



Identifikasi Kerusakan Mobil *City Car Automatic* dengan Pendekatan *Backward Chaining System* Pada Auto2000 Pandeglang

Agung Sugiarto¹, Neli Nailul Wardah², Aghy Gilar Pratama³

^{1,2,3} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Mathla'ul Anwar

¹agung860@gmail.com, ²wardahdjupanda@gmail.com, ³aghy.gp.91@gmail.com

Abstract

City Car Automatic is one of the four-wheeled land transportation vehicles that includes vehicles that meet the standards set by the government, namely Fuel-Saving Motor Vehicles at affordable prices or better known as Low Cost Green Car (LCGC). In addition, its small and agile enough to drive on a crowded road and easy to park and its ease of operation is the reason for people to choose this type of car. Auto2000 is the largest Toyota retailer network in Indonesia, which always strives to provide the best service for all of its customers including after sales service services in accordance with its slogan "Toyota Easier affair". This study aims to build an expert system in identifying City Dam Automatic Car as a media. The developed application is expected to be able to help and simplify the process of identifying damage to City Car Automatic cars especially for new mechanics who are conducting trining in Auto2000 Pandeglang. The damage identification process uses the Backward Chaining method to determine the type of damage in the Automatic City Car. This research will have an output in the form of expert system software as a training media or a new mechanical training center in Auto2000 that is able to identify damage to City Automatic Car.

Keywords: Car; City Car Automatic; Identification; Expert System; Backward Chaining

Abstrak

Mobil *City Car Automatic* merupakan salah satu kendaraan transportasi darat beroda empat yang termasuk kendaraan yang memenuhi standar yang ditetapkan pemerintah yaitu kendaraan Bermotor Hemat Bahan Bakar Harga terjangkau (KBH2) atau lebih dikenal dengan *Low Cost Green Car* (LCGC). Selain itu bentuknya yang mungil dan cukup lincah dikendarai pada jalan yang padat serta mudah dalam memarkir serta kemudahannya dalam pengoperasiannya menjadi alasan masyarakat untuk memilih mobil jenis ini. Auto2000 adalah jaringan retailer Toyota terbesar di Indonesia, yang senantiasa berupaya memberikan pelayanan yang terbaik bagi seluruh pelanggannya termasuk jasa layanan after sales service sesuai dengan slogan-nya "urusan Toyota Lebih Mudah". Penelitian ini bertujuan membangun sistem pakar identifikasi kerusakan mobil *City Car Automatic* sebagai media . Aplikasi yang dikembangkan diharapkan dapat membantu dan mempermudah proses identifikasi kerusakan pada mobil *City Car Automatic* khususnya bagi mekanik baru yang sedang menjalankan trining di Auto2000 Pandeglang. Proses identifikasi kerusakan menggunakan metode *Backward chaining* untuk penentuan jenis kerusakan pada mobil *City Car Automatic*. Penelitian ini akan memiliki luaran berupa perangkat lunak sistem pakar sebagai media pelatihan atau training center mekanik baru di Auto2000 yang mampu mengidentifikasi kerusakan pada mobil *City Car Automatic*.

Kata kunci: Mobil; City Car Automatic; Identifikasi; Sistem Pakar; Backward Chaining

1. Pendahuluan

Mobil adalah salah satu kendaraan transportasi darat beroda empat yang banyak disukai oleh kalangan menengah keatas. Alat transportasi memang sudah menjadi kebutuhan utama sehari hari yang bisa mempersingkat waktu untuk berangkat kerja maupun untuk bepergian. Untuk jenis mobil sendiri memang sangat banyak sekali khususnya di indonesia dan jenis mobil yang sangat diminati adalah jenis mobil city car. Bentuknya yang mungil membuat mobil jenis ini cukup lincah dikendarai pada jalan yang padat serta mudah dalam memarkir kendaraan dan konsumsi bahan bakar

yang hemat, memiliki performa yang baik serta tingkat keselamatan yang lebih baik menjadi kunci mobil ini mampu diterima. Mobil jenis city car merupakan mobil beroda empat yang termasuk kendaraan yang memenuhi standar yang ditetapkan pemerintah yaitu kendaraan Bermotor Hemat Bahan Bakar Harga terjangkau (KBH2) atau lebih dikenal dengan *Low Cost Green Car* (LCGC) sehingga semakin mempermudah konsumen memiliki mobil ini.

Transmisi matik pada mobil dianggap sebagai salah satu solusi saat berkendara di jalur perkotaan yang sering macet. Karena pengemudi tak perlu menginjak kopling,

alhasil kaki kiri lebih santai dan tidak mudah pegal. Namun, mengemudikan mobil matik juga harus dilakukan dengan benar, karena salah-salah justru bisa membuat mobil matik cepat rusak. Salah satu kasusnya transmisi cepat rusak bahkan jebol.

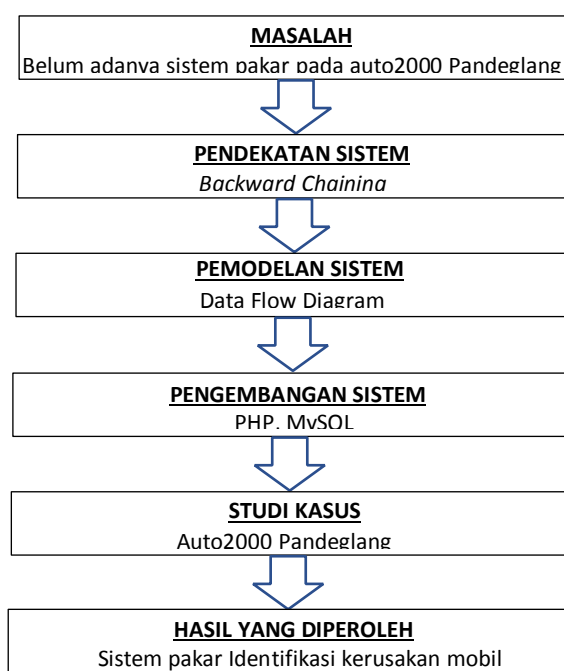
Distributor mobil saat ini berkembang sangat pesat di Indonesia, salah satu diantara banyaknya distributor mobil di Indonesia adalah Astra Toyota. Mobil merk Astra Toyota banyak digemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki design yang menarik untuk kaum muda, harga terjangkau dan mudah perawatannya. Dengan banyaknya pengguna mobil buatan Astra Toyota, tetapi layanan service atau bengkel resmi yang tidak banyak di Indonesia membuat manajemen Astra Toyota berfikir untuk membuat cabang-cabang bengkel resmi Auto2000 di berbagai daerah termasuk di kota Pandeglang dengan tujuan memberikan pelayanan yang lebih optimal kepada para pengguna mobil Astra Toyota, sehingga kebutuhan mekanik baru untuk mengisi bengkel resmi Auto2000 tersebut juga semakin meningkat. Untuk menghasilkan tenaga mekanik yang andal untuk mendukung laju pembangunan diler dan bengkel yang berkualitas maka selain pelatihan juga dibutuhkan seorang mekanik senior yang dapat mendampingi mekanik baru pada masa pelatihan tersebut. Keterbatasan waktu yang dimiliki mekanik senior mengharuskan mekanik junior tersebut mencari alternatif untuk mencari informasi melalui media internet, tetapi terkadang membutuhkan waktu lama untuk proses pencariannya. Dibutuhkan solusi alternatif untuk mengatasi permasalahan pelatihan mekanik baru ini, yaitu dengan membangun fasilitas pelatihan atau training center mekanik baru dengan menggunakan teknologi informasi melalui konsep system pakar.

Sistem pakar sendiri merupakan aplikasi yang dikembangkan sebagai upaya untuk memindahkan kemampuan pakar kedalam sebuah aplikasi sehingga mampu mengatasi keterbatasan pakar pada bidang-bidang tertentu. Pada penelitian ini akan dikembangkan sistem pakar untuk mengidentifikasi jenis kerusakan pada mobil city car automatic. Pendekatan Backward Chaining System akan digunakan sebagai metode untuk mencari jenis kerusakan pada mobil city car automatic. System ini digunakan untuk pada proses pencarian jenis kerusakan ketika pengguna sistem pakar memasukan gejala-gejala kerusakan saat berkonsultasi antar muka. Output yang dihasilkan akan menginformasikan solusi perbaikan pada mobil city car automatic. Sistem pakar yang dikembangkan diharapkan memberi kontribusi positif bagi Astra Toyota khususnya bengkel auto2000 sebagai sarana training center bagi mekanik baru.

2. Metode Penelitian

2.1. Tahap Penelitian

Penelitian ini terbagi ke dalam beberapa tahapan dimana setiap tahapan terbagi ke dalam beberapa aktifitas yang mendukung penyelesaian penelitian. Tahap pertama, yaitu tahap persiapan yang terdiri atas beberapa aktifitas dimulai dengan survey permasalahan di lokasi penelitian dan melakukan studi literatur terkait dengan kebutuhan teori dasar dan teori pendukung. Tahap kedua dengan membuat rancangan penelitian, yang terdiri atas tiga aktifitas penting, perumusan permasalahan, pengumpulan data pendukung. Tahap ketiga yaitu penelitian inti, dimana terdapat beberapa aktifitas yang dilakukan, yakni perancangan dan pembangunan sistem Pakar menggunakan metode backward chaining system. Tahap terakhir yaitu tahap pelaporan, dimana laporan penelitian akan dipublikasikan pada jurnal nasional terakreditasi atau jurnal internasional. Alur penelitian untuk rancang bangun sistem pakar (*expert system*) pada auto2000 menggunakan metodologi *Backward Chaining* dijelaskan pada Gambar .



Gambar 1. Diagram Pelacakan Ke Belakang (Backward Chaining)

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kerusakan serta solusi tepat dalam perbaikan yang diperoleh dari hasil studi literatur dari berbagai sumber dan wawancara dengan para mekanik senior di Bengkel Auto 2000 Pandeglang.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Perancangan Diagnosis Backward Chaining

Tabel 1. Tabel Rule Kerusakan Mobil

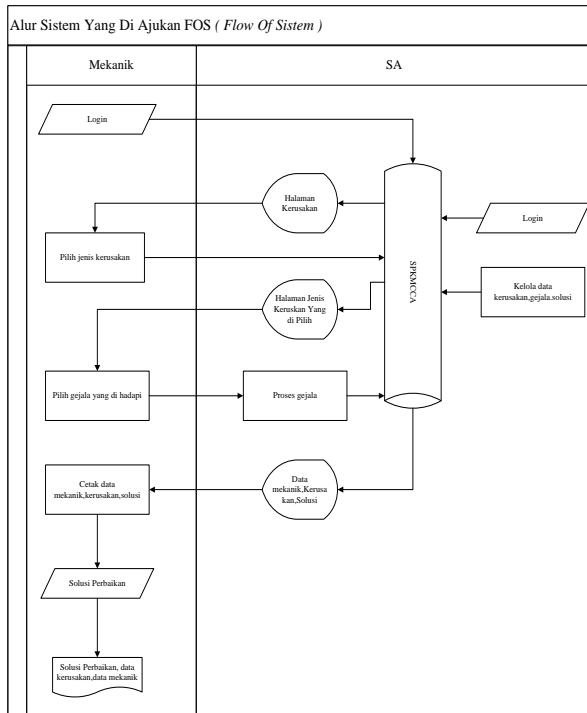
RULE	IF	THEN	KETERANGAN
1	K001 Baterai	S001 S002	(Cek kondisi kepala baterai bila terdapat kotoran bersihkan dengan sikat kawat sampai bersih) (Cek kondisi air baterai jika air terlihat kurang tambah dengan air aki khusus sampai batas yang di tentukan)
2	K002 Busi	S003	(Buka dan cek kondidi busi dengan melihat percikan api yang keluar dari kepala busi)
3	K003 Kabel Busi	S004	(Cek kabel busi dengan melihat kondisi kabel terdapat sobekan atau tidak jika ada maka lakukan penggantian pada kabel)
4	K004 Koil	S005	(Cek aliran listrik yang masuk kedalam koil yang berasal dari CDI jika aliran lancar tapi tidak ada arus listrik yang keluar dari koil maka koil dalam kondisi rusak)
5	K005 Radiator	S006 S007	(Cek kondisi air dalam radiator bila kurang lakukan penambahan air pada radiator dan lakukan pengisian juga pada penampungan air guna air radiator khusus jangan menggunakan air biasa) (Cek bagian badan dan pipa sambungan pada radiator jika mengalami kebocoran pada bagian tersebut lakukan perbaikan dan penggantian)
6	K006 Sepatu Kelep	S008	(Buka tutup mesin bagian head dan lakukan pengukuran pada sepatu kelep dengan menggunakan Feeler Gauge yang khusus untuk pengukuran disesuaikan dengan ukuran yang standar)
7	K007 Fuel Pump	S009 S010	(Cek bensin pada mobil dengan melihat Amper bensin pada dashboard mobil jika bensin kurang maka lakukan pengisian karena mobil untuk jenis injection tidak dibenarkan bensin selalu krang dari batas normal) (Buka pipa saluran yang mengarah ke injection pada mobil atau yang masuk ke arah karburator jika bensin tidak keluar dengan lancar atau normal maka lakukan pembersihan pada fuel pump)
8	K008 Transmisi	S011 S012	(Kerusakan pada sistem ini terjadi karena masalah pada sistem mekanis atau juga bisa disebut sistem eklonis lakukan pemeriksaan dengan soket OBD pada enginer scanner dan cek kebocoran pada selenoid pressure) (Lakukan pengecekan pada sistem mekanis transmisi otomatis dan tuas gigi mundur pada moil matic)
9	K009 Ball Joint	S013	(Cek bagian kaki mobil dengan mendengarkan roda mobil bagian depan lalu goyangkan kebawah dan keatas jika terdengar suara bagian tersebut maka ball joint telah aus)
10	K010 Shockbleker	S014	(Cek kondisi shockbleker jika ada oli yang keluar dari sealnya maka shockbleker dalam keadaan rusak)
11	K011 Tie Rood	S015	(Cek kondisi lengan penghubung antara roda dengan stir dengan cara membelokan secara perlahan jika saat digerakan terasa berat dan tidak langsung belok maka ada kerusakan pada tie rood)
12	K012 Cakram	S016	(Cek minyak rem dan cek kondisi dist pad pada cakram jika sudah tipis maka lakukan penggantian)
13	K013 Trombol	S017	(Cek minyak rem dan cek juga kamps rem trombol jika sudah tipis maka lakukan penggantian)
14	K014 Ban	S018	(Cek kondisi ban jika sudah gundul maka lakukan pengatian bukan perbaikan)
15	K015 Pelk	S019	(Cek bagian luar dan dalam pelk jika terdapat retakan maka pelk dalam kondisi tidak normal)

Tabel 2. Tabel Pembentukan Aturan Gejala Kerusakan dan Solusi Kerusakan

No	Aturan Gejala Kerusakan	Aturan Solusi Kerusakan
1	IF Lampu pada dashboard tidak menyala saat kontak on AND Mobil tidak kuat stater THEN Kerusakan Baterai	IF Cek kondisi kepala baterai bila terdapat kotoran maka bersihkan dengan sikat kawat AND Cek kondisi air baterai jika air jika terlihat kurang tambah dengan air aki khusus sampai batas yang di tentukan THEN Kerusakan Baterai
2	IF Mobil susah menyala AND Mobil tersendat sendat saat berjalan THEN Kerusakan Busi	IF Buka dan cek kondisi busi dengan melihat percikan api yang dikeluarkan dari busi THEN Kerusakan Busi
3	IF Mobil tersendat sendat saat berjalan AND Sering terjadi konsleting pada body THEN Kerusakan Kabel Busi	IF Cek kabel busi dengan melihat kondisi kabel terdapat sobekan atau tidak jika ya maka ganti THEN Kerusakan Kabel Busi
4	IF Mobil Susah menyala AND Mobil tersendat sendat saat berjalan THEN Kerusakan Koil	IF Cek aliran listrik yang masuk kedalam koil yang berasal dari CDI jika aliran lancar tapi tidak ada arus yang keluar dari koil maka koil dalam keadaan rusak THEN Kerusakan Koil
5	IF Lampu indicator suhu menyala terus AND Suhu mesin selalu cepat panas AND Ada air yang menetes pada bagian depan mesin THEN Kerusakan Radiator	IF Cek kondisi air dalam radiator bila kurang dan kering isi penuh pada radiator dan pada cadangan air AND Cek pada badan dan sambungan pada radiator jika mengalami kebocoran maka lakukan penggantian THEN Kerusakan Radiator
6	IF Muncul bunyi pada bagian mesin THEN Kerusakan Sepatu Kelep	IF Buka tutup bagian head dan lakukan pengukuran pada jarak sepatu kelep dan kelep dengan menggunakan caliver yang digunakan khusus untuk mengukur kelep THEN Kerusakan Sepatu Kelep
7	IF Mobil menjadi tersendat saat dikendarai AND Mobil susah Menyala AND Tidak turun bensin THEN Kerusakan Fuel Pump	IF Cek bensin pada mobil dengan melihat Amper bensin pada dashboard mobil jika bensin kurang maka lakukan pengisian karena mobil untuk jenis injection tidak dibenarkan bensin selalu krang dari batas normal AND Buka pipa saluran yang mengarah ke injection pada mobil atau yang masuk ke arah karburator jika bensin tidak keluar dengan lancar atau normal maka lakukan pembersihan pada fuel pump THEN Kerusakan Fuel Pump
8	IF Terjadi hentakan saat perpindahan gigi AND Susah menggunakan gigi mundur THEN Kerusakan Transmisi	IF Kerusakan pada sistem ini terjadi karena masalah pada sistem mekanis atau juga bisa disebut sistem eklonis lakukan pemeriksaan dengan soket OBD pada enginer scanner dan cek kebocoran pada selenoid pressure AND Lakukan pengecekan pada sistem mekanis transmisi otomatis dan tuas gigi mundur pada mobil matic THEN Kerusakan Transmisi
9	IF Pada Kecepatan tinggi terdengar bunyi pada bagian kaki apalagi pada jalan rusak dsn mobil menjadi limbung THEN Kerusakan Ball Joint	IF Cek bagian kaki mobil dengan mendengarkan roda mobil bagian depan lalu goyangkan kebawah dan keatas jika terdengar suara bagian tersebut maka ball joint telah aus THEN Kerusakan Ball Joint
10	IF Mobil tidak seimbang dan oleng THEN Kerusakan Shockbleker	IF Cek kondisi shockbleker jika ada oli yang keluar dari sealnya maka shockbleker dalam keadaan rusak THEN Kerusakan Shockbleker

11	IF Stir terasa berat saat di belokan THEN Kerusakan Tie Rood	IF Cek kondisi lengan penghubung antara roda dengan stir dengan cara membelokan secara perlahan jika saat digerakan terasa berat dan tidak langsung belok maka ada kerusakan pada tie rood THEN Kerusakan Tie Rood
12	IF Pengereman tidak berkerja dengan baik (ngeplos) THEN Kerusakan Cakram	IF Cek minyak rem dan cek kondisi dist pad pada cakram jika sudah tipis maka lakukan penggantian THEN Kerusakan Cakram
13	IF Pengereman tidak berkerja dengan baik (ngeplos) THEN Kerusakan Trombol	IF Cek minyak rem dan cek juga kampas rem trombol jika sudah tipis maka lakukan penggantian THEN Kerusakan Trombol
14	IF Sering terjadi slip pada jalan licin dan kondisi basah AND Stir sering terasa olang dan tidak seimbang THEN Kerusakan Ban	IF cek kondisi ban jika sudah gundul maka lakukan penggantian bukan perbaikan THEN Kerusakan Ban
15	IF Kondisi pelk tidak rata saat diputar THEN Kerusakan Pelk	IF Cek bagian luar dan dalam pelk jika terdapat retakan maka pelk dalam kondisi tidak normal THEN Kerusakan Pelk

3.2. Perancangan Flow of System (FOS)



Gambar 2. Flow of System Kerusakan Mobil City Car Automatic di Auto 2000 Pandeglang

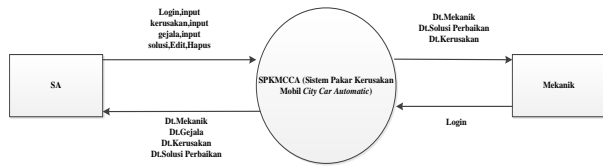
Keterangan :

SA : Service Advisor sebagai Admin di SPKMCCA

SPKMCCA : Sistem Pakar Kerusakan Mobil City Car Automatic

Mekanik : User

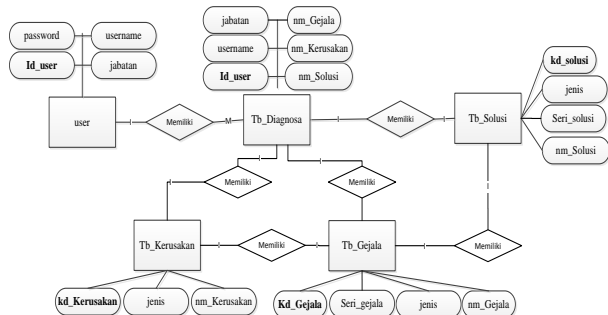
3.3. Perancangan Context Diagram



Gambar 3. Diagram Kontek Kerusakan Mobil City Car Automatic di Auto 2000 Pandeglang

3.4. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD diagnosis kerusakan mobil city car automatic adalah sebagai berikut:



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram)

3.5. Perancangan Basis Data dan Normalisasi

1. Bentuk Tidak Normal

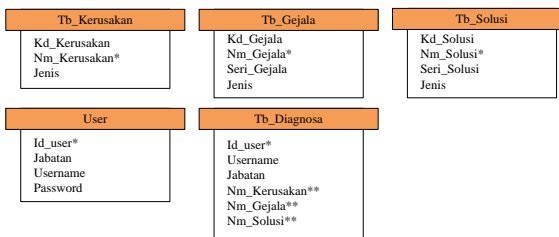
kd kerusakan, nm kerusakan, jenis, kd gejala, nm gejala, jenis, seri gejala, id_user, jabatan, username, password, kd_solusi, nm_solusi, jenis, seri_solusi, id_user, username, jabatan, nm kerusakan, nm gejala, nm_solusi

2. Bentuk Normal Pertama



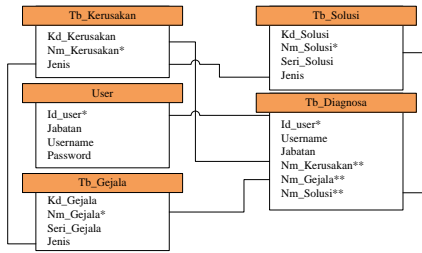
Gambar 5. Bentuk Normal Pertama

3. Bentuk Normal Kedua



Gambar 6. Bentuk Normal Kedua

4. Bentuk Normal Ketiga

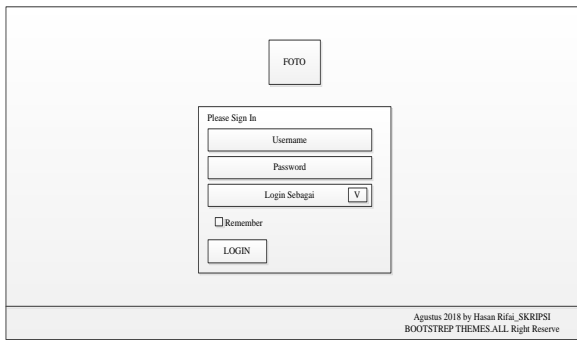


Gambar 7. Bentuk Normal Ketiga

3.6. Perancangan Tampilan Program

1. Halaman Login

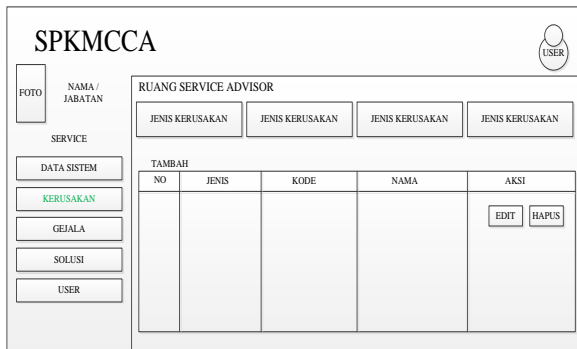
Pada halaman login di dalam nya terdapat admin yaitu service advisor dan user yaitu mekanik, dimana admin memiliki hak akses penuh terhadap data dan user hanya dapat menggunakan sistemnya saja



Gambar 8. Halaman Login

2. Halaman Data Kerusakan Service Advisor

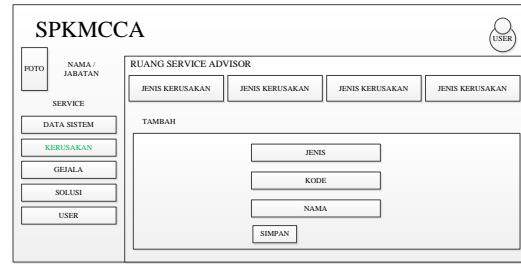
Dalam halaman ini merupakan halaman admin terdapat bagian penginputan data untuk sistem



Gambar 9. Halaman Data Kerusakan SA

3. Halaman Input Data Kerusakan Service Advisor

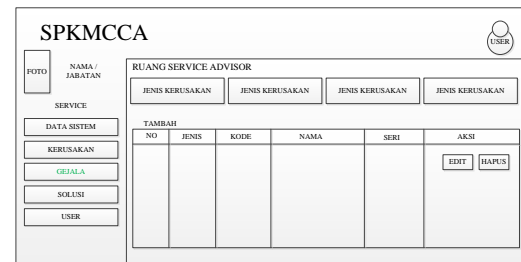
Halaman ini adalah bagian penginputan data kerusakan, gejala, solusi dan user yang terdapat di dalamnya



Gambar 10. Halaman Input Data Kerusakan SA

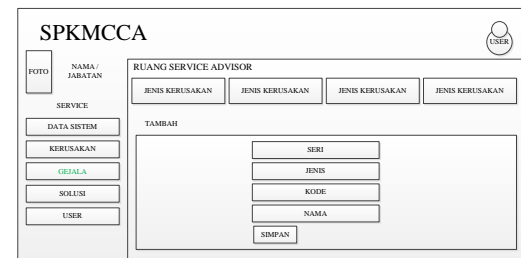
4. Halaman Data Gejala Service Advisor

Dalam halaman ini merupakan halaman admin terdapat bagian penginputan data untuk sistem



Gambar 11. Halaman Data Gejala SA

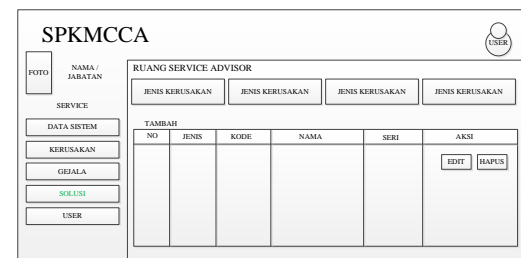
5. Halaman Input Data Gejala Service Advisor



Gambar 12. Halaman Input Data Gejala SA

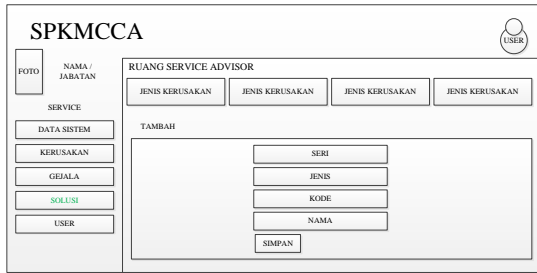
6. Halaman Data Solusi Service Advisor

Dalam halaman ini merupakan halaman admin terdapat bagian penginputan data untuk sistem

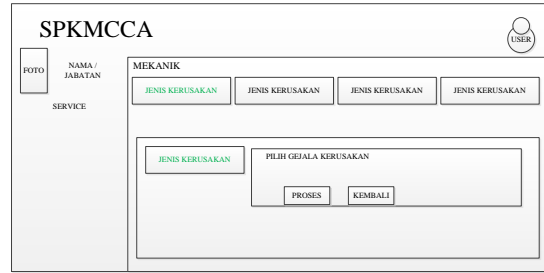


Gambar 13. Halaman Data Solusi SA

7. Halaman Input Data Solusi Service Advisor



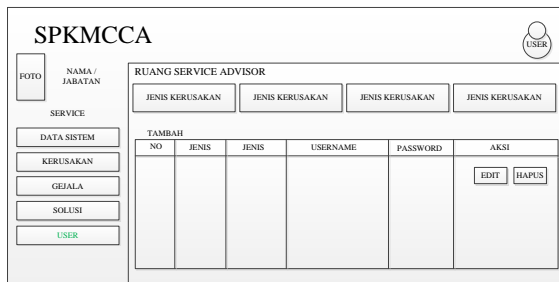
Gambar 14. Halaman Input Data Solusi SA



Gambar 18. Halaman Gejala Mekanik

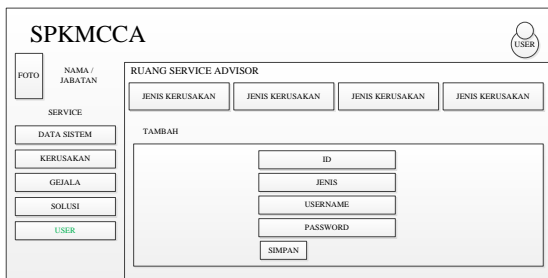
8. Halaman Data User Service Advisor

Dalam halaman ini merupakan halaman admin terdapat bagian penginputan data untuk sistem



Gambar 15. Halaman Data User SA

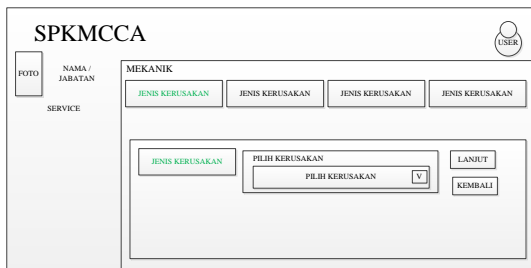
9. Halaman Input Data User Service Advisor



Gambar 16. Halaman Input Data User SA

10. Halaman Pertanyaan Kerusakan Mekanik

Pada bagian halaman ini berisi pertanyaan – pertanyaan Keruskan yang diajukan untuk meknik



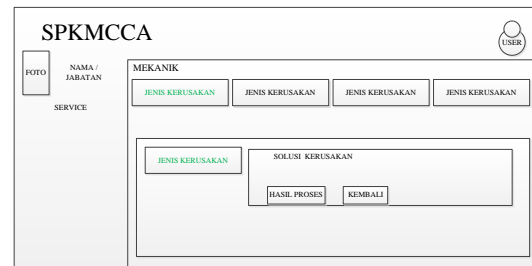
Gambar 17. Halaman Pertanyaan Kerusakan Mekanik

11. Halaman Pilih Gejala Mekanik

Pada halaman berisi pilihan gejala dari pertanyaan yang diajukan

12. Halaman Solusi Mekanik

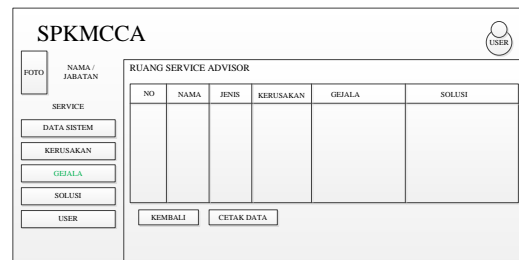
Pada halaman berisi solusi dari pertanyaan yang diajukan



Gambar 19. Halaman Solusi Mekanik

13. Halaman Tabel Hasil Proses Mekanik

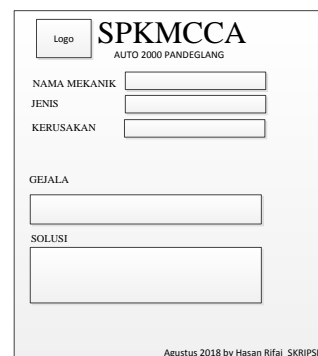
Pada halaman berisi hasil proses dari pertanyaan yang diajukan



Gambar 20. Halaman Hasil Proses Mekanik

14. Halaman Tampilan Data Print Out

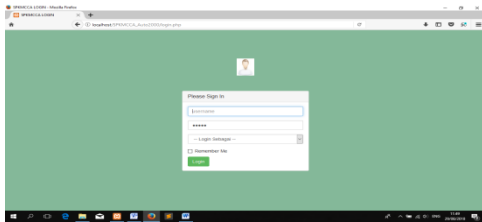
Pada halaman ini menampilkan hasil output dari proses yang telah dilakukan



Gambar 21. Halaman Tampilan Data Print Out

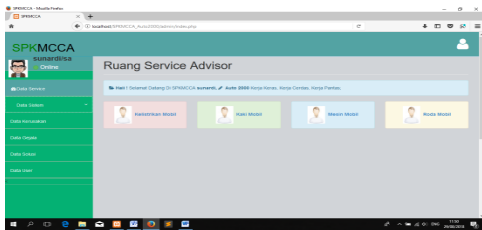
3.7. Implementasi Sistem

1. Tampilan Login

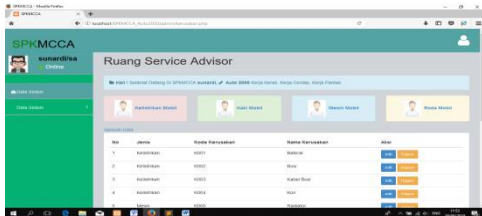


Gambar 22. Tampilan Halaman Login

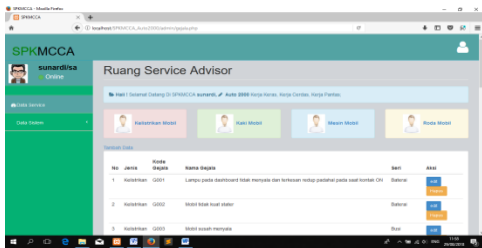
2. Tampilan Ruang Service Advisor



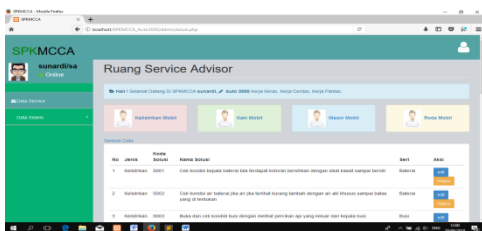
Gambar 23. Tampilan Ruang Service Advisor



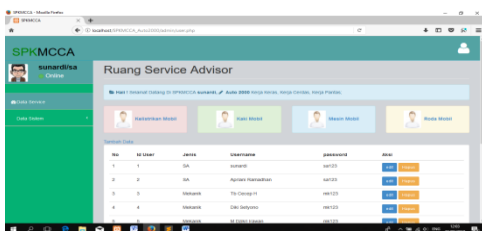
Gambar 24. Tampilan Data Kerusakan



Gambar 25. Tampilan Data Gejala

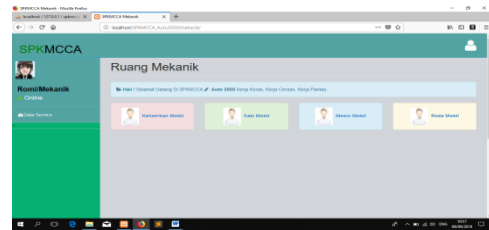


Gambar 26. Tampilan Data Solusi

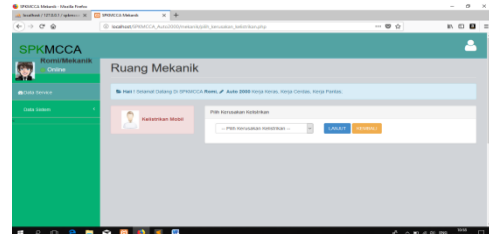


Gambar 27. Tampilan Data User

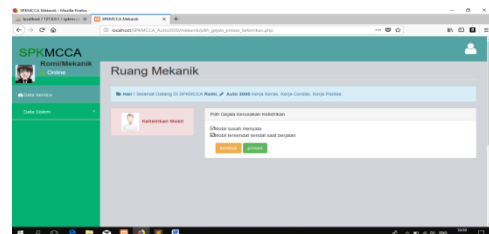
3. Tampilan Ruang Mekanik



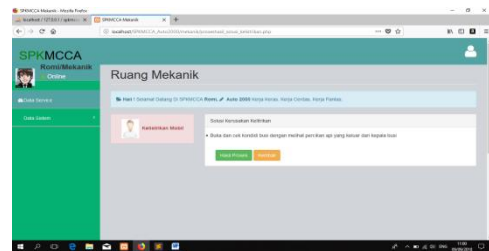
Gambar 28. Tampilan Ruang Mekanik



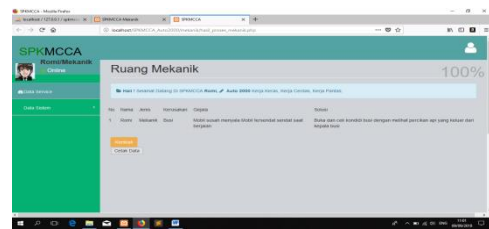
Gambar 29. Tampilan Pilih Kerusakan



Gambar 30. Tampilan Pilih Gejala

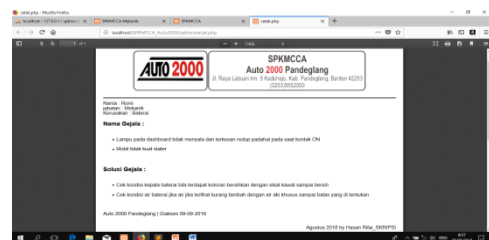


Gambar 31. Tampilan Solusi



Gambar 32. Tampilan Hasil Proses

4. Tampilan Halaman Print Out



Gambar 33. Tampilan Print Out

3.8. Pengujian Sistem (Black Box)

1. Pengujian Login

Tabel 3. Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: Sunardi Password : SA123 Jenis : Service Advisor	Sunardi tercantum pada text username ,SA123 tercantum pada text password ,Service Advisor tercantum pada combobox	Sunardi tercantum pada text username,SA123 tercantum pada text password,Service Advisor tercantum pada combobox	Diterima
Klik tombol login	Masuk kehalaman utama	Berpungsi baik muncul comen "silahkan masuk"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: test Password : test Jenis : Service Advisor	Test tercantum pada text username ,test tercantum pada text password ,Service Advisor tercantum pada combobox	Sunardi tercantum pada text username,SA123 tercantum pada text password,Service Advisor tercantum pada combobox	Diterima
Klik tombol login	Tidak masuk kehalaman utama	Berpungsi baik muncul comen "Silahkan coba lagi"	Diterima

2. Pengujian Input Data Kerusakan

Tabel 4. Pengujian Input Data Kerusakan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Kerusakan	Muncul table data kerusakan	Berpungsi baik table kerusakan muncul	Diterima

Klik Tambah Data	Muncul Tabel Inputan	Berpungsi tabel inputan muncul	Diterima
Isi data Jenis,kode kerusakan,nama kerusakan	Jenis muncul pada text jenis,kode muncul pada text kode,nama kerusakan muncul pada text kerusakan	Jenis,kode kerusakan, nama kerusakan muncul pada text	Diterima
Klik tombol simpan	Masuk ke database dan tabel data kerusakan	Berpungsi baik muncul pada tabel data kerusakan dan masuk di database	Diterima

3. Pengujian Input Data Gejala

Tabel 5. Pengujian Input Data Gejala

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Gejala	Muncul table data gejala	Berpungsi baik table gejala muncul	Diterima
Klik Tambah Data	Muncul tabel Inputan	Berpungsi tabel inputan muncul	Diterima
Isi data Jenis,kode Gejala,nama Gejala dan seri gejala	Jenis muncul pada text jenis,kode muncul pada text kode,nama gejala muncul pada text gejala,seri muncul pada text seri	Jenis,kode kerusakan, nama kerusakan dan seri kerusakan muncul pada text	Diterima
Klik tombol simpan	Masuk ke database dan tabel data gejala	Berpungsi baik muncul pada tabel data kerusakan dan masuk di database	Diterima

5. Pengujian Input Data Solusi

Tabel 6. Pengujian Input Data Solusi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Solusi	Muncul table data solusi	Berpungsi baik table solusi muncul	Diterima
Klik Tambah Data	Muncul Tabel Inputan	Berpungsi tabel inputan muncul	Diterima
Isi data Jenis,kode solusi,nama solusi dan seri solusi	Jenis muncul pada text jenis,kode muncul pada text kode,nama solusi muncul pada text solusi,seri muncul pada text seri	Jenis,kode solusi,nama solusi dan seri solusi muncul pada text	Diterima
Klik tombol simpan	Masuk kedatabas e dan tabel data solusi	Berpungsi baik muncul pada tabel data solusi dan masuk di database	Diterima

6. Pengujian Input Data User

Tabel 7. Pengujian Input Data User

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Harapan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data User	Muncul table data user	Berpungsi baik table user muncul	Diterima
Klik Tambah Data	Muncul Tabel Inputan	Berpungsi tabel inputan muncul	Diterima

Isi data id user,jenis,username dan password	Jenis muncul pada text jenis,id user muncul pada text id,username muncul pada text username,password muncul pada text password	Jenis,id user,username dan password muncul pada text	Diterima
Klik tombol simpan	Masuk kedatabase dan tabel data user	Berpungsi baik muncul pada tabel data user dan masuk di database	Diterima

4. Kesimpulan

Dengan menggunakan aplikasi Sistem Pakar Kerusakan Mobil City Car Automatic Dengan Metode Backward Chaining Pada Auto 2000 Pandeglang ini khususnya untuk para mekanik baru dapat memberikan solusi untuk perbaikan ringan pada kendaraan sehingga para mekanik baru tidak perlu bertanya solusi perbaikan kepada service advisor secara langsung cukup dengan bertanya pada sistem yang telah dibuat dengan data yang di inputkan oleh service advisor.

Daftar Rujukan

- [1] Kendall&Kendall, 2010, *Analisa dan Perancangan Sistem*, Edisi ke-5, PT Indeks
- [2] Kusrini, 2006, *Sistem pakar Teori dan Aplikasi*, Yogyakarta, Andi Offset .Yogyakarta
- [3] Kusrini, 2008, *Apliasi Sistem Pakar*, Yogyakarta, Andi Offset
- [4] Kusumadewi, S. 2003, *Artificial Intelegence (Teknik dan aplikasi)*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- [5] Turban, Efraim dkk (2005). *Decision support system and intelegent system*.Yogyakarta: Andi
- [6] Uky Yudatama.2008.*Sistem Pakar Untuk Diagnosis Kerusakan Mobil Panther Berbasis Mobile*.Institut Sains & Teknologi AKPRIND.
- [7] Yufi Tuesriza (2016), *Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Sepeda Motor Non Matic Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis web*.Universitas Islam “45” Bekasi.