

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan teknologi kedirgantaraan semakin maju, kemajuan pada bidang kedirgantaraan memunculkan ide-ide baru dalam memanfaatkan kemajuan tersebut. Kemajuan teknologi pada bidang kedirgantaraan, memunculkan pesawat tanpa awak yang biasa disebut dengan istilah PUNA (Pesawat Udara Nir Awak). Kemunculan PUNA membuat banyak ide-ide baru agar PUNA bisa digunakan sebagai alat untuk memudahkan manusia dalam berbagai hal. Pada saat ini PUNA banyak digunakan oleh pihak militer, keunggulan yang diambil dari PUNA adalah terbang tanpa membawa awak didalam pesawat. Salah satu pemanfaatan PUNA yang paling banyak adalah untuk misi pemantauan suatu wilayah atau suatu daerah tertentu.

Indonesia merupakan negara yang terdiri dari beribu pulau, sehingga Indonesia disebut sebagai negara kepulauan. Indonesia terdiri dari 17.504 pulau dengan kepadatan dan adat istiadat yang berbeda disetiap daerah. Indonesia berbatasan darat dengan Malaysia di pulau Kalimantan, dengan Papua Nugini di pulau Papua dan dengan Timor Leste di pulau Timor. Negara tetangga lainnya adalah Singapura, Filipina, Australia, dan wilayah persatuan kepulauan Andaman dan Nikobar di India. Dari banyaknya pulau di Indonesia, Indonesia membutuhkan pengawasan terhadap pulau yang menjadi perbatasan antara Indonesia dengan negara lain. Pengawasan yang dilakukan adalah dengan cara memanfaatkan kekuatan dari Tentara Negara Indonesia (TNI), baik itu TNI-AD, TNI-AL, dan TNI-AU. Para TNI ditugaskan untuk memantau situasi disekitar perbatasan guna menjaga Indonesia dari tindakan terorisme atau pencurian yang bisa saja dilakukan oleh warga negara asing.

Dengan penugasan TNI untuk memantau setiap perbatasan, tentunya TNI memerlukan peralatan yang lengkap dan efektif. Salah satu peralatan yang bisa dipertimbangkan pada era sekarang ini adalah menggunakan PUNA. Memanfaatkan PUNA memiliki keuntungan dari berbagai aspek, salah satunya

adalah ketika pemantauan dilakukan tidak perlu mengutus beberapa anggota dari TNI. Pihak TNI hanya perlu menerbangkan PUNA yang membawa kamera. Saat ini terdapat pula kabar bahwa patok yang membatasi wilayah Indonesia dengan negara asing sering dipindah. Oleh karena itu, perlu dilakukan perancangan awal PUNA AD-01 untuk misi pemantauan perbatasan Indonesia.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang ada, diperoleh beberapa rumusan masalah antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana geometri yang dimiliki oleh PUNA AD-01?
2. Bagaimana karakteristik aerodinamika PUNA AD-01?
3. Bagaimana kestabilan statik dari PUNA AD-01?
4. Bagaimana *range* dan *endurance* yang dimiliki oleh PUNA AD-01?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan perancangan awal PUNA AD-01 antara lain sebagai berikut:

1. Mengetahui geometri PUNA AD-01.
2. Mengetahui karakteristik aerodinamika PUNA AD-01.
3. Mengetahui kestabilan statik yang dimiliki oleh PUNA AD-01.
4. Mengetahui *range* dan *endurance* yang dimiliki oleh PUNA AD-01.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada analisis PUNA AD-01 adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada target yang dicapai untuk perhitungan *range* dan *endurance*.
2. Simulasi aerodinamika yang dilakukan menggunakan *software* ANSYS.
3. Simulasi kestabilan statik yang dilakukan menggunakan *software* XFLR5.
4. Penentuan data kondisi alam hanya pada saat cuaca pada umumnya dan dalam kondisi wajar. Tidak termasuk untuk cuaca khusus apa lagi saat cuaca ekstrim.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang didapat dari analisis PUNA AD-01 adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan gambaran umum tentang proses perancangan awal pesawat tanpa awak.
2. Mengetahui bahwa teknologi penerbangan juga dapat dimanfaatkan pihak militer sebagai alat untuk memantau perbatasan.
3. Menambah wawasan tentang penggunaan *software engineering*.
4. Semoga hasil perancangan awal PUNA AD-01 dapat bermanfaat bagi TNI khususnya TNI-AD.