



INTISARI

Desain *Aircraft* adalah merupakan aktifitas berkreasi untuk merencanakan suatu kendaraan sebagai alat transportasi udara. Untuk merencanakan suatu aircraft harus berdasarkan spesifikasi yang dibutuhkan sesuai fungsinya, sesuai kebutuhannya itu aircraft dibagi menjadi dua yaitu : commercial aircraft (pesawat komersial) dan military aircraft (pesawat militer).

Proses desain suatu *aircraft* terdiri dari tiga fase utama, yaitu *conceptual design*, *preliminary design*, dan *detail design*. Dalam fase *conceptual design* merupakan langkah untuk menyelesaikan persoalan-persoalan mendasar, yaitu : mengenai pemilihan konfigurasi, dimensi, berat dan unjuk kerjanya. Aspek strukturalnya dianalisa secara garis besarnya, dan semua pekerjaan pada fase ini adalah sebatas pada kertas (Nicolai, 1975 : 1-12).

Fase *preliminary design* adalah fase dimana ketika perubahan-perubahan yang mendasar telah berakhir. Susunan konfigurasi aircraft diharapkan tidak berubah, tetap seperti dalam gambar terbaru, meskipun mungkin masih diperlukan sedikit revisi. Selama fase ini, khususnya struktur, *landing gear* dan sistem kontrol akan dianalisa sesuai porsinya pada aircraft. Pengujian dimulai dari bagian-bagian *aircraft* seperti aerodinamika, propulsinya, struktur, stabilitas dan kontrol. Juga dihitung besarnya major load, defleksi stress, desain struktur, *fatigue*, analisa *flutter* dan perencanaan susunan interior. Fase ini sangat menentukan apakah sebuah *aircraft* dapat diproduksi sesuai schedule yang telah ditentukan dan sesuai dengan biaya yang diperkirakan. Tujuan akhir dari *preliminary design* adalah mempersiapkan perusahaan menuju fase *detail design* yang juga disebut "*full-scale development*".

Setelah diperoleh keputusan untuk memulai *full-scale development*, maka fase *detail design* telah dapat dimulai, dimana bentuk aktualnya mulai didesain dan difabrikasi. Para ahli menentukan bagaimana aircraft akan difabrikasi, dimulai dengan *subassembly* yang paling kecil dan sederhana sampai pada proses final assembly. Selama fase ini upaya pengujian dilakukan secara intensif. Struktur yang sebenarnya mulai dibuat dan diuji. Kemudian *detail design* diakhiri dengan fabrikasi *aircraft*.

Pada skripsi ini, tahapannya termasuk dalam kategori *conceptual design* dan sebagian *preliminary design*. Desain dimulai dengan penentuan parameter-parameter awal yang ditentukan berdasarkan grafik ataupun tabel seperti pada bab III, yang akan digunakan dalam perhitungan-perhitungan selanjutnya. Setelah itu dilanjutkan proses penentuan berat, dimensi utama, pusat gravitasi dari aircraft. Pada bagian aerodinamika dan propulsi, ditentukan koefisien lift, koefisien drag dan thrust yang diperlukan. Dari hasil perhitungan sementara, dicari bagaimana tingkat kestabilannya terutama statis longitudinal, juga ditentukan apakah aircraft memiliki kemampuan untuk spin recovery atau tidak. Pada bagian aircraft load, ditentukan besarnya beban-beban utama yang diderita aircraft. Dalam bagian akhir dibahas mengenai bahan, struktur, analisa struktur dan analisis biaya secara garis besar, serta ilustrasi desain interior Boeing 777-200.

Dalam skripsi ini adalah *conceptual design*, karena itu segala sesuatunya dianalisa secara garis besarnya saja.