

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Tentara Nasional Indonesia mempunyai banyak Alutsista yang di antaranya kendaraan yang menggunakan roda berdimensi besar seperti kendaraan panser Anoa 6x6 Pindad. (Aziz et al., n.d.)

Panser adalah kendaraan tempur lapis baja yang di rancang untuk menjadi garis depan dalam peperangan. Roda adalah bagian penting dari sebuah kendaraan salah satunya pada kendaraan panser karena roda bertugas menopang berat seluruh kendaraan tidak hanya itu roda bertugas meredam getaran dari suatu kendaraan, pada umumnya panser di lengkapi dengan roda yang mampu bermanuver di medan lumpur maupun medan bebatuan.

Oleh karena itu, negara-negara besar berusaha mengembangkan persenjataan sebagai produk industri pertahanan mereka dengan mengutamakan aplikasi teknologi canggih. Salah satunya dengan menciptakan roda panser anti peluru dengan kaliber 12,7 mm.

Panser merupakan kendaraan lapis baja pengangkut personel 6 roda multiguna yang memiliki beberapa varian. Selain sebagai pengangkut awak tentara pada medan pertempuran, panser juga memiliki varian ambulans untuk keperluan medis, varian *recovery* untuk derek dan reparasi unit lain, varian *logistic* untuk keperluan pengangkutan *logistic* dalam situasi darurat. (YUSVIVA, 2017)

Roda merupakan salah satu komponen penting pada kendaraan. Kekuatan velg mobil sangat penting untuk desain teknik, yang memainkan peran penting dalam menentukan kinerja keseluruhan kendaraan. (Zakaria et al., 2018)

Produksi PT Pindad, alat luar utama sistem impor TNI (Alutsista) seperti ban VAB NG juga menggunakan karet pembungkus Continental HSO Sand

1400 R20. Panser Anoa 6X6 menggunakan ban Continental ban berstandar NATO tersebut jika kondisi tertembus peluru atau serpihan geranat, panser yang menggunakan ban ini masih bisa berjalan hingga 3 kilometer.

Ada beberapa macam jenis jenis roda yang di gunakan kendaraan lapis baja salah satu di antaranya yang sudah di kembangkan yaitu roda panser dengan sistem hybrid, sistem hybrid ini roda di konfigurasi ulang berisi konfigurasi segitiga dan konfigurasi melingkar yang secara otomatis berubah sehubungan dengan kecepatan kendaraan.

Pada pernyataan di atas,sebuah roda panser di rancang sedemikian rupa bertujuan mampu menahan peluru dengan tetap bisa berjalan walau tembus peluru dengan tingkat kekuatan yang berbeda, maka pada kesempatan ini perlu adanya penelitian atau kajian lebih lanjut terhadap bahan untuk mengembangkan perancangan roda pada kendaraan panser dengan material komposit dengan paduan karet NBR yang mampu menahan peluru kaliber 12,7 mm.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan permasalahan yang akan di bahas adalah:

1. Bagaimana cara merancang Ban pada kendaraan panser.
2. Bagaimana cara menentukan bahan pada Ban kendaraan panser anti peluru kaliber 12,7 mm.
3. Bagaimana pengaruh desain Ban pada kendaraan panser apabila di simulasikan Software Ansys.
4. Bagaimana cara merancang Ban kendaraan panser yang mampu menahan beban 12 ton.
5. Bagaimana cara merancang Ban kendaraan panser dengan nyaman.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang menimbulkan perbedaan pemahaman maka perlu adanya batasan masalah anantara lain sebagai berikut:

1. Ban pada kendaraan panser di desain untuk tahan peluru dengan kaliber 12,7 mm.
2. Menentukan material yang tahan terhadap kaliber 12,7mm
3. Merancang perhitungan tebal material yang mampu menahan peluru kaliber 12,7 mm.
4. Merancang beban Ban kendaraan panser yang mampu menahan beban 12 ton.
5. Menentukan ukuran Ban pada kendaraan panser dengan Diameter velg 700 mm lebar velg 350 mm tebal 50 mm Diameter ban 1300mm dan tinggi ban 300 mm lebar ban 300 mm ketebalan material 40 mm Ketebalan jari jari 7,28mm Diameter velg 700 mm lebar velg 350 mm tebal 50 mm
6. Menentukan bahan komposit yang di gunakan dalam perancangan Ban panser.
7. Merancang Ban kendaraan panser dengan menciptakan rasa kenyamanan pada penumpang.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan yang akan di ciptakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan rancangan Ban pada kendaraan panser yang mampu untuk menahan beban 12 ton.
2. Mengetahui bahan Ban kendaraan panser dengan sistem 6 *wheel drive* yang mampu menahan peluru kaliber 12,7mm
3. Mengetahui hasil simulasi yang di lakukan dengan software ANSYS
4. Mengetahui tebal material pada Ban kendaraan panser
5. Mengetahui perancangan Ban pada kendaraan panser yang mempunyai kenyamanan pada penumpang.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini baik secara teoritis maupun praktis adalah sebagai berikut:

1. Dapat menambah wawasan dan pengetahuan terutama mengenai bgaimana cara merancang roda pada kendaraan panser menggunakan *software ANSYS* dan *Autodesk Inventor Profesional 2019*.
2. Sebagai sumber informasi penting guna meningkatkan pengetahuan bagi penelitian dalam bidang *manufactur*.
3. Dapat menambah pengetahuan tentang analisis pada software Ansys

