

## PERENCANAAN PELEBARAN JALAN AKSES UNIT PKP-PK DI BANDAR UDARA DABO SINGKEP

**Alfian Gufron Pragista<sup>1</sup>, Bambang Wasito<sup>2</sup>, Wiwid Suryono<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani 1 No 73 Surabaya 60236

Email: [alfiangufron34@gmail.com](mailto:alfiangufron34@gmail.com)

### Abstrak

Bandar Udara Dabo Singkep merupakan bandar udara yang berada di Kecamatan Singkep, Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Mempunyai dimensi landas pacu yaitu dengan panjang 1445 m dan lebar 30 m. Pesawat yang beroperasi pada Bandar Udara Dabo Singkep yaitu dengan jenis ATR 72-600 dan Grand Caravan. Salah satu Fasilitas yang dimiliki oleh Bandar Udara Dabo Singkep adalah PKP-PK dengan kategori V. Jalan akses di Bandar Udara Dabo Singkep belum sesuai standar dengan KP 14 tahun 2015 yaitu jalur akses yang lebarnya 3,5 meter kurang dari standar dan tidak memiliki bahu jalan. Hingga dapat menjadi pengaruh terhadap kegiatan operasional PKP-PK dalam keamanan dan keselamatan.

Metode yang digunakan pada Perencanaan Pelebaran Jalan Akses PKP-PK adalah metode analisa komponen dan metode AASHTO untuk menghitung struktur tebal perkerasan yang akan digunakan. Analisa harga satuan dari Kabupaten Lingga 2021 digunakan untuk menentukan RAB.

Berdasarkan hasil perhitungan metode analisa komponen didapatkan tebal perkerasan untuk Perencanaan Pelebaran Jalan Akses PKP-PK yaitu sebesar 40 cm dimana tebal lapis permukaan adalah 5 cm, lapis pondasi atas adalah 15 cm, dan lapis pondasi bawah adalah 20 cm. Sedangkan hasil perhitungan metode AASHTO untuk tebal lapis permukaan adalah 5 cm, lapis pondasi atas adalah 10 cm dan lapis pondasi bawah adalah 18 cm.

**Kata Kunci:** Bandar Udara, Analisa Komponen, Jalan Akses, Tebal Lapis Perkerasan.

### Abstract

*Dabo Singkep Airport is an airport located in Singkep District, Lingga Regency, Riau Islands Province. Has a runway dimension that is 1445 m long and 30 m wide. The aircraft operating at Dabo Singkep Airport are ATR 72-600 and Grand Caravan types. One of the facilities owned by Dabo Singkep Airport is Aviation Accident Aid and Fire Fighting with category V. The access road at Dabo Singkep Airport is not up to standard with KP 14 of 2015 namely the access point which is 3.5 meters wide less than the standard and not have a shoulder. So that it can influence the operational activities of PKP-PK in security and safety.*

*The method used in Planning for the Widening of the PKP-PK Access Road is the component analysis method and the AASHTO method to determine the thickness of the pavement structure to be used. The unit price analysis from Lingga Regency 2021 is used to determine the cost budget plan.*

*Based on the calculation of the component analysis method, the pavement thickness for Planning for Widening the PKP-PK Access Road is 40 cm where the surface layer thickness is 5 cm, the top foundation layer is 15 cm, and the lower foundation layer is 20 cm. While the results of the calculation of the AASHTO*

*method for the thickness of the surface layer is 5 cm, the top layer is 10 cm and the bottom layer is 18 cm.*

**Keywords:** Airport, Component Analysis, Access Road, Pavement Layer Thickness.

## PENDAHULUAN

Bandar Udara Dabo Singkep adalah bandar udara yang berada pada koordinat  $00^{\circ} 28' 42''$  S -  $104^{\circ} 34' 39''$  E di Kabupaten Lingga, Provinsi Kepulauan Riau. Bandar udara ini berada sekitar  $\pm 3$  km dari pusat kota. Bandar Udara Dabo Singkep merupakan Unit Penyelenggaraan bandar udara kelas III. Bandara ini memiliki landas pacu 1.445 m dan lebar 30 meter dengan menggunakan perkerasan lentur. Maskapai yang beroperasi di bandar udara tersebut yaitu Susi Air.

Salah satu fasilitas sisi darat yang dimiliki oleh Bandar Udara Dabo Singkep ialah gedung PKP-PK. PKP-PK merupakan kepanjangan dari Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran yang berfungsi sebagai unit bagian dari penanggulangan keadaan darurat.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terdapatnya Jalan Akses PKP-PK yang belum memenuhi standar sesuai KP 14 tahun 2015 yaitu jalan akses yang lebarnya 3,5 meter kurang dari standar dan tidak memiliki bahu jalan. Access Road merupakan jalan operasional kendaraan PKP-PK yang menghubungkan gedung PKP-PK dengan runway atau daerah pergerakan pesawat udara.

Karena dengan pentingnya jalan akses PKP-PK terhadap peningkatan keamanan dan keselamatan penerbangan maka perlu dilakukan pelebaran jalan akses. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tersebut maka penulis mengagkatnya dalam bentuk judul penelitian “PERENCANAAN PELEBARAN JALAN

## AKSES PKP-PK DI BANDAR UDARA DABO SINGKEP”.

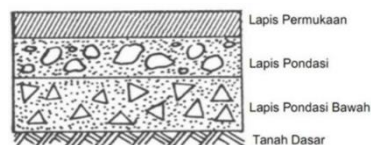
Rumusan masalah dari permasalahan sebagai berikut:

1. Berapakah rencana lebar jalan akses PKP-PK di Bandar Udara Dabo Singkep?
2. Bagaimana struktur tebal perkerasan lentur jalan akses kendaraan PKP-PK di Bandar Udara Dabo Singkep?

## METODE

### A. Struktur Perkerasan

Struktur perkerasan ada 2 jenis yaitu struktur perkerasan lentur dan struktur perkerasan kaku.



**Gambar 1** Kontruksi Perkerasan Lentur  
(Sumber : SNI 1732-1989-F)



**Gambar 2** Konstruksi Perkerasan Kaku  
(Sumber : SKEP 347/XII/1999)

### B. Metode Analisa Komponen

Perhitungan tebal perkerasan jalan dengan Metode Analisa Komponen. dengan Metode Analisa Komponen Berikut parameter perhitungan seperti menentukan umur rencana, menentukan (LHR) Lintas Harian Rata – Rata, menentukan (E) Angka Ekuivalen, menentukan (LEP) Lintas Ekuivalen Permulaan, menentukan (LEA) Lintas Ekuivalen Akhir, menentukan (LET) Lintas Ekuivalen Tengah, menentukan (LER) Lintas Ekuivalen Rencana, menentukan (DDT) Daya Dukung Tanah, menentukan (IP) Indeks

Permukaan, menentukan (ITP) Indeks Tebal Perkerasan

C. Metode AASHTO 1993

Perhitungan tebal perkerasan jalan dengan menggunakan Metode AASHTO 1993. Dengan menggunakan Metode AASHTO 1993 berikut parameter perhitungan seperti menentukan lalu lintas, menentukan (E) Angka Ekuivalen, menentukan (IP) Indeks Permukaan, menentukan (MR) Modulus Resilient Tanah Dasar, menentukan (C) Koefisien Distribusi Kendaraan, menentukan (R) Reliabilitas dan (S0) Simpangan Baku Keseluruhan, menentukan (LEP) Lintas Ekuivalen Permulaan, menentukan (W18) Lintas Ekuivalen Selama Umur Rencana, menentukan Faktor Drainase, menentukan (SN) Indeks Tebal Perkerasan, menentukan (a) Koefisien Relatif Lapisan

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Rencana Lebar Jalan Akses PK-PPK

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan terdapatnya Jalan Akses PKP-PK yang belum memenuhi standar sesuai KP 14 tahun 2015 yaitu jalan akses yang lebarnya 3,5 meter kurang dari standar dan tidak memiliki bahu jalan. Hingga dapat menjadi pengaruh terhadap kegiatan operasional PKPPK dalam keamanan dan keselamatan. Berdasarkan kondisi yang ada dilapangan maka jalan akses PKP-PK di rencanakan memiliki panjang 45 meter dengan lebar 8 meter sesuai dengan ketentuan KP 14 tahun 2015 yaitu jalan akses harus diperkeras dan lebar minimum 5 meter dan bahu jalan dengan minimum lebar 1,5 meter yang diperkeras. Dengan diperlebarnya jalan akses di Bandar Udara Dabo Singkep, diharapkan dapat mendukung atau memudahkan kegiatan operasional mobil PKP-PK dalam melakukan pertolongan pesawat jika terjadi

peristiwa atau kecelakaan yang bertujuan untuk mengoptimalkan kegiatan operasional, meningkatkan keamanan, dan keselamatan Di Bandar Udara Dabo Singkep.

B. Metode Analisa Komponen

Umur rencana (UR) jalan akses yang direncanakan adalah 20 tahun terhitung sejak jalan dibuka dan dapat digunakan. Dikarenakan faktor pertumbuhan kendaraan operasional di Bandar Udara Dabo sangat kecil, maka faktor perkembangan lalu lintas pada jalan akses sebesar 1,5 % per tahun.

**Tabel 1** Kendaraan Operasional

No	Kendaraan Operasional	Jenis Kendaraan	LHR (kendaraan/hari)
1	<i>Foam Tender Type V</i>	Truk 2 As 15 ton	2
2	<i>Ambulance</i>	Kendaraan ringan 2 ton	2
<b>Jumlah</b>			4

a) Lalu Lintas Rencana

1. Angka Ekuivalen (E)

$$\begin{aligned} & \text{Foam Tender Type V 2 as 15 ton} \\ & = 0,1410 + 0,1940 \\ & = 0,3350 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Ambulance 2 ton} \\ & = 0,0002 + 0,0002 \\ & = 0,0004 \end{aligned}$$

2. Lintas Ekuivalen Permulaan (LEP)

$$\begin{aligned} & \text{Foam Tender Type V 2 as 15 ton} \\ & \text{LEP} = 2,03 \times 1 \times 0,3350 = 0,68005 \\ & \text{Ambulance 2 ton} \\ & \text{LEP} = 2,03 \times 1 \times 0,0004 = 0,000812 \end{aligned}$$

3. Lintas Ekuivalen Akhir (LEA)

$$\begin{aligned} & \text{Foam Tender Type V 2 as 15 ton} \\ & \text{LEA} = 2,73 \times 1 \times 0,3350 = 0,91455 \\ & \text{Ambulance 2 ton} \\ & \text{LEA} = 2,73 \times 1 \times 0,0004 = 0,001092 \end{aligned}$$

4. Lintas Ekuivalen Tengah (LET)

$$\text{LET} = 0,79$$

5. Lintas Ekuivalen Rencana (LER)

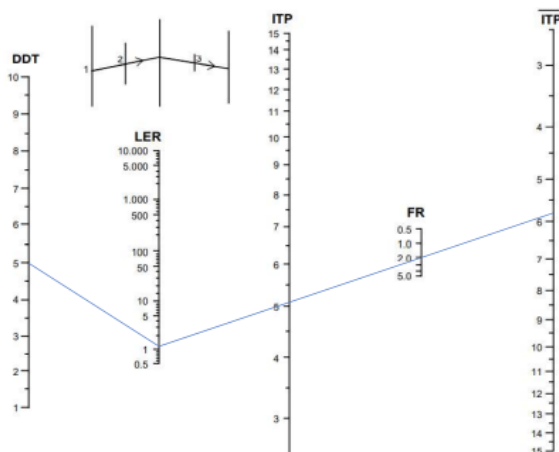
$$\text{LER} = 1,58$$

6. DDT

$$= 5$$

b) Tebal Perkerasan

1. Faktor Regional (FR)  
= 2,0
2. Indeks Permukaan Awal (IPo)  
= 3,9-3,5
3. Indeks Permukaan Akhir (IPt)  
= 1,5 - 2,0



**Gambar 3** Nomogram ITP  
(Sumber : SKBI 1987)

4. Susunan Lapis Perkerasan
  - 1) Lapis Permukaan (Laston MS 340)  
(a1) = 0,30
  - 2) Lapis Pondasi Atas (Batu Pecah kelas B)  
(a2) = 0,13
  - 3) Lapis Pondasi Bawah (Sirtu kelas C)  
(a3) = 0,11
  - 4) (D1) = 5 cm
  - 5) (D2) = 20 cm
  - 6)

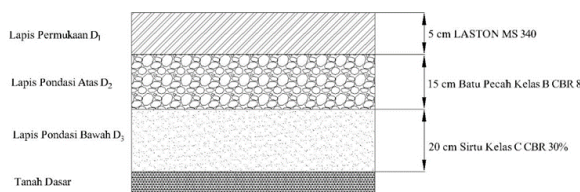
$$ITP = a_1 \cdot D_1 + a_2 \cdot D_2 + a_3 \cdot D_3$$

$$ITP = (0,3 \times 5) + (0,13 \times 15) + (0,11 \times D_3)$$

$$5,7 = 1,5 + 1,95 + 0,11 D_3$$

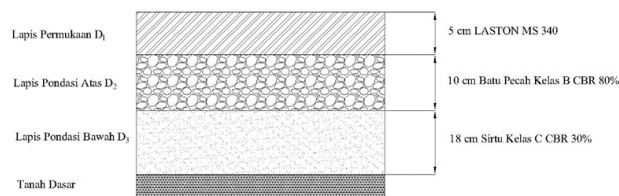
$$D_3 = \frac{5,7 - 3,45}{0,11}$$

$$D_3 = 20 \text{ cm}$$



- Gambar 4** Tebal Perkerasan Metode Analisa Komponen
- C. Metode AASHTO 1993  
Hasil Perhitungan menggunakan metode AAHSTO 1993

- a) W18= 62.845,26
- b) Faktor Distribusi Arah DA dan DL  
DA= 0,5  
DL = 100%
- c) Indeks Permukaan  
P0= 4  
Pt = 2
- d) Realibilitas (R)  
R= 80  
Zr= -0.841
- e) Deviasi Standar  
S0= 0.4
- f) Koefisien Lapisan  
CBR= 6%  
ESG= 9000  
ESB= 45000  
EB= 120000
- g) Indeks Tebal Perkerasan  
SN1= 0,49  
SN2= 0,90  
SN3= 1,85
- h) Tebal Perkerasan  
D1= 5 cm  
D2= 10 cm  
D3 = 18 cm



**Gambar 5** Tebal Perkerasan Metode AASHTO 1993  
D. Validasi

Selanjutnya hasil dari metode analisa komponen dan AASHTO 1993 divalidasi dengan peraturan dan ketentuan tebal lapis perkerasan jalan di bandar udara yang berpedoman pada SKEP 347 tahun 1999 tentang standart rancang bangun dan / atau rekayasa fasilitas dan peralatan bandar udara menunjukkan untuk tebal lapis perkerasan

jalan yang digunakan untuk kendaraan PKP-PK. maka hasil perhitungan yang digunakan dalam perencanaan pelebaran jalan akses PKP-PK adalah hasil perhitungan dari metode analisa komponen dengan tebal lapis permukaan dengan tebal lapisan sebesar 5 cm menggunakan jenis bahan lapis aspal beton (LASTON) MS 340, lapis pondasai atas dengan tebal lapisan sebesar 15 cm menggunakan jenis bahan batu pecah kelas b, dan untuk lapis pondasi bawah dengan tebal lapisan sebesar 20 cm menggunakan jenis bahan sirtu kelas c.

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang berjudul Perencanaan Pelebaran Jalan Akses PKP-PK di Bandar Udara Dabo Singkep dapat disimpulkan :

1. Perencanaan Pelebaran jalan akses PKP-PK ini direncanakan selebar 8 meter sesuai ketentuan dari KP 14 Tahun 2015
2. Jalan Akses PKP-PK yang direncanakan berdasarkan hasil perhitungan perbandingan 2 metode, jalan akses menggunakan hasil struktur perhitungan metode analisa komponen dikarenakan hasil struktur valid dengan SKEP 347 regulasi Bandar Udara.

### Saran

Berdasarkan hasil dari kesimpulan, maka didapatkan saran-saran sebagai berikut ini.

1. Agar segera terealisasikannya pelebaran jalan akses PKP-PK di Bandar Udara Dabo Singkep untuk menunjang kinerja operasional bagi PKP-PK.
2. Data-data yang dibutuhkan dalam pembangunan jalan akses PKP-PK dapat dikumpulkan selengkap mungkin agar pembangunan sesuai

perhitungan dan tidak terjadi kegagalan.

3. Agar bisa menjadi referensi penelitian berikutnya dengan menggunakan metode perencanaan struktur perkerasan terbaru.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] AASHTO, 1993. *Guide for Design of Pavement Structure, The American Association of State Highway and Transportation Officials*. Washington D.C., ISBN: 1-56051-055-2.
- [2] Bakri, M. D., 2020. Analisis Tebal Perkerasan Lentur Menggunakan Metode AASHTO 1993. Volume 4, pp. 30-44.
- [3] Departemen Pekerjaan Umum, 1989. *Tata Cara Perencanaan Tebal Perkerasan Jalan Raya dengan Metode Analisa Komponen*. Jakarta, Departemen Pekerjaan Umum.
- [4] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2015. tentang Standar Teknis dan Operasi Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (Manual Of Standar Caser Part 139) Volume IV Pelayanan Pertolongan Kecelakaan Penerbangan dan Pemadam Kebakaran (PKP-PK). Jakarta, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.
- [5] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, 2019. KP 326 Tahun 2019, tentang Standar Teknis Dan Operasional Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil-Bagian 139 {Manual Of Standard Cask - Part 139} Volume I Bandar Udara (Aerodrome).. Jakarta, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara.
- [6] Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Udara Nomor : SKEP 347/XII/1999, 1999. Tentang Standar Rancang Bangun Dan/Atau Rekayasa Fasilitas Dan

- Peralatan Bandar Udara. Jakarta, Direktur Jendral Perhubungan Udara.
- [7] Ridwan Rais, T. R. M. I. Y., 2021. ANALISA TEBAL PERKERASAN LENTUR DENGAN METODE AMERICAN ASSOCIATION OF STATE HIGHWAY AND TRANSPORTATION OFFICIAL (AASHTO) DAN ANALISA KOMPONEN. pp. 1-12.
- [8] Rositi, D., 2021. ANALISIS TEBAL LAPIS PERKERASAN LENTUR (FLEXIBLE PAVEMENT) DENGAN METODE ANALISA KOMPONEN SKBI 1987 DAN METODE AASHTO 1993. Volume 4, pp. 389-394.
- [9] Siti Aminah, M. J. A. E. B., 2021. ANALISA PERBANDINGAN TEBAL LAPIS PERKERASAN JALAN LENTUR ANTARA METODE ANALISA KOMPONEN SKBI 1987 DAN METODE MANUAL DESAIN JALAN LENTUR BINA MARGA 2017. Volume 5, pp. 50-56.
- [10] Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas 3 Bandar Udara Dabo Singkep, 2022. Pedoman Pengoperasian Bandar Udara (Aerodrome Manual). Dabo, Unit Penyelenggara Bandar Udara Kelas 3 Bandar Udara Dabo Singkep.
- [11] Wulansari, D. N., 2018. ANALISIS TEBAL PERKERASAN LENTUR MENGGUNAKAN METODE ANALISA KOMPONEN DAN METODE AASHTO PADA RUAS JALAN NAGRAK KABUPATEN BOGOR. Volume 1, pp. 22-31.