

PERANCANGAN INTERIOR TERMINAL PENUMPANG KEBERANGKATAN BANDARA INTERNASIONAL SULTAN ISKANDAR MUDA ACEH

DESIGN OF INTERIOR TERMINAL PASSENGER DEPARTURE INTERNATIONAL SULTAN ISKANDAR MUDA ACEH

Safira Dirayati, Uly Irma Maulina Hanafiah, S.T., M.Ds., Agus Dody Purnomo, M.Ds.
Prodi Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom
safiradirayati@student.telkomuniversity.ac.id¹ ullymaulinafia@telkomuniversity.ac.id²
agusdody@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak

Bandara Sultan Iskandar Muda (SIM) merupakan sebuah bandara yang melayani penerbangan komersial berjadwal dengan rute domestik dan internasional. Peningkatan penumpang menjadi suatu permasalahan karena terjadi nya penumpukan penumpang sehingga pergerakan pengguna bandara terhambat. Beberapa area keberangkatan menurunnya tingkat kenyamanan bagi penumpang akibat penataan layout membuat ruang terkesan sempit dan aktivitas pergerakan penumpang lama karena menunggu antrian yang panjang. solusi yang diambil dari fenomena yaitu bandara menunjang dalam pemakaian fasilitas digital agar mengurangi pergerakan penumpang dan menerapkan pendekatan smart airport. Smart airport menerapkan sistem smart security dan smart mobility untuk meningkatkan pelayanan dan keamanan bandara. Metode yang didapatkan dari pengumpulan data, analisa data perancangan dan dokumentasi berupa foto serta video untuk mengetahui permasalahan yang ada dilokasi. Tujuan dari Redesain bandara SIM yaitu Menjadikan terminal bandara SIM sebagai bandara smart airport yang menunjang teknologi digital untuk memperlancar proses-proses flow penumpang dengan pelayanan mandiri.

Kata Kunci : Redesain Interior, Bandara Sultan Iskandar Muda, Smart Airport.

Abstract

Sultan Iskandar Muda Airport (SIM) is an airport that serves scheduled commercial flights with domestic and international routes. The increase in passengers is a problem because there is a buildup of passengers so that the movement of airport users is hampered. Some departure areas decrease the level of comfort for passengers due to the layout arrangement, making the room seem cramped and the activity of long passenger movements as it waits for long queues. the solution taken from the phenomenon is that the airport supports the use of digital facilities in order to reduce passenger movement and apply the smart airport approach. Smart airport implements smart security and smart mobility systems to improve airport services and security. The method obtained from data collection, design data analysis and documentation in the form of photos and videos to find out the problems that exist in the location. The purpose of the SIM airport redesign is to make the SIM airport terminal as a smart airport airport that supports digital technology to facilitate passenger flow processes with self-service.

Keywords: Interior Redesign, Sultan Iskandar Muda Airport, Smart Airport

1. PENDAHULUAN

Bandara Sultan Iskandar Muda (SIM) merupakan sebuah bandar udara yang melayani penerbangan komersial berjadwal dengan rute domestik dan internasional terletak di kotamadya/kabupaten Aceh Besar provinsi Aceh. Menurut data statistik yang dipublikasikan oleh Angkasa Pura II (Persero), pada tahun 2019 tercatat jumlah penumpang yang melalui bandara ini sebanyak sekian juta penumpang per tahun, dengan presentase peningkatan sebanyak 34,88 persen

atau setara dengan 27.583 penumpang per tahun. Meningkatnya jumlah penumpang angkutan udara dikarenakan penumpang memilih perjalanan yang cepat dan bebas stress. Disatu sisi peningkatan jumlah penumpang merupakan indikator positif dari kondisi sosial ataupun ekonomi di daerah Aceh. Namun di sisi yang lain, hal ini dapat berdampak pada kapasitas optimal diruang-ruang tertentu seperti ruang check-in dan ruang tunggu, maka berdampak pada kenyamanan penumpang. Pengalaman ruang bagi penumpang di bandara SIM Aceh salah satu yaitu area check-in, dimana penumpang saat melakukan check-in diharuskan untuk mengantri dengan durasi waktu yang lebih lama, sehingga berefek buruk terhadap waktu durasi keberangkatan penumpang.

Melihat fenomena ini, PT. Angkasa Pura II (Persero) sebagai instansi pengelola kebandarudaraan mengambil dua langkah strategi. Strategi pertama yaitu melalui penggunaan teknologi dalam pelayanan penumpang yang lebih dikenal sebagai konsep smart airport. Konsep smart airport menjamin kemudahan proses keberangkatan baik dari pelayanan, kenyamanan dan keamanan canggih bagi penumpang, meningkatkan pengalaman penumpang, maskapai penerbangan, tim operasional bandara yang berorientasi pada teknologi, dan mengoptimalkan efisiensi operasional bandara. Dua aspek dari smart airport yaitu pengalaman penumpang dan manajemen operasi. Langkah kedua yaitu melalui standarisasi perancangan (Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara SKEP 347 THN 1999), dimana disebutkan bahwa bandara sebagai pendukung fasilitas transportasi udara memiliki peran pintu gerbang masuk wisata di daerah. Sehingga suasana yang diberikan mengangkat unsur lokalitas daerah.

Konsep smart airport ini sendiri tidak terlepas dari berkembangnya Internet of Thing (IoT) yang selaras dengan revolusi industri 4.0 dimana kecerdasan buatan memiliki peran penting dalam mengefisienkan sistem ataupun perangkat. Internet of Thing adalah teknologi yang bekerja dalam jaringan atau konektivitas pada internet (Cybersecurity Observatory, 2020; Internet Of Thing.com, 2020). Maka bandara SIM menerapkan smart airport dilengkapi dengan fasilitas smart mobility dan smart security untuk menjadikan bandara kelas dunia, seperti yang telah diterapkan di beberapa bandara dunia seperti Bandara Internasional Hamad Qatar dan Bandara Internasional Changi Singapore, dan beberapa bandara yang dikelola oleh PT. Angkasa Pura II. Bandara yang tidak hanya lagi terpaku dengan interior tradisional saja tetapi dengan penggunaan fasilitas teknologi pelayanan penumpang akan menjadi lebih efektif. Untuk menjadikan smart airport menggunakan fasilitas smart mobility seperti biometric self-check-in counter, self- baggage drop dimana para penumpang dapat melakukan proses-proses flow di bandara secara mandiri. Full body scanner x-ray, biometric security entrance check, automatic temperature adjustment, identification based on biometric profiles sebagai fasilitas smart security.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian diawali dengan observasi lapangan yang berlokasi Blang Bintang, Aceh Besar, Aceh. Observasi lapangan yang dilaksanakan di terminal penumpang bandara SIM tepatnya di area keberangkatan yaitu lobby keberangkatan, check-in hall, dan ruang tunggu domestik serta internasional. Observasi yang dilakukan meliputi dari kondisi eksisting terminal dengan pengumpulan data yang didapatkan dari pengamatan secara langsung, pencatatan permasalahan, alur aktivitas penumpang dan fasilitas penumpang, serta dokumentasi untuk memperkuat dalam permasalahan pada objek perancangan bandara internasional. Wawancara dilaksanakan kepada informan yakni pengelola bandara SIM (PT Angkasa Pura). Selain wawancara terhadap informan, peneliti juga merekam kondisi lapangan dan mendokumentasikan melalui foto maupun video.

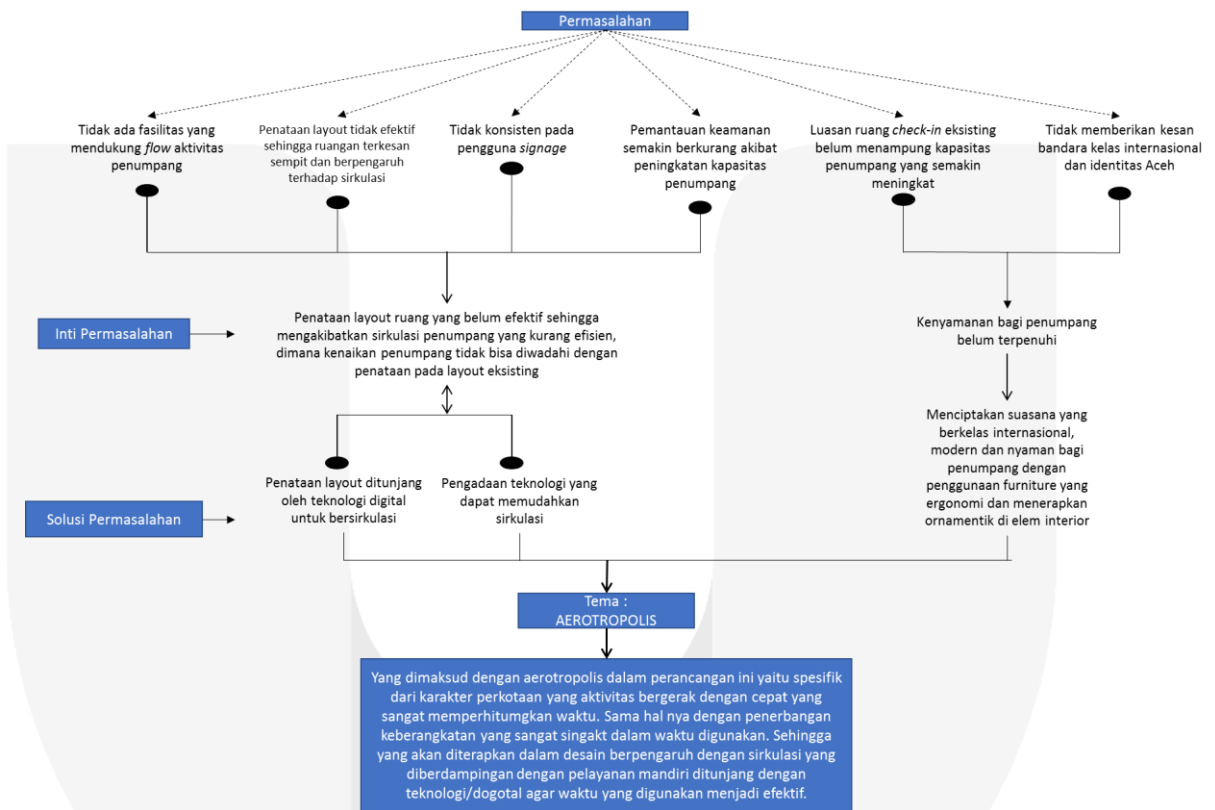
Sebagai data pendukung didapatkan dari data sekunder untuk membantu memperkuat hasil data primer. Data sekunder berupa jurnal, standarisasi, buku, dan referensi.

3. HASIL DAN TEMUAN

Konsep Perancangan

Tema perancangan yang akan diterapkan dalam desain terminal bandara SIM dipecahkan dari permasalahan pada terminal dan disertakan dengan solusi melalui kerangka berpikir. Dari solusi yang didapatkan, tema yang diangkat yaitu Aerotropolis. Menurut (nicholas de santis) aerotropolis yaitu sebuah kota dengan tata letak, infrastruktur dan sektor ekonomi berpusat pada bandara. Untuk penacapaian tema ini diambil dari beberapa spesifik karakter kota. Karena kota identik dengan pergerakan aktivitas yang cepat berkaitan dengan sirkulasi pada bandara dan kaitan dengan perletakkan layout untuk tidak menghambat sirkulasi. Penataan kota pun dapat diterapkan di interior dengan cara perletakkan layout di ruang tunggu. Perkotaan sebagai perkembangan teknologi yang pesat sehingga bandara yang harus menjadi pusat transportasi yang berkembang dalam teknologi, penumpang harus beradaptasi dengan penggunaan fasilitas digital dan dapat berinteraksi pada diri sendiri dengan penggunaan *signage* untuk mendapatkan jalur sirkulasi untuk menuju area lokasi.

Dari kutipan (denpi.com) yang membahas mengenai penggunaan bandara 50% dikuasai oleh generasi millennial yang dimana karakter generasi Y ini cenderung pelayanan mandiri. Maka tema aerotropolis dapat menjawab permasalahan ini untuk mengurangi penumpukan penumpang dan berpengaruh terhadap waktu penerbangan. Bentuk dari konektivitas ini diberikan dari terciptanya konsistensi penggunaan teknologi, konsistensi *signage* sebagai efektifitas sirkulasi, layout ruang, hubungan antar ruang, bentuk furnitur serta pemilihan warna pada elemen interior bandara.



Bagan 3.1 Kerangka Berpikir Tema Perancangan (Sumber : Analisa Peneliti)

Konsep perancangan yang digunakan pada terminal bandara yaitu modern kontemporer untuk menampilkan gaya seni yang modern dengan tren zaman sekarang. Menurut Hiberseimer :1964, kontemporer termasuk jenis arsitektur yang memiliki ciri kebebasan dalam berekspresi, yang menampilkan sesuatu yang berbeda dan merupakan aliran baru dengan penggabungan dari beberapa aliran dari arsitektur. Penggunaan konsep modern kontemporer dapat mendukung aktivitas yang ada di terminal bandara seperti pergerakan pengguna bandara berpacu pola sirkulasi yang harus diperhatikan. Interior dalam pengayaan kontemporer yang saling berkaitan dengan ruang terbuka yang harus memperhatikan sirkulasi. Material yang digunakan pada konsep modern kontemporer

sangat beragam yaitu penggunaan baja, kaca, material kayu, dan beberapa material unfinished. Penggunaan furnitur dapat menyesuaikan dengan material yang digunakan pada elemen interior dan bentuk cenderung dinamis namun organis masih bisa digunakan dengan konsep modern kontemporer.

Konsep Visual

Konsep visual yang akan diterapkan dalam bandara seperti konsep warna dan konsep bentuk. Berikut penerapan konsep kedua nya :

a. Konsep Warna

Untuk mencapai konsep dan suasana yang diharapkan, Konsep warna dalam desain terminal yaitu menggunakan warna kontemporer seperti warna natural, kekinian untuk memberikan kesan kontemporer dan ruangan terasa luas serta bersih.



Gambar 3.2 konsep warna
(Sumber : google.com)

b. Konsep Bentuk

Konsep bentuk yang digunakan pada elemen interior terminal bandara serta isi ruangan. Menerapkan konsep bentuk geometris statis dan dinamis. Bentuk geometris pada ruang memaksimalkan penggunaan sudut ruang agar pemanfaatan ruang dengan efektif dan efisien. Bentuk dinamis dapat dijadikan sebagai pola lantai dan plafon secara tidak langsung sebagai sirkulasi untuk mengarahkan area. Bentuk dinamis menjadi suasana tidak kaku dan tidak membosankan. Penggunaan bentuk lebih spesifik ke bentuk segitiga. Bentuk tersebut terinspirasi dari bentuk motif ornamen Aceh yang dominan segitiga. Ha ini akan diterapkan di ceiling dan treatment dinding.

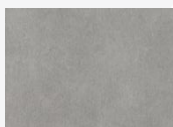
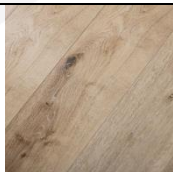
Konsep Material

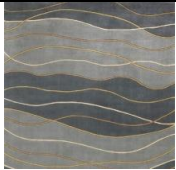

Secara umum material yang digunakan pada terminal bandara menghindari meterial yang bersifat glossy tujuan untuk mengurangi tingkat silau dan dapat mengganggu kelancaran operasi penerbangan. Material yang digunakan dapat mudah dibersihkan, kuat, berkelanjutan dan tahan terhadap kebisingan atau peredam akustik yang baik. Konsep material yang digunakan pada perancangan terminal bandara yaitu :

a. Material Lantai

Material lantai yang akan diterapkan dalam perancangan terminal antara lain :

Tabel 3.1 konsep material lantai

Material	Area dan ruang	Gambar
Homogenous tile jenis Granito (doff)	Diaplikasikan pada area lobby dan check-in	
Vinyl	Area check-in dan boarding lounge	

Karpet	Boarding lounge Check-in area	
Terazzo	Boarding lounge	

b. Material Dinding

Material dinding yang dibutuhkan pada terminal bandara antara lain :



Tabel 3.2 konsep material dinding

Material	Penerapan	Gambar
Kayu olahan atau MDF	Pelapis dinding	
Fiber glass	Jendela dan railing	
Aluminium composite	Pelapis dinding	
Gypsum	Partisi ruangan	

c. Material Plafon

Material plafon yang diterapkan pada bandara antara lain :

Tabel 3.3 konsep material plafon

Material	Gambar
Gypsum	
Aluminium strip ceiling	

d. Material Furniture

Tabel 3.4 konsep furnitur

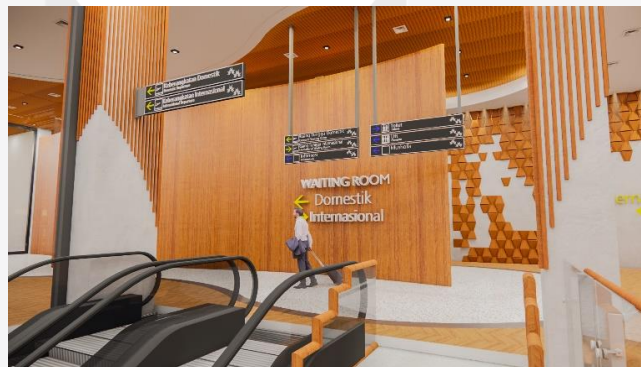
Material	Gambar
----------	--------

Kayu solid	
Kayu multiplek	
Finishing hpl	
Cat duco	
Kaca	
Busa	
Upholstery fabric	

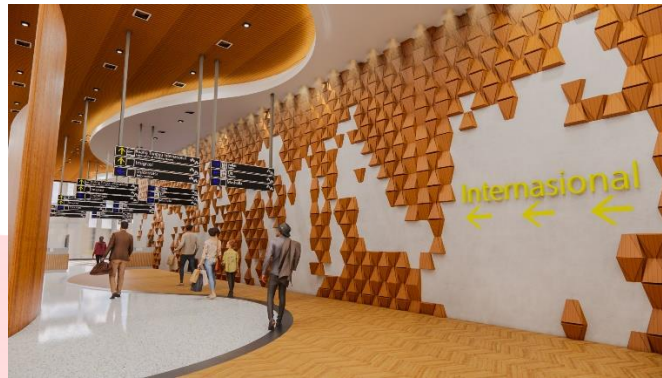
4. PEMBAHASAN

a. Konsep Tata Ruang

Penataan ruang pada area keberangkatan domestik maupun internasional akan bertemu dengan koridor yang dimana pengunjung akan terarahkan dengan penggunaan signage dan desain pola lantai serta penerapan ceiling. Dari desain pola lantai dan ceiling yang digunakan secara tidak langsung penumpang dapat terarahkan ke area yang akan dituju. Lalu akan bertemu dengan *security check point* di masing-masing ruang tunggu domestik dan internasional. Namun perbedaannya area internasional terdapat meja imigrasi untuk pengecekan passport.



Gambar 4.1 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik & Internasional
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.2 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik & Internasional
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.3 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik & Internasional
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.4 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik/Denah Khusus
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

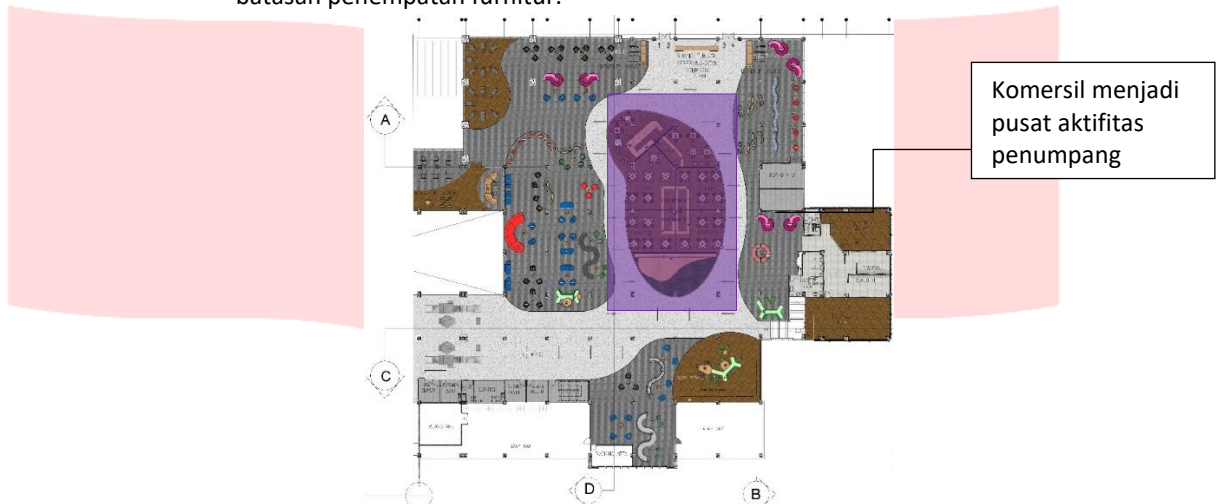


Gambar 4.4 Rancangan Tata Ruang Tunggu Interanasional/Denah Khusus
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Konsep perancangan layouting pada ruang tunggu domestik terinspirasi dari perletakkan tata letak perkotaan yang di aplikasikan pada lantai. Pola lantai ini mengarahkan pengunjung untuk ke ujung area terminal yaitu garbarata. Sebagai

vocal point area diambil dari area komersil yang menjadi pusat aktifitas penumpang keberangkatan.

Konsep perancangan layouting ruang tunggu internasional sama halnya dengan ruang tunggu domestik namun tidak menggunakan area komersil ditengah ruangan karena keterbatasan luasan area sehingga pola lantai menjadikan tempat batasan penempatan furnitur.



Gambar 4.5 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.6 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

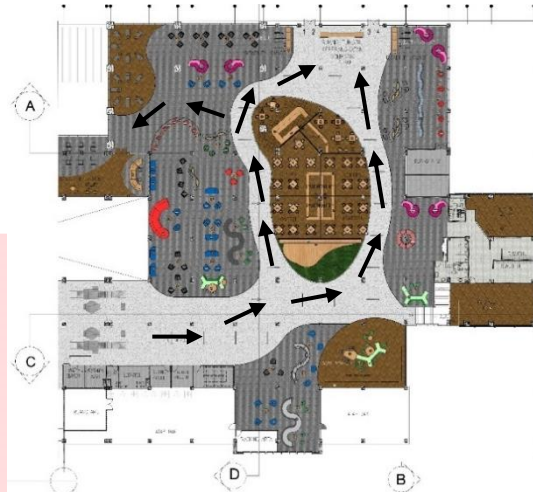


Gambar 4.7 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

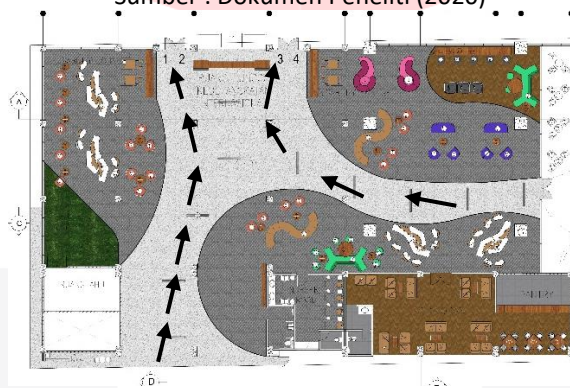
b. Persyaratan Teknis Ruang

Konsep Sirkulasi

Konsep sirkulasi yang digunakan pada ruang tunggu domestik dan internasional yakni radial yang dimana penumpang dapat menyelusuri setiap area dengan bebas. Untuk lantai dua secara tidak langsung sirkulasi yang diarahkan kepada penumpang mengikuti pola lantai dan ceiling dengan bentuk organis agar tidak berkesan kaku dan memberikan kesan estetik.



Gambar 4.8 Rancangan Tata Ruang Tunggu Domestik/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.9 Rancangan Tata Ruang Tunggu Internasional/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Konsep Penghawaan

Penghawaan yang digunakan pada bandara SIM untuk area keberangkatan dominan ac central dikarenakan denah eksisting menyediakan ruang AHU. Interior bandara SIM tidak mendapatkan penghawaan alami karena ruang yang tertutup sehingga dapat memaksimalkan penghawaan dengan menggunakan ac central.



Gambar 4.10 Rancangan Tata Ruang Tunggu Internasional/Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Konsep Pencahayaan

Pencahayaan dasar yang digunakan pada bandara SIM yakni general lighting disetiap area. Untuk penggunaan accent lighting seperti hidden lamp di aplikasikan pada ceiling yang berbentuk organis agar berkesan estetik dan modern. dan untuk koridor pun menggunakan accent lighting seperti spot light untuk memberikan kesan dramatis dan tidak kaku.

c. Implementasi Elemen Interior

Dinding

Untuk warna dinding yang digunakan menggunakan warna netral yaitu warna grey untuk memberikan kesan kontemporer dan luas serta treatment dinding yang menggunakan motif kayu untuk menambah estetika untuk mendukung suasana ruang. Penggunaan furnitur cenderung organis untuk memberikan kesatuan dengan pola lantai dan penggunaan warna di furnitur diambil dari warna pastel untuk memberikan kesan ruang yang segar.



Gambar 4.11 Simulasi 3D Treatmen Dinding
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

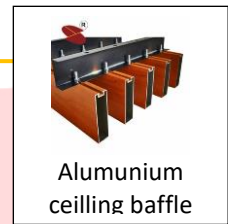


Gambar 4.12 Tampak Dari Rancangan Tata Ruang Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

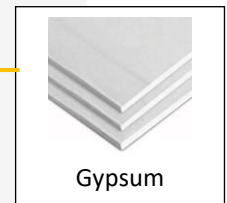
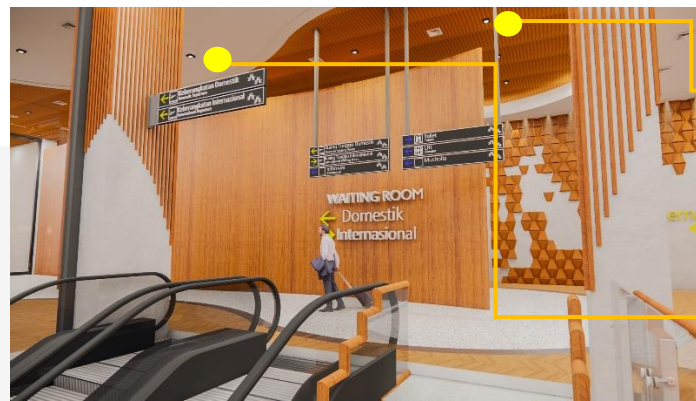
Ceilling

Ceilling pada area ruang tunggu sama hal nya dengan pola lantai yang cenderung organis yang secara tidak langsung sebagai pengaruh bagi penumpang. Warna dari ceilling organis yaitu dengan material gypsum berwarna putih dan ceilling dasar menggunakan aluminium strip ceilling.

Untuk ceiling berbentuk segitiga menggunakan material aluminium ceiling baffle. Penggunaan material ceiling ini agar pemantulan cahaya berkurang sehingga pengguna bandara tidak lelah mata dan pengamanan lebih terkontrol.



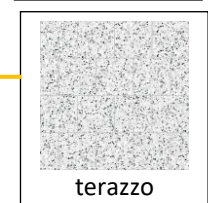
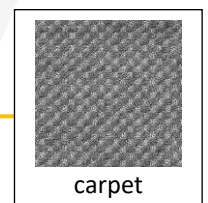
Gambar 4.13 Simulasi 3D Dari Rancangan Tata Ruang Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.14 Simulasi 3D Dari Rancangan Tata Ruang Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Flooring

Desain lantai berbentuk organik yang berkesan modern dan tidak kaku. Namun hal ini dapat memberikan pengaruh bagi penumpang. Penggunaan material cenderung yang ringan dan tidak silau saat diaplikasikan di area steril ini. Penggunaan material lantai di ruang tunggu yakni terazzo sebagai penggunaan lantai dasar, carpet dan vinyl sebagai penggunaan lantai aksen ruangan.

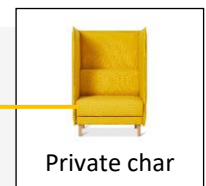
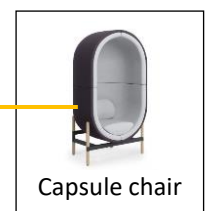
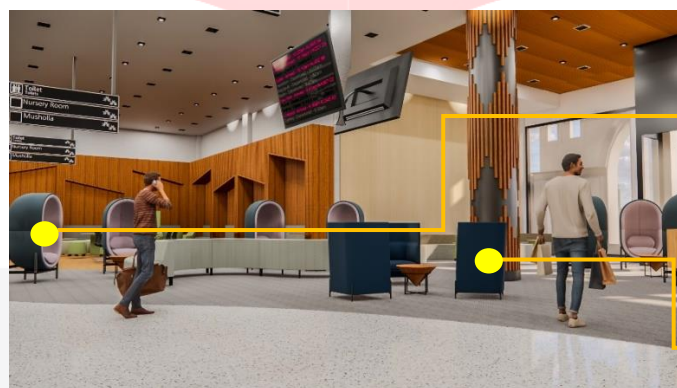


Gambar 4.15 Simulasi 3D Dari Rancangan Tata Ruang Denah Khusus
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

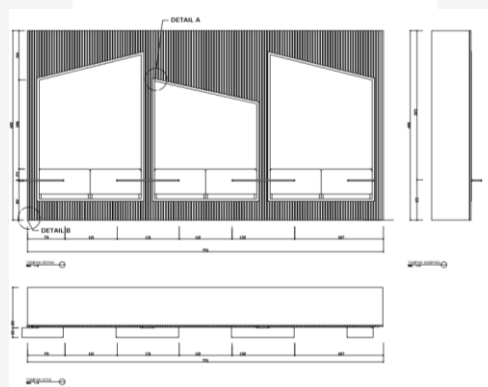


Gambar 4.16 Simulasi 3D Dari Rancangan Tata Ruang Denah Khusus
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Furnitur Ruang Tunggu



Gambar 4.17 Set Lounge Pada Ruang Tunggu
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)



Gambar 4.18 Set Lounge Pada Ruang Tunggu
 Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

Furnitur yang digunakan pada ruang tunggu dipadukan dengan elemen interior, hal tersebut diterapkan dalam ruangan untuk memaksimalkan penggunaan area untuk dijadikan tempat duduk dengan penggunaan meja.

Penerapan Media Digital

Untuk penerapan media digital di bandara SIM yaitu dengan penggunaan display media layar digital (HD LED), yang dimana ditempatkan di area check-in hall, koridor keberangkatan dan ruang tunggu. Hal ini untuk menarik perhatian penumpang.



Gambar 4.19 Media Digital
Sumber : Dokumen Peneliti (2020)

5. KESIMPULAN

Dalam proses mendesain interior terminal keberangkatan bandara Sultan Iskandar Muda, diperlukan data yang terkait mengenai peraturan bandara, standarisasi mengenai bandara yang layak sehingga dapat membantu dalam mencari permasalahan dalam menganalisa objek. Hal ini mampu menjawab dalam permasalahan yang ada pada terminal bandara dalam kondisi sebelumnya. Setelah melakukan analisa mengenai fenomena existing terminal, terdapat permasalahan dan bagaimana dalam penyelesaiannya antara lain :

- a. Bagaimana perancangan interior dapat menampung kapasitas penumpang yang semakin meningkat, sirkulasi yang efektif ?
- b. Hal ini yang dilakukan dengan perhitungan luasan existing untuk mendapatkan jumlah penumpang lalu dibandingkan dengan perhitungan forecasting dan penambahan luasan. Maka dari itu luasan ruang yang mampu menampung jumlah penumpang untuk tahun kedepannya akan dilakukan relayout dengan penataan layout sesuai kebutuhan bagi pengguna bandara.
- b. Bagaimana pengguna bandara dapat berinteraksi dengan mesin sesuai pendekatan *smart airport* ?

Dengan adanya fasilitas teknologi maka penumpang akan bergerak dengan cepat dan sirkulasi semakin lancar dengan tidak adanya penumpukan penumpang di area check-in. Maka dari itu untuk melakukan *check-in* mandiri disediakan *self check-in counter* dengan jumlah yang terhitung banyak sehingga penumpang dapat melakukannya dengan sendirinya agar pelayanan penumpang lebih efektif. Begitu pun dengan penggunaan *self baggage drop*.

- c. Bagaimana mengangkat unsur lokalitas daerah untuk menciptakan suasana di terminal bandara dengan mengolah elemen interior untuk menjadikan satu kesatuan dalam desain terminal bandara SIM ?

Ornamen aceh menjadi ikon estetis di area terminal bandara yang menjadi identitas terminal bandara SIM. Bentuk ornamen aceh dominan segitiga yang mengandung filosofi yakni keseimbangan dan keadilan. Untuk itu bentuk segitiga terinspirasi dari ornamen aceh yang dominan segitiga dan dikembangkan dengan bentuk yang lebih modern atau kontemporer. Pengaplikasiannya di ceiling, treatment dinding dan treatment kolom untuk menjadi satu kesatuan di terminal bandara SIM.

Perancangan interior Bandara Internasional Sultan Iskandar Muda di Aceh menggunakan tema Aerotropolis yang diambil dari karakteristik waktu diperkotaan dan bandara menjadikan pusat aktifitas perkotaan. Tema ini mempunyai tujuan untuk mewujudkan interior Bandara SIM sirkulasi yang terarah dan menampilkan kesan modern di interiornya. Tema ini pun berkaitan dengan konsep pengayaan kontemporer yang dimana memasukan unsur bentuk segitiga yang terinspirasi dari dominan bentuk ornamen yang dijadikan lebih modern dengan penyederhanaan bentuk.

Karakter desain Bandara SIM dihindari dari penggunaan material yang glossy karena berpengaruh terhadap kenyamanan dan pantauan dari petugas keamanan bandara. Desain pada interior bandara berusaha untuk menerapkan desain yang modern dengan pengambilan bentuk ornamen dominan segitiga diolah menjadi kekinian dengan sirkulasi yang baik bagi pengguna bandara.

6. DAFTAR PUSAKA

Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara No. KP 403 Tahun 2018 Tentang Reviu Rencana Strategis (RENSTRA). [online,2020].
http://jdih.dephub.go.id/assets/uudocs/kepEI/2018/KP_403_TAHUN_2018_clear.pdf

Tangerangonline.id, 2019 Implementasi Transformasi Digital Di Bandara Soekarno Hatta. [online]
<https://tangerangonline.id/2019/12/10/ini-dia-implementasi-transformasi-digital-di-bandara-soekarno-hatta/>

Angkasa pura II, 2017. Komitmen PT. Angkasa Pura II (Persero) Mengembangkan Bandara Digital Di Indonesia. [online]
<https://www.angkasapura2.co.id/id/news/event/pers/180-komitmen-pt-angkasa-pura-ii-persero-mengembangkan-bandara-digital-di-indonesia>

Standar Nasional Indonesia no.SNI 03-7046-2004 : Terminal Penumpang Bandar Udara. Badan Standarisasi Nasional

Edward, Brian. (2004) : Modern Airport Terminal: New Approaches to Airport Architecture. London : Taylor & Francis

K. Lynch, The Image of the City. Cambridge: MIT Press, 1960.

dkk. Carr, Stephen, Public Space. USA: Combridge University Press, 1992.

Hmtpwk.ft.ugm.ac.id, 2018. AEROTROPOLIS : konsep kota berbasis bandar udara. [online]
<https://hmtpwk.ft.ugm.ac.id/aerotropolis-konsep-kota-berbasis-bandar-udara/>

agus dody purnomo, kiky puti amelia, safira dirayati (2020). Penerapan elemen estetik sebagai identitas budaya lokal pada elemen interior terminal penumpang BIJB kertajati. Jurnal ilmiah desain interior