

---

---

ARTIKEL

**SISTEM DIAGNOSA KERUSAKAN SISTEM TRANSMISI OTOMATIS  
MOBIL HONDA JAZZ DENGAN METODE *CASE BASED REASONING*  
BERBASIS ANDROID PADA PT. HONDA PASIFIC MOTOR KEDIRI**



Oleh:

**ARIF PERMADI**

**12.01.03.02.0204**

Dibimbing oleh :

- 1. Dinar Putra Pamungkas, M.Kom**
- 2. Siti Rochana, M.Pd**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2019**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2019



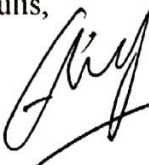
**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : ARIF PERMADI  
NPM : 12.1.03.02.0204  
Telepon/HP : 081230791384  
Alamat Surel (Email) : Jupley.Hidden@gmail.com  
Judul Artikel : SISTEM DIAGNOSA KERUSAKAN SISTEM  
TRANSMISI OTOMATIS MOBIL HONDA JAZZ  
DENGAN METODE *CASE BASED REASONING*  
BERBASIS ANDROID PADA PT. HONDA PASIFIC  
MOTOR KEDIRI  
Fakultas – Program Studi : FAKULTAS TEKNIK – TEKNIK INFORMATIKA  
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
Alamat Perguruan Tinggi : JL. KH. AHMAD DAHLAN NO. 76 KEDIRI

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 26 Juli 2019
Pembimbing I  Dandar Putra Pamungkas, M.Kom 0708028704	Pembimbing II  Siti Rochana, M.Pd 0713028801	Penulis,  Arif Permadi 12.1.03.02.0204



---

---

# SISTEM DIAGNOSA KERUSAKAN SISTEM TRANSMISI OTOMATIS MOBIL HONDA JAZZ DENGAN METODE *CASE BASED REASONING* BERBASIS ANDROID PADA PT. HONDA PASIFIC MOTOR KEDIRI

Arif Permadi

12.1.03.02.02.0204

Teknik – Teknik Informatika

Jupley.Hidden@gmail.com

Danar Putra Pamungkas, M.Kom, Siti Rochana, M.Pd

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

**Arif Permadi** : Sistem diagnosa kerusakan sistem transmisi otomatis mobil honda jazz dengan metode *case based reasoning* berbasis android pada PT. honda Pasific Motor Kediri, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik UN PGRI Kediri, 2019.

Perkembangan pada zaman sekarang ini sudah banyak pengguna kendaraan yang menggunakan mobil pribadi dalam kehidupan sehari-hari terutama di kota besar. Kepadatan lalu lintas sudah menjadi konsumsi masyarakat sehari-hari, dan mobil transmisi otomatis adalah solusi menghadapi kemacetan. Tetapi kebanyakan masyarakat hanya dapat menggunakan saja, tanpa mengetahui kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mobil. Karena ketidaktahuan pengguna mobil dengan kerusakan yang terjadi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, memunculkan suatu ide atau gagasan dari penulis untuk menggunakan kemajuan teknologi *smartphone* untuk mencoba mengimplementasikan salah satu program aplikasi sistem diagnosa ke dalam aktivitas pelayanan *smartphone*. Sistem yang akan dibuat adalah “Sistem diagnosa kerusakan sistem transmisi otomatis mobil honda jazz dengan metode *case based reasoning* berbasis android” aplikasi ini akan menggunakan metode *case based reasoning*. Dengan menggunakan sistem diagnosa ini diharapkan dapat membantu pengguna mobil sistem transmisi otomatis mengetahui kerusakan dan perbaikan mobilnya lebih awal sebelum terjadi kerusakan yang berkelanjutan. Sistem ini dibangun menggunakan aplikasi berbasis android.

**KATA KUNCI** : Sistem Diagnosa, Mobil Transmisi Otomatis, *Case Based Reasoning*.

## **I. LATAR BELAKANG**

Pada zaman sekarang ini sudah banyak pengguna kendaraan yang menggunakan mobil pribadi dalam kehidupan sehari-hari terutama di kota besar. Kepadatan lalu lintas sudah menjadi konsumsi masyarakat sehari-hari, dan mobil transmisi matic adalah solusi menghadapi kemacetan. Tetapi kebanyakan masyarakat hanya dapat menggunakan saja, tanpa mengetahui kerusakan-kerusakan yang terjadi pada mobil. Karena ketidaktahuan pengguna mobil dengan kerusakan yang terjadi.

Permasalahan atau kendala utama pada Mobil matic Honda Jazz adalah saat tuas transmisi otomatis digeser dari P (parkir) ke R (mundur) mobil terasa bergetar dan muncul bunyi atau suara aneh. Ketika pedal gas sedikit ditekan, bunyi/suara aneh itu mendadak hilang dan mobil bisa berjalan normal. Gangguan tersebut juga kadang muncul sehingga mobil tidak bisa berjalan. Padahal, biasanya begitu tuas di geser ke R dan pedal rem dilepas, mobil langsung meluncur. Bisa saja, bunyi atau suara aneh yang sama muncul ketika tuas digeser dari N (netral) ke D (drive/maju). Bisa juga bunyi/suara aneh tersebut muncul saat tuas digeser dari N ke D tidak sekeras saat digeser ke posisi R. Terkadang getaran disertai bunyi/suara aneh itu muncul dipagi hari, saat mesin mobil dalam kondisi

dingin dan mobil pertama kali mau dijalankan. Atau, bisa saja justru terjadi saat mobil sudah dalam kondisi mesin panas getaran dan bunyi/suara aneh pada Honda Jazz atau City itu baru muncul.

Salah satu contoh konkrit yang dapat dilihat buktinya adalah jika terjadi permasalahan tersebut pada transmisi mobil matic yang sering terjadi akan membuat pusing bagi pemilik kendaraan tersebut. Untuk itu diperlukan bagaimana mendiagnosa kerusakan transmisi otomatis pada mobil matic dengan cara mengetahui gejala kerusakan transmisi mobil matic. Sistem pakar ini juga digunakan untuk menyelesaikan proses booking service yang masih manual dan manajemen yang kurang baik dimana terkadang terjadi kekeliruan estimasi biaya perbaikan. Diharapkan sistem pakar ini bisa memberikan informasi yang berdaya guna kepada user (Dahlan, 2016).

Seperti yang diperhatikan sekarang, telepon seluler yang dulu sampai sekarang digunakan sebagai alat komunikasi baik untuk panggilan (call) ataupun bahkan menggunakannya dalam bentuk mengirimkan pesan (text message), sekarang sudah lebih berkembang dan banyak sekali cara untuk berkomunikasi dengan menggunakan ponsel. Berbagai macam fitur dan keunggulan telah ditanamkan ke dalam perangkat ini, seperti alat yang diperlukan untuk mengolah gambar dan video, pengolah dokumen,

media hiburan, mengoperasikan alat tertentu seperti sebagai remot TV, bahkan alat komunikasi secara gratis oleh berbagai aplikasi yang disediakan dan telah disupport oleh berbagai operator seluler. Hal ini tak lepas dari penanaman Sistem Operasi pada telepon seluler. Layaknya pada Personal Computer (PC) pada umumnya, telepon seluler atau ponsel pun dapat diinstal dan ditanamkan berbagai macam aplikasi yang diinginkan oleh penggunanya.

Android merupakan suatu sistem operasi mobile yang tumbuh di tengah sistem operasi sejenisnya pada perkembangan masa saat ini. Sistem operasi lainya seperti Windows Mobile, PalmOS, IOS, Blackbery, Symbian, dan masih banyak lagi yang juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan berjalan di atas hardware yang ada. Android menawarkan sebuah generasi dan sentuhan yang berbeda untuk pengembangan. Banyak sekali aplikasi atau program mulai dari editor tools, social media hingga games telah banyak yang berjalan dalam telepon seluler.(Kompas, 2012).

Berdasarkan permasalahan di atas penelitian ini menggunakan metode case based reasoning berarti menggunakan pengalaman sebelumnya dalam kasus yang mirip untuk memahami dan memecahkan permasalahan baru. Case based reasoning mengumpulkan kasus sebelumnya yang hampir sama dengan masalah yang baru

dan berusaha memodifikasi solusi agar sesuai dengan kasus baru.(Aamold dan plasa, 2012).

## II. METODE

*Case Based Reasoning* (CBR) suatu model penalaran yang menggabungkan pemecahan masalah, pemahaman dan pembelajaran serta memadukan keseluruhannya dengan pemrosesan memori. Tugas tersebut dilakukan dengan memanfaatkan kasus yang pernah dialami oleh sistem, yang mana kasus merupakan pengetahuan dalam konteks tertentu yang mewakili suatu pengalaman yang menjadi dasar pembelajaran untuk mencapai tujuan sistem. Atau dalam definisi lain CBR merupakan metode pemecahan masalah/kasus baru dengan melakukan adaptasi terhadap metode yang digunakan untuk memecahkan masalah/kasus lama. Alur proses CBR dalam memecahkan masalah didefinisikan dalam 4 langkah, yaitu (Lutfi, 2012) :

1. *Retrive*, mengambil masalah/kasus yang paling serupa.
2. *Reuse*, menggunakan kembali masalah/kasus untuk mencoba memecahkan masalah/kasus.
3. *Revise*, merevisi solusi yang diajukan jika perlukan.
4. *Retain*, mempertahankan/menyimpan solusi baru sebagai bagian dari masalah/kasus baru.

Case Based Reasoning menurut Jurnal Informatika (2012), Definisi dalam CBR adalah sebagai berikut :

1. *Retrieve*

Mendapatkan kembali kasus yang paling menyerupai dengan kasus yang baru. Bagian ini mengacu pada segi identifikasi, kemiripan awal, pencarian dan pemulihan serta eksekusi.

2. *Reuse*

Menggunakan informasi dan pengetahuan dari kasus tersebut untuk memecahkan permasalahan. Proses *reuse* dari solusi kasus yang telah diperoleh dalam konteks baru difokuskan pada dua aspek yaitu perbedaan antara kasus yang sebelumnya dan sekarang, bagian apa dari kasus yang telah diperoleh yang dapat ditranfer menjadi kasus baru.

3. *Revise*

Memperbaiki kembali usulan solusi.

4. *Retain*

Menyimpan bagian-bagian dari pengalaman tersebut yang mungkin berguna untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang.

Menurut Etika Marga (2014), Secara umum terdapat empat langkah proses pada metode *Case Based Reasoning*, yang pelaksanaannya berupa siklus, yaitu :

1. *Retrieve* (memperoleh kembali) kasus atau kasus-kasus yang paling mirip. Teks ini dimulai dengan pendeskripsian satu/sebagian masalah dan berakhir apabila telah ditemukan kasus sebelumnya yang

paling cocok. Sub tesaknya mengacu pada identifikasi fitur, pencocokan awal, pencarian, dan pemilihan.

2. *Reuse* (mengggunakan) informasi dan pengetahuan dari kasus tersebut untuk memecahkan permasalahan. Proses *reuse* dari solusi kasus yang telah diperoleh dalam konteks kasus baru difokuskan pada dua aspek yaitu perbedaan antara kasus yang sebelumnya dan yang sekarang, bagian apa dari kasus yang telah diperoleh yang dapat ditransfer menjadi kasus baru.

3. *Revise* (meninjau kembali/memperbaiki) usulan solusi.

Fase ini terdiri dari dua tugas, yaitu :

Mengevaluasi solusi kasus yang dihasilkan oleh proses *reuse*. Jika berhasil, maka dilanjutkan dengan proses *retain*.

Jika tidak maka memperbaiki solusi kasus menggunakan domain spesifik pengetahuan.

4. *Retain* (menyimpan) bagian-bagian dari pengalaman tersebut yang mungkin berguna untuk memecahkan masalah di masa yang akan datang.

Proses dalam CBR dapat menggunakan berbagai teknik, diantaranya adalah algoritma *Nearest Neighbor*. *Nearest Neighbor* menghitung tingkat kemiripan (jarak) suatu kasus terhadap kasus lain berdasarkan beberapa atribut yang didefinisikan berdasar pembobotan tertentu dan kemudian tingkat kemiripan (jarak) dari keseluruhan atribut akan dijumlahkan. *Nearest Neighbor*

didefinisikan berdasar bersamaan sebagai berikut (Lutfi, 2012) :

$$Similarity (T, S) = \frac{\sum_{i=1}^n f (T_i, S_i) x W_i}{\sum_{i=1}^n W_i} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana :

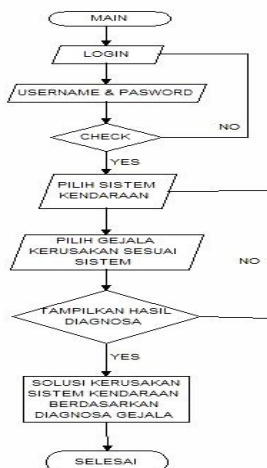
- T : Kasus target / baru
- S : Kasus sumber / lama / pembandingan
- n : Jumlah atribut dalam setiap kasus
- i : atribut individu dari 1 sampai n
- f : Fungsi kemiripan untuk atribut dalam kasus T dan S
- w : Bobot atribut

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

#### a. Flowchart Sistem

*Flowchart* adalah penggambaran sistem secara grafik dari proses terhadap data yang diterangkan dalam untaian berupa simbol gambar (*chart*).

*Flowchart* merupakan alur proses dimana proses tersebut dilakukan oleh *admin* maupun *Customer* dalam aplikasi dijelaskan pada gambar 5.7.



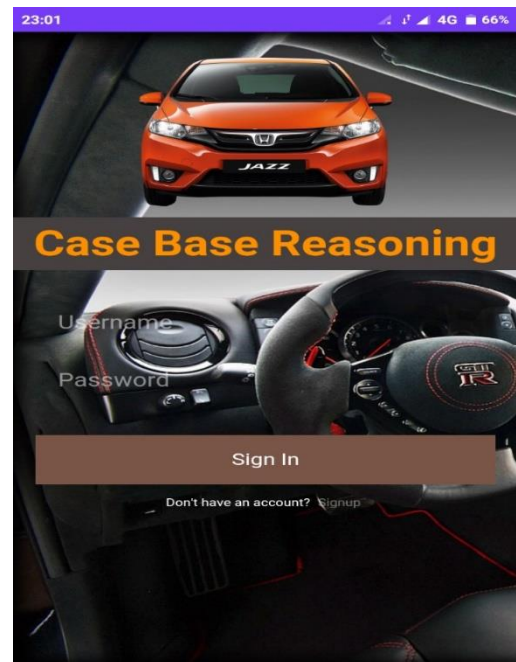
**Gambar 5.7. Flowchart sistem**

Keterangan *Flowchart* diatas adalah diawali dengan melakukan *login*, setelah itu akan masuk kedalam menu Identifikasi kerusakan, setelah melakukan pengisian data maka data akan diproses menggunakan metode *Case Base Reasoning* dan setelah itu hasil dari penghitungan akan ditampilkan.

#### b. Tampilan Program

##### 1. Tampilan *login*

Halaman *login* adalah halaman yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi, dalam halaman *login* ini terdapat 2 hak akses yaitu hak akses sebagai *admin* dan hak akses sebagai *Customer*. Hak akses *admin* mempunyai hak akses penuh atas segala proses yang ada pada aplikasi ini, seperti Mengedit Solusi berdasarkan perhitungan jika ada kasus baru.



**Gambar 5.8. Halaman Login**

## 2. Menu Sistem Kendaraan

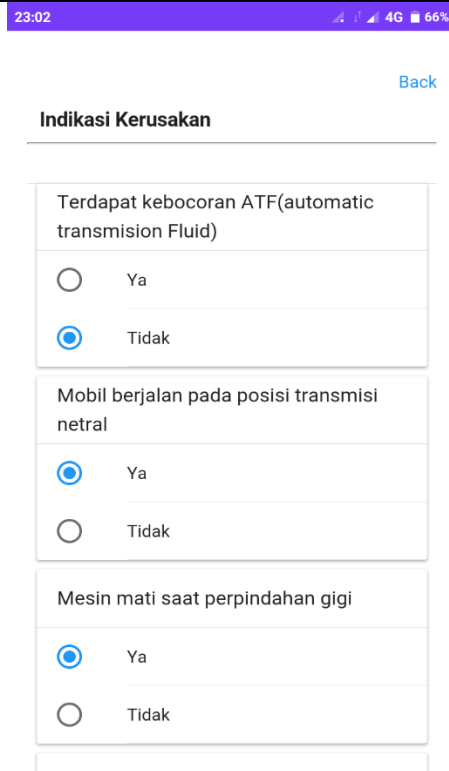
Gambar 5.9 berikut adalah menu yaitu Sistem Kerusakan Transmisi Kendaraan yang terdiri dari tiga buah pilihan menu yaitu *Torque Converter*, *Planetary Gear Unit*, *Hydraulic Control Unit*. Pada menu ini *customer* memilih bagian sistem mana yang mengalami gangguan



**Gambar 5.9. Menu Sistem Transmisi Kendaraan**

## 3. Menu Input Indikasi Kerusakan

Gambar 5.10 berikut ini merupakan menu Indikasi Kerusakan Transmisi, user akan dihadapkan dengan pilihan berbagai macam pilihan keluhan sesuai dengan sistem yang telah di pilih sebelumnya, yang nantinya akan di proses dengan Metode *Case Based Reasoning* oleh Sistem

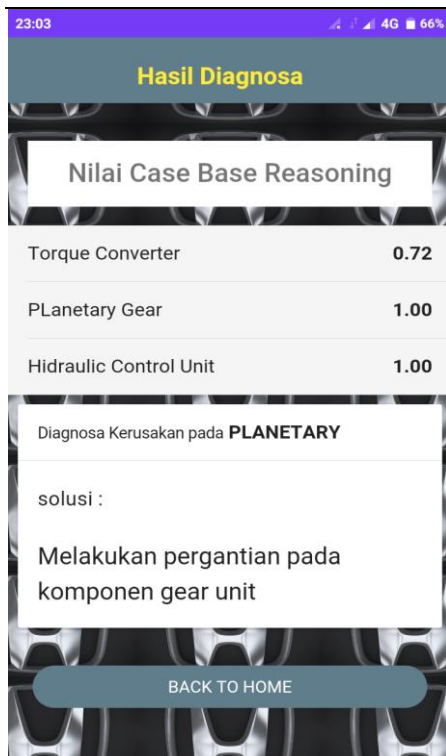


**Gambar 5.10 Menu Input Indikasi Kerusakan Transmisi**

## 4. Menu Hasil Analisa (*Result*)

Gambar 5.11 berikut adalah Tampilan dimana sistem telah mengolah data kasus yang masuk dan CBR telah menemukan Kemiripan kasus dan telah menemukan solusi perbaikan dengan mengacu pada kemiripan kasus sebelumnya dan kasus yang baru. Pada menu ini *customer* pun dapat langsung kembali ke Menu Sistem Kendaraan (Gambar 5.9 Menu Sistem Kerusakan Transmisi Kendaraan) untuk melakukan Analisa kerusakan system yang lain jika dirasa terdapat lebih dari 1 keluhan pada kendaraan.

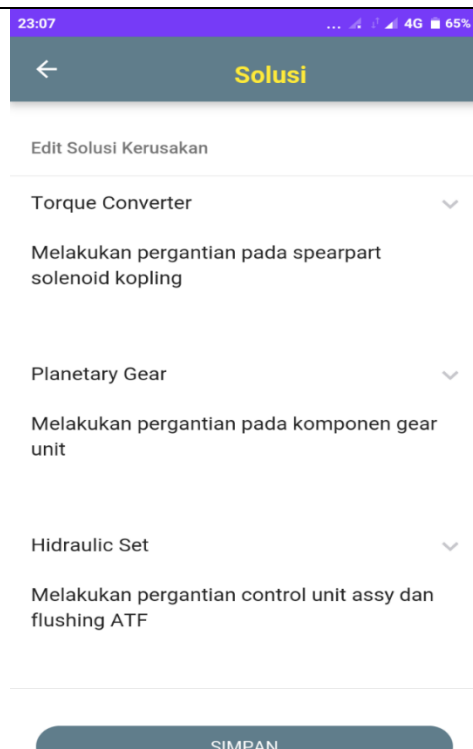




**Gambar 5.11** Menu Hasil Analisa  
(*Result*)

## 5. Menu Edit Solusi

Gambar 5.12 berikut adalah tampilan menu edit Solusi dimana hanya admin yang dapat melakukan proses ini, fungsi dari proses ini adalah untuk melakukan update terkait apa penanganan kerusakan yang telah dilakukan customer apakah harus melakukan perbaikan atau cukup menghubungi *Customer Service* agar *customer* dipandu melakukan penanganan sendiri.



**Gambar 5.12** Menu Edit Solusi

## IV. PENUTUP

### A. Simpulan

Berdasarkan permasalahan yang dibangun pada aplikasi sistem diagnosa kerusakan dan perawatan pada transmisi otomatis mobil berbasis android, maka dapat diambil beberapa kesimpulan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi yang dibangun ini mempermudah para pengguna mobil untuk bisa melihat kerusakan sistem transmisi otomatis mobilnya di handphone androidnya.
2. Berdasarkan dari hasil aplikasi ini menggunakan metode *case based reasoning* di dapatkan kesimpulan yang sesuai pengguna mobil untuk mengetahui kerusakan transmisi otomatis mobilnya dan memberikan estimasi biaya perbaikan lebih akurat dibandingkan metode manual.

### B.

## Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan sistem diagnosa kerusakan transmisi otomatis mobil dengan menggunakan metode *case based reasoning* ini agar menjadi lebih baik antara lain :

1. Penelitian lanjutan dapat dikembangkan untuk sistem diagnosa kerusakan non transmisi otomatis atau kerusakan – kerusakan yang terjadi pada mobil.
2. Penelitian lanjutan dapat dikembangkan untuk sistem diagnosa kerusakan transmisi otomatis ke *platform* yang lain, seperti : *website*, *java* dan *IOS*.

Penulis berharap dengan dibuatnya aplikasi ini dapat dikembangkan lagi dengan menambahkan fitur-fitur fungsi atau tampilan agar semakin menarik digunakan oleh pengguna aplikasi.

*Penyelesaian Kasus Dengan Algoritma Nearest Neighbor*, Yogyakarta.

Etika Marga, 2014. *Pengertian dan Penerapan Case Based Reasoning*, Surabaya.

Jurnal Informatika, 2012. *Rancangan Case based Reasoning Menggunakan Sorenson Coefficient* , Yogyakarta.

Kompas. 2012. *Pengertian Tentang Evolusi OS Android Dari Versi 1.0 Hingga 7.0 Nougat*, Kompas Jakarta Pusat.

Musanif Efendi. 2013. *Analisis dan perancangan Flowcart*, Bangka Belitung.

Sigit Joko Purnomo. 2010. *Perancangan dan Unjuk Kerja Transmisi Otomatis Pada Mobil*, Magelang.

Sitorus, Drs. Lamhot. 2015. *Algoritma Dan Pemrograman* (Arie Pramesta, Ed.), Yogyakarta.

Warno, 2012. *Pembelajaran Pemograman Bahasa Java dan Arti Keyword*, Yogyakarta.

## V. DAFTAR PUSTAKA

Aamold A dan Plaza E. 2012. *Siklus Case Based Reasoning*, Yogyakarta.

Agustinus Afrano Amran. 2018. *Implementasi Metode Penalaran Case Based Reasoning (CBR) Dengan Algoritma Nearest Neighbor Dalam Indentifikasi Kerusakan Laptop*, Yogyakarta.

Dahlan, Abdullah dan Khairul Azmi. 2016. *Sistem Pakar Mendiagnosa Gejala kerusakan Mesin Mobil Toyota Menggunakan Metode Case Based Reasoning*, Aceh.

Emha Taufiq Lutfi. 2012. *Penerapan Case Based Reasoning Dalam Mendukung*

