

SISTEM OPERASIONAL *TAKE OFF-LANDING* PESAWAT

DI BANDARA ADISUTJIPTO

Studi Kasus pada PT.ANGKASA PURA I

Jl.Solo Km.9 Yogyakarta

SKRIPSI



Oleh:

Mety

NIM : 012114121

**PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
2007**

SKRIPSI

**SISTEM OPERASIONAL TAKE OFF-LANDING PESAWAT
DI BANDARA ADISUTJIPTO**
Studi Kasus pada PT. Angkasa Pura I
Jl.Solo Km.9 Yogyakarta

Oleh:

Mety

NIM : 012114121



Pembimbing II



M.Trisnawati Rahayu,.M.Si.Akt.

Tanggal 2 Maret 2007

SKRIPSI

**SISTEM OPERASIONAL TAKE OFF-LANDING PESAWAT
DI BANDARA ADISUTJIPTO**

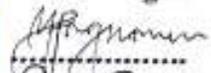
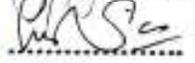
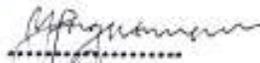
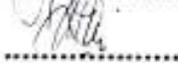
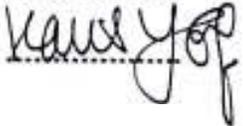
**Studi Kasus pada PT. Angkasa Pura I
Jl.Solo Km.9 Yogyakarta**

Dipersiapkan dan ditulis oleh:

**Mety
NIM : 012114121**

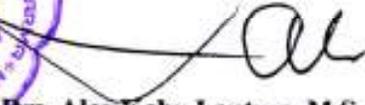
**Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji
pada tanggal 16 Maret 2007
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. YFM. Gien Agustinawansari, MM., Akt	
Sekretaris	: Lisia Apriani, S.E., M.si., Akt	
Anggota	: Dra. YFM. Gien Agustinawansari, MM., Akt	
Anggota	: M. Trisnawati Rahayu, M.si. Akt	
Anggota	: Ir. Drs. Hansiadi YH, M.si., Akt	

**Yogyakarta, 30 Maret 2007
Fakultas Ekonomi
Universitas Sanata Dharma
Dekan,**




Drs. Alex Kahu Lantum, M.S.

Motto

Suatu perjalanan yang panjang selalu dimulai dari satu langkah yang kecil.(anonymus)

Suatu skripsi yang tebal dimulai dari satu kata (Mety)

Hidup bergoyang bagaikan bandul, antara penderitaan dan kebosanan.
(A Schopenhaver)

Marah itu menghabiskan energi. Lebih baik menggunakan energi itu untuk melakukan sesuatu yang lebih baik daripada memikirkan sesuatu yang salah.

Tidak ada hadiah yang lebih berharga daripada satu nasihat baik.
(Erasmus)

Bersiaplah selalu mengatakan "Ya" kepada sesama dan kepada Hidup itu sendiri. Makin luas Anda membuka pintu pikiran Anda, Anda akan makin cemerlang, makin bahagia, dan makin pandai.

Saya tidak berusaha mengerti apa yang saya percayai...
Namun saya percaya agar saya mengerti.(St.Anselmus dari
Ganterbury)

Hargailah usia, namun lebih-lebih hargailah pengalaman. Sebab bukanlah usia yang membuat seseorang bijaksana. Usia hanya berarti jika orang belum mati. Pengalaman dan keterbukaan untuk belajar dari pengalaman membuat orang mampu memahami secara benar.

Hidup bukan untuk membuat, melainkan untuk menyelesaikan segala sesuatu.(Aristoteles)

Berlatihlah menjadi bahagia; sehingga setiap orang akan mencari kebersamaan dengan Anda. Bergembiralah selalu.Tak seorangpun dapat membahagiakan Anda kecuali diri Anda sendiri.

Kehidupan adalah alunan nada, Setiap untaian nada yang tercipta adalah warna dunia. (St.Fransiskus Assisi)

PERSEMBAHAN



Orang-orang yang rendah hati akan melihat Allah mereka bekerja untuk mereka. Tidak heran mereka akan sangat bergembira! Semua orang yang mencari Allah akan hidup dalam suka cita.

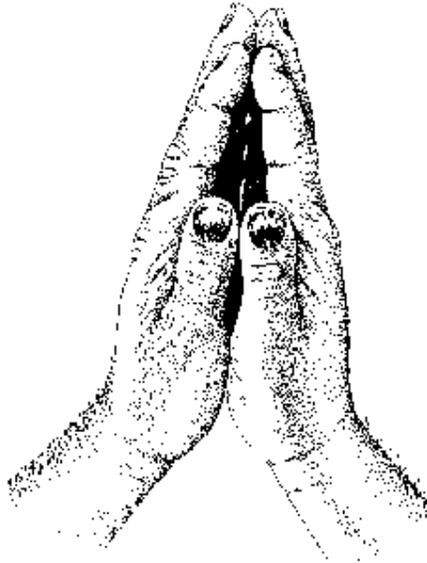
Mazmur 69:32, FAYH

Kadang-kadang Tuhan sembunyikan
MATAHARI
Dia datangkan
PETIR dan KILAT
Kita menangis dan bertanya-tanya,
kemana hilangnya matahari,
rupa-rupanya Tuhan hendak memberi kita
PELANGI

**Karena Malaikat Tuhan
mengawal dan menyelamatkan
semua orang yang
menghormati
Dia**

Mazmur 34:7, FAYH





Skripsi ini Kupersembahkan kepada :

- ☞ Jesus Christ & Mother Mary**
- ☞ My beloved Father and Mother**
- ☞ My Sisters & Brother, Yanti, Niko & Santi**
- ☞ Somewhere out there who always care on me**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, Februari 2007

Penulis



Mety

ABSTRAK

SISTEM OPERASIONAL *TAKE OFF-LANDING* PESAWAT DI BANDARA ADISUTJIPTO Studi Kasus pada PT. Angkasa Pura I Jl.Solo Km.9 Yogyakarta

**Mety
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2007**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem operasional *Take Off Landing* pesawat yang diterapkan di bandar udara Internasional Adisutjipto telah berjalan dengan baik dan sistematis secara operasional dalam penerapannya di lapangan kerja.

Penelitian ini dilakukan di PT.Angkasa Pura I pada bulan September 2006. Penelitian ini mencakup divisi-divisi yang terkait secara keseluruhan dalam sistem operasional perusahaan PT.Angkasa Pura I yaitu: (1) Divisi Radar, (3) Divisi Tower dan (4) Divisi *Apron Movement Control*, (5) Bagian Informasi. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dokumentasi, observasi dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif.

Hasil penelitian ini menunjukkan: (1) Sistem operasional yang diterapkan di bandar udara Internasional Adisutjipto sudah berjalan dengan baik, disiplin dan sistematis, (2) Dokumen dan catatan yang dipakai dalam perusahaan yang berkaitan dengan sistem operasional dan prosedur yang dilaksanakan dalam perusahaan sudah berupa *soft copy* dan laporan triwulanan berupa *hard copy*, (3) Sistem operasional antara bagian pilot, bagian Radar, bagian Tower, bagian AMC dan bagian Informasi secara fungsi terpisah namun dalam pelaksanaannya merupakan satu kesatuan dalam menjalankan sistem operasional *take off-landing* pesawat di bandara Adisutjipto.

An Analysis on Airplane Take Off-Landing Operational System
At Adisutjipto Airport
A case Study at PT. Angkasa Pura 1
Jl. Solo Km. 9 Yogyakarta

The objective of this study was to know whether Take off Landing operational system applied at Adisutjipto International Airport had worked well and systematic.

The study that was conducted at PT Angkasa Pura 1 in September 2006 covered the whole divisions related to PT Angkasa Pura 1 operational system namely: (1) Radar Division, (2) Tower Division, (3) Apron Movement Control Division, and (4) Information Division.

In this study, the writer used interview, observation, and documentation to obtain the data needed. The data analysis technique used in this study was descriptive analysis technique.

This research concluded that: (1) The operational system applied at Adisutjipto International Airport had worked well, discipline and systematic, (2) the document and report related to operational system and procedure used in the company have been in soft copy, while quarterly report had been in hard copy, (3) The operational system among The Radar division, Tower division, Apron Movement Control division, and Information division were separated functionally but connected each other in conducting take off-landing operational system at Adisutjipto International Airport.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kuucapkan kepada Allah Bapa, Yesus Kristus dan Bunda Maria, atas karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah/skripsi sebagai mahasiswa dengan judul “Sistem Operasional *Take Off-Landing* Pesawat di bandara Adisutjipto”.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Ekonomi pada Program Studi Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Penulis memerlukan waktu yang lama dalam proses penyusunan skripsi dan mengalami hambatan, namun dengan adanya dukungan, bimbingan dan nasihat dari berbagai pihak maka penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya atas kesempatan, dukungan, bimbingan dan waktunya kepada:

1. Bapak Drs. Alex Kahu Lantum, M.S., Selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
2. Bapak Ir. Drs. Hansiadi YH,M,Sim, Akt., selaku Ketua Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
3. Ibu YFM.Gien Agustinawansari,.MM.Akt., selaku dosen pembimbing I atas kesabaran memberikan bimbingan, bantuan, dan masukan ilmu dan juga dorongan semangat yang sangat berarti bagi penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu M.Trisnawati Rahayu.,M.Si.Akt. selaku dosen pembimbing II yang telah dengan sabar dan penuh kasih memberi bimbingan serta semangat pada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi.
5. Seluruh staff dan dosen Program studi Ekonomi Jurusan Akuntansi yang memberikan bimbingan, pendidikan serta kerjasama yang baik pada penulis selama belajar di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
6. Bp. Hanad Prayitno.S.AB selaku pembimbing lapangan yang telah memberi ijin, bantuan dan informasi sehingga penulis dapat melakukan penelitian di bandara Adisutjipto Yogyakarta.

7. Bp. Sabda Alam, ST, selaku pembimbing bagian AMC yang telah memberi ijin, bantuan dan informasi serta membagikan pengalaman semasa penulis penelitian dibagian AMC di bandara Adisutjipto Yogyakarta.
8. Bp. Gatot selaku pembimbing bagian Radar yang telah memberikan informasi serta menjelaskan seluk beluk dunia penerbangan semasa penulis penelitian dibagian Radar di bandara Adisutjipto Yogyakarta.
9. Seluruh staff di bandara Adisutjipto yang telah membantu memberikan informasi dan menjelaskan data-data yang diperlukan dalam penelitian ini.
10. Almarhum papa yang sudah beristirahat dengan tenang semoga papa bahagia disisi-Nya.
11. Mama yang selalu memikirkan disaatku sakit dan selalu mendoakanku semasa aku berada di Yogyakarta.
12. Ce Lian Ci, atas dukungan, doa dan pengalaman yang telah kauberikan semoga segala yang kaukerjakan sukses selalu.
13. Koko yang selama ini sudah membiayaiku makasih ya atas kesabaran dan jerih payahmu.
14. Kakak iparku yang baik dan lembut terima kasih atas segala dukungan yang telah kauberikan.
15. Jeny keponakanku yang *cute* dan *sweety* ayo cepat belajar ngomongnya.
16. Especially to Fr Ardi yang selalu memberikan semangat meski sudah berada jauh di Australia, thanks ya Fr atas dukungan, doa dan sharing yang telah kauberikan.
17. Teman-teman Akuntansi 2001. Terimakasih atas persahabatan kalian. Kebersamaan dengan teman-teman adalah suatu kenangan yang indah dan membahagiakan.
18. Teman-teman Akuntansi B 2001: Yuli T, Maria Augustin Diana Sari, Yulita, Didit, Yanti Budi Lestari, Ana, Puji Lestari, Ana Pujiastuti, Vina.
19. Teman-teman English Course: Stanisius Adi, Bangun Wicaksono, Putri, Ayu, Tika dan Chickwan.

20. Sobatku:

Paskahayu Nirindraduhita (*Nita san, soko ima made isshoni tanoshii toki, atashitachi wa asondari, tabetari shitte shimasu, iro-iro ni doumo arigato gozaimashita ne. Shigoto wa ganbate kudasai!!!!*)

Lucia Li Sian Hartini (Na, makacih ya atas segala perhatian dukungan moril dan materiilnya juga he...he...)

21. Campus Ministry: **Fr. Ardi, SJ** (terimakasih Fr. atas bimbingan, pengalaman dan sharingnya dalam kebersamaan kita di *Cana Community*), **Pak Budi** (*Mety senang lho bisa membantu Bapak, apalagi pas ngantiin jadi koster selama beberapa hari*), **Mas Kris** (makasih ya atas bantuannya saat membuat teks misa dulu), Rm. Andalas (thanks banget atas segala traktirannya dan bantuan serta kemudahan yang diberikan selama berada di CM), Sr. Gracia, Sr. Siska, Rm. Agung. Mbak Tiwi dan Mbak Nita. Terimakasih untuk berbagi pengalaman bersama sesuai dengan motto CM yaitu bertumbuh bersama dalam melayani.

22. Teman-teman *Cana Community*: Nita, Marga, Mbak Yuli & Mas Eko (asyik lho pada saat-saat kita membuat teks bersama dulu), MB.Dian, Kristin, Sisil, Lely, kembar (Sabeth-Vero), Elvira, Danix, Rina, Irin, Gaga (ayo jangan maen terus belajar..)dan teman-teman *Cana Community* yang lain yang tidak dapat kusebutkan satu persatu, terimakasih atas perhatian, persahabatan dan kerjasamanya selama ini.

23. Sekar Arum Family: **M'Nanik** (terimakasih telah memberi kesempatan aku tuk tinggal selama 6 tahun dikos ini), M'Nita (makasih ya M'Nita atas masukan dan nasihat yang telah diberikan), M'She Shel (matur nuwun ngih atas segala dukungan, doa dan semangat darimu) **Dista** (ayo kita semangat dalam skripsi jangan kalah dari penyakitmu Dis), **Tari** (thanks ya atas pinjaman motornya neng...motormu sangat berjasa sekali), **Gaty** (kapan ya kita bisa bercanda bersama lagi. Oh neng terima kasih atas semua jahitanmu), **Ifeb** (terimakasih atas jasmu saat kita belajar mati-matian bersama akan ku ingat selalu bantuan keberhasilannya Feb.....), **Ayoe** (terima kasih atas bantuannya dalam memahami sistem

disaat saya menulis skripsi ini), **Dek Lia** (ayo jangan di kamar terus!), **Evi** (jangan pulang terus dong neng, sering-sering kumpul sama teman-teman kost), **Anin** (jangan sedih ya ditinggal ama M'Mety mu ini, ayo calon ibu Guru jangan suka bolos).

Terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama pembuatan skripsi ini yang belum sempat namanya disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Skripsi ini perlu dikaji ulang dan dikembangkan lebih lanjut. Oleh karena itu penulis terbuka menerima saran dan kritik yang membangun. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan tidak disalahgunakan.

Jogjakarta, 5 Februari 2007

Penyusun



Mety

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN UJIAN	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	vii
ABSTRAKSI	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	3
F. Sistematika Penelitian.....	3

BAB II. LANDASAN TEORI	5
A. Sistem	5
1. Pengertian Sistem.....	5
2. Karakteristik Sistem.....	6
3. Sistem yang Baik	10
B. Sistem Operasional dan Bagan Alir.....	11
1. Pengertian Sistem Operasional.....	11
2. Bagan Alir Sistem	12
a. Pengertian Bagan Alir Sistem	12
b. Pedoman menggambar Bagan Alir Sistem	13
c. Diagram Arus Data.....	13
1. Pengertian diagram arus data.....	13
2. Simbol yang digunakan dalam diagram arus data	14
3. Pedoman menggambar diagram arus data	16
d. Entity Relationship Diagram.....	17
1. Pengertian Entity Relationship Diagram.....	17
2. Istilah-istilah dalam Entity Relationship Diagram.....	18
e. Kamus data.....	20
1. Pengertian kamus data.....	20
2. Isi kamus data	21
C. Perbedaan antara Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi	22
1. Sistem Operasi	22
2. Sistem Akuntansi	22

3. Perbedaan antara Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi .	23
BAB III. METODE PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian	25
B. Tempat Penelitian.....	25
C. Waktu penelitian	25
D. Subyek dan Obyek Penelitian	25
1. Subyek Penelitian.....	25
2. Obyek Penelitian	26
E. Data yang dikumpulkan.....	26
F. Teknik Pengumpulan Data	26
G. Teknik Analisis Data	27
BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	29
A. Sejarah Perusahaan	29
B. Visi dan Misi Perusahaan	29
C. Sejarah Perkembangan PT.AP I Dan Bandara Adisutjipto.....	30
D. Struktur Organisasi dan Job Description di Perusahaan	35
E. Fasilitas.....	43
F. Data Fasilitas Navigasi Udara dan Radar.....	44
G. Fasilitas Audio Visual & Komputer.....	44
BAB V. ANALISIS DAN PEMBAHASAN	46
A. Sistem Operasional Yang Ada Didalam Bandara Adisutjipto.....	46
1. Sistem Operasional di bagian Radar	46
2. Sistem Operasional di bagian Tower	46

3. Sistem Operasional di bagian AMC	47
4. Bagian Informasi.....	48
B. Sistem Operasional <i>Take Off</i> Pesawat	48
1. Uraian <i>Take Off</i> Pesawat	48
2. Dokumen	49
3. Bagian yang terkait.....	50
4. Arus data.....	51
5. Flow Chart	51
C. Sistem Operasional <i>Landing</i> Pesawat.....	54
1. Uraian <i>Landing</i> Pesawat.....	54
2. Dokumen	54
3. Bagian yang terkait.....	54
4. Arus data.....	55
5. Flow Chart	57
D. Pembahasan.....	61
1. Sistem Operasional <i>Take Off-Landing</i> pesawat.....	61
2. Sistem Operasional di bagian Radar	63
3. Sistem Operasional di bagian Tower	64
4. Sistem Operasional di bagian AMC.....	64
5. Sistem Operasional di bagian Informasi.....	67
E. Bagian Komersial	68
1. Sistem Operasional di bagian Komersial	68
2. Sistem Operasional di bagian Keuangan.....	69

BAB VI. PENUTUP	71
A. Kesimpulan.....	71
B. Keterbatasan Penelitian	72
C. Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
II.1 Simbol Diagram Arus Data	16
II.2 Notasi Kardinalitas	19
II.3 Perbedaan Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi	23
IV.1 Jumlah Penerbangan Internasional di bandara Adisutjipto	39
IV.2 Jumlah Penerbangan Domestik di bandara Adisutjipto	39
V.1 Flight Schedule	102

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
IV.1 Struktur Organisasi PT (Persero) Angkasa Pura I	37
V.1 Strip/dokumen kuning pencatatan kontak pesawat	49
V.2 Strip/dokumen biru pencatatan kontak pesawat	49
V.3 Strip/dokumen biru pencatatan kontak pesawat	49

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan globalisasi ekonomi dunia yang memasuki era perekonomian pasar bebas dan perubahan lingkungan pasar telah melahirkan kompetisi dunia usaha yang semakin ketat. Menghadapi situasi tersebut setiap perusahaan yang ingin terus bertahan mulai melakukan berbagai perbaikan strategi dan operasi dalam perusahaan. Sistem operasional bandara merupakan salah satu bagian dari sistem dalam perusahaan yang mengatur bagaimana perusahaan dapat melayani pesawat yang datang, transit maupun berangkat dari bandar udara dengan aman, lancar, tepat waktu, dan selamat tiba di tempat tujuan. Bandar udara tugas utamanya menyelenggarakan keselamatan penerbangan, keamanan penerbangan serta kemudahan dan kenyamanan bandar udara.

Sistem operasional *take off-landing* pesawat yang ada di bandar udara Adisutjipto merupakan sistem yang penting karena dalam pelaksanaannya melibatkan banyak divisi dan bagian untuk melancarkan penyelenggaraan penerbangan serta menunjang kinerja bandar udara yang melayani penerbangan domestik maupun internasional.

Sistem dalam perusahaan, khususnya sistem operasionalnya yang didukung oleh sumber daya manusia, program komputer, dan sistem pengendalian intern yang memadai diharapkan dapat membantu bandar udara Adisutjipto dalam menerapkan sistem operasional *take off-landing* pesawat yang lebih akurat, tepat waktu, dan tingkat keselamatan yang tinggi.

Berdasarkan uraian di atas sistem operasional yang ada pada PT. Angkasa Pura I, khususnya pada sistem *take off-landing* pesawat yang didukung oleh sumber daya manusia, program komputer, dan sistem pengendalian intern yang memadai diharapkan dapat membantu PT. Angkasa Pura I dalam menghasilkan kinerja yang lebih akurat, tepat waktu dan semakin efisien dalam pelaksanaan sistem operasional yang ada dalam perusahaan.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah sistem operasional *take off-landing* pesawat di bandara Adisutjipto?

C. Batasan Masalah

Dalam skripsi ini penulis hanya membahas mengenai deskripsi sistem operasional *take off-landing* pesawat di bandara Adisutjipto.

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui sistem operasional *take off-landing* pesawat di bandara Adisutjipto.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi perusahaan dalam pelaksanaan dan penerapan sistem operasional yang ada di bandara Adisutjipto.

2. Bagi Universitas

Hasil penelitian ini dapat menambah kepustakaan dan pengetahuan bagi mahasiswa Universitas Sanata Dharma maupun pihak yang berkepentingan.

3. Bagi Penulis

Penelitian ini merupakan kesempatan penulis untuk menerapkan teori-teori yang di peroleh dari bangku kuliah.

F. Sistematika Penulisan

Bab I. Pendahuluan

Pada bab ini akan di bahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II. Landasan Teori

Pada bab ini akan di bahas mengenai teori-teori yang digunakan sebagai dasar menggambarkan sistem operasional penerbangan yang ada di bandara Adisutjipto.

Bab III. Metoda Penelitian

Pada bab ini akan di bahas mengenai jenis penelitian, tempat dan waktu penelitian, subjek dan objek penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

Bab IV. Gambaran Umum Perusahaan

Pada bab ini akan di bahas mengenai sejarah dan perkembangan perusahaan, lokasi perusahaan, struktur organisasi dan personalia perusahaan.

Bab V. Analisis Dan Pembahasan

Pada bab ini akan dibahas mengenai sistem operasional pada saat *take off* dan sistem operasional pada saat *landing* di bandara Adisutjipto serta membandingkan dengan sistem operasional dan sistem informasi akuntansi yang ada di teori.

Bab VI. Penutup.

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan dari hasil pembahasan, keterbatasan penelitian, dan saran-saran bagi perusahaan.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Sistem

1. Pengertian Sistem

Sistem adalah “jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan sasaran tertentu” (Jerry FitzGerald, and friends 1981, hal 5).

Sistem adalah bagian-bagian dalam suatu kelompok yang melakukan kegiatan secara bersama untuk mencapai tujuan tertentu. (Wilkinson, 2000; 6)

Sistem adalah kumpulan sumber daya yang berhubungan untuk mencapai tujuan tertentu (Tata Sutabri, 2004, hal. 6).

Sistem adalah suatu jaringan prosedur yang dibuat menurut pola yang terpadu untuk melaksanakan kegiatan pokok perusahaan. (Tata Sutabri, 2004, hal. 18)

Sistem adalah sekelompok unsur yang erat berhubungan satu dengan yang lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. (Mulyadi, 2001, hal.2)

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. (Jogiyanto, 1999:1)

Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. (Gordon B. Davis, 1984)

Sistem adalah himpunan dari unsur-unsur yang saling berkaitan sehingga membentuk suatu kesatuan yang utuh dan terpadu. (Raymond Mcleod, 2001)

Sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan. (Ludwig Von Bartalanfy)

Sistem adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hubungan satu sama lain. (Anatol Raporot)

Sistem adalah setiap kesatuan secara konseptual atau fisik yang terdiri dari bagian-bagian dalam keadaan saling tergantung satu sama lainnya. (L. Ackof)

A system is a set of interdependent parts that together accomplish specific objective. A system must have organization, interrelationships, integration, and central objectives. (Mascove dan Simkin, 1994, disadur oleh Mardhani Riasetiawan, SE Akt dalam Tinjauan Teroitis Sistem Informasi Akuntansi)

A system is a complex entity or framework that is subject to one or more objectives, constrains, and controls; that is surrounded by an environment; that is composed of interdependent subsystems; and that undergoes processes with inputs and outputs. (Wilkinson, 1993, disadur oleh Mardhani Riasetiawan, SE Akt dalam Tinjauan Teroitis Sistem Informasi Akuntansi)

A system is an entity consisting of two or more interrelated components or subsystems that interact to achieve a goal. (Barry E Chusing, 1982, disadur oleh Mardhani Riasetiawan, SE Akt dalam Tinjauan Teroitis Sistem Informasi Akuntansi).

2. Karakteristik sistem

Sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu seperti (Jogiyanto, 1999: 3):

a. Komponen-komponen (*components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa subsistem atau bagian sistem.

b. Batas sistem (*boundary*)

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

c Lingkungan luar sistem (*environments*)

Lingkungan luar sistem adalah apapun yang terdapat di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d Penghubung sistem (*interface*)

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lain.

e Masukan sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

f Pengolah sistem (*process*)

Suatu sistem pasti mempunyai bagian pengolah yang berfungsi untuk mengolah masukan menjadi keluaran.

g Keluaran sistem (*output*)

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

h Sasaran sistem (*objectives*)

Suatu sistem mempunyai sasaran yang akan dicapai. Sasaran dari suatu sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.

Secara umum suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu :

a. Komponen-komponen

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa :

1. Elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut *sub sistem*.

Contohnya sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia.

2. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut *supra sistem*.

Contohnya bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I/O dan memori, maka supra sistem perangkat keras adalah sistem komputer.

- b. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

- c. Lingkungan luar sistem

Lingkungan dari sistem adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung

Penghubung merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukkan

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa *maintenance input* dan *sinyal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Sinyal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran

Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

g. Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

3. Sistem yang baik

Sistem yang baik adalah sistem yang mampu menghasilkan informasi yang akurat dimana sistem informasi adalah informasi akuntansi yang dapat berupa informasi operasi (IO), informasi akuntansi manajemen (IAM), dan informasi akuntansi keuangan (IAK). Informasi operasi disiapkan hampir mirip dengan informasi akuntansi manajemen, perbedaannya adalah informasi operasi dikhususkan untuk membuat laporan yang memuat kegiatan operasi perusahaan. Kegiatan operasi yang dimaksud adalah aktivitas utama dan aktivitas lain yang timbul dalam perusahaan tersebut.

Aktivitas utama biasanya berasal dari aktivitas pembelian bahan mentah, pengolahan atau pemrosesan, dan penjualan produk hasil dari pemrosesan sebelumnya. Aktivitas lain dapat berupa aktivitas akuntansi, administrasi dan umum dan lain-lainnya.

Sebuah sistem yang baik memerlukan pemisahan fungsi. Berbeda sedikit dengan sistem manual, fungsi yang perlu dipisahkan adalah:

- a. Perancangan dan penyusunan program sistem.
- b. Operasi pengolahan data.
- c. Dokumentasi program dan kepustakaan.
- d. Seleksi dan pelatihan karyawan.
- e. Perlu adanya buku petunjuk operasional sistem dan prosedur yang ada dalam sistem tersebut.
- f. Pengendalian anggaran.

Syarat-syarat sistem yang baik adalah mempunyai ciri-ciri berikut ini (Jogiyanto, Analisis dan Disain Sistem Informasi, Andi Offset Yogyakarta, 1990 disadur oleh Universitas Gunadarma):

- a. Sistem harus dibentuk untuk menyelesaikan tujuan.
- b. Elemen sistem harus mempunyai rencana yang ditetapkan.
- c. Adanya hubungan diantara elemen sistem.
- d. Unsur dasar dari proses (arus informasi, energi dan material) lebih penting dari pada elemen sistem.
- e. Tujuan organisasi lebih penting dari pada tujuan elemen.

B. Sistem Operasional Dan Bagan Alir

1. Pengertian Sistem Operasional

Sistem operasi secara umum adalah pengelolaan seluruh sumber-daya yang terdapat pada sistem komputer dan menyediakan sekumpulan layanan (*system*

calls) ke pemakai sehingga memudahkan dan menyamankan penggunaan serta pemanfaatan sumber-daya sistem komputer.(<http://www.wikipedia indonesia.com>)

Sistem operasi sebuah penghubung antara pengguna dari komputer dengan perangkat keras komputer. (<http://www.wikipedia indonesia.com>)

Sistem operasi didefinisikan sebagai sebuah program yang mengatur perangkat keras komputer, dengan menyediakan landasan untuk aplikasi yang berada di atasnya, serta bertindak sebagai penghubung antara para pengguna dengan perangkat keras. (<http://www.wikipedia indonesia.com>)

Tujuan mempelajari sistem operasi agar dapat merancang sendiri serta dapat memodifikasi sistem yang telah ada sesuai dengan kebutuhan kita, agar dapat memilih alternatif sistem operasi, memaksimalkan penggunaan sistem operasi dan agar konsep dan teknik sistem operasi dapat diterapkan pada aplikasi-aplikasi lain.

Aktivitas dari sistem operasi selain dapat menghasilkan informasi operasi, dapat pula diolah untuk menghasilkan informasi akuntansi manajemen dan informasi akuntansi. Informasi akuntansi manajemen disiapkan untuk kebutuhan pihak internal untuk membantu manajemen dalam pembuatan keputusan. Manajemen membutuhkan sistem informasi yang bersifat strategik sampai yang bersifat operasional.

2. Bagan alir sistem (*system flowchart*)

a Pengertian bagan alir sistem

Bagan alir sistem adalah “bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem”. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem. Bagan alir sistem menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir sistem digambar dengan menggunakan simbol-simbol (Jogiyanto, 1999; 796).

b Pedoman menggambar bagan alir sistem

Dalam menggambar suatu bagan alir sistem, analis dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini (Jogiyanto, 1999: 795):

- 1) Bagan alir sistem sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- 2) Kegiatan di dalam bagan alir sistem harus ditunjukkan dengan jelas.
- 3) Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan di mana akan berakhirnya.
- 4) Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sistem sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- 5) Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sistem harus di dalam urutan yang semestinya.
- 6) Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.
- 7) Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

c Diagram arus data (*Data flow diagram*)

1. Pengertian diagram arus data

Diagram arus data merupakan proses mengalirnya data dari suatu entitas ke entitas yang lain. Prinsip kerja diagram arus data adalah dekomposisi, yaitu memecah sistem yang kompleks menjadi beberapa modul yang lebih mudah dipahami dan lebih terinci.

Proses penggambaran pertama kali dalam diagram arus data adalah diagram level atas (*top level diagram*) yang juga disebut dengan diagram konteks (*context diagram*), dari diagram konteks ini kemudian akan digambar menjadi lebih rinci lagi yang disebut dengan *overview diagram* atau diagram level 0. Dari diagram level 0 ini dapat dipecah-pecah kembali menjadi diagram-diagram yang lebih terinci menjadi diagram level 1, diagram level 2, dan seterusnya sampai dianggap sudah cukup rinci untuk tidak dipecah kembali (Jogiyanto, 2003: 457).

2. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram arus data

Beberapa simbol yang digunakan dalam diagram arus data (Jogiyanto, 1999: 700):

a) Kesatuan luar (*external entity*)

Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan *input* atau menerima *output* dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak atau suatu kotak dengan sisi kiri dan atasnya berbentuk garis tebal.

b) Arus data (*data flow*)

Arus data ini mengalir di antara proses, simpanan data, dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat

berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data diberi simbol suatu panah. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti, nama dari arus data dituliskan di samping garis panahnya.

c) Proses (*process*)

Proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul. Setiap proses harus diberi penjelasan yang lengkap meliputi: identifikasi proses, nama proses, dan pemroses.

d) Simpanan data (*data store*)

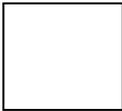
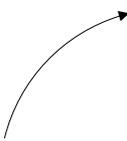
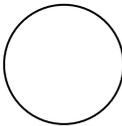
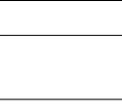
Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini:

- 1) Suatu *file* atau *database* di sistem komputer.
- 2) Suatu arsip atau catatan manual.
- 3) Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
- 4) Suatu tabel acuan manual.
- 5) Suatu agenda atau buku.

e) Simbol-simbol dalam Diagram arus data (*Data flow diagram*)

Tabel 1

Simbol Diagram Arus Data

Simbol	Nama	Penjelasan
	Sumber dan tujuan data	Orang dan organisasi yang mengirim data ke dan menerima data dari sistem yang diwakili oleh bujur sangkar. Tujuan data juga disebut sebagai kotak penampungan data (<i>data sink</i>).
	Arus Data	Arus data masuk atau keluar dari suatu proses diwakili oleh garis lengkung, atau oleh garis lurus dengan tanda panah di ujungnya.
	Proses transformasi	Proses yang mentransformasi data dari masukan ke keluaran, diwakili oleh lingkaran. Lingkaran ini disebut pula gelembung (<i>bubble</i>).
	Penyimpanan Data	Tempat penyimpanan data diwakili oleh dua garis horizontal.

Sumber : Marshall B Romney, Paul John Steinbart. Accounting Information System. hal 187.

3. Pedoman menggambar diagram arus data

Pedoman untuk menggambar diagram arus data adalah sebagai berikut ini (Jogiyanto, 1999: 713):

- a) Identifikasi terlebih dahulu semua kesatuan luar yang terlibat di sistem.

- b) Identifikasi semua *input* dan *output* yang terlibat dengan kesatuan luar.
- c) Gambarlah terlebih dahulu suatu diagram konteks.
- d) Gambarlah bagan berjenjang untuk semua proses yang ada di sistem terlebih dahulu.
- e) Gambarlah sketsa diagram arus data untuk *overview* diagram (level 0) berdasarkan proses di bagan berjenjang.
- f) Gambarlah diagram arus data untuk level-level berikutnya, yaitu level 1 dan seterusnya untuk tiap-tiap proses yang dipecah-pecah sesuai dengan bagan berjenjangnya.
- g) Setelah semua level diagram arus data digambar, berikutnya adalah menggambar diagram arus data untuk pelaporan manajemen yang digambar terpisah.
- h) Setelah semua level diagram arus data dan diagram arus data untuk pelaporan manajemen telah digambar, maka semua diagram arus data ini dapat digabung dalam satu diagram.

d *Entity Relationship Diagram (ERD)*

1. Pengertian *Entity Relationship Diagram*

Entity Relationship Diagram adalah “model data yang menggunakan semua notasi-notasi untuk melukiskan data pada suatu

entitas-entitas dan hubungan-hubungan yang diuraikan oleh data tersebut (Whitten & Bentley, 2004: 295)".

2. Istilah-istilah dalam *Entity Relationship Diagram*

Berikut adalah beberapa istilah dalam *Entity Relationship Diagram*:

a) Entitas

Jenis dari orang-orang, tempat-tempat, dan kejadian-kejadian atau pengertian-pengertian tentang sesuatu yang datanya perlu kita simpan.

b) Atribut

Atribut adalah karakteristik dari suatu entitas.

c) *Compound attributes*

Atribut yang mencakup beberapa atribut.

d) Tipe data

Tipe data mendefinisikan kelompok data yang dapat disimpan dalam suatu atribut. Tipe data meliputi *Number, Text, Memo, Date, Tipe, Yes/No, Value Set*, dan *Image*.

e) *Domains*

Nilai legal dari suatu atribut.

f) Nilai *default*

Nilai yang akan disimpan jika nilai tersebut tidak disebutkan oleh pengguna.

g) Kunci (*key*)

Kunci adalah suatu atribut atau sekelompok atribut yang memiliki nilai yang unik untuk setiap instansi dari suatu entitas. Kunci sering disebut sebagai *identifier*. Kunci majemuk adalah sekelompok atribut yang berperan sebagai *identifier* dari instansi suatu entitas. Kunci primer adalah atribut yang dipilih menjadi pengidentifikasi dalam suatu entitas.

h) *Relationship*

Relationship adalah kaitan antara satu atau lebih entitas. *Relationship* dibedakan menjadi: *relationship one to one*, *relationship one to many*, *relationship many to many*.

i) *Cardinality*

Cardinality adalah minimum dan maksimum kejadian untuk setiap entitas dalam kaitannya dengan satu kejadian dari entitas.

Tabel 2

Notasi Kardinalitas

Interpretasi Kardinalitas	Kejadian Minimum	Kejadian Maksimum	Notasi Grafik
Satu	1	1	— +
Zero atau satu	0	1	—○ +
Satu atau lebih	1	Many	+ —>
Zero, satu atau lebih	0	Many	—○ —>
Lebih dari satu	Many	Many	—>

Sumber: Whitten, Jeffrey L. Systems Analysis and Design Methods.

Hal 299

j) *Foreign Key*

Foreign key merupakan kunci primer dari suatu entitas yang dijadikan atribut entitas yang lain untuk menggambarkan hubungan antara dua entitas tersebut.

k) *Nonspecific relationship (many to many relationship)*

Nonspecific relationship merupakan hubungan antara dua entitas, di mana satu instansi dari entitas pertama terkait dengan banyak instansi dari entitas kedua, dan demikian juga sebaliknya. Jika terdapat hubungan semacam ini dalam suatu model data, maka hubungan ini mesti dipecah.

l) Generalisasi

Generalisasi merupakan satu teknik untuk mengelompokkan atribut-atribut yang dimiliki oleh beberapa entitas menjadi satu entitas yang terpisah.

e. Kamus data

1. Pengertian kamus data

Kamus data (*data dictionary*) adalah “katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi”. Kamus data mencakup informasi mengenai struktur database. Elemen data yang disimpan dalam database, seperti nomor pelanggan, memiliki catatan di kamus data yang mendeskripsikan elemen tersebut. Menggunakan kamus

data didalam analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

Kamus data merupakan salah satu aplikasi pertama dari sistem database yang baru diimplementasikan. Masukan (*input*) untuk kamus data mencakup elemen data yang baru atau yang sudah dihapus, serta perubahan nama, deskripsi, atau penggunaan elemen data yang ada. Keluaran (*output*) mencakup berbagai laporan yang berguna bagi programmer, perancang database, dan pemakai sistem informasi (Marshall B.Romney *and friends* hal 99).

2. Isi kamus data

Isi dari kamus data adalah (Jogiyanto, 1999: 726):

- 1) Nama arus data.
- 2) Alias.
- 3) Bentuk data.
- 4) Arus data.
- 5) Penjelasan.
- 6) Periode.
- 7) Volume.
- 8) Struktur data.

C. Perbedaan antara Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi

1. Sistem Operasi

Sistem operasi adalah sistem yang didefinisikan sebagai sebuah program yang mengatur perangkat keras komputer, dengan menyediakan landasan untuk aplikasi yang berada di atasnya, serta bertindak sebagai penghubung antara para pengguna dengan perangkat keras. (<http://www.wikipedia indonesia.com>)

Tujuan mempelajari sistem operasional adalah agar dapat merancang sendiri serta dapat memodifikasi sistem yang telah ada sesuai dengan kebutuhan kita, serta dapat memilih alternatif sistem operasional dan memaksimalkan penggunaan sistem operasional agar konsep dan teknik sistem operasional dapat diterapkan pada aplikasi-aplikasi lain.

Sasaran sistem operasional dalam suatu organisasi mempunyai tiga sasaran utama secara umum seperti berikut ini:

- a. Kenyamanan yaitu membuat penggunaan komputer menjadi lebih nyaman,
- b. Efisien yaitu penggunaan sumber daya sistem komputer secara efisien,
- c. Mampu berevolusi yaitu sistem operasi harus dibangun sehingga memungkinkan dan memudahkan pengembangan, pengujian serta pengajuan sistem-sistem yang baru.

2. Sistem Akuntansi

Sistem akuntansi adalah organisasi formulir, catatan, dan laporan yang dikoordinasi sedemikian rupa untuk menyediakan informasi keuangan yang dibutuhkan oleh manajemen guna memudahkan pengelolaan perusahaan. (Mulyadi, 2001, hal 3)

Tujuan mempelajari sistem akuntansi adalah supaya memudahkan dalam pengelolaan perusahaan dalam mencapai keuntungan/*profit*. Sistem akuntansi yang digunakan sesuai standar akuntansi berlaku umum memudahkan perusahaan dalam menyediakn laporan hasil kerja dan hasil yang telah dicapai oleh perusahaan.

3. Perbedaan antara Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi

Tabel 3

Perbedaan Sistem Operasional dan Sistem Akuntansi

Perbedaan			
No	Item	Sistem Akuntansi	Sistem Operasional
1	Landasannya	Berdasarkan teori	Berdasarkan praktek
2	Batasan dalam praktek nyata.	Berdasarkan standar akuntansi berlaku umum	Berdasarkan peraturan yang ada di perusahaan
3	Pertanggung jawabannya	Dalam bentuk dokumen tertulis.	Dalam bentuk hasil produksi.
4	Pelaksanaannya	Penerapan teori	Penerapan aplikasi
5	Cara kerja	Penyusunan anggaran dan perencanaan.	Pelaksanaan strategi dan mencapai <i>goal congruence</i> .

Terdapat dua kelompok pendekatan dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya yaitu lebih berkaitan dengan sistem

akuntansi dan yang menekankan pada komponen atau elemennya yang berkaitan dalam pelaksanaan sistem operasional.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai sebuah sistem akuntansi yaitu, suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi didalam sistem.

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya mendefinisikan sistem sebagai berikut:

- a. Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.
- b. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas dan lebih banyak diterima karena pada kenyataannya suatu sistem terdiri dari beberapa subsitem atau sistem-sistem bagian. Komponen-komponen atau subsistem-subsistem dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri, semuanya saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga sasaran sistem dapat tercapai.

BAB III

METODA PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk dalam studi kasus yang merupakan jenis penelitian tentang objek tertentu dari sampel yang hasilnya hanya berlaku pada objek yang diteliti.

B. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di bandara Adisutjipto yang bertempat di Jl Solo Km.9, Daerah Istimewa Yogyakarta.

C. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam kurun waktu 2 bulan dari bulan Agustus sampai September 2006.

D. Subyek dan Obyek Penelitian

1. Subyek Penelitian
 - a. Divisi Operasional
 - b. Asisten Divisi Operaional

c, Karyawan.

2. Obyek Penelitian, yaitu:

Sistem operasional perusahaan pada saat *take off* dan *landing* pesawat di bandara Adisutjipto.

E. Data yang dikumpulkan

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah:

1. Data primer

Data primer adalah data yang dikumpulkan, diolah sendiri dan diperoleh langsung dari responden yang diteliti, mencakup:

- a. Data karyawan sebagai pelaksana dan penerap di lapangan terhadap sistem operasional perusahaan.
- b. Data karyawan sebagai pelaksana dan penerapan di lapangan dalam pelaksanaan operasional bandara Adisutjipto.

F. Teknik Pengumpulan

1. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data yang dilakukan yaitu dengan melihat berkas, dokumen-dokumen, dan catatan-catatan yang ada hubungannya dengan masalah yang sedang diteliti. Dokumen-dokumen yang akan dikumpulkan

dalam penelitian ini adalah dokumen-dokumen yang berhubungan dengan sistem operasional *take off -landing* pesawat di bandara Adisutjipto.

2. Observasi

Teknik pengumpulan yang dilakukan yaitu dengan mengobservasi dan mengamati sistem operasi yang ada dari lapangan secara langsung sistem operasional yang dijalankan oleh perusahaan kemudian mengolah data sistem informasi yang telah didapat dari perusahaan.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung kepada asisten manajer yang melaksanakan sistem operasional secara langsung di lapangan dan karyawan yang turut berperan dalam menjalankan pelaksanaan sistem operasional secara langsung.

G. Teknik Analisis Data

Teknik yang digunakan untuk menjawab masalah yang pertama digunakan analisis deskriptif, yaitu:

1. Menggambarkan keadaan yang sebenarnya dalam hal ini sistem operasional *take off-landing* di bandara Adisutjipto Yogyakarta.
2. Dokumen dan catatan yang dipakai dalam perusahaan yang berkaitan dengan sistem operasional dan prosedur yang dilaksanakan dalam perusahaan.

3. Mendeskripsikan struktur organisasi perusahaan yang berkaitan dengan fungsi-fungsi yang terkait dengan sistem operasional *take off-landing* di bandara Adisutjipto Yogyakarta.
4. Mendeskripsikan *job description* yang ada di perusahaan dimana divisi-divisi yang berkaitan melaksanakan sistem operasional perusahaan di lapangan.
5. Menggambarkan *flow chart* yang akan dipakai untuk menggambarkan aliran dari fungsi dan kinerja perusahaan.
6. Menguraikan dan menggambarkan bagan alir/*flow chart* yang berkaitan dengan sistem operasional perusahaan dan sistem *take off-landing* di bandar udara Adidutjipto.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Perusahaan

Bandar udara Adisutjipto, sebagai salah satu fasilitas yang perlu diikuti oleh khalayak di kota Yogyakarta dan memiliki peranan penting dalam dinamika di Wilayah Istimewa Yogyakarta bahkan di Jawa Tengah. Kantor Cabang PT. (Persero) Angkasa Pura I, memiliki fungsi pengelolaan kegiatan usaha pelayanan jasa kebandarudaraan sesuai dengan pedoman dan kebijaksanaan yang digariskan oleh Direksi PT. (Persero) Angkasa Pura I.

Informasi mengenai Bandar Udara Adisutjipto sangat dibutuhkan oleh para pihak yang ingin mengenal lebih jauh sosok bandar udara kebanggaan warga Yogyakarta ini. Informasi yang diberikan berikut ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan para pihak tersebut sehingga dapat saling mengenal, memupuk rasa kerjasama persahabatan dan persatuan dalam membangun wilayah ini.

B. Visi Dan Misi Perusahaan

1. Visi

Menjadi bandar udara wisata yang dapat diandalkan oleh stakeholders.

2. Misi

a. Mengoptimalkan keselamatan dan keamanan penerbang, ketertiban

Bandar udara serta kenyamanan pengguna jasa bandara.

- b. Menerapkan prinsip *Good Corporate Governance* dalam pengelolaan bandara.
- c. Menggali dan mengarahkan berbagai potensi dan peluang untuk menuju kemandirian usaha.
- d. Mengembangkan wilayah Yogyakarta dan sekitarnya terutama dalam bidang wisata, perdagangan dan investasi, bersama dengan Pemerintah Daerah dan potensi masyarakat.

C. Sejarah Perkembangan PT (Persero) Angkasa Pura I Dan Bandara Adisutjipto

1. Sejarah Perkembangan PT (Persero) Angkasa Pura I

PT (Persero) Angkasa Pura I adalah BUMN yang didirikan berdasarkan pada PP No.33 tanggal 15 November 1962 dengan nama Perusahaan Negara (PN) Angkasa Pura “Kemayoran” yang selanjutnya disebut dengan PN Kemayoran. PN Kemayoran merupakan Perusahaan Negara (PN) pertama di Indonesia yang dibentuk oleh pemerintah sebagai proyek percobaan dalam pengurusan dan pengusahaan bandara udara. PN Kemayoran pada saat itu ditunjuk untuk mengurus dan mengusahakan bandar udara Kemayoran. Bandara Kemayoran adalah cikal bakal PT (Persero) Angkasa Pura I, nama Kemayoran tidak dapat dipisahkan dari PT (Persero) Angkasa Pura I baik dari segi sejarah maupun perkembangannya. Pada tahun 1974 Bandara Kemayoran

adalah satu-satunya Bandara Sipil di Jakarta yang berfungsi sebagai Bandara Domestik dan Internasional.

Bandara Kemayoran sejak dibangun oleh kolonial Belanda pada tahun 1934 dalam keadaan sederhana. Bandara kemudian mengalami masa-masa pergantian penguasa hingga perang dunia II. Pada tahun 1942 bandara dikuasai oleh Belanda selanjutnya dikuasai oleh Jepang pada tahun 1945. Pada masa penjajahan Belanda, kolonial kembali menguasai Kemayoran hingga tahun 1949 untuk kepentingan militernya. Tahun 1950 Direktorat Penerbangan Sipil mengambil alih pengusahaan Bandara Kemayoran sampai pengalihannya kepada PN Angkasa Pura “Kemayoran” di tahun 1964.

Pembentukan PN Angkasa Pura “Kemayoran” dilaksanakan atas dasar Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang No.19 tahun 1960. PP Pengganti UU No.19 tahun 1960 menyatakan bahwa “Perusahaan Negara adalah semua perusahaan dalam bentuk apapun yang modal seluruhnya merupakan kekayaan Negara Republik Indonesia, kecuali ditentukan lain dengan atau berdasarkan Undang-Undang.

Modal yang disertakan oleh pemerintah pada pembentukan dan pendirian PN Angkasa Pura “Kemayoran” adalah sebesar lima belas juta rupiah yang selanjutnya ditambah dari cadangan umum yang diambil dari laba perusahaan.

Tahun 1964 Menteri Perhubungan Negara mengalihkan modal yang tidak bergerak, yaitu seluruh bandara dan hanggar-hanggar, bangunan dan

peralatan-peralatan yang ada dalam lingkungan Bandara Kemayoran, kecuali yang dibangun oleh Garuda. Unit operasional yang seluruhnya berada di Kemayoran yaitu pemancar di P. Edam, P. Nyamuk, Jl. Jakarta (Pangeran Jayakarta), Gang Tengah dan Rawa Kerbau kemudian dialihkan dari Direktorat Penerbangan Sipil sedangkan peralatan-peralatan Meteorologi dan Geofisika Sipil hanya dalam pemeliharaan penggunaan. Pegawai dialihkan dari Direktorat Penerbangan Sipil, Direktorat Meteorologi dan Geofisika Sipil kedalam Struktur Organisasi PN Angkasa Pura Kemayoran sebagai pegawai yang diperbantukan sesuai dengan Surat Keputusan Menteri Perhubungan Udara No. P.37/2/4-U tanggal 30 Januari 1964. Pada masa pengalihan para pegawai Direktorat Pekerjaan Umum dan Tenaga dimasukkan ke dalam tubuh PN Angkasa Pura Kemayoran.

2. Sejarah Bandara Adisutjipto

Pangkalan Udara Utama (Lamuna) Adisutjipto sebelumnya terkenal dengan sebutan Pangkalan Udara Maguwo. Bandara dinamakan Pangkalan Udara Maguwo karena mempunyai kaitan yang erat dengan sejarah Nasional pada umumnya dan TNI-AU khususnya dalam perjuangan untuk memperoleh dan mempertahankan kemerdekaan.

Pangkalan Udara Maguwo dalam perjuangan kemerdekaan memegang peranan penting yaitu, sebagai pelaksanaan operasi dan basis latihan penerbangan.

Churen adalah nama pesawat peninggalan Jepang yang pertama kali diterbangkan dari pangkalan ini oleh Komandor Udara A. Adisutjipto pada tanggal 27 Oktober 1945.

Kebutuhan Nasional Pangkalan Udara Maguwo menjadikan bandara sebagai tempat latihan untuk calon penerbang sejak 15 November 1945 dibawah pimpinan Komandor Udara A. Adisutjipto.

Program latihan calon penerbang kemudian menjadi embrio dari Akademi Angkatan Udara (AAU) yang berhubungan dengan pengintegrasian Angkatan Bersenjata Republik Indonesia pada tahun 1970. AAU dalam perkembangannya menjadi Akabri Bagian Udara yang berlokasi di Lamuna Adisutjipto.

Pendidikan Penerbangan disesuaikan dengan kebutuhan pada saat itu, dipergunakan untuk melaksanakan tugas-tugas nasional, yaitu pada tanggal 23 April 1946, tiga (3) buah pesawat Chukiu buatan Jepang terbang dari Lapangan Udara Maguwo ke Kemayoran membawa Kepala Staf Angkatan Udara RI, Komodor Udara Suryadarma dan Mayor Jenderal Sudibyo. Pemerintah Indonesia menugaskan Komodor Udara Suryadarma dan Mayor Jenderal Sudibyo untuk menghadiri pertemuan dengan Allied Forces (Sekutu) dalam rangka pengembalian para tawanan Sekutu pada saat Jepang berkuasa di Indonesia. Pesawat diterbangkan oleh Komodor Udara Adisutjipto, Opsir Udara II Iswahyudi dan Opsir Udara II Imam Suwongso Wiryosaputro.

Pada saat Agresi Militer Belanda I terjadi pada 21 Juli 1947 para pejuang Indonesia mempertahankan Pangkalan Udara Maguwo dari serangan militer Belanda. Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara melaksanakan serangan udara untuk membalas Agresi Belanda terhadap kedudukan musuh di tiga kota di Jawa Tengah yaitu Semarang, Salatiga dan Ambarawa pada tanggal 29 Juli 1947. Churen pesawat latih bersayap ganda sebanyak dua buah secara sukses telah menyerang posisi Belanda di Ambarawa dan Salatiga, sementara pada saat yang bersamaan pesawat Guntai telah menyerang posisi Belanda di Semarang.

Pesawat Sipil India C-47 Dakota dengan Registrasi Sipil VT-CLA yang sedang membawa bantuan obat-obatan dari PMI tertembak jatuh oleh dua pesawat tempur Belanda pada 29 Juli 1947. Penyerangan itu telah menggugurkan 3 (tiga) perintis Angkatan Udara RI: Komodor Udara Adisutjipto, Komodor udara Prof. Dr Abdulrachman Saleh dan Opsi Muda udara I Adisumarmo Wiryokusumo. Pangkalan udara Maguwo kemudian diubah menjadi pangkalan udara Adisutjipto untuk menghormati jasa-jasa perintis AU RI yang telah gugur.

Untuk menunjang kelancaran penerbangan sipil maka bandara Adisutjipto telah dibangun:

1. Terminal dan Apron tahun 1952
2. Perluasan terminal, penerbangan VASI pada Runway 09, Runway light, Radio Beacon tahun 1972

3. Perluasan terminal, perpanjang Runway dari 1800 M menjadi 2200 M pada tahun 1994.
4. Dibangun gedung operasi tahun 1997 dan stasiun Radar mulai beroperasi tahun 1998.
5. Berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor : KM.63/Tahun 2003 Tanggal 17 Desember 2003 Tubang Perdana Tanggal 28 Desember 2004 Yogyakarta-Kuala Lumpur.

D. Struktur Organisasi dan *Job Description* yang ada di Perusahaan

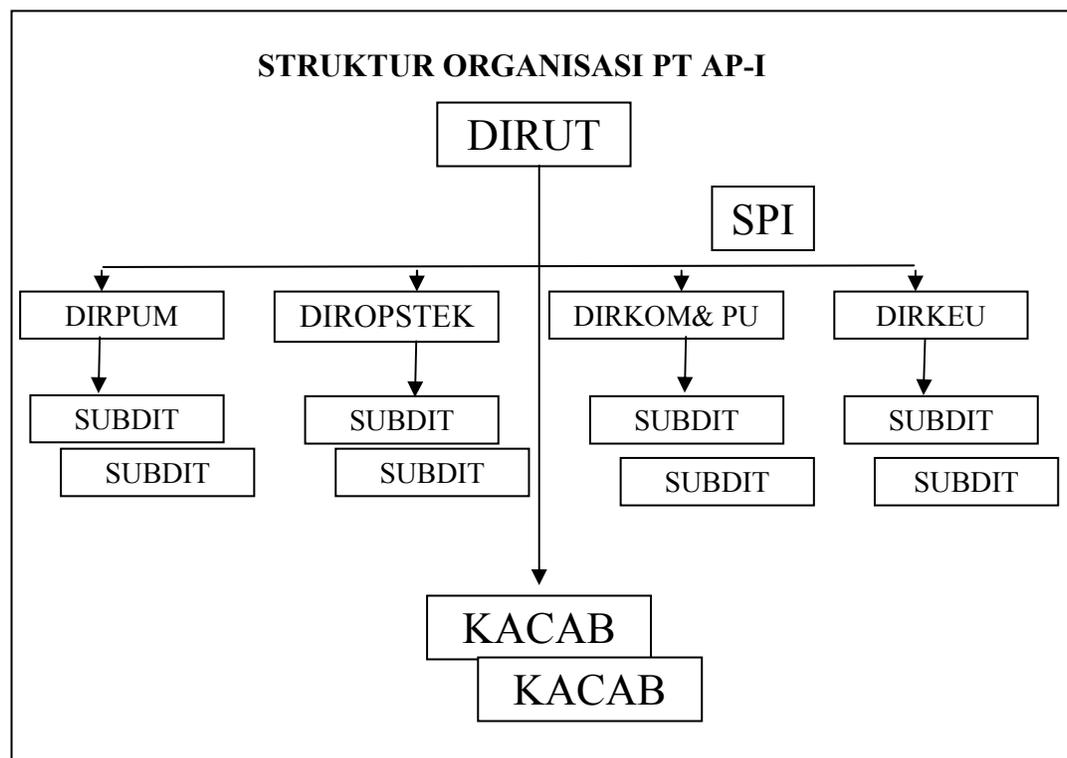
1. Struktur Organisasi

Keputusan Direksi PT. AP I No: 110/ OM.00/ 2004 tanggal 29 Oktober 2004 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Cabang PT.(Persero) Angkasa Pura I Bandar Udara Adisutjipto menyatakan bahwa kantor cabang merupakan Unit Pelaksana PT. (Persero) Angkasa Pura I berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Direksi PT. AP I yang dipimpin General Manager PT AP I.

Kantor Cabang PT.(Persero) Angkasa Pura I memiliki fungsi pengelolaan kegiatan usaha pelayanan jasa kebandarudaraan sesuai dengan pedoman dan kebijaksanaan yang digariskan oleh Direksi PT.(Persero) Angkasa Pura I.

2. Dewan Direksi PT (Persero) Angkasa Pura I

- | | |
|-------------------------|------------------------------------|
| a. Drs. Bambang Darwoto | Direktur Utama |
| b. Ir. Risman Nuryadin | Direktur Operasi dan Teknik |
| c. Drs. Y.A.Y. Supardji | Direktur Kom. & Pengembangan Usaha |
| d. L. Manurung, MM. | Direktur Keuangan. |
| e. Ranendra Dangin | Direktur Personalia dan Umum |



Gambar 1. Struktur Organisasi PT (Persero) Angkasa Pura I

Sumber: <http://www.angkasapura.com>, Sejarah PT. Angkasa Pura I.

3. PT (Persero) Angkasa Pura I memiliki 13 cabang Bandar Udara yang tersebar di wilayah Indonesia Tengah dan Timur yaitu:

- | | |
|---------------------------|-------------|
| a. Bandara Ngurah Rai | Bali |
| b. Bandara Juanda | Surabaya |
| c. Bandara Hasanuddin | Makassar |
| d. Bandara Sepinggan | Balikpapan |
| e. Bandara Syamsudin Noor | Banjarmasin |
| f. Bandara Sam Ratulangi | Manado |
| g. Bandara Pattimura | Ambon |
| h. Bandara Frans Kaisiepo | Biak |
| i. Bandara Selaparang | Lombok |
| j. Bandara El Tari | Kupang |
| k. Bandara Ahmad Yani | Semarang |
| l. Bandara Adisutjipto | Yogyakarta |
| m. Bandara Adisumarmo | Solo |

Bandara Adisutjipto dipimpin oleh General Manager, yang saat ini dijabat oleh Bambang Sugito, MBA. Struktur Organisasi PT (Persero) Angkasa Pura I cabang Bandara Adisutjipto ditetapkan oleh Direksi PT-1 Nomor KEP.112/OM.0/2004. Struktur organisasi dapat dilihat sebagaimana terlampir.

4. Operasional

Jumlah pergerakan pesawat dan jumlah penumpang di Bandara Adisutjipto Yogyakarta dalam lingkup PT AP-1 menempati urutan keempat setelah Bandara Ngurahrai-Bali, Bandara Juanda-Surabaya, Hasanuddin-Makassar. Berdasarkan data statistik penerbangan Bandara Adisutjipto, mengalami fluktuasi yang sangat signifikan sejak tahun 2003.

Jumlah pergerakan penerbangan domestik dari tahun 2000 s.d tahun 2004, rata-rata pertahun:

Tabel 4

Jumlah Penerbangan Internasional di bandara Adisutjipto

No	Penerbangan	2000	2001	2002	2003	2004
1	Berangkat	4643	5656	5879	8507	13287
2	Datang	4346	5658	5859	8511	13291

Sumber : Selintas pandang mengenai bandar udara Adisutjipto.

Jumlah penumpang Domestik dan Internasional dari tabel 2000 s.d rata-rata pertahun:

Tabel 5

Jumlah Penerbangan Domestik di bandara Adisutjipto

No	Penumpang	2000	2001	2002	2003	2004
1	Berangkat	275.731	385.342	438.487	710.271	642.552
2	Datang	286.227	363.503	448.322	727.731	662.342
3	Transit	46.074	84.477	38.861	42.564	61.099

Sumber : Selintas pandang mengenai bandar udara Adisutjipto.

5. Mekanikal/Air

- e. Sumur gali kapasitas total 60 liter per detik
- f. *AC Control* 2.619.400 BTU/H
- g. *Conveyor* = 4 unit
- h. *Mover* = 2 unit
- i. Alat Benar = 2 unit

6. Transportasi

Taksi Bandara

7. Fasilitas Penunjang Lainnya

- a. Imigrasi (*On Call*)
- b. Bea Cukai
- c. Karantina
- d. Gedung Cargo
- e. DPPU Pertamina

8. Pelayanan Umum

- a. *Money Changer*
- b. Telepon Umum
- c. *Waving Galery*
- d. Restoran

2. *Job Description* Organisasi

Dalam rangka memenuhi fungsinya, Kantor Cabang PT. (Persero) Angkasa Pura I memiliki tugas:

- a Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pelayanan jasa operasi keselamatan lalu-lintas penerbangan.
- b Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pelayanan jasa operasi bandar udara.
- c Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pelayanan kegiatan penyiapan pakai fasilitas teknik umum dan peralatan kebandarudaraan.
- d Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pelayanan kegiatan penyiapan pakai fasilitas teknik elektronika dan listrik bandar udara.
- e Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pelayanan komersial dan pengembangan usaha kebandarudaraan.
- f Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pengelolaan keuangan bandar udara.
- g Menyiapkan, melaksanakan, mengendalikan dan melaporkan kegiatan pengelolaan personalia, administrasi dan umum kebandarudaraan.

Divisi Kantor Cabang PT. (Persero) Angkasa Pura I merupakan unit pelaksana PT.(Persero) Angkasa Pura I yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada General Manager, dan dalam pengelolaan kegiatannya setiap divisi dipimpin oleh seorang Manager.

Setiap divisi sesuai dengan kedudukan, fungsi dan tugasnya maka rangka menyelenggarakan fungsi unit kerja setiap divisi terdiri dari beberapa Dinas. Setiap Dinas dipimpin oleh seorang Asisten Manager.

Airport Duty Manager merupakan staf fungsional yang memiliki fungsi penanggulangan masalah pelayanan operasional kebandarudaraan selama waktu berlangsungnya kegiatan pelayanan bandar udara, yang menjalankan tugasnya secara bergiliran.

3. Tujuan Perusahaan

- a. Memberikan jasa bandar udara dengan kualitas yang baik melalui cara-cara yang baik.
- b. Turut serta membangun ekonomi dan ketahanan Nasional.
- c. Menunjang kelancaran angkutan udara sekaligus membuka kesempatan yang lebih luas dalam pengusahaan bandar udara.
- d. Mendorong perkembangan sektor swasta dan koperasi.

E. Fasilitas

Bandara Adisutjipto-Yogyakarta sebagai Bandara Internasional dilengkapi dengan fasilitas standar Bandara Internasional antara lain:

1. Luas Bandara Keseluruhan : 1.765.870 m²
 - a Lahan TNI-AU : 1.325.117 m²
 - b Lahan TNI-AU/MOU : 105.030 m²
 - c Lahan PAP-1 (Sertifikat) : 335.723 m²
2. Luas Terminal : 8.510 m²
 - a Domestik : 7.104 m²
 - b Internasional : 1.204 m²
 - c *CIP (Comersial Important Person)* : 273 m²
3. *Runway*
 - a Dimensi Runway : 2.200 m² x 45 m²
 - b Pesawat Max (terbesar) : B 737 x 400 / MD.82
 - c PCN Runway : PCN.44.F/BX/T
 - d Arah : 09-27
4. *Apron*
 - a Luas dan Kapasitas : 28.055 m² / 8 PSW
 - b Konfigurasi Pesawat : Linier
 - c PCN : 40 F/B/X/T
5. *Taxyway*
 - a Luas Total : 3.575 m²

- b *Exit Taxiway* : A
- c Dimensi : 102,5 m² x 30 m²
- 6. Luas dan Kapasitas Parkir (Sat. Ruang Parkir)
 - a Terminal Domestik : 2.927 m² / 94 Kendaraan.
 - b Terminal Internasional : 523 m² / 14 Kendaraan.
- 7. Klasifikasi Bandara : Kelas 1B
- 8. Lokasi Bandara : 07° 47'12" LS / 110° 25' 55"
- 9. Luas Bandara : 176.587 ha.
- 10. Elevensi : 350 Feet
- 11. Jam Operasi : 15 jam (07.00-21.00 WIB)
- 12. Jarak dari Kota : 9 Km

F. Data Fasilitas Navigasi Udara dan Radar

1. *Surveillance*
2. Rambu-Rambu Udara Alat Bantu Navigasi
3. Alat Bantu Pendaratan

G. Fasilitas Audio Visual & Komputer

1. Security Equipment
 - a. *X-Ray* :
 - 1) *Baggage X-Ray*
 - 2) *Cabin X-Ray*

b. *Detector*

Metal Detector : Walkthrough Metal Detector, Explosive Detector.

c. *Fids (Flight Information Display System)*

1) Komputer : CPU, Monitor, Grand Television

2) TV Monitor 29"

2. Peralatan Airport Lighting

a. *Taxy Way/Apron Light*

b. *Turning Area*

c. *Runway Light*

d. *Thresshold*

e. *Aproach Light*

f. *Pals Cat 1*

g. *SQFL*

h. *PAPI*

i. *Landing Tee*

j. *Wind Cone Light*

k. *Rotating Beacon*

l. *Hazard Beacon/obs Light*

m. *Flood Light*

n. *Traffic Light*

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Sistem Operasional Yang Ada Didalam Bandara Adisutjipto

1. Sistem Operasional di bagian Radar

Radar bertanggungjawab untuk memandu pesawat yang akan *take off-landing* dan memandu, menghubungkan serta mengkonfirmasi ijin *take off-landing* kepada pesawat yang sedang transit di bandar udara Adisutjipto.

Melaksanakan prosedur standar dalam pemanduan LLU (Lalu Lintas Udara). Memberikan *alerting service* dan informasi yang berguna bagi penerbangan pada waktu yang tepat dan benar. Melaksanakan koordinasi dengan Tower dan AMC yang berkaitan dengan pelayanan LLU.

2. Sistem Operasional di bagian Tower

Tower bertanggungjawab mengatur antrian pesawat yang akan *take off-landing* dan memberikan ijin untuk pemakaian landasan dan *taxiway* di bandar udara Adisutjipto. Tower memandu lalu lintas udara pesawat pada wilayah udara Yogyakarta (MCA) dalam memberikan *Air Traffic Services*.

Tower dalam operasinya berkoordinasi dengan bagian Radar, AMC dan keamanan dalam memberikan pelayanan lalu lintas udara pesawat komersial maupun militer.

3. Sistem Operasional di bagian AMC (*Apron Movement Control Coordination*)

AMC mengawasi, mengatur dan mengkoordinasi beberapa sub bagian saat ada pesawat yang *take off* maupun pesawat yang akan *landing*.

AMC mengkoordinasikan serta berkomunikasi dengan petugas lapangan, petugas pengendali lalu lintas (*traffic control*), pemeriksaan sarana pemanduan via radio, fasilitas dan penumpang. AMC juga berkoordinasi dengan *ground handling* untuk menyingkirkan *obstrackle* (tempat-tempat yang menghalang) pada saat pesawat akan *take off* maupun *landing*. AMC setelah kedatangan dan keberangkatan pesawat juga berkoordinasi dengan petugas lapangan untuk memeriksa tumpahan oli di *apron* yang mungkin bocor untuk dibersihkan kembali sehingga aktivitas operasional dalam melayani pesawat selanjutnya dapat berjalan dengan lancar. AMC juga memelihara segala fasilitas yang ada di bandara sehingga aktivitas operasional tidak terganggu yang antara lain adalah Marka dan rambu, *runway lighting*, *taxiway lighting*, *treshold lighting*, *apron & apron flood lighting*, *Precision Aproach Path Indicator (PAPI)*, *Visual Aproach Slope Indicator(VASI)*.

Memeriksa dan mengisi *log book* mengenai kondisi fasilitas peralatan dan jalannya operasional. Melaksanakan pengisian data pada SIOPS untuk mendukung kegiatan Dinas Komersial.

AMC dari segi pelayanan memberikan pelayanan pembuatan SIM Apron yaitu STKP/Surat Tanda Kecakapan Personil. Setiap unit yang bertugas di bandara mempunyai STKP sesuai dengan bagian unit masing-masing.

4. Bagian Informasi

Bagian informasi menerima informasi dari AMC pada saat pesawat *take off* maupun *landing* dan mengumumkan berita keberangkatan maupun berita kedatangan pesawat di bandar udara Adisutjipto.

B. Sistem Operasional pada saat *Take Off*

Bagian-bagian yang terkait didalam sistem operasional *take off* di bandara adalah berikut ini:

1. Uraian *Take Off* Pesawat

Saat minta *push back* pesawat kontak dengan *ground control* sebelum memulai prosedur penerbangan pesawat. Pesawat mendengarkan *ATIS* (alat perekam) untuk mengurangi pembicaraan di ATC sehingga proses *take off* dapat berlangsung dengan lancar dan selamat. *ATIS* berfungsi sebagai komunikasi antara radar dan pesawat yang memerlukan data untuk tentang kondisi cuaca pada saat *take off*, *QAM* yang selalu berubah-ubah sehingga pemanduan pesawat pada saat *take off* berlangsung dengan baik karena pesawat tidak boleh *take off* searah dengan mata angin.

2. Dokumen

Dokumen yang digunakan untuk mencatat data-data pesawat pada saat masih mengudara dan saat kontak dengan pihak bandara adalah *strip*.

Fungsi *strip* untuk mencatat kontak antara APP/Radar dengan pesawat/Pilot. Setiap *strip* berlaku untuk hanya untuk satu pesawat. Contoh dokumen strip sebagai berikut ini:

- a. Strip kuning digunakan untuk untuk pesawat yang datang ke bandara.

AT 15 A						

Gambar 2. Strip/dokumen pencatatan kontak pesawat.
Sumber: Bagian Radar PT.AP I

- b. Strip biru digunakan untuk untuk pesawat yang berangkat dari bandara.

AT 15 A						

Gambar 3. Strip/dokumen pencatatan kontak pesawat.
Sumber: Bagian Radar PT.AP I

- c. Strip putih digunakan untuk untuk pesawat yang latihan terbang di bandara Adisutjipto Yogyakarta.

AT 15 A						

Gambar 4. Strip/dokumen pencatatan kontak pesawat.
Sumber: Bagian Radar PT.AP I

3. Bagian yang terkait

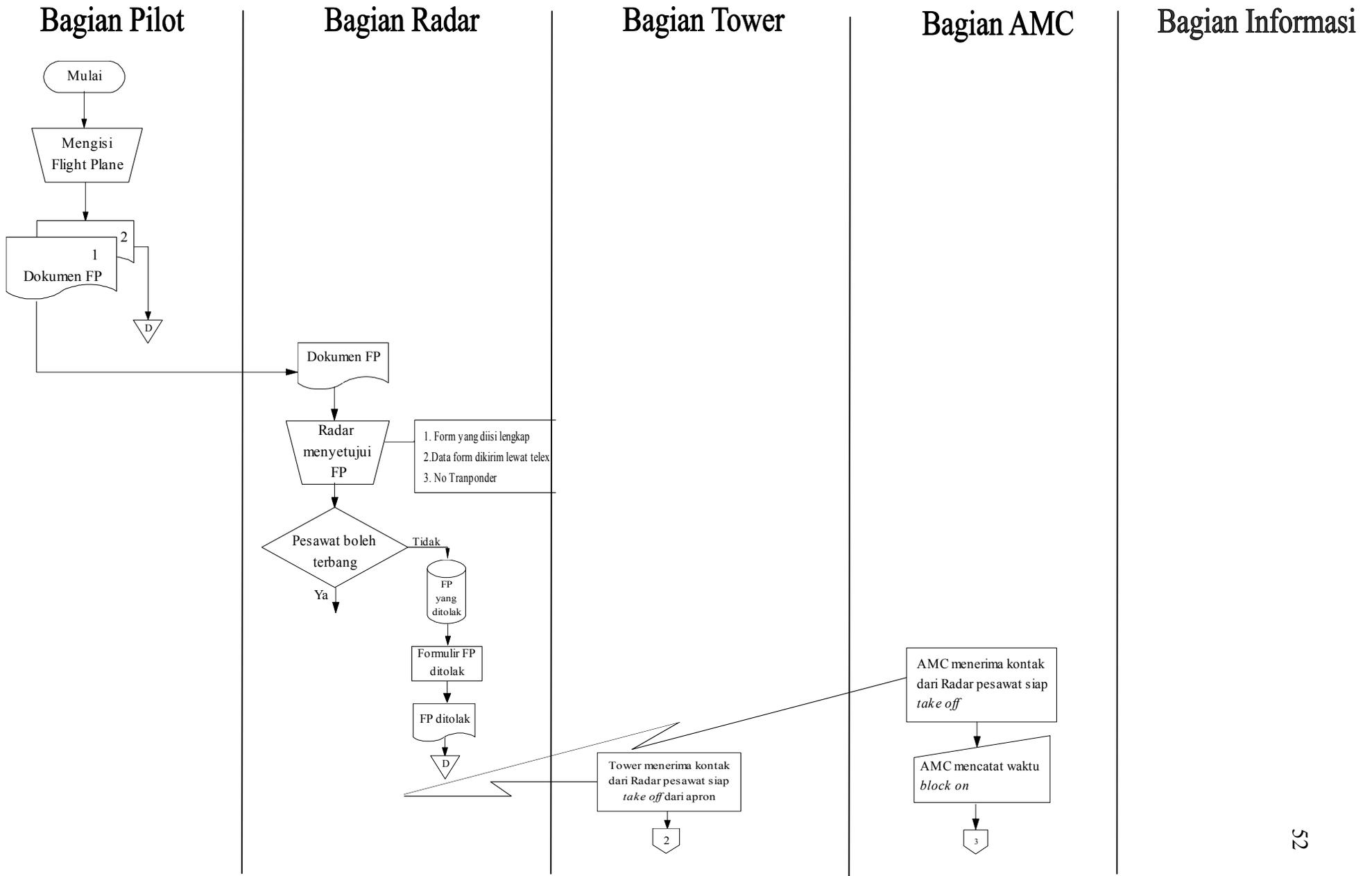
Bagian yang terkait dengan *take off* pesawat adalah:

- a. Radar yang bertugas memandu pesawat yang *take off* melalui frekuensi yang telah diberikan oleh radar kepada pesawat untuk kontak pada saat pemanduan dan pemantauan saat akan lepas landas. Radar memonitor pesawat setelah pesawat telah meninggalkan landasan pacu melalui layar SIOPS yang telah diprogramkan data-data dan kode pesawat yang *take off*. Radar menginformasikan kepada Tower dan AMC setelah pesawat lepas kontak dari bandara tujuan.
- b. Tower bertugas mengatur lalu lintas dan antrian dari *take off* pesawat dan memberikan izin pemakaian *taxiway*. Tower memantau pesawat selama pesawat masih berada di *taxiway* dan memberikan pemanduan mengenai situasi landasan pada saat pesawat memasuki landas pacu dan akan siap berangkat. Tower memberikan informasi kepada radar pada saat pesawat tidak terlihat lagi dari jarak pandang Tower.
- c. AMC bertugas mengkoordinasi *ground handling* yang melayani pesawat yang akan segera *take off* dari apron. AMC mengatur lalu lintas pesawat yang ada di sekitar apron sampai pesawat meninggalkan apron.
- d. Radar bandara tujuan bertugas memandu pesawat melalui frekuensi yang telah diprogramkan ke layar komputer pada saat pesawat telah lepas kontak dari bandara asal.
- e. Bagian informasi bertugas mengumumkan keberangkatan pesawat.

4. Arus data

Komunikasi yang berlangsung antara pesawat/pilot dan radar adalah menggunakan frekuensi yang telah diprogramkan ke pesawat pada saat akan *take off* dari bandara asal. Pesawat akan mengirimkan kontak ke AMC saat pesawat akan meninggalkan apron. Pesawat akan terus dipandu oleh bagian Radar dan bagian Tower saat pesawat memasuki *taxiway* dan berada di landasan pacu untuk berangkat. Pesawat lepas kontak dengan bandara asal setelah hilang dari pandangan Tower dan kontak dengan tower. Pesawat berkomunikasi sepenuhnya dengan bandara tujuan setelah keluar dari ruang wilayah udara bandara asal.

5. Flow Chart



Bagan Alir Sistem Operasional pada saat Take Off

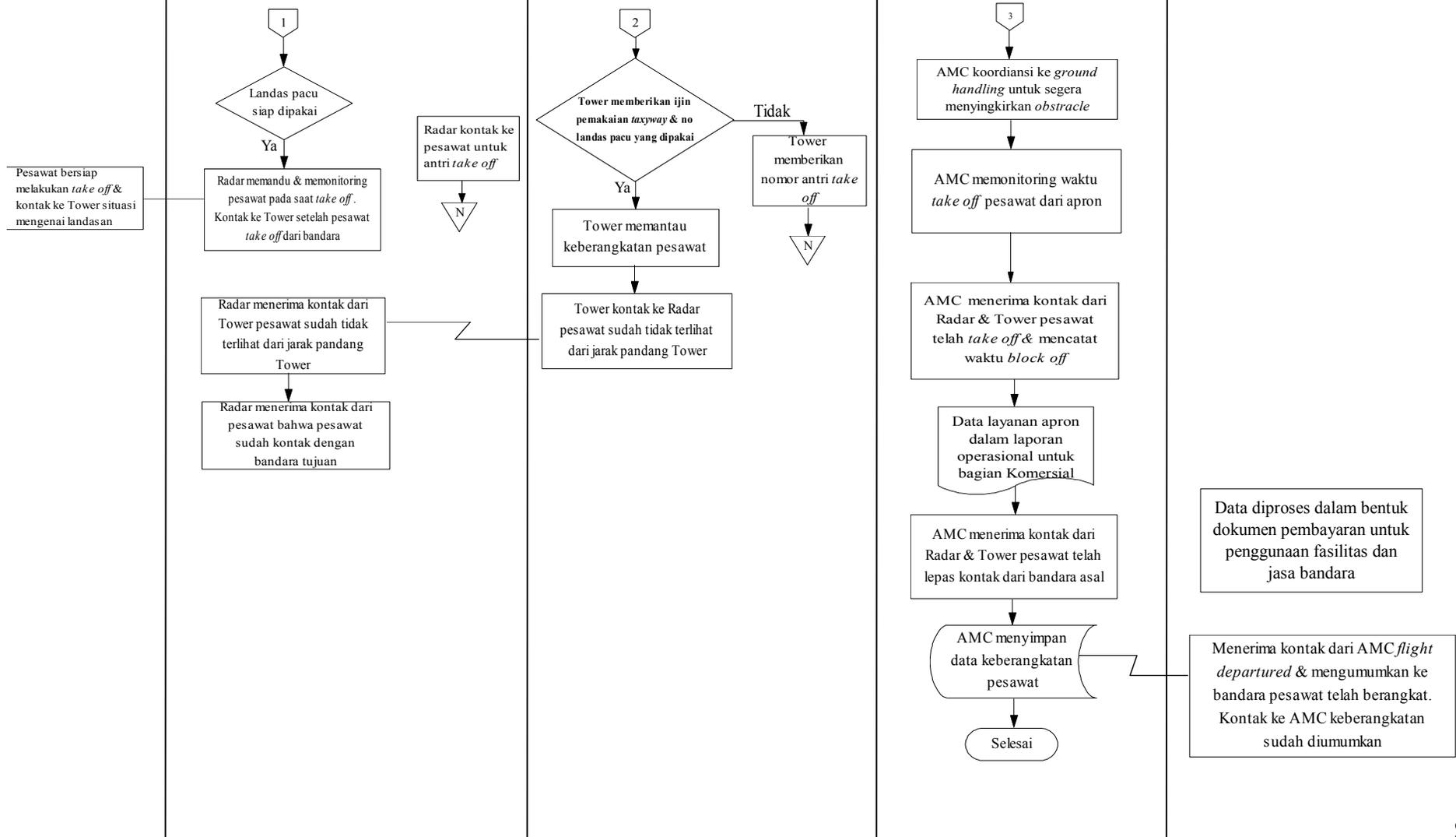
Bagian Pilot

Bagian Radar

Bagian Tower

Bagian AMC

Bagian Informasi



Bagan Alir Sistem Operasional pada saat Take Off

C. Sistem Operasional pada saat *Landing*.

Bagian-bagian yang terkait didalam sistem operasional *landing* di bandara adalah berikut ini:

1. Uraian *Landing* Pesawat

Pesawat dianggap lepas kontak dengan bandara asal saat pesawat tidak terlihat lagi secara visual dari pihak tower. Pesawat selanjutnya sepenuhnya berada dibawah pantauan *Radar* bandara tujuan. Pemancar lokasi yang digunakan oleh pesawat dan bandara tujuan telah diprogram oleh bagian *Radar* untuk terus dapat mengadakan kontak pada saat sedang pesawat sedang terbang menuju bandara tujuan.

2. Dokumen

Dokumen yang digunakan untuk mencatat data-data pesawat pada saat masih mengudara dan saat kontak dengan pihak bandara adalah *strip*.

Fungsi *strip* untuk mencatat kontak antara APP/Radar dengan pesawat/Pilot. Satu *strip* berlaku hanya untuk satu pesawat. Data *strip*/dokumen yang digunakan sebagai bukti *landing* pesawat dan dokumen *log book*.

3. Bagian yang terkait

a. Pesawat/Pilot yang bertugas mengendalikan pesawat sehingga pesawat dapat mendarat dengan selamat. Pesawat kontak dengan radar untuk pemanduan pada saat akan mendarat kemudian kontak ke tower untuk ijin pemakaian *taxiway* dan ke AMC untuk ijin parkir di apron.

- b. Radar yang bertugas memandu pesawat yang *landing* melalui frekuensi yang telah diberikan oleh radar kepada pesawat. Radar kontak ke pesawat untuk memandu dan memonitor pesawat yang akan *landing* supaya pesawat dapat mendarat dengan mulus di landasan.
- c. AMC yang bertugas mengkoordinasikan *ground handling* untuk melayani pesawat yang parkir di apron pada saat pesawat transit maupun parkir di bandara tujuan.
- d. Tower yang mengatur lalu lintas dan antrian pemakaian landasan dan *taxiway* pada saat *take off* pesawat.
- e. Bagian informasi yang mengumumkan kedatangan pesawat.

4. Arus data

Radar memberikan informasi yang didapat dari Badan Meteorologi secara langsung kepada pesawat. Radar dan Tower memandu pesawat/pilot untuk persiapan *landing*. Informasi yang diberikan berupa data berikut ini:

- f. Kecepatan angin (*wind speed*),
- g. Arah angin (*wind direction*),
- h. Jarak pandang visual dari pesawat ke landasan pacu/*Runway Visual Range* pada saat akan *landing*,
- i. Kondisi awan,
- j. Ketinggian pada saat *landing* dihitung dari ketinggian dibawah laut,
- k. Tekanan udara dan temperatur pada saat *landing*,
- l. Titik embun/*dew point*,

- m. Set ketinggian/*altimeter*,
- n. Horison buatan / *Artivisual Horison* yang digunakan pada saat *landing*,
- o. Koordinat pada saat *landing*.
- p. Posisi pesawat pada saat *landing*,
- q. Kode alphabet dan angka yang dipergunakan oleh bagian Radar/APP (*Aproach Control Service*) yang diinformasikan ke pesawat.

Tower dan radar menggunakan sistem alphabet dan nomor dunia penerbangan pada saat berkomunikasi dengan pesawat. Alphabet yang dipakai adalah:

- | | |
|----------------|-----------------|
| a. A = Alpha | n. N = November |
| b. B = Bravo | o. O = Oscar |
| c. C = Charlie | p. P = Papa |
| d. D = Delta | q. Q = Quibec |
| e. E = Echo | r. R = Romeo |
| f. F = Foxtrot | s. S = Sheira |
| g. G = Golf | t. T = Tanggo |
| h. H = Hotel | u. U = Uniform |
| i. I = India | v. V = Vector |
| j. J = Juliet | w. W = Whisky |
| k. K = Kilo | x. X = X-Ray |
| l. L = Lima | y. Y = Yanky |
| m. M = Mike | z. Z = Zulu |

Sedangkan nomor yang dipakai untuk berkomunikasi antara pesawat, radar dan tower adalah:

- | | |
|--------------|--------------|
| a. 1 = One | f. 6 = Six |
| b. 2 = Two | g. 7 = Seven |
| c. 3 = Tree | h. 8 = Eight |
| d. 4 = Fower | i. 9 = Niner |
| e. 5 = Five | j. 0 = Zero |

Radar memberikan panduan pada saat pesawat yang akan *landing* dan menyampaikan informasi berupa ijin dari tower untuk *landing* dan pemakaian *taxiway*. Pesawat yang telah mendarat melakukan kontak terakhir dengan radar dan tower setelah *landing* dengan lancar dan berkomunikasi dengan AMC untuk ijin pemakaian *apron* serta pelaporan jam kedatangan, jumlah penumpang yang dibawa, kondisi pesawat, jam terbang pilot, dan lain-lain untuk data pengisian *log book*.

5. Flow Chart

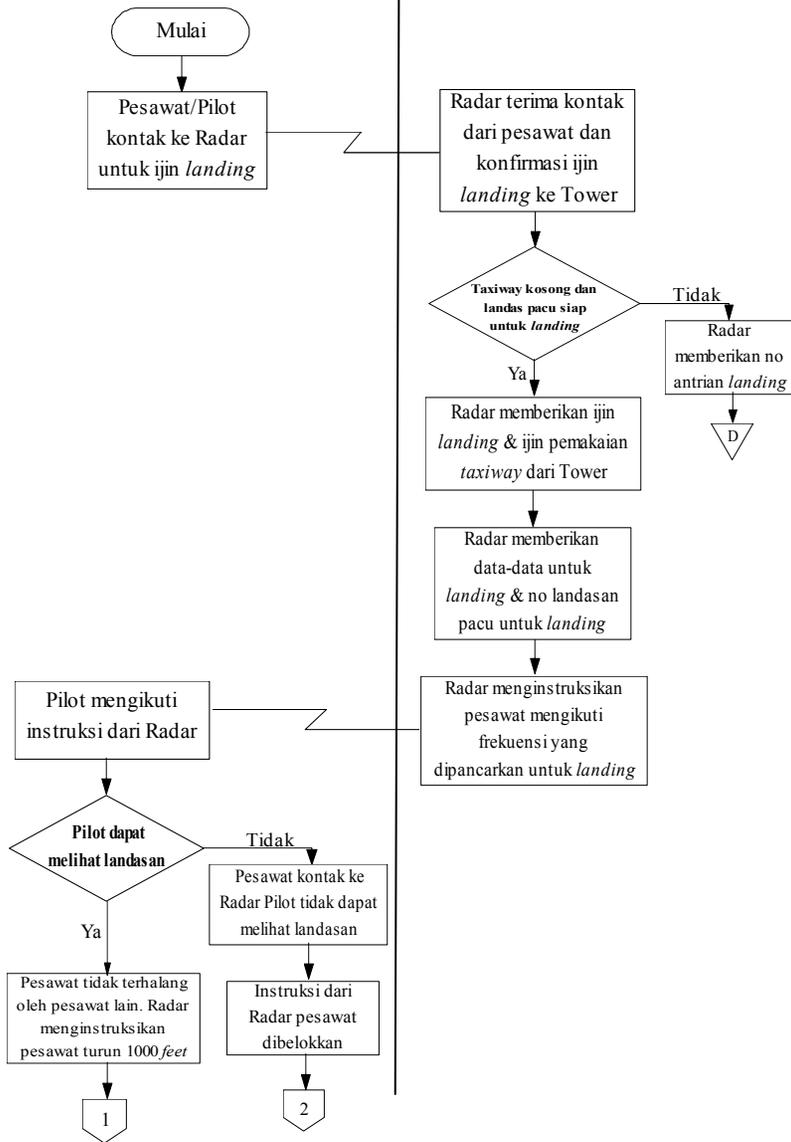
Bagian Pilot

Bagian Radar

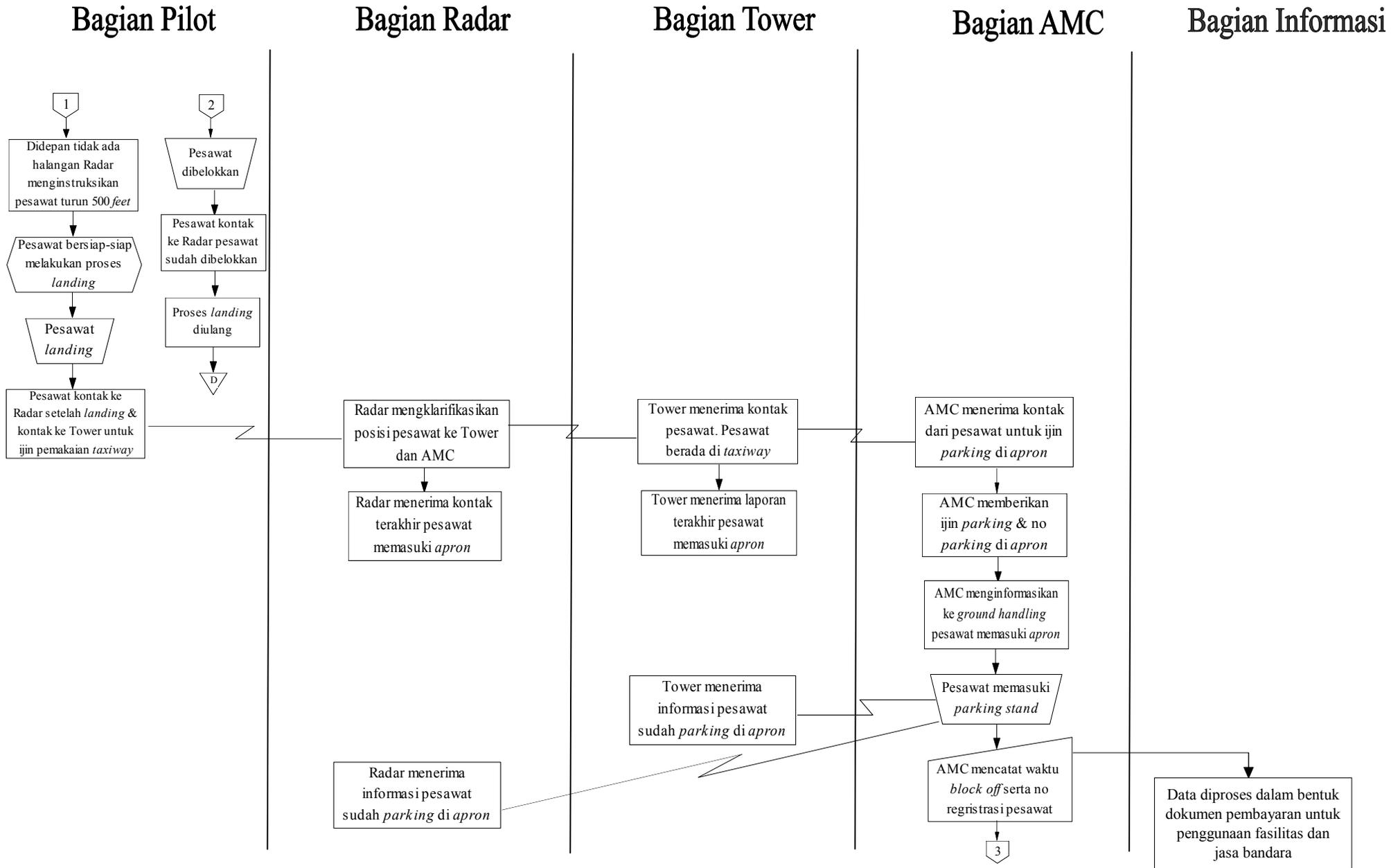
Bagian Tower

Bagian AMC

Bagian Informasi



Bagan Alir Sistem Operasional pada saat Landing



Bagan Alir Sistem Operasional pada saat Landing

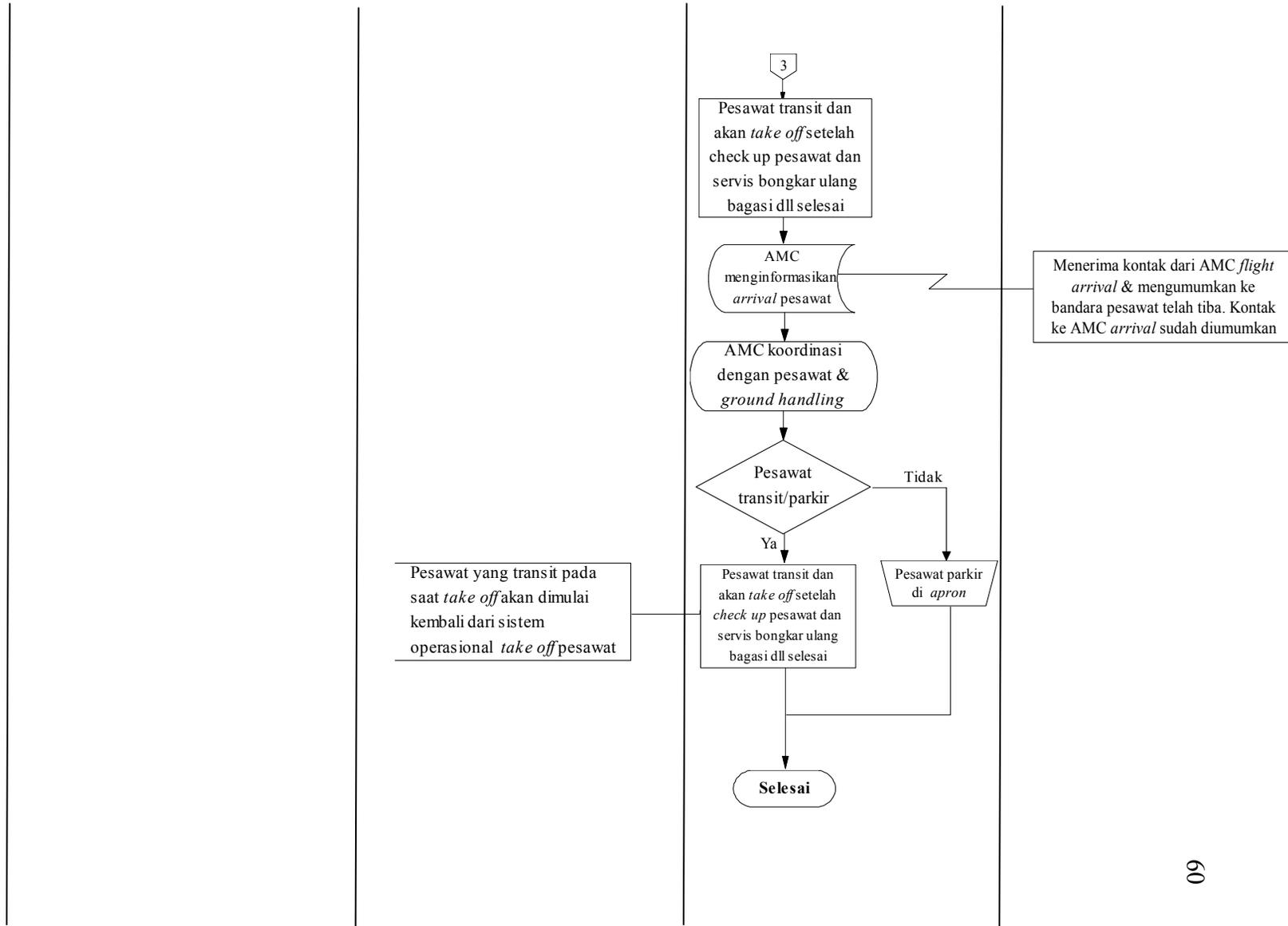
Bagian Pilot

Bagian Radar

Bagian Tower

Bagian AMC

Bagian Informasi



Bagan Alir Sistem Operasional pada saat Landing

D. Pembahasan

1. Sistem Operasional *Take Off-Landing* Pesawat

a. Sistem Operasional *Take Off* Pesawat.

Pengajuan rencana untuk *take-off* diisi secara langsung oleh pilot yang akan menerbangkan pesawat *airlines*. *Flight plan*/rencana penerbangan yang telah disetujui kemudian dikirimkan ke bagian *Radar (Radio Detecting&Ranging)* untuk dikirimkan berita penerbangannya ke bandara tujuan. Persyaratan yang telah diisi oleh pilot dari bagian APP akan dikirimkan beritanya melalui *Aeronautical Fixed Telecommunication Network*/telex visat ke bandara tujuan. Balasan dari pihak bandara tujuan adalah bisa berupa penolakan atau persetujuan. Penolakan berarti pilot harus mengisi lagi dan mengajukan rencana penerbangan yang lain, namun jika bandara tujuan memberikan persetujuan maka bandara tujuan akan mengirimkan kembali melalui telex visat mengenai persetujuan jam keberangkatan berdasarkan data di *flight plan* dan estimasi jam kedatangan serta informasi mengenai landasan yang akan dipakai oleh pesawat. Waktu dunia penerbangan tidak sama dengan dengan waktu yang dipakai oleh masyarakat umum. Waktu yang dipakai oleh dunia penerbangan adalah waktu UTC (*United Time Coordination*), contohnya adalah jika jam di bandara atau jam masyarakat umum menunjukkan jam 07.00 pagi maka jam menurut UTC adalah jam 00.00.

Pesawat yang *take off* akan berkoordinasi dengan bagian AMC serta bagian radar dan tower di bandara asal sampai pesawat *take off* dengan selamat dan hilang dari jarak pandang tower. Pesawat yang sudah keluar dari wilayah udara bandara asal menjadi tanggungjawab bandara tujuan sepenuhnya dan kontak dengan bandara tujuan sepenuhnya. Meskipun demikian bandara asal akan tetap turut memantau namun tanggungjawab dan kontak pesawat tidak lagi ke bandara asal.

b. Sistem Operasional *Landing* pesawat

Pesawat yang *flight* berdasarkan *schedule/nonshedule* dari bandara asal akan dipandu langsung oleh bagian radar dan tower. Pesawat yang telah meninggalkan wilayah udara bandara tujuan akan kontak dan dipandu sepenuhnya oleh bandara tujuan, walaupun pada prakteknya bandara asal tetap memantau namun tanggungjawab dan kontak pesawat tidak lagi berada pada bandara asal. Pada saat pesawat akan *landing*, pesawat akan dipandu oleh radar serta oleh tower yang memberikan ijin pemakaian landasan dan *taxiway* serta pengaturan antrian pendaratan pesawat semasa berada di atas wilayah udara titik poin untuk memulai proses pendaratan maupun pada saat pesawat sudah mendarat di *taxiway*.

Pesawat yang telah mendarat dan keluar dari *taxiway* akan melapor ke bagian AMC untuk ijin parking serta melaporkan pesawat yang tiba untuk ijin pemakaian *apron*. AMC mencatat waktu *block on* dan *block off* serta waktu kedatangan pesawat.

2. Sistem Operasional di bagian Radar

Airlines yang penerbangannya baik yang *schedule*/terjadwal maupun *non schedule*/tidak terjadwal sebelum terbang terlebih dahulu setiap pilotnya wajib mengisi *flight plan*/rencana penerbangannya dan mengajukan formulir ke radar. *Flight Plan* yang sudah diisi akan diajukan ke bagian Radar, Radar mengkonfirmasi persetujuan penerbangan maupun penolakan rencana penerbangan ke pilot.

Radar mengontrol pesawat-pesawat yang berangkat dari bandara maupun yang datang ke bandara melalui layar radar. Pesawat akan diberi kode (ex GIA 123), ketinggian (ex 216 *feet*), kecepatan (ex 513 *knot*) yang diprogramkan ke komputer radar. Radar berhubungan dengan pesawat terus menerus dan memantau pesawat hingga mendarat dengan selamat.

Pesawat yang *take off-landing* pesawat dipandu dan dimonitoring bagian radar. Radar memantau pesawat supaya dapat *take off* dengan lancar dari bandara asal menuju bandara tujuan pertama dan memandu/memonitoring pesawat yang *landing* supaya pesawat dapat mendarat dengan selamat.

Radar dalam pemanduan *landing* pesawat berkoordinasi dengan bagian tower dan AMC dalam melaksanakan sistem operasional *landing* pesawat di bandara. Pada umumnya pesawat yang akan *landing* didahulukan yang penerbangan internasional.

3. Sistem Operasional di bagian Tower

Pesawat yang akan *take off* saat meninggalkan apron dan mengadakan kontak dengan radar untuk konfirmasi ijin pemakaian taxiway ke tower. Pesawat yang mendapat ijin pemakaian taxiway akan diurutkan ke dalam antrian pesawat yang akan segera diberangkatkan oleh Tower. Pada saat pesawat siap diberangkatkan Tower akan memberikan data-data dari badan Meteorologi bandara tentang kondisi landasan di bandara melalui radar supaya dapat *take off* dengan selamat. Pengaturan jarak antara pesawat airlines satu dengan yang lainnya dilakukan saat masih di atas wilayah udara bandara.

Pesawat yang akan *landing* akan diurutkan ke dalam antrian pesawat yang akan segera diturunkan oleh Tower. Pesawat yang sudah mendapat giliran mendarat akan diberi informasi mengenai landasan pacu dan situasi bandara saat itu serta bagian mana *taxiway* yang akan digunakan oleh pesawat. Pesawat yang telah keluar dari *taxiway* akan menghubungi Tower bahwa pesawat telah menuju apron untuk terakhir kalinya sehingga Tower dapat mengatur penggunaan *taxiway* untuk pesawat yang selanjutnya.

4. Sistem Operasional di bagian AMC

AMC mengkoordinasikan serta berkomunikasi dengan petugas lapangan, petugas pengendali lalu lintas (*traffic control*), lalu lintas yang ada di apron, pesawat, GSE (ex. Mobil, tangga, dll), pemeriksaan sarana

pemanduan via radio, truk sampah, truk air, truk minyak, lalu lintas orang (karyawan dan penumpang), pengkoordinasian pembagian tugas pesawat dalam melayani pesawat oleh beberapa orang tenaga kerja, yaitu porter, bagian teknik, *cleaning*, pertamina, serta petugas-petugas lainnya yang menyediakan fasilitas dalam melayani penumpang. AMC juga berkoordinasi dengan pesawat dan stasiun darat.

AMC berkoordinasi dengan bagian *ground handling* untuk menyingkirkan *obstacle* (tempat-tempat yang menghalang) pada saat pesawat akan *take off* maupun *landing*. AMC setelah kedatangan dan keberangkatan pesawat menginformasikan kepada petugas lapangan/*ground handling* untuk memeriksa tumpahan oli di *apron* yang mungkin bocor untuk dibersihkan kembali sehingga aktivitas operasional dalam melayani pesawat selanjutnya dapat berjalan dengan lancar. AMC memelihara segala fasilitas yang ada di bandara khususnya bagian *apron* sehingga aktivitas operasional pada saat pesawat transit, kedatangan, maupun keberangkatan tidak terganggu.

AMC dalam operasionalnya setiap hari memantau pesawat yang transit, datang, maupun berangkat dan mengisi estimasi waktu kedatangan/*Estimated Time Arrival* di *whiteboard* AMC. AMC memantau jadwal pesawat yang datang lewat jadwal yang dibuat oleh bagian Komersial yang kemudian ditampilkan melalui jaringan intranet bandara. Berikut ini adalah contoh laporan *schedule*/jadwal yang ditampilkan dalam jaringan intranet:

Tabel 6

FLIGHT SCHEDULE**EFFECTIVE: 19 JULI 2006**

NO	ARRIVAL					DEPARTURE				
	ETA	FLT NR	DAY	OPERATOR	FROM	ETD	FLT NR	DAY	OPERATOR	TO
1	6.00	KI-329	NOOPS	ADAM AIR	DPS	6.05	MZ-708	1.2.4.6	MERPATI	UPG
2	6.10	IW-901	DAILY	WINGS AIR	DPS	6.20	GA-201	DAILY	GARUDA	JKT
3	6.35	GA-251	DAILY	GARUDA	DPS	6.30	KI-125	DAILY	ADAM AIR	JKT
4	7.00	GA-200	123456	GARUDA	JKT	6.30	3Y-361	NOOPS	KARTIKA	SUB
5	7.00	EP-525	...4...	PELITA	JKT	6.45	7P-322	DAILY	BATAVIA	JKT
6	7.30	KI-120	DAILY	ADAM AIR	JKT	6.50	IW-901	DAILY	WINGS AIR	JKT
7	9.20	GA-202	123457	GARUDA	JKT	7.00	GA-876	1.3.5..	GARUDA	SIN
8	9.55	7P-332	DAILY	BATAVIA	BPN	7.05	JT-560	DAILY	WINGS AIR	SUB
9	10.40	RI-340	DAILY	MANDALA	JKT	7.15	GA-250	DAILY	GARUDA	DPS
10	10.55	KI-122	DAILY	ADAM AIR	JKT	7.40	GA-203	123456	GARUDA	JKT
11	11.00	GA-430	DAILY	GARUDA	JKT	7.45	EP-525	...4...	PELITA	BPN
12	11.00	GA-2045..	GARUDA	JKT	8.00	KI-121	DAILY	ADAM AIR	JKT
13	12.40	MZ3650	DAILY	MERPATI	BDO	10.00	GA-205	123457	GARUDA	JKT
14	11.50	7P-231	DAILY	BATAVIA	PNK	10.25	7P-324	DAILY	BATAVIA	JKT
15	12.30	GA-206	DAILY	GARUDA	JKT	11.10	RI-340	DAILY	MANDALA	BPN
16	12.35	IW-904	DAILY	WINGS AIR	JKT	11.25	KI-123	DAILY	ADAM AIR	JKT
17	13.20	GA-253	DAILY	GARUDA	DPS	11.40	GA-2075..	GARUDA	JKT
18	14.10	JT-558	DAILY	LION AIR	JKT	11.40	GA-430	DAILY	GARUDA	AMI
19	14.25	GA-208	DAILY	GARUDA	JKT	13.10	MZ3651	DAILY	MERPATI	BDO
20	14.50	GA-433	DAILY	GARUDA	AMI	11.50	7P-231	DAILY	BATAVIA	SUB
21	15.00	RI-341	DAILY	MANDALA	BPN	13.00	IW-907	DAILY	WINGS AIR	JKT
22	15.10	7P-323	DAILY	BATAVIA	JKT	13.10	GA-209	DAILY	GARUDA	JKT
23	15.20	3Y-360	NOOPS	KARTIKA	SUB	14.00	GA-252	DAILY	GARUDA	DPS
24	16.10	JT-550	DAILY	LION AIR	JKT	14.40	JT-559	DAILY	LION AIR	JKT
25	16.15	EP-525	...4...	PELITA	BPN	15.15	GA-211	DAILY	GARUDA	JKT
26	17.00	KI-128	DAILY	ADAM AIR	JKT	15.30	RI-352	DAILY	MANDALA	BDJ

NO	ARRIVAL					DEPARTURE				
	ETA	FLT NR	DAY	OPERATOR	FROM	ETA	FLT NR	DAY	OPERATOR	TO
27	17.00	GA-210	DAILY	GARUDA	JKT	15.30	GA-433	DAILY	GARUDA	JKT
28	17.10	7P-232	DAILY	BATAVIA	SUB	15.35	7P-331	DAILY	BATAVIA	BPN
29	18.20	KI-126	DAILY	ADAM AIR	JKT	16.40	JT-551	DAILY	LION AIR	JKT
30	18.30	RI-353	DAILY	MANDALA	BDJ	17.00	GA-213	NOOPS	GARUDA	JKT
31	19.00	GA-212/R	DAILY	GARUDA	JKT	17.00	EP-525	...4...	PELITA	JKT
32	19.00	GA-255	DAILY	GARUDA	DPS	17.40	7P-232	DAILY	BATAVIA	PNK
33	19.10	GA-877	.2.4.7	GARUDA	SIN	17.30	KI-129	DAILY	ADAM AIR	JKT
34	19.10	JT-569/R	DAILY	WINGS AIR	SUB	18.00	GA-215	DAILY	GARUDA	JKT
35	19.10	GA-877/R	1.3.5..	GARUDA	JKT	18.50	KI-127	DAILY	ADAM AIR	JKT
36	19.15	7P-321/R	DAILY	BATAVIA	JKT	19.00	RI-353	DAILY	MANDALA	JKT
37	20.00	KI-124/R	DAILY	ADAM AIR	JKT	19.55	GA-254	DAILY	GARUDA	DPS
38	20.30	IW-926	DAILY	WINGS AIR	JKT	20.30	KI-329	NOOPS	ADAM AIR	DPS
39	20.40	MZ-709/R	1.3.5.7	MERPATI	UPG	20.55	IW-926	DAILY	WINGS AIR	DPS

Jadwal harian yang ada dicatat di *whiteboard* ruangan AMC guna mempermudah petugas jaga yang ganti *shift* setiap dua kali sehari. AMC memeriksa dan mengisi *log book* mengenai kondisi fasilitas peralatan dan jalannya operasional yang akan digunakan untuk membuat laporan triwulanan. AMC melakukan pengisian laporan bulanan untuk mendukung kegiatan Dinas Komersial.

5. Bagian Informasi

Bagian informasi bertugas mengumumkan kedatangan dan keberangkatan pesawat di bandara setelah menerima konfirmasi dari AMC.

E. Bagian Komersial

1. Hubungan antara Sistem Operasional dengan bagian Komersial

Bagian Komersial membuat jadwal penerbangan yang akan ditampilkan didalam jaringan intranet yang kemudian dipakai sebagai informasi pelayanan kebandarudaraan di bandara Adisutjipto.

Bagian AMC yang mengisi *log book* dan menyimpan data pengisian *log book* dan laporan harian dalam jaringan intranet akan diproses oleh bagian Komersial. Bagian Komersial kemudian mencetak formulir untuk menagih jasa pelayanan bandara yang telah diberikan kepada pihak *airlines*. Formulir penagihan dibuat rangkap tiga, yaitu:

- a. Formulir untuk bagian Komersial,
- b. Formulir untuk bagian Keuangan,
- c. Formulir untuk bagian *airlines*.

Formulir tagihan dibuat sesuai dengan pemakaian setiap *airlines-airlines* yang menggunakan jasa pelayanan di bandara Adisutjipto.

Setelah pihak *airlines* melunasi tagihan yang telah di kirimkan ke *airlines*, bagian komersial mengarsipkan formulir yang telah di lunasi kedalam laporan harian dan melampirkannya dalam laporan triwulan. Pembayaran dilakukan melalui bank-bank dimana ada rekening dari pihak *airlines* yang akan ditransferkan ke rekening PT AP I.

Flowchart sistem informasi bagian Komersial dpt dilihat pada gambar 5.

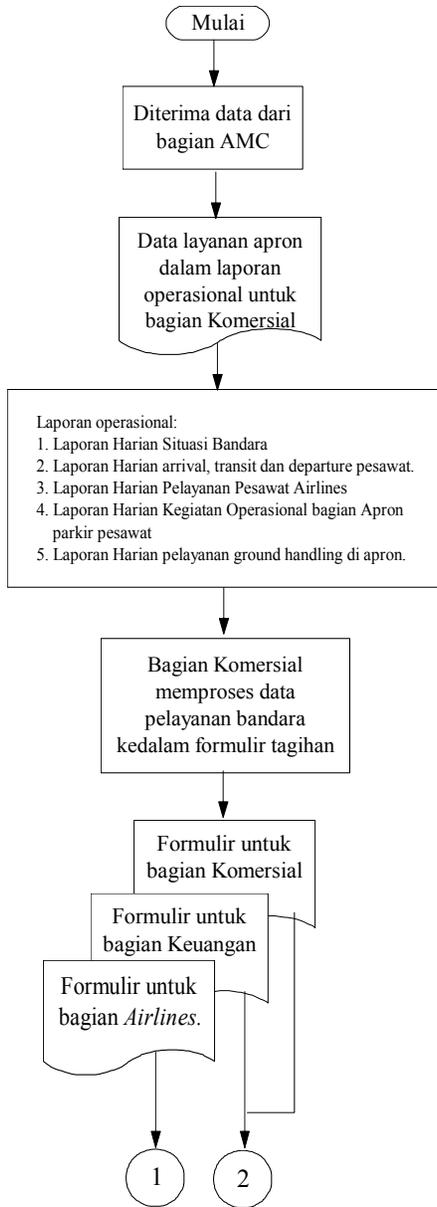
2. Hubungan antara Sistem Operasional dengan bagian Keuangan.

Bagian Keuangan menerima data pemasukan dari bagian loket/bagian pembayaran dan kemudian memproses laporan operasional yang telah dibuat kedalam laporan keuangan bulanan.

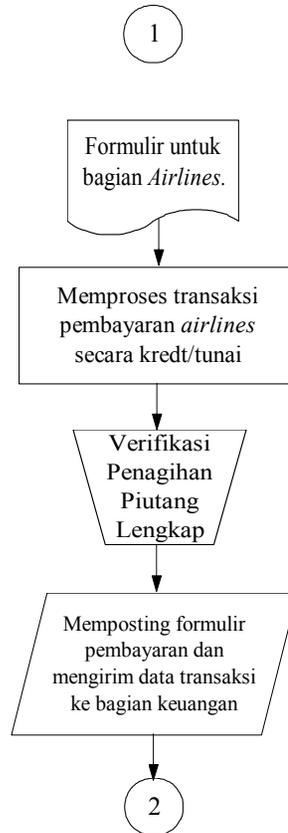
Bagian Keuangan yang mencatat dan mengarsipkan penerimaan dari *airlines* dan membuat laporan keuangan yang akan disajikan dalam bentuk laporan keuangan beserta laporan dari *log book* dari bagian AMC yang kemudian dikirimkan ke PT (Persero) Angkasa Pura II di Jakarta dalam bentuk laporan tertulis.

3. Flowchart

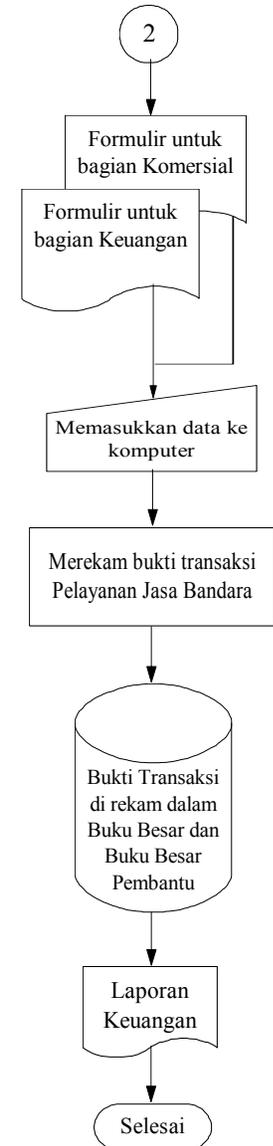
Bagian Komersial



Bagian Loker Pembayaran



Bagian Keuangan



Bagan Alir Penerimaan Jasa Apron

BAB VII

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan observasi yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem operasional *take off* di bandara Adisutjipto terdapat adanya pemisahan antara beberapa fungsi, yaitu terpisahnya divisi komersial, divisi operasional, dan divisi manajemen. Divisi operasional meliputi bagian pesawat/pilot, bagian Radar, bagian Tower, bagian AMC, dan bagian Informasi.

Pengajuan rencana untuk *take-off* diisi secara langsung oleh pilot. *Flight plan*/rencana penerbangan yang telah disetujui bagian Radar (*Radio Detecting&Ranging*) dikirimkan berita penerbangannya melalui telex visat ke bandara tujuan. Bandara tujuan memberikan persetujuan melalui telex visat mengenai jam keberangkatan berdasarkan data di *flight plan* pesawat. Pada saat *take off* dari apron pesawat dipandu oleh radar bandara asal dan lepas kontak dengan bandara asal setelah tidak kelihatan lagi oleh Tower bagian bandara asal. AMC akan mencatat waktu *block on* dan *block off* dari pesawat, sedangkan bagian Informasi akan mengumumkan *departured* pesawat di bandara setelah mendapat kontak dari AMC dan menghubungi kembali bagian AMC setelah berita *departured* diumumkan.

2. Sistem operasional *landing* di bandara Adisutjipto pesawat akan dipandu dan dimonitoring oleh bagian radar pesawat sampai pesawat tiba diatas wilayah titik point untuk *landing* (ex dititik point *landing* pesawat akan mulai kontak saat berada diatas wilayah udara Cilacap). Bagian Radar dan Tower bertugas memandu dan memonitoring pesawat pada saat pesawat masih berada diatas wilayah udara bandara dan mengatur antrian pesawat-pesawat yang akan *landing*. Tower memandu pesawat yang telah *landing* dan akan masuk di *taxiway* setelah keluar dari *taxiway* pesawat akan kontak ke bagian AMC dan meminta ijin parking serta melaporkan nomor registrasi pesawat, penumpang yang dibawa dan kondisi pesawat secara keseluruhan. AMC akan mencatat semua laporan untuk keperluan *log book* dan mengumumkan berita *arrival plane* di bandara melalui bagian informasi. Bagian informasi akan melaporkan berita *arrival* di bandara dan menginformasikan berita *arrival* telah selesai diumumkan di bandara ke bagian AMC.

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian yang dilakukan penulis mempunyai beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Penulis tidak dapat melakukan observasi secara langsung terhadap setiap kegiatan devisi-devisi yang ada dalam hal ini adalah devisi Tower.
2. Data yang diberikan perusahaan agak terbatas karena adanya kerahasiaan dalam devisi-devisi yang tidak boleh diungkapkan kepada publik maka

kesimpulan yang diambil terbatas pada data diperoleh dan hasil observasi yang telah dilakukan.

C. Saran

Setelah mengadakan penelitian terhadap sistem operasional, maka untuk meningkatkan pelaksanaan sistem operasional perusahaan secara lebih baik lagi, disarankan beberapa hal berikut:

1. Perlunya perbaikan secara terus menerus dalam pelaksanaan sistem organisasi sehingga dapat melancarkan kinerja perusahaan, meningkatkan efisiensi sistem operasional dan mendorong dipatuhinya kebijakan manajemen.
2. Perusahaan perlu mulai memikirkan untuk menggunakan teknik informasi yang lebih baik guna membantu meningkatkan kinerja perusahaan dan efisiensi penyimpanan data perusahaan, yaitu dimulai dengan:
 - a. Pemakaian teknologi yang mempunyai kapasitas memori yang lebih besar untuk menyimpan data-data perusahaan yaitu data pengisian divisi AMC lebih bisa meningkatkan kinerja operasional secara cepat dan baik.
 - b. Memikirkan tentang sumber daya manusia yang akan menangani sistem pendataan yang baru secara lebih efisien yaitu pemanfaatan komputer baru dengan cara kerja dan sistem operasional yang lebih cepat sehingga tidak perlu lagi adanya jam lembur. Menyimpan data lama dalam bentuk *softcopy* sehingga tidak ada penumpukan data di kantor dan di gudang.

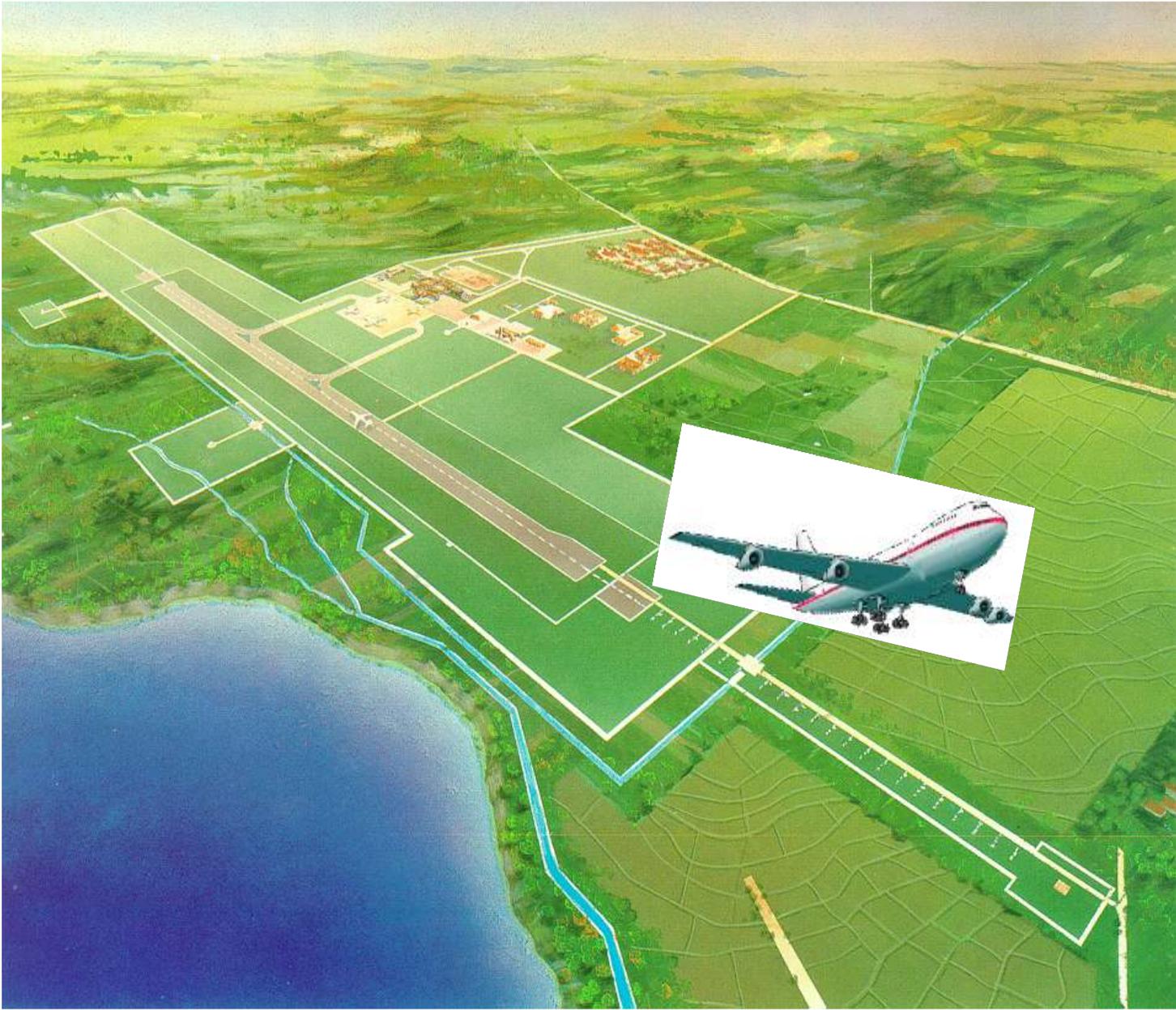
Daftar Pustaka

- Baridwan, Zaki, *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Pertama. Fakultas Ekonomi, Yogyakarta UGM, BPFE.
- Bodnar, dkk, Edisi Ke-6. *Sistem Informasi*. Penerbit Salemba Empat.
- Jerry FitzGerald, and friends. *Sistem Informasi Akuntansi*. Penerbit Salemba Empat.
- Jusuf, Amir A. *Sistem Informasi Akuntansi*. Penerbit Salemba Empat Edisi Ke-6.
- Hartono, Jogiyanto. *Analisis dan Desain Sistem Informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Edisi ke-2, Cetakan ke-1. Yogyakarta.
- Halim, Abdul. *Sistem Informasi Akuntansi*. Edisi Pertama. Fakultas Ekonomi, UGM Yogyakarta, BPFE.
- Mulyadi. *Sistem Akuntansi*. Edisi ke-3, Cetakan ke-3. Jakarta: Salemba Empat.
- Nurgiyantoro, Burhan, dkk. *Statistik Terapan*, Edisi Ke-2. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Romney, Marshall B. Steinbart, Paul John (2004) *Sistem Informasi*. Edisi Ke-9. Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- Wilkinson, Joseph W & Michael J. Cerullo. *Accounting Information Systems, Essential, Concept, and Application (3rd ed)* New York.
- Widjajanto, Nugroho. *Sistem Informasi Akuntansi*, Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.

Lampiran

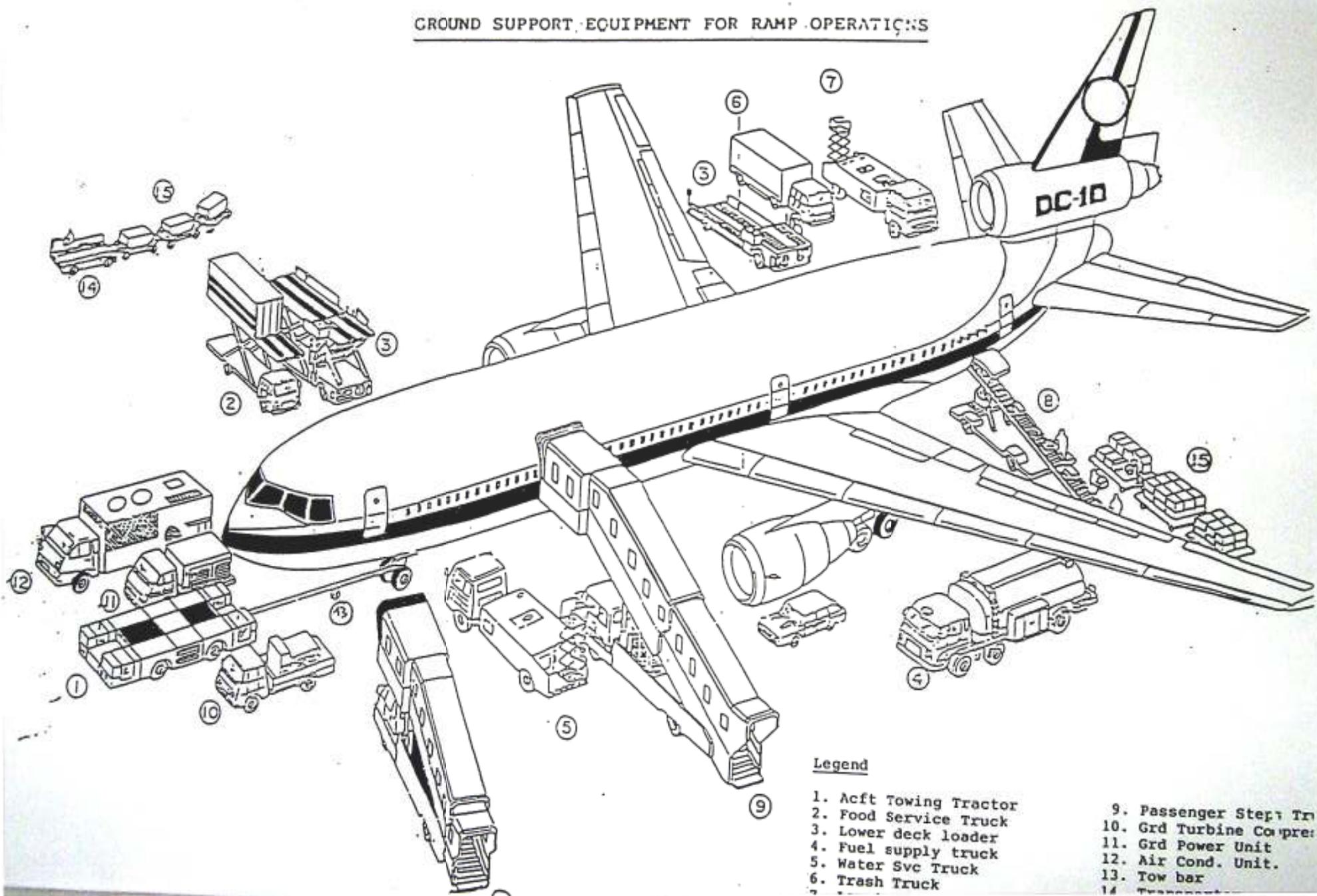


Penggunaan Komunikasi Dan Navigasi Di Pesawat Udara



Landas Pacu/Runway

GROUND SUPPORT EQUIPMENT FOR RAMP OPERATIONS



Legend

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 1. Acft Towing Tractor | 9. Passenger Step Train |
| 2. Food Service Truck | 10. Grd Turbine Compressor |
| 3. Lower deck loader | 11. Grd Power Unit |
| 4. Fuel supply truck | 12. Air Cond. Unit. |
| 5. Water Svc Truck | 13. Tow bar |
| 6. Trash Truck | 14. Transporter |
| 7. Transporter | 15. Transporter |

ILS -GLIDE SLOPE INFORMATION

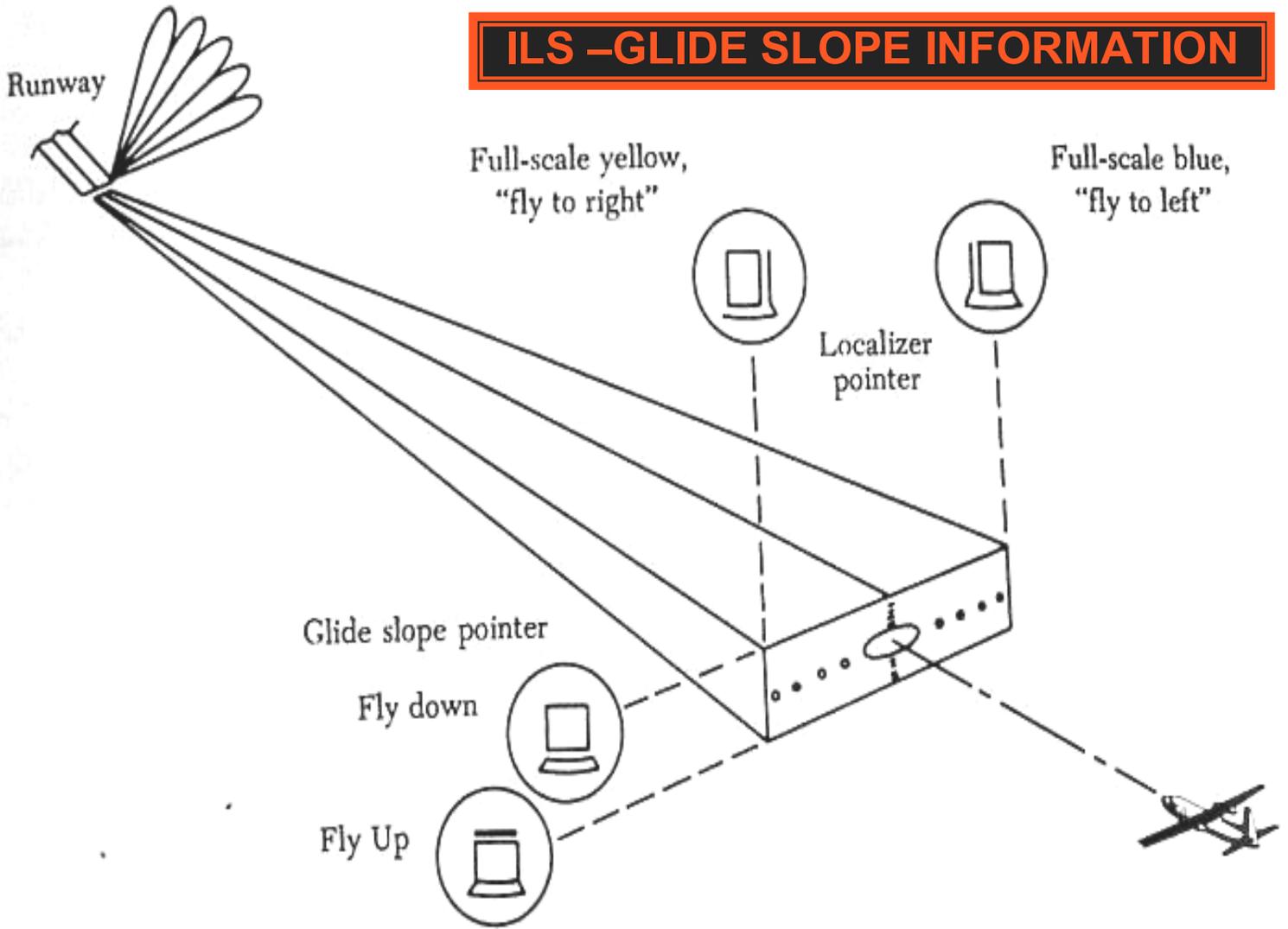


FIGURE 13-9. Glide slope information.