

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I. 1 Latar Belakang Masalah**

Saat ini masalah perbatasan antar negara kerap kali terjadi konflik, baik itu pelanggaran perjanjian wilayah perbatasan maupun adanya imigran-imigran gelap yang mencoba menerobos masuk ke wilayah negara lain. Perbatasan dapat menjadi batas kedaulatan suatu negara yang harus dipertahankan agar tidak dikuasai oleh negara lain.

Mengingat kondisi alam Indonesia yang sebagian besar terdiri dari negara kepulauan dan hampir sepenuhnya terdiri dari hutan maka perlu adanya kendaraan yang mampu melewati segala rintangan. Kendaraan patrol tersebut dapat berupa pesawat intai, kapal intai dan mobil intai. Pulau Kalimantan dan perairannya serta Papua adalah wilayah yang langsung berbatasan dengan negara tetangga, Kalimantan dengan Malaysia dan Papua dengan Papua New Guinea. Dalam wilayah perbatasan Kalimantan-Malaysia adalah wilayah RI yang paling sering mengalami pelanggaran wilayah oleh negara lain. Tercatat untuk wilayah perairan telah terjadi 21 kali pelanggaran oleh kapal perang TDM (Tentara Diraja Malaysia) dan 6 kali oleh kapal Polisi Maritim Malaysia, sedangkan wilayah udara tercatat 16 kali pelanggaran di wilayah Kaltim dan pelanggaran pemindahan patok-patok perbatasan dan pelintas batas yang tidak memiliki dokumen yang sah (sumber : Berita HanKam; Pelanggaran wilayah kedaulatan NKRI edisi 3 Maret 2009).

Dalam menjaga kedaulatan suatu negara diperlukan suatu sarana yang dapat diandalkan diperbatasan sebagai peringatan dini dan perlunya suatu kecepatan penerimaan informasi yang diinginkan membuat semua pihak yang terlibat akan terus mencari solusi yang tepat dalam usaha pencarian informasi tersebut. Terkadang, antena telekomunikasi statis

yang terpasang di tempat tertentu dirasa kurang memuaskan karena terkadang lokasi tempat kejadian perkara tidak cukup dekat dan antena pemancar yang digunakan tidak cukup kuat dalam menyalurkan sinyal-sinyal telekomunikasi ke antena pemancar statis. Maka dari itu diperlukan sarana dinamis yang dapat membantu dalam penyampaian informasi secara cepat.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis ingin merancang suatu jenis mobil patroli yang mampu menjadi andalan NKRI di wilayah perbatasan dan mengatasi kelemahan dari sistem patroli darat sebelumnya yang masih menggunakan kendaraan *truck* sebagai pengangkut personel dan menggunakan *infantry patrol* yang tidak efektif dan efisien, selain itu muncul keinginan dari produsen PT. PINDAD untuk melakukan pengembangan dan perancangan produk kendaraan ringan lapis baja yang mempunyai kemampuanintai. Rancangan ini dibuat dengan harapan dapat membuat suatu mobil patroli dengan daya jelajah maksimal, mempunyai kemampuan tempur dan yang paling penting adalah kemampuanintai dan sebagai peringatan dini (*early warning*) sebagai andalan NKRI dalam menjaga wilayah kedaulatannya. Kenyamanan dan tata letak fasilitas ditinjau dari segi Ergonomi, sedangkan keamanan akan ditinjau dari segi K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja). Diharapkan dengan adanya perancangan dan pengembangan produk tersebut dapat memberikan manfaat yang lebih baik bagi pihak perusahaan dan negara.

## **I. 2 Identifikasi Masalah**

Berbagai permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Belum terdapat kendaraan patroli yang tepat di wilayah perbatasan.
2. Sulitnya medan wilayah perbatasan darat.
3. Belum adanya sistem komunikasi terpadu pada wilayah perbatasan dan pusat.
4. Belum adanya mobil patroli dengan kemampuanintai dan pengindraan jarak jauh, ringan dan lincah.

Oleh karena ini penulis ingin mengembangkan mobil patroli yang mempunyai daya jelajah maksimal, lapis baja, kemampuan intai, sistim pertahanan diri serta sistim telkomunikasi terpadu sebagai bagian utama dalam peringatan dini (*early warning*) yang sesuai dengan permintaan PT. PINDAD. Berdasarkan permasalahan diatas, tugas akhir ini akan diberi judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN MOBIL KONSEP PATROLI WILAYAH PERBATASAN DARAT DITINJAU DARI SUDUT PANDANG ERGONOMI (STUDI KASUS PT. PINDAD(PERSERO))”.

### I. 3 Batasan dan Asumsi

Agar pembahasan menjadi lebih fokus dan tidak terlalu luas maka penulis membuat beberapa batasan masalah dan asumsi. Berikut ini adalah beberapa batasan masalah yang dilakukan :

1. Patroli dilakukan di wilayah perbatasan Kalimantan-Malaysia dan Papua-Papua New Guinea.
2. Tidak dilakukan perancangan *chassis*, suspensi, mesin dan roda.
3. Data antropometri diambil dari buku ergonomi dengan judul “Konsep Dasar dan Aplikasinya”, karya Eko Nurmianto.
4. Perancangan interior yang dilakukan adalah perancangan kursi pengemudi, *observer* dan satkom, perancangan *dashboard*, dan peletakan panel-panel komunikasi.
5. Perancangan eksterior yang dilakukan adalah perancangan bentuk mobil, peletakan antena, kamera dan persenjataan.
6. Perancangan lingkungan fisik yang dilakukan adalah sirkulasi udara dan pencahayaan di dalam kendaraan.
7. Perancangan yang dilakukan memiliki kapasitas angkut 3 personel sebagai permintaan PT. PINDAD.
8. Tidak memperhitungkan biaya.
9. Definisi panjang adalah ukuran suatu bidang yang tegak lurus dengan dada manusia diukur dari bagian depan hingga bagian belakang, definisi lebar adalah bidang tegak lurus sejajar dengan

dada manusia diukur dari bagian kiri ke kanan, dan definisi tinggi adalah ukuran suatu bidang diukur dari bagian atas ke bawah.

Sedangkan asumsi-asumsi yang digunakan penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu sebagai berikut :

1. Bahan baku dan material yang dibutuhkan dalam perancangan dan pengembangan kendaraan sudah tersedia di PT. PINDAD.
2. Data antropometri pada buku yang berjudul “Konsep Dasar dan Aplikasinya”, karya Eko Nurmianto mewakili ukuran tubuh laki-laki dewasa di Indonesia.
3. Persentil data antropometri yang digunakan adalah persentil minimum yaitu 5%, persentil rata-rata yaitu 50% dan persentil maksimum yaitu 95%.
4. Tinggi tumit sepatu boot TNI memiliki standar ketinggian, yaitu 4cm.

#### **I. 4 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan dibahas pada penyusunan laporan Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Bagaimana perancangan interior mobil patroli yang ergonomis?
2. Bagaimana perancangan eksterior mobil patroli yang ergonomis?
3. Bagaimana perancangan lingkungan fisik pada mobil patroli yang ergonomis?

#### **I. 5 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian dalam Tugas Akhir ini diantaranya :

1. Mengetahui perancangan interior mobil patroli yang ergonomis.
2. Mengetahui perancangan eksterior mobil patroli yang ergonomis.
3. Mengetahui perancangan lingkungan fisik pada mobil patroli yang ergonomis

## I. 6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Berisi tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang telah dirumuskan sehingga dapat dipergunakan untuk membantu memecahkan masalah yang ada dan sebagai acuan dalam melakukan analisa dan perbaikan.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Berisi tentang urutan-urutan (*flowchart*) pemecahan masalah yang dilakukan dalam menyusun laporan Tugas Akhir dari awal sampai dengan akhir beserta penjelasannya.

### **BAB 4 PENGUMPULAN DATA**

Berisi pengumpulan data meliputi : data awal dari PT. PINDAD, antropometri, pengumpulan data-data teknis kendaraan lapis baja yang akan digunakan sebagai pembandingan.

### **BAB 5 PERANCANGAN DAN ANALISIS**

Berisikan rancangan mobil patroli baik eksterior dan interior menggunakan data awal dari PT. PINDAD (*chassis*, mesin, suspensi, dan ban) dan antropometri. Analisis data berdasarkan pengolahan data, yaitu : analisis data awal dari PT. PINDAD dan antropometri.

### **BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi tentang kesimpulan dari semua yang sudah diolah, dianalisa dan jawaban atas perumusan masalah serta saran-saran yang dapat berguna bagi PT. PINDAD.