

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak pulau sehingga masih banyak daerah-daerah terpencil dan tertinggal yang belum merasakan perkembangan teknologi terutama dalam bidang kesehatan. Daerah-daerah terpencil belum memiliki fasilitas kesehatan yang memadai dan seringkali dibutuhkan penanganan medis di tempat lain yang memiliki fasilitas kesehatan yang lebih memadai. Oleh karena itu dibutuhkan sarana transportasi agar dapat melakukan evakuasi medis membawa pasien ke kota yang fasilitas kesehatannya lebih lengkap dan terjamin.

Sarana transportasi yang digunakan untuk fasilitas kesehatan pada umumnya yaitu berupa mobil ambulance. Mobil ambulance digunakan rumah sakit atau puskesmas untuk mengevakuasi pasien ke tempat yang lebih memadai fasilitas kesehatannya. Mobil ambulance sering memiliki kendala yaitu waktu tempuh yang lama karena daerah tersebut sulit terjangkau dan terbatasnya fasilitas kesehatan yang ada didalamnya dalam melakukan pertolongan pada pasien.

Fasilitas kesehatan yang terbaru sekarang ini yaitu pesawat medis. Pesawat medis merupakan sarana transportasi yang digunakan untuk mengevakuasi pasien dari daerah-daerah terpencil dan sulit dijangkau. Penggunaan pesawat medis memang lebih cepat dibandingkan dengan mobil ambulance, akan tetapi pesawat medis juga memiliki hambatan karena pesawat memiliki ukuran yang cukup besar dan membutuhkan landasan yang cukup panjang padahal belum tentu daerah tersebut memiliki wilayah terbuka yang cukup luas.

Semakin berkembangnya zaman maka dibutuhkan sarana transportasi yang fasilitasnya memadai, memiliki waktu tempuh yang cepat, dan tidak memerlukan landasan yang panjang. Helikopter Super Puma NAS-332A adalah salah satu sarana transportasi yang cocok. Helikopter tidak

membutuhkan landasan yang panjang, dan hanya membutuhkan *helipad*. Helikopter Super Puma NAS-332 A memiliki fungsi yang banyak dan salah satunya dapat digunakan untuk keperluan medis dan dapat digunakan oleh pihak rumah sakit dalam mengevakuasi korban ke tempat yang lebih terjamin fasilitas kesehatannya. Namun fasilitas yang ada di dalamnya tidak cukup memadai dan semua fasilitas yang ada dalam kabin helikopter merupakan hasil produksi negara Eropa sehingga rancangan dan ukurannya mengikuti ukuran orang Eropa yang dapat menyebabkan kurangnya kenyamanan dan keamanan bagi pasien dan tenaga medis.

Dengan dasar pemikiran tersebut, penulis ingin membantu PT. Dirgantara Indonesia dalam mengkaji dan mengembangkan sarana transportasi untuk keperluan medis. Helikopter Super Puma NAS-332 A yang dapat dijadikan salah satu alternatif keperluan medis sebagai helikopter medis yang membutuhkan suatu rancang ulang kabin yang sudah ada agar memiliki ukuran, tata letak fasilitas dan lingkungan dalam kabin helikopter yang tepat sehingga memenuhi standar kenyamanan dan keamanan bagi pengguna helikopter ini terutama pasien dan tenaga medis yang ada di dalamnya.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas ditemukan beberapa masalah mengenai rancang ulang kabin helikopter, yaitu:

- Perlunya sarana medis standar yang harus ada untuk merancang ulang kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A yang digunakan sebagai helikopter medis yang lengkap.
- Perlunya lingkungan dalam kabin yang optimal untuk keperluan medis.
- Perlunya tata letak fasilitas dan ukuran yang sesuai dengan antropometri Indonesia agar memberikan kenyamanan bagi penggunaannya yaitu pasien dan tenaga medis.

### 1.3 Batasan dan Asumsi

Karena adanya keterbatasan dan kemampuan penulis, maka penelitian dan perancangan yang dilakukan perlu dibatasi. Hal ini bermaksud agar penulis lebih fokus terhadap kasus yang ada, sehingga menghindari pembahasan yang terlalu luas dan yang tidak terfokus pada perancangan ini. Batasan – batasan yang digunakan dalam perancangan ini, yaitu :

- Perancangan yang dilakukan hanya pada kabin penumpang helikopter.
- Perancangan fasilitas yang dilakukan tanpa mengubah konstruksi dan luas kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A.
- Kapasitas maksimal penumpang kabin helikopter sebanyak 7 orang (2 orang pasien, 1 orang dokter, 2 orang perawat dan 2 orang keluarga pasien)
- Fasilitas fisik yang diamati adalah kursi penumpang dan kabin helikopter.
- Lingkungan kerja yang diamati yaitu pencahayaan, kelembaban dan temperatur, dan kebisingan.
- Panjang adalah suatu dimensi yang diukur sejajar dengan dada (horizontal)
- Lebar adalah suatu dimensi tegak lurus dada (horizontal)
- Tinggi adalah dimensi yang diukur secara vertikal.
- Perancangan yang dilakukan menggunakan acuan data antropometri yang diambil dari buku Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya karangan Eko Nurmianto.
- Persentil minimum yang digunakan adalah 5 %, persentil rata – rata adalah 50 %, dan persentil maksimum adalah 95 %.

Adapun asumsi – asumsi yang digunakan dalam perancangan ini, yaitu :

- Perancangan yang dilakukan menggunakan acuan data antropometri yang diambil dari buku Konsep Dasar Ergonomi dan Aplikasinya karangan Eko Nurmianto mewakili data antropometri orang Indonesia.

- Kelonggaran yang diberikan untuk tinggi sepatu yang dikenakan oleh tenaga medis adalah 20 mm, sedangkan kelonggaran untuk tebal baju adalah 5 mm.

#### **1.4 Perumusan Masalah**

Dari identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah yang ada, yaitu :

1. Fasilitas medis apa saja yang harus ada pada helikopter medis dan penggunaannya?
2. Bagaimana rancangan yang dilakukan agar semua peralatan medis yang diperlukan dapat dibawa, mudah dijangkau dan aman bagi pasien dan tenaga medis?
3. Bagaimana merancang lingkungan fisik yang optimal dalam kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A untuk melakukan pekerjaan medis?
4. Bagaimana usulan untuk aspek kesehatan dan keselamatan kerja dalam kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A?
5. Bagaimana rancang ulang kabin helikopter agar memiliki keleluasaan dan kenyamanan bagi penggunaannya?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari rancang ulang Helikopter Super Puma NAS-332 A yang telah dirumuskan di atas, yaitu :

1. Mengetahui fasilitas medis yang harus ada pada helikopter medis dan penggunaannya.
2. Mengetahui rancangan yang dilakukan agar semua peralatan medis yang diperlukan dapat dibawa, mudah dijangkau dan aman bagi pasien dan tenaga medis.

3. Mengetahui bagaimana merancang lingkungan fisik yang optimal dalam kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A untuk melakukan pekerjaan medis.
4. Mengetahui bagaimana usulan untuk aspek kesehatan dan keselamatan kerja dalam kabin Helikopter Super Puma NAS-332 A.
5. Mengetahui cara rancang ulang kabin helikopter agar memiliki keleluasaan dan kenyamanan bagi penggunanya.

## 1.6 Sistematika Penelitian

### ❖ BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bagian Bab 1 diuraikan alasan – alasan atau hal – hal apa saja yang melatar belakangi mengambil topik untuk perancangan ulang kabin helikopter. Pada bagian ini juga penulis membatasi masalah yang akan dibahas dalam rumusan masalah agar hal yang dikaji lebih spesifik dan fokus. Dan pada bab ini juga dibahas tentang tujuan dari perancangan yang dilakukan.

### ❖ BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bagian Bab 2 ini diuraikan mengenai kerangka atau dasar teori yang dapat memperkuat penelitian dan rancang ulang helikopter Super Pumas NAS-332 A secara ergonomi.

### ❖ BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menerangkan langkah-langkah yang diambil dalam melaksanakan penelitian dan perancangan yang akan dibuat dari awal sampai akhir. Proses ini digambarkan dengan bentuk *flow chart* dan diberikan penjelasan dari *flow chart* tersebut.

### ❖ BAB 4 PENGUMPULAN DATA

Bab ini berisi tentang pengumpulan data yang meliputi data umum perusahaan, data umum Helikopter Super Puma NAS-332 A, dimensi ruang kabin, fasilitas yang tersedia di kabin, alat medis standar, keadaan

lingkungan fisik dalam kabin, dan fasilitas keselamatan yang ada dalam kabin helikopter.

❖ **BAB 5 PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Bab ini berisi tentang pengolahan data berdasarkan metode yang digunakan. Kemudian data yang diolah dianalisis dan akan digunakan dalam perancangan.

❖ **BAB 6 PERANCANGAN**

Pada Bab 6 diuraikan tentang rancang ulang Helikopter Super Puma NAS-332 A yang akan dirancang dengan menggunakan data – data yang telah diolah pada bab sebelumnya.

❖ **BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bagian ini merupakan kesimpulan mengenai hasil perancangan yang telah dibuat dan diberikan saran yang dapat digunakan sebagai masukan dalam merancang produk yang lebih baik.