

V. PERANCANGAN EXIT TAXIWAY

Exit taxiway adalah jalan penghubung antara runway dan taxiway. Fungsi dari exit taxiway ialah untuk menekan sekecil mungkin waktu penggunaan landasan oleh pesawat yang sudah mendarat.

5.1. Lokasi Exit Taxiway

Dari perhitungan pada Bab III telah ditentukan jumlah exit taxiway sebanyak dua buah yaitu exit taxiway yang existing dan exit taxiway untuk melayani kelas terbanyak yaitu kelas B.

Untuk menentukan lokasi dari exit taxiway dipergunakan perumusan :

$$SE = \text{touchdown distance} + D$$

di mana :

SE = jarak dari threshold ke lokasi exit taxiway (ft).

$$D = \frac{(V_{TD})^2 - (V_E)^2}{2a} \quad [\text{ft}]$$

V_{TD} = touchdown speed

= kecepatan pada saat menyentuh landasan [ft/s]

V_E = exit speed

= kecepatan keluar [ft/s]

a = average deceleration

= perlambatan rata-rata [ft/s²]

Untuk nilai-nilai touchdown distance dan touchdown speed (V_{TD}), tergantung dari jenis pesawatnya (lihat Tabel 5.1 dan Tabel 5.2).

Tabel 5.1. Jarak Titik Sentuh Pesawat dari Ujung Landasan.

Jenis Pesawat	Touchdown Distance (ft)
Air - Carrier Aircraft	1500
Twin - Engine General Aviation Aircraft	1000

Tabel 5.2. Kecepatan Pesawat Terbang pada Saat Menyentuh Landasan (V_{TD}).

Jenis Pesawat	V_{TD} (knot)
B-707, DC-8, DC-10, L-1011, B-747, A-300	140
DC-9, B-272, B-737	130
General Aviation - twin engine (other than jets)	95
General aviation - single engine	60

Nilai V_E tergantung dari macam exit taxiway (Tabel 5.3).

Tabel 5.3. Kecepatan Keluar.

Macam Exit	VE (mile/hour)
High-Speed Exits	60
Right-Angled Exits	15

Sumber : Advisory Circular

Nilai a diambil rata-rata untuk semua jenis pesawat = 5 ft/sec^2 . SE yang didapat, dikoreksi terhadap :

- elevasi : bertambah 3 % tiap 1000 ft (305 m) di atas permukaan laut.
- temperatur : bertambah 1,5 % tiap 10°F di atas 59°F .

SE dapat juga ditentukan dengan menggunakan Tabel 5.4, yang tergantung dari jenis pesawatnya.

Tabel 5.4. Lokasi dari Exit Taxiway (S_E).

VE (mile/hour)	60	15
Jenis Pesawat	S_E (ft)	
B-707, DC-8, DC-10, L-1011, B-747, A-300	6400	7100
DC-9, B-727, B-737	4800	5600
General Aviation - Twin engine (other than jets)	2800	3500
General Aviation - Single engine	1800	2400

5.1.1. Penentuan lokasi exit taxiway

Pesawat kelas A :

- Touchdown distance = 1500 ft.
- $V_{TD} = 140 \text{ knots} = 235,20 \text{ ft/sec}$

- $V_E = 15 \text{ miles/hour} = 22,05 \text{ ft/sec}$
- $D = \frac{(235,20)^2 - (22,05)^2}{2 \times 5} = 5483,28 \text{ ft}$
- $SE = 1500 + 5483,28 = 6983,38 \text{ ft} = 2094,99 \text{ m}$

Elevasi airport = 348 ft = 106 m

Temperatur penunjuk lapangan = $30,3^\circ\text{C} = (9/5 \times 30,3) + 32$
 $= 86,54^\circ\text{F}$

Selisih temperatur = $86,54 - 59 = 27,54^\circ\text{F}$

Koreksi SE :

- terhadap elevasi

$$L' = 106/305 \times 3 \% \times 2094,99 = 21,84 \text{ m}$$

$$L = 2094,99 + 21,84 = 2116,83 \text{ m}$$

- terhadap temperatur

$$L'' = 27,54/10 \times 1,5 \% \times 2116,83 = 87,45 \text{ m}$$

$$SE = 2116,83 + 87,45 = 2204,28 \text{ m}$$

Dari Tabel 5.4, didapatkan $SE = 7100 \text{ ft} = 2164,08 \text{ m}$

Jadi SE untuk pesawat terbang kelas A = 2204,28 m.

Pesawat kelas B :

- Touch down distance = 1500 ft
- $V_{TD} = 130 \text{ knots} = 218,4 \text{ ft/sec}$
- $V_E = 15 \text{ mile/hour} = 22,05 \text{ ft/sec}$

$$- D = \frac{(218,4)^2 - (22,05)^2}{2 \times 5} = 4721,24 \text{ ft}$$

$$- SE = 1500 + 4721,24 = 6221,24 \text{ ft} = 1866,37 \text{ m}$$

Koreksi SE :

- terhadap elevasi

$$L' = 106/305 \times 3 \% \times 1866,37 = 19,46 \text{ m}$$

$$L = 1866,37 + 19,46 = 1885,83 \text{ m}$$

- terhadap temperatur

$$L'' = 27,54/10 \times 1,5 \% \times 1885,83 = 77,90 \text{ m}$$

$$SE = 1885,83 + 77,90 = 1963,73 \text{ m}$$

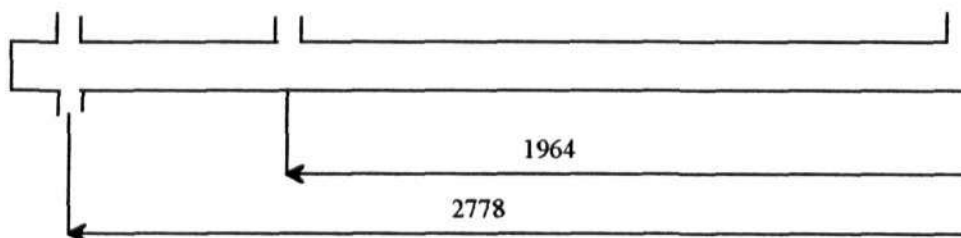
Dari Tabel 5.4, didapatkan $SE = 5600 \text{ ft} = 1706,88 \text{ m}$.

Jadi SE untuk pesawat terbang kelas B = 1963,73 m

Rencana penempatan right angled exit taxiway dari salah satu threshold (Gambar 5.1),

pada : + 2778 m untuk pesawat terbang kelas A

+ 1964 m untuk pesawat terbang kelas B



Gambar 5.1 Lokasi exit taxiway

5.2. Perancangan Geometrik Exit Taxiway

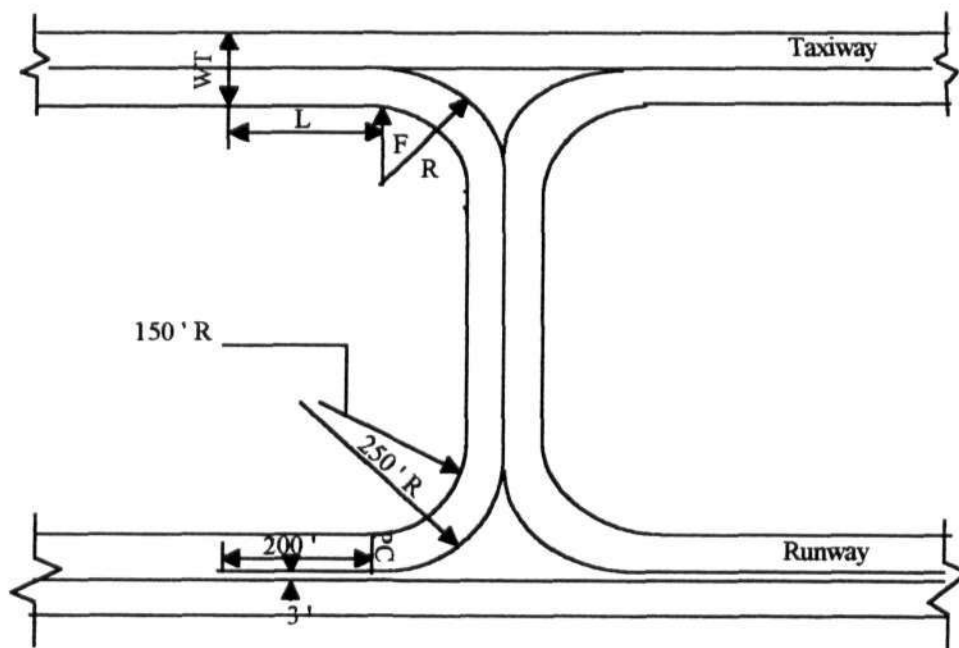
Untuk perancangan geometrik right angled exit taxiway, FAA memberikan ukuran-ukuran standar/pendekatan seperti yang terlihat pada Tabel 5.2 dan Gambar 5.2.

Tabel 5.2. Ukuran Rancangan Geometrik Exit Taxiway, ft.

	Kelompok Rancangan Pesawat					
	I	II	III	IV	V	VI
Lebar Taxiway, WT	25	35	50#	75	75	100
Jari-jari garis tengah, R	75	75	100	150	150	170
Panjang fillet lead-in, L	50	50	150	250	250	250
Jari-jari fillet, F	60	55	55#	80	85	85

Apabila jarak roda-roda pesawat (wheelbase) ≥ 60 ft, digunakan lebar exit taxiway 60 ft dan jari-jari fillet 50 ft.

Sumber : Advisory Circular AC 150/5300 -12, August 1982.



Gambar 5.2. Right Angled Exits