

BAB 2

TINJAUAN TEORI DAN DATA PERANCANGAN INTERIOR FASILITAS EDUKASI TRANSPORTASI UDARA BERBASIS TEKNOLOGI IMERSIF DI BANDUNG

1.1 Pengertian Edukasi

Edukasi adalah penambahan pengetahuan dan kemampuan seseorang melalui teknik praktik belajar atau melalui instruksi, bertujuan untuk mengingat fakta atau kondisi nyata, dengan cara memberikan dorongan terhadap pengarahannya (self direction), dan aktif memberikan informasi informasi atau ide baru (Craven dan Hirnle, 2000)

Edukasi sudah didapatkan sejak bayi hingga seumur hidupnya. Edukasi sangatlah penting bagi semua manusia agar dapat mendapat informasi yang nantinya dapat berguna kelak bagi dirinya sendiri.

Beberapa pengertian edukasi atau pendidikan menurut M.J.Langeveld (1995), seorang ahli pendidikan, yaitu :

1. Pendidikan merupakan upaya manusia dewasa membimbing manusia yang belum dewasa kepada kedewasaan.
2. Pendidikan ialah usaha menolong anak untuk melaksanakan tugas – tugas hidupnya, agar bisa mandiri, akil – balik, dan bertanggung jawab secara susila.
3. Pendidikan adalah usaha mencapai penentuan diri dan tanggungjawab.

Edukasi atau disebut juga dengan pendidikan merupakan segala upaya yang direncanakan untuk mempengaruhi orang lain baik individu, kelompok, atau masyarakat sehingga mereka melakukan apa yang diharapkan oleh pelaku pendidikan (Notoadmojo, 2003).

Edukasi merupakan proses belajar dari tidak tahu menjadi tahu. Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan

manusia, sudah semestinya usaha dalam menumbuh kembangkan pendidikan secara sistematis dan berkualitas perlu terus di upayakan, sehingga tujuan dari proses pendidikan dapat dicapai secara optimal.

Seiring berjalannya waktu, system edukasi sudah tidak lagi hanya berupa teori. Akan tetapi pembelajaran sudah mulai memanfaatkan kecanggihan teknologi yang ada. *Sumber: beritabaik.id*

1.2 Transportasi Udara

Transportasi adalah kegiatan mengangkut atau memindahkan barang maupun manusia dari suatu tempat ke tempat yang lain, atau dari tempat asal ke suatu tujuan (Wirangsane, 2016). Transportasi adalah kegiatan memindahkan barang dan atau manusia dari tempat asal ke tempat tujuan dan merupakan salah satu jenis kegiatan yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan manusia dengan mengubah letak barang dan orang secara geografis sehingga menyebabkan adanya transaksi (Utomo, 2010). Konsep transportasi didasarkan pada adanya perjalanan antara asal ke tujuan (Baiq Setiani, 2015).

Menurut UU No.83 Tahun 1958, pengertian pesawat udara adalah setiap alat yang dapat memperoleh daya angkat dari udara. Pada UU No. 2 Tahun 1962, pesawat udara adalah transportasi yang dapat bergerak dari atas tanah ataupun air ke udara ata angkasa maupun sebaliknya.

Menurut Jurnal Prakarsa Infrastruktur Indonesia tahun 2012 “Transportasi udara, adalah sebab dan akibat dari pertumbuhan ekonomi, yang menciptakan ‘Lingkaran Kebajikan’ (virtuous circle) dalam pertumbuhan ekonomi yang diikuti oleh peningkatan permintaan sehingga menciptakan pertumbuhan lebih besar dan seterusnya.

Hal ini secara khusus relevan bagi Indonesia, tempat industri minyak dan ekstraksi (keduanya sangat mengandalkan transportasi udara dibandingkan banyak industri lainnya) menjadi penyumbang signifikan bagi pertumbuhan ekonomi.”

1.2.1 Jenis Pesawat Berdasarkan Penggunaan

Berikut dibawah ini adalah jenis jenis pesawat berdasarkan Penggunaannya:

1. Pesawat Eksperimental

Pesawat ini merupakan pesawat yang sedang mengalami proses pengujian. Pesawat jenis ini pada umumnya mempunyai bentuk sedikit berbeda dan istimewa. Konsep dan desainnya baru. Selain itu, pesawat ini belum dipakai secara massal.

2. Pesawat Penumpang Sipil

Pesawat jenis ini merupakan pesawat udara yang berfungsi mengangkut penumpang. Pesawat penumpang sipil ini mempunyai kapasitas yang berbeda-beda, mulai kapasitas 1 orang untuk pesawat pribadi sampai dengan Airbus 380 yang bisa mengangkut sekitar 500 orang penumpang.

3. Pesawat Angkut

Pesawat ini berfungsi untuk mengangkut barang dan mengangkut berbagai jenis komoditi. Pesawat ini sering juga disebut pesawat kargo. Pada umumnya pesawat kargo adalah pesawat penumpang yang dimodifikasai. Tapi, ada juga pesawat yang khusus dibuat untuk pengangkutan barang, misalnya pesawat jenis Boeing 747 Large Cargo Freighter. Pesawat angkut biasanya dipakai oleh sipil dan militer.

4. Pesawat Militer

Pesawat militer merupakan pesawat yang berfungsi untuk berbagai keperluan militer. Jenisnya pun bermacam-macam.

- Pesawat tempur. Pesawat ini didesain untuk melakukan penyerangan. Sasaran penyerangan biasanya adalah pesawat musuh. Karakter pesawat ini lincah dan cepat
- Pesawat tempur latih. Pesawat ini digunakan latihan oleh calon-calon pilot, baik sipil ataupun militer. Pesawat ini

dirancang tidak bersenjata. Pesawat jenis ini mempunyai dua tempat duduk, yaitu untuk pilot dan co-pilot

- Pesawatintai. Pesawat ini berfungsi untuk mengintai lawan dan mengumpulkan data-data intelijen.

1.2.2 Jenis Pesawat Berdasarkan Mesin Penggerak

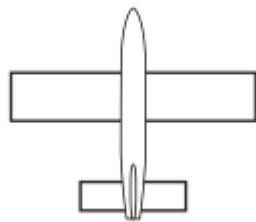
Berikut dibawah ini adalah jenis jenis pesawat berdasarkan mesin penggeraknya:

1. Piston
2. Turbopop
3. Turbofan
4. Roket

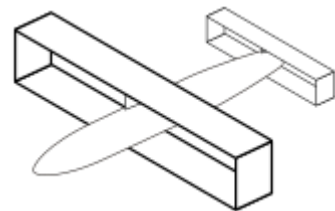
1.2.3 Jenis Pesawat Menurut Bentuk Sayap

Berikut dibawa ini adalah jenis jenis pesawat berdasarkan bentuk sayapnya:

1. Sayap Lurus, banyak digunakan pada pesawat pada awal industri penerbangan.

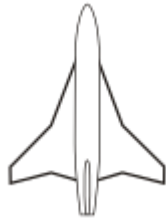


Gambar 2. 1 Constant Wing



Gambar 2. 2 Box Wing

2. Sayap condong ke belakang (Swept back wing), merupakan bentuk sayap yang banyak digunakan saat ini didalam industri penerbangan dikembangkan dengan berbagai variasinya seperti Cressent, Cranked arrow, M-wing dan W-wing.



Gambar 2. 3 Cranked Arrow Wing



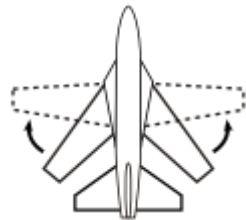
Gambar 2. 4 Wing M



Gambar 2. 5 W Wing



Gambar 2. 6 Swept Wing



Gambar 2. 7 Variable Sweep Wing



Gambar 2. 8 Crescent Wing

3. Sayap tirus (Tapered wing) merupakan sayap yang tirus, didesain demikian untuk mengoptimalkan fungsi sayap pesawat. Variasinya dapat berupa Tapered, Reverse tapered, Compound tapered ataupun Trapezoidal.



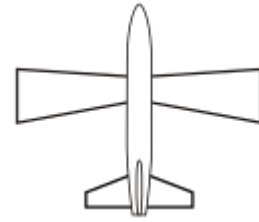
Gambar 2. 9 Compound Tapered Wing



Gambar 2. 10 Trapezoidal Wing



Gambar 2. 11 Tapered Wing

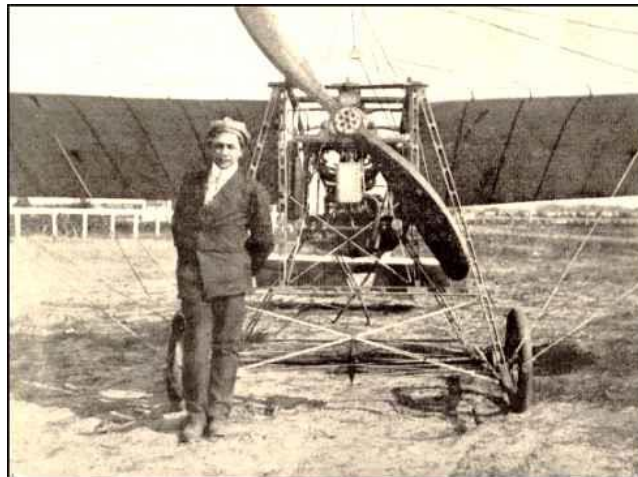


Gambar 2. 12 Reverse Tapered Wing

1.2.4 Sejarah Penerbangan Indonesia

a. Tahun 1913 (18 Februari)

Penerbangan pertama dalam sejarah Indonesia oleh pria asal Probolinggo bernama Johan Willem Emile Louis Hilgers. Pria tersebut berhasil mengudara selama 23 menit, uji coba penerbangan tersebut berlangsung di lapangan tanah berumput. Pesawat yang di uji coba oleh Johan tersebut merupakan pesawat kiriman dari negara Belanda. Kemudian uji coba yang berlangsung 23 menit tersebut harus berakhir dengan kecelakaan dalam hutan bambu daerah Baliwerti. (Kurniawan, Dadan Adi (2021). "Membaca Alam Jawa melalui Sejarah Penerbangan di Surakarta". Dalam Masruri, Bukhori. [Benantara](#) (dalam bahasa Indonesia).Halaman 15



Gambar 2. 13 Sejarah Pesawat

<https://www.earlyaviators.com/ehilgers.htm> J.W.E.L. Hilgers and his homebuilt plane, 1911

Untuk Indonesia kecelakaan penerbangan itu merupakan kecelakaan pertama di Indonesia, dan menjadikan sekaligus pemecah rekor kecelakaan pesawat dimana sang pilot itu selamat. “ (Kurniawan, Dadan Adi (2021). "Membaca Alam Jawa melalui Sejarah Penerbangan di Surakarta". Dalam Masruri, Bukhori. [Benantara](#) (dalam bahasa Indonesia).Halaman 16 “

b. Tahun 1914

Pada tahun 1914 Jan Hilgers menghubungi Hein ter Poorten. Hein ter Poorten adalah komandan dari Koninklijk Nederlands-Indisch Leger (KNIL), tentara kerajaan dari Hindia-Belanda pada masa Perang Dunia II. Kemudian Jan Hilgers dan Komandan Hein ter Poorten membentuk sebuah angkatan udara kerajaan Hindia-Belanda atau nama lainnya adalah Militaire Luchtvaart-KNIL. Selama karir penerbangan Jan Hilgers, pria tersebut sudah menerbangkan pesawat selama 3.000 kali di Hindia –Belanda dan 20 di antaranya insiden kecelakaan. Kemudian Jan Hilgers meninggal dunia pada tanggal 21 Juli 1945, Jan Hilgers meninggal di Kamp Interniran Japan. “ (Kurniawan, Dadan Adi (2021). "Membaca Alam Jawa melalui Sejarah Penerbangan di Surakarta". Dalam Masruri, Bukhori. [Benantara](#) (dalam bahasa Indonesia).Halaman 17 “



Gambar 2. 14 Lambang KNIL

[https://www.wikiwand.com/id/Tentara Kerajaan Hindia Belanda](https://www.wikiwand.com/id/Tentara_Kerajaan_Hindia_Belanda)



Gambar 2. 15 Tentara KNIL

<https://www.tribunnewswiki.com/2021/06/30/knil-koninklijk-nederlandsch-indische-leger>

c. Tahun 1924 (Masa Kolonial)

Layanan penerbangan komersil pertama di Hindia-Belanda pada abad ke-20. Pada tanggal 1 Oktober 1924, KLM maskapai penerbangan yang berasal dari Belanda, berhasil melintas benua menuju Batavia, perjalanan dari Amsterdam menuju Batavia dengan menggunakan pesawat *Fokker-VII*. "Milestones in KLM's History". KLM.com.



Gambar 2. 16 Pesawat Penerbangan Pertama di Indonesia

<https://www.kabarpenumpang.com/fokker-f-vii-pesawat-legendaris-pelaku-penerbangan-perdana-reguler-amsterdam-batavia-di-tahun-1924/>

d. Tahun 1928 (KNILM)

KNILM didirikan pada 16 Juli 1928. Kemudian pada 1 November 1928 maskapai Penerbangan Hindia-Belanda ini menerbangkan pesawat perdana di Indonesia dari Batavia menuju Bandung, kemudian Bandung menuju Semarang. Peresmian penerbangan KNILM ini, di laksanakan di Bandara Cililitan Bantavia, yang sekarnag kita kenal Bandara Halim Perdana Kusuma. Kemudain di buka kan kembali penerbangan Batavia menuju Semarang, dan Semarang menuju Surabaya, kemudian scara perlahan penerbangan di buka secara luas di Nusantara antara lain :

- Palembang (sumatra) - Denpasar (bali)
- Medan (sumatra) - Ambon
- Balikpapan (kalimantan)
- Tarakan (kalimantan)

"The Dutch East Indies". Airline History.

Womack, Tom (2015). The Allied Defense of the Malay Barrier, 1941–1942. McFarland. hlm. 71. ISBN 9781476622675.



Gambar 2. 17 Pesawat Komersial Pertama Di Indonesia

https://www.wikiwand.com/id/Koninklijk_Nederlandsch-Indische_Luchtvaart_Maatschappij

e. Tahun 1929 (Masa Kolonial)

Pada September 1929, KLM tidak hanya mengudara menuju Batavia saja, adanya rute lain yang di sediakan oleh Maskapai KLM seperti Amsterdam menuju :

- | | | |
|-------------|-------------|--------------------|
| - Marseilli | - Burshire | - Rangoon |
| - Roma | - Lingeh | - Bangkok |
| - Brindis | - Ojask | - Alor Star |
| - Athena | - Gwadar | - Medan |
| - Merza | - Karachi | - Palembang |
| - Matruh | - Jodhpur | - Batavia |
| - Kairo | - Allahabad | - Bandung |
| - Gaza | - Kalkuta | |
| - Baghdad | - Akyab | |

Menjelang sampai perang dunia II jadwal penerbangan KLM ini adalah jadwal penerbangan terpanjang di dunia. "Milestones in KLM's History". KLM.com

f. Tahun 1930 - 1938 (Masa Kolonial)

KNILM meresmikan penerbangan dengan rute terbarunya yaitu menuju Singapura. Juni 1937 beberapa kota di Hindia-Belanda berhasil di datangi oleh Amelia Earhart dalam jadwal penerbangannya keliling dunia, dari Singapura Amelia Earhart terbang menuju kota Bandung, Surabaya, Dan Kupang sebelum melanjutkan jadwal penerbangannya menuju kota Darwin Australia.

Kemudian pada 3 Juli 1938, KNILM menjalin kerjasama dengan pihak Australia untuk membuka rute penerbangan barunya menuju ke kota Sydney, Darwin, Cloncurry, dan Charleville. Kemudian pada masa serangan Jepang kepada Hindia-Belanda, KNILM menjadikan pesawat evakuasi serta transportasi tentara, kemudian KNILM tidak dapat beroperasi kembali di akibatkan oleh perang dunia II dan perang

kemerdekaan Indonesia. Tahun 1947 adalah tahun dimana KNILM bangkrut dan asetnya di pegang oleh KLM.

"Bulletins: June 24, 1937, Amelia Proceeds". Amelia Earhart Museum. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2016-03-04. Diakses tanggal 2016-01-04. "The Dutch East Indies". Airline History. Womack, Tom (2015). The Allied Defense of the Malay Barrier, 1941–1942. McFarland. hlm. 71. ISBN 9781476622675.



Gambar 2. 18 Pesawat KNILM

<https://www.history.com/topics/exploration/amelia-earhart>

g. Tahun 1945 (Masa Republik)

Indonesia mengungkapkan kemerdekaannya pada tanggal 17 Agustus 1945, dan kemudian mulainya perang kemerdekaan. Lima tahun lamanya, selama perang kemerdekaan bisnis penerbangan di tutup. Kemudian jalannya pengakuan Belanda atas kemerdekaan Indonesia pada tahun 1949 bisnis penerbangan di Indonesia di buka kembali.



Gambar 2. 19 Konferensi Meja Bundar

<https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5722188/sejarah-terbentuknya-republik-indonesia-serikat>

h. Tahun 1949 (Masa Republik)

Pada 26 Januari 1949 dilakukannya penerbangan komersil pertama di Indonesia dengan layanan penerbangan Indonesia – Kalkuta, Indonesia – Burma (myanmar), Indonesia – India, India – Rangoon. Penerbangan ini menggunakan pesawat DC-03 Dakota dengan nomor penerbangan RI-001 dengan bendera Indonesia berkibar di pesawat tersebut.



Gambar 2. 20 Pesawat Sulawah RI-001

<https://jogja.tribunnews.com/2018/06/05/inilah-pesawat-angkut-pertama-di-indonesia?page=all>

Setelah melakukan pelayanan penerbangan tersebut, dua hari setelah penerbangan tersebut di bentuklah maskapai penerbangan bernamakan Indonesia Airways. Dengan bermodalkan hanya satu – satunya pesawat tersebut yaitu RI-001 Indoensia Airways. Keuntungan penerbangan tersebut di gunakan untuk biaya pendidikan kadet di India dan membantu perwakilan RI di Karanci dan Burma.

<https://elshinta.com/news/257676/2022/01/26/26-januari-1949-penerbangan-komersial-pertama-indonesia>, Penulis : Calista Aziza | Editor : Calista Aziza | Sumber : Lansir

Kemudian maskapai KLM *Interinsulair Bedrijf*, di nasionalisasikan oleh Indonesia pada Desember 1949 sebagai Garuda Indonesia, maskapai penerbangan nasional Indonesia, dan memulai layanan penerbangan di Nusantara.

i. Tahun 1956 (Masa Republik)

Pada masa ini Garuda Indonesia mendominasi pelayanan penerbangan di Indonesia/Nusantara. Kemudian pada tahun ini pula Garuda Indonesia melayani penerbangan menuju Mekkah/ Penerbangan haji pertama oleh Garuda Indonesia, mengangkut 40 jamaah haji. "About Garuda Indonesia". Garuda Indonesia.



Gambar 2. 21 Penerbangan Haji Pertama Indonesia
<https://nasional.kompas.com/read/2018/07/19/16063951/perjalanan-pertama-haji-via-udara-tahun-1952-tarifnya-rp-16691>

j. Tahun 1960 (Masa Republik)

Pada pertengahan tahun 1960 pelayanan penerbangan pun di perluas, Garuda Indonesia memperluas pelayanan penerbangannya menuju kota Hongkong. Dengan menambahnya pelayanan penerbangan tersebut, Indonesia di kirimkan armada transportasi terbaru yaitu Douglas DC-08, dan kemudian memperluas kembali dengan melayani rute Asia. "About Garuda Indonesia". Garuda Indonesia.



Gambar 2. 22 Pesawat Garuda Indonesia tahun 60

<https://www.zonaterbang.id/read/2019/07/21/275/garuda-indonesia-dc-8>

Kemudian Garuda Indonesia memuka lagi pelayanan penerbangan Eropa, yang memiliki rute yaitu :

- Amsterdam
- Frankfurt
- Colombo
- Bombay
- Praha
- Roma
- Paris

Dan di tahun yang sama Garuda Indonesiapun membuka rute terbaru Asia yaitu “

- Kanton
- Phnom Phen



Gambar 2. 23 Pesawat Garuda Indonesia Tahun 60

<https://www.goodnewsfromindonesia.id/2019/01/26/70-tahun-garuda-indonesia-pejuang-kemerdekaan-dan-segudang-penghargaan>

k. Tahun 1962 (Masa Republik)

Pemerintah Indonesia membuka maskapai terbaru di tahun ini. Maskapai ini di buat untuk menjelajahi kota – kota di Indonesia. Nama masakapai ini adalah Merpati melayani rute domestik Indonesia, khususnya kota – kota terpencil di Indonesia. Namun sayangnya pada 2014 maskapai ini di nyatakan bangkrut. "[Merpati Flights Grounded as Airline Struggles to Take Off Under Weight of Debt](#)". *Jakarta Globe*. Diarsipkan dari [versi asli](#) tanggal 2015-12-22. Diakses tanggal 2016-01-04.



Gambar 2. 24 Pesawat Maskapai Merpati
<https://www.goodnewsfromindonesia.id/2020/09/06/sejarah-hari-ini-6-september-1962-pendirian-maskapai-penerbangan-merpati-nusantara-airlines>

l. Tahun 1969 (Masa Republik)

Tahun 1969, tahun dimana maskapai swasta Indonesia bermunculan, dan membuka pelayanan penerbangan di Indonesia. Maskapai yang didirikan pada tahun ini adalah Mandala Airlines dan di susul dengan datangnya maskapai Buroq. Secara tidak langsung kedua maskapai swasta di Indonesia ini bersaing dengan maskapai asal pemerintah

Indonesia yaitu Garuda Indonesia dan Merpati Nusantara Airlines. Maskapai swasta tersebut bersaing dengan maskapai BUMN sampai tahun 2000-an, yang kemudian maskapai Buroq berhenti beroperasi pada tahun 2005, dan maskapai Mandala Airlines di beli oleh perusahaan Singapore menjadi Tiger Mandala Airlines pada tahun 2012, tetapi 2 tahun kemudian Tiger Mandala Airlines tersebut berhenti beroperasi pada tahun 2014. Sukmana, Yoga (20 June 2014). Jatmiko, Bambang Priyo, ed. "Jatuh, Bangun, dan Jatuh Lagi Bisnis Mandala Air". Kompas.com (dalam bahasa Indonesian). "Tigerair Mandala". CAPA, Centre for Aviation.



Gambar 2. 25 Pesawat Airbus Maskapai Mandala
<https://bandara.web.id/mandala-airlines.html>



Gambar 2. 26 Pesawat Maskapai Buroq
<https://tirto.id/jerry-sumendap-pendiri-bouraq-airlines-dekat-dengan-ali-moertopo-ev38>

m. Tahun 2000 (Masa Republik)

Pada tahun 2000, pemerintah Indonesia membuat kebijakan terbaru, dan regulasi terbaru bagi transportasi udara di Indonesia, yang memperluas jaringan membuka bisnis baru penerbangan di Indonesia, dan perizinan pelayanan transportasi udara Indonesia. Regulasi atau kebijakan baru tersebut di buat bertujuan untuk merangsang investasi transportasi dan meningkatkan bisnis dalam dunia penerbangan Indonesia. Akibatnya, banyak perusahaan penerbangan baru yang baru di Indonesia, yaitu :

- Lion Air (1999)
- Sriwijaya Air (2003)
- Adam Air (2002 – 2008)
- Batavia Air (2002 – 2013)



Gambar 2. 27 Pesawat Maskapai Yang Ada Di Indonesia
<https://pasardana.id/news/2020/3/30/gara-gara-corona-maskapai-penerbangan-di-indonesia-terancam-bangkrut/>

Kebijakan baru tersebut merangsang juga biaya penerbangan di Indonesia, yang dimana biaya penerbangan di Indonesia berbiaya/bertarif murah bagi pelanggan transportasi udara tersebut.

"Deregulasi Penerbangan Indonesia dan Akibatnya". Runway Aviation News (dalam bahasa Indonesian). 31 January 2015. Diarsipkan dari versi asli tanggal 2015-12-22. Diakses tanggal 2016-01-04.
Daftar pustaka. Maria Yuniar (18 September 2013). Adiwijaya, Setiawan, ed. "Deregulasi Penerbangan Picu Kepadatan Bandara". Tempo.co.

1. Pt. Garuda Indonesia (Persero), Tbk (Idx : Giaa)

a. Lahirnya Maskapai Garuda Indonesia

21 Desember 1949 hasil perundingan atau hasil kesepakatan dalam Konferensi Meja Bundar, mengenai berdirinya maskapai Nasional. Presiden Soekarno memilih dan memutuskan nama perusahaan ini dengan Garuda Indonesia Airways. <https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index>



Gambar 2. 28 Pesawat Tipe Douglas Garuda Indonesia
<https://id.pinterest.com/pin/350788258466999769/>

b. Penerbangan Perdana Garuda Indonesia

28 Desember 1949, setelah Indonesia menyatakan kedaulatannya oleh Belanda, dua armada pesawat Dakota (DC-03) berangkat dari Bandara Udara Kemayoran Batavia.



Gambar 2. 29 Pesawat Dakota Garuda Indonesia dan Bandara Kemayoran Jakarta
<https://money.kompas.com/read/2021/08/08/121924426/jejak-bandara-internasional-pertama-indonesia-di-kemayoran?page=all>

Pesawat tersebut bertujuan ke kota Yogyakarta untuk menjemput Presiden Soekarno kembali ke Batavia sekaligus menandai kembali Ibu Kota Indonesia ke Batavia. Pada tahun 1950 atau setahun kemudian, Garuda Indonesia resmi dimiliki oleh pemerintah. Pada tahun itu Garuda Indonesia sudah mengoperasikan armada pesawat sebanyak 38 pesawat yang terdiri dari :

- DC-03 (22 pesawat)



Gambar 2. 30 Koleksi Pesawat GI
<https://www.planespotters.net/photo/408997/pk-oaz-garuda-indonesian-airways-douglas-dc-3>

- Catalina (8 Pesawat)



Gambar 2. 31 Koleksi Pesawat GI
<https://www.bukalapak.com/p/hobi-koleksi/mainan/model-kit/g6cqm-jual-pby-5a-catalina-flying-boat-caferio-ftoys-dragon-hasegawa-cando-tamiya-academy-1-per-144>

- Convair 240 (8 Pesawat)



Gambar 2. 32 Koleksi Pesawat GI

<https://www.kabarpemumpang.com/convair-340-pesawat-garuda-indonesia-yang-terbangkan-jemaah-haji-di-tahun-1956/>

Dan kemudian tahun ke tahun armada Indonesia di perbaharui dan semakin bertambah. Tidak hanya armada saja di perbanyak tetapi rute – rute penerbangan pun di tambahkan oleh Garuda Indonesia, menuju Mekkah dan negara Eropa lainnya. <https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index>

c. Garuda Indonesia Masa Kini

Sudah melayani lebih dari 60 destinasi di seluruh dunia dan destinasi eksotis di Indonesia. Garuda Indonesia maskapai penerbangan asli Indonesia mengedepankan pelayanan *full service* terhadap pelanggan setianya saat ini. Garuda Indonesia melayani pelanggan dengan konsep “*Garuda Indoensia Experience*” pada seluruh penerbangan dan mengadaptasi konsep “*Indonesian Hospitality*” dengan menghadirkan keramahtamahan dan budaya Indonesia. <https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index>



Gambar 2. 33 Gambar promosi Garuda Indonesia

<https://www.thejakartapost.com/travel/2019/07/04/garuda-indonesia-dons-kebaya-to-enhance-flight-experience.html>

Garuda Indonesia Group sudah mengoperasikan 210 armada transportasi udara dengan rata – rata usia transportasi tersebut di bawah 50 tahun. Garuda Indonesia sendiri sebagai *main brand* sudah mengoperasikan 142 armada transportasi udara, sedangkan anak brandnya yaitu Citilink mengoperasikan 68 armada transportasi udara.

<https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index>



Gambar 2. 34 Pesawat Garuda Indonesia dan Citilink

<https://pinterpoin.com/avgeek-mengenai-armada-pesawat-garuda-indonesia/garuda-citilink/>

Melalui berbagai macam usaha untuk meningkatkan perusahaan, Garuda Indonesia perusahaan BUMN ini sepanjang tahun 2020 mendapatkan pengakuan dan penghargaan dari berbagai pihak. Mendapatkan peringkat *5-Star On Time Performance Rating 2020* dari OAG Flightview merupakan lembaga berkependudukan di Inggris.

<https://www.garuda-indonesia.com/id/id/corporate-partners/company-profile/about/index>



Gambar 2. 35 Penghargaan yang di dapatkan oleh Garuda Indonesia

<https://www.facebook.com/GarudaIndonesiaSG/photos/a.112614712088621/63159787517521>

[55/?type=3](#)

d. Garuda Indonesia Flight Simulator

Garuda Indonesia memberikan penawaran menarik untuk anda yaitu Garuda *Simulator Experience* yang menawarkan Anda pengalaman menjadi Pilot selama 30 – 120 menit dengan menggunakan *Full Flight Simulator tipe CRJ 1000* yang dilengkapi dengan simulasi kondisi cuaca dan efek gerak yang mendekati kondisi sesungguhnya.

Joy Flight	Enjoy Flight	Challenging Flight	Thrilling Flight
<ul style="list-style-type: none"> • 30 Menit • Level dasar. 1 set take-off dan landing dengan setting suasana di sekitar Jakarta. Pada ketinggian tertentu partisipan akan diajak untuk melakukan beberapa manuver dengan fitur autopilot dan manual. • Hanya tersedia untuk partisipan perseorangan 	<ul style="list-style-type: none"> • 60 Menit • Level pemula. Beberapa set dasar melakukan taxi, take-off dan landing dengan setting situasi di sekitar Jakarta. Pada ketinggian tertentu partisipan akan diajak untuk melakukan beberapa manuver dengan fitur autopilot dan manual. Di set kedua, partisipan akan diajak untuk melakukan full manual flight. • Tersedia untuk partisipan perseorangan dan, Grup 2 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • 90 Menit • Level menengah. 3 set takeoff dan landing di beberapa airport dengan cuaca yang menantang (hujan salju, kilat, petir, dll). Sangat direkomendasikan apabila partisipan sudah pernah mencoba mengoperasikan Full Flight Simulator sebelumnya. • Tersedia untuk partisipan perseorangan, Grup 2 orang, dan Grup 3 orang 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 Menit • Level ahli. 4 set take-off dan landing di beberapa airport dengan kondisi yang menegangkan (turbulensi, dll). Sangat direkomendasikan apabila partisipan sudah pernah mencoba mengoperasikan Full Flight Simulator sebelumnya. • Tersedia untuk partisipan perseorangan, Grup 2 orang, dan Grup 3 orang.

Gambar 2. 36 Gambar Rincian Biaya Simulator Garuda Indonesia Sumber : www.garudaindonesia

Jadwal Operasional : Buka setiap hari Senin - Jum'at Pukul 08.00-17.00 WIB
 Lokasi : Gedung B Garuda Indonesia Training Centre. Jalan Duri Kosambi No.125, Jakarta Barat.

Details Price:

Harga/Durasi	Joy Flight - 30 Menit	Enjoy Flight - 60 Menit	Challenging Flight - 90 Menit	Thrilling Flight - 120 Menit
Single	Rp 1,650,000	Rp 2,000,000	Rp 3,000,000	Rp 3,700,000
Grup 2 Orang	-	Rp 2,500,000	Rp 3,600,000	Rp 4,500,000
Grup 3 Orang	-	-	Rp 4,200,000	Rp 5,200,000

*harga belum termasuk PPh 10%

Tabel 2. 1 Tabel Rincian Biaya Simulator Garuda Indonesia

Syarat dan ketentuan simulator :

1. Booking dilakukan melalui halaman [berikut ini](#)
2. Staff Garuda Indonesia Training Centre (GITC) akan mengontak anda untuk mengonfirmasi mengenai ketersediaan jadwal yang anda pilih berikut alternatifnya apabila jadwal yang anda inginkan tidak tersedia

3. Segala komunikasi dan korespondensi akan dilakukan di hari dan jam kerja GITC, yaitu **Senin-Jumat, pukul 08:00-17:00**
4. **Booking harus dilakukan maksimal 48 jam sebelum sesi *Garuda Simulator Experience***
5. Perubahan jadwal dan perubahan nama partisipan dapat dilakukan tanpa biaya selama notifikasi ke GITC diberikan di atas 48 jam sebelum sesi *Garuda Simulator Experience*
6. Perubahan jadwal di bawah 48 jam sebelum sesi *Garuda Simulator Experience* yang sudah disepakati tidak akan diterima dan pembayaran tidak bisa dikembalikan.
7. Sesi *Garuda Simulator Experience* tidak bisa ditransfer ke orang lain bila notifikasi ke GITC dilakukan di bawah 48 jam sebelum sesi *Garuda Simulator Experience*
8. Tidak bisa dilakukan pembatalan atas sesi yang sudah dibayar.
9. Perubahan jenis paket ke paket yang lebih rendah bisa dilakukan namun tidak ada pengembalian dana
10. Perubahan jenis paket ke paket yang lebih tinggi bisa dilakukan dengan penambahan biaya
11. Mohon datang 15 menit lebih awal dari jadwal yang ditentukan. Ini akan memastikan anda bisa merasakan sesi penuh.
12. Untuk memastikan seluruh sesi *Garuda Simulator Experience* berjalan sesuai jadwal, apabila anda terlambat lebih dari 30 menit maka sesi anda akan dibatalkan dan tidak akan ada pengembalian dana
13. Namun, apabila keterlambatan masih di bawah 30 menit, anda masih bisa merasakan sisa waktu dari sesi yang sudah anda pilih.
14. Peserta diharapkan menggunakan busana smart casual
15. Partisipan tidak diperbolehkan untuk menggunakan atribut dari maskapai apapun selama sesi *Garuda Simulator Experience*
16. Makanan, minuman, dan rokok tidak diperkenankan selama sesi *Garuda Simulator Experience*

17. Pendamping dan pengantar yang Namanya tidak teregistrasi sebagai peserta sesi *Garuda Simulator Experience* tidak diperbolehkan untuk memasuki Gedung tempat penyelenggaraan sesi *Garuda Simulator Experience*
18. Karena faktor keamanan, program ini tidak diperuntukkan untuk calon partisipan yang memiliki kondisi sebagai berikut :
 - Berusia di bawah 12 tahun
 - Ibu hamil
 - Pernah memiliki riwayat serangan jantung, sedang menggunakan *defibrillator*, dan memiliki penyakit jantung
 - Pasien epilepsi
 - Pernah memiliki riwayat *vertigo* dan *acrophobia*



Gambar 2. 37 Gambaran Ruang Simulator Garuda Indonesia
<https://travel.detik.com/travel-news/d-5533169/mau-jadi-pilot-bisa-modal-rp-16-juta-di-garuda-simulator>

1.2.5 Alasan Pemilihan Maskapai Garuda Indonesia

Alasan pemilihan maskapai Garuda Indonesia dalam perancangan, dengan

penjelasan dari sudut pandang masyarakat :

1. Reputasi Maskapai Garuda Indonesia yang baik. Maskapai nasional ini telah lama menjadi reputasi yang baik dalam dunia aviasi. Umumnya masyarakat Indonesia telah mempercayai bahwa layanan dan penerbangan kepada Maskapai Garuda Indonesia ini.
2. Keamanan dan keselamatan. Keamanan dan keselamatan adalah faktor penting bagi pengguna transportasi udara. Nyatanya Maskapai Garuda Indonesia ini telah melalui berbagai upaya untuk memastikan kepada masyarakat akan keamanan dan keselamatan. Kemudian mereka telah mengikuti peraturan keamanan dan keselamatan dengan standar internasional dan memiliki catatan kecelakaan transportasi udara yang rendah.
3. Jaringan penerbangan yang luas. Maskapai Garuda Indonesia memiliki jaringan penerbangan internasional dan nasional. Hal ini memberikan pilihan yang banyak bagi masyarakat Indonesia untuk melakukan perjalanan.
4. Kualitas layanan. Maskapai Garuda Indonesia dikenal dengan pelayanan yang terbaik dalam maskapai penerbangan di Indonesia. Memberikan pelayanan yang ramah, makanan dan minuman yang baik, serta kenyamanan dalam pesawat, yang membuat daya tarik masyarakat Indonesia menggunakan Maskapai Garuda Indonesia tinggi.
5. Keberlanjutan lingkungan. Maskapai Garuda Indonesia telah mengambil langkah – langkah untuk menjadi maskapai yang lebih berkelanjutan. Mereka telah mengurangi emisi karbon, mengadopsi teknologi yang lebih ramah lingkungan, dan terlibat dalam program konservasi. Hal ini dapat membuat masyarakat Indonesia yang peduli lingkungan lebih tertarik untuk memilih Garuda Indonesia.

Meskipun alasan – alasan tersebut, penting untuk di fokuskan juga kepada siapa penggunanya, bahwa preferensi setiap masyarakat berbeda – beda tanggapannya, harga tiket, dan faktor lainnya.

1.2.6 Industri Penerbangan Nurtanio

Nurtanio dalam industri dirgantara nasional dimulai pada tahun 1956, ketika ia diangkat sebagai Kepala Bagian Teknik di Perusahaan Negara Industri Penerbangan Indonesia (PN. Industri). Pada masa itu, PN. Industri masih terbilang baru dan belum memiliki kemampuan untuk memproduksi pesawat terbang secara mandiri.

Dalam upayanya untuk mengembangkan industri dirgantara nasional, Nurtanio melakukan berbagai inovasi dan riset untuk memperbaiki desain pesawat terbang. Pada tahun 1960, ia berhasil memimpin pengembangan pesawat terbang N-250 Gatotkaca, pesawat komersial pertama yang sepenuhnya dirancang dan diproduksi di Indonesia.

Keberhasilan Nurtanio dalam mengembangkan Gatotkaca menjadi awal dari pengembangan industri dirgantara nasional yang lebih besar. Pada tahun 1976, PN. Industri berganti nama menjadi Industri Pesawat Terbang Nurtanio (IPTN) untuk menghormati jasanya dalam pengembangan industri dirgantara Indonesia.

Setelah Nurtanio meninggal pada tahun 1990, IPTN berganti nama lagi menjadi PT Dirgantara Indonesia (PT DI) pada tahun 2000. Saat ini, PT DI telah memproduksi berbagai jenis pesawat dan komponen dirgantara, seperti pesawat jet tempur dan pesawat angkut militer. Perusahaan ini juga telah melakukan kerjasama dengan perusahaan dirgantara terkemuka di dunia, seperti Airbus, Boeing, dan KAI.

Nurtanio dianggap sebagai tokoh penting dalam pengembangan industri dirgantara nasional karena ia berhasil menciptakan sebuah pesawat komersial yang terbuat sepenuhnya di Indonesia. Kontribusinya ini telah menginspirasi banyak orang untuk terlibat dalam pengembangan industri

dirgantara Indonesia, sehingga Nurtanio dihormati sebagai salah satu tokoh pahlawan teknologi Indonesia.

1.2.7 Pesawat Terbang N250 Gatot Kaca

a. Ir. H. Nurtanio Pringgoadisuryo

Ir. H. Nurtanio Pringgoadisuryo adalah nama lengkap dari Nurtanio. Ia lahir di Yogyakarta pada tanggal 11 Agustus 1918 dan meninggal di Bandung pada tanggal 6 Juni 1990. Ia merupakan lulusan dari Fakultas Teknik Mesin dan Elektro Institut Teknologi Bandung (ITB) pada tahun 1946.

Selain kontribusinya dalam industri dirgantara, Nurtanio juga pernah menjabat sebagai Menteri Perindustrian dan perdagangan pada era pemerintahan Presiden Soeharto. Ia juga dikenal sebagai seorang pejuang kemerdekaan Indonesia yang aktif berpartisipasi dalam pergerakan nasional dan perang kemerdekaan.

Prestasi Nurtanio dalam bidang dirgantara diakui oleh banyak pihak. Ia telah menerima berbagai penghargaan, termasuk Satyalancana Pembangunan, Bintang Mahaputera Utama, dan gelar Pahlawan Teknologi Indonesia dari pemerintah Indonesia. Selain itu, ia juga dihormati dengan penamaan Bandar Udara Internasional Husein Sastranegara di Bandung menjadi Bandara Internasional Husein Sastranegara Nurtanio atas jasanya dalam mengembangkan industri dirgantara di Indonesia.

<https://www.merdeka.com/nurtanio-pringgoadisuryo/profil>



Gambar 2. 38 Nurtanio (tengah)

<https://bangka.tribunnews.com/2018/03/09/nurtanio-pringgoadisuryo-lebih-suka-tak-naik-pangkat-daripada-tinggalkan-bengkelnya?page=all>

b. Industri Pesawat Terbang Nurtanio

Nurtanio dalam industri dirgantara nasional dimulai pada tahun 1956, ketika ia diangkat sebagai Kepala Bagian Teknik di Perusahaan Negara Industri Penerbangan Indonesia (PN. Industri). Pada masa itu, PN. Industri masih terbilang baru dan belum memiliki kemampuan untuk memproduksi pesawat terbang secara mandiri.

Dalam upayanya untuk mengembangkan industri dirgantara nasional, Nurtanio melakukan berbagai inovasi dan riset untuk memperbaiki desain pesawat terbang. Pada tahun 1960, ia berhasil memimpin pengembangan pesawat terbang N-250 Gatotkaca, pesawat komersial pertama yang sepenuhnya dirancang dan diproduksi di Indonesia.

Keberhasilan Nurtanio dalam mengembangkan Gatotkaca menjadi awal dari pengembangan industri dirgantara nasional yang lebih besar. Pada tahun 1976, PN. Industri berganti nama menjadi Industri Pesawat Terbang Nurtanio (IPTN) untuk menghormati jasanya dalam pengembangan industri dirgantara Indonesia.

Setelah Nurtanio meninggal pada tahun 1990, IPTN berganti nama lagi menjadi PT Dirgantara Indonesia (PT DI) pada tahun 2000. Saat ini, PT DI telah memproduksi berbagai jenis pesawat dan komponen dirgantara, seperti pesawat jet tempur dan pesawat angkut militer. Perusahaan ini juga telah melakukan kerjasama dengan perusahaan dirgantara terkemuka di dunia, seperti Airbus, Boeing, dan KAI.

Nurtanio dianggap sebagai tokoh penting dalam pengembangan industri dirgantara nasional karena ia berhasil menciptakan sebuah pesawat komersial yang terbuat sepenuhnya di Indonesia. Kontribusinya ini telah menginspirasi banyak orang untuk terlibat dalam pengembangan industri dirgantara Indonesia, sehingga Nurtanio dihormati sebagai salah satu tokoh pahlawan teknologi Indonesia.

c. Pesawat Terbang N250 Gatot Kaca

Pesawat terbang N-250 Gatotkaca merupakan pesawat komersial pertama yang dirancang dan diproduksi sepenuhnya di Indonesia. Pesawat ini dikembangkan oleh Industri Pesawat Terbang Nurtanio (IPTN) yang dipimpin oleh Ir. H. Nurtanio Pringgoadisuryo.

Proses pengembangan Gatotkaca dimulai pada tahun 1960, ketika Nurtanio memimpin sebuah tim insinyur dalam membuat desain pesawat terbang baru yang lebih efisien dan dapat diandalkan. Setelah mengalami berbagai uji coba dan perbaikan, Gatotkaca akhirnya diluncurkan pada tanggal 10 Agustus 1976 oleh Presiden Soeharto.

Gatotkaca memiliki kapasitas 50 penumpang dan digunakan untuk penerbangan jarak pendek dan menengah. Pesawat ini menggunakan mesin turboprop yang dirancang oleh IPTN dan dapat terbang dengan kecepatan maksimum 507 km/jam. Selain itu, Gatotkaca juga dilengkapi dengan berbagai fitur keamanan dan kenyamanan, seperti sistem pendaratan otomatis dan ruang kabin yang lapang.



Gambar 2. 39 Pesawat N250 Gatot Kaca

<https://www.kompas.com/tren/read/2020/08/22/100500465/5-fakta-n250-gatotkaca-pesawat-kebanggaan-indonesia-yang-kini-dimuseumkan?page=all>

Keberhasilan pengembangan Gatotkaca menjadi prestasi besar bagi Indonesia karena pesawat ini merupakan produk komersial pertama yang sepenuhnya dirancang dan diproduksi di Indonesia. Selain itu, Gatotkaca juga mendapatkan pengakuan internasional dan berhasil diekspor ke beberapa negara, seperti Malaysia, Filipina, dan Sudan.

Meskipun Gatotkaca tidak diproduksi lagi setelah beberapa tahun, pesawat ini tetap dianggap sebagai tonggak penting dalam sejarah pengembangan industri dirgantara Indonesia. Gatotkaca telah membuka jalan bagi pengembangan produk dirgantara lainnya di Indonesia dan menjadi inspirasi bagi banyak insinyur dan pengusaha dalam negeri.

1.2.8 Museum Penerbangan Aichi Jepang



Gambar 2. 40 Museum Aichi Jepang

https://www.tripadvisor.co.id/Attraction_Review-g1019659-d18849300-Reviews-Aichi_Sky_Expo-Tokoname_Aichi_Prefecture_Tokai_Chubu.html

Museum Penerbangan Aichi, atau Aichi Museum of Flight, adalah museum yang didedikasikan untuk sejarah dan perkembangan penerbangan di Prefektur Aichi. Museum ini terletak di Kota Toyoyama, sekitar 15 kilometer sebelah selatan Nagoya.

Museum ini menampilkan koleksi pesawat yang berhubungan dengan sejarah penerbangan, seperti pesawat eksperimental dan prototipe, pesawat tempur, serta pesawat komersial. Selain itu, museum juga menyajikan pameran tentang sejarah perusahaan penerbangan terkemuka di wilayah tersebut.

Aichi Museum of Flight juga menawarkan pengalaman interaktif kepada pengunjung, termasuk simulator penerbangan yang memungkinkan

pengunjung untuk merasakan sensasi terbang. Ada juga berbagai pameran yang menjelaskan tentang perkembangan teknologi penerbangan.

Selain menjadi pusat industri mobil, Prefektur Aichi juga merupakan pusat industri dirgantara terkemuka di Jepang. Museum ini memamerkan beberapa pesawat asli seperti pesawat komersial YS-11 yang diproduksi di dalam negeri dan pesawat baling-baling bermesin ganda MU-2. Penggemar besar pesawat, serta seluruh keluarga, dapat bersenang-senang dengan berbagai mesin pesawat yang mempesona, atau bahkan mencoba pengalaman menjadi pilot. <https://www.ana.co.jp/id/id/japan-travel-planner/aichi/0000013.html>



Gambar 2. 41 Museum Aichi Jepang
<https://ohayo Jepang.kompas.com/read/475/mengunjungi-museum-pesawat-di-aichi-jepang>



Gambar 2. 42 Museum Aichi Jepang
<https://ohayo Jepang.kompas.com/read/475/mengunjungi-museum-pesawat-di-aichi-jepang>



Gambar 2. 43 Koleksi Museum Aichi Jepang
<https://ohayoieping.kompas.com/read/475/mengunjungi-museum-pesawat-di-aichi-jepang>

- **Ys-11 Aircraft**

Pesawat komersial yang dirancang dan dibangun oleh Nihon Aircraft Manufacturing Corporation, produsen pesawat pertama Jepang setelah perang. Prototipe pertama dirancang dan diselesaikan di Pabrik Mitsubishi Heavy Industries Komaki di Prefektur Aichi dan penerbangan perdananya berangkat dari Bandara Nagoya. Beberapa generasi akan mengingat saat-saat ketika pesawat ini menghubungkan berbagai sudut Jepang sejak 1960-an. Ini adalah kesempatan langka untuk melihat pesawat yang dicintai ini dari jarak dekat. <https://www.ana.co.jp/id/id/japan-travel-planner/aichi/0000013.html>



Gambar 2. 44 Pesawat Buatan AICHI JEPANG
<https://www.airportspotting.com/preserved-namc-ys-11-aircraft-japan/>



Gambar 2. 45 RIG Simulator AICHI JEPANG
<https://ohayojepang.kompas.com/read/475/mengunjungi-museum-pesawat-di-aichi-jepang>

- **Program Simulator Penerbangan Museum Aichi Jepang**

Program otentik ini dimulai dengan membuat rencana penerbangan sebagai pilot dan kemudian menaiki simulator penerbangan untuk terbang ke tujuan. Peserta harus siswa sekolah dasar atau lebih tua. Program ini berlangsung sekitar 50 menit, dan berbagai sesi dialokasikan untuk kelompok umur yang berbeda. Silakan cek situs web untuk waktu sesi dan detail lainnya. Ada juga program pengalaman kerja sebagai mekanik penerbangan. <https://www.ana.co.jp/id/id/japan-travel-planner/aichi/0000013.html>

Alamat : Japan, 〒480-0202 Aichi, Nishikasugai District, Toyoyama, Toyoba, 内名古屋飛行場（県営名古屋空港）

Jam : Senin - Minggu

· Opens 9:30 AM – 5 PM

Telp : +81 568-39-0283

Di Buka : November 30, 2017

1.2.9 Simulator Penerbangan

Mesin Simulator Penerbangan adalah perangkat lunak atau perangkat keras yang dirancang untuk mensimulasikan pengalaman penerbangan yang realistis. Simulator penerbangan digunakan dalam pelatihan penerbangan

komersial dan militer, pengembangan pesawat terbang, dan penelitian penerbangan.

Simulator penerbangan biasanya terdiri dari beberapa komponen, termasuk kokpit, sistem kendali, visual display, dan perangkat keras pendukung lainnya. Kokpit dirancang untuk meniru kokpit pesawat yang sebenarnya, termasuk pengaturan tombol dan tuas yang sama. Sistem kendali menyediakan respons yang akurat terhadap input pilot, termasuk respons pada kemudi, throttle, dan sistem penerbangan lainnya. Visual display digunakan untuk menciptakan lingkungan penerbangan yang realistis, termasuk pemandangan luar pesawat dan kondisi cuaca yang berbeda.

Selain itu, simulator penerbangan juga menggunakan perangkat lunak khusus yang mensimulasikan perilaku pesawat terbang. Perangkat lunak ini menggambarkan sistem penerbangan, aerodinamika, dinamika pesawat, dan sistem lainnya dengan presisi yang tinggi. Beberapa simulator penerbangan juga dapat mensimulasikan kegagalan sistem, kondisi darurat, dan situasi penerbangan yang kompleks untuk melatih pilot dalam menghadapi berbagai skenario.

Simulator penerbangan memberikan banyak manfaat dalam pelatihan penerbangan. Mereka memungkinkan pilot untuk berlatih dalam berbagai kondisi dan skenario, termasuk kondisi cuaca buruk, kegagalan sistem, atau bandara yang padat. Mereka juga mengurangi biaya pelatihan, karena pengguna dapat berlatih tanpa menggunakan pesawat yang sebenarnya. Selain itu, simulator penerbangan memungkinkan pelatihan berulang kali dan penilaian kinerja yang mendetail.

Dalam pengembangan pesawat terbang, simulator penerbangan digunakan untuk menguji dan memvalidasi desain pesawat sebelum produksi fisik. Mereka memungkinkan insinyur untuk mengidentifikasi

masalah dan mengoptimalkan kinerja pesawat sebelum membangun prototipe.

Dengan kemajuan teknologi, simulator penerbangan semakin realistis dan canggih. Mereka dapat mensimulasikan berbagai jenis pesawat, termasuk pesawat komersial, pesawat tempur, dan helikopter. Selain itu, beberapa simulator penerbangan juga dapat terhubung secara online, memungkinkan pilot untuk terlibat dalam simulasi penerbangan bersama atau pelatihan jarak jauh.

Secara keseluruhan, simulator penerbangan adalah alat penting dalam pelatihan penerbangan dan pengembangan pesawat terbang. Mereka memberikan pengalaman yang realistis dan aman bagi pilot untuk berlatih, meningkatkan keamanan penerbangan, dan mengurangi biaya pelatihan.



Gambar 2. 46 Gambaran Ruang Simulator
<https://www.peninsula.com/en/tokyo/academy-listing/vip-flight-over-tokyo>

1.3 Teknologi Imersif

Teknologi merupakan sebuah benda dan juga objek, serta bahan dan juga wujud yang berbeda dibandingkan dengan manusia biasa (naisbit, 2002) Teknologi imersif merupakan [teknologi](#) yang dapat mengaburkan batasan antara [dunia](#) nyata dengan dunia digital atau [dunia simulasi](#), sehingga penggunaanya bisa merasakan suasana yang mirip dengan dunia nyata. Teknologi imersif menghadirkan suasana yang nyata seperti dunia aslinya

melalui teknologi digital yang dapat dinikmati oleh panca indra manusia secara visual.

Pada dasarnya, teknologi imersif diciptakan untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam bidang hiburan maupun edukasi. Pembelajaran imersif dalam perancangan ini didefinisikan sebagai suatu pengalaman pembelajaran interaktif yang melibatkan penggunaan teknologi digital untuk menciptakan lingkungan buatan. pengunjung akan mendapatkan pengalaman sebanyak mungkin melalui bantuan teknologi digital.



Gambar 2. 47 Mori Building Digital Art Museum Jepang

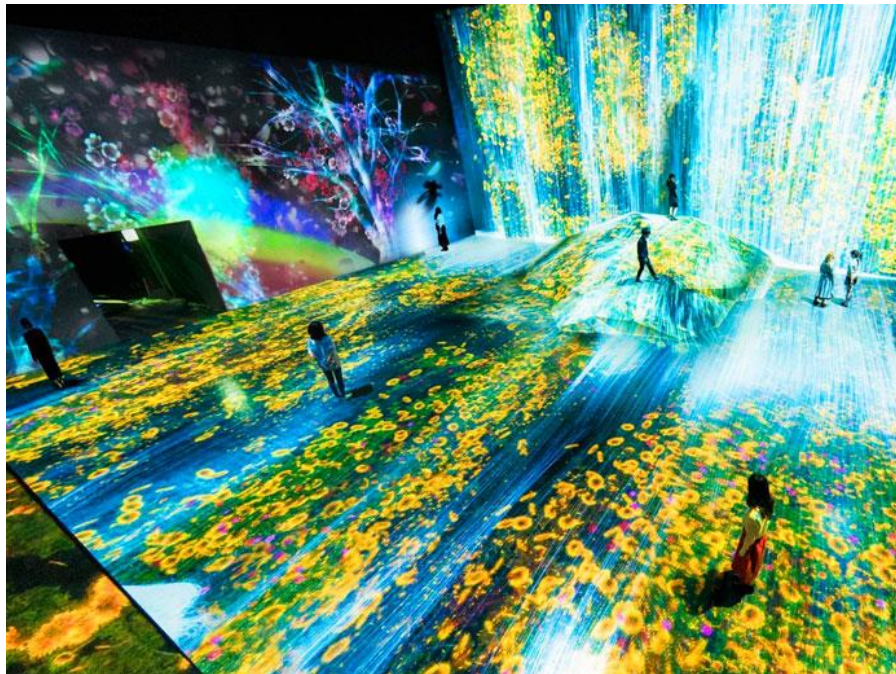
Sumber: PortechMedia Indonesia

Imersif adalah bentuk dari sebuah produk yang memungkinkan seseorang menjelaskan sebuah peristiwa atau situasi dalam laporan berita dan [film dokumenter](#), dengan menggunakan [3D](#) dan [teknologi imersif](#), sehingga bisa membentuk rasa "ada di sana" serta menawarkan kesempatan untuk secara pribadi terlibat dalam sebuah cerita. Jurnalisme imersif menempatkan audiens (khalayak) langsung ke acara tersebut.

Dengan mengakses versi virtual dari lokasi di mana cerita terjadi berdasarkan saksi/pelaku, atau dengan perspektif karakter yang digambarkan

dalam berita, penonton bisa mendapatkan akses ke dalam situasi, pemandangan atau suara yang belum pernah dialami sebelumnya, dan bahkan perasaan serta emosi dalam berita. (Nonny de la Peña, Peggy Weil, Joan Llobera, Elias Giannopoulos, Ausiàs Pomés, Bernhard Spanlang, Doron Friedman, Maria V. Sanchez-Vives, dan Mel Slater.)

Secara teknisnya teknologi imersif menggunakan perangkat lunak dipadukan dengan perangkat keras akan menghasilkan lingkungan virtual, serta proses masukan yang berasal dari pengguna akan menghasilkan dinamika maupun respons secara langsung. Untuk mencapai hal ini, perangkat lunak diintegrasikan dengan komponen dari [kecerdasan buatan](#) dan dunia maya.



Gambar 2. 48 TeamLab Borderless Tokyo

Sumber: PortechMedia Indonesia

Dalam teknologi imersif, Video dan audio yang digunakan dapat diambil dari dunia nyata, diimplementasikan untuk memperkuat konsep pada pengguna/penonton yang ingin merasakan kisah nonfiksi tersebut. Misalnya, video di lanskap virtual, memicu poin-poin inti yang bisa mengingatkan pengguna bahwa komputer yang dihasilkan lingkungan ini didasarkan pada berita nyata.

1.3.1 Kriteria Teknologi Imersif

Pada dasarnya, teknologi imersif memiliki kriteria sebagai berikut:

1. Penonton/pengunjung ikut berpartisipasi secara spasial dalam cerita.
2. dihidirkannya tempat ilusi yang berkaitan dengan berita atau non-fiksi yang telah terjadi atau yang tengah terjadi.
3. Gambar, audio dan lingkungan harus mengontekstualisasikan dengan isi cerita.
4. Audio dan video dari dunia fisik yang digunakan harus ditangkap dari peristiwa nyata atau tempat yang bisa dipakai untuk kisah di berita imersif.

Teknologi imersif diterapkan di beberapa bidang, diantaranya dalam bidang [industri seks](#), [seni](#), [hiburan](#), [permainan video](#), cerita interaktif, [militer](#), [pendidikan](#), serta ilmu [kedokteran](#). Di masa kini teknologi imersif sudah menjadi sesuatu hal yang biasa diberbagai kalangan, maka dari itu, hal tersebut memungkinkan teknologi ini akan digunakan lebih luas dalam berbagai bidang.

Di Indonesia, teknologi imersif sudah dipakai dalam industri media, salah satunya oleh CNN Indonesia. Memadukan grafis dan penjelasan berupa narasi, teknologi imersif makin memperkuat isi berita yang disampaikan, seperti yang dilakukan pada [jurnalisme imersif](#). Sehingga, penonton / masyarakat lebih bisa menangkap dan memahami pesan yang disampaikan oleh media.

Cara penyampaian berita seperti ini juga meminimalkan pemaknaan lain / pemaknaan ganda oleh penonton. Penonton pun bisa lebih terlibat. Komunikasi antara media dan penonton pun terjalin dengan baik.



Gambar 2. 49 Teknologi Imersif CNN Indonesia

Sumber: CNN Indonesia

1.3.2 Bentuk Implementasi Teknologi Imersif

Bentuk implementasi teknologi imersif yang umum dihadirkan di Indonesia yaitu *video mapping*. Video mapping merupakan sebuah Teknik yang menggunakan pencahayaan dan proyeksi sehingga dapat menciptakan ilusi optis pada objek objek tertentu. Objek objek tersebut secara visual akan berubah dari bentuk biasanya menjadi bentuk baru yang berbeda. Perubahan visual tersebut diakibatkan oleh proyeksi yang menampilkan yang menampilkan grafis video digital kepada sebuah objek.

Alat teknologi immersive merujuk pada perangkat atau sistem yang menciptakan pengalaman yang imersif, di mana pengguna sepenuhnya terlibat dalam lingkungan digital atau simulasi yang mereka jelajahi. Teknologi ini bertujuan untuk menciptakan pengalaman yang lebih mendalam dan memikat, seringkali melibatkan indra pengguna seperti penglihatan, pendengaran, dan perabaan. Alata pendukung hadirnya teknologi *immersie* yaitu :

- Headset Realitas Virtual (VR). Headset VR adalah perangkat yang dikenakan di kepala untuk memasukkan pengguna ke dalam pengalaman virtual yang menyerupai dunia nyata atau diciptakan secara digital. Headset VR mengisolasi pengguna dari lingkungan sekitarnya dan

memungkinkan mereka untuk melihat dan berinteraksi dengan dunia virtual dalam tiga dimensi.

- **Headset Augmented Realitas (AR).** Headset AR menggabungkan elemen digital dengan dunia nyata. Pengguna dapat melihat dunia nyata di depan mereka melalui lensa yang transparan, sementara informasi tambahan, seperti objek 3D, teks, atau animasi, ditampilkan secara real-time dalam pandangan mereka.
- **Pengontrol Gerakan.** Pengontrol gerakan atau motion controller adalah perangkat yang digunakan untuk mengontrol interaksi dengan lingkungan digital. Pengontrol ini memungkinkan pengguna untuk bergerak, mengambil objek, atau berinteraksi dengan elemen dalam pengalaman immersive, seperti merasakan sensasi menyentuh atau menggerakkan objek secara virtual.
- **Sensor Gerakan.** Sensor gerakan adalah perangkat yang mendeteksi gerakan tubuh pengguna dan menggunakannya sebagai input dalam pengalaman immersive. Sensor ini biasanya digunakan dalam lingkungan VR atau AR untuk melacak gerakan kepala, tangan, atau seluruh tubuh pengguna, memungkinkan respons yang realistis dan interaktif dalam simulasi.
- **Speaker dan Sistem Audio.** Sistem audio yang canggih digunakan untuk menciptakan efek suara yang mendalam dan mengesankan dalam pengalaman immersive. Teknologi suara spasial dapat memancarkan suara dari berbagai arah dan jarak, memberikan pengalaman audio yang lebih realistis dan mengarahkan perhatian pengguna ke arah tertentu.
- **Layar Interaktif.** Layar interaktif dapat menyajikan konten digital secara real-time dan memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan objek atau informasi yang ditampilkan. Layar sentuh atau layar yang merespons gerakan tangan memungkinkan interaksi langsung dengan konten digital, menciptakan pengalaman immersive yang lebih interaktif.



Gambar 2. 50 Festival Video Mapping Jogjakarta

Sumber: CNN Indonesia

1.4 Pengayaan Interior

Pengayaan interior modern adalah pendekatan desain interior yang berfokus pada kesederhanaan, kebersihan garis dan penggunaan bahan – bahan dan elemen yang kontemporer.

- Sejarah Gaya Modern. sejarah dan perkembangan gaya modern dalam desain interior. Ini mencakup gerakan seperti Art Deco, Bauhaus, Mid-Century Modern, dan Minimalisme. Menyelidiki elemen-elemen kunci, karakteristik, dan tokoh-tokoh yang terkait dengan masing-masing gaya dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pengayaan interior modern.
- Fungsi dan Ergonomi. pentingnya fungsi dan ergonomi dalam desain interior modern. Fokus pada penggunaan ruang yang

efisien, pemilihan furnitur yang nyaman dan ergonomis, serta tata letak yang memungkinkan aliran yang lancar dalam ruangan.

- Bahan dan Texture. penggunaan bahan dan tekstur dalam desain interior modern. Studi ini melibatkan penelitian tentang penggunaan bahan-bahan seperti beton, logam, kaca, dan kayu yang sering ditemukan dalam interior modern. Memahami karakteristik masing-masing bahan dan bagaimana mereka dapat memberikan kesan modern yang bersih dan elegan dapat membantu dalam pengayaan interior.
- Warna dan Pola. penggunaan warna dan pola dalam desain interior modern. Warna netral seperti putih, abu-abu, dan hitam sering digunakan sebagai dasar dalam interior modern, dengan penekanan pada kontras yang tajam. Penelitian mengenai penggunaan pola geometris, garis-garis bersih, dan motif sederhana juga penting dalam pengayaan interior modern.
- Pencahayaan. peran pencahayaan dalam desain interior modern. Penelitian ini melibatkan pemahaman tentang pencahayaan alami dan buatan, pemilihan lampu yang tepat, serta pengaturan pencahayaan yang menciptakan suasana yang nyaman dan menonjolkan elemen desain dengan baik.
- Minimalisme dan Ruang Terbuka. prinsip-prinsip minimalisme dan penggunaan ruang terbuka dalam desain interior modern. Ini mencakup pemanfaatan ruang kosong, penyimpanan tersembunyi, serta kesederhanaan dan kejernihan desain. Menyelidiki cara mengurangi keberlebihan dekorasi dan mempertahankan kerapian dalam pengaturan ruang dapat menjadi studi yang menarik dalam pengayaan interior modern.

Pengayaan Kontemporer pengayaan interior kontemporer melibatkan pemahaman mendalam tentang desain interior yang menggabungkan elemen-elemen modern, tren terkini, dan inovasi dalam estetika, fungsi, dan teknologi.

- Tren Desain Terkini. tren desain interior kontemporer saat ini, seperti penggunaan warna, pola, tekstur, dan furnitur yang sedang populer. Melakukan penelitian tentang tren terkini dalam desain ruang, seperti penggunaan bahan organik, kombinasi material yang unik, dan integrasi teknologi dalam elemen desain interior.
- Teknologi Dan Inovasi. bagaimana teknologi dapat diterapkan dalam desain interior kontemporer. Misalnya, mempelajari penggunaan integrasi sistem pintar untuk pengaturan pencahayaan, suhu, keamanan, dan kontrol audiovisual dalam ruangan. Studi tentang bahan baru yang inovatif, seperti material ramah lingkungan dan teknologi pintar dalam furnitur juga penting dalam pengayaan interior kontemporer.
- Konsep dan Estetika. konsep dan estetika yang mendasari desain interior kontemporer. Melibatkan studi tentang kesederhanaan, garis-garis bersih, dan proporsi yang seimbang dalam desain. Pemahaman tentang prinsip-prinsip desain seperti harmoni, kontras, dan keseimbangan juga relevan untuk menciptakan ruang kontemporer yang estetik.
- Penggunaan Ruang. bagaimana penggunaan ruang dapat dioptimalkan dalam desain interior kontemporer. Fokus pada perencanaan tata letak yang efisien, pemanfaatan ruang terbuka, dan penataan furniture yang cerdas untuk menciptakan ruang yang fungsional dan nyaman. Studi ini melibatkan pemahaman tentang bagaimana ruang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan memberikan fleksibilitas dalam penggunaan.
- Kestetikaan Ekologis. desain interior kontemporer dapat mendukung prinsip-prinsip keberlanjutan dan ramah lingkungan. Melibatkan studi tentang pemilihan bahan yang ramah lingkungan, penggunaan energi terbarukan, dan pengurangan limbah dalam desain. Memahami konsep desain hijau dan cara menerapkannya dalam konteks pengayaan

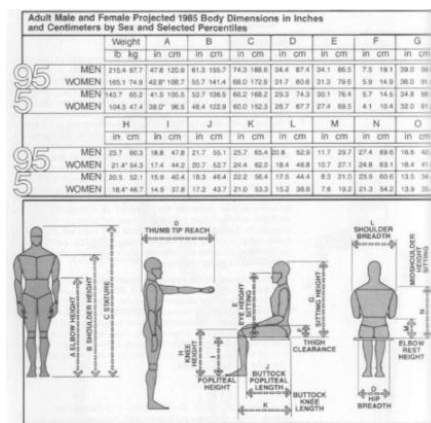
interior kontemporer dapat menjadi aspek penting dalam studi ini.

Penggunaan Cahaya dan Warna. penggunaan cahaya dan warna dalam desain interior kontemporer. Penelitian ini melibatkan pemahaman tentang pencahayaan alami dan buatan, penggunaan pencahayaan aksent, serta penggunaan warna dan palet warna yang tepat untuk menciptakan suasana yang diinginkan dalam ruangan.

1.5 Studi Antropometri

Dalam perancangan Fasilitas Edukasi Transportasi Udara Berbasis Teknologi Imersif, terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi dan diimplementasikan pada rancangan interior ini, yaitu studi antropometri. Hal tersebut dilakukan agar ruangan dapat mencapai nilai ergonomis yang sesuai dengan manusia. Juga agar pengunjung dapat menikmati sarana edukasi dengan nyaman sehingga menciptakan proses serta pengalaman edukasi yang maksimal.

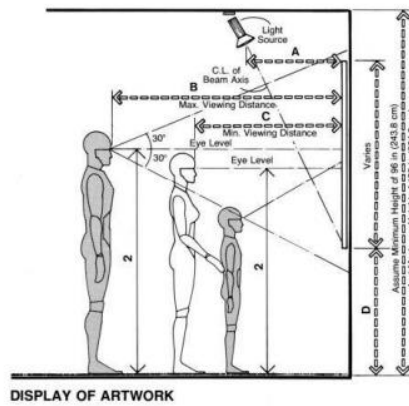
Berikut data studi antropometri yang digunakan sebagai acuan dalam perancangan :



Gambar 2. 51 Antropometri Tubuh Manusia

Sumber: *Human Dimension & Interior Space, 1979*

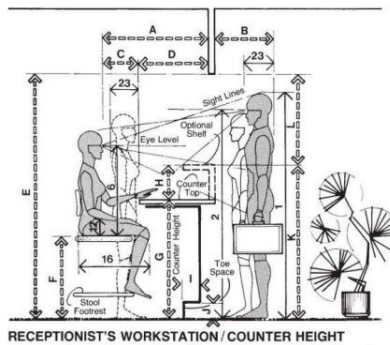
Pada gambar 2.17 menampilkan gambar studi antropometri tubuh manusia yang dibutuhkan untuk ukuran standar tubuh manusia dalam aktivitas yang ada di dalam fasilitas ruang itu sendiri.



Gambar 2. 52 Jarak Pandang Manusia

Sumber: *Human Dimension & Interior Space, 1979*

Pada gambar 2.18 menampilkan gambar ergonomic jarak pandang manusia pada umumnya. Jarak pandang anak, wanita, dan pria masing masing berbeda. Maka dari itu perlu disesuaikan didalam perancangannya. Hal tersebut bertujuan agar pengunjung dapat menerima informasi yang diberikan secara maksimal .



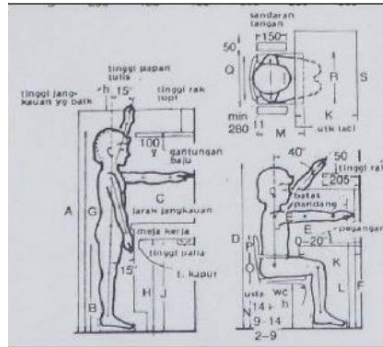
Gambar 2. 53 Front Office

Sumber: *Human Dimension & Interior Space, 1979*

Pada gambar 2.19 meja yang lebih tinggi diperuntukkan untuk pengunjung dalam keadaan berdiri. Sedangkan meja dengan posisi lebih rendah diperuntukkan bagi staff yang melayani tamu dalam kondisi duduk.

1.5.1 Antropometri Anak

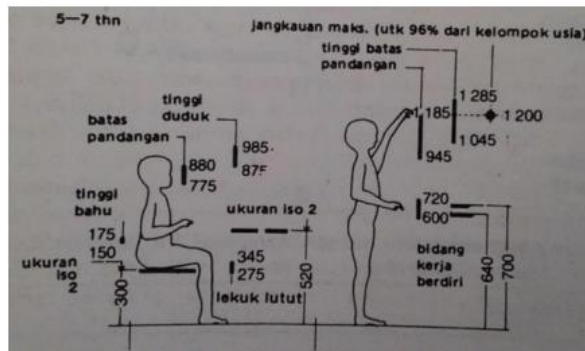
Data antropometri anak bertujuan untuk menyesuaikan bentuk furniture dengan ukuran, jarak jangkauan dan tinggi furniture yang sesuai standar ergonomi anak.



Gambar 2. 54 Data Antropometri Anak

Sumber: *Human Dimension & Interior Space*, 1979

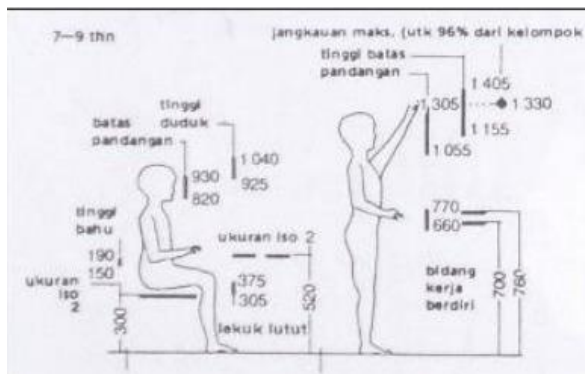
- Data antropometri anak usia 5-7 tahun



Gambar 2. 55 Data Antropometri Anak Usia 5-7th

Sumber: *Human Dimension & Interior Space*, 1979

- Data antropometri anak usia 7-9 tahun



Gambar 2. 56 Data Antropometri Anaka Usia 7-9th

Sumber: *Human Dimension & Interior Space*, 1979

1.5.2 Standarisasi Material Untuk Anak

Terdapat standar material yang telah sah ditetapkan oleh Badan Standarisasi Nasional (BSN) Hal ini dapat menjadi acuan dalam merancang fasilitas untuk memilih material yang aman bagi anak.

Hal tersebut sudah diatur dalam peraturan Menteri Perindustrian (No. 24/M-IND/PER/4/2013 tentang pemberlakuan SNI mainan secara wajib. Diantaranya sebagai berikut:

SNI ISO 8124-1: Ini menerangkan kriteria yang dapat diterima untuk karakteristik struktur mainan, seperti bentuk, ukuran, kontur, pengaturan jarak.

SNI ISO 8124 ±2:2010: Sifat mudah terbakar. Standar ini mengatur kategori bahan mudah terbakar yang dilarang digunakan pada semua mainan, dan persyaratan mudah terbakar pada mainan tertentu ketika terkena sumber api yang kecil.

SNI ISO 8124-4:2010: Ayunan, seluncuran dan mainan aktivitas sejenis untuk pemakaian di dalam dan di luar lingkungan tempat tinggal. Standar ini menetapkan persyaratan dan cara uji mainan aktivitas untuk penggunaan keluarga yang ditujukan bagi anak-anak di bawah 14 tahun untuk bermain di dalamnya.

SNI IEC 62115:2011: menetapkan persyaratan mutu yang setidaknya menyangkut fungsi tersendiri pada mainan yang menggunakan perangkat elektrik.

SNI 7617:2010: Persyaratan zat warna azo, kadar formaldehida dan kadar logam terekstraksi pada kain

EN 71-5: *Chemical Toys*

1.5.3 Karakter Anak

Karakter dapat dimaknai sebagai moral dan etika dalam bertingkah laku. Karakter merupakan sebuah sikap yang sudah ada dalam manusia dan telah menjadi kebiasaannya dalam bertingkah sehari-hari. Karakter dapat dijadikan sebagai tolak ukur antara kebaikan maupun keburukan.

Dalam kaitannya dengan penanaman nilai nilai karakter dimulai sejak anak usia dini. Karena anak usia dini merupakan masa-masa awal perkembangan yang tepat untuk diberikan Pendidikan. Para pakar Pendidikan menyebut usia dini sebagai masa-masa keemasan anak (the golden age).

Dalam kajian neurosains disebutkan bahwa setiap anak yang baru dilahirkan perkembangan sel saraf pada otak mencapai 25%, sampai usia 4 tahun mengalami perkembangan 50%, dan sampai usia 8 tahun mencapai 80%, selebihnya berkembang sampai usia 18 tahun (Mulyasa, 2012: 2)

Begitupun dalam proses belajar dan bermain. Anak-anak memiliki karakter yang berbeda-beda. Pada seorang anak, belajar secara akademik adalah salah satu aspek penting yang perlu ia lakukan, dalam rangka mengembangkan kemampuan berpikir (kognisi), kecerdasan emosi dan bahasa, serta kemampuan motorik baik motorik kasar maupun motorik halus.

Aspek-aspek ini akan menjadi dasar bagi dirinya untuk mengembangkan keterampilan keterampilan hidup (life skill) yang akan memudahkannya untuk berfungsi dalam kehidupan personal dan sosialnya secara optimal. Individu dapat belajar dari:

10% dari membaca

20% dari apa yang didengar

30% dari apa yang dilihat

50% dari yang dilihat dan didengar

70% dari apa yang dikatakan


90% dari apa yang dilakukan (DePorter, 2005)

1.6 Analisa Studi Banding Fasilitas Sejenis



Sebelum melakukan sebuah perancangan, studi banding sangat diperlukan dalam prosesnya. Hal tersebut dilakukan sebagai data pembandingan untuk menyesuaikan kebutuhan. Terdapat 2 fasilitas sejenis sebagai studi banding yang diambil. Yaitu Museum Nasional yang berada di Jl. Medan Merdeka Barat No. 12 Kelurahan Gambir, Kecamatan Gambir Jakarta Pusat. Dan Museum Dirgantara Mandala yang terletak di Kompleks Pangkalan Udara Adisucipto, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Berikut ini merupakan paparan tentang data studi banding yang telah dilakukan :

1.6.1 Museum Nasional

No	Aspek	Data Studi Banding	Potensi	Kendala
1	Lokasi	 <p><i>Gambar 2. 57 Lokasi Gedung Nasional</i></p> <p>Jl. Medan Merdeka Barat No.12 Kelurahan Gambir, Kecamatan Gambir, Jakarta Pusat</p>	Berada di pusat kota Jakarta, tepatnya berada diseberang Monumen Nasional. Pusat kunjungan turis luar kota	-

2	Riwayat Fungsi Bangunan	Gedung Pertemuan “ Societeit De Harmonie “		-
3	Kondisi Geografis	Berada di sisi jalan utama Medan Merdeka Barat.	Berada di seberang Monumen Nasional yang mana dikelilingi vegetasi pohon. Sehingga udara sekitar tidak terasa gersang	-
4	Arah Mata Angin	Menghadap kearah timur, yaitu bersebrangan dengan Monumen Nasional Indonesia. Sebelah barat yaitu Taman Lagenda Keos Mas Sebelah Selatan yaitu Kementrian Pertahanan	Dikelilingi oleh pusat kunjungan wisata	-
5	Vegetasi	 <p><i>Gambar 2. 58 Vegetasi Dalam Museum</i> <i>Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023</i></p>	Bagian luar Museum: terdapat beberapa batang pohon rindang yang dapat mengurangi panas di area indoor. Juga tanaman hias	-

			sehingga fasad terlihat asri. Bagian dalam museum: terdapat lahan yang ditumbuhi rumput serta tanaman hias di area outdoor tepatnya di tengah museum	
6	Fasilitas Luar Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> a. Area parker basement b. ATM Center c. Halte busway 	<ul style="list-style-type: none"> - Terdapat area untuk drop off/area penjemputan. - Terdapat halte busway yang memudahkan pengunjung yang tidak membawa kendaraan pribadi 	Kurangnya fasilitas yang memadai untuk pengunjung yang menaiki kendaraan umum. Fasilitas <i>pedestrian</i> yang minim
7	Fasilitas Dalam Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> a. Galeri peradaban Islam b. Galeri perunggu c. Galeri prasejarah d. Galeri teracota e. Galeri keramik f. Galeri tekstil g. Galeri perhiasaan h. Galeri alat music 		- Loket tiket : keberadaanya hanya ada satu loket saja, sedangkan tiket yang terjual

		<p>i. Galeri topeng j. Galeri wayang k. Galeri senjata l. Galeri sejarah museum nasional m. Galeri numismatic dan heraldic n. Galeri imersif</p>  <p><i>Gambar 2. 59 Galeri Perunggu</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023</p>  <p><i>Gambar 2. 60 Ruang Imersif</i> Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023</p>	<p>melalui 2 platform yaitu Online dan Offline, menjadikan barisan antrian panjang di karenakan pembeli online tetap harus scan tiket melalui loket yang sama. Sehingga terjadi penumpukan pengunjung</p> <p>-Petunjuk museum : Petunjuk kurang maksimal dikarenakan hanya berupa sticker dan plat besi yang kecil sehingga</p>
--	--	--	--

		 <p data-bbox="592 645 896 745">Gambar 2. 61 Ruang Penyimpanan Sepatu Sumber: Dokumentasi pribadi, 2023</p>	<p data-bbox="1177 226 1353 483">membaca petunjuk tersebut harus dengan dekat</p> <p data-bbox="1177 539 1353 1951">- Tempat mengganti sepatu : Tempat mengganti sepatu terlalu kecil, sedangkan pengunjung hanya memiliki waktu sekitar 2-3 menit sebelum acara di mulai. Dengan pengunjung yang banyak tentu saja menjadi berdesakan, sehingga beberapa pengunjung</p>
--	--	--	--

				ketinggalan beberapa menit acara video mapping tersebut
8	Pencahayaan	Museum beroperasi mulai pukul 08:00 – 16:00	Pencahayaan memaksimalkan cahaya alami karena terdapat area outdoor tengah ruangan	

Tabel 2. 2 Tabel Studi Banding Museum Nasional

Sumber: Data pribadi, Aditama Winanda Padmaksumah (2023)

Kesimpulan: Kesimpulan yang dapat diambil dari kunjungan yang telah dilakukan ke Museum Nasional adalah, Museum nasional merupakan sebuah fasilitas museum ilmu pengetahuan arkeologi, sejarah, etnografi dan geografi. Didalamnya terdapat banyak koleksi arca maupun prasasti kuno.




Sumber koleksi berasal dari penggalian arkeologis di Indonesia. Diantara fasilitas yang ada disana, terdapat fasilitas ruang imersif yang terhitung jarang ada di Indonesia. Fasilitas tersebut menampilkan video edukasi yang ditayangkan 360 derajat dalam ruangan. Ruangan yang disediakan memiliki kapasitas sehingga diadakan dalam 3 sesi perharinya. Khususnya ruang imersif menjadi data yang diambil sebagai fokus studi banding


1.6.2 Museum Dirgantara Mandala

No	Aspek	Data Studi Banding	Potensi	Kendala
----	-------	--------------------	---------	---------

1	Lokasi	 <p><i>Gambar 2. 62 Lokasi Mesum Dirgantara Mandala</i></p> <p>Komplek Pangkalan Udara Adi Sucipto, Jl. Raya Janti, Karang Janbe, Maguwaharjo, Bantul, Yogyakarta</p>	Bersebalahan langsung dengan Bandara Adi Sucipto, Jogjakarta. Sehingga pengunjung dapat melihat langsung proses pesawat take over dan landing.	
2	Riwayat Fungsi Bangunan	Gedung bekas pabrik gula		
3	Jenis Museum	Museum Militer	Menyimpan banyak koleksi militer yang bersejarah	
4	Kondisi Geografis	Titik koordinat : 7.789935°S 110.415675°E berlokasi kurang lebih 6 kilometer arah timur dari pusat Kota Yogyakarta	Terletak di kompleks penerbangan	Berada di daerah yang cukup panas, dengan kurangnya vegetasi di sekitar membuat daerah sekitar

				museum lumayan panas
5	Arah Mata Angin	Bangunan mengarah ke Timur, Mengarah ke Timur Mengarah ke Bandara Adi Sucipto Yogyakarta		
6	Vegetasi	Tidak terdapat banyak vegetasi		Keadaan luar museum yang gersang dan panas
7	Fasilitas Luar Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Area Parkir Kendaraan • Loket Tiket • Pos Militer • Klinik Cendrawasih • Mess Perkutut • Mini Market • Day Care • Taman Kanak Kanak • Gereja 	Fasilitas luar bangunan cukup memadai kebutuhan pengunjung	
8	Fasilitas Dalam Bangunan	<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Utama • Ruang Kronologi • Ruang Pahlawan dan Seragam TNI AU • Ruang Kotama • Ruang Alutsista I Dan II • Ruang Diorama I • Ruang Diorama II • Ruang Diorama III 		Kurangnya signage atau petunjuk arah didalam museum. Sehingga agak kesulitan untuk mengikuti

		<ul style="list-style-type: none"> • Ruang Diorama SK SD Palapa • Ruang Minat Dirgantara  <p><i>Gambar 2. 63 Lobby Museum Dirgantara Mandala</i></p> <p>Sumber: https://www.youtube.com/watch?v=3o1lL3VBtwI</p>  <p><i>Gambar 2. 64 Ruang Seragam TNI AU</i></p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=3o1lL3VBtwI</p>  <p><i>Gambar 2. 65 Area Koleksi Pesawat</i></p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=3o1lL3VBtwI</p>	<p>flow dalam museum</p> <p>Kurangnya informasi dalam setiap display bersejarah yang ditampilkan. Sehingga seringkali pengunjung hanya berjalan melewati display tanpa mendapat informasi yang cukup mengenai display tersebut. Tidak adanya display yang menunjukkan visual serta audio untuk edukasi. Sehingga proses edukasi di dalamnya</p>
--	--	---	---

		 <p>Gambar 2. 66 Ruang Diorama</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=3o1L3V</p> <p><u>BtwI</u></p>	<p>kurang maksimal.</p> <p>Kurangnya penghawaan buatan di ruang alutsista, sehingga terasa agak panas pada saat ruangan berisi banyak orang. Menyebabkan kurang nyaman saat berada di dalamnya</p> <p>Loket tiket yang kecil sehingga seringkali terjadi penumpukan pengunjung</p>
9	Pencahaya an	-Menggunakan pencahayaan buatan yaitu lampu downlight	Kurangnya pencahayaan alami membuat ruang

				terkesan gelap
--	--	--	--	-------------------

Tabel 2. 3 Studi Banding Museum Dirgantara Mandala

Kesimpulan yang dapat diambil adalah, Museum Dirgantara Yogyakarta merupakan sebuah fasilitas museum yang mencakup sejarah TNI AU di Indonesia. Museum tersebut fokus kepada sejarah khususnya di bidang transportasi udara di Indonesia dari zaman ke zaman.

Akan tetapi fasilitas tersebut tidak memberi edukasi mengenai pesawat komersial yang digunakan sebagai alat transportasi umum masyarakat. Sehingga lebih fokus pada awal mula pesawat di Indonesia serta memamerkan beberapa atribut atribut TNI AU pada masa ke masa. Menjadikan tempat tersebut sebagai sarana pembelajaran sejarah bagi pengunjung. Dari segi interior pun, fasilitas tersebut memberikan kesan tua dikarenakan bangunan sudah berdiri sejak tahun 1969.

