

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Bandar Udara

Pelabuhan udara, bandar udara atau bandara merupakan sebuah fasilitas tempat pesawat terbang dapat lepas landas dan pendaratan. Bandara yang paling sederhana setidaknya memiliki sebuah landasan pacu namun bandara-bandara besar biasanya dilengkapi berbagai fasilitas lain, baik untuk operator layanan penerbangan maupun bagi penggunanya. Menurut Annex 14 dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*), Bandar udara adalah area tertentu di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang diperuntukkan baik secara keseluruhan atau sebagian untuk kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat.

Bandar udara memiliki fungsi utama yaitu melayani penumpang angkutan udara. Dalam waktu yang relatif singkat, telah bertumbuh dengan secepatnya baik dalam segi pelayanan sesuai dengan perubahan teknologi penerbangan. Dalam perencanaannya sebaiknya sejalan dengan kemajuan zaman untuk dapat memenuhi perubahan dan permintaan yang mutakhir (Neufert, 1973:34).

Menurut PT (persero) Angkasa Pura, bandar udara adalah lapangan udara, termasuk segala bangunan dan peralatan yang merupakan kelengkapan minimal untuk menjamin tersediannya fasilitas bagi angkutan udara untuk masyarakat.

Bandara udara adalah terminal atau *concourse* adalah pusat urusan penumpang yang datang atau pergi. Di dalamnya terdapat *counter check-in*, (*CIQ*, *Carantine - Immigration - Custom*) untuk bandara internasional, dan ruang tunggu serta berbagai fasilitas untuk kenyamanan penumpang. Di bandara besar, penumpang masuk ke pesawat melalui belalai atau selasar. Di bandara kecil, penumpang naik ke pesawat melalui tangga yang bisa di pindah-pindah (Horonjeff, 1993:2).

2.2. Pengertian Terminal

Terminal penumpang adalah penghubung utama antara sistem transportasi darat dan sistem transportasi udara yang bertujuan untuk menampung kegiatan-kegiatan transisi antara akses dari darat ke pesawat udara atau sebaliknya: pemrosesan penumpang datang, berangkat maupun transit dan transfer serta pemindahan penumpang dan bagasi dari dan ke pesawat udara. Terminal penumpang harus mampu menampung kegiatan operasional, administrasi dan komersial serta harus memenuhi persyaratan keamanan dan keselamatan operasi penerbangan, disamping persyaratan lain yang berkaitan dengan masalah bangunan.

Terminal penumpang merupakan salah satu fasilitas pelayanan dalam suatu bandar udara yang mempunyai fungsi operasional (pertukaran moda, pelayanan penumpang, pertukaran tipe pergerakan), fungsi komersial dan fungsi administrasi.

2.3. Sistem Terminal Penumpang

Sistem terminal penumpang merupakan penghubung utama antara jalan masuk darat dengan pesawat. Tujuan sistem ini adalah untuk memberikan daerah pertemuan antara penumpang dan cara jalan masuk bandar udara, guna memproses penumpang yang memulai ataupun mengakhiri suatu perjalanan udara dan untuk mengangkut bagasi dan penumpang ke dan dari pesawat.

Bagian-bagian sistem terminal terdiri dari tiga bagian utama, bagian-bagian tersebut dan kegiatan-kegiatan yang terjadi di dalamnya adalah sebagai berikut.

2.3.1. Jalur Masuk (*Acces Interface*)

Daerah pertemuan dengan jalan masuk dimana penumpang berpindah dari cara perjalanan pada jalan masuk pada bagian pemrosesan penumpang, sirkulasi, parkir, dan naik turunnya penumpang diperalatan adalah merupakan kegiatan-kegiatan yang terjadi di bagian ini. Fasilitas-fasilitas yang ada sebagai berikut:

1. Peralatan depan bagi penumpang untuk naik dan turun dari kendaraan, yang menyediakan posisi bongkar muat bagi kendaraan untuk menuju atau meninggalkan gedung terminal.
2. Fasilitas parkir mobil yang menyediakan parkir untuk jangka pendek dan jangka panjang bagi penumpang dan pengunjung serta fasilitas-fasilitas mobil sewaan, angkutan umum dan taksi.
3. Jalan yang menuju peralatan terminal, peralatan parkir dan jaringan jalan umum dan jalan bebas hambatan.

4. Fasilitas untuk menyeberangi jalan bagi pejalan kaki, termasuk terowongan, jembatan dan peralatan otomatis yang memberikan jalan masuk antara fasilitas parkir dan gedung terminal.
5. Jalan lingkungan dan jalur bagi kendaraan pemadam kebakaran yang menuju ke berbagai fasilitas ke dalam terminal dan ke tempat-tempat fasilitas bandar udara lainnya seperti tempat penyimpanan barang, tempat pengangkutan bahan bakar, kantor pos dan lain-lain.

2.3.2. Sistem Pemrosesan

Bagian pemrosesan di mana penumpang diproses dalam persiapan untuk memulai atau mengakhiri suatu perjalanan udara, kegiatan-kegiatan utama dalam bagian ini adalah penjualan tiket, lapor-masuk bagasi, pengambilan bagasi, pemesanan tempat duduk, pelayanan pengawasan federal dan keamanan. Fasilitas-fasilitas yang ada dalam sistem pemrosesan sebagai berikut:

1. Tempat pelayanan tiket (*ticket counter*) dan kantor yang digunakan untuk penjualan tiket, lapor-masuk bagasi (*baggage check-in*), informasi penerbangan serta pegawai dan fasilitas administrasi.
2. Ruang pelayanan terminal yang terdiri dari daerah umum dan bukan umum seperti konsesi, fasilitas-fasilitas untuk penumpang dan pengunjung, tempat perbaikan truk, ruangan untuk menyiapkan makanan serta gudang.
3. Lobi untuk sirkulasi penumpang dan ruang-ruang bagi tamu.
4. Daerah sirkulasi umum bagi penumpang dan pengunjung yang terdiri dari daerah-daerah seperti tangga, eskalator, lift dan koridor.

5. Ruang untuk bagasi, yang tidak boleh dimasuki umum, untuk dipindahkan dari satu pesawat ke pesawat lain dari perusahaan menyortir dan memroses bagasi yang akan dimasukkan ke pesawat.
6. Ruang bagasi yang digunakan untuk memproses bagasi yang penerbangan yang sama atau berbeda.
7. Ruangan bagasi yang digunakan untuk menerima bagasi dari pesawat yang tiba dan untuk menyerahkan bagasi kepada penumpang.
8. Daerah pelayanan dan administrasi bandar udara yang digunakan untuk manajemen, operasi dan fasilitas pemeliharaan bandara.
9. Fasilitas pelayanan pengawasan federal yang merupakan daerah untuk memproses penumpang yang tiba pada penerbangan internasional dan kadang-kadang digabungkan sebagai bagian dari elemen penghubung.

2.3.3. Pertemuan dengan Pesawat

Pertemuan dengan pesawat di mana penumpang berpindah dari bagian pemrosesan ke pesawat. Kegiatan-kegiatan yang terjadi dalam bagian ini meliputi perpindahan muatan ke dan dari pesawat serta naik dan turunnya penumpang dan barang ke dan dari pesawat. Mencakup fasilitas-fasilitas berikut:

1. Ruang terbuka (*concourse*), untuk sirkulasi menuju ruang tunggu keberangkatan, yang digunakan penumpang untuk menunggu keberangkatan.
2. Ruang keberangkatan yang digunakan penumpang untuk menunggu keberangkatan.
3. Peralatan keberangkatan penumpang yang digunakan untuk naik dan turun dari pesawat dari dan ke ruang tunggu keberangkatan.

4. Ruang operasi perusahaan penerbangan yang digunakan untuk pegawai, peralatan dan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan kedatangan dan keberangkatan pesawat.
5. Fasilitas-fasilitas keamanan yang digunakan untuk memeriksa penumpang dan bagasi serta memeriksa jalan-jalan untuk umum yang menuju ke daerah keberangkatan penumpang.
6. Daerah pelayanan terminal, yang memberikan fasilitas kepada umum, dan daerah-daerah bukan untuk umum yang digunakan untuk operasi, seperti gedung dan utilitas.

2.4. Tata Letak Terminal Penumpang

Pengaturan tata letak terminal harus memperhatikan dan memperhitungkan posisi fasilitas lainnya, sirkulasi bagi pelayanan umum, kondisi eksisting dan kemungkinan pengembangan.

1. Tingkat keterkaitan suatu fasilitas dengan terminal penumpang dapat dinyatakan dalam pengaturan posisi letaknya, serta dilengkapi dengan sistem jaringan jalan yang menghubungkan fasilitas – fasilitas tersebut satu sama lainnya. Untuk fasilitas yang mempunyai kaitan erat dengan kegiatan terminal, maka posisi letaknya akan berdekatan dan bahkan berhungan langsung dengan gedung terminal penumpang.
2. Dalam tata letak terminal diusahakan agar sirkulasi bagi pelayanan umum diatur secara efisien, jelas arahnya, mudah pencapaiannya dan menjamin keselamatan bagi pengendara mobil maupun pejalan kaki.

3. Disamping hal tersebut diatas, juga perlu diperhitungkan kondisi lahan, lingkungan lahan sekitarnya dan utilitas.
4. Perencanaan terminal direncanakan terhadap pembangunan terminal yaitu :

- a. Pembangunan terminal baru

Bila bandar udara yang bersangkutan belum memiliki fasilitas terminal, atau bila kondisi terminal yang sudah ada tidak memenuhi persyaratan struktur atau teknis, maka dilakukan pembangunan terminal baru.

- b. Perluasan / Pengembangan terminal

Perluasan terminal dilakukan bila terjadi peningkatan jumlah penumpang / barang, peningkatan kebutuhan akan fasilitas terminal, kondisi terminal yang ada sudah tidak mampu lagi mengakomodasi kegiatan yang ada tetapi masih memungkinkan untuk memperluas bangunan terminal yang ada.

2.5. Persyaratan Keselamatan Operasi Penerbangan

Salah satu fungsi terminal penumpang adalah terminal untuk memproses penumpang dan barang bawaannya dari sisi darat ke sisi udara (ke pesawat udara) atau sebaliknya, agar terjamin keselamatan penerbangannya sampai ke tempat tujuan. Dengan demikian baik penumpang maupun barang bawaannya serta setiap orang dan barang yang melintas dari sisi darat ke sisi udara harus diperiksa dan dijamin tidak akan membahayakan penerbangan.

Dalam menerapkan persyaratan keselamatan operasi penerbangan, bangunan terminal dibagi dalam tiga kelompok ruangan, yaitu :

1. Ruang umum

Yaitu ruangan yang berfungsi untuk menampung kegiatan umum, baik penumpang, pengunjung maupun karyawan bandara. Untuk memasuki ruangan ini tidak perlu melalui pemeriksaan keselamatan operasi penerbangan.

Perencanaan fasilitas umum ini bergantung pada kebutuhan ruang dan kapasitas penumpang dengan memperhatikan :

- a. Fasilitas – fasilitas penunjang seperti toilet harus direncanakan berdasarkan kebutuhan minimum.
- b. Harus dipertimbangkan fasilitas khusus, misalnya untuk orang cacat.
- c. Aksesibilitas dan akomodasi bagi setiap fasilitas tersebut yang direncanakan dengan maksimum (kemudahan pencapaian) bagi penumpang dan pengunjung.
- d. Di dalam ruangan ini biasanya dilengkapi dengan ruang konsesi meliputi Bank, Salon, Cafeteria, *Money Changer*, Klinik, Informasi, *Gift Shop*, Asuransi, Kios Koran/Majalah, Toko obat, Kantor pos, Restoran dan Toilet.

2. Ruang semi Steril

Yaitu ruangan yang digunakan untuk pelayanan penumpang pesawat udara seperti proses pendaftaran penumpang dan bagasi atau *check-in*. Proses pengambilan bagasi bagi penumpang datang dan proses penumpang transit atau *transfer*. Penumpang yang memasuki ruangan ini harus melalui pemeriksaan petugas keselamatan operasi penerbangan. Di dalam ruangan ini masih diperbolehkan adanya ruangan konsesi.

3. Ruang Steril

Yaitu ruangan yang disediakan bagi penumpang yang akan naik ke pesawat udara. Untuk memasuki ruangan ini harus melalui pemeriksaan yang cermat dari petugas keselamatan operasi penerbangan. Di dalam ruangan ini tidak diperbolehkan ada konsesi.

2.6. Pemeliharaan Bangunan

Pemeliharaan merupakan terjemahan dari *maintenance* yang dalam kamus besar Bahasa Indonesia diartikan “menjaga dan merawat baik-baik”. Sedangkan menurut pendapat Chanter (1996) : “*Maintenance is a combination of any action carried out to retain an item in, or restore it to an acceptable condition*”. Dalam definisi tersebut pemeliharaan merupakan kombinasi dari kegiatan-kegiatan sebagai upaya untuk mempertahankan fungsi suatu fasilitas agar dapat bekerja sesuai dengan apa yang direncanakan.

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung, pemeliharaan bangunan gedung adalah kegiatan menjaga keandalan bangunan gedung beserta prasarana dan sarananya agar bangunan gedung selalu laik fungsi.

2.7. Jenis Pemeliharaan Bangunan

Beberapa jenis pemeliharaan berdasarkan British Standard Institute (1984) *BS 3811 : 1984 Glossary of Maintenance Management Terms in Terotechnology* :

1. Pemeliharaan terencana (*planned maintenance*): pemeliharaan yang terorganisir dan terencana. Adanya pengendalian dan pencatatan rencana pemeliharaan.
2. Pemeliharaan preventif (*preventive maintenance*): pemeliharaan dengan interval yang telah ditetapkan sebelumnya, atau berdasarkan kriteria tertentu. Bertujuan untuk mengurangi kemungkinan kegagalan atau degradasi performa suatu benda.
3. Pemeliharaan korektif (*corrective maintenance*): pemeliharaan yang dilakukan setelah kerusakan atau kegagalan terjadi, lalu mengembalikan atau mengganti benda tersebut ke kondisi yang diisyaratkan sesuai fungsinya.
4. Pemeliharaan darurat (*emergency maintenance*): pemeliharaan yang dilakukan dengan segera untuk menghindari risiko yang serius.

2.8. Tujuan Pemeliharaan

Supriyatna (2011) dalam Triayu (2014) menjelaskan, tujuan utama dari proses pemeliharaan adalah :

1. Untuk memperpanjang usia bangunan.
2. Untuk menjamin ketersediaan perlengkapan yang ada dan juga mendapatkan keuntungan dari investasi yang maksimal.
3. Untuk menjamin keselamatan manusia yang menggunakan bangunan tersebut.
4. Untuk menjamin kesiapan operasional dari setiap peralatan atau perlengkapan dalam menghadapi situasi darurat seperti kebakaran.

2.9. Pedoman Pemeliharaan Bangunan Gedung Terminal

Terminal penumpang harus senantiasa dipelihara sebaik-baiknya untuk menjamin agar terminal tetap bersih, teratur, tertib, rapi serta berfungsi sebagaimana mestinya. Penelitian ini mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Pemeliharaan terminal meliputi:

1. menjaga kebersihan bangunan beserta perbaikannya.
2. menjaga kebersihan pelataran terminal, perawatan tanda-tanda dan perkerasan pelataran.
3. merawat saluran-saluran air yang ada.
4. merawat instalasi listrik dan lampu-lampu penerangan.
5. menjaga dan merawat alat komunikasi.
6. menyediakan dan merawat sistem hidrant atau alat pemadam kebakaran lainnya yang siap pakai.

Untuk keperluan pemeliharaan terminal sebagaimana dimaksud diatas, harus dialokasikan anggaran pemeliharaan terminal. Standar pelaksanaan pemeliharaan komponen-komponen gedung mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Standar Pemeliharaan Bangunan Gedung

No.	Kegiatan Pemeliharaan	Standar
1	Pembersihan dinding keramik kamar mandi/WC	2 kali sehari
2	Pembersihan plafon	3 bulan
3	Pelumasan kunci, engsel, grendel	2 bulan
4	Perawatan pintu lipat	2 bulan
5	Pembersihan kusen	Setiap hari
6	Politurasi kembali kusen kayu	6 bulan
7	Pembersihan dinding lapis kayu	1 bulan
8	Pemeliharaan dinding kaca	1 tahun
9	Pembersihan saluran terbuka air kotor	1 bulan
10	Pembersihan <i>sanitary fixtures</i> (wastafel, toilet duduk, toilet jongkok, <i>urinoir</i>)	Setiap hari
11	Pemeriksaan kran air	2 bulan
12	Talang air datar pada atap bangunan	1 tahun
13	Pengecatan luar bangunan	3 tahun
14	Pemeriksaan dan pembersihan <i>floor drain</i>	Setiap hari
15	Penggunaan disinfektan untuk membersihkan lantai dan dinding kamar mandi	2 bulan
16	Pembersihan lantai keramik	Setiap hari
17	Pembersihan lantai karpet dengan penghisap debu	Setiap hari

2.10. Pengertian Runway

Landas pacu (*runway*) adalah area segiempat yang ditentukan di aerodrome yang disiapkan untuk mendarat dan lepas landas pesawat. Biasanya diberi perkerasan kecuali untuk aerodrome yang kecil

2.11. Tujuan Pemeliharaan Runway

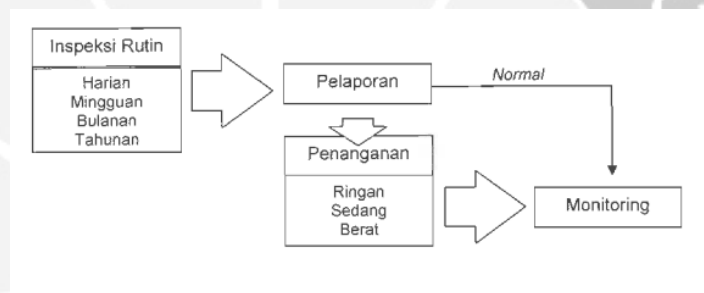
Hal yang menjadi tujuan dalam pemeliharaan perkerasan prasarana sisi udara adalah:

1. Menghilangkan penyebab kerusakan perkerasan prasarana sisi udara dan membuat langkah - langkah pencegahan.

2. Menemukan lokasi kerusakan pada tahap sedini mungkin, untuk dilakukan penanganan sementara dan/atau merencanakan perbaikan permanen secepat mungkin.

2.12. Kegiatan Pemeliharaan Perkerasan *Runway*

Pemeriksaan merupakan bagian yang penting dalam pemeliharaan prasarana perkerasan, oleh karena itu petugas yang akan melaksanakan pemeriksaan harus dilatih untuk mendapatkan pengetahuan yang memadai tentang cara pemeriksaan yang benar.



Gambar 2.1. Bagan Alir Kegiatan Pemeliharaan *Runway*

2.12.1. Inspeksi

Inspeksi secara rutin merupakan tanggung jawab kepala bandar udara, dilaksanakan oleh personel yang memiliki kompetensi dibidang landasan, atau teknisi ahli lain yang ditunjuk oleh kepala bandar udara. Inspeksi harus menjadi kegiatan rutin di seluruh bandar udara. Kegiatan inspeksi terbagi dalam kegiatan harian, kegiatan mingguan, kegiatan bulanan dan kegiatan tahunan.

Tabel 2.2. Uraian Inspeksi Rutin yang Dilakukan Berdasarkan Jadwal Pemeliharaan

Jenis Inspeksi	Kegiatan
Harian	Kegiatan pengamatan pada konstruksi perkerasan guna mengamati sekaligus membersihkan bila terdapat benda asing / genangan air yang mengganggu keselamatan penerbangan dan membuat catatan untuk pelaporan bila terdapat kerusakan / potensi kerusakan pada perkerasan.
Mingguan	Melakukan rekapitulasi dan analisa laporan harian sebagai bagian dari program pemeliharaan konstruksi perkerasan untuk mengamati daerah-daerah yang sering terdapat benda asing / genangan air dan daerah-daerah yang dilakukan perbaikan. Inspeksi ini fokus pada area dimana terdapat potensi kerusakan atau pada area dimana kerusakan mulai terjadi sesuai yang tercatat dalam laporan harian.
Bulanan	Pemeriksaan dilakukan secara menyeluruh untuk perkerasan prasarana sisi udara. Hasil evaluasi dapat dilakukan sebagai bagian dari perencanaan penanganan kerusakan
Tahunan	<i>Review</i> komprehensif dari pengamatan dan perbaikan yang dilakukan dari tahun anggaran terbaru berikut biaya yang dikeluarkan. <i>Review</i> juga dilakukan terhadap tahun anggaran sebelumnya.

2.12.2. Pelaporan

Semua inspeksi harus dicatat dengan baik dan disimpan dalam file dan dilaporkan kepada kepala kantor unit penyelenggara bandar udara/general manager/pimpinan bandar udara. Format pelaporan disusun berdasarkan jadwal pemeriksaan seperti yang disampaikan dalam Tabel 2.2.

2.12.3. Penanganan

Upaya pertama dalam mencegah terjadinya akibat buruk dalam pelayanan operasi penerbangan adalah dengan penanganan segera. Penanganan ini dilakukan

jika terdapat indikasi yang akan mengganggu dan terdapat cacat pada perkerasan prasarana sisi udara yang dapat mengakibatkan kerusakan lebih fatal dan berpotensi mengganggu keselamatan operasi penerbangan.

Penanganan dilakukan dengan memperhatikan potensi yang mengganggu tersebut serta derajat tingkat kerusakan serta upaya untuk mencegah kerusakan lebih luas. Tindakan yang dilakukan tepat waktu dan kualitas yang baik pada perkerasan prasarana sisi udara dapat menghindarkan dari ancaman keselamatan pada operasi penerbangan sekaligus mengurangi biaya pemeliharaan dan melindungi investasi atas prasarana tersebut.

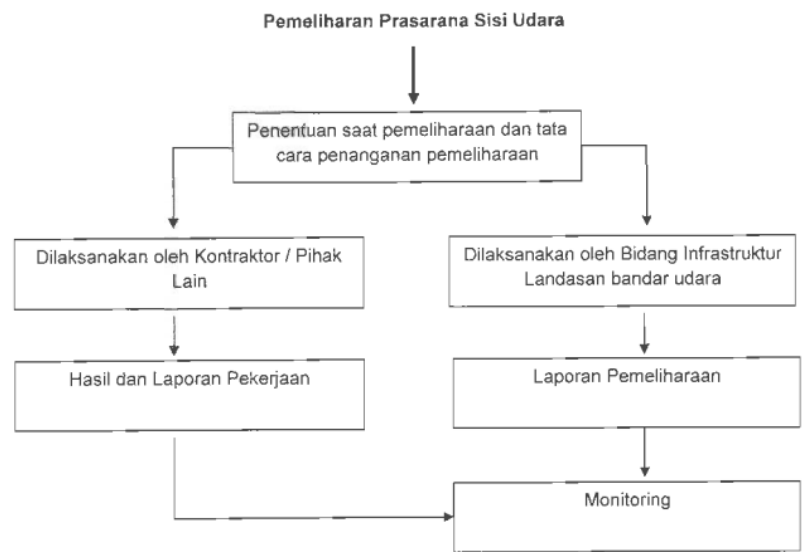
2.12.4. Pengawasan / Monitoring

Pengawasan/monitoring dilakukan rutin setelah pelaporan dan penanganan potensi yang mengganggu atau terdapat perbaikan pada kerusakan konstruksi perkerasan. Pengawasan ini seperti halnya inspeksi rutin, perlu dilakukan pencatatan dan pelaporan dan segera ditangani apabila potensi yang mengganggu atau perbaikan yang dilakukan tidak menghasilkan kondisi yang lebih baik.

2.13. Elemen yang Terkait dengan Pemeliharaan Perkerasan Prasaranan

Sisi Udara

Elemen yang terkait untuk kegiatan pemeliharaan prasarana sisi udara dapat dilakukan secara mandiri atau pihak lain yang dipercaya dan mampu secara kualitas untuk melaksanakan pekerjaan pemeliharaan prasarana sisi udara sebagaimana dijabarkan dalam bagan alir berikut ini. Kondisi ideal dari pemeliharaan yang optimal adalah dengan tidak terbatasnya biaya untuk kegiatan pemeliharaan.



Gambar 2.2. Bagan Alir Elemen Terkait Pemeliharaan Prasarana Sisi Udara