

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam konteks global saat ini ancaman terhadap kedaulatan negara telah berkembang sejalan dengan perkembangan teknologi. Teknologi pertahanan selalu dianggap mewakili kekinian karena senantiasa didorong oleh kemampuan penangkalan untuk dapat menjawab tuntutan dan merespon ancaman yang selalu berubah. Oleh karena itu, negara-negara besar berupaya untuk mengembangkan persenjataan sebagai produk industri pertahanan mereka dengan mengedepankan aplikasi teknologi canggih. Salah satunya dengan menciptakan sarana transportasi yang dapat bermanuver di medan perang yaitu kendaraan taktis. Kendaraan taktis (Rantis) merupakan suatu sarana pendukung gaya gerak yang mutlak dimiliki oleh kesatuan militer, disebut taktis karena kegunaannya sebagai pendukung kegiatan operasi militer. Maka tidaklah mengherankan apabila saat ini dalam jajaran TNI terdapat berbagai jenis rantis, salah satunya mobil P6 ATAV (*All Terrain Assault Vehicle*). P6 ATAV dibuat oleh SSE Defence, perusahaan yang juga membuat P2 Pakci, P2 Komando, dan P3 Cheetah. Bentuk dasarnya menyerupai P3, tetapi dengan bagian badan yang lebih lebar dan lebih rendah. Dalam sebuah percobaan, rantis ini dilakukan uji coba untuk melintasi berbagai macam medan, kendaraan ini bisa melintasi kontur jalan beraspal, bergelombang, serta jalan yang terjal karena kendaraan ini dilengkapi oleh suspensi *independent double wishbone automatic, Sequential shiftmatci* dan menggunakan ban run flat sehingga memudahkan kendaraan ini untuk melintasi segala medan. Sehingga membuat personil yang berada pada kendaraan ini merasa aman walaupun melewati kontur jalan yang ekstrim sekalipun.

Secara umum tujuan dari Industri Manufaktur adalah untuk memproduksi suatu barang secara ekonomis agar dapat memperoleh keuntungan serta dapat menyerahkan produk tepat pada waktunya. Selain itu, Industri manufaktur juga ingin agar proses produksinya terus kontinu dan berkembang sehingga

kelangsungan hidup perusahaan terjamin. Ketatnya persaingan pada dunia industri manufaktur memacu perusahaan yang bergerak di bidang tersebut untuk memiliki keunggulan yang kompetitif.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu : beban yang dapat diterima oleh chassis agar mobil taktis dapat manuver disegala medan tanpa adanya kerusakan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk merancang dan menganalisa chassis yang akan digunakan pada mobil P6 ATAV yang dioperasikan oleh instansi militer agar dapat dengan mudah manuver dimedan perang.

1.4 State of Art

- Menurut (M Nursabdin, 2019) dengan penelitiannya yang berjudul “Perencanaan Dan Analisis Pembebanan Statis Pada *Chassis Monocoque* Kendaraan Sriwijaya Eco Tipe Urban Menggunakan *Autodesk inventor 2017*” Penelitian ini dilakukan untuk mendapati tegangan maximum dan regangan maximum yang terbentuk pada chassis monocoque kendaraan Sriwijaya Eco tipe urban setelah terjadi pembebanan.
- Penelitian menurut (Opik A. Hasanudin, 2008) dengan materi penelitiannya yang berjudul “Analisis Tegangan Pada Rangka Mobil Boogie” penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan tingkat keamanan *chassis* pada saat berkendara melalui kontur jalan *off road*. Berdasarkan hasil analisis komputer menggunakan perangkat lunak CATIA V5 pada setiap rangka dudukan pengemudi dan dudukan mesin mobil boogie ST2 yang dimodifikasi Rangka Chassis memiliki faktor keamanan sebesar 2.09 untuk dudukan pengemudi dan 3.34 untuk dudukan mesin. Dengan kondisi pembebanan yang ada rangka Chassis tersebut masih dalam kondisi aman.
- Penelitian yang dilakukan oleh (Ali Sadikin, 2013) dengan karya ilmiah yang berjudul “Perancangan Rangka Chassis Mobil Listrik Untuk 4 Penumpang

Menggunakan Software 3D Siemens NX8” Penelitian ini dilakukan mendapatkan sebuah rancangan rangka chasis mobil listrik yang aman dan nyaman menggunakan software Siemens nx8. Berdasarkan hasil analisa bahan pada perancangan rangka chasis maka di sarankan kepada peneliti yang akan melakukan penelitian yang sama atau pengembangan terhadap rancangan ini dapat melakukan modifikasi kepada komponen-komponen yang memiliki angka keamanan yang sangat tinggi dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi bahan.

- Penelitian yang dilakukan oleh (Putri Amarilli, 2014) dengan karya ilmiah yang berjudul “Simulasi Peredaman Getaran Mekanis Mesin Sentrifugal Dengan System Dual Dynamic Vibration Absorder (Dual Diva)” Getaran yang dihasilkan mesin sentrifugal merupakan akibat dari adanya gangguan yang terjadi pada mesin dimana getaran yang terjadi dapat merambat sehingga menyebabkan kerusakan pada struktur mesin sentrifugal. Telah dilakukan penelitian mengenai simulasi peredaman getaran mekanis mesin sentrifugal mengenai penentuan nilai parameter Dual Dynamic Vibration Absorber (Dual DVA) yang terbaik untuk mereduksi getaran yang terjadi serta penentuan respon perpindahan (displacement). Pendekatan analisis penentuan parameter yang digunakan adalah metode state space sebagai fungsi ruang keadaan sebagai pemodelan secara matematis dengan penentuan nilai parameter massa, pegas dan damper menggunakan tehnik trial and error sebagai perbandingan peredaman terbaik sistem Single DVA dan Dual DVA

Jadi dari berbagai refrensi yang penulis telah dapatkan, penulis mengambil beberapa benang merah yang berkaitan dengan pembuatan skripsi ini, yaitu : tegangan maximum dan regangan maximum yang terbentuk pada chasis, untuk meningkatkan tingkat keamanan *chassis* pada saat berkendara melalui kontur jalan *off road*, pengembangan terhadap rancangan ini dapat melakukan modifikasi kepada komponen-komponen yang memiliki angka keamanan yang sangat tinggi dalam upaya untuk meningkatkan efisiensi bahan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Berisi latar belakang yang menjelaskan sedikit tentang sejarah mobil P6 ATAV, *chassis*, perumusan masalah yaitu beban yang dapat diterima oleh *chassis*, tujuan penulisan yang bertujuan untuk merancang *chassis* yang kuat pada mobil taktis. , dan yang terakhir *state of the art* berisi referensi tentang *chassis* yang berkaitan dengan penulisan ilmiah yang sedang penulis buat.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi referensi pustaka untuk mendukung penulisan Tugas Akhir berisi tentang jenis-jenis *chassis*, dasar-dasar perhitungan rangka, guna memudahkan penulis dalam merancang ulang *chassis* mobil P6 ATAV.

BAB 3 : METODOLOGI PERANCANGAN

Berisi data-data dan mekanisme perancangan dalam proses merancang ulang *chassis* mobil P6 ATAV.

BAB 4 : PERHITUNGAN PERANCANGAN

Berisi tentang perhitungan beban yang diterima oleh *chassis*, tegangan yang diterima oleh *chassis*, tegangan beban yang diterima oleh *chassis*, *chassis* yang kuat guna mobil P6 ATAV dapat bermanuver dimedan bergelombang.

BAB 5 : KESIMPULAN

Berisi kesimpulan dari hasil perancangan yang telah dibuat oleh penulis.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN