

KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR : SKEP / 161 / IX / 03

TENTANG

PETUNJUK PELAKSANAAN PERENCANAAN / PERANCANGAN
LANDASAN PACU, TAXIWAY, APRON PADA BANDAR UDARA

DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA,

- Menimbang :
- a. bahwa dalam rangka menunjang rancang bangun fasilitas bandar udara diperlukan petunjuk pelaksanaan perencanaan/perancangan fasilitas landasan pacu, taxiway, apron pada bandar udara di Indonesia;
 - b. bahwa sehubungan dengan hal sebagaimana dimaksud dalam huruf a, maka dipandang perlu menetapkan petunjuk pelaksanaan perencanaan / perancangan fasilitas landasan pacu, taxiway, apron pada bandar udara di Indonesia dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara;
- Mengingat :
1. Undang-undang Nomor 15 Tahun 1992 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Nomor 53 Tahun 1992, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3481);
 2. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4075);
 3. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2001 tentang Kebandarudaraan (Lembaran Negara Tahun 2001 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4146);
 4. Keputusan Presiden Nomor 102 Tahun 2001 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Kewenangan, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 45 Tahun 2002;
 5. Keputusan Presiden Nomor 109 Tahun 2001 tentang Organisasi dan Tugas Eselon I sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Presiden Nomor 47 Tahun 2002;
 6. Keputusan Menteri Perhubungan Udara Nomor T.11/2/4-U Tahun 1960 tentang Peraturan-peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 11 Tahun 1998;
 7. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 83 Tahun 1998 tentang Pedoman dan Proses Perencanaan di Lingkungan Departemen Perhubungan;

8. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 24 Tahun 2001 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 45 Tahun 2001;
9. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM 44 Tahun 2002 tentang Tatahan Kebandarudaraan Nasional;
10. Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM. 48 Tahun 2002 tentang Penyelenggaraan Bandar Udara Umum;
11. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/100/XI/1985 tentang Tata Tertib Bandar Udara;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PETUNJUK PELAKSANAAN PERENCANAAN / PERANCANGAN LANDASAN PACU, TAXIWAY, APRON PADA BANDAR UDARA.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Keputusan ini yang dimaksud dengan :

1. Bandar Udara adalah lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antar moda transportasi.
2. Kode Angka dan Kode Huruf adalah suatu kode acuan dua unsur untuk mengklasifikasi standar disain geometrik untuk bandar udara. Kode 1 (satu) sampai 4 (empat), mengklasifikasikan panjang landasan minimum yang tersedia, dan kode huruf A sampai F, mengklasifikasikan lebar bentang sayap pesawat dan jarak terluar antar roda pendaratan utama pesawat
3. Exit Taxiway (landas hubung ke luar) adalah suatu bidang tertentu di dalam lokasi bandar udara yang menghubungkan antara landasan pacu (runway) dengan landas hubung (taxiway) dan letaknya ditempatkan menyudut siku-siku terhadap garis tengah landasan pacu.
4. Rapid Exit Taxiway adalah exit taxiway kecepatan tinggi yang fungsinya sama dengan exit taxiway dan ditempatkan menyudut lebih kecil dari 45° dan lebih besar dari 25° terhadap garis tengah landasan pacu.
5. Fillet adalah tambahan luas pada persilangan antara lepas hubung (taxiway) dengan landas pacu (runway), apron dengan taxiway untuk menghindari keluarnya roda-roda pesawat yang sedang taxi.

6. Aeroplane Reference Field Length (ARFL) adalah panjang landasan pacu yang dibutuhkan untuk lepas landas pada berat maksimum lepas landas pesawat (maximum certificate take off weight), elevasi muka laut kondisi standar atmosfer (15° C), keadaan tanpa ada angin bertiup, landasan pacu tanpa kemiringan (kemiringan landasan sama dengan 0).
7. Penyelenggara Bandar Udara adalah Unit Pelaksana Teknis/Satuan Kerja Bandar Udara atau Badan Usaha Kebandarudaraan.

BAB II
KEWAJIBAN PENYELENGGARA BANDAR UDARA

Pasal 2

Setiap penyelenggara bandar udara dalam melakukan perencanaan/perancangan landasan pacu, taxiway, apron pada bandar udara wajib mematuhi persyaratan teknis dalam ketentuan ini.

BAB III
PERSYARATAN TEKNIS
Bagian Pertama
Landasan Pacu (Runway)

Pasal 3

- (1) Kode landasan pacu berdasarkan ukuran landasan pacu terdiri dari :
 - a. Kode 1A ukuran landasan pacu panjang < 800 m, Lebar 18 m;
 - b. Kode 1B ukuran landasan pacu panjang < 800 m, Lebar 18 m;
 - c. Kode 1C ukuran landasan pacu panjang < 800 m, Lebar 23 m;
 - d. Kode 2A dan 2B ukuran landasan pacu panjang ≥ 800 m < 1200 m, Lebar 23 m;
 - e. Kode 2C ukuran landasan pacu panjang ≥ 800 M < 1200 m, Lebar 30 m;
 - f. Kode 3A, 3B, dan 3C ukuran landasan pacu panjang ≥ 1200 m < 1800 m, Lebar 30 m;
 - g. Kode 3D ukuran landasan pacu panjang panjang ≥ 1200 m < 1800 m, Lebar 45 m;
 - h. Kode 4C, 4D, dan 4E ukuran landasan pacu panjang ≥ 1800 m, Lebar 45 m
 - i. Kode 4F untuk ukuran landasan pacu panjang ≥ 1800 m, Lebar 60 m.
- (2) Kode landasan pacu berdasarkan ukuran landasan pacu sebagaimana dimaksud pada ayat (1), termuat dalam lampiran I.

Pasal 4

- (1) Landasan Pacu (Runway) adalah suatu bidang persegi panjang tertentu di dalam lokasi bandar udara yang dipergunakan untuk pendaratan dan lepas landas pesawat udara;

- (2) Faktor-faktor yang harus diperhitungkan dalam perencanaan / perancangan landasan pacu adalah :
- a. Arah landasan pacu (nomor landasan pacu) yang merupakan angka yang ditulis di tiap ujung landasan pacu yang berhubungan dengan azimuth landasan dan berupa bilangan bulat dua digit (dua angka).
 - b. Kekuatan landasan pacu untuk menahan beban dari pesawat yang direncanakan.
 - c. Permukaan landasan pacu untuk menghindari tergelincirnya pesawat pada saat mendarat dan tinggal landas.
- (3) Perencanaan/perancangan landasan pacu sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
- a. Panjang landasan pacu;
 - b. Lebar landasan pacu;
 - c. Kemiringan landasan pacu, yang meliputi :
 - 1) arah melintang;
 - 2) arah memanjang;
 - 3) arah memanjang untuk tiap bagian;
 - 4) untuk $\frac{1}{4}$ bagian pertama dan terakhir dari panjang;
 - 5) perubahan arah memanjang untuk sudut berurutan;
 - 6) perubahan arah memanjang untuk tiap panjang 30 m;
 - 7) jari-jari peralihan minimum.
 - d. Jarak tampak landasan pacu;
 - e. Jarak antara titik potong dari dua kurva berurutan 45 m;
 - f. Jarak antara garis tengah landasan pacu yang sejajar dari non instrument runway;
 - g. Jarak antara garis tengah landasan pacu yang sejajar dari instrument runway, meliputi :
 - 1) Landasan independent paralel approaches;
 - 2) Landasan dependent paralel approaches;
 - 3) Landasan independent paralel departures;
 - 4) Landasan segregated paralel operations.

Bagian Kedua
Bahu Landasan (shoulder)

Pasal 5

- (1) Bahu landasan (shoulder) adalah suatu bidang tertentu sepanjang tepi kiri dan kanan landasan yang berbatasan dengan perkerasan struktural yang dipergunakan sebagai penahan erosi akibat air dan semburan jet, serta melayani peralatan perawatan landasan, dan juga memperkecil resiko kerusakan pada pesawat terbang bila pesawat tersebut harus ke luar landasan.
- (2) Perencanaan/perancangan bahu landasan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
- a. Lebar bahu landasan;
 - b. Kemiringan melintang bahu landasan;

Bagian Ketiga
Strip Landasan Pacu (Runway Strips)

Pasal 6

- (1) Strip Landasan Pacu (Runway Strips) adalah suatu bidang persegi panjang yang diratakan bersih tanpa benda-benda yang mengganggu, diberi drainage dan mencakup landasan pacu, daerah henti dan dipergunakan untuk mendukung peralatan pemeliharaan serta dalam keadaan darurat harus mampu mendukung pesawat bila keluar dari landasan pacu;
- (2) Perencanaan/perancangan strip landasan pacu (Runway Strips) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
 - a. Panjang untuk :
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument.
 - b. lebar untuk :
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument.
 - c. penempatan alat bantu visual pada permukaan strip landasan;
 - d. lebar permukaan yang diratakan/termasuk lebar landasan pacu untuk:
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument.
 - e. Kemiringan meliputi :
 - 1) arah memanjang bagian yang diratakan;
 - 2) arah melintang bagian yang diratakan;
 - 3) arah melintang pada 3 m pertama dari tepi bahu landasan atau stopway untuk digunakan sebagai drainage;
 - 4) melintang arah ke atas untuk bagian yang tidak diratakan;
 - f. lebar strip (termasuk lebar landasan pacu) agar mampu menahan beban untuk :
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument.

Bagian Keempat
Runway End Safety Area (Resa)

Pasal 7

- (1) Runway End Safety Area (RESA) adalah suatu bidang persegi panjang yang diratakan, bebas dari rintangan yang membentang dari ujung strip landasan dan simetris terhadap perpanjangan garis tengah landasan, dan dipersiapkan guna mengurangi bahaya kerusakan pesawat yang tergelincir keluar (over shooting) dari landasan serta untuk pergerakan kendaraan pemadam kebakaran;

- (2) Perencanaan/perancangan Runway End Safety Area (RESA) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
- a. Panjang untuk :
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument;
 - 3) RESA minimum
 - b. Lebar;
 - c. Kemiringan meliputi :
 - 1) memanjang;
 - 2) melintang;

Bagian Kelima
Daerah Henti (Stopway)

Pasal 8

- (1) Daerah Henti (Stopway) adalah suatu bidang persegi panjang yang terletak pada ujung landasan yang disediakan sebagai tempat yang aman untuk berhenti bagi pesawat yang gagal lepas landas;
- (2) Perencanaan/perancangan daerah henti (Stopway) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
- a. Lebar;
 - b. Kemiringan meliputi :
 - 1) arah melintang;
 - 2) arah memanjang;
 - 3) arah memanjang untuk tiap bagian;
 - 4) untuk $\frac{1}{4}$ bagian pertama dan terakhir dari panjang.
 - c. Perubahan kemiringan meliputi :
 - 1) perubahan arah memanjang untuk sudut berurutan;
 - 2) perubahan arah memanjang untuk tiap panjang 30 m;
 - 3) jari-jari peralihan minimum.

Bagian Keenam
Daerah Bebas (Clearway)
Pasal 9

- (1) Daerah Bebas (Clearway) adalah suatu bidang persegi panjang yang membentang dari ujung landasan pacu dan simetris terhadap perpanjangan garis tengah landasan, bebas dari rintangan tetap;
- (2) Perencanaan/perancangan daerah bebas (Clearway) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
- a. Panjang maksimum daerah bebas (Clearway) yang membentang dari ujung pacuan lepas landas (TOR) adalah $\frac{1}{2}$ dari panjang pacuan lepas landas yang tersedia;
 - b. Lebar maksimum daerah bebas (Clearway) dari dan simetris pada perpanjangan garis tengah landasan sebesar 150 m.

Bagian Ketujuh
Landasan Hubung (Taxiway)
Pasal 10

- (1) Landasan Hubung (Taxiway) adalah suatu bidang tertentu di dalam lokasi bandar udara yang menghubungkan antara landasan pacu dengan apron di daerah bangunan terminal atau runway dengan apron di daerah hanggar pemeliharaan;
- (2) Perencanaan/perancangan landas hubung (Taxiway) sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
 - a. Jarak dari sisi terluar roda utama pesawat dengan tepi perkerasan taxiway;
 - b. Lebar meliputi :
 - 1) Perkerasan taxiway;
 - 2) Jembatan taxiway;
 - 3) Taxiway shoulders;
 - 4) Strip taxiway;
 - 5) Permukaan strip taxiway yang diratakan.
 - c. Jarak antara garis tengah taxiway dengan garis tengah runway untuk:
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument.
 - d. Jarak antara garis tengah taxiway dengan garis tengah taxiway lainnya;
 - e. Jarak antara garis tengah taxiway dengan garis tengah taxiline di apron;
 - f. Jarak antara garis tengah taxiline di apron dengan benda tetap;
 - g. Kemiringan meliputi :
 - 1) Arah memanjang;
 - 2) Arah melintang;
 - 3) Melintang arah ke atas untuk bagian yang diratakan;
 - 4) Melintang arah ke bawah untuk bagian yang diratakan;
 - 5) Melintang arah ke atas atau ke bawah untuk bagian yang tidak diratakan.
 - h. Perubahan kemiringan arah memanjang;
 - i. Permukaan;
 - j. Jari-jari minimum belokan rapid exit taxiway (landas hubung ke luar);
 - k. Kecepatan pesawat yang diperkenankan pada saat masuk rapid exit taxiway dan dalam keadaan basah;
 - l. Sudut perpotongan dari rapid exit taxiway dengan landasan pacu.

Bagian Kedelapan
Holding Bay

Pasal 11

- (1) Holding Bay adalah suatu bidang tertentu berbentuk apron kecil yang ditempatkan dekat ujung landasan pacu yang berfungsi sebagai suatu tempat pesawat yang menunda lepas landas, tanpa menyebabkan tertundanya pesawat lain yang ada di belakangnya. Dan juga sebagai tempat pemeriksaan terakhir sebelum lepas landas bagi pesawat bermesin piston dan bagi semua jenis pesawat terbang untuk menunggu izin lepas landas;
- (2) Perencanaan/perancangan Holding Bay sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
 - a. Jarak antara holding bay dengan garis tengah landasan pacu :
 - 1) landasan instrument;
 - 2) landasan non instrument untuk :
 - a) Pendekatan non presisi;
 - b) Pendekatan presisi kategori I;
 - c) Pendekatan presisi kategori II dan III.
 - b. Jarak 60 m dalam landasan instrumen pendekatan presisi kategori I untuk kode angka 1 dan 2;
 - c. Jarak 60 m dalam landasan instrumen pendekatan presisi kategori I dan landasan instrumen pendekatan presisi kategori II dan III untuk kode angka 3;
 - d. Jarak 90 m dalam landasan instrumen pendekatan presisi kategori I dan landasan instrumen pendekatan presisi kategori II dan III untuk kode angka 4.

Bagian Kesembilan
Ketentuan Persyaratan Apron

Pasal 12

- (1) Apron adalah suatu bidang tertentu di dalam bandar udara yang dipergunakan untuk menaikkan/menurunkan penumpang ke/dari pesawat, bongkar muat barang atau pos, pengisian bahan bakar, parkir dan pemeliharaan pesawat;
- (2) Perencanaan/perancangan apron sebagaimana dimaksud pada ayat (1), harus memenuhi ketentuan teknis :
 - a. Kemiringan;
 - b. Jarak bebas antara pesawat yang sedang parkir dengan bangunan terdekat, dengan pesawat lain yang sedang parkir dan benda lainnya.

Pasal 13

Ketentuan teknis perencanaan/perancangan landasan pacu, bahu landasan, strip landasan, runway and safety area, daerah henti, landasan hubung, holding bay dan apron sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4, Pasal 5, Pasal 6, Pasal 7, Pasal 8, Pasal 10, Pasal 11 dan Pasal 12, termuat dalam lampiran II Keputusan ini.

BAB IV
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 14

Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di : J A K A R T A
Pada tanggal : 23 September 2003 .
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

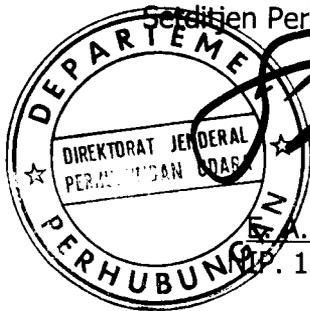
ttd

CUCUK SURYO SUPROJO
NIP. 120089499

Salinan Surat Keputusan ini disampaikan kepada yth. :

1. Menteri Perhubungan;
2. Sekretaris Jenderal Departemen Perhubungan;
3. Inspektur Jenderal Departemen Perhubungan;
4. Sekretaris Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
5. Para Direktur di lingkungan Direktorat Jenderal Perhubungan Udara;
6. Para Kepala Dinas Perhubungan Propinsi;
7. Administrator Bandar Udara Soekarno – Hatta;
8. Para Kepala Bandar Udara;
9. Direktur Utama PT (Persero) Angkasa Pura I;
10. Direktur Utama PT (Persero) Angkasa Pura II.

SALINAN, sesuai dengan aslinya
Kepala Bagian Hukum
Serditjen Perhubungan Udara



[Handwritten Signature]
A. SILOOY
NIP. 120108009

LAMPIRAN I KEPUTUSAN DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA
NOMOR : SKEP / 161 / IX / 03
TANGGAL : 23 September 2003

KODE LANDASAN PACU

| No | KODE ANGKA DAN HURUF | UKURAN LANDASAN PACU |
|-----|----------------------|----------------------|
| 1. | 1 A | < 800 m x 18 m |
| 2. | 1 B | < 800 m x 18 m |
| 3. | 1 C | < 800 m x 23 m |
| 4. | 2 A | ≥ 800 < 1200 x 23 m |
| 5. | 2 B | ≥ 800 < 1200 x 23 m |
| 6. | 2 C | ≥ 800 < 1200 x 30 m |
| 7. | 3 A | ≥ 1200 < 1800 x 30 m |
| 8. | 3 B | ≥ 1200 < 1800 x 30 m |
| 9. | 3 C | ≥ 1200 < 1800 x 30 m |
| 10. | 3 D | ≥ 1200 < 1800 x 45 m |
| 11. | 4 C | > 1800 x 45 m |
| 12. | 4 D | > 1800 x 45 m |
| 13. | 4 E | > 1800 x 45 m |
| 14. | 4 F | > 1800 x 60 m |

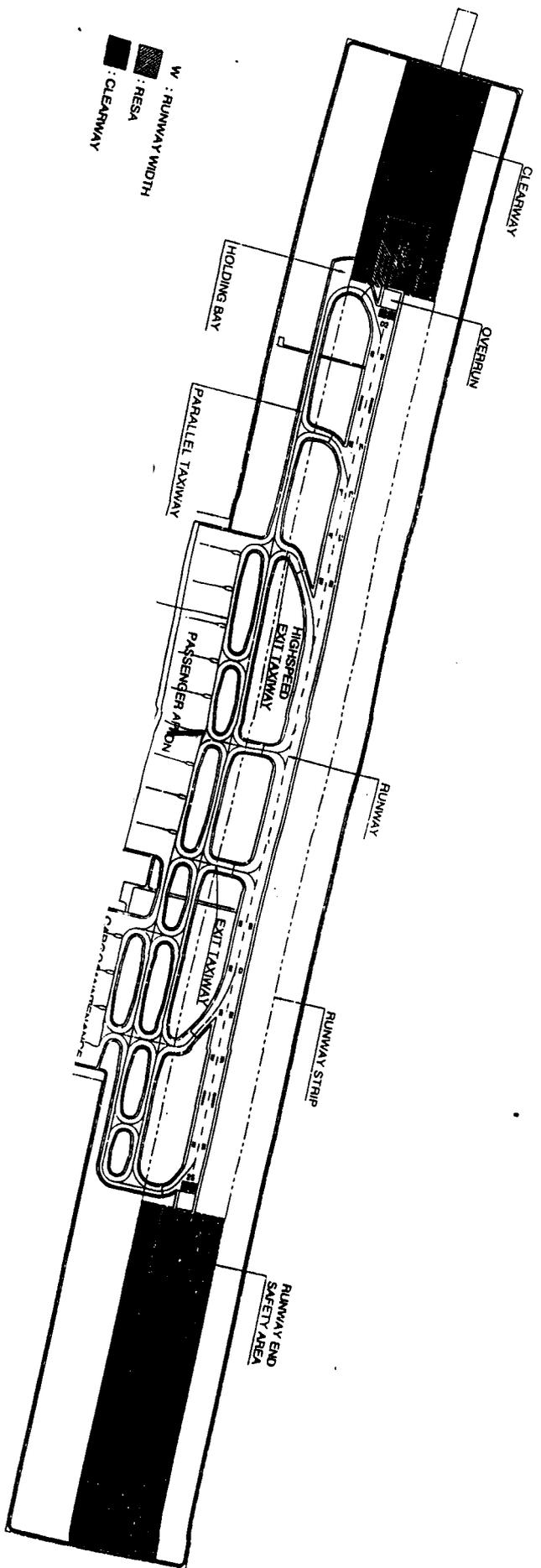
DIREKTUR JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

ttd

CUCUK SURYO SUPROJO
NIP. 120089499

SALINAN, sesuai dengan aslinya
Kepala Bagian Hukum
Setoran Perhubungan Udara





W : RUNWAY WIDTH
: RESA
: CLEARWAY

CLEARWAY

OVERRUN

HOLDING BAY

PARALLEL TAXIWAY

HIGH-SPEED
EXIT TAXIWAY

PASSENGER TAXIWAY

EXIT TAXIWAY

RUNWAY

RUNWAY STRIP

RUNWAY END
SAFETY AREA