

# ANALISA SIRKULASI BANDARA INTERNASIONAL AHMAD YANI SEMARANG

Evo Elvaro Adyson<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas PGRI Semarang

Gedung Pusat Lantai 3, Kampus 1 Jl. Sidodadi Timur 24, Semarang

E-mail : [yusron11mg@gmail.com](mailto:yusron11mg@gmail.com)<sup>1</sup>, [ninink.1623@gmail.com](mailto:ninink.1623@gmail.com)<sup>2</sup>

## Abstract

*Air transportation is one part of the transportation sector that has shown very rapid development. Progress in the transportation sector has changed the image and pattern of economic development, population mobility, and national development. To overcome this, a plan is needed to increase its needs to support today's and future activities, this needs to be done. Airport development planning is required to have a large capacity, so that it requires planning of air traffic activities and to calculate the increasing number of passengers in the long run, public transportation that requires development funds and limited space for development areas. With this limitation, the quality of service for transportation must be improved. To increase the number of passengers, aircraft is needed and the need to increase the number of passengers. Some things that became the discussion at Semarang Ahmad Yani International Airport are: (1) increasing passenger capacity, (2) Improving Space Needs, (3) increasing circulation and (4) making this airport suitable for use as a venue for Hajj embarkation. The points above are then analyzed to become material or a reference for the future.*

**Keywords:** Air Transportation, Space Needs, Space Circulation

## I. PENDAHULUAN

Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang merupakan salah satu Bandara bertaraf Internasional yang berlokasi di Ibu kota Jawa Tengah, Semarang. Bandar Udara Ahmad Yani berada pada titik koordinat 06°58'35" LS - 110°22'38" BT. Memiliki satu runway dengan panjang 2.560 meter dan 3 garbarata dengan apron seluas 61.344 m<sup>2</sup> yang mampu menampung 10 pesawat berbadan lebar. Berdasarkan data tersebut terjadi peningkatan terhadap jumlah penumpang pada setiap bulan. Dengan luas terminal penumpang 6.708 m<sup>2</sup> dan kapasitas daya tampung ruang terminal yang tersedia sebesar 880.000 penumpang pertahun ([www.achmadyani-airport.com](http://www.achmadyani-airport.com)). Maka diprediksi akan terjadi peningkatan jumlah penumpang yang lebih tinggi lagi setiap tahunnya. Hal ini akan berpengaruh pada kebutuhan ruang penumpang di dalam terminal. Selain itu sirkulasi dengan fungsi-fungsi yang sudah ada di dalamnya belum memenuhi standar yang ada pada bandara internasional, dengan literasi yang dimiliki, penulis akan membandingkan apakah sudah sesuai dengan standar yang sudah ada pada Bandara bandara internasional lain di dunia. Berdasarkan alasan tersebut, untuk mengantisipasi perkembangan jumlah penumpang dan kenyamanan kedepan di bandara, maka dilakukan evaluasi terhadap sirkulasi dan *Baggae flow* pada bangunan Bandara Ahmad Yani Semarang. Sehingga dapat mencapai tingkat pelayanan yang sesuai, dari pemaparan latar belakang, maka dilakukan penelitian mata kuliah seminar dengan judul "Analisa sirkulasi dan *Baggae Flow* Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang".

## II. METODE PENELITIAN

### Metode Pembahasan Studi literatur

Metode studi literatur digunakan untuk mencari data mengenai perkembangan transportasi yang ada di Provinsi Jawa Tengah antara lain lalulintas angkutan udara, perencanaan dan perancangan bandara dan seluruh aspek infrastruktur yang mendukung operasional bandara dengan tujuan menciptakan rancangan desain bandara yang terintegrasi.

### Studi banding

Menganalisa data hasil observasi Bandara Ahmad Yani, dilakukan studi banding terhadap bandara Bandara Internasional Yogyakarta dan bandara Blimbingsari, Banyuwangi sebagai acuan, untuk mendapatkan hasil desain yang maksimal sesuai garis besar konsep yang diinginkan.

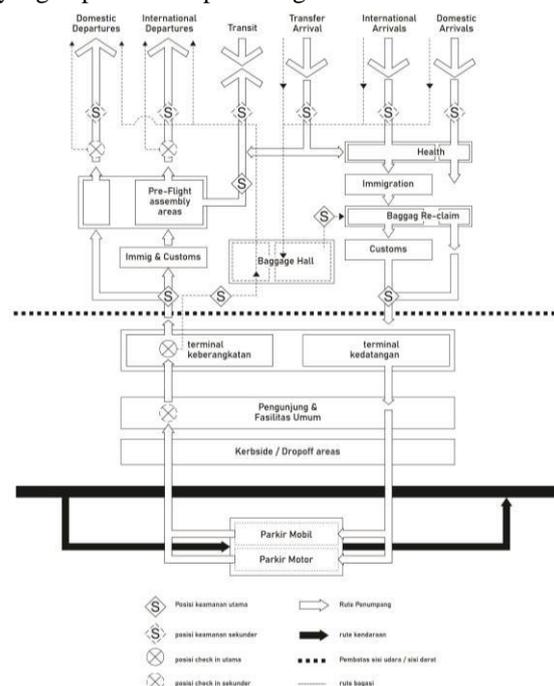
### Metode analisa

Mendeskripsikan potensi target perancangan berdasarkan data, kemudian dianalisis untuk menciptakan desain yang mampu memanfaatkan potensi yang ada semaksimal mungkin dan mampu menyelesaikan masalah yang ada pada objek perancangan.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sirkulasi Bansara Ahmad Yani Semarang

Pada Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang memiliki jalur keberangkatan Domestik dan Internasional, Kedatangan Domestik dan Internasional, serta kedatangan dan keberangkatan transfer yang di sediakan pada bandara. Secara general bandara Ahmad Yani memiliki beberapa rute dan sirkulasi penumpang yang dapat di lihat pada diagram dibawah ini :



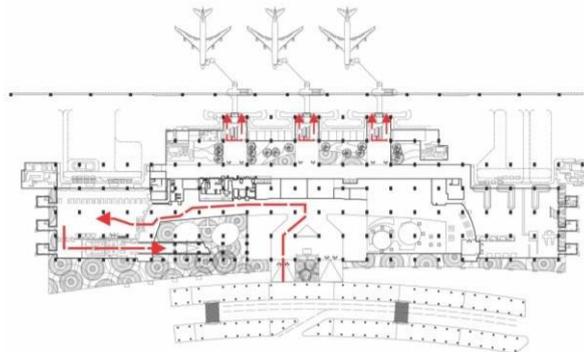
Gambar 1. Diagram Hubungan keseluruhan antara semua fungsi  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

### Jalur Keberangkatan

Keberangkatan penumpang bermula dari Entrance atau pintu utama bandara kemudian melewati *Security check poin*. Disini pengunjung Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang melakukan pengecekan barang barang yang di bawa masuk untuk melewati *X-Ray* dan *Metal detector*. Pada Entrance Terminal ini diberlakukan check poin pada seluruh pengunjung bandara, tidak hanya calon penumpang, tetapi seluruh pengunjung Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang.



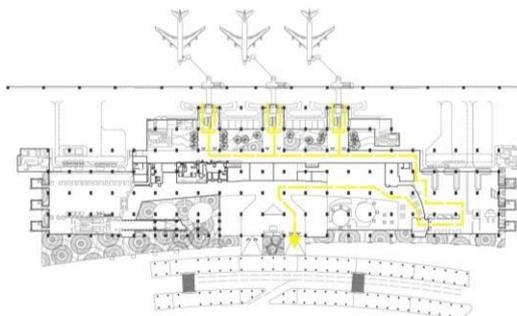
Gambar 2. *Security Check Poin* Penumpang  
Sumber : Dokumen penulis, 2020



Gambar 3. Lantai 1 Sirkulasi keberangkatan Domestik dan Internasional  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

Pada keberangkat Domestik penumpang yang melalui ruang tunggu, dapat juga melalui gate lantai dasar, yang mengharuskan penumpang menggunakan eskalator untuk menuju lantai dasar. Hal ini di karenakan beberapa maskapai yang menyediakan garbarata atau hanya menggunakan tangga untuk menuju pesawat. Penumpang diharuskan berjalan kaki dari gate dan melewati apron untuk menuju pesawat yang sudah terparkir di apron nya masing masing, hal ini memiliki pengalaman yang berbeda dari pada menggunakan garbarata, karena penumpang berjalan menuju pesawat dengan iringan petugas maskapai tersebut. Jadi secara general untuk penerbangan domestic dan internasional dibagi menjadi dua lantai; lantai dasar dan lantai dua, dari 3 garbarata dan 3 gate di lantai dasar semuanya untuk keberangkatan dan hanya satu gate internasional di bagian kanan lantai dua.

Jalur Kedatangan



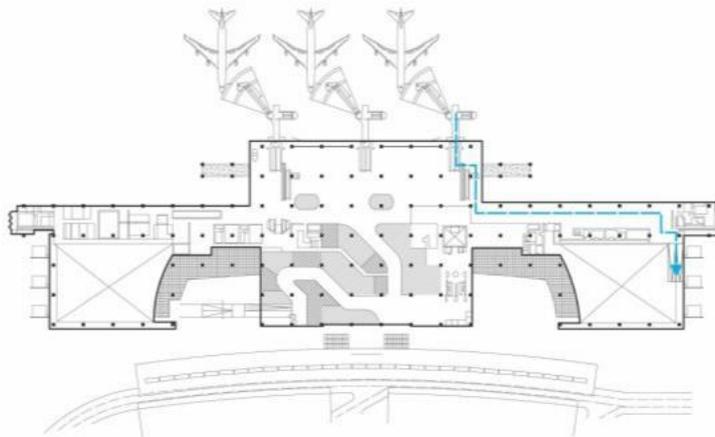
Gambar 4. Lantai 1 Sirkulasi Kedatangan Domestik  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

Pada kedatangan domestic memiliki 2 gate kedatangan yang berada di lantai dua dan lantai dasar, untuk lantai dua para penumpang melewati garbarata lalu masuk ke gate kedatangan dan melewati tangga eskalator menuju lantai dasar dan diarahkan ke hall / lorong menuju pengambilan bagasi di Hall kedatangan pada sisi kanan bandara Ahmad Yani Semarang.



Gambar 5. Domestic Claim baggage  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

#### Kedatangan Internasional

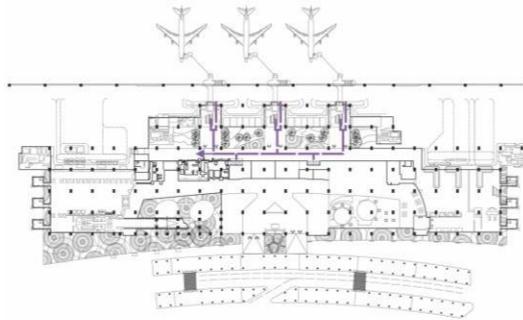


Gambar 6. Lantai 2 Sirkulasi Kedatangan Internasional  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

Kedatangan internasional berada di lantai dua dan penumpang diarahkan ke lorong menuju gate imigrasi untuk melakukan pemeriksaan sesuai standar yang ada. Setelah melakukan pemeriksaan pada bagian imigrasi, penumpang diarahkan ke lantai satu melewati tangga eskalator menuju pengambilan bagasi dan melakukan baggage claim jika tertangkap membawa benda tajam atau semacamnya.

Setelah melakukan pemeriksaan oleh team customs, penumpang diarahkan menuju gate kedatangan atau arrival yang lokasinya tidak jauh dari baggage claim. Penumpang melewati gate arrival dan menuju hall tengah bandara ahmad yani Semarang dan akan melewati atm centre, mushola, toilet dan garden yang ada di sisi kiri.

### Kedatangan Transfer



Gambar 7. Lantai 1 Sirkulasi Kedatangan Transfer  
Sumber : Dokumen penulis, 2020

Jika penumpang melakukan transfer melalui bandara Ahmad Yani Semarang, mereka akan turun pada garbarata lantai 2 atau gate lantai dasar Bandara menuju transfer counter untuk melakukan security check di bagian lorong, lalu penumpang diarahkan menuju kanan lorong untuk menuju check in area untuk melakukan check in kembali pada counter dan melalui security check sebelum menuju boarding area.

Setelah melakukan security check penumpang transfer diarahkan ke boarding area yang terletak pada lantai 2, ini tergantung penerbangan selanjutnya yang akan dilakukan penumpang transfer. Jika penumpang melakukan penerbangan domestic maka penumpang akan menuju dan menunggu boarding area lantai 2, dan jika penumpang memiliki penerbangan internasional, penumpang diarahkan menuju imigrasi check in dan menuju lantai 3 untuk menunggu di boarding area.

### Konsep dua Level

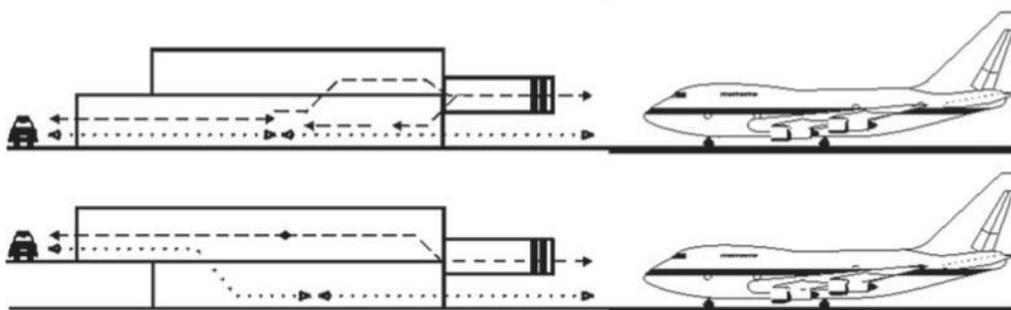
Menurut Antonin Kazda dan Robert E. Caves Bandara Ahmad Yani Semarang merupakan bandara berkonsep dua level atau *one and half level concept*. Pada konsep ini operasional digabungkan secara terpusat. Kemudian pemisahan dilakukan secara vertical, lantai satu digunakan untuk penumpang kedatangan, barang dan bagasi sedangkan lantai dua untuk pengoperasian penumpang keberangkatan, administrasi serta penunjang.

Keuntungan :

1. Ketinggian pintu pesawat menjadi acuan desain level atas sehingga pintu pesawat langsung bias didekatkan ke level atas terminal.
2. Penggunaan system ini dapat menghindari terjadinya crossing sirkulasi.
3. Memungkinkan dilakukannya pemisahan aspek fungsional.

Kerugian :

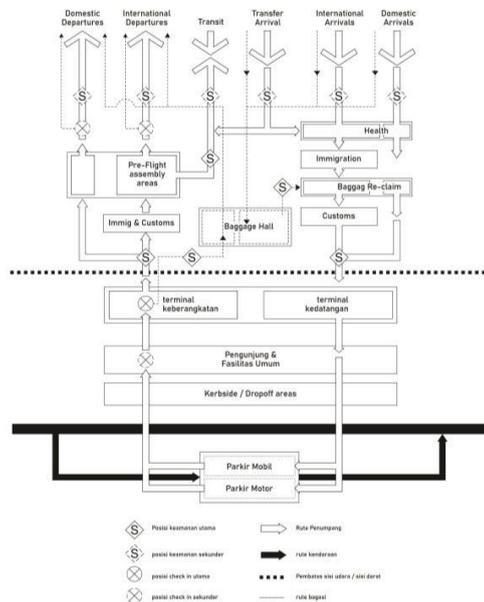
1. Biaya konstruksi mahal dan meningkatkan biaya operasional.



Gambar 8. Lantai 1 Airport terminal layout; *one and half level concept*  
Sumber : *Airport Design and Operation*, Antonin Kazda

Analisa sirkulasi general

Menurut Christoper J. Bowl pada keseluruhan sirkulasi bandara terlihat pada gambar di bawah ini, yang mana beberapa fungsi yang terdapat di dalam gambar tersebut tidak selalu ada dengan kondisi setiap bandara di Negara Negara lain. Sebagai contoh pada sirkulasi VIP hanya terdapat pada bandara besar yang fungsi atau kebutuhan pada penumpang banyak menggunakan sirkulasi transit. Tetapi untuk bandara kecil atau berdasar kota sepertinya tidak begitu di perlukan untuk jalur transit di dalamnya.

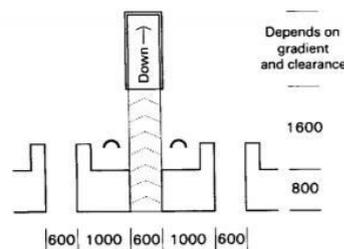


Gambar 9. Lantai 1 Sirkulasi Hubungan Ruang Bandara Ahmad Yani Semarang  
Sumber : Dokumen Penulis, 2020

Berikut merupakan analisis sirkulasi dari bandara eksisting yang ada pada bandara ahmad yani semarang yang di sesuaikan dan di dibandingkan dengan beberapa literasi buku dari Butterworth Architecture, New Metric Handbook, 1979. Yang berbeda hanyalah tidak adanya jalur VIP pada bandara ahmad yani semarang untuk penumpang maupun bagasi serta jalur penghubung langsung menuju apron untuk penumpang yang membutuhkan keberangkatan langsung tanpa melalui check in area, biasanya dilakukan oleh para pejabat dan orang orang besar untuk jalur sekelas ini.

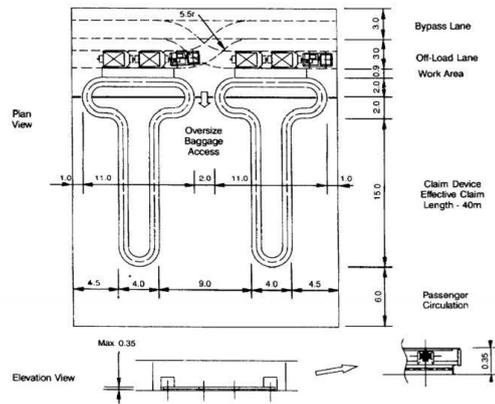
Tipe bagasi konter

Pada konter Check-In Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan tipe *Single-Island check-In, pass through* yang mana jalur bagasi hanya satu dan langsung menuju baggage Hall yang ada di dalam bandara tersebut. Sistemnya bagasi setelah ditimbang pada saat proses check in, koper tersebut otomatis berjalan menuju baggage hall untuk diangkut kedalam pesawat sesuai kode yang sudah diberikan pada koper.



18.4 Single-island check-in, pass through.

Gambar 10. Tipe Bagasi pada Check-In area  
Sumber : Airport Terminals, ChristoperJ. Blow, 1991



18.13 Circulating baggage reclaim unit, direct feed on one level suitable for narrow-bodied aircraft.

Gambar 11. Sirkulasi Pengambilan Bagasi  
 Sumber : *Airport Terminals, Christopher J. Blow, 1991*

Dilihat dari gambar diatas Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan tipe Baggage reclaim sama seperti sirkulasi yang ada pada gambar tersebut. Hal ini dilihat dari kapasitas dan kebutuhan bandara Ahmad yani yang menggunakan system sirkulasi one level atau satu lantai pada Bandara. Bagasi yang datang langsung diarahkan menuju jalur Bagasi yang terhubung pada Baggae reclaim di dalmnya, ini dipermudah agar Penumpang tidak menunggu terlalu lama untuk mendapatkan Bagasinya.

Berikut merupakan hasil komparasi dari 3 literasi yang didapatkan penulis untuk menganalisa Sirkulasi fungsi ruang dan *baggas flow* pada Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang.

Tabel Komparasi  
 Sumber : *Dokumen Penulis, 2020*

No	Sirkulasi	A	B	C
A	Sirkulasi Penumpang			
	1. Sirkulasi Keberangkatan			
	a. Domestik	✓	-	✓
	b. Internasional	✓	-	✓
	1. Sirkulasi Kedatangan			
	a. Domestik	✓	-	✓
	b. Internasional	✓	-	✓
	2. Sirkulasi Transfer			
	a. Keberangkatan Transfer	✓	✓	✓
	b. Kedatangan Transfer	✓	✓	✓
B	Sirkulasi Barang			
	1. Keberangkatan	✓	-	✓
	2. Kedatangan	✓	-	✓

Keterangan :

A : Standar 1

Menurut *Airport Design and Operation*, Antonin Kazda & Robert E. Caver, 2000

B : Standar 2

Menurut *Airport Analysis, Planning And Design: Demand, Capacity And Congestion*, Milan Janic, 2009

C : Standar 3

Menurut *Airport Terminals*, Christopher J. Blow, 1991

#### **IV. KESIMPULAN & SARAN**

##### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisa dan komparasi Sirkulasi fungsi ruang dan *Baggage flow* pada Bandar Udara Internasional Ahmad Yani Semarang dengan 3 buku literasi yang di miliki penulis maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Menurut Antonin Kazda dan Robert E. Caves Bandara Ahmad Yani semarang merupakan bandara
2. berkonsep dua level atau *one and half level concept*. Pada konsep ini operasional digabungkan secara terpusat. Kemudian pemisahan dilakukan secara vertical, lantai satu digunakan untuk penumpang kedatangan, barang dan bagasi sedangkan lantai dua untuk pengoperasian penumpang keberangkatan, administrasi serta penunjang.
3. Menurut Christoper J. Bowl pada keseluruhan sirkulasi bandara, yang mana beberapa fungsi hanya digunakan pada bandara tertentu. Sebagai contoh pada sirkulasi VIP hanya terdapat pada bandara besar yang fungsi atau kebutuhan pada penumpang banyak menggunakan jalur transit transit. Tetapi untuk bandara Kota sepertinya tidak begitu di perlukan untuk jalur transit di dalamnya.
4. Pada konter Check-In Bandara Ahmad Yani Semarang menggunakan tipe *Single-Island check-In, pass through* yang mana jalur bagasi hanya satu dan langsung menuju baggage Hall yang ada di dalam bandara tersebut. Sistemnya bagasi setelah ditimbang pada saat proses check in, koper tersebut otomatis berjalan menuju baggage hall untuk diangkut kedalam pesawat sesuai kode yang sudah diberikan pada koper.

##### **Saran**

Berdasarkan hasil Analisis dan pembahasan serta penarikan kesimpulan yang telah dikemukakan, berikut ini adalah saran yang diharapkan dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan dalam pembuatan perencanaan bangunan Bandara Internasional Ahmad Yani Semarang, Sirkulasi fungsi ruang yang disiapkan untuk merancang bangunan Bandara Internasional Ahmad Yani harus mempertimbangkan kebutuhan penumpang dan berdasarkan standar ruang maupun standar ergonominya, Alur sirkulasi pun baiknya harus dibuat secara runtut dan saling terhubung antar Ruang satu sama lain.

#### **V. REFERENSI**

- [1] Antonin Kazda & Robert E. Caver (2000). *Airport Design and Operation*
- [2] Milan Janic (2009). *Airport Analysis, Planning And Design: Demand, Capacity And Congestion*
- [3] Christopher J. Blow (1991). *Airport Terminals*,