

SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI KERUSAKAN MOTOR KAWASAKI NINJA 250 CC DENGAN METODE *FORWARD CHANNING* BERBASIS *ANDROID*

Rian Dwi Efrianto *, Alfannisa Annurrullah Fajrin **

*Alumni Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

**Dosen Program Studi Teknik Informatika, Universitas Putera Batam

E-mail: ryan.chichi1708@gmail.com

Abstract:

refers to the times, expert systems have been used in various fields. In its use an expert system is a system developed to include expert thinking in solving problems in a field into a technology-based application or system. Seeing the many uses of motorized vehicles, in this study the expert system will be used as a solution to the problem of damage to the 250cc Ninja Kawasaki motor vehicle. This expert system is designed with an android-based application and will identify existing damage based on the symptoms that will appear on the application screen and selected by the 250cc Kawasaki Ninja motorcycle users who want to repair the damage to the motorbike. Identification data and symptoms used are data from the company's mechanical staff who work directly with the motor of the brand. This expert system application is also built with the forward chaining method and using Android studio as a developer application.

Keyword : *Expert System; Android; Forward Chaining Methode; Informatika Engineering; UPB.*

PENDAHULUAN

Kendaraan pribadi adalah alat yang paling efektif bagi masyarakat dalam beraktifitas. Dalam era Teknologi informasi dan modern saat ini dengan tingkat perkembangan yang semakin maju, efisiensi waktu memang menjadi salah satu faktor yang turut mendukung pertumbuhannya. Oleh karena itu, dibutuhkan kendaraan yang memang bisa menunjang masyarakat dalam mendorong kemajuannya. Dewasa ini kendaraan roda dua menjadi salah satu alat transportasi masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Dengan kemajuan teknologi dan kebutuhan mausia terhadap kendaraan roda dua menjadikan system pakar dalam bidang mekanikal sangat dibutuhkan agar memberikan informasi pengetahuan dan pemahaman dalam mengidentifikasi berbagai jenis kerusakan pada kendaraan bermotor khususnya Kawasaki 250cc dan mengimplementasikan ilmu yang didapat dari seorang pakar.

KAJIAN PUSTAKA

1. Sistem Pakar

Sistem Pakar adalah program komputer yang mensimulasi penilaian dan perilaku manusia atau organisasi yang memiliki pengetahuan dan pengalaman ahli dalam bidang tertentu. Biasanya sistem seperti ini berisi basis pengetahuan yang berisi akumulasi pengalaman dan satu set aturan untuk menerapkan pengetahuan dasar untuk setiap situasi tertentu (Budiharto & Suhartono, 2014 : 13).

Definisi sistem pakar yang paling dikenal adalah:

1. Sebuah model dan prosedur terkait yang memaparkan, dalam satu domain tertentu, derajat keahlian dalam memecahkan masalah yang sebanding dengan seorang pakar manusia (Ignizio).
2. Sistem Pakar adalah sistem komputer yang mengemulasi kemampuan pengambilan keputusan seorang manusia ahli (Giarrantano & Riley).

2. Mesin Inferensi

Menurut (Octavina & Fadlil, 2014) Mesin Inferensi adalah program computer yang memberikan metodologi untuk penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan dalam *workplace* dan untuk memformulasikan kesimpulan (Turban, 1995). Mekanisme ini akan menganalisa suatu masalah tertentu dan selanjutnya akan mencari jawaban atau kesimpulan terbaik. Pada penelitian ini menggunakan *Forward Chaining*, *Forward Chaining* adalah satu metode yang mencocokkan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (*IF* dulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

3. Software Pendukung

Perangkat lunak atau *software* adalah sebuah perangkat yang berfungsi sebagai pengatur aktivitas kerja komputer dan semua instruksi yang mengarah kepada sebuah sistem komputer. Lebih lanjut disebutkan sebuah perangkat yang menjembatani interaksi *user* dengan komputer yang menggunakan bahasa mesin. Jadi apabila kita hubungkan dengan elemen atau komponen komputer yang sudah dibahas, kedudukan *software* adalah berada di tengah-tengah, diantara *hardware* dan juga *brainware*, yang bertugas untuk membantu user-nya (sebagai *brainware*) dalam melakukan interaksi dengan komputer.

1. Android Studio

Menurut Juansyah dalam jurnal penelitiannya (Juansyah, 2015) *Android Studio* adalah IDE (*Integrated Development Environment*) resmi untuk pengembangan aplikasi *Android* dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran *Android Studio* ini diumumkan oleh Google pada 16 Mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013.

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*). *Android studio* memiliki fitur :

1. Proyek berbasis pada *Gradle Build*
2. *Refactory* dan pembenahan bug yang cepat
3. Tools baru yang bernama "*Lint*" dikalim dapat memonitor

kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.

4. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
5. Memiliki GUI aplikasi android lebih mudah
6. Didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan. 1.5.2 Java Development Kit (JDK).

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java. Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber compiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya.

4. Penelitian Terdahulu

Menurut Jamhari pada jurnal yang berjudul "*Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Matik* ". Aplikasi sistem pakar yang telah dibuat dapat digunakan untuk jenis kerusakan sepeda motor berdasarkan gejala kerusakan motor dan menghasilkan solusi sesuai dengan hasil diagnosis kerusakan (Jamhari, Kiryanto, & Anwaringsih, 2014).

Menurut Maria Shusanti dalam jurnal yang berjudul "*Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Pada Sepeda Motor 4-tak Dengan Menggunakan Metode Backward Chaining* ". Dengan kecerdasan buatan (sistem pakar) memungkinkan sebuah bengkel untuk mengatasi kekurangan tenaga ahli dalam mendeteksi kerusakan sepeda motor 4-tak sehingga dapat dengan cepat dilakukan penanganan yang cepat (Shusanti F, 2015) .

Menurut Anggraheni dan Siska dalam jurnal yang berjudul "*Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Injeksi Pada Bengkel Gemilang Jaya Motor Kabupaten Pacitan*". Adanya kendala yang terjadi pada bengkel yang mendasari untuk membuat sebuah sistem pakar yang dapat menganalisis jenis kerusakan pada sepeda motor sesuai pendapat pakar atau sumber yang dapat digunakan oleh mekanik

ataupun pemilik motor (Rukmana & Iriani, 2014).

Menurut Destiani dalam jurnal yang berjudul “*PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN SEPEDA MOTOR AUTOMATIC NON INJEKSI BERBASIS ANDROID*”. Dengan adanya aplikasi system pakar ini dapat membantu pengguna yang ingin menambah pengetahuan mengenai kerusakan sepeda motor sebelum diperbaiki.(A & Destiani, 2015).

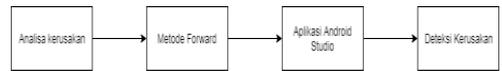
Menurut Anggri Sartika dan Isman Harianto “*SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN MOTOR MATIC INJEKSI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID* “. Sistem pakar ini akan lebih efektif serta efisien, pengguna dapat dengan mudah mendapatkan informasi dimanapun dengan menggunakan aplikasi sistem pakar berbasis Android yang dinamis (Wiguna & Harianto, 2017).

Menurut Olanloye dan Dauda dalam jurnalnya “*An Expert System For Diagnosing Faults In Motorcycle* “. Ketika sepeda motor mengalami kerusakan, maka akan diperlukan untuk memanggil seorang mekanik karena kurangnya keterampilan teknis dan pengetahuan yang diperlukan untuk mendiagnosis kerusakan tersebut. Maka ketergantungan kepada pakar dapat didokumentasikan ke dalam sistem computer (Odunayo, 2014).

Menurut Agustan Latif dalam jurnalnya “*Aplikasi Sistem Pakar Deteksi Kerusakan Motor Matic Menggunakan Metode Forward Chaining* “. Sistem Pakar yang dirancang dapat membantu dan memudahkan teknisi dalam melakukan deteksi terhadap kerusakan motor Matic dan memberikan solusi penanganan kerusakan pada motor matic. Sehingga dapat mempermudah proses perbaikan pada kerusakan motor tersebut (Latif, 2018).

5. Kerangka Pemikiran

Kerangka berfikir merupakan model tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor. Peneliti dapat menjelaskan secara komprehensif variabel apa saja yang akan diteliti. Uraian dalam kerangka berpikir harus mampu menjelaskan dan menegaskan secara komprehensif asal usul variabel yang diteliti.



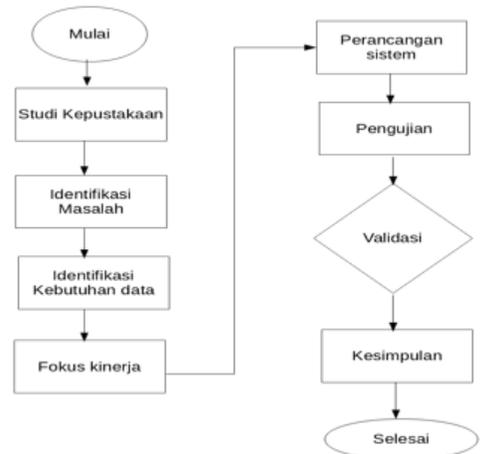
Gambar 1. Kerangka berfikir

METODE PENELITIAN

1. Desain Penelitian

Desain penelitian menurut (Djoenardi & Rizki, 2017) merupakan alat yang akan menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian yang sedang dilakukan. Di dalamnya terdapat Mesin Inferensi dimana suatu pemrosesan atau pengoperasian terhadap basis pengetahuan atau informasi dalam bentuk diagram keputusan dan rule rule sehingga proses penyelesaian masalah lebih mudah dilaksanakan dengan pelacakan dan penelusuran untuk mendapatkan solusi yang terbaik. Dalam mesin Inferensi ini terdapa dua mekanisme yaitu mekanisme fungsi berfikir dan mekanisme menganalisa suatu masalah tertentu yang nantinya akan dilanjutkan ke pencarian kesimpulan.

Penulisan sistem pakar ini menggunakan teknik pencarian *Best First Search* yang artinya pencarian dilakukan dengan memilih solusi yang terbaik dalam memilih penalaran yang deduktif yang artinya penalaran dilakukan dari mulai masalah-masalah yang umum sampai akhirnya menuju permasalahan yang khusus.



Gambar 2. Desain Penelitian

Cara kerja sistem :

1. Proses Pengambilan dan Pengelompokkan Data

Proses ini bertujuan untuk menentukan hasil dari pengetahuan yang didapat.

Data yang dikumpulkan dikelompokkan, kemudian di buat knowledgebase-nya sebagai awal pendeteksi masalah atau kerusakan.

2. Proses Pemilihan Kerusakan

Pemilihan kerusakan pada sistem ini adalah dengan memilih ciri-ciri kerusakan yang telah dikumpulkan menurut kelompoknya sesuai dengan gejala-gejala awal masalah/ kerusakan.

3. Proses Penelusuran Masalah

Gejala-gejala kerusakan pada sistem yang telah dipilih, diurutkan dan digunakan sebagai dasar penelusuran untuk mendapatkan kesimpulan yang sesuai.

Berikut tahapan penelitian yang dilakukan :

1. Menentukan kebutuhan data yang akan dilakukan
2. Mempersiapkan alat dan bahan penelitian, alat adalah perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) sedangkan bahan penelitian yaitu data-data yang telah dikumpulkan.
3. Wawancara dengan pakar
4. Pembangunan sistem dengan metode sekuensial
5. Hasil dan pengoprasian sistem tersebut adalah identifikasi kerusakan motor Kawasaki Ninja 250cc.

2. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data dan informasi yang akurat dapat menunjang proses penelitian. Beberapa metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu:

1. Studi Kepustakaan

Dengan melakukan studi kepustakaan mengenai sistem pakar, metode fordward Chaining serta identifikasi kerusakan melalui jurnal, buku, sumber ilmiah yang di dapat dari internet dengan topic yang ada masih berhubungan.

2. Wawancara

Wawancara langsung dengan pakar terhadap permasalahan yang diambil untuk mendapatkan data yang akurat mengenai tanda tanda kerusakan kendaraan bermotor Kawasaki Ninja 250cc. Proses wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawaban dengan pakar dan pakar memberikan nilai dan jawaban pada setiap tanda tanda kerusakan motor dan kerusakannya.

3. Operasional Variabel

Operasional Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan memperoleh kesimpulan dari informasi tersebut.

Pengertian dari variabel bebas menurut (Ridha, 2017) dalam jurnalnya yaitu merupakan variabel yang dapat diukur, dimanipulasi atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungannya dengan suatu gejala yang diobservasi

Tabel 1. Kerusakan Awal

Kode	Nama kerusakan
KMH1	Pada pengapian
KMH2	Pada Aksesoris
KMH3	Pada pengemudi depan
KMH4	Pada bagian belakang
KMH5	Pada mesin
KMH6	Pada rem terdengar suara abnormal

Tabel 2. Gejala Kerusakan 1

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH1	Kerusakan pada bagian pengapian	KMHS1111	Batang aki mati
KMH11	Lampu indicator sepeedometer menyala		
KMH111	Sirkuit sistem elektrik baik-baik saja		
KMH1111	Sikring tidak karatan		
KMH1	Kerusakan pada bagian pengapian	KMHS1112	Sikring karatan atau putus
KMH11	Lampu indicator sepeedometer menyala		
KMH111	Sirkuit sistem elektrik baik-baik saja		
KMH1112	Aki tidak mati		

Tabel 3 Gejala Kerusakan 2

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH2	Kerusakan pada bagian aksesoris	KMHS2111	<i>Horn</i> (klakson) rusak
KMH21	Klakson tidak berfungsi		
KMH211	Tombol klakson tidak rusak		
KMH2111	Sirkuit sitem elektrik baik-baik saja		
KMH2	Kerusakan pada bagian aksesoris	KMHS2112	<i>Switch horn</i> rusak atau kotor
KMH21	Klakson tidak berfungsi		
KMH211	Tombol klakson tidak rusak		
KMH2112	Suara klakson kecil		
KMH2	Kerusakan pada bagian aksesoris	KMHS2211	<i>Bulb</i> putus
KMH22	Listrik normal		
KMH221	Lampu depan tidak menyala		
KMH2211	Socket rumah bohlam dalam keadaan normal		
KMH2	Kerusakan pada bagian aksesoris	KMHS2212	<i>Socket</i> rumah bohlam putus
KMH22	Listrik normal		

KMH221	Lampu depan tidak menyala		
KMH2212	Lampu depan tidak putus		

Tabel 4 Gejala Kerusakan 3

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH3	Kerusakan pada pengemudi depan	KMHS3111	<i>Box Asag Speedometer</i> rusak
KMH31	Jarum speedometer tidak berfungsi		
KMH311	Kabel speedometer tidak putus		
KMH3111	Jarum speedometer tidak karatan		
KMH3	Kerusakan pada pengemudi depan	KMHS3121	Kabel speedometer putus
KMH31	Jarum speedometer tidak berfungsi		
KMH312	Gigi pada penggerak speedometer tidak putus		
KMH3121	Bila ban diputar, jarum speedometer tidak berfungsi		
KMH3	Kerusakan pada pengemudi depan	KMHS3211	Seal Shock rusak
KMH32	Oli bocor pada shock depan		
KMH321	Setelah dibersihkan oli keluar lagi		

KMH32 11	Pipa shock dalam keadaan baik		
KMH3	Kerusakan pada pengemudi depan	KMHS32 21	Tube shock karatan
KMH32	Oli bocor pada shock depan		
KMH32 2	Seal shock tidak rusak		
KMH32 21	Setelah dibersihkan oli keluar lagi		

Tabel 5 Gejala Kerusakan 4

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH4	Kerusakan pada bagian belakang	KMHS41 11	Shock absorber rusak
KMH41	Bila berjalan dipermukaan tidak rata terasa tidak nyaman		
KMH41 1	Angin ban sudah sesuai		
KMH41 11	Bila shock diayun ke bawah shock tidak berayun normal		
KMH4	Kerusakan pada bagian belakang	KMHS42 11	Hub bearing rusak
KMH42	Tanda kesejajaran swing arm kiri sama		
KMH42 1	Roda tidak balance		
KMH42 11	Rantai terlalu kencang		

KMH4	Kerusakan pada bagian belakang	KMHS42 21	Shock rear kiri kanan tidak sama / bengkok
KMH42	Tanda kesejajaran swing arm kiri sama		
KMH42 2	Bearing yang menghubungkan roda kendur		
KMH42 21	Wheel masih bagus		

Tabel 6. Gejala Kerusakan 5

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS511 1	Seal operan gigi rusak
KMH51	Oli keluar pada operan gigi		
KMH511	Oli keluar bukan dari baut yang kendur dari mesin		
KMH51 1	Setelah oli dibersihkan oli keluar lagi		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS521 1	Seal kick starter rusak atau bocor
KMH52	Oli keluar pada kick stater		
KMH521	Oli keluar bukan dari tumpahan oli		
KMH521 1	Baut pada mesin tidak longgar		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS531 1	Plug mesin pembuangan oli rusak
KMH53	Oli keluar dari baut pembuangan		

	n oli		
KMH531	Drat oli sudah ditambahkan seal tip		
KMH5311	Drat oli tidak los		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5411	Catalytic converter rusak
KMH54	Keluar asap abnormal		
KMH541	Piston tidak rusak		
KMH5411	Velve tidak rusak		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5511	Gigi transmisi rusak
KMH55	Perpindahan gigi sulit dilakukan		
KMH551	Rantai tidak rusak		
KMH5511	Sproket rusak atau aus		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5611	Katup pemasukan udara rusak
KMH56	Motor tidak bertenaga		
KMH561	Stationery atau putaran mesin tidak stabil		
KMH5611	Suara mesin berisik		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5711	Setelan kabel kopling tidak tepat
KMH57	Sewaktu perpindahan gigi, pergerakan kopling rantai sulit dilakukan		
KMH571	Kanpas kopling dalam keadaan baik namun		

	kopling slip		
KMH5711	Jarak main kopling tuas lebih dari 3 cm		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5811	Oli mesin kental, tidak cukup, buruk, atau tercemar
KMH58	Suara mesin normal		
KMH581	Mesin kehilangan daya		
KMH5811	Bila digas penuh mesin tidak naik dengan cepat		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5911	Supply bensin dalam pembakaran kurang
KMH59	Aki, karburator serta bensin dalam keadaan baik		
KMH591	Bensin yang keluar dari karburator abnormal		
KMH5911	Terjadi pembakaran kemudian pembakaran tidak tepat		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS51011	Choke digunakan / dibuka terlalu lama setelah mesin dihidupkan
KMH510	Mesin motor tiba-tiba mati saat digunakan		
KMH5101	Oli mesin bahan bakar baik atau masih ada		
KMH51011	Ketika memindahkan gigi transmisi, kopling terasa tidak berjalan dengan lancer		
KMH5	Kerusakan pada bagian mesin	KMHS5-1111	Sirkuit sistem elektrik rusak atau terganggu
KMH5-11	Jalannya tersendat-		

	sendat		
KMH5-111	Pengapian baik dalam waktu singkat spark plug tidak ada apinya		
KMH5-1111	Karburator tidak kotor		

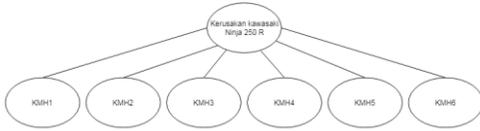
Tabel 7. Gejala Kerusakan 6

ID	Gejala Kerusakan	ID	Kesimpulan
KMH6	Kerusakan pada bagian rem timbul suara abnormal	KMHS6111	Minyak rem habis
KMH61	Berkurangnya daya pengereman		
KMH611	Kanpas rem bagus		
KMH6111	Komponen yang bergerak kurang pelumas atau berkarat		
KMH6	Kerusakan pada bagian rem timbul suara abnormal	KMHS6121	Oli rem habis
KMH61	Berkurangnya daya pengereman		
KMH612	Minyak rem bocor, selang rem rusak		
KMH6121	Selang piston retak		

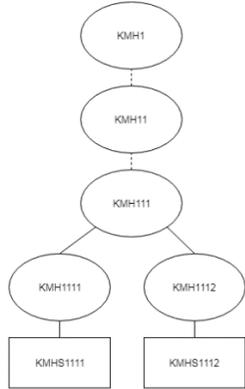
KMH6	Kerusakan pada bagian rem timbul suara abnormal	KMHS6211	Mur as rusak atau kendur
KMH62	Daya pengereman cukup kuat tetapi motor goyang		
KMH621	Selang rem dalam keadaan baik		
KMH6211	Pad aus pada permukaan disk menempel pada pad	KMHS6212	Brake lever pivot longgar atau rusak
KMH6	Kerusakan pada bagian rem timbul suara abnormal		
KMH62	Daya pengereman cukup kuat tetapi motor goyang		
KMH621	Selang rem dalam keadaan baik		
KMH6212	Kabel rem piringan disc rem dalam kondisi bagus		

3. Pohon Keputusan

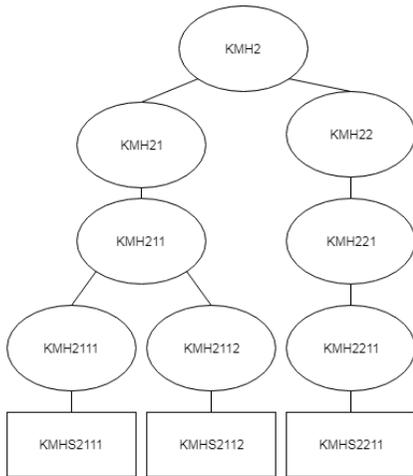
Pohon merupakan struktur penggambaran pohon secara hirarkis. Struktur pohon terdiri dari node-node yang menunjukkan obyek dan arc (busur) yang menunjukkan hubungan antar objek.



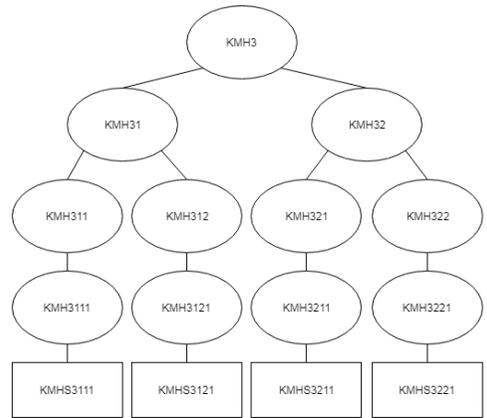
Gambar 3. Pohon Keputusan



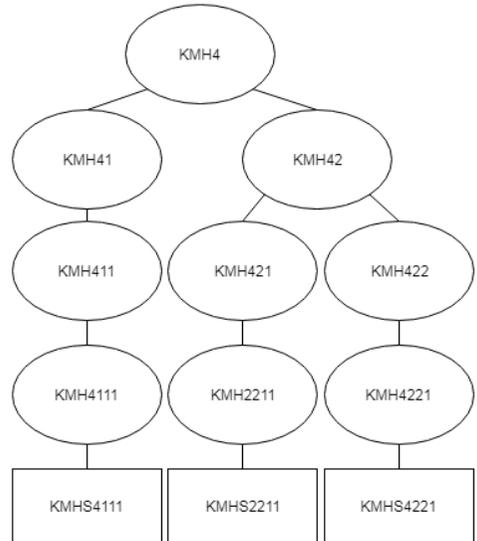
Gambar 4. Pohon Keputusan 1



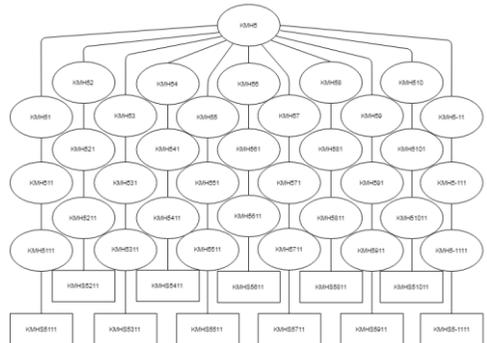
Gambar 5. Pohon Keputusan 2



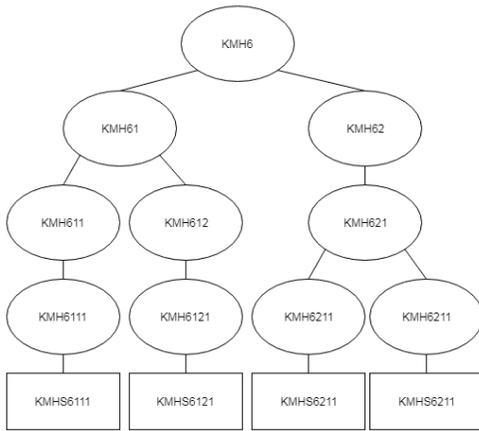
Gambar 6. Pohon Keputusan 3



Gambar 7. Pohon Keputusan 4

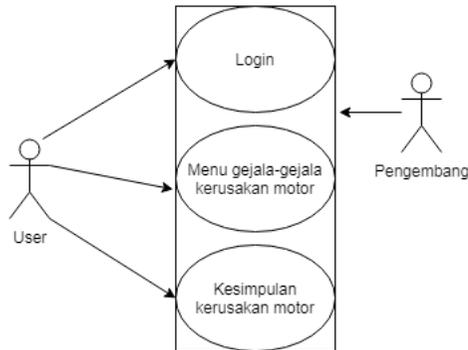


Gambar 7. Pohon Keputusan 5



Gambar 8. Pohon Keputusan 6

4. Use case Diagram

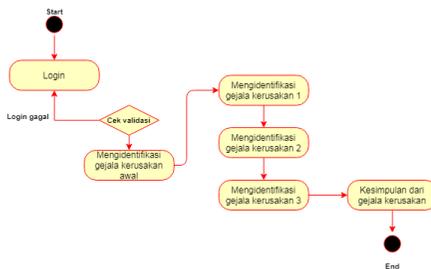


Gambar 9. Usecase

Pada use case diagram diatas terdapat 2 aktor yaitu user yang dapat melakukan memilih menu gejala kerusakan motornya, dan Pengembang yang dapat memperbarui login, gejala-gejala kerusakan dan kesimpulan dari kerusakan.

5. Activity Diagram

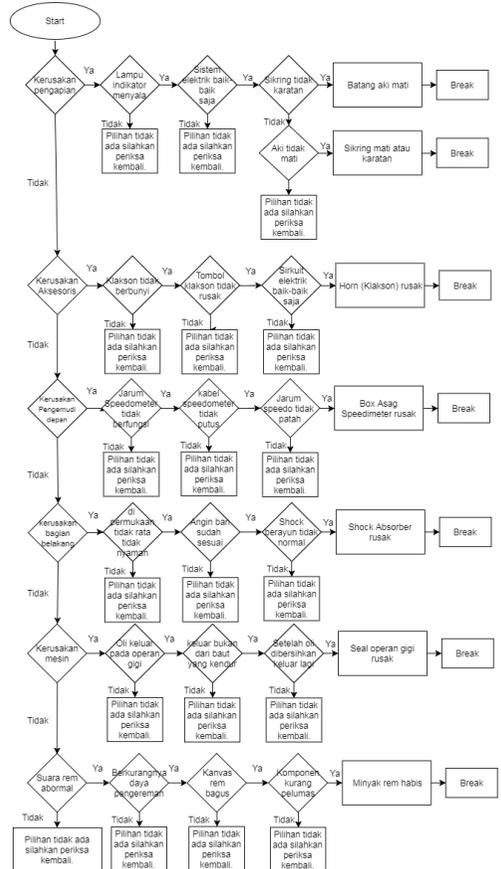
Diagram activity berfokus pada aktifitas-aktifitas yang terjadi yang terkait dalam suatu proses tunggal.



Gambar 10. Diagram Activity

6. Flowchart

Pada menu utama sistem pakar ini ada beberapa pilihan menu. User diperkenankan untuk memilih salah satu dari menu yang telah tersedia. Jika sudah dipilih maka akan tampil proses selanjutnya.



Gambar 11. Flowchart menu utama

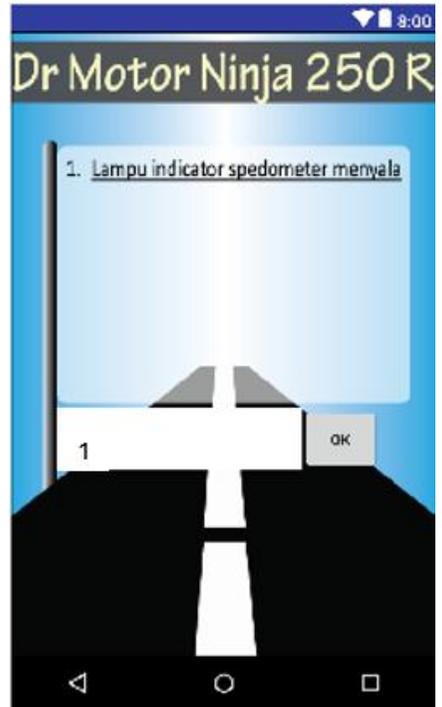
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tampilan Layar Menu Utama

Di dalam menu utama ini user akan diperlihatkan pada tampilan pada aplikasi sistem pakar. Terdapat tampilan email dan password yang bertujuan ketika seorang user ingin mengakses aplikasi tersebut diharapkan bisa register terlebih dahulu.



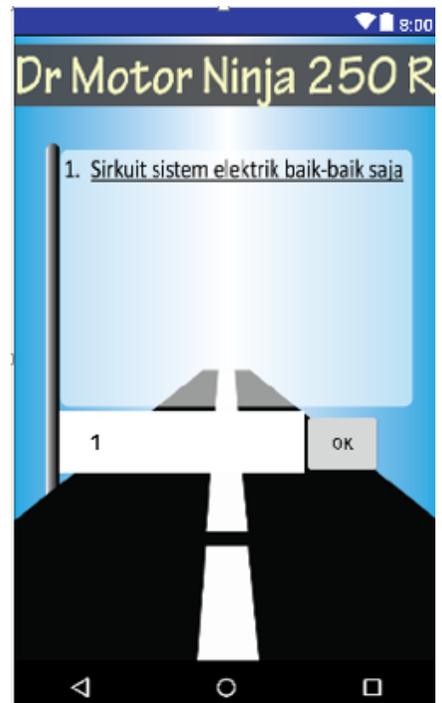
Gambar 12. Menu Login



Gambar 14. Menu pilihan 2



Gambar 13. Menu Pilihan



Gambar 15. Menu Pilihan 3



Gambar 16. Menu Pilihan 4

2. Pembahasan

Pengujian program dilakukan untuk mengetahui apakah sudah sesuai dengan tujuan pembuatan sistem pakar ini atau belum. Maka berikut ini akan diberikan contoh pengoperasian program untuk menuntun user dalam penggunaan program sistem pakar ini.

1. Pertama akan muncul menu login sebagaimana Gambar 1.2 sebagai menu Login dengan user "rian" dan password "1234".
2. Setelah login, tampilan akan bergeser ke Gambar 1.3, sebagai penguji peneliti menekan menu 1 kemudian ok.
3. Setelah itu akan tampil menu pilihan 2 seperti gambar 1.4, di sini langsung saja karena tidak ada menu lain.
4. Pada menu selanjutnya peneliti juga menekan angka satu dan OK sebagaimana gambar pada gambar 1.5.
5. Pada menu terakhir peneliti juga menekan angka 1 agar sampai kepada kesimpulan kerusakan.



Gambar 17. Tampilan Kesimpulan Kerusakan

Pada tampilan kesimpulan, kerusakan dari motor dapat teridentifikasi.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Dari hasil aplikasi sistem pakar yang dibuat, kesimpulannya adalah program aplikasi ini dapat menyelesaikan masalah yaitu dengan menampilkan kesimpulan kerusakan dengan cepat berdasarkan gejala-gejala yang dipilih oleh *user* dari menu-menu yang ada.

Hasil kesimpulan kerusakan yang ada, didapat dari data gejala yang dimasukkan oleh seorang pakar ke dalam suatu database kerusakan motor. Data tersebut harus lengkap agar gejala-gejala yang bisa mengarah ke kesimpulan kerusakan, dapat sangat akurat. Sehingga dari akurasi itulah, user bisa mengetahui dan yakin kerusakan pada motor Kawasaki Ninja 250 cc nya tersebut melalui aplikasi ini.

2. Saran

Saran untuk sistem pakar ini dapat dikembangkan lagi bukan hanya berbasis *mobile android* tetapi bisa menggunakan teknologi yang lain misalnya teknologi berbasis *desktop* dan *webbase* sehingga *user* bisa mengakses aplikasi ini menggunakan semua perangkat serta mendukung aplikasi ini untuk menggunakan fitur *online* agar dapat memudahkan pengembang atau seorang pakar untuk menambahkan *user* ataupun gejala dan kesimpulan kerusakan.

DAFTAR PUSTAKA

- A, A. H., & Destiani, D. (2015). PENGEMBANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN SEPEDA MOTOR AUTOMATIC NON INJEKSI BERBASIS ANDROID, 1–7.
- Budiharto, W., & Suhartono, D. (2014). *ARTIFICIAL INTELLIGENCE KONSEP DAN PENERAPANNYA*. (A. OFFSET, Ed.). Yogyakarta.
- Djoenardi, F. L., & Rizki, S. N. (2017). SISTEM PAKAR UNTUK MENDETEKSI KESALAHAN ELEKTRODA PADA PROSES WELDING FRAME THERMOSTAT PADA SOULPLATE MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB (STUDI KASUS PT PHILIPS), 2, 211–225.
- Jamhari, C., Kiryanto, A., & Anwariningsih, S. H. (2014). SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN SEPEDA MOTOR NON MATIC.
- Juansyah, A. (2015). PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA).
- Latif, A. (2018). APLIKASI SISTEM PAKAR DETEKSI KERUSAKAN MOTOR MATIC MENGGUNAKAN FORWARD CHAINING, (August).
- Octavina, Y., & Fadlil, A. (2014). Sistem Pakar Untuk Mediagnosa Penyakit Pada Saluran Pernafasan Dan Paru Menggunakan Metode Certainty Factor, 2, 1123–1132
- Odunayo, D. (2014). AN EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSING FAULTS IN MOTORCYCLE, 5(6), 1–8.
- Ridha, N. (2017). PROSES PENELITIAN, MASALAH, VARIABEL DAN PARADIGMA PENELITIAN Nikmatur Ridha, 14(1), 62–70.
- Rukmana, A., & Iriani, S. (2014). Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Kerusakan Sepeda Motor Non Injeksi Pada Bengkel Gemilang Jaya Motor Kabupaten Pacitan, 9330, 1–5.
- Shusanti F, M. (2015). Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Kerusakan Pada Sepeda Motor 4-tak Dengan Menggunakan Metode Backward Chaining.
- Wiguna, A. S., & Harianto, I. (2017). SEPEDA MOTOR MATIC INJEKSI MENGGUNAKAN METODE FORWARD, (1), 25–30.