



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Ban merupakan suatu bagian dari kendaraan yang berperan sangat penting dalam keselamatan berkendara, dimana ban merupakan satu-satunya bagian dari kendaraan yang bersentuhan langsung dengan jalan, sehingga kondisi ban harus sering diperhatikan oleh penggunanya dalam upaya pencegahan terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. (Osueke dan Okorie, 2012)

Berdasarkan data dari *US Department of Transportation* pada April 2012, dilakukan sebuah penelitian terhadap 2.188.970 kasus tabrakan di tingkat nasional Amerika yang direpresentasikan oleh 5.470 data sample *National Motor Vehicle Crash Causation Survey* (NMVCCS) didapatkan 9 persen dari kecelakaan tersebut merupakan kecelakaan yang berkaitan dengan gangguan atau kerusakan pada ban (Choi, 2012). Sedangkan di Indonesia sendiri tercatat dari 226 peristiwa kecelakaan pada Juli 2014 (data Korlantas Polri), 95 kasus diantaranya terjadi karena buruknya kondisi ban, diikuti dengan 79 kasus karena kemudi yang kurang baik, lalu kondisi rem yang tidak berfungsi sebanyak 52 (Otomotif.liputan6.com, tanpa tahun).

Tingginya kasus kecelakaan yang berkaitan dengan adanya gangguan/kerusakan pada ban ini diakibatkan oleh rendahnya kesadaran pengguna kendaraan untuk menjaga kondisi ban kendaraannya dengan baik. Hal ini berdasarkan pada fakta lapangan yang dilakukan oleh PT Bridgestone Tire Indonesia (BSIN) dalam Kampanye Keselamatan Ban (*Tire Safety*) pada tanggal 27 – 5 Juli 2009 dimana ditemukan lebih daripada 60 persen pengguna kendaraan beroda empat menggunakan kendaraan yang tekanan angin bannya kurang daripada

nilai yang seharusnya, serta lebih dari 70 persen pengguna kendaraan beroda empat memiliki pemahaman yang sangat rendah terhadap fungsi daripada ban dari 1.752 kendaraan roda empat yang mengunjungi Bridgestone Tire Station tersebut (Bridgestone.co.id, tanpa tahun).

Melanjutkan penjelasan pada paragraf satu, dimana untuk mencegah terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan ketika berkendara maka diperlukan perhatian daripada pengguna kendaraan untuk selalu melakukan pengecekan kondisi ban kendaraannya seperti penyalarsan ban mobil, dan berbagai hal lainnya yang hanya dapat diketahui dan dilakukan secara tepat oleh pakar, dimana dalam hal ini bengkel yang memang memiliki kemampuan secara ahli dalam bidang ini (Osueke dan Okorie, 2012).

Seiring dengan perkembangan teknologi, pengetahuan tentang ban dapat diimplementasikan ke dalam suatu aplikasi, yang dapat menarik suatu keputusan secara ahli berdasarkan hasil *test* yang telah di-*input* oleh *user*. Aplikasi ini dikenal sebagai sistem pakar, dimana untuk menarik suatu keputusan tersebut diperoleh dengan implementasi metode *learning* pada sistem. Metode *learning* sendiri mengolah suatu *knowledge* untuk menjadi *rule* yang dimanfaatkan dalam proses penarikan keputusan.

Berdasarkan penelitian terdahulu (Hastuti, 2012) yang melakukan analisis komparasi terhadap beberapa algoritma untuk melakukan prediksi mahasiswa non aktif dengan membandingkan beberapa metode *learning* seperti *Logistic Regression*, *Decision Tree*, *Naïve Bayes*, dan *Neural Network*. Dalam analisis tersebut disimpulkan bahwa metode *Decision Tree* dengan algoritma C 4.5 memiliki tingkat keakurasian paling tinggi terhadap metode *learning* lainnya.

Sehingga, dipilihlah metode *Decision Tree* dengan algoritma C 4.5 untuk merancang dan membangun sistem pakar ini.

Dari penjelasan di atas, maka dilakukanlah penelitian dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pakar untuk Mendeteksi Penyebab Kerusakan pada Ban Kendaraan dengan Algoritma C 4.5”. Dalam upaya untuk mengurangi tingkat kecelakaan yang disebabkan oleh kelalaian pengguna kendaraan beroda empat dalam merawat kondisi ban kendaraannya, dan memberikan kemudahan berupa pengetahuan secara dini apabila terjadi kerusakan pada ban pengguna kendaraan beroda empat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimanakah merancang dan membangun sistem pakar penyebab kerusakan pada ban kendaraan beroda 4 menggunakan algoritma C 4.5?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini penulis hanya akan melakukan penelitian dengan pembatasan masalah yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Merk ban yang digunakan adalah merk Bridgestone. Hal ini berdasarkan fakta dimana Bridgestone merupakan merk ban yang meraih Top Brand Award dalam kategori ban mobil dari tahun 2012 sampai 2015 (Top Brand Award, 2016), dan Bridgestone merupakan *market leader* dalam penjualan ban di dunia pada tahun 2014 (Ulrich, 2015). Hal ini berarti Bridgestone merupakan brand yang banyak digunakan oleh konsumen, serta memiliki kualitas produk dan pelayanan yang baik.

2. Penelitian hanya dilakukan untuk jenis kendaraan mobil beroda empat, dan kendaraan yang digunakan sehari-hari untuk pribadi.
3. Tipe ban yang digunakan dalam penelitian adalah ban bertipe radial. Dalam fakta tentang ban mobil (Ulrich, 2015) menjelaskan bahwa ban bertipe radial merupakan tipe ban yang paling banyak diminati oleh konsumen dalam kategori *passenger tires*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan daripada penelitian ini adalah untuk dapat merancang dan membangun sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan ban pada kendaraan beroda 4 menggunakan algoritma C 4.5.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah sebagai berikut memberikan kemudahan bagi seluruh pengguna kendaraan beroda empat dalam mengetahui penyebab kerusakan, solusi, serta pencegahan atas kerusakan tersebut tanpa harus melakukan pengecekan ke bengkel.

UMMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

1.6 Sistematika Penulisan Laporan Penelitian

Sistematika penulisan dari skripsi ini terdiri atas lima (5) bagian utama, sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dari penelitian serta sistematika penulisan laporan penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan dari dasar teori yang digunakan selama penelitian dan penulisan skripsi. Dasar teori tersebut adalah *artificial intelligence*, *expert system*, *data mining*, klasifikasi, *decision tree*, algoritma C4.5, *precision*, *recall* dan *accuracy*.

3. BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai metode dan perancangan dalam membangun sistem ini. Perancangan sistem yang dilakukan adalah membuat beberapa diagram, yaitu *flowchart diagram*, *data flow diagram*, *entity relationship*, struktur tabel dan *mock-up user interface*.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan secara detail mengenai implementasi dan pengujian yang dilakukan terhadap sistem.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai simpulan dari keseluruhan isi skripsi, serta saran yang disampaikan untuk penelitian selanjutnya.