

# **Analisa Data Mining Menggunakan Metode Bayes Untuk Mengukur Tingkat Kerusakan Mesin Motor (Studi Kasus Pada AHASS Astra Motor Kudus)**

**Yunus Pradika**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro,  
Jl. Nakula I No. 5-11 Semarang, Indonesia  
Telp.(024) 3517261.Fax : (024) 3520165  
E-mail : [genio.photograph@gmail.com](mailto:genio.photograph@gmail.com)

## **Abstrak**

Data mining merupakan sebuah proses untuk menganalisis sekumpulan data yang dapat menghasilkan sebuah pengetahuan atau informasi baru sebagai alat pendukung pengambilan keputusan. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menemukan permasalahan yang terdapat pada bengkel motor AHASS Astra Motor Kudus dalam menentukan tingkat kerusakan motor yang sering dialami oleh konsumen. Dengan diterapkannya teknik data mining pada dataset bengkel AHASS penulis dapat mengukur tingkat kerusakan yang sering dialami oleh konsumen. penulis menerapkan metode *Classification* sebagai salah satu fungsi data mining untuk menemukan pola dari serangkaian himpunan data menggunakan algoritma naive bayes. Metode ini diterapkan pada database AHASS Astra Motor Kudus dengan menganalisis data service yang tersimpan. penerapan metode ini dilakukan dengan cara menghitung suatu nilai yang terdapat dari tiap elemen untuk nantinya diklasifikasi berdasarkan hasil yang diperoleh dari perhitungan yang telah dilakukan. Hasil dari analisa yang telah dilakukan dengan algoritma *Naive Bayes* ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh manager sebagai alat untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menentukan kebijakan yang akan diambil kedepan pada AHASS Astra Motor Kudus.

**Kata Kunci** : Data Mining, Classification, Naive Bayes, AHASS Astra Motor, Data Service

## **1. Pendahuluan**

Perkembangan alat transportasi pada era sekarang ini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Salah satunya adalah sepeda motor, merupakan kendaraan yang paling banyak digunakan di dunia khususnya Indonesia. Selain dari modelnya yang semakin modern, mesin yang ramah lingkungan pun menjadi salah satu aspek yang dapat digunakan untuk meningkatkan keunggulan bersaing.

Namun mesin tidak bisa dipisahkan dari yang namanya kerusakan dan juga perawatan berkala. Perawatan berkala sendiri pada motor honda dilakukan di bengkel resmi bernama AHASS Astra Motor yang tersebar di seluruh kota di Indonesia, salah satunya ada di kota Kudus yang berada di Ruko Panjunan Blok A no 5-7 kab, Kudus. Dalam penelitian ini Kemampuan teknologi informasi untuk mengumpulkan dan menyimpan berbagai tipe data jauh meninggalkan kemampuan

untuk menganalisis, meringkas dan mengekstrak pengetahuan dari data.

Dengan menggunakan teknik data mining, data yang ada dapat diolah menjadi suatu informasi yang berguna bagi perusahaan. Metode yang digunakan dalam teknik data mining ini adalah *Classification*. Dengan menggunakan Algoritma *Naive Bayes* data yang tersimpan dapat dikelola dan menghasilkan informasi yang lebih berguna. Dalam mengukur tingkat kerusakan mesin motor yang sering terjadi di AHASS Astra Motor Kudus.

## 2. Perumusan Masalah

Adapun masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengelola data untuk menghasilkan informasi tingkat kerusakan mesin motor dengan teknik data mining agar dapat memberikan pengetahuan yang berguna dalam membuat kebijakan dan strategi bisnis bagi AHASS Astra Motor.

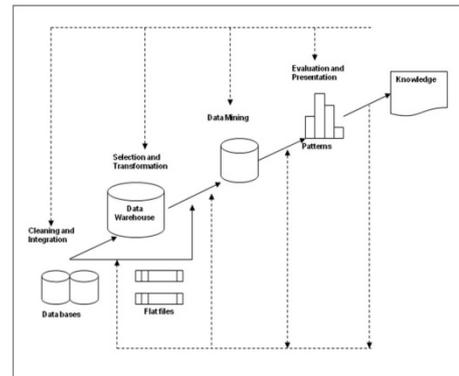
## 3. Metode Penelitian

### a. Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di AHASS Astra Motor Kudus Kudus di Ruko Panjuran Blok A No 5-7 kab, Kudus, Obyek penelitian dalam

kasus ini adalah *data mining* untuk Mengukur Tingkat Kerusakan Mesin Motor menggunakan metode bayes yang disesuaikan dengan gejala-gejala yang dibutuhkan.

### b. Tahapan Proses Data Mining



Gambar 3.1 Tahapan Proses Data Mining

### c. Tahapan Proses Data Mining

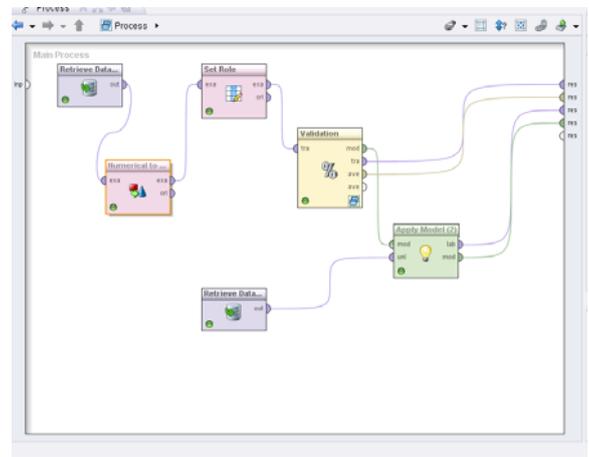
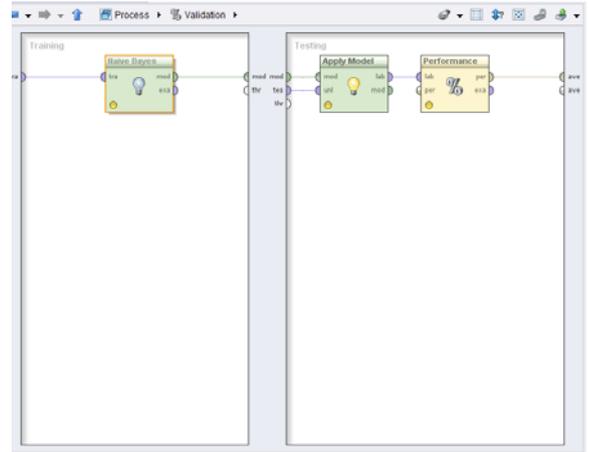
- I. *Data cleaning* (untuk menghilangkan noise data yang tidak konsisten) Data integration (di mana sumber data yang terpecah dapat disatukan).
- II. *Data selection* (di mana data yang relevan dengan tugas analisis dikembalikan ke dalam *database*).

III. *Data transformation* (di mana data berubah atau bersatu menjadi bentuk yang tepat untuk menambang dengan ringkasan performa atau operasi agresi).

IV. *Data mining* (proses esensial di mana metode yang intelejen digunakan untuk mengekstrak pola data).

V. *Pattern evolution* (untuk mengidentifikasi pola yang benar-benar menarik yang mewakili pengetahuan berdasarkan atas beberapa tindakan yang menarik).

VI. *Knowledge presentation* (di mana gambaran teknik visualisasi dan pengetahuan digunakan untuk memberikan pengetahuan yang telah diberikan kepada *user*).



## b. Hasil Proses *Training* dataset dan Pengujian

### 4. Hasil Penelitian

#### a. Pemodelan Proses Data mining

#### Menggunakan *Tools* Rapidminer

ID	klasifikasi	pejala 1	pejala 2	pejala 3	pejala 4	pejala 5	pejala 6	pejala 7	pejala 8	pejala 9	pejala 10
1	non_riyazi	normal	high	80	normal	50	lepas	bersih	lancar	abstrak	normal
2	non_riyazi	sempat	average	70	lemah	10	tidak lepas	bersih	lancar	weak	normal
4	non_riyazi	sempat	average	70	lemah	10	tidak lepas	bersih	lancar	weak	normal
5	non_riyazi	normal	average	60	normal	40	lepas	bersih	lancar	weak	normal

**SimpleDistribution**  
Distribution model for label attribute kerusakan

Class No (0.276)  
17 distributions

Class Yes (0.724)  
17 distributions

Process (4 results: Process results)  
Completed: Dec 19, 2013 2:25:58 PM (execution time: 0 s)

## 5. Kesimpulan

Dari analisa data dapat di tarik kesimpulan bahwa indikasi kendaraan motor yang diservice yang mempunyai gejala kerusakan di bagian lubang bos katup, pegas katup, buka tutup katup, kompresi dan dudukan busi berpotensi tinggi mengalami mesin kehilangan tenaga yang mana termasuk kategori mesin mengalami kerusakan. Sementara faktor gejala kerusakan lain seperti di bagian oli pelumas, tekanan pompa oli, mutu oli, busi, piston, coil pengapian, setelan pelampung, karburator, filter udara, lubang silinder tidak begitu signifikan dalam penentuan mesin mengalami kehilangan tenaga yang mana termasuk kategori mesin tidak mengalami kerusakan.

Dari hasil observasi terhadap sejumlah *dataseet* service motor di AHASS 008 kudas yang diambil dari bulan Januari-Februari 2013 dan mengalami proses perhitungan menggunakan metode *Naïve Bayes* dengan atribut yang telah dijelaskan di pembahasan sebelumnya, didapatkan sebuah hasil bahwa nilai akurasi terhadap potensi mesin kehilangan tenaga mencapai 100%. Dimana 100% bisa juga disebabkan oleh kurang kompleksitas data yang mengakibatkan

model dapat memprediksi dengan sangat akurat.

## 6. DaftarPustaka

[1] Sentosa, Budi, 2007, "Data Mining : Teknik Pemanfaatan Data Untuk Keperluan Bisnis". Graha Ilmu.

[2] Berry, Michael J.A dan Linoff , Gordon S., 2004, *Data Mining Techniques For Marketing, Sales, Customer RelationshipManagement* Second Editon, Wiley Publishing, Inc.

[3] Kusriani dan Emha Taufiq Luthfi. *Algoritma Data Mining*. ANDI, Yogyakarta, 2009.

[4] Ian H. Witten, Frank Eibe, Mark A. Hall, *Data mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques 3rd Edition*, Elsevier, 2011.

[5] Lestari, Tri. 2009. Analisis Keranjang Belanja Pada Data Transaksi Penjualan(Studi Kasus Toserba Yogya Banjar). Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.

[6] RapidMiner -- Data Mining, ETL, OLAP, BI". Sourceforge. Geeknet, Inc.

[7] Luthfi Taufiq Emha. 2009. Penerapan Data Mining Algoritma Asosiasi Untuk Meningkatkan Penjualan. STMIK Amikom, Yogyakarta.

[8] Vipin Kumar Pang Ning Tan, Michael Steinbach, Introduction to Data Mining edisi ke-1. Pearson Education, 2006.

[9] Ponniah, P., 2001, Datawarehouse Fundamentals : A comprehensive Guide for IT Professional, John Willey & Sons. Inc

[10] Leni, Metty, 2006, Aplikasi Data Mining Menggunakan Asosiasi Dengan Metode Apriori Untuk Analisis Keranjang Pasar Pada Data Transaksi Penjualan Apotek.

[11] Tyas, Wahyu, Eko, D., 2008 Melakukan Penelitian Dengan Menggunakan Metode Association Rules