

BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, teknologi berkembang dengan sangat pesat dari tahun ketahun, perkembangan teknologi telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan dalam berbagai aspek. Penggunaan teknologi bagi manusia dalam membantu menyelesaikan suatu pekerjaan merupakan hal yang sudah menjadi keharusan dalam kehidupan, salah satunya dalam bidang transportasi. Menurut Nasution (1996) transportasi diartikan sebagai alat pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tempat tujuan. Dalam bidang transportasi darat, sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi utama yang sering digunakan sehari-hari, sepeda motor merupakan kendaraan yang memiliki akseibilitas tinggi dan memiliki kemampuan *manuver* yang lincah sehingga dapat bergerak diantara mobil atau kendaraan lain. Dalam kelancaran berkendara diperlukan alat bantu untuk menunjang kebutuhan pengendara dalam situasi tertentu salah satunya adalah *Towing Rope*.

Towing rope atau tali derek merupakan alat bantu yang digunakan untuk menderek mobil atau sepeda motor. Tali derek terbuat dari kawat baja yang dililitkan dan dilengkapi dengan dua buah *hook* (pengait) dimasing-masing sisinya. Tali derek pada sepeda motor digunakan dalam kondisi-kondisi tertentu seperti pada saat motor mengalami kerusakan ban atau kerusakan mesin. Sebagai alat bantu, *Towing rope* memberikan alternatif solusi bagi pengendara untuk mempermudah membawa sepeda motor ketempat reparasi (bengkel) terdekat tanpa menggunakan cara konvensional yakni didorong menggunakan kaki. Untuk itu, desain tali derek harus memenuhi standar *safety factor* yang sesuai dengan beban yang diterimanya.

Pada penelitian ini dilakukan desain alat bantu derek (*towing rope*) untuk sepeda motor. Seperti yang diketahui, tali derek yang ada di pasaran lebih banyak digunakan sebagai alat bantu derek mobil, sedangkan untuk sepeda motor masih belum banyak digunakan. Desain alat bantu derek pada penelitian ini merupakan

modifikasi dari produk *towing rope* yang telah ada dengan menambahkan komponen komponen khusus untuk memudahkan pemasangan pada bagian sepeda motor yang akan diderek. Desain alat bantu derek ini memiliki komponen utama yang terdiri dari tali derek baja (*wite rope*), dan pengait (*hook*), serta dua komponen tambahan (*additional part*) yang nantinya dipasang pada bagian sepeda motor. Pembuatan komponen tambahan (*additional part*) pada alat bantu derek mengacu pada jenis sepeda motor *matic* yang paling banyak diminati pada masyarakat. Data penjualan sepeda motor diperoleh dari survey AISI (Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia). AISI menampilkan besaran penjualan model sepeda motor terlaris pada kuartal I tahun 2018, data tersebut dapat dilihat dari table 1.1

Tabel 1.1 Model Sepeda Motor Terlaris Menurut Data AISI Kuartal I Tahun 2018.

Penjualan Sepeda Motor Dalam Data AISI Januari - Maret 2018	
Model Sepeda Motor	Jumlah Unit Terjual
Honda BeAT	420.117
Honda Scoopy eSP	198.566
Honda Vario 125 eSP	157.936
Yamaha NMAX	103.411
Honda Vario 150 eSP	93.948
Yamaha Mio M3	75.010
Yamaha Aerox 155	40.183
Honda Revo	36.112
Yamaha New Fino	34.938

(Sumber : <https://otomotif.kompas.com>)

Dari data AISI Januari-Maret 2018 memperlihatkan bahwa sepeda motor dengan model Honda BeAT paling banyak diminati, maka pengambilan data dimensi dalam desain alat bantu derek diambil pada model motor tersebut. Setelah membuat desain, akan dilakukan perhitungan untuk mencari dimensi komponen tambahan, serta perhitungan kekuatan tali, baut pengunci dan mur. Kemudian dilakukan *stress analysis* (uji tarik) pada tiap komponen yang menerima beban tarik pada saat proses penderekan dengan memastikan besar tegangan yang diterima tidak melebihi tegangan izin pada komponen.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, beberapa masalah dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Tingginya pengguna kendaraan jenis sepeda motor yang ada di jalan raya.
2. Faktor kerusakan ban dan kerusakan mesin menjadi permasalahan utama yang sering dihadapi saat berkendara.
3. Cara konvensional menjadi solusi yang sering digunakan dalam menghadapi kerusakan ban dan mesin mati.
4. Belum banyaknya penggunaan alat bantu derek pada alat transportasi berjenis sepeda motor.
5. Faktor efektifitas menjadi permasalahan utama dalam perencanaan desain alat bantu derek pada sepeda motor.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan mengenai desain *towing rope* sebagai alat bantu teknologi, maka perlu adanya batasan-batasan masalah mengenai hal tersebut, sebagai berikut:

1. Desain alat bantu derek dibuat untuk menderek jenis kendaraan sepeda motor *matic* Honda BeAT.
2. Data penelitian dalam desain alat bantu derek diambil pada sepeda motor model Honda BeAT.
3. Struktur material dalam bahan tali derek (*wire rope*) menggunakan bahan kawat baja 6 x 12 + 7FC kelas G dengan diameter 8 mm.
4. Besar beban yang diterima oleh alat bantu derek diambil berdasarkan beban kendaraan *Curb Weigh (full tank)* ditambah dengan beban maksimum yang dapat diterima sebesar 120kg.
5. Desain komponen tambahan berbentuk plat segitiga (*handle plat*) dan batang segi empat (*front handle*) menggunakan bahan baja SS400.

6. Baut dan mur pengunci pada desain menggunakan bahan baja JIS SCr2 golongan 8G.
7. Desain dan analisis data alat bantu derek dilakukan dengan menggunakan *software Autodesk Inventor Professional 2015*.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada identifikasi masalah diatas, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu:

Bagaimana bentuk desain alat bantu derek yang efektif sehingga dapat digunakan sebagai alat derek sepeda motor.

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat desain alat bantu derek yang efektif sebagai alat derek pada alat transportasi jenis sepeda motor *matic*.
2. Membuat desain alat bantu derek yang aman digunakan pada sepeda motor.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

A. Manfaat Teoritis

1. Membantu memberikan alternatif bagi industri alat bantu transportasi dengan menawarkan desain alat bantu derek yang memungkinkan digunakan pada kendaraan sepeda motor *matic* secara efektif.

B. Manfaat Praktis

1. Bagi penulis yaitu, untuk memperluas ilmu serta wawasan dalam bidang desain, serta memberikan solusi dalam mempermudah menyelesaikan permasalahan dalam berkendara.

2. Bagi industri dan masyarakat, menawarkan solusi permasalahan yang dihadapi pengendara saat mengalami ban bocor atau mesin mati dengan membuat desain alat bantu derek, sebagai bentuk perkembangan teknologi dalam mempermudah kehidupan manusia.

