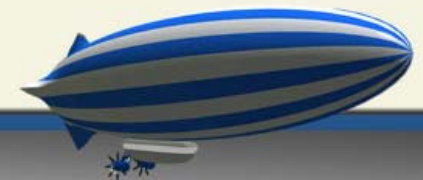
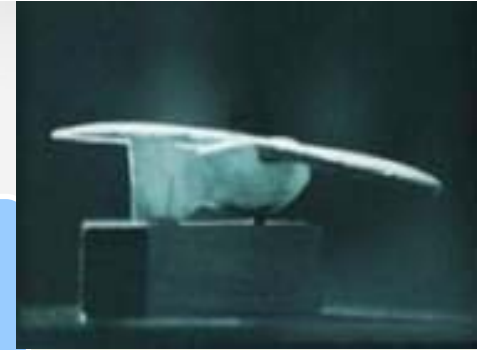


# PENDAHULUAN

KULIAH  
LAPANGAN TERBANG



# Sejarah Penerbangan (Awal)



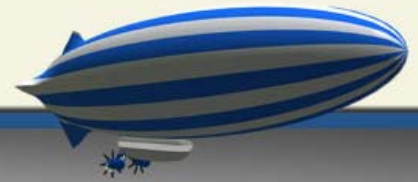
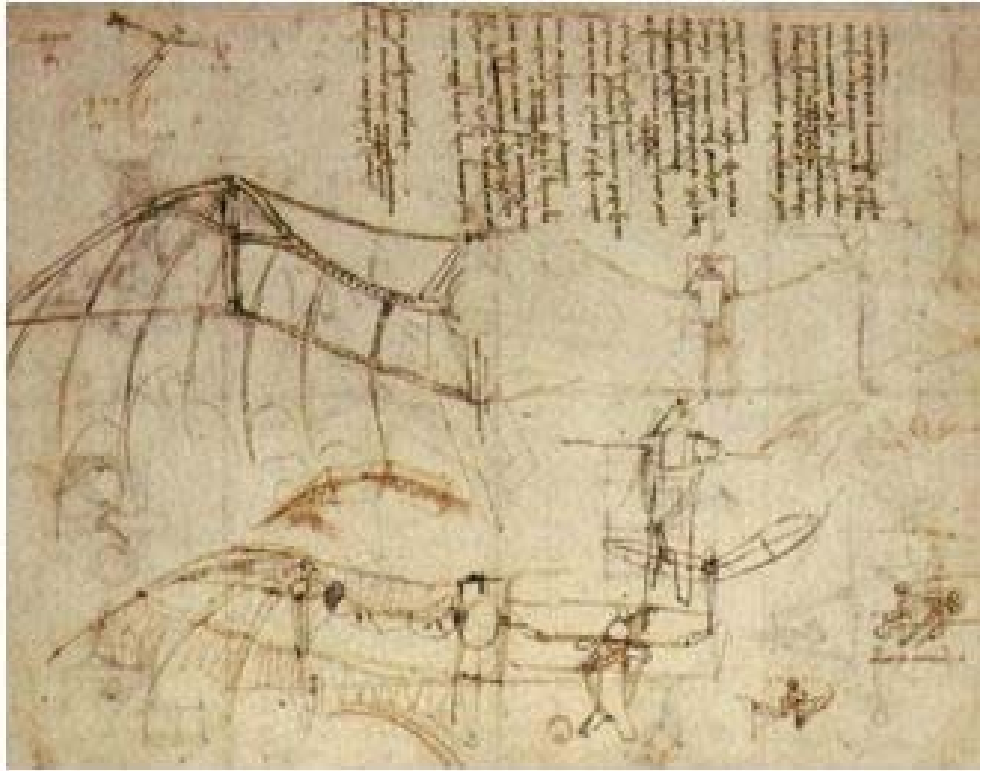
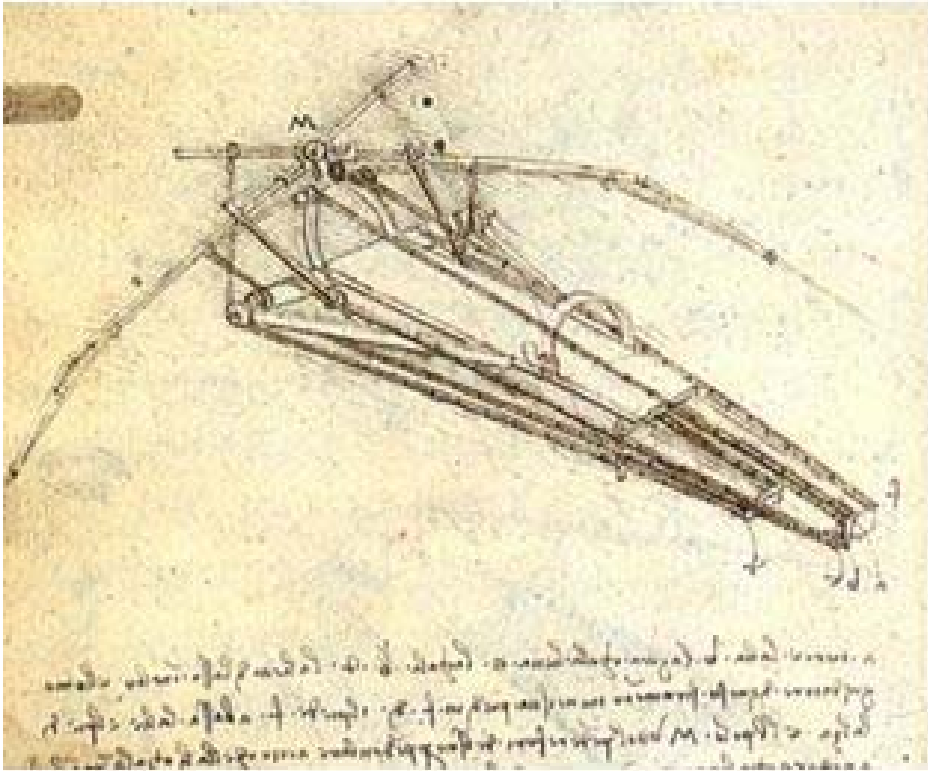
Pada awal 400 SM, seorang sarjana Yunani, membangun sebuah merpati kayu yang bergerak melalui udara.

Sekitar 300 SM, layang-layang yang dikembangkan Cina berbentuk glider, (Terbang layang) yang jauh di kemudian hari dalam sejarah memungkinkan manusia untuk terbang di dalamnya

Pada Abad 200 SM Archimedes menemukan prinsip Apung, yang menyatakan bagaimana dan kenapa objek bisa mengapung di cairan.

Tahun 1290 Roger Bacon mengemukakan teori bahwa udara seperti air, benda padat jika dibangun sedemikian rupa bisa mengapung di udara

Tahun 1500 an Leonardo Da Vinci membuat desain mesin terbang yang memanfaatkan kepakan sayap untuk bisa terbang (Meniru Burung) yang dinamai Ornithopter



# Sejarah Penerbangan (Era Balon)

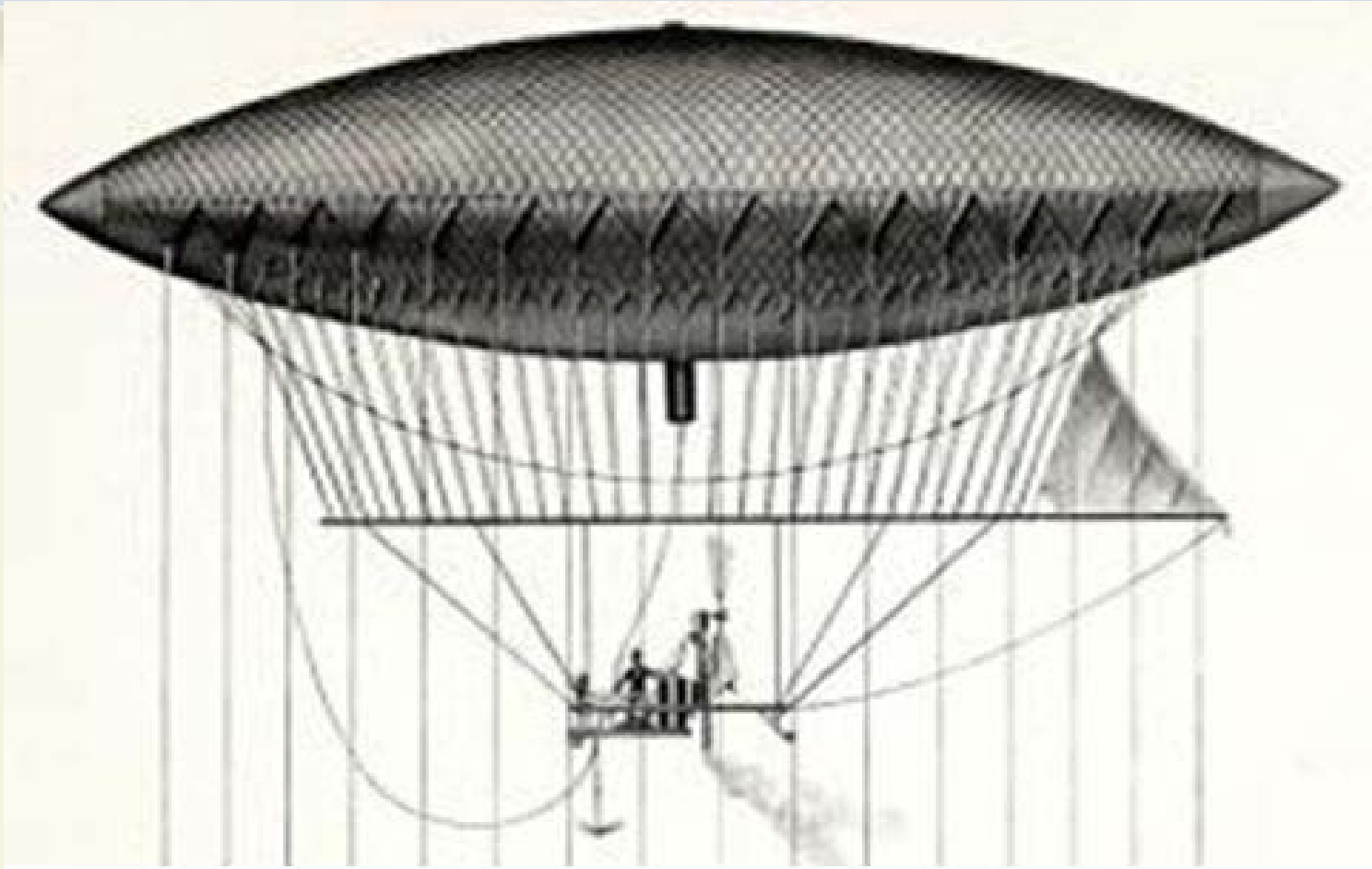
Perangkat penerbangan pertama buatan dua orang Prancis, Jean F. Pilatre de Rozier, dan Marquis d'Arlandes. Mereka menggunakan balon dari kain linen besar, dan melayang setinggi lebih dari lima mil di atas Paris, Prancis. (sekitar Abad ke 13)

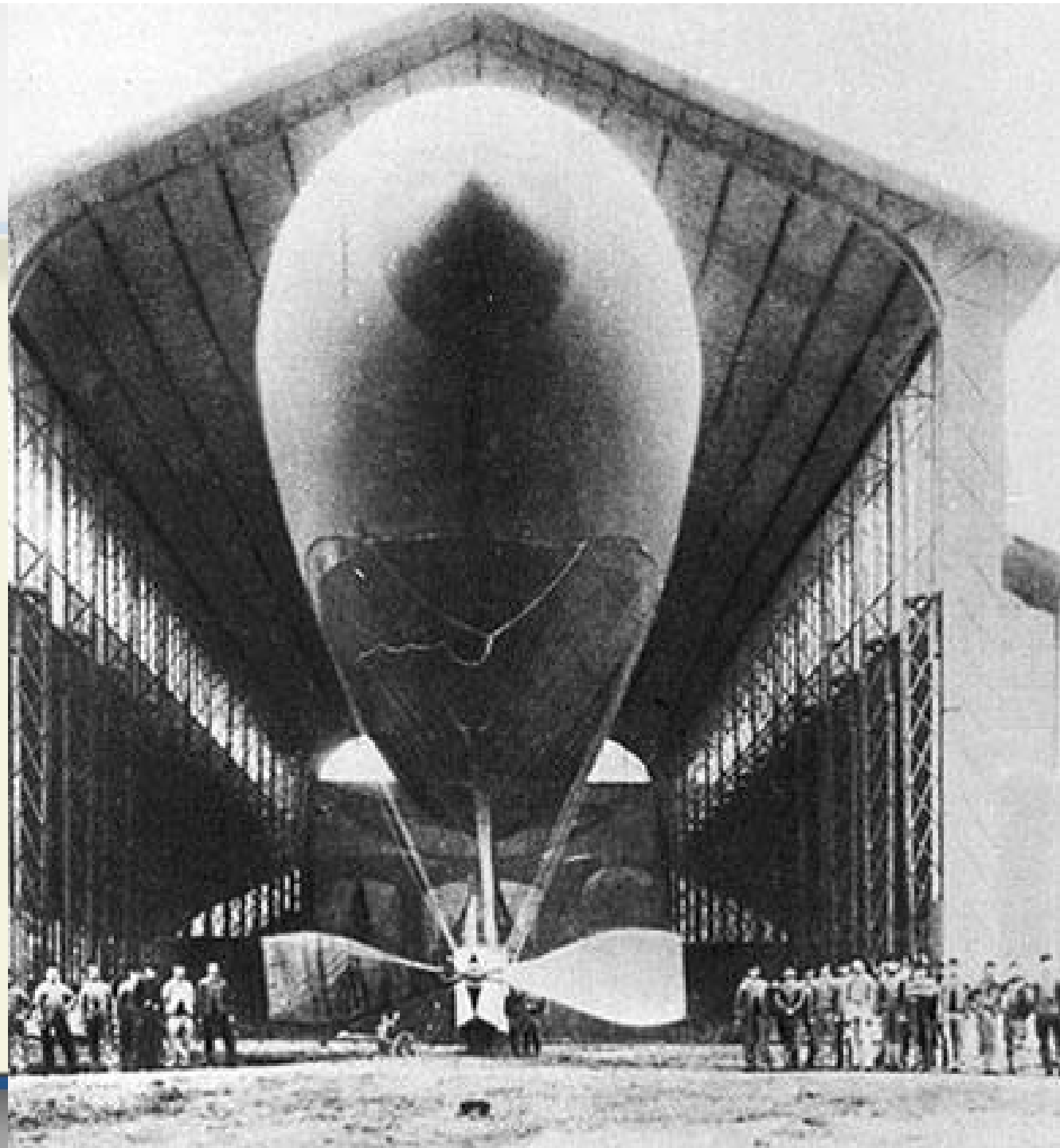
Tahun 1783 Montgolfier bersaudara dari Prancis berhasil melakukan percobaan dengan balon berisi udara panas dengan diameter balon lebih dari 100ft terbang mencapai ketinggian 6000ft. (Tetapi balon bermesin ini masih susah untuk dikendalikan)

Pada tahun 1852, Henry Giffard menemukan wahana udara pertama menggunakan mesin yang dilengkapi dengan kemudi. Wahana yang dia buat terbang sejauh 15 miles (24 km) di Prancis menggunakan mesin uap.

Pada tahun 1884, Penerbangan bebas pertama dengan wahana udara yang dapat dikendalikan secara penuh (fully controllable) dibuat oleh Angkatan bersenjata Prancis dengan tenaga listrik yang dinamai La France buatan Charles Renard and Arthur Krebs. Balon udara dengan panjang 170 ft, dan 66.000 ft<sup>3</sup>, terbang sejauh 8 km (5 miles) selama 23 menit dengan bantuan motor listrik berdaya 8,5 PK

Awal Tahun 1930 Balon bermesin yang bisa dikendalikan buatan Count Ferdinand Von Zeppelin (German) mampu membuat penerbangan Trans -Atrantik ke Amerika Serikat. Selama perang dunia I Zeppelins digunakan sebagai pembawa bom yang dijatuhkan di kota London. Namun Hindenburg – Zeppelins paling besar dan paling terkenal yang pernah dibuat meledak pada 6 Mei 1937 di New Jersey







# Sejarah Penerbangan (Pesawat Bersayap)

Pada tahun 1804, seorang penemu Inggris, George Cayley, berhasil membangun pesawat kecil pertama. Dialah yang pertama kali menyarankan pesawat bersayap tetap dengan baling-baling

Otto Lilienthal (1891-1896), seorang Jerman, mengembangkan Pesawat bersayap tak bermesin pertama yang bisa dikendalikan.

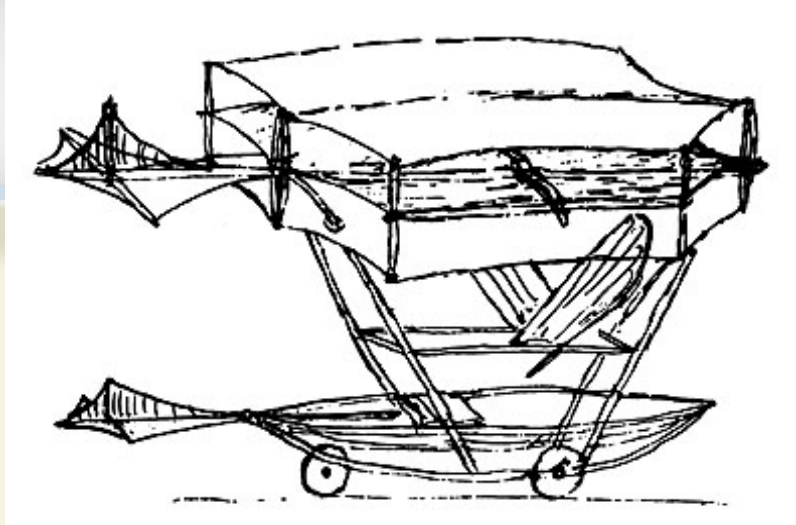
Pada 17 Desember 1903, Orville Wright, di Kitty Hawk North Carolina, melayang di udara dengan pesawat buatannya sendiri sejauh 120 kaki = 0,023 mil-penumpang

Pada 5 Oktober 1905, Wilbur Wright menerbangkan pesawat Flyer III dalam penerbangan sejauh 24 miles (39km) selama 39 menit. Rekor dunia ini bertahan sampai tahun 1908.

Pada 18 Maret 1906, Penerbangan pertama wahana udara dengan tenaga penuh dari propeller (baling-baling), pesawat bersayap tetap (fixed wing) menggunakan propeler traktor. Pesawat ini terbang sejauh 12 meter tanpa bantuan alat lain. Hal ini membuktikan bahwa mesin yang lebih berat dari udara dapat terbang tanpa bantuan alat lain.

Pada 23 Oktober 1906, Alberto Santos Dumont, Brazil. Penerbangan resmi pertama dengan pesawat bersayap tetap (fixed wing) berawak dengan pesawat bermesin "14 Bis" di Bagatelle field, Paris. Pesawat ini terbang sejauh 60 meter (197 ft) dengan ketinggian terbang 2-3 meter (6-10 ft) dari permukaan tanah.



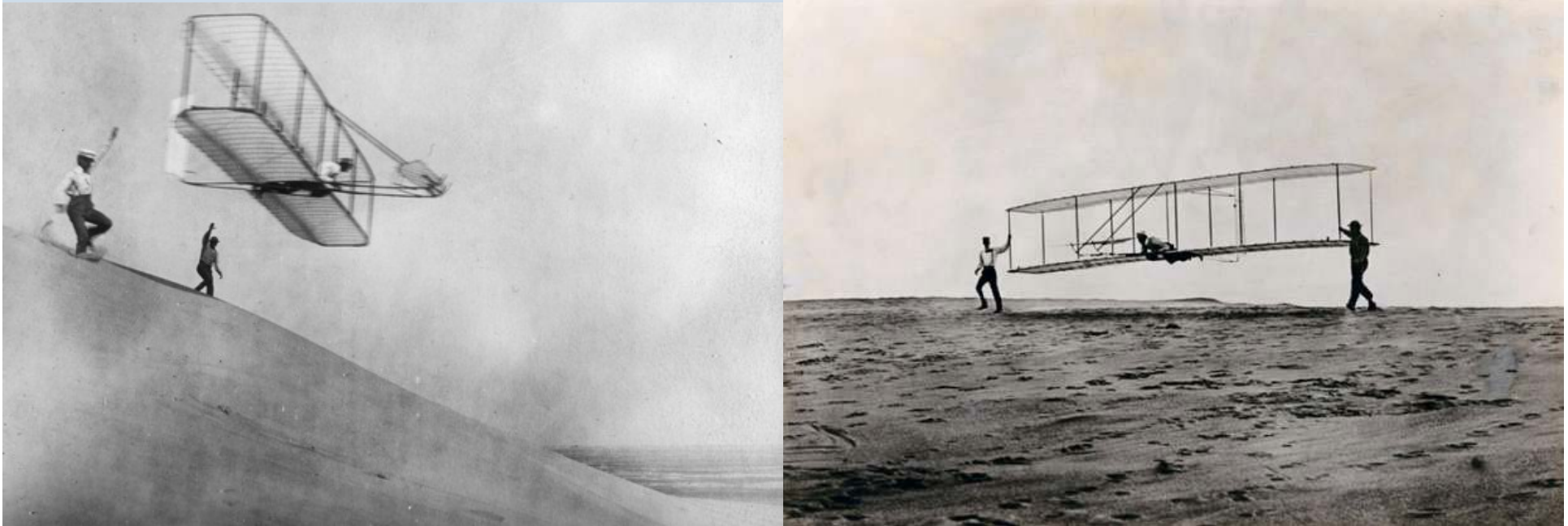


Rancangan Sir George Cayley



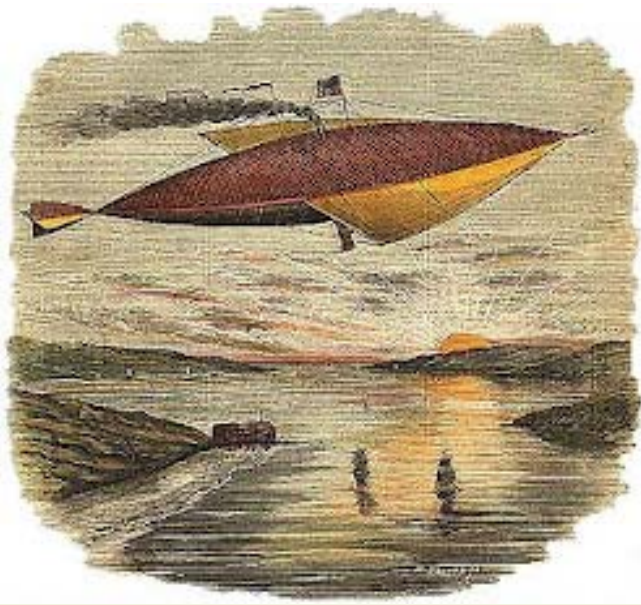
Rancangan Otto Lilienthal





Wright bersaudara





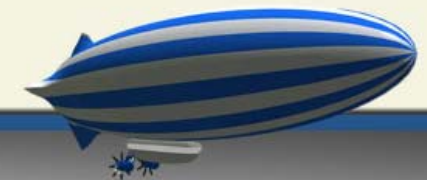
Steam airship by Frederick Marriott  
- Avitor Hermes, Jr. 1869.

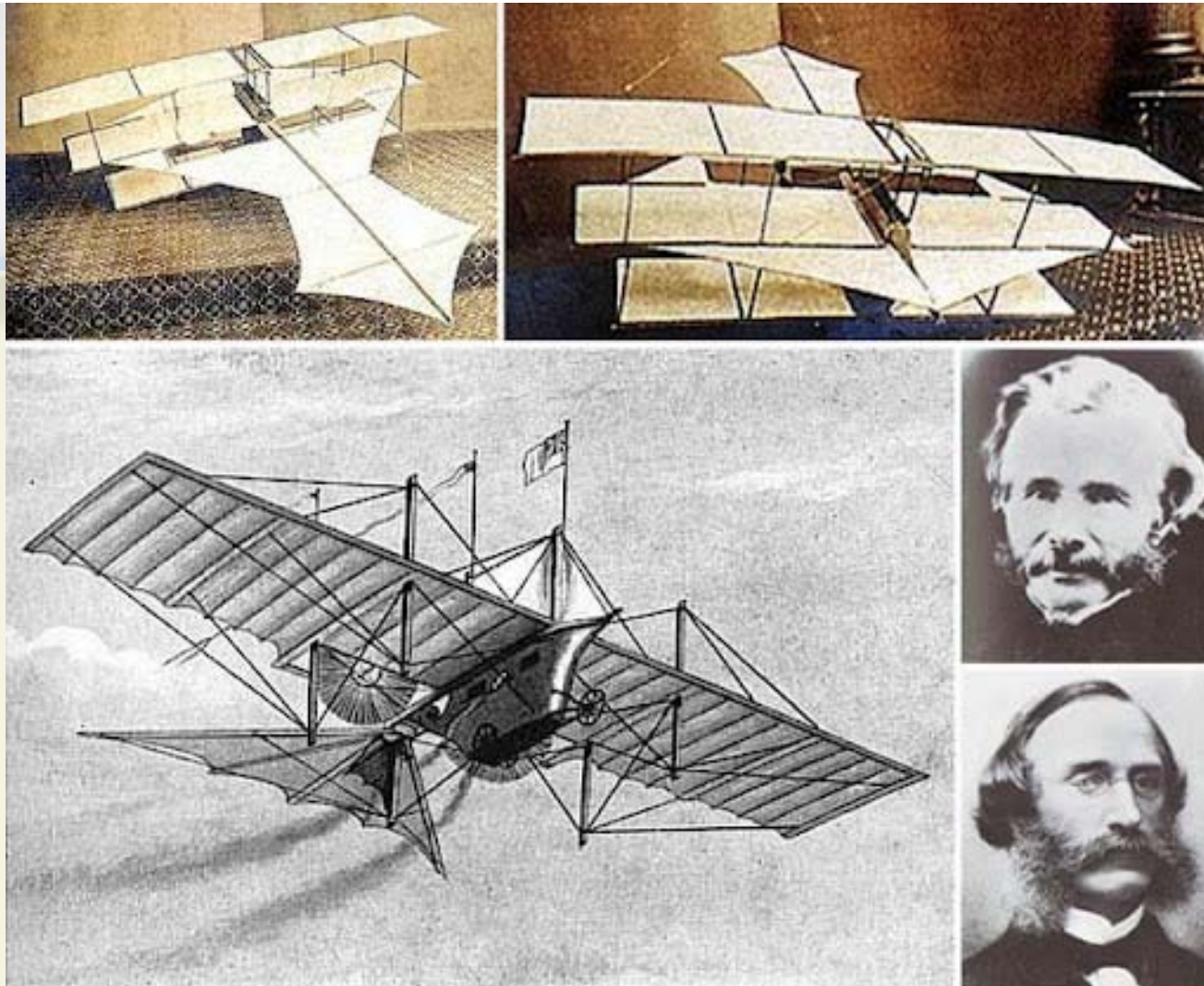


Pesawat Whitehead's tipe Albatross, 1905



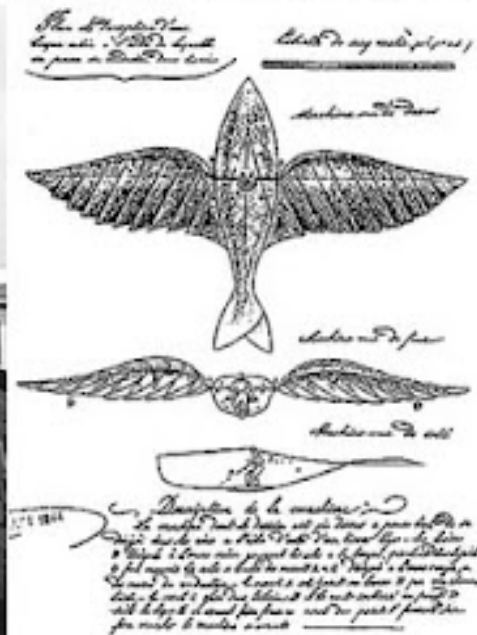
Mesin burung by Alexandre Goupil.



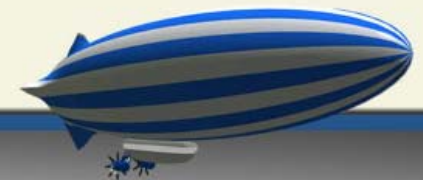


Tahun 1848, John Stringfellow terbang dalam jarak dekat dengan kendaraannya yang ditenagai dengan uap (steam)

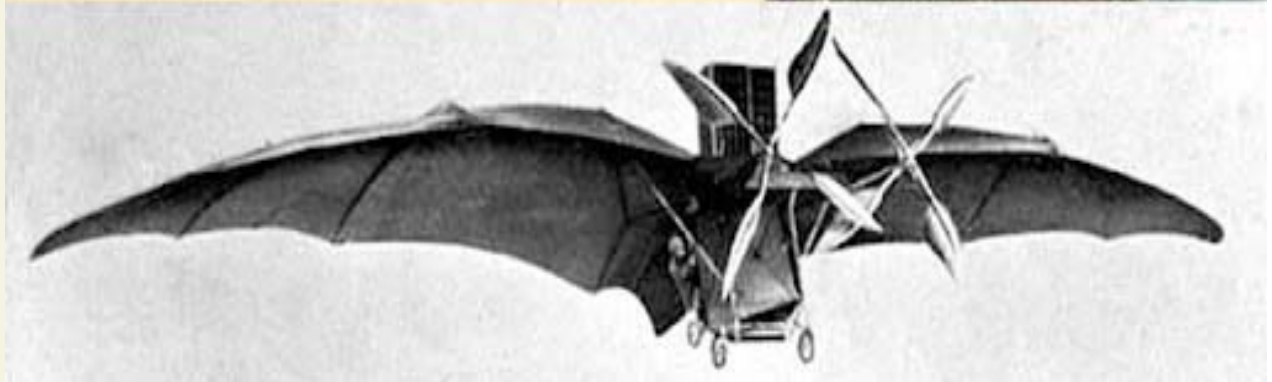
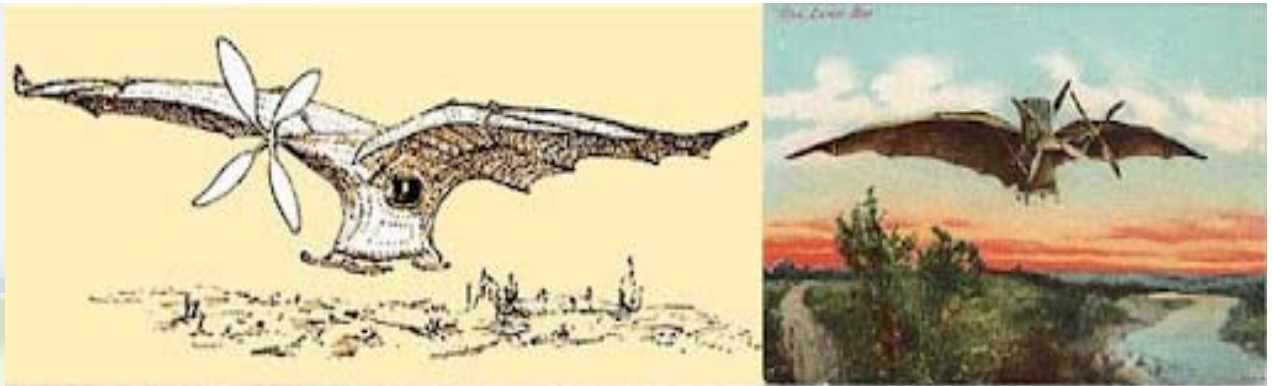




Tahun 1856, Jean-Marie Le Bris bisa terbang lebih tinggi lagi dengan menggunakan tenaga seekor kuda untuk menarik pesawat *glider*-nya hingga terbang ke udara.



Tahun 1897, Clement Ader membuat rekor dengan membawa Avion III terbang ke ketinggian 30 kaki



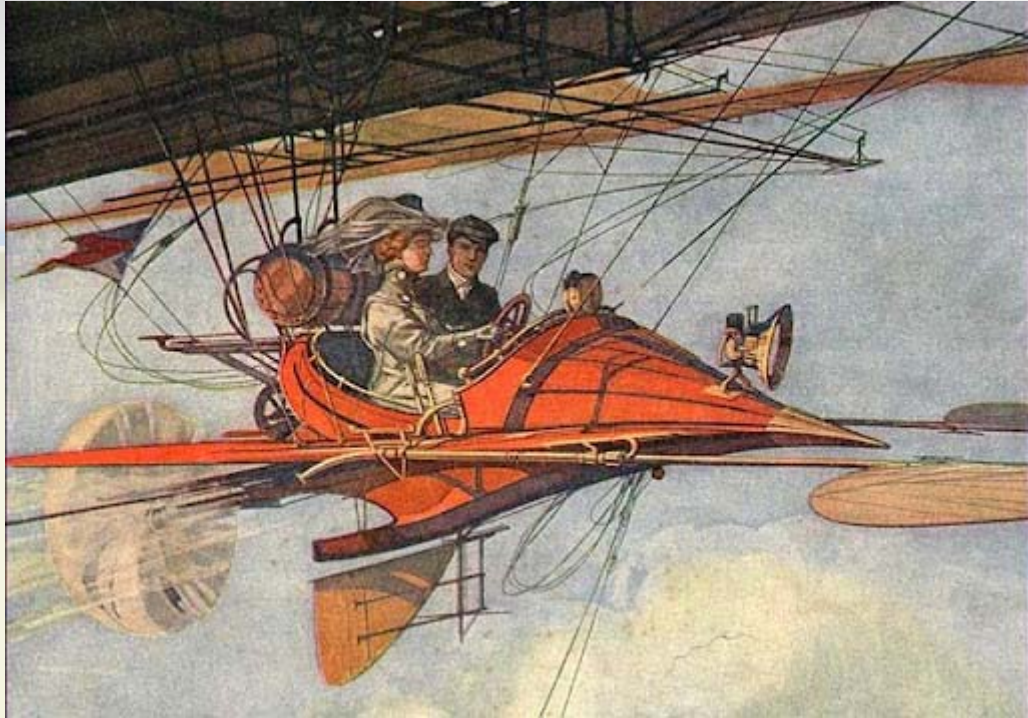
# Sejarah Penerbangan (Lanjutan)

Tahun 1909 Louis Bleriot menerbangkan pesawat terbang mono menyeberangi Selat Inggris dari Prancis Ke Inggris. Ini menjadikan Bleriot orang pertama yang menyeberangi lautan atau dari satu negara ke negara lain dengan pesawat terbang

Penerbangan Internasional pertama mulai tahun 1916 dari Toulouse ke Barcelona. Tahun 1918 AS menjadi negara pertama yang menawarkan layanan pos udara yang terjadwal tetap. Juga rute penerbangan tetap Washington – New York

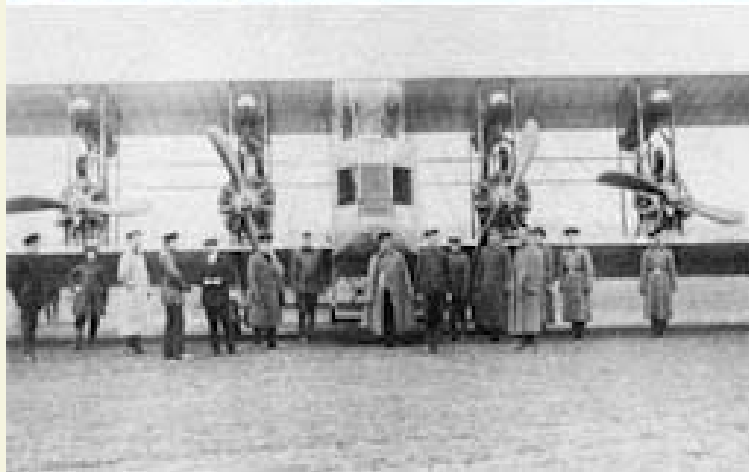
Pesawat Jet pertama dibuat pada 27 Agustus 1939.

Pada tahun 1947, terjadi kemajuan yang sangat berarti. Pilot asal Amerika, Chuck Yeager berhasil menerbangkan pesawat melebihi kecepatan suara. Padahal sebelumnya, orang sangat yakin bahwa pesawat tidak akan mungkin terbang lebih cepat dari kecepatan suara.

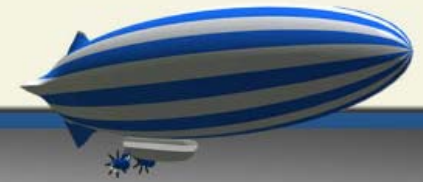




## Ilya Murometz buatan Igor Sikorsky

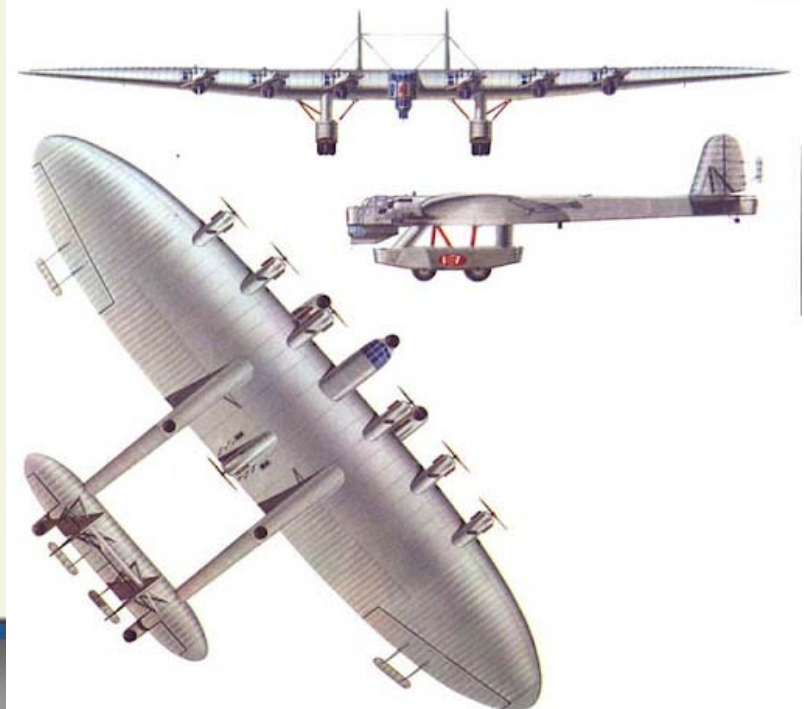


Tupolev ANT-20 "Maxim Gorky":

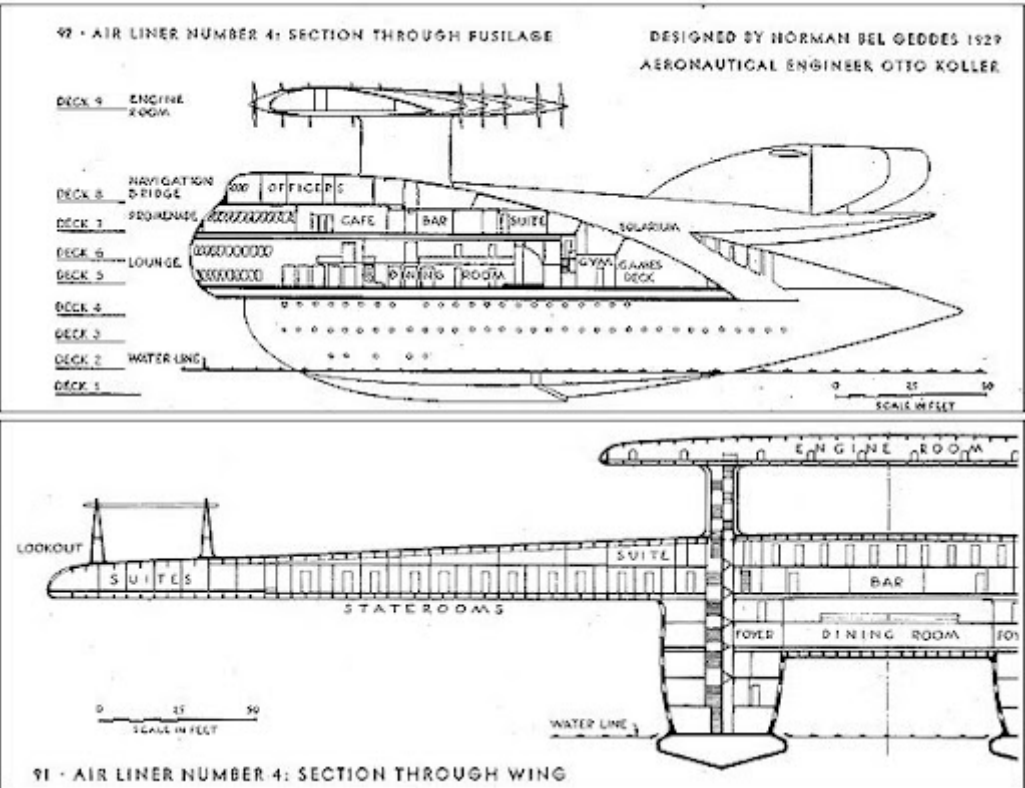
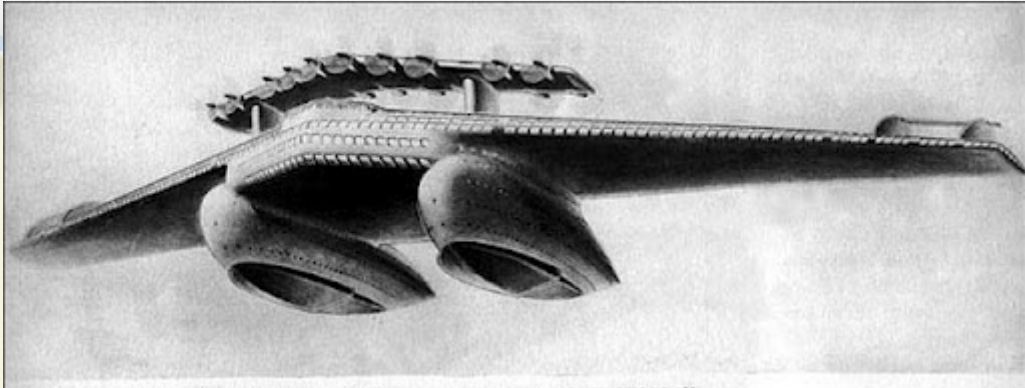




tahun 1930-an: KA-7



# Airliner Number 4





Handley Page HP42





Boeing Stratoliner tahun 1936





H-4 Hercules tahun 1947





B-29 Superfortress

Convair B-36 "Peacemaker"







B-52 "Stratofortress"



# The Aero Spacelines Super Guppy



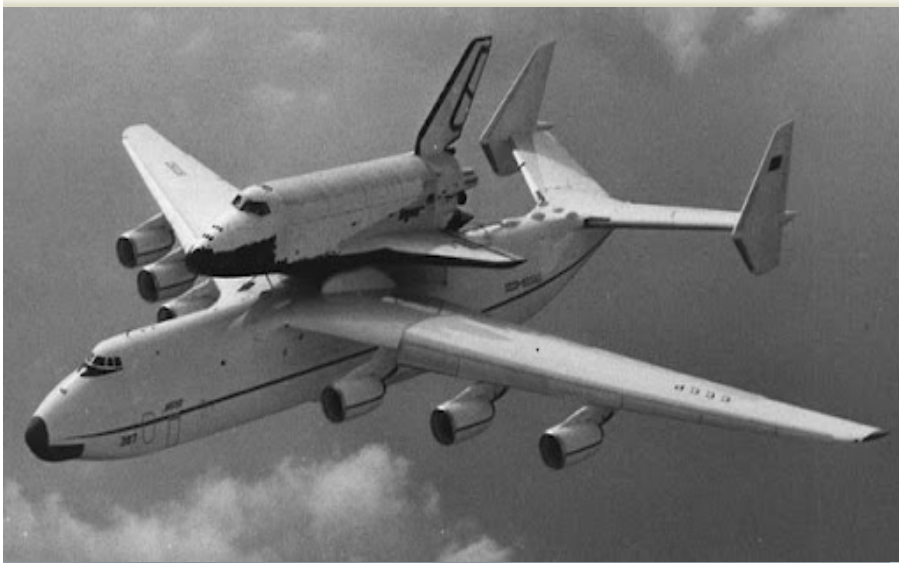
Airbus A300-600ST (Super  
Transporter) atau Beluga



# C-5 Galaxy



# Antonov AN-225



# Airbus A-380



# Sejarah Penerbangan Di Indonesia

**19 Februari 1913** J.W.E.R Hilger terbang di Surabaya menggunakan pesawat Fokker, yang kemudian pesawatnya jatuh di Baluwerti, Surabaya

**1 Oktober 1924**, Penerbangan pionir komersial dimulai saat sebuah pesawat Fokker F-7 lepas landas dari Bandara Schiphol, Amsterdam dan mendarat 55 hari kemudian di Batavia

**Tahun 1928**, Berdiri KNILM (Koninklijke Nederlandsch Indische Luchtvaart Maatschappij) di Belanda, perusahaan penerbangan sipil khusus untuk operasi penerbangan di Hindia-Belanda. Kerjasama Deli Maatschappij, Nederlandsch Handel Masatschappij, KLM, Pemerintah Hindia-Belanda dan perusahaan-perusahaan dagang yang punya kepentingan di Indonesia

**25 September 1930**, Diadakan penerbangan berjadwal tetap Amsterdam-Batavia dengan pesawat bermesin tiga F-7 registrasi PH-AGR milik KLM (Koninklijke Luchtvaart Maatschappij) yang mengangkut kantong surat.

**Juni 1948**, Presiden Soekarno mengadakan penerbangan keliling Sumatera untuk membangkitkan semangat rakyat membangun kekuatan udara. Bung Karno menggunakan pesawat Douglas C-47 Skytrain kemudian diberi registrasi RI-002 dengan pilot Robert Earl Freeberg, penerbang AS yang juga pemiliknya. Dua hari setelah Bung Karno menghimbau rakyat Aceh mengumpulkan dana untuk membeli sebuah pesawat Dakota yang kemudian diserahkan kepada pemerintah dan diberi nama "Seulawah" berarti "Gunung Emas" dan diberi registrasi RI-001.

## Pesawat KNILM mendarat di Kemayoran, 1935/KLM






# Seulawah




# Sejarah Penerbangan Di Indonesia


**30 Maret 1950**, Garuda Indonesian Airways (GIA) didirikan (masih dioperasikan orang-orang Belanda).



**24 Maret 1954**, Pemerintah RI menasionalisasikan GIA, dan 12 Juli 1954 saham KLM seluruhnya dialihkan kepada Republik Indonesia



**23 Agustus 1976**, Berdirinya lembaga Industri Penerbangan Nurtanio (Lipnur) di Bandung



**Tahun 1986**, Berdirinya PT IPTN (Industri Pesawat Terbang Nusantara) pengganti Lipnur, yang kemudian berubah menjadi PT Dirgantara Indonesia (PTDI)

Lapangan  
Terbang  
?????



Lapangan Terbang (Lapter) Atau  
Badara Udara (Bandara)  
ya.....???)

worldesports

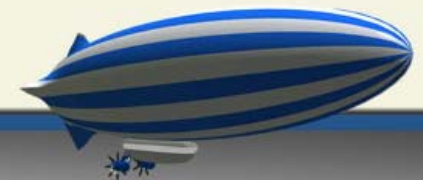


- **Bandar Udara** (sering disingkat sebagai bandara) adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya.
- Istilah “pelabuhan udara” rupanya dalam era sejarah terdahulu pernah menjadi istilah standar dari “bandar udara”. Pada era terdahulu memang ada Direktorat Pelabuhan Udara dan unit organisasi Pelabuhan Udara. Pelabuhan udara nampaknya merupakan terjemahan dari kata asing *airport*, sebagaimana Pelabuhan adalah terjemahan dari kata asing port yang merujuk pada Pelabuhan Laut.



- Istilah **Lapangan Terbang** (Lapter) memang tidak dikenal dalam Undang Undang Penerbangan di Indonesia.

Lapangan terbang nampaknya merupakan terjemahan dari kata *airfield*. Dalam beberapa referensi terkait, istilah lapangan terbang ini merujuk pada suatu wilayah daratan dan perairan yang digunakan sebagai tempat mendarat dan lepas landas pesawat udara, termasuk naik turun penumpang dan bongkar-muat barang. Tetapi fasilitas yang terdapat di lapangan terbang pada umumnya hanya fasilitas-fasilitas pokok untuk menunjang penerbangan dan tidak selengkap seperti di sebuah bandar udara. Pada beberapa bandar udara khusus yang dioperasikan oleh perusahaan-perusahaan tambang atau kehutanan, sering dipergunakan istilah lapangan terbang tersebut.



## Definisi Lapangan terbang/ Bandara/ Airport

Pengertian Umum; “merupakan sebuah fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan mendarat”

Menurut Annex 14 dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*):

Bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat.

Menurut PT (persero) Angkasa Pura

"lapangan udara, termasuk segala bangunan dan peralatan yang merupakan kelengkapan minimal untuk menjamin tersedianya fasilitas bagi angkutan udara untuk masyarakat“

Menurut Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010 pasal 1 ayat 1  
“*Bandar Udara adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya, yang terdiri atas bandar udara umum dan bandar udara khusus yang selanjutnya bandar udara umum disebut dengan Bandar Udara.*”

# Istilah Kebandarudaran

Kebandarudaraan

Jaringan Penerbangan

Rute Penerbangan

Aerodrome

ARP (Aerodrome Reference Point)

Pangkalan Udara

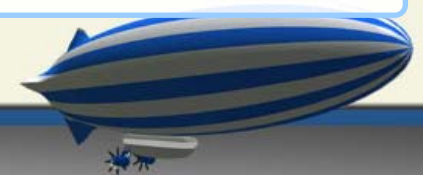
Angkutan Udara

Kargo

Angkutan Udara Dalam Negeri

Angkutan Udara Luar Negeri

Angkutan Udara Perintis



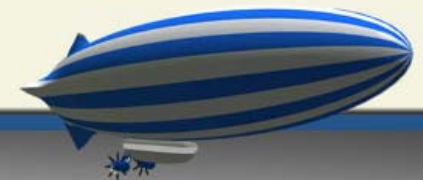


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Kebandarudaraan**

adalah segala sesuatu yang berkaitan dengan penyelenggaraan bandar udara dan kegiatan lainnya dalam melaksanakan fungsi keselamatan, keamanan, kelancaran, dan ketertiban arus lalu lintas pesawat udara, penumpang, kargo dan/atau pos, tempat perpindahan intra dan/atau antarmoda serta meningkatkan pertumbuhan ekonomi nasional dan daerah.

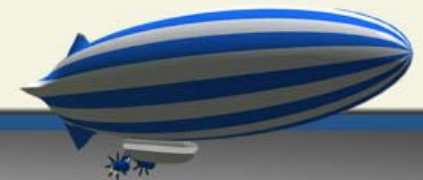


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Jaringan Penerbangan**

adalah beberapa rute penerbangan yang merupakan satu kesatuan pelayanan angkutan udara.

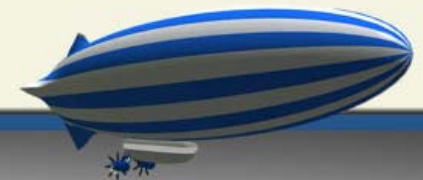


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Rute Penerbangan**

adalah lintasan pesawat udara dari bandar udara asal ke bandar udara tujuan melalui jalur penerbangan yang telah ditetapkan.

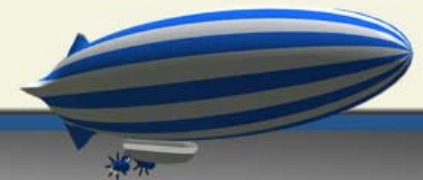


# Istilah Kebandarudaraan

(Perm`en Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- ***Aerodrome***

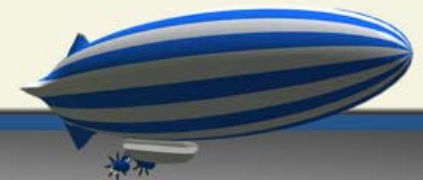
adalah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang hanya digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas.



# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- *ARP (Aerodrome Reference Point);*  
Adalah titik koordinat yang dinyatakan dengan koordinat geografis sebagai titik referensi lokasi bandar udara.

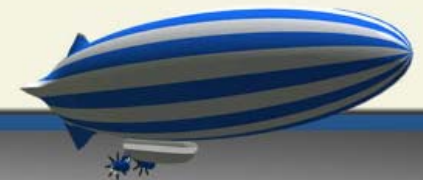


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Pangkalan Udara**

adalah kawasan di daratan *dan/atau di perairan dengan batas-batas tertentu dalam wilayah Republik Indonesia yang digunakan untuk kegiatan lepas landas dan pendaratan pesawat udara guna keperluan pertahanan negara oleh Tentara Nasional Indonesia.*

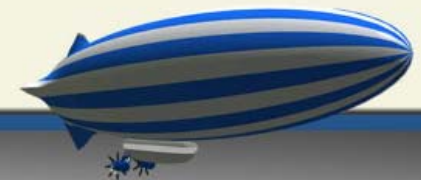


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Angkutan Udara**

adalah setiap kegiatan dengan menggunakan pesawat udara untuk mengangkut penumpang, kargo, dan/atau pos untuk satu perjalanan atau lebih dari satu bandar udara ke bandar udara yang lain atau beberapa bandar udara.

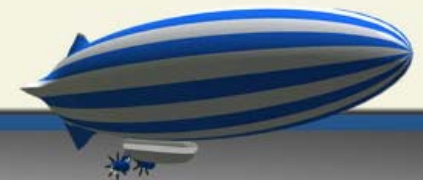


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Kargo**

adalah setiap barang yang diangkut oleh pesawat udara termasuk hewan dan tumbuhan selain pos, barang kebutuhan pesawat selama penerbangan, barang bawaan, atau barang yang tidak bertuan.

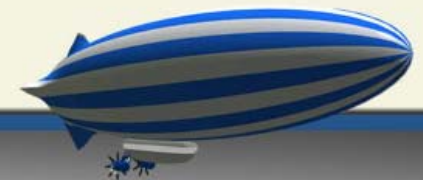




# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Angkutan Udara Dalam Negeri**  
adalah kegiatan angkutan udara niaga untuk melayani angkutan udara dari satu bandar udara ke bandar udara lain di dalam wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

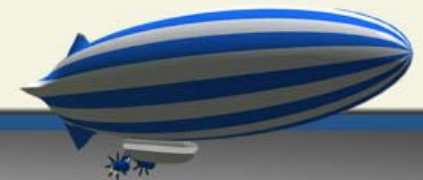


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Angkutan Udara Luar Negeri**

adalah kegiatan angkutan udara niaga untuk melayani angkutan udara dari satu bandar udara di dalam negeri ke bandar udara lain di luar wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia dan sebaliknya.

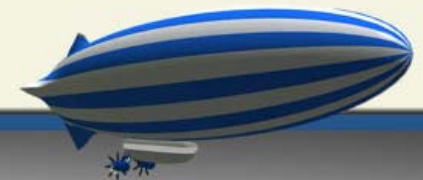


# Istilah Kebandarudaraan

(Permen Perhubungan No. 11 Tahun 2010)

- **Angkutan Udara Perintis**

adalah kegiatan angkutan udara niaga dalam negeri yang melayani jaringan dan rute penerbangan untuk menghubungkan daerah terpencil dan tertinggal atau daerah yang belum terlayani oleh moda transportasi lain dan secara komersial Belum Menguntungkan



# Istilah – istilah Lainnya

AIRPORT

- Bandar udara / Lapangan Terbang

RUN WAY

- Landas Pacu

TAXI WAY

- Jalan Penghubung antara Apron dengan Run way

APRON

- Tempat parkir pesawat

LANDING MOVEMENT

- merupakan areal utama dari bandara yang terdiri dari *runway*, *taxiway*, dan *apron*

TERMINAL AREA

- merupakan fasilitas pelayanan penumpang (*Passenger handling system*), penanganan barang kiriman (*cargo handling*), serta administrasi bandara

AIR TRAFFIC CONTROLLER  
(ATC)

- merupakan fasilitas pengatur laulintas udara seperti radar dan navigasi

# Istilah – istilah Lainnya

## Landing area

- Bagian dari Bandara yang dipergunakan untuk Take Off dan Landing . Tidak termasuk terminal area.

## *RUNWAY END SAFETY AREA*

- adalah daerah yang bersih tanpa benda”yang mengganggu, diberi drainase, rata dan mencakup perkerasan struktur, bahu landasan, bantal hembusan dan daerah perhentian, apabila disediakan

## CLEAR WAY

- Daerah berbentuk persegi panjang dibawah pengawasan Bandar Udara dimaksudkan sebagai suatu daerah bebas hambatan yang memungkinkan pesawat terbang melakukan sebagian usaha pendakian setelah tinggal landas sampai suatu ketinggian tertentu

## STOP WAY

- Perpanjangan landasan, digunakan untuk menahan pesawat pada waktu gagal lepas landas

## AEROPLANE REFERENCE FIELD LENGHT (ARFL)

- Landasan Pacu(Runway) minimum yang dibutuhkan untuk lepas landas pada maximum sertificated take off weight, elevasi muka laut, kondisi atmosfir standar, keadaan tanpa angin bertiup, runway tanpa kerniringan (kemiringan = 0).

## SHOULDER

- Daerah yang berdekatan/berbatasan dengan tepi konstruksi perkerasan yang dipersiapkan sebagai peralihan antara daerah perkerasan dengan daerah didekatnya/bersebelahan

## BLAS PAD

- Suatu daerah yang dirancang untuk mencegah erosi permukaan yang berdekatan dengan ujung-ujung runway yang menerima hembusan jet yang terus menerus atau yang berulang.
- ICAO menetapkan panjang bantal hembusan 100 feet (30 m), namun dari pengalaman untuk pesawat-pesawat transport sebaiknya 200 feet (60 m), kecuali untuk pesawat berbadan lebar panjang bantal hembusan yang dibutuhkan 400 feet (120m). Lebar bantal hembusan harus mencakup baik lebar runway maupun bahu landasan

# Istilah – istilah Lainnya

## TAKE OFF DISTANCE (TOP)/

- Jarak yang diperlukan untuk lepas landas dengan mesin tidak bekerja tetapi pesawat telah mencapai ketinggian 35 ft (10,5m).

## TAKE OFF RUN

- Jarak dari awal take off ke suatu titik di mana dicapai  $V_{lof}$  + setengah jarak dimana pesawat mencapai ketinggian 10,5m saat mesin tidak bekerja.
- Jarak dari awal take off ke suatu titik di mana dicapai  $V_{lof}$  dikalikan 115% + setengah jarak dimana pesawat mencapai ketinggian 10,5m dikalikan 115%.

## INSTRUMENT FLIGHT RUTE (IFR)

- Kondisi penerbangan apabila jarak penglihatan atau batas penglihatan berada dibawah yang ditentukan oleh VFR. Dalam kondisi- kondisi IFR jarak pisah yang aman di antara pesawat merupakan tanggung jawab petugas pengendali lalu lintas udara

## INSTRUMENT LANDING SYSTEM (ILS)

- Suatu sistem peralatan yang ada di Bandar udara yang digunakan untuk memandu pesawat dalam melakukan pendaratan dengan aman dan lancar. Instrument Landing System menggunakan dua transmisi. Transmisi yang pertama berfungsi untuk memandu pesawat menuju landasan pacu, transmisi yang kedua menginformasikan tentang ketinggian pesawat dari landasan pacu

## LANDING DISTANCE

- Jarak suatu landasan dengan ketentuan yang digunakan dan sesuai dengan landasan pacu pesawat yang mendarat

## LIFT OF DISTANCE

- Suatu jarak pengangkatan badan pesawat saat lepas landas

## VISUAL FLIGHT RULES (VFR)

- Kondisi penerbangan dengan keadaan cuaca yang sedemikian rupa sehingga pesawat terbang dapat mempertahankan jarak pisah yang aman dengan cara cara visual. Dalam kondisi- kondisi VFR jarak pisah yang aman di antara pesawat merupakan tanggung jawab penerbang. Jadi dalam kondisi-kondisi VFR, pengendalian lalu lintas udara adalah sangat kecil, dan pesawat terbang diizinkan terbang atas dasar prinsip “melihat dan dilihat”.

# Istilah – istilah asing

$V_1$  (KECEPATAN PUTUSAN)

- Bila mesin mengalami gagal,  $V_1$  belum tercapai, maka pilot harus menghentikan pesawat.
- Bila mesin gagal setelah  $V_1$  sudah tercapai, pilot harus tetap menerbangkan pesawat/lepas landas.

$V_2$  (KECEPATAN AWAL UNTUK MENDAKI)

- Kecepatan minimum dimana pilot diperkenankan untuk mendaki sesudah pesawat mencapai ketinggian 10,5m di atas permukaan landas pacu

$V_r$  (KECEPATAN ROTASI)

- Kecepatan saat pilot mulai mengangkat hidung pesawat untuk lepas landas dengan menarik handel kebelakang

$V_{lof}$  (KECEPATAN ANGKAT)

- Kecepatan dari kemampuan pesawat, saat ini badan pesawat mulai terangkat dari landasan

**SALVAGE**

- suatu kegiatan atau pekerjaan mengangkat dan memindahkan pesawat udara yang mengalami gangguan, kerusakan dan tidak dapat bergerak dengan tenaga sendiri yang berada di daerah sekitar bandar udara akibat kecelakaan dan mengganggu operasi penerbangan di bandar udara

MAX LANDING WEIGHT

- Beban maksimum pada saat roda pesawat menyentuh lapis keras (mendarat) sesuai dengan bobot pesawat dan persyaratan kelayakan penerbangan

MAX TAKE OFF WEIGHT

- Beban maksimum pada awal lepas landas sesuai dengan bobot pesawat dan persyaratan kelayakan penerbangan

PAY LOAD (MUATAN)

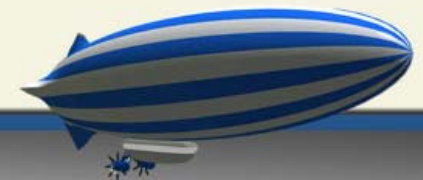
- Beban pesawat yang diperbolehkan untuk diangkut oleh pesawat sesuai dengan persyaratan angkut pesawat. Biasanya beban muatan menghasilkan pendapatan (beban yang dikenai biaya). Secara teoritis beban maksimum ini merupakan perbedaan antara berat bahan bakar kosong dan berat operasi kosong





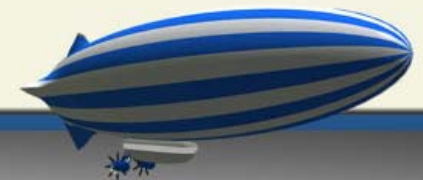
# Peran bandar udara

- a. simpul dalam jaringan transportasi udara yang digambarkan sebagai titik lokasi bandar udara yang menjadi pertemuan beberapa jaringan dan rute penerbangan sesuai hierarki bandar udara;



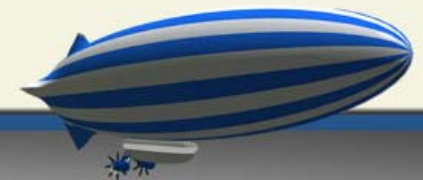
# Peran bandar udara

b. pintu gerbang kegiatan perekonomian dalam upaya pemerataan pembangunan, pertumbuhan dan stabilitas ekonomi serta keselarasan pembangunan nasional dan pembangunan daerah yang digambarkan sebagai lokasi dan wilayah di sekitar bandar udara yang menjadi pintu masuk dan keluar kegiatan perekonomian;



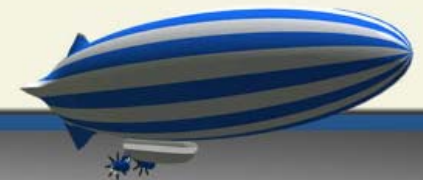
# Peran bandar udara

c. tempat kegiatan alih moda transportasi, dalam bentuk interkoneksi antar moda pada simpul transportasi guna memenuhi tuntutan peningkatan kualitas pelayanan yang terpadu dan berkesinambungan yang digambarkan sebagai tempat perpindahan moda transportasi udara ke moda transportasi lain atau sebaliknya;



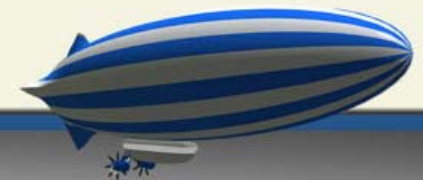
# Peran bandar udara

d. pendorong dan penunjang kegiatan industri, perdagangan dan/atau pariwisata dalam menggerakkan dinamika pembangunan nasional, serta keterpaduan dengan sektor pembangunan lainnya, digambarkan sebagai lokasi bandar udara yang memudahkan transportasi udara pada wilayah di sekitarnya;



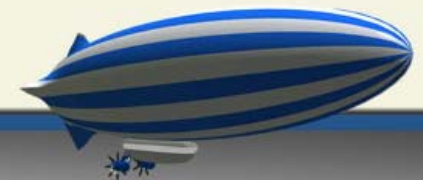
# Peran bandar udara

- e. pembuka isolasi daerah, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang dapat membuka daerah terisolir karena kondisi geografis dan/atau karena sulitnya moda transportasi lain;



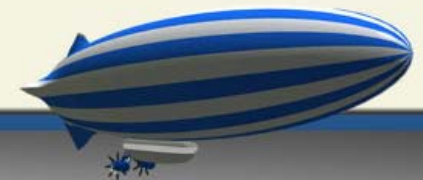
# Peran bandar udara

- f. pengembangan daerah perbatasan, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan tingkat prioritas pengembangan daerah perbatasan Negara Kesatuan Republik Indonesia di kepulauan dan/atau di daratan;



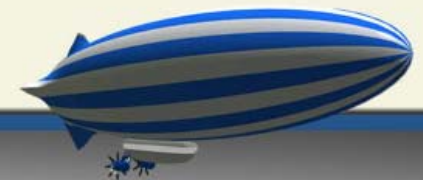
# Peran bandar udara

g. penanganan bencana, digambarkan dengan lokasi bandar udara yang memperhatikan kemudahan transportasi udara untuk penanganan bencana alam pada wilayah sekitarnya; serta



# Peran bandar udara

h. prasarana memperkuat Wawasan Nusantara dan kedaulatan negara, digambarkan dengan titik-titik lokasi bandar udara yang dihubungkan dengan jaringan dan rute penerbangan yang mempersatukan wilayah dan kedaulatan Negara Kesatuan Republik Indonesia.





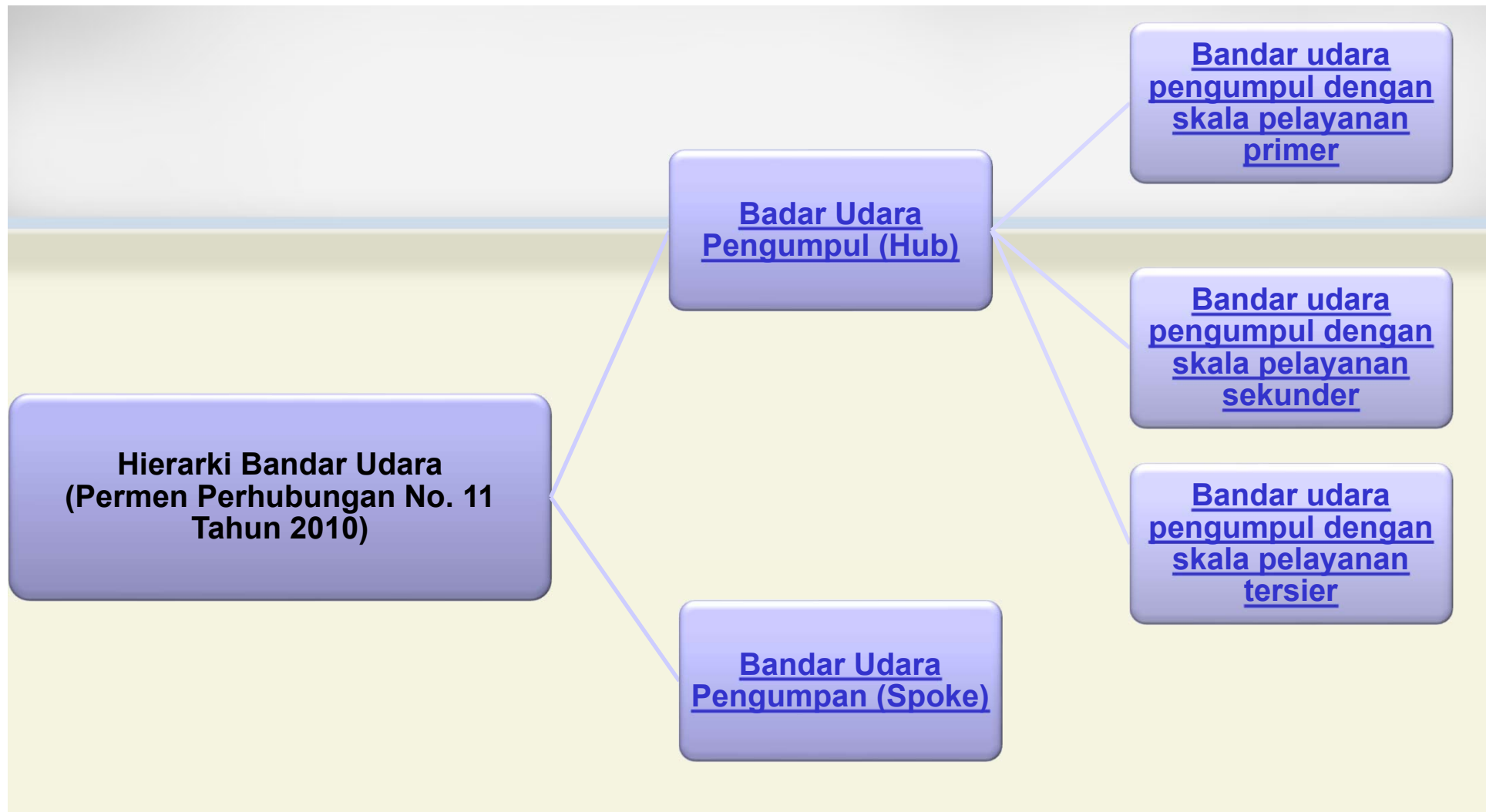
# Fungsi Bandara

## a. Sebagai Tempat Penyelenggaraan Pemerintahan

- Pembinaan Kegiatan penerbangan
- Kepabeanan
- Keimigrasian
- Kekarantinaan

## b. Sebagai Tempat Penyelenggaraan Kegiatan Pengusahaan

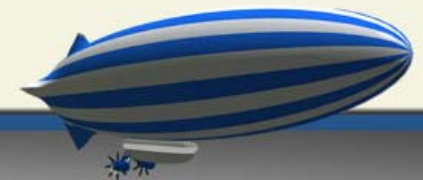
- Pelayanan Jasa Kebandarudaraan dilaksanakan oleh badan usaha atau unit penyelenggara bandar udara
- Pelayanan jasa terkait bandar udara dilaksanakan oleh badan usaha atau unit penyelenggara bandar udara serta badan hukum indonesia atau perorangan



NO	HIRARKI BANDAR UDARA		KRITERIA	
			TERLETAK DI KOTA YANG MERUPAKAN PUSAT KEGIATAN EKONOMI	JUMLAH PENUMPANG PER TAHUN
1.	Pengumpul	a. Pengumpul Skala Primer	• PKN	Pax $\geq$ 5.000.000
		b. Pengumpul Skala Sekunder	• PKN	1.000.000 $\leq$ Pax < 5.000.000
		c. Pengumpul Skala Tersier	• PKN • PKW	500.000 – 1.000.000
2.	Pengumpan		• PKL	< 500.000

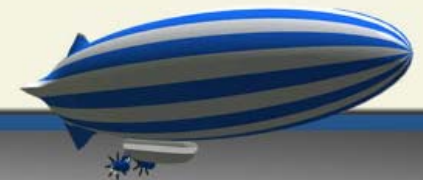
# Badar Udara Pengumpul (Hub)

merupakan bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan yang luas dari berbagai bandar udara yang melayani penumpang dan/atau kargo dalam jumlah besar dan mempengaruhi perkembangan ekonomi secara nasional atau berbagai provinsi.



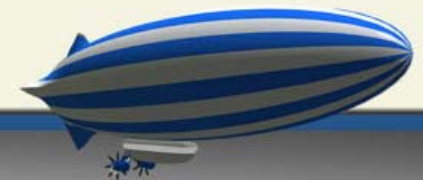
# **Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan primer**

yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar atau sama dengan 5.000.000 (lima juta) orang per tahun;



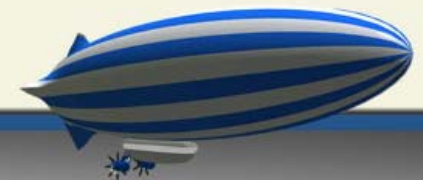
# **Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan sekunder**

yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar dari atau sama dengan 1.000.000 (satu juta) dan lebih kecil dari 5.000.000 (lima juta) orang per tahun;



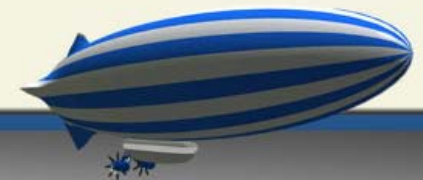
# **Bandar udara pengumpul dengan skala pelayanan tersier**

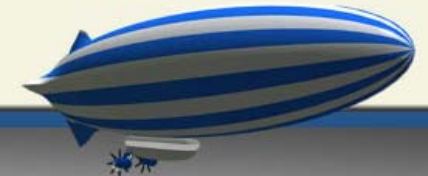
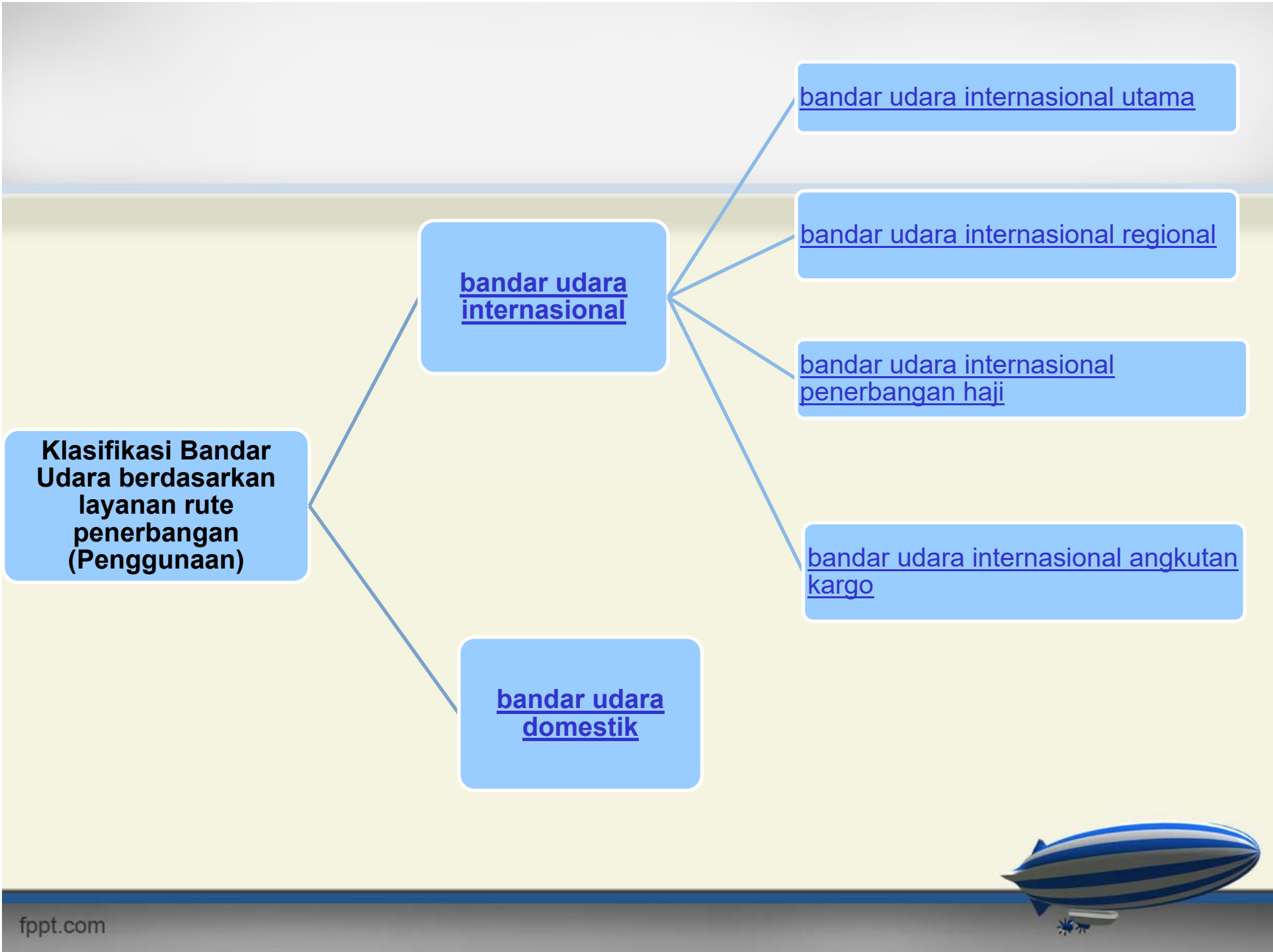
yaitu bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan Pusat Kegiatan Nasional (PKN) dan Pusat Kegiatan Wilayah (PKW) terdekat yang melayani penumpang dengan jumlah lebih besar dari atau sama dengan 500.000 (lima ratus ribu) dan lebih kecil dari 1.000.000 (satu juta) orang per tahun.



# Bandar Udara Pengumpuan (Spoke)

- a. bandar udara yang mempunyai cakupan pelayanan dan mempengaruhi perkembangan ekonomi lokal;
- b. bandar udara tujuan atau bandar udara penunjang dari bandar udara pengumpul; dan
- c. bandar udara sebagai salah satu prasarana penunjang pelayanan kegiatan loka!.

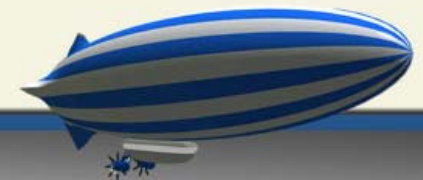






# Bandar Udara Internasional

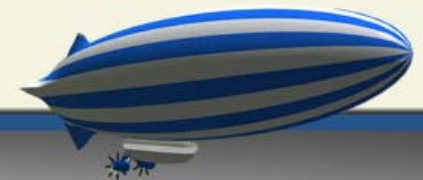
yang ditetapkan untuk melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri berdasarkan perjanjian bilateral dan/atau multilateral



# Bandar udara internasional utama

Merupakan bandar udara yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dan/atau multilateral sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri serta rute penerbangan dari dan ke luar negeri dengan ketentuan sebagai berikut :

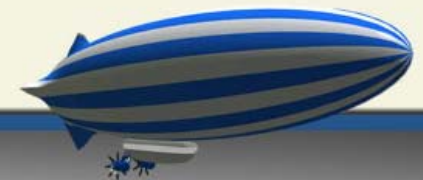
- a. sebagai bandar udara yang terbuka untuk melayani penerbangan dengan hak angkut (*traffic right*), *kapasitas dan frekuensi penerbangan yang tak terbatas yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dan/atau multilateral yang telah memberlakukan pembukaan pasar angkutan udara menuju ruang udara tanpa batasan hak angkut untuk angkutan penumpang dan kargo;*
- b. sebagai bandar udara yang terbuka untuk melayani penerbangan langsung jarak jauh, penerbangan jarak menengah dan jarak dekat dengan rute penerbangan, kapasitas, frekuensi dan hak angkut penerbangan yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dengan negara mitra;



# Bandar udara internasional regional

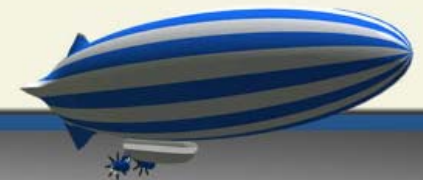
Adalah bandar udara yang ditetapkan berdasarkan perjanjian bilateral dan/atau multilateral sebagai bandar udara yang melayani rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Sebagai bandar udara yang terbuka untuk melayani penerbangan dengan hak angkut (*traffic right*), kapasitas dan frekuensi penerbangan terbatas (*limited capacity*) yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dan/atau multilateral;
- b. Sebagai bandar udara yang terbuka untuk melayani penerbangan langsung, penerbangan jarak menengah dan jarak dekat dengan rute penerbangan, kapasitas, frekuensi dan hak angkut penerbangan yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dengan negara mitra.



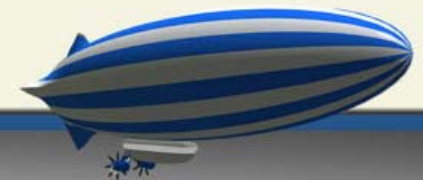
# Bandar udara internasional penerbangan haji

- Merupakan bandar udara yang ditetapkan melalui surat keputusan bersama Menteri Perhubungan dan Menteri Agama sebagai bandar udara *embarkasi/debarkasi* haji yang melayani rute penerbangan khusus angkutan haji



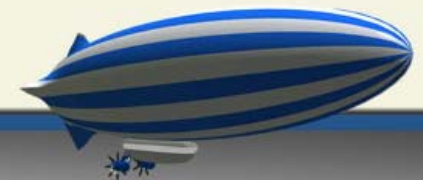
# Bandar udara internasional angkutan kargo

- Merupakan bandar udara yang ditetapkan sebagai bandar udara yang melayani angkutan kargo dengan rute penerbangan dalam negeri dan rute penerbangan dari dan ke luar negeri yang ditetapkan melalui perjanjian bilateral dan/atau perjanjian multilateral.



# Bandar Udara Domestik

yang ditetapkan untuk melayani rute penerbangan dalam negeri.



## Kriteria Klasifikasi Bandara (KM Perhubungan No. 11 Tahun 2010 Diadopsi dari Anex 14 ICAO 2009)

<b>kode nomer</b> <i>(code number)</i>	<b>panjang RW berdasar referensi pesawat</b> <i>(aeroplane reference field length)</i>	<b>kode huruf</b> <i>(code letter)</i>	<b>bentang sayap</b> <i>(wing span)</i>	<b>jarak roda utama terluar</b> <i>(outer main gear)</i>
1	ARFL < 800 m	A	wing span < 15m	outer main gear < 4.5 m
2	800 m ≤ ARFL < 1200 m	B	15 m ≤ wing span < 24m	4.5 ≤ outer main gear < 6 m
3	1200 m ≤ ARFL < 1800 m	C	24 m ≤ wing span < 36m	6 ≤ outer main gear < 9 m
4	1.800 m ≤ ARFL	D	36 m ≤ wing span < 52m	9 ≤ outer main gear < 14 m
		E	52 m ≤ wing span < 56m	9 ≤ outer main gear < 14 m
		F	56 m ≤ wing span < 80m	14 ≤ outer main gear < 16 m



# Jenis Bandar Udara Menurut Statusnya

## Bandara umum

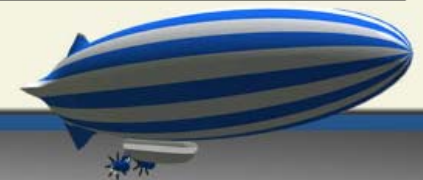
Bandar udara umum merupakan Bandar udara yang digunakan untuk melayani kepentingan umum

Bandar udara umum yang diselenggarakan oleh Pemerintah, Pemerintah Propinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Badan Usaha Kebandarudaraan;

## Bandara Khusus

Bandar udara khusus merupakan bandar udara yang digunakan untuk melayani kepentingan sendiri guna menunjang kegiatan tertentu.

Bandar udara khusus yang diselenggarakan oleh Pemerintah, Pemerintah Propinsi, Pemerintah Kabupaten/Kota dan Badan Hukum Indonesia





# Jenis Penerbangan Menurut FAA

## Military Aviation

- Penerbangan untuk militer dan pertahanan negara

## General aviation

- Penerbangan bukan untuk tujuan komersial (perjalanan bisnis, pemetaan dari udara, survey, penerbangan pribadi, dll.).

## Air Carriers/ Commercial Aviation

- Yaitu jenis penerbangan komersial dengan pelayanan sesuai ketentuan yang berlaku dan memerlukan lahan yang luas untuk kegiatan penerbangan. Contoh penerbangan komersial : GIA (Garuda Indonesia Airways), MNA (Merpati Nusantara Airlines), PANAM, Cathay Pasific, KLM, British Airways, Martin Air, Japan Airlines dan lain-lain.

# Keuntungan Dan Kerugian Penggunaan Transportasi Udara

## Keuntungan

- Dari segi Kecepatan, secara umum mampu bergerak dengan kecepatan tinggi.
- Dapat bergerak dengan bebas (bebas hambatan)
- Kemudahan (aksesibilitas) dalam mencapai suatu lokasi dari moda transportasi lainnya.

## Kerugian

- Biaya operasional lebih tinggi (mahal). Misal : Pembuatan sarana dan prasarana (landas pacu, apron, alat navigasi, dll.).
- Kapasitas daya angkut lebih kecil (cargo yang bernilai murah tidak sesuai kalau diangkut dengan pesawat).
- Perubahan cuaca yang berpengaruh terhadap operasi pesawat.
- Kebisingan yang tinggi.



# Organisasi Penerbangan

## 1. International Civil Aviation Organization (ICAO)

- Badan khusus PBB yang berkantor pusat di Montreal Kanada. Konsep ICAO di bentuk dalam sebuah konferensi di Chicago tahun 1944, yang diprakarsai oleh Amerika Serikat untuk membahas hal-hal yang mengenai kepentingan timbal balik dalam bidang transportasi udara.
- Dokumen paling penting yang dihasilkan ICAO adalah Aerodromes, Annex 14 dan Perjanjian Penerbangan Sipil Internasional.
- Tujuan ICAO adalah mengembangkan prinsip-prinsip dan teknik-teknik transportasi udara internasional agar dapat :
  - Menjamin dan pertumbuhan yang wajar dari penerbangan sipil internasional
  - Mendorong seni rancangan pesawat dan pengoperasiannya untuk tujuan perdamaian
  - Mendorong pengembangan jalur udara, bandara dan fasilitas navigasi udara untuk penerbangan internasional
  - Memenuhi kebutuhan manusia akan adanya transportasi udara yang ekonomis, efisien, teratur dan aman
  - Mencegah pemborosan ekonomi yang disebabkan oleh persaingan yang tidak wajar
  - Menghindarkan diskriminasi diantara negara-negara anggota
  - Mempromosikan keselamatan penerbangan dalam navigasi udara internasional
  - Mempromosikan secara umum pengembangan dari seluruh aspek aeronotika sipil internasional



# Organisasi Penerbangan

## 2. Federal Aviation Administration (FAA)

- FAA diketuai oleh kepala eksekutif yang dikenal sebagai Administrator, yang diangkat oleh Presiden. FAA mengembangkan, mengatur dan memupuk koordinasi sistem bandar udara yang memberikan pelayanan transportasi udara. Produk FAA yang terkenal adalah Federal Aviation Regulation (FAR)
- Fungsi FAA :
  - Mendorong pembentukan jalur-jalur udara sipil, daerah-daerah pendaratan dan fasilitas-fasilitas udara lainnya
  - Menentukan jalur-jalur udara federal, mendapatkan, mendirikan, mengoperasikan dan melakukan penelitian dan pengembangan dan memelihara fasilitas-fasilitas navigasi udara di sepanjang jalur-jalur udara sipil
  - Membuat ketentuan untuk pengaturan dan perlindungan lalulintas udara yang bergerak dalam perdagangan lewat udara
  - Menjalankan atau mengawasi usaha pengembangan teknik di bidang aeronotika dan pengembangan fasilitas aeronotika
  - Menetapkan dan menjalankan peraturan-peraturan udara sipil mengenai standar-standar keselamatan
  - Mengadakan registrasi pesawat terbang
  - Memberikan peringatan-peringatan sehubungan dengan adanya bahaya pada perdagangan lewat udara
  - Mengeluarkan sertifikat pengoperasian bandara pada bandara-bandara yang memberikan pelayanan transportasi udara



# Organisasi Penerbangan

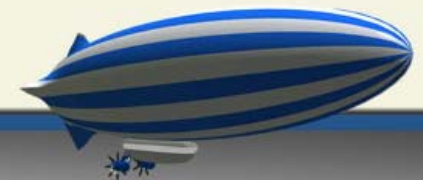
## 2. Federal Aviation Administration (FAA)

- FAA diketuai oleh kepala eksekutif yang dikenal sebagai Administrator, yang diangkat oleh Presiden. FAA mengembangkan, mengatur dan memupuk koordinasi sistem bandar udara yang memberikan pelayanan transportasi udara. Produk FAA yang terkenal adalah Federal Aviation Regulation (FAR)
- Fungsi FAA :
  - Mendorong pembentukan jalur-jalur udara sipil, daerah-daerah pendaratan dan fasilitas-fasilitas udara lainnya
  - Menentukan jalur-jalur udara federal, mendapatkan, mendirikan, mengoperasikan dan melakukan penelitian dan pengembangan dan memelihara fasilitas-fasilitas navigasi udara di sepanjang jalur-jalur udara sipil
  - Membuat ketentuan untuk pengaturan dan perlindungan lalulintas udara yang bergerak dalam perdagangan lewat udara
  - Menjalankan atau mengawasi usaha pengembangan teknik di bidang aeronotika dan pengembangan fasilitas aeronotika
  - Menetapkan dan menjalankan peraturan-peraturan udara sipil mengenai standar-standar keselamatan
  - Mengadakan registrasi pesawat terbang
  - Memberikan peringatan-peringatan sehubungan dengan adanya bahaya pada perdagangan lewat udara
  - Mengeluarkan sertifikat pengoperasian bandara pada bandara-bandara yang memberikan pelayanan transportasi udara



# Organisasi Penerbangan

- Organisasi Penerbangan lainnya :
  - NTSB (National Transportation Security Board)
  - NTSC/KNKT (Komisi National Keselamatan Transportasi)
- Organisasi Perdagangan dan Industri :
  - IATA (International Aviation Transportation Association)
  - INACA (Indonesia Air Carrier Association)



Lanjutan Minggu  
depan aja  
ngapa...???????

