

5. Topografi Bandar Udara

Modul Diklat Basic PKP-PK

MODUL	SUBSTANSI MATERI
5.1	<p>Pengertian aerodrome</p> <p>Aerodrome adalah suatu daerah diperairan atau di daratan yang ditentukan termasuk bangunan, instalasi dan perlengkapan/alat alat untuk dipergunakan sebagian atau keseluruhan, bagi pendaratan, pemberangkatan dan pergerakan pesawat udara;</p>
5.2	<p>Penjelasan tentang area bandar udara</p> <p>5.2.1 Movement area adalah bagian dari aerodrome yang dipergunakan untuk take off dan landing pesawat udara dan untuk pergerakan pesawat udara;</p> <p>5.2.2 Manouvering area adalah bagian dari aerodrome yang dipergunakan untuk landing dan take off pesawat udara dan untuk pergerakan pesawat udara yang berhubungan dengan take off dan landing , tetapi tidak termasuk apron</p> <p>5.2.3 Runway adalah suatu daerah persegi panjang yang di daratan yang telah dipilih dan disediakan untuk landing dan take off pesawat udara sepanjang sisi panjangnya;</p> <p>5.2.4 Landing area adalah bagian dari daerah pergerakan yang digunakan untuk landing dan take off;</p> <p>5.2.5 Aerodrome elevation adalah ketinggian suatu titik tertinggi di daerah pendaratan, diukur dari permukaan laut;</p> <p>5.2.6 Stop way adalah suatu daerah di ujung runway pada arah take off yang berbentuk persegi empat panjang, dipersiapkan sebagai daerah yang dapat dipergunakan sewaktu-waktu oleh pesawat udara apabila pesawat udara mengalami kegagalan saat take off;</p> <p>5.2.7 Apron adalah suatu daerah yang ditentukan di aerodrome untuk keperluan penempatan pesawat udara, memuat penumpang dan membongkar barang, pengisian bahan bakar, parkir dan perawatan kecil pesawat udara;</p> <p>5.2.8 Taxiway adalah suatu jalur yang telah ditentukan dan dipersiapkan untuk pesawat udara yang taxi;</p> <p>5.2.9 Threshold adalah awal dari runway yang dipergunakan untuk landing;</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
5.3	<p>5.2.10 Clearway adalah suatu daerah persegi panjang di daratan atau perairan di bawah pengawasan yang berwenang , ditentukan dan dipersiapkan sebagai daerah yang dapat dipergunakan oleh pesawat udara untuk melakukan sebagian dari initial climb menuju ketinggian tertentu;</p> <p>5.2.11 Shoulder adalah suatu daerah yang berbatasan langsung dengan kanan kiri runway , umumnya ditanami rumput dan bebas dari rintangan yang membahayakan, yang dipergunakan untuk menampung kemungkinan adanya pesawat udara yang keluar dari jalur runway secara tidak sengaja;</p> <p>5.2.12 Taxiway adalah suatu jalur yang telah ditentukan dan dipersiapkan untuk pesawat udara yang taxi;</p> <p>5.2.13 Threshold adalah awal dari runway yang dipergunakan untuk landing;</p> <p>5.2.14 Displaced threshold adalah threshold yang dipindahkan , disebabkan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kerusakan runway; b. Adanya obstacle (rintangan) di daerah sebelum runway; <p>5.2.15 Holding bay adalah suatu daerah dimana pesawat udara dapat menunggu atau untuk memberikan jalan kepada pesawat udara lainnya guna terselenggaranya kelancaran lalu lintas di darat;</p> <p>5.2.16 Aerodrome Reference Point adalah letak geografis suatu bandar udara dan dinyatakan dalam derajat lintang (latitude) dan derajat bujur (longitude);</p> <p>5.2.17 Acces road adalah jalan yang dapat dilalui kendaraan PKP-PK yang menghubungkan Fire Station dengan runway dan daerah pergerakan pesawat udara;</p> <p>5.2.18 Rapid response area adalah daerah atau lokasi sejauh 150 meter di kiri / kanan runway dan 1000 meter dari masing-masing ujung runway yang rawan terhadap kecelakaan pesawat udara;</p> <p>5.2.19 Inspection road adalah jalan di daerah sisi udara dan di sekeliling bandar udara yang diperuntukkan pemeriksaan fasilitas penerbangan di dalam bandar udara;</p> <p>5.2.20 Perimeter bandar udara adalah pagar pembatas bandar udara</p> <p>Runway</p> <p>5.3.1 Penentuan arah runway</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI			
	<p>Untuk menentukan arah (heading) suatu runway selain faktor lokasi /lapangan, juga faktor angin sangat menentukan;</p> <p>Pengamatan arah angin dilaksanakan untuk sekurang-kurangnya 5 tahun dan paling sedikit 8 kali setiap hari (dengan interval waktu yang sama);</p> <p>5.3.2 Ukuran Runway</p>			
	CODE NOMOR	UKURAN DASAR PANJANG RUNWAY	LEBAR RUNWAY	LEBAR TAXIWAY
	1	Kurang dari 800 m	18 – 23 m	7,5 m
	2	800 s.d tidak termasuk 1200 m	23 – 30 m	10,5 m
	3	1200 s.d tidak termasuk 1800 m	30 – 45 m	15 – 18 m
	4	1800 m ke atas	45 m	18 – 23 m
	<p>5.3.3 Parallel Runway</p> <p>a. Runway lebih dari satu dan posisinya sejajar;</p> <p>Jarak antara parallel runway minimum dihitung dari centre line tiap runway :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 210 m (700 feet) untuk code nomor runway 3 atau 4; 2) 150 m (500 feet) untuk code nomor runway 2; 3) 120 m (400 feet) untuk code nomor runway 1; <p>b. Runway designated Marking</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terdiri dari 2 (dua) nomor untuk parallel runway akan diberikan tambahan huruf; 2) Untuk dua parallel runways : L , R 3) Untuk tiga parallel runways : L , C , R 			

MODUL	SUBSTANSI MATERI
5.4	<p>4) Untuk empat parallel runways : L , R , L , R</p> <p>5) Untuk lima parallel runways : L , C , R , L , R atau L , R , L , C , R</p> <p>6) Untuk enam parallel runways : L , C , R , L , C , R</p> <p>Note : L = Left C = Centre R = Right</p> <p>5.3.4 Nomor Runway</p> <p>a. Azimuth runway dibulatkan menjadi puluhan derajat;</p> <p>b. 1°, 2°, 3°, 4° dibulatkan ke bawah;</p> <p>c. 5°, 6°, 7°, 8°, 9° dibulatkan ke atas;</p> <p>d. Contoh 124° menjadi 120°; 126° menjadi 130°;</p> <p>e. Cara menentukan nomor runway</p> <p>Diumpamakan azimuth suatu runway adalah 135° , maka nomor runway adalah : 135° dibulatkan 140° dan nomor runway adalah 14. Sedangkan runway yang berlawanan adalah 140° + 180° = 320° dan nomor runway adalah 32;</p> <p>5.4 Shoulder</p> <p>5.4.1 Kebutuhan shoulder</p> <p>a. Untuk runway code number 4 diperlukan shoulder;</p> <p>b. Jika lebar runway sudah 60 meter (200 feet) atau lebih shoulder bisa ditiadakan;</p> <p>5.4.2 Lebar shoulder</p> <p>Kesamping runway sehingga seluruh lebar runway dan ke dua shoulder tidak kurang dari 60 m (200 feet);</p> <p>5.4.3 Kekuatan shoulder</p> <p>Dipersiapkan untuk menampung pesawat apabila keluar dari runway sehingga tidak mengakibatkan kerusakan pesawat udara dan juga kuat untuk menampung kendaraan-kendaraan yang beroperasi di shoulder;</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
<p>5.5</p>	<p>Runway Strip</p> <p>Suatu daerah yang ditentukan termasuk runway dan stopway (jika ada) yang dipersiapkan :</p> <p>5.5.1 Untuk mengurangi kerusakan apabila pesawat udara keluar dari runway;</p> <p>5.5.2 Untuk melindungi pesawat udara selama take off dan landing;</p>
<p>5.6</p>	<p>Stopway</p> <p>5.6.1 Lebar stopway sama dengan lebar runway;</p> <p>5.6.2 Kekuatan stopway</p> <p>Dipersiapkan untuk menampung pesawat udara apabila gagal melaksanakan take off dan tidak dapat berhenti di runway (keluar dari landasan) , sehingga pesawat udara tidak rusak berat;</p>
<p>5.7</p>	<p>Taxiway</p> <p>5.7.1 Dipersiapkan untuk memperlancar dan keselamatan pergerakan pesawat udara di darat;</p> <p>5.7.2 Jika end of runway (ujung dari runway) tidak dilengkapi dengan taxiway , bisa dibuatkan suatu daerah di ujung runway dimana dapat digunakan pesawat udara untuk membuat belokan yang disebut Turning area;</p> <p>5.7.3 Kekuatan taxiway sekurang kurangnya sama dengan kekuatan runway, yang mana dalam kenyataannya taxiway akan menampung pesawat udara semakin banyak, yang bergerak atau yang berhenti.</p>
<p>5.8</p>	<p>Marking</p> <p>5.8.1 Runway marking</p> <p>Pembuatan marking dengan warna yang menyolok biasanya warna putih;</p> <p>a. Runway designation marking : Terdiri dari 2 nomor;</p> <p>(untuk parallel runway diikuti dengan huruf L, C, atau R)</p> <p>b. Threshold marking : Strip-strip putih di ujung runway kalau runway designation marking terletak di antara threshold marking minimum 3 strip di kiri kanan runway centre line;</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
5.9	<ul style="list-style-type: none"> c. Runway centre line marking : Garis putih terputus putus pada pertengahan runway; d. Runway side strips marking : Garis putih tidak terputus putus sisi kiri dan kanan runway; e. Fixed distance marking : Warna kuning dibuat 1000 ft dari threshold; f. Touch down zone marking : Garis putih berpasangan di kiri kanan runway centre line;
	<p>5.8.2 Taxiway marking</p> <p>Pembuatan marking dengan warna yang menyolok biasanya warna kuning;</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Taxiway centre line marking : Garis warna kuning tidak terputus; b. Taxy holding position marking : 2 (4) garis paralel wana kuning; <ul style="list-style-type: none"> - 1 (2) terputus putus; - 1 (2) tidak terputus putus;
	Lights
	<p>5.9.1 Lampu lampu di runway</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Threshold : hijau; b. Centre line : putih; c. Runway edge (sisi kiri dan kanan) : putih; d. Runway end : merah; e. Touch zone down : putih;
	<p>5.9.2 Lampu lampu di taxiway</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Taxiway edge : biru; b. Taxiway centre line : hijau;
	<p>5.9.3 Lampu di apron : merah;</p>
	<p>5.9.4 Approach light : putih – centre line barette-merah-side bow barette;</p>

MODUL	SUBSTANSI MATERI
5.10	<p>5.9.4 Approach light : putih – centre line barette-merah-side bow barette;</p> <p>5.9.5 Aerodrome rotating beacon light</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Lampu berwarna putih menyala secara bergantian; b. Terletak di aerodrome atau dekat dengan aerodrome; c. Tidak terhalang dan dapat dilihat dari segala arah d. Tidak mengganggu pandangan pilot ketika pesawat udara akan mendarat; <p>Signal Area</p> <p>5.10.1 Ketentuan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Signal area adalah suatu daerah di aerodrome dipergunakan untuk menempatkan ground signal (tanda-tanda di darat); b. Warna dari signal area harus kontras dengan warna tanda-tanda yang ditempatkan, diberi pagar warna putih dengan ketinggian tidak kurang dari 0,3 meter; <p>5.10.2 Macam-macam ground signal</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 2 (dua) buah garis diagonal warna kuning dengan dasar persegi empat warna merah diletakkan di signal area menunjukkan larangan untuk mendarat dan kemungkinan larangan tersebut bisa diperpanjang; b. 1 (satu) buah garis diagonal warna kuning dengan dasar persegi empat warna merah diletakkan di signal area menunjukkan agar berhati-hati pada saat akan mendarat karena adanya kerusakan di manouvering area; c. Dumb ball warna putih diletakkan di signal area menunjukkan take off / landing dan taxi hanya dapat dilaksanakan di runway dan taxiway; d. Dumb ball putih dengan garis hitam vertical tegak lurus pada porosnya diletakkan di signal area menunjukkan take off, landing dan taxi dapat dilaksanakan tidak terbatas pada runway dan taxiway;

MODUL	SUBSTANSI MATERI
<p>5.11</p>	<p>e. Landing T warna putih atau orange diletakkan di signal area menunjukkan arah landing;</p> <p>f. Wind sock atau kantong angin untuk menunjukkan arah dan kecepatan angin (perkiraan)</p> <p>Praktek Lapangan</p> <p>5.11.1 Dalam hal ini praktek dapat dibagi 3 lokasi dan juga para peserta dibagi 3 (tiga) regu dan masing-masing regu dikoordinir oleh 1 (satu) orang instruktur;</p> <p>5.11.2 Lokasi praktek sebagai berikut :</p> <p>a. Movement area;</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Komponen lokasi seperti runway, taxiway dan apron; 2) Marker pada setiap lokasi; <ol style="list-style-type: none"> a) Runway marking (Runway designation marking, Threshold marking, Runway centre line marking, Runway side strips marking, Fixed distance marking dan Touch down zone marking); b) Taxiway marking (Taxiway centre line marking, Taxiway centre line marking); 3) Lighting masing-masing lokasi; <ol style="list-style-type: none"> a) Lampu lampu di runway (threshold, centre line, runway edge, touch zone down); b) Lampu lampu di taxiway (taxiway centre line, taxiway edge) c) Lampu di apron; <p>b. Signal area</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Landing T; 2) Wind sock atau kantong angin; 3) 2 (dua) buah garis diagonal warna kuning dengan dasar persegi empat warna merah; 4) 1 (satu) buah garis diagonal warna kuning dengan dasar persegi empat warna merah; 5) Dumb ball warna putih diletakkan di signal area; 6) Dumb ball putih dengan garis hitam vertical tegak lurus pada porosnya diletakkan di signal area;