1)$$

$$A = 157 \times 0,8$$

$$= 125,6 \text{ kendaraan}$$

Dibulatkan menjadi 126 kendaraan

Dengan :

- A = jumlah kendaraan yang parkir
- E = jumlah penumpang jam sibuk
- f = jumlah kendaraan per penumpang (0,8)

Luas lahan parkir

$$I = A \times h \dots\dots\dots(4.2)$$

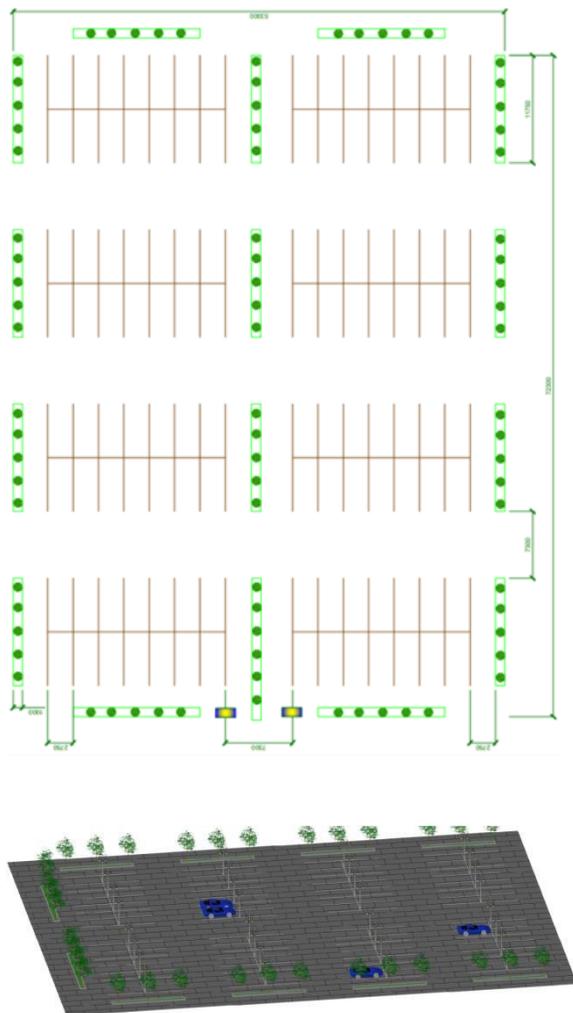
$$I = 126 \times 35$$

$$= 4410 \text{ m}^2$$

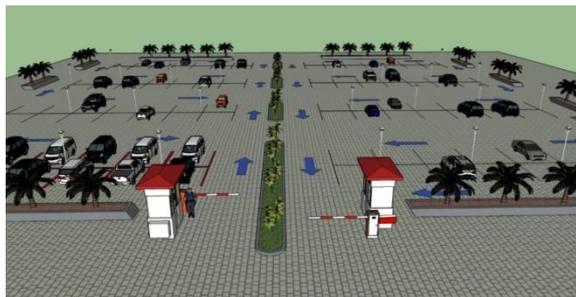
Dengan :

- I = luas lahan parkir
- A = jumlah kendaraan yang parkir
- h = kebutuhan lahan parkir / kendaraan (35 m<sup>2</sup>)

**4. Desain Rencana Perluasan Area Parkir Kendaraan**



Gambar 9. Rencana perluasan area parkir 90° AutoCAD 3D



Gambar 10. Rencana perluasan area parkir 90° menggunakan Sketchup

**5. Jenis Perkerasan**

Ada 3 jenis perkerasan menurut peraturan SKEP/347/XII/99 yaitu :

- a. Rigid Pavment ( Beton )
- b. Fleksibel Pavment ( Aspal )
- c. Interbloc/Con Block/Paving block

Pada perluasan area parkir kendaraan yang sedang di rencanakan ini yaitu menggunakan jenis perkerasan pavingblock dengan kelebihan sebagai berikut :

- 1) Harga relatif murah
- 2) Pengerjaan lebih cepat
- 3) Perawatan mudah
- 4) Daya serap terhadap air baik
- 5) Mudah diganti apabila ada yang rusak
- 6) Memiliki nilai estetika tinggi

Berikut merupakan kekurangan dari penggunaan paving block :

- 1) Kontur dapat bergelombang
- 2) Susunan mudah renggang

**6. Beban Kendaraan**

Jenis kendaraan yang terdapat di Bandar Udara Rahadi Oesman rata-rata jenis Toyota Hilux. Mobil ini sangat cocok untuk medan di daerah Kalimantan tepatnya di Ketapang dikarenakan kondisi jalan di Ketapang yang banyak lubang dan belum merata untuk pembangunan jalan raya beraspalnya. Untuk beban Toyota Hilux sendiri yaitu dengan berat kosong sebesar 2,008 ton serta beban angkut maksimal sebesar 1,3 ton. Berdasar pada beban yang ada, maka pemasangan paving block ini menggunakan mutu K500.

**7. Jumlah Pergerakan Kendaraan**

Berdasar pada perhitungan dan pengamatan yang sudah dilakukan, maka didapat jumlah maksimum kendaraan parkir sampai dengan 10 tahun rencana sebanyak 126 kendaraan.

**8. Perhitungan Kebutuhan Paving**

Pada perluasan area parkir kendaraan ini menggunakan jenis interblock/con block/paving block dengan alasan lebih ramah lingkungan dan lebih mudah dalam pemasangan.

Dengan spesifikasi sebagai berikut :

- Dimensi : 20 x 20 cm
- Tebal : 8 cm
- Kuat tekan rata-rata : 450 kg/cm<sup>2</sup>
- Penyerapan air rata-rata : 3%



Gambar 11 Contoh Pemasangan Paving Block

**9. Data Curah Hujan**

Berikut merupakan data curah hujan yang terdapat pada Kabupaten Ketapang Kalimantan Barat dengan rata-rata curah hujan dalam 10 tahun terakhir yakni sebesar 256,7 mm/bulan dengan data sebagaimana terlampir. Dari data 10 tahun terakhir, diketahui bahwa curah hujan paling extreme terjadi pada bulan Desember tahun 2021 dengna intensitas curah hujan sebesar 736 mm dengan jumlah hari hujan sebanyak 25 hari.

**10. Rancangan Anggaran Biaya (RAB)**

Berikut merupakan perhitungan RAB (tidak terperinci) dalam perencanaan perluasan area parkir kendaraan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang.

Tabel 6. Rancangan Anggaran Biaya

ANSID	URAIAN PEKERJAAN	SAT	VOL	HARGA SATUAN	JUMLAH HARGA
	<b>Pekerjaan Persiapan</b>				
	Membersihkan lapangan dan peralatan (m2) (SNI 03-2835-04)	ls	4410	Rp 14.281	Rp 62.978.857
20	Papan nama proyek 80 x 120 cm	Bh	1,00	Rp 1.489.822	Rp 1.489.822
902	Mobilisasi dan demobilisasi	ls	1,00	Rp 1.427.471	Rp 1.427.471
6026	Pengukuran (m2)	m2	4410	Rp 2.202	Rp 9.711.988
					Rp 75.608.138
	<b>Pekerjaan Paving Block</b>				
33	Urugan dan pemadatan tanah	m3	4410	Rp 56.442	Rp 248.910.102
	Pasang Paving stone (block)	m3	4410	Rp 177.012	Rp 780.622.611
					Rp 1.029.532.713
	Jumlah				Rp 1.105.140.851
	PPN 10%				Rp 110.514.085
	Jumlah Total				Rp 1.215.654.936
	Dibulatkan				Rp 1.216.000.000
	<i>Terbilang : Satu Miliar Dua Ratus Enam Belas Juta Rupiah</i>				

Berdasarkan hasil perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) dalam pengerjaan pavingblock ini,

didapatkan hasil perhitungan dengan total biaya sebesar Rp.1.216.000.000.- dengan analisa harga satuan pada lampiran.

**PENUTUP**

**1. Kesimpulan**

Berdasar pada teori dan pembasan mengenai perencanaan perluasan area parkir kendaraan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang Kalimantan Barat, maka didapat beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Luas area parkir yang dibutuhkan sampai dengan 10 tahun mendatang yaitu tahun 2032 sebesar 4410 m<sup>2</sup>.
2. Bentuk desain perencanaan pengembangan perluasan area parkir kendaraan yaitu dengan sudut 90° sesuai dengan hasil rapat optimalisasi yang telah dilakukan oleh pihak Bandar Udara bersama perwakilan Direktorat Bandar Udara, Dinas Perhubungan Kabupaten Ketapang, dan juga konsultan.
3. Perencanaan perluasan area parkir kendaraan menggunakan perkerasan pavingblock dimensi 20 x 20 cm dan tebal 8 cm dengan rencana anggaran biaya sebesar Rp.1.216.000.000.-

**2. Saran**

Perencanaan perluasan area parkir kendaraan di Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang Kalimantan barat didapat saran sebagai berikut:

1. Berdasarkan data curah hujan yang ada, maka diperlukan perhitungan tentang saluran drainase dan dibuatnya saluran drainase agar tidak terjadi banjir ketika intensitas curah hujan tinggi.
2. Untuk perhitungan RAB sendiri akan lebih baik apabila dilanjutkan oleh peneliti selanjutnya agar lebih terperinci serta dilakukan perhitungan terhadap kurva S.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Aerodromes, Volume I. (2004). Aerodrome design and operations, Annex 14 to the convention on International Civil Aviation. International Civil Aviation Organisation.
- [2] Ashford, Norman J., Saleh Mumayiz, and Paul H. Wright. (2011). Airport engineering: planning, design, and development of 21st century airports. US : John Wiley & Sons.
- [3] Badan Standarisasi Nasional. (1991). Standar Nasional Indonesia Nomor : SNI 03-2448-1991 tentang Spesifikasi Komponen Beton Pracetak Untuk Rumah Tumbuh Rangka Beratap. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [4] Badan Standarisasi Nasional. (2000). Standar Nasional Indonesia Nomor : SNI 03-2834-2000 tentang Tata Cara Pembuatan Rencana

- Campuran Beton Normal. Badan Standarisasi Nasional. Jakarta.
- [5] Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. (2020). Aerodrome Manual. Pedoman Pengoperasian Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang.
- [6] Kementerian Perhubungan. (2005). Peraturan Kementerian Perhubungan Nomor : Skep 77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- [7] Kementerian Perhubungan. (1999). Peraturan Kementerian Perhubungan Nomor : SKEP/347/XII tentang Standar Rancang Bangun Dan/Atau Rekayasa Fasilitas Dan Peralatan Bandar Udara. Kementerian Perhubungan. Jakarta.
- [8] Menteri Perhubungan. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 127/2015 tentang Program Keamanan Penerbangan Nasional. Menteri Perhubungan. Jakarta.
- [9] Menteri Perhubungan. (2019). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor : PM 15/2019 tentang Penyelenggaraan Angkutan Orang dengan Kendaraan Bermotor Umum dalam Trayek. Menteri Perhubungan, Jakarta.
- [10] Nursamiah dkk. (2020). PKM Pemasangan Paving Block SDN 79 Mambue di Desa Nisombalia. Prosiding 4 Tahun Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat, 978-602-60766-8-7.
- [11] Peraturan Pemerintah. (2020). Badan Pengelola Keuangan dan Aset Daerah Nomor : 31 Tahun 2020 tentang Pedoman Harga Satuan Barang dan Jasa Kebutuhan Pemerintah Kabupaten Ketapang. Peraturan Bupati Ketapang.
- [12] Sujarwanto dkk. (2020). Analisis Kapasitas dan Kebutuhan Parkir Kendaraan di Terminal Penumpang Bandar Udara Depati Amir Pangkalpinang. Prosiding Seminar Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat, ISBN : 978-979-1373-57-9.
- [13] Sukamto dkk. (2021). Pemasangan Paving Block Lapangan Olah Raga Sekolah Menengah Kejuruan Aviassi Branti – Lampung. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Vol. 02 Maret 2021 Hal. 61-72.
- [14] Sutapa dkk. (2008). Analisis Karakteristik dan Pemodelan Kebutuhan Parkir pada Pusat Perbelanjaan di Kota Denpasar. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 12, No. 2, Juli 2008.
- [15] Widiarto dkk. (2021). Pemasangan Paving Block Jalan Desa Mekar Jaya Kecamatan Panongan Kabupaten Tangerang. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) Langit Biru Politeknik Penerbangan Indonesia Curug, Vol. 02 Maret 2021 Hal. 73-79.
- [16] Wikrama, A.A. Jaya. (2010). Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Pasar Kreneng. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil, Vol. 14, No. 2, Juli 2010.

