

BAB I

PENDAHULUAN

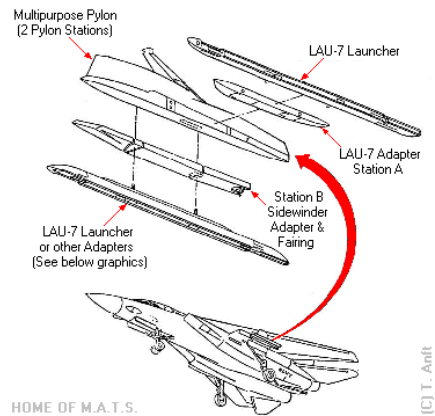
1.1 Latar Belakang

PT Dirgantara Indonesia adalah perusahaan pembuatan pesawat terbang di dalam industrinya terdapat juga unit lain yang memproduksi di luar pesawat terbang. Yaitu unit system senjata yang bertempat di KP 3 (kawasan produksi) Tasikmalaya, di KP 3 ini memproduksi persenjataan dengan spesialisasinya pembuatan roket FFAR 2.75 inch. Roket FFAR merupakan roket *folding fin aerial rocket* dimana lisensi didapat dari *FN (Forges de Zeebrugge) BELGIA*.

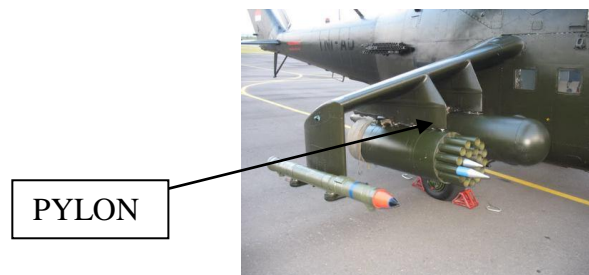
PT Dirgantara Indonesia mendapat penawaran dari PUSPENERBAD untuk mempersenjatai pesawat Helikopter MI 35P yang dimiliki PENERBAD dengan persenjataan atau roket yang di buat PT Dirgantara Indonesia. Untuk itu PT Dirgantara Indonesia diminta untuk melakukan riset pemasangan roket FFAR 2.75 inch pada pesawat helicopter tempur MI 35 yang di miliki PENERBAD.

Selain itu harga roket buatan Indonesia harganya sangat ekonomis di bandingkan buatan Rusia, satu banding tiga dengan demikian jika pembelian menggunakan roket Indonesia di dapat penghematan anggaran. Di luar itu salah satu kendala pembelian ke luar negeri menyangkut kuota beli dan proteksi dari Negara produsen bisa di abaikan (biasanya pembelian perlengkapan persenjataan dari nagara lain di kenai kuota dan proteksi ini yang menghambat berkembangnya pilot-pilot untuk berlatih dalam bertempur).

Helikopter tempur MI35 merupakan helicopter tempur buatan Rusia, yang dimiliki oleh PENERBAD Indonesia berisi pilot dan copilot dalam posisi tandem dan 8 penumpang yang di persenjatai dengan senjata caliber 30mm dan memiliki wing (sayap tetap) yang berfungsi sebagai penempatan rocket launcher S-Com berisi 30 tabung 2 unit dalam setiap wing (sayap tetap). Dalam pemasangan rocket launcher itu di tempatkan pada pylon dan terpasang di wing (sayap tetap), yang di kunci dengan menggunakan hook atau kaitan yang terpasang pada pesawat.



Gambar 1.1 Macam-macam Pylon di Pesawat Tempur

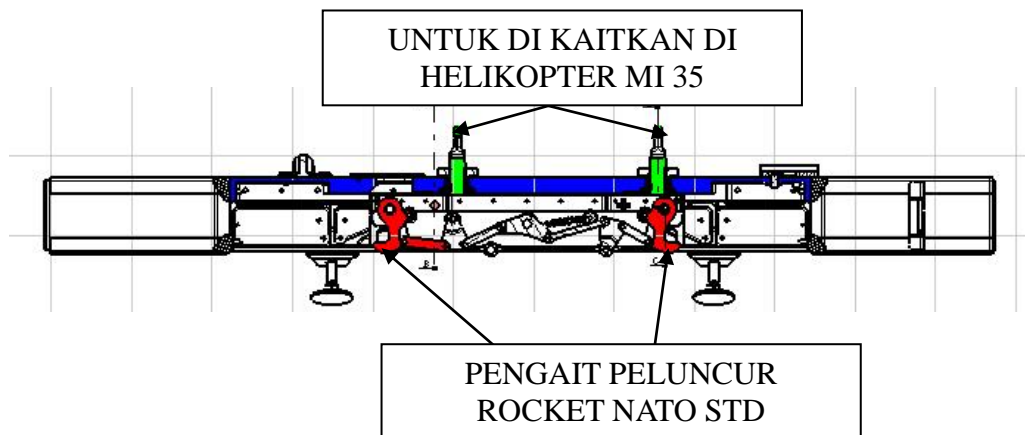


Gambar 1.2 Pylon di Helikopter Tempur MI35P

Didalam pylon terdapat system mekanik dan electrical, dan pipa external fuel tank. Jika system mekanikal dan elektrikal berfungsi untuk penggunaan peluncuran roket pada peluncur roket, dan mekanikal berfungsi untuk melepas peluncur roket atau external fuel tank pada pylon

Rocket launcher adalah peluncur rocket yang terpasang di pesawat atau kendaraan lain. Dan berfungsi untuk meluncurkan rocket dengan cara dipicu di motor rocketnya dengan beri arus listrik. Akibat dari motor rocket diberi arus listrik, akan mengaktifkan fuse dan membakar propelan (bahan bakar padat) sehingga membuka kaitan (detent) dipeluncur roket akan meluncur. Terbukanya kaitan (detent) akibat dari gaya dorong yang melepas (release) engsel pengunci akan membuka hook.

Untuk mengatasi perbedaan itu perlunya di buat **ADAPTER** pada rocket launcher, sebagai interface dan pemegang pada rocket launcher (peluncur rocket). Di buatnya dudukan itu mengacu pada dudukan existing atau asli sehingga bentuk dan dimensinya bisa mendekati dengan aslinya.



Gambar 1.3 Susunan Adapter Pylon MI35P

Dalam rangka diatas maka dibuatkan design adapter dengan menggunakan software CATIA, dan kaitan mekanis harus mampu membuka dan menutup.

1.2 Pengertian Perancangan

Dalam bukunya, John Buch dan Gary Grudnitski, pengertian design merupakan sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Merancang adalah serangkaian proses yang dilakukan untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan mengubah suatu yang lama menjadi lebih baik atau membuat sesuatu yang baru. Dalam proses merancang ini tidak ada sesuatu ketentuan yang baku yang harus diikuti oleh setiap perancang. Setiap perancang akan memiliki prosesnya sendiri untuk mencapai tujuan.

Perancangan adalah kegiatan awal dari usaha merealisasikan suatu produk yang keberadaannya diperlukan oleh masyarakat untuk meringankan hidupnya.

(H. Darmawan, Pengantar Perancangan Teknik)

Tahapan perancangan bervariasi tergantung dari pengalaman *engineer*. Akan tetapi secara umum yang dikemukakan oleh Pahl & Beitz dalam bukunya, adalah:

Menetapkan kebutuhan (Clarifying the task)

Perancangan konsep (Conceptual design)

Perancangan Ditel (Embodiement design)

Dokumen pembuatan produk (Documentation)

Produksi awal (Prototype)

1.3 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang akan di rumuskan:

- Penggunaan roket FFAR 2.75” pada pesawat Helikopter MI 35.
- Untuk penggunaan roket FFAR 2.75” harus di buat interface (Adapter).
- Dalam pembuatan *ADAPTER* harus di ketahui gaya-gaya yang bekerja.

1.4 Tujuan Penelitian.

Tujuan yang ingin dicapai adalah:

1. *Merancang / Design* Adapter untuk pesawat Helikopter MI35P.
2. Pemilihan material properties untuk perangkat adapter.
3. Analisa kemampuan PIN di karenakan PIN sebagai tumpuan utama dari adapter.
4. Menghasilkan *SPESIFIKASI TEKNIS*.

1.5 Batasan Masalah.

Batasan masalah meliputi :

- a) Pemilihan material
- b) Mencari margin of safety, semua pengikat antara:
 1. Hook, pengikat antara adapter dengan peluncur roket.
 2. body adapter dengan mekanisme release (terikat 2 baut).
- c) Perancangan / Design Adapter.
- d) Pengujian di pesawat dalam kondisi terbang (photo).
 1. uji Hover (terbang dan diam di tempat)
 2. Uji Terbang (kecepatan max 250 km/jam).
 3. Uji tembak

1.6 Manfaat dari penelitian.

Manfaat yang ingin di capai dari penelitian ini adalah:

- a. menghasilkan perangkat Adapter yang dapat di gunakan pada pesawat Helikopter MI35P Penerbad di Semarang.
- b. Kemampuan membuat perangkat *ADAPTER* sebagai bagian dari persenjataan di pesawat.
- c. Mengetahui karakteristik pesawat Helikopter MI35P pada saat menembak.
- d. Dapat menggunakan roket buatan dalam negeri yang harganya jauh lebih murah.

- e. Dapat mengasah kemampuan pilot dengan sering latihan tembak dengan menggunakan roket.

1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada karya tulis ini untuk mempermudah dan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tugas akhir, sistematika tersebut meliputi:

Bab I : Pendahuluan

Berisikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup pembahasan, tujuan penulisan, metodologi pengumpulan data dan sistematika penulisan.

Bab II : Landasan Teori

Berisikan tentang rumusan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang mendukung mengenai pembuatan adapter untuk helicopter MI 35P. Baik teori mengenai properties material, statika struktur, pin shear dan bending dan teori lain yang mendukung proses design hingga manufacturing dan instalasi adapter ini di pesawat.

Bab III : Metode Penelitian

Berisikan tentang diagram alir penelitian dimulai dari pengumpulan data, analisa serta kesimpulan yang di dapat dari penelitian.

Bab IV : PERANCANGAN ADAPTER WING PYLON

Pengolahan data dan informasi berkaitan pembuatan perangkat *ADAPTER*, pemilihan material, perhitungan baik secara analitik maupun software sebelum dilakukan proses design. Setelah dilakukan proses design, dan manufacturing dilanjutkan dengan installasi dan pengetesan pada pesawat.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Ini merupakan bab akhir yang berisikan kesimpulan dari perancangan Adapter wing pylon, meliputi hasil analisa analitik maupun software Analysis. Pengumpulan data serta saran perbaikan atas permasalahan yang di bahas.