



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

Sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang digunakan sebagai sarana pembantu aktivitas manusia. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik, pada tahun 2013, sebagian besar kendaraan bermotor yang digunakan di Indonesia adalah sepeda motor (Badan Pusat Statistik, 2013).

Tahun	Mobil Penumpang	Bis	Truk	Sepeda Motor	Jumlah
1987	1 170 103	303 378	953 694	5 554 305	7 981 480
1988	1 073 106	385 731	892 651	5 419 531	7 771 019
1989	1 182 253	434 903	952 391	5 722 291	8 291 838
1990	1 313 210	468 550	1 024 296	6 082 966	8 889 022
1991	1 494 607	504 720	1 087 940	6 494 871	9 582 138
1992	1 590 750	539 943	1 126 262	6 941 000	10 197 955
1993	1 700 454	568 490	1 160 539	7 355 114	10 784 597
1994	1 890 340	651 608	1 251 986	8 134 903	11 928 837
1995	2 107 299	688 525	1 336 177	9 076 831	13 208 832
1996	2 409 088	595 419	1 434 783	10 090 805	14 530 095
1997	2 639 523	611 402	1 548 397	11 735 797	16 535 119
1998	2 769 375	626 680	1 586 721	12 628 991	17 611 767
1999*)	2 897 803	644 667	1 628 531	13 053 148	18 224 149
2000	3 038 913	666 280	1 707 134	13 563 017	18 975 344
2001	3 189 319	680 550	1 777 293	15 275 073	20 922 235
2002	3 403 433	714 222	1 865 398	17 002 130	22 985 183
2003	3 792 510	798 079	2 047 022	19 976 376	26 613 987
2004	4 231 901	933 251	2 315 781	23 061 021	30 541 954
2005	5 076 230	1 110 255	2 875 116	28 531 831	37 623 432
2006	6 035 291	1 350 047	3 398 956	32 528 758	43 313 052
2007	6 877 229	1 736 087	4 234 236	41 955 128	54 802 680
2008	7 489 852	2 059 187	4 452 343	47 683 681	61 685 063
2009	7 910 407	2 160 973	4 498 171	52 767 093	67 336 644
2010	8 891 041	2 250 109	4 687 789	61 078 188	76 907 127
2011	9 548 866	2 254 406	4 958 738	68 839 341	85 601 351
2012	10 432 259	2 273 821	5 286 061	76 381 183	94 373 324
2013	11 484 514	2 286 309	5 615 494	84 732 652	104 118 969

Sumber : Kantor Kepolisian Republik Indonesia
*) sejak 1999 tidak termasuk Timor-Timur

Gambar 1.1 Tabel Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis Tahun 1987-2013 (Badan Pusat Statistik, 2013)

Berdasarkan data sepeda motor terlaris di Indonesia dari AISI tahun 2013, di posisi teratas adalah Honda Beat. Berdasarkan data ini, Honda Beat dipilih untuk menjadi studi kasus untuk rancang bangun pendeteksi kerusakan pada sepeda motor di Indonesia (Kompas, 2013).

No	Merek/Model	Penjualan (unit)
1	Honda Beat	746.356
2	Honda Vario 125	434.577
3	Yamaha Soul GT	191.502
4	Yamaha V-Ixion Lightning	147.487
5	Yamaha Mio GT	125.780
6	Honda Supra X125	121.860
7	Honda Vario 110 karburator	118.072
8	Yamaha Mio J Teen	111.895
9	Suzuki Satria FU	99.994
10	Yamaha Jupiter MX CW	89.215

Sumber: AISI

Gambar 1.2 Tabel Sepeda Motor Terlaris di Indonesia
(Kompas, 2013)

Kerusakan sepeda motor dapat terjadi pada saat yang tidak diduga. Hal ini berdampak pada terhambatnya rutinitas seseorang seperti tidak bisa meneruskan perjalanan, atau bagi orang banyak seperti kemacetan yang disebabkan kendaraan mogok di jalan. Beberapa kerusakan sepeda motor dapat diperbaiki sendiri oleh pengendara menggunakan alat-alat reparasi standar yang dibawa di sepeda motor. Proses perbaikan sepeda motor secara cepat dapat dilakukan dengan pendeteksian kerusakan secara cepat dan akurat. Salah satu cara pendeteksian kerusakan adalah penggunaan sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan tersebut.

Pendeteksian kerusakan sepeda motor dalam bentuk aplikasi mobile berbasis android diperkirakan dapat digunakan oleh mayoritas pengendara sepeda

motor. Pertumbuhan penggunaan *smartphone* di pasar sebagian besar disebabkan oleh masuknya *smartphone low-end* dari China dengan kisaran harga Rp 175.000. Dipercaya bahwa pada akhir tahun pengguna *smartphone* akan mencapai 30 persen dari total pengguna telekomunikasi, dimana 90 persen dari *smartphone* tersebut menggunakan sistem operasi Android (Tekno Kompas, 2013).

Sistem pakar pendeteksi kerusakan sepeda motor dapat digunakan sebagai panduan untuk memperbaiki sepeda motor sendiri dan sarana pembelajaran bagi orang-orang yang sedang belajar memperbaiki sepeda motor, misalnya peserta kursus reparasi sepeda motor.

Untuk menentukan hasil diagnosa berupa bagian yang rusak pada bagian Honda Beat, digunakan metode *dempster-shafer* karena metode ini memberikan nilai kepercayaan untuk setiap bagian yang berhubungan dengan topik. Hal ini cocok digunakan karena kerusakan yang terjadi pada sepeda motor dapat lebih dari satu pada waktu yang bersamaan. Selain itu jika hasil diagnosa dengan nilai kepercayaan tertinggi kurang sesuai, pengguna dapat melihat bagian lain yang memiliki nilai kepercayaan di bawahnya.

Penelitian serupa telah dilakukan dalam (Kusuma dan Kuswinardi, 2015). Pada penelitian tersebut, metode *dempster-shafer* juga digunakan untuk diagnosa kerusakan sepeda motor matic injeksi. Perbedaan dengan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya antara lain, penelitian sebelumnya berbasis *web*, membahas empat belas gejala untuk enam bagian pada sepeda motor matic injeksi secara umum, hasil yang ditampilkan hanya satu yaitu yang memiliki tingkat kepercayaan tertinggi. Sedangkan penelitian ini berbasis Android, membahas tiga puluh dua gejala untuk lebih dari empat puluh bagian yang rusak pada sepeda

motor Honda Beat, hasil diagnosa menampilkan semua bagian terkait dengan nilai kepercayaan masing-masing. Selain itu, penelitian ini memiliki fitur glosarium untuk istilah sepeda motor yang digunakan beserta gambar bagian tersebut, diagnosa berdasarkan pertanyaan, topik diagnosa dibagi menjadi kategori sesuai pengetahuan pengguna terhadap istilah sepeda motor, konfigurasi untuk menampilkan hasil perhitungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah penelitian yang diajukan adalah bagaimana merancang dan membangun sistem pakar pendeteksian kerusakan pada Honda Beat berbasis Android menggunakan metode *dempster-shafer*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah, batasan-batasan yang terdapat dalam penelitian:

- a. Sepeda motor yang menjadi objek pendeteksian kerusakan adalah sepeda motor Honda Beat;
- b. Informasi kerusakan sepeda motor Honda Beat diperoleh dari teknisi reparasi sepeda motor, dan buku manual reparasi resmi dari *dealer* sepeda motor tersebut. Tidak semua contoh kerusakan yang akan digunakan pada perancangan dan pembangunan sistem pakar ini karena pakar kurang yakin dapat memberikan tingkat kepercayaan dan penjelasan pada beberapa kerusakan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian ini adalah rancang bangun sistem pakar pendeteksi kerusakan sepeda motor Honda Beat dengan metode Dempster-Shafer berbasis Android.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, berikut manfaat penelitian:

- a. Sistem pakar pendeteksi kerusakan sepeda motor dapat digunakan sebagai bantuan untuk perbaikan sepeda motor bagi pengendara pengguna *smartphone* berbasis Android. Deteksi yang cepat dan akurat akan mempercepat proses perbaikan;
- b. Sistem pakar pendeteksi kerusakan sepeda motor dapat digunakan sebagai sarana belajar bagi pengguna *smartphone* berbasis Android yang ingin belajar teknik perbaikan sepeda motor, misalnya oleh calon teknisi;
- c. Dapat dijadikan referensi untuk pengembangan sistem pakar pendeteksi kerusakan untuk jenis sepeda motor lain.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyajian skripsi ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan teori-teori yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian.

BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisikan metode penelitian yang digunakan dan rancangan dari aplikasi yang dihasilkan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PENELITIAN

Bab ini berisikan implementasi sistem dan data hasil penelitian.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan simpulan dari hasil penelitian berdasarkan tujuan yang ada, dan saran untuk penelitian selanjutnya.



UMMN