

# ANALISA KEBUTUHAN TERMINAL PENUMPANG PADA BANDAR UDARA BULI

**Abdul Gaus<sup>1)</sup>**  
Dosen  
Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Khairun

**Muhammad Darwis<sup>2)</sup>**  
Dosen  
Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Khairun

**Astriani<sup>3)</sup>**  
Mahasiswa S1  
Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik  
Universitas Khairun

## Abstrak

Pada terminal penumpang Bandar Udara Buli jumlah penumpang yang datang maksimum rata-rata sebesar 96, dan jumlah penumpang berangkat rata-rata maksimum 105 penumpang. Hal ini tentu membutuhkan fasilitas-fasilitas pada terminal penumpang yang memadai.

Pada penelitian ini sumber data yang di peroleh di bagi menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Yang meliputi data primer adalah jumlah pergerakan penumpang, fasilitas-fasilitas yang terdapat pada terminal penumpang Bandar Udara Buli dengan melakukan survey. Sedangkan data sekunder yaitu berupa Lay Out. Survey pengambilan data primer di lakukan selama 1 minggu di mulai pada tanggal 12 sampai tanggal 18 Desember 2011, namun untuk hasil dan pembahasan hanya di ambil satu sampel yaitu pada tanggal 15 Desember 2011 karena pada tanggal tersebut adalah puncak keberangkatan dan kedatangan penumpang pada kondisi maksimum.

Setelah memperoleh hasil, maka di lakukan analisa berdasarkan SKEP/77/VI/2005 mengenai persyaratan teknis pengoperasian fasilitas teknik bandar udara. Sehingga di dapat hasil perhitungan yaitu : 1) Luas Hall Keberangkatan 326,325 m<sup>2</sup>; 2) Luas *Check-in Area* 26,275 m<sup>2</sup>; 3) Luas Ruang Tunggu Keberangkatan 153 m<sup>2</sup>; 4) Ruang Kedatangan 180,0375 m<sup>2</sup>; 5) Jumlah *Check-in Counter* 4 counter; 6) Jumlah Tempat Duduk 35 buah; dan 7) Luas Toilet 21,1 m<sup>2</sup>.

Kata kunci : Bandara, Terminal, Fasilitas

## PENDAHULUAN

Kabupaten Halmahera Timur perlu menata pengembangan sistem transportasi wilayah yang sesuai dengan perkembangan perekonomian daerah dan potensi wilayah. Dalam pemenuhan kebutuhan akan mobilitas masyarakat untuk berpergian dari suatu tempat ketempat lain, berbagai cara yang ditawarkan dalam pemilihan moda transportasi baik darat, laut maupun udara. Penggunaan ketiga moda transportasi tersebut harus disesuaikan dengan kebutuhan, hal ini disebabkan ketiga moda memiliki keunggulan dan kelemahan masing-masing sehingga perlu untuk meningkatkan kualitas pelayanan menjadi lebih baik.

Sistem transportasi Buli baik darat, laut dan udara masih belum memberikan kenyamanan serta keamanan bagi pengguna, keamanan dan kenyamanan sistem transportasi khususnya pada transportasi udara sudah sangat tidak efektif dengan kondisi saat ini, sedangkan transportasi udara telah menjadi kebutuhan sekunder masyarakat luas, karena jenis transportasi yang bisa memberikan pelayanan cepat dengan kemampuan kapasitas dan mobilitas yang besar menjadikan angkutan udara jarak jauh telah menjadi alternatif transportasi. Keadaan ini jelas membutuhkan kualitas pelayanan, keamanan, dan kenyamanan.

Seiring dengan semakin berkembangnya suatu wilayah maka hal ini juga akan meningkatkan kebutuhan masyarakatnya untuk bersosialisasi dan berinteraksi secara internal maupun eksternal dengan wilayah lain. Untuk memenuhi kebutuhan mobilisasi penduduk tersebut penyediaan prasarana transportasi baik darat, laut, dan udara sangat diperlukan di Kabupaten Halmahera Timur. Sampai saat ini terdapat satu pelabuhan udara perintis di Kabupaten Halmahera Timur yaitu dikota Buli dengan status lapangan terbang komersial

penerbangan umum dari Ternate ke Buli dilakukan 3-4 kali seminggu. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis kebutuhan terminal penumpang pada Bandar Udara Buli.

## METODE PENELITIAN

### 1. WAKTU DAN LOKASI PENELITIAN

Objek penelitian adalah Terminal Penumpang Bandar Udara Buli, yang didasarkan pada pertimbangan, yaitu kedekatan, kesejarahan, fungsi dan bentuk bangunannya. Pengambilan data dilakukan dengan meninjau lokasi objek penelitian Terminal Penumpang Bandar Udara Buli.

### 2. PENGUMPULAN DATA

1. Studi observasi, yakni pengumpulan data pada objek pengamatan dan hasilnya berupa dokumentasi dari pengamatan langsung.
2. Studi literature, yakni pengumpulan data yang berdasarkan pada catatan tertulis/referensial, baik berupa petunjuk teknik, artikel, buku teks dan penelusuran internet. Data-data yang dibutuhkan antara lain:

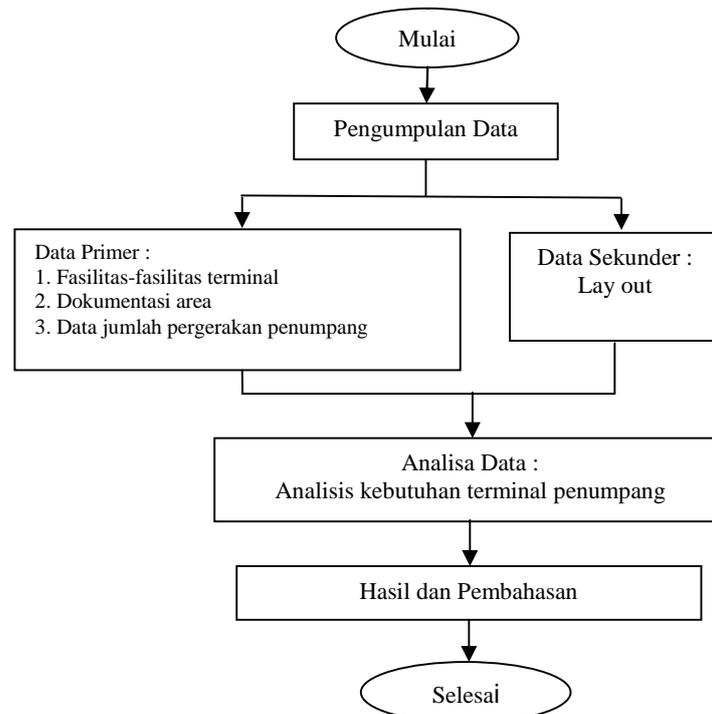
#### a. Data primer

Data primer yang dibutuhkan antara lain : dokumentasi area terminal yang merupakan gambaran terminal secara langsung yang diambil sebagai data pelengkap penelitian serta fasilitas-fasilitas yang terdapat pada terminal penumpang bandar udara Buli, meliputi :

1. Fasilitas-fasilitas terminal.
2. Fasilitas penunjang lainnya.
3. Data jumlah pergerakan penumpang.

#### b. Data sekunder

Data sekunder yang diperlukan dalam penelitian yaitu lay out bandara Buli.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. KEADAAN GEOGRAFIS KABUPATEN HALMAHERA TIMUR

#### a. Letak geografis

Secara geografis wilayah Kabupaten Halmahera Timur terletak di bagian timur dari wilayah Provinsi Maluku Utara. Kabupaten Halmahera Timur terletak pada  $1^{\circ} 4' - 0^{\circ} 40' \text{ LS}$  dan  $126^{\circ} 45' - 130^{\circ} 30' \text{ BT}$ . Secara umum karakter bentang alam didominasi oleh kawasan pesisir atau pantai dan kawasan pegunungan atau perbukitan. Sebagian besar wilayah desa berhadapan langsung dengan teluk atau lautan lepas ( $\pm 75\%$  desa memiliki garis pantai), sedangkan  $25\%$  lainnya di daerah pegunungan. Luas wilayah administrasi Kabupaten Halmahera Timur adalah  $14.202,01 \text{ Km}^2$  yang terbagi atas  $6.506,19 \text{ Km}^2$  ( $650.619 \text{ Ha}$ ) daratan dan  $7.695,82 \text{ Km}^2$  lautan.

#### b. Pertumbuhan / Perkembangan Penduduk

Kabupaten Halmahera Timur dengan luas wilayah  $14.202,01 \text{ Km}^2$  tingkat kepadatan penduduk rata-rata sebesar  $8,43 \text{ jiwa / Km}^2$ , dengan laju pertumbuhan penduduknya rata-rata  $2,63 \%$  per tahun.

Tabel 1. Demografi Jumlah Penduduk per Tahun

Tahun	Jumlah Penduduk
2007	944.3 jiwa
2008	959.6 jiwa
2009	975.0 jiwa
2010	1,035.5 jiwa

Sumber : Bandara Buli IATA-ICAO : WAME Ikhtiar  
Jenis Bandara Sipil Lokasi Maba, Maluku Utara

#### c. Laju Pertumbuhan Penduduk

Laju pertumbuhan penduduk Kabupaten Halmahera Timur per tahun selama sepuluh tahun terakhir yakni dari tahun 2000-2010 sebesar  $4,82 \%$ . Dari semua kecamatan yang ada di Kabupaten Halmahera Timur, laju pertumbuhan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Wasile Utara sebesar  $16,28 \%$ , melebihi angka laju pertumbuhan penduduk Halmahera Timur. Selanjutnya adalah Kota Maba mencapai  $12,84 \%$ , dan Kecamatan Maba mencapai  $10,59 \%$ .

### 2. TINJAUAN UMUM KONDISI LOKASI PENELITIAN

Bandar Udara Buli adalah Bandar Udara yang terletak di Desa Pekaluang, Kecamatan Maba, Kabupaten Halmahera Timur, Maluku Utara. Bandar Udara ini memiliki ukuran landasan pacu  $1.200 \times 23 \text{ M}$ . Jarak dari kota Maba sekitar  $18 \text{ KM}$ . Terminal penumpang bandar udara Buli memiliki ukuran  $279 \text{ m}^2$  dengan kapasitas daya tampung ruang tunggu bandara  $\pm 100$  orang.

#### a. Pertumbuhan Penumpang

Pertumbuhan penumpang tentunya membutuhkan pengembangan kapasitas dan fasilitas bandara internasional seperti terminal, runway, taxiway, apron, dan parkir kendaraan. Hal ini dikarenakan semakin kedepan jumlah penumpang semakin meningkat.

b. Ruang Dalam Terminal Bandar Udara

Ruang-ruang yang terdapat pada terminal Bandar Udara dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Ruang terminal bandar udara

No	Ruang	Luas
1	Ruang kedatangan	36 m <sup>2</sup>
2	Ruang keberangkatan	54 m <sup>2</sup>
3	Ruang check-in	45 m <sup>2</sup>
4	Hall keberangkatan	36 m <sup>2</sup>

Sumber : Hasil Survei Pengamatan

1. Ruang kedatangan adalah ruangan yang digunakan untuk menampung penumpang yang turun dari pesawat setelah melakukan perjalanan.
2. Ruang keberangkatan adalah ruangan tempat berkumpulnya penumpang yang hendak bepergian untuk memasuki pesawat.
3. Ruang *check-in* adalah ruangan yang dibutuhkan untuk menampung *check-in* counter atau meja untuk *check-in*.
4. Hall keberangkatan adalah ruangan untuk menampung penumpang datang pada waktu sibuk sebelum mereka masuk menuju ke *check-in*.

### 3. TERMINAL PENUMPANG

1. Hall Keberangkatan

Hall keberangkatan harus cukup luas untuk menampung penumpang datang padawaktu sibuk sebelum mereka masuk menuju ke *check-in* area.

2. *Security Gate*

Jumlah *gate* disesuaikan dengan banyaknya pintu masuk menuju area steril. Jenis yang digunakan dapat berupa *walk through metal detector*, *hand held metal detector* serta *baggage x-ray machine*. Minimal tersedia masing-masing 1 unit dan minimal 3 orang petugas untuk pengoperasian satu *gate* dengan ketiga item tersebut.

3. Ruang Tunggu Keberangkatan

Ruang tunggu keberangkatan harus cukup untuk menampung penumpang waktu sibuk selama menunggu waktu *check-in*, dan selama penumpang menunggu saat boarding setelah *check-in*.

4. *Check-in Area*

*Check-in* area harus cukup untuk menampung penumpang waktu sibuk selama mengantri untuk *check-in*.

5. *Check-in Counter*

Meja *check-in counter* harus dirancang untuk dapat menampung segala peralatan yang dibutuhkan untuk *check-in* (komputer,printer,dll) dan memungkinkan gerakan petugas yang efisien.

### 4. STANDAR LUAS BANGUNAN TERMINAL PENUMPANG

Standarisasi bangunan terminal penumpang ini di buat sebagai salah satu pedoman dalam program perencanaan bangunan terminal penumpang suatu bandar udara.

Besaran dalam standar luas bangunan terminal penumpang ini merupakan besaran minimal yang memenuhi persyaratan operasional keselamatan penerbangan. Untuk memenuhi kebutuhan akan pelayanan dan kenyamanan penumpang, seperti ruang-ruang komersial besaran dalam standar ini dapat di perbesar.

Di dalam standar ini, kegiatan komersial belum di perhitungkan. Mengingat fasilitas komersial untuk tiap bandara tidak sama, sehingga sulit untuk menentukan standar luas tiap penumpang.

Faktor yang mempengaruhi besaran bangunan terminal penumpang ini antara lain adalah :

- Jumlah penumpang per tahun
- Jumlah penumpang waktu sibuk yang akan menentukan besaran ruang-ruang pada bangunan terminal penumpang.

## 5. FASILITAS TERMINAL PENUMPANG

Fasilitas yang terdapat pada terminal penumpang Bandar Udara Buli dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Fasilitas-fasilitas terminal penumpang

No	Fasilitas	Volume
1	Kursi terminal	3 set = 16
2	Ac	5
3	Peralatan x-ray	1
4	Walk through metal detector	1
5	Hand held metal detector	2
6	Meja/ Meja/counter check-in	2
7	Gudang kargo	1
8	Ruang informasi	1
9	WC umum/Toilet	2

Sumber : Hasil Survei Pengamatan

Fasilitas bangunan terminal penumpang adalah bangunan yang disediakan untuk melayani seluruh kegiatan yang dilakukan oleh penumpang dari mulai keberangkatan hingga kedatangan. Aspek yang diperhatikan dalam penilaian kinerja operasional adalah jumlah dan kondisi fasilitas tersebut. Didalam terminal penumpang terbagi tiga bagian yang meliputi keberangkatan, kedatangan, serta peralatan penunjang bandar udara.

### 1. Fasilitas Keberangkatan

- a. *Check-in counter* adalah fasilitas pengurusan tiket pesawat terkait dengan keberangkatan.
- b. *Check-in area* adalah area yang dibutuhkan untuk menampung *check-in counter*.
- c. Ruang tunggu, tempat duduk, dan fasilitas umum lainnya (toilet) adalah fasilitas yang harus tersedia pada terminal keberangkatan.
- d. Selain itu pada terminal keberangkatan juga terdapat fasilitas Hall keberangkatan, dimana hall ini menampung semua kegiatan yang berhubungan dengan keberangkatan calon penumpang dan dilengkapi dengan kerb keberangkatan, ruang tunggu penumpang, tempat duduk dan fasilitas umum yaitu toilet.

### 2. Fasilitas Kedatangan

- a. Ruang kedatangan adalah ruang yang digunakan untuk menampung penumpang yang turun dari pesawat setelah melakukan perjalanan.
- b. *Baggage Conveyor Belt* adalah fasilitas yang digunakan untuk melayani pengambilan bagasi penumpang.
- c. Fasilitas umum lainnya seperti toilet dan sebagainya adalah kelengkapan terminal kedatangan yang harus disediakan.

Fasilitas pendukung yang telah ada tersebut akan dievaluasi berapa besar perlu dilakukan pengembangan terkait dengan padatnya jumlah penumpang dan berangkat pada waktu sibuk. Perluasan/penambahan yang perlu diperhatikan terkait dengan hal tersebut diatas adalah sebagai berikut :

1. *Check-in counter*, Jumlahnya dipengaruhi oleh jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani bandara tersebut. Seperti yang telah diatur pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa meja check-in counter harus dirancang agar dapat menampung segala peralatan check-in (computer, printer, dll), dan dapat memungkinkan gerakan petugas yang efisien. *Check-in counter* dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \frac{(a + b)}{60} \times t1 \text{ counter } (+ 10\%)$$

2. Tempat duduk, jumlah tempat duduk pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa kebutuhan tempat duduk diperkirakan sebesar 1/3 penumpang pada waktu sibuk jika terminal penumpang dilengkapi dengan fasilitas transit dan area komersial. Kebutuhan tempat duduk dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$N = 1 / 3 \times a$$

3. Toilet, seperti yang telah diatur pada Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa untuk toilet diasumsikan 20% dari penumpang waktu sibuk menggunakan fasilitas toilet (kebutuhan ruang per orang 1 m<sup>2</sup>). Terkait dengan hal tersebut maka luas toilet dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$A = P \times 0,2 + 10\%$$

Adapun ditinjau dari pengoperasiannya, fasilitas ini sangat terkait dengan pola pergerakan barang dan penumpang serta pengunjung dalam suatu bandar udara.

## 6. ANALISIS DATA

### Kondisi Terminal

- a. Luas Hall Keberangkatan

Hall keberangkatan harus cukup luas untuk menampung penumpang yang datang pada waktu sibuk dan sebelum penumpang masuk menuju ke check-in area, maka luas hall keberangkatan ini dapat dihitung dengan rumus :

$$A = 0,75 \{ a ( 1 + f ) + b \} + 10 \%$$

dimana :

- A = Luas hall keberangkatan
- a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk
- b = Jumlah penumpang transfer
- f = Jumlah pengantar/penumpang (2 orang)

Dari data survei yang dilakukan pada terminal keberangkatan, diperoleh perhitungan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} A &= 0,75 \{ 105 ( 1 + 2 ) + 0 \} + 0,1 \\ &= 0,75 ( 315,1 ) \\ &= 236,325 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Kondisi eksisting dari hall keberangkatan saat ini adalah 36 m<sup>2</sup>, sedangkan yang dibutuhkan adalah 236,325 m<sup>2</sup> artinya ada kekurangan sebesar 200,325 m<sup>2</sup>, dan akibat kekurangan luas ini mengakibatkan terjadinya penumpukan penumpang dan antrian yang panjang untuk masuk ke check-in area.

b. Kebutuhan Luas *Check-in Area*

Sebagai area yang dibutuhkan untuk menampung check-in counter, luasnya dipengaruhi oleh jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani bandar udara tersebut, seperti yang telah diatur pada Peraturan Jenderal Perhubungan Udara Nomor: Skep/77/VI/2005 bahwa kebutuhan luas check-in area per penumpang adalah 1,44 m<sup>2</sup>. Terkait dengan hal tersebut diatas, maka luas area check-in dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$A = 0,25 ( a + b ) + 10 \%$$

Dari data hasil survei diperoleh data yang secara terinci dijelaskan pada tabel berikut dibawah ini :

Jumlah penumpang tersibuk/hari	: 105
Jumlah penumpang transit	: 0
Luas check-in yang dibutuhkan	: 52,6 m <sup>2</sup>

$$A = 0,25 ( 105 + 0 ) + 10 \% = 26,275 \text{ m}^2$$

Pada keadaan sekarang bahwa data luas check-in pada terminal tersebut seluas 45 m<sup>2</sup>, dan dari perhitungan berdasarkan data jumlah penumpang pada waktu sibuk dan maka dibutuhkan luas area check-in sebesar 26,275 m<sup>2</sup>. Artinya masih ada kekurangan pada area tersebut.

c. Ruang Tunggu Keberangkatan

Menurut Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa ruang tunggu keberangkatan harus cukup untuk menampung penumpang waktu sibuk selama penumpang menunggu saat boarding setelah check-in. Pada ruang tunggu dapat disediakan fasilitas komersial bagi penumpang untuk belanja selama waktu menunggu.

Luas ruang tunggu keberangkatan yang diperlukan sesuai standar bandar udara dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$A = C \{ ( u.i + v.k ) / 30 \} + 10 \%$$

dimana :

A = Luas ruang tunggu keberangkatan (m<sup>2</sup>)

C = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

U = Rata-rata waktu menunggu terlama (60 menit)

I = Proporsi penumpang menunggu terlama (0,6)

V = Rata-rata waktu menunggu tercepat (20 menit)

K = Proporsi penumpang menunggu tercepat (0,4)

$$\begin{aligned} A &= 105 ( 60 \times 0,6 ) + ( 20 \times 0,4 ) / 30 + 0,1 \\ &= 105 ( 44 ) / 30 + 0,1 = 153 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Luas ruang tunggu keberangkatan saat ini adalah seluas 54 m<sup>2</sup>, artinya ada kekurangan sebesar 99 m<sup>2</sup>. Akibat kekurangan luas ruang tunggu tersebut menyebabkan banyak penumpang yang tertampung diruangan tersebut.

d. Ruang Kedatangan

Luas ruang tunggu keberangkatan dapan di hitung dengan rumus sebagai berikut :

$$L = 0,375 ( b + c + 2 \times c \times f ) + 10\%$$

dimana :

b = Jumlah penumpang transfer

c = Jumlah penumpang datang pada waktu sibuk

f = Jumlah pengunjung per penumpang ( 2 orang )

$$\begin{aligned} L &= 0,375 ( 0 + 96 + 2 \times 96 \times 2 ) + 0,1 \\ &= 0,375 ( 480,1 ) \\ &= 180,0375 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

e. Check-in Counter

Jumlah check-in counter dipengaruhi jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani oleh suatu bandar udara. Terkait dengan hal tersebut maka jumlah check-in counter dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$N = \{ ( a+b) / 60 \} \times t1 + 10 \%$$

dimana :

N = Jumlah check-in counter

A = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

B = Jumlah penumpang transit

t1= Waktu pemrosesan check-in per penumpang;

(2 menit per penumpang, jumlah penumpang pada jam sibuk = 105)

Jumlah penumpang transit pada jam sibuk =  $1/10 \times 105 = 10,5$

$$\begin{aligned} N &= ( 105 + 0 ) / 60 \times 2 + 0,1 \\ &= 3,5 + 0,1 \\ &= 4 \text{ Counter Desk.} \end{aligned}$$

Jumlah desk check-in pada terminal saat ini adalah 2 desk dalam perhitungan standar dinyatakan bahwa dengan kondisi saat ini jumlah desk check-in dibutuhkan ada sebanyak 4 atau lebih, artinya masih kekurangan 2 dan ini yang menyebabkan penumpukan penumpang pada desk yang melayani penumpang yang membawa barang bagasi.

f. Tempat Duduk Pada Ruang Tunggu

Menurut Peraturan Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa kebutuhan tempat duduk diperkirakan sebesar 1/3 penumpang pada waktu sibuk jika terminal penumpang dilengkapi dengan fasilitas transit dan area komersial. Terkait dengan hal tersebut diatas, maka kebutuhan tempat duduk dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$N = 1/3 \times a$$

dimana :

N = Jumlah tempat duduk yang dibutuhkan

a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

$$\begin{aligned} N &= 1/3 \times 105 \\ &= 35 \end{aligned}$$

Dari perhitungan kebutuhan tempat duduk (kursi) pada ruang tunggu diketahui bahwa pada saat ini jumlah tempat duduk yang tersedia adalah 16 tempat duduk, sedangkan yang dibutuhkan/disesuaikan dengan perkembangan penumpang sebanyak 35 tempat duduk.

g. Kebutuhan Toilet

Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 bahwa untuk toilet diasumsikan bahwa 20 % dari penumpang waktu sibuk menggunakan fasilitas toilet (kebutuhan ruang per orang 1 m<sup>2</sup>). Ruang tunggu, hall keberangkatan, dan hall kedatangan harus dilengkapi dengan toilet. Terkait dengan hal tersebut diatas maka luas toilet yang diperlukan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$A = P \times 0,2 + 10 \%$$

dimana :

A = Luas toilet (m<sup>2</sup>)

P = Jumlah penumpang pada waktu sibuk

$$\begin{aligned} A &= 105 \times 0,2 + 0,1 \\ &= 21,1 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

h. Kerb Keberangkatan

Panjang kerb keberangkatan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$L = 0,095 ( a \times p ) + 10 \%$$

dimana :

a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

P = Proporsi penumpang yang menggunakan mobil

Para penumpang semuanya menggunakan mobil, proporsinya 1:1,maka :

$$\begin{aligned} L &= 0,095 ( 105 \times 1 ) + 10 \% \\ &= 0,095 ( 105,1 ) \\ &= 9,985 \text{ m} \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini ada beberapa fasilitas yang tidak ada dilokasi dan seharusnya ada, untuk itu perlu juga dihitung. Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain :

a. Pemeriksaan Passport Berangkat

Fasilitas ini tergolong fasilitas *counter check-in*, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = ( a + b ) / 60 \times t1 + 10 \%$$

dimana :

a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

b = Jumlah penumpang transfer

t1= Waktu pemrosesan check-in per penumpang ( 2 menit per penumpang )

$$\begin{aligned} N &= ( 105 + 0 ) / 60 \times 2 + 0,1 \\ &= 3,5 + 0,1 \\ &= 3,6 \text{ desk} = 4 \text{ desk} \end{aligned}$$

b. Pemeriksaan Passport Datang

Fasilitas ini juga tergolong fasilitas *counter check-in*, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = ( a + b ) / 60 \times t1 + 10 \%$$

dimana :

a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

b = Jumlah penumpang transfer

t1= Waktu pemrosesan check-in per penumpang ( 2 menit per penumpang )

$$\begin{aligned} N &= ( 105 + 0 ) / 60 \times 2 + 0,1 \\ &= 3,5 + 0,1 \\ &= 3,6 \text{ desk} = 4 \text{ desk} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, maka diperlukan setidaknya 4 counter check-in pada pemeriksaan passport datang.

c. Area Pemeriksaan Passport

Fasilitas ini tergolong fasilitas area *check-in*, dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$A = 0,25 ( a + b ) + 10 \%$$

dimana :

a = Jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

b = Jumlah penumpang transfer

$$\begin{aligned} A &= 0,25 ( 105 + 0 ) + 0,1 \\ &= 26,275 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas maka luas pada area pemeriksaan passport adalah sebesar 26,275 m<sup>2</sup>.

d. Pemeriksaan Security

Fasilitas ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\begin{aligned} N &= ( a + b ) / 300 \\ &= ( 105 + 0 ) / 300 \\ &= 0,35 \text{ unit} = 1 \text{ unit} \end{aligned}$$

e. *Baggage Claim Devices*

Fasilitas ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

1. Untuk *Wide Body Aircraft*

Sebuah pesawat berbadan lebar adalah pesawat besar dengan dua lorong penumpang, juga dikenal sebagai pesawat widebody atau pesawat twin. Diameter pesawat khas adalah 5 sampai 6 m (16 sampai 20 ft).

$$N = c \times q / 425$$

dimana :

c = Jumlah penumpang datang pada waktu sibuk

q = proporsi penumpang datang dengan menggunakan *wide body aircraft*

$$N = 96 \times 0 / 425 = 0$$

2. Untuk *Narrow Body Aircraft*

Sebuah pesawat sempit-tubuh merupakan pesawat dengan lebar pesawat kabin pesawat biasanya dari 3 sampai 4 meter (10 sampai 13 kaki), dan kursi penerbangan diatur 2 sampai 6 mengikuti sepanjang lorong tunggal. Sering disebut pesawat lorong tunggal. Pesawat berbadan sempit dengan kisaran tidak mengizinkan transatlantik atau penerbangan lintas benua ini umumnya dikenal sebagai pesawat regional.

$$N = c \times r / 300$$

dimana :

c = Jumlah penumpang datang pada waktu sibuk

r = proporsi penumpang datang dengan menggunakan narrow body aircraft

$$N = 96 \times 0 / 300 \\ = 0$$

Sama seperti *wide body aircraft*, penumpang juga tidak ada yang menggunakan *narrow body aircraft*.

### 3. Kerb Kedatangan

Fasilitas ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = 0,095 ( c \times p ) + 10 \%$$

dimana :

c = Jumlah penumpang datang pada waktu sibuk

P = Proporsi penumpang yang menggunakan mobil

$$N = 0,095 ( 96 \times 1 ) + 0,1 \\ = 0,095 ( 96,1 ) \\ = 9,1295 \text{ m}$$

### 4. Hall Kedatangan

Fasilitas ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$N = 0,375 ( b + c + 2 \times c \times f ) + 10 \%$$

dimana :

b = Jumlah penumpang transfer

c = Jumlah penumpang datang pada waktu sibuk

f = Jumlah pengunjung per penumpang ( 2 orang )

$$N = 0,375 ( 0 + 96 + 2 \times 96 \times 2 ) + 0,1 \\ = 0,375 ( 480,1 ) \\ = 180,0375 \text{ m}^2$$

## KESIMPULAN

Dengan memperhatikan hasil yang diperoleh dari pengolahan data tersebut diatas, maka dilihat pada terminal Bandar Udara Buli saat ini masih memerlukan tambahan sebagai fasilitas pelayanan pada sisi darat terhadap penumpang yaitu antara lain :

- 1). Luas Hall Keberangkatan 326,325 m<sup>2</sup>.
- 2). Luas Check-in Area 26,275 m<sup>2</sup>.
- 3). Luas Ruang Tunggu Keberangkatan 153 m<sup>2</sup>.
- 4). Ruang Kedatangan 180,0375 m<sup>2</sup>.
- 5). Jumlah Check-in Counter 4 counter.
- 6). Jumlah Tempat Duduk 35 buah.
- 7). Luas Toilet 21,1 m<sup>2</sup>

## DAFTAR PUSTAKA

1. Bandar Udara, Edisi ketiga terjemahan, Penerbit erlangga.
2. Horonjeff, Robert and Mc Kelvey, Francis X, 1993, Perencanaan dan Perancangan
3. IATA, 1989, Airport Terminals Reference Manual, 7th Edition.
4. Pranoto Dirhan Putra, Lalu Lintas dan Landas Pacu Bandar Udara,

5. Dirjen Perhubungan Udara, SKEP SKEP/77/VI/2005.
6. SNI 03-7046-2004.
7. Terminal Penumpang Bandar Udara. Universitas Atma Jaya Yogyakarta.