ARTIKEL

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENDETEKSI KERUSAKAN MESIN FOTOKOPI DENGAN METODE *FORWARD CHAINING*

Oleh:

ADITYA SAGITA MARTHA

12.1.03.03.0196

Dibimbing oleh :

1. **Rina Firliana, M. Kom.**
2. **Erna Daniati, M. Kom**

FAKULTAS TEKNIK (FT)

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

KEDIRI

2018

SURAT PERNYATAAN

ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nam Lengkap	: Aditya Sagita Martha
NPM	: 12.1.03.03.0196
Telepon/HP	: 082234270887
Alamat Surel (Email)	: adityasmartha@gmail.com
Judul Artikel	: Sistem Pendukung Keputusan untuk Mendeteksi Kerusakan Mesin Fotokopi dengan Metode *Forward Chaining*
Fakultas-Program Studi	: Teknik-Sistem Informasi
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl KH Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

a. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme.
b. 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 bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Rina Firliana, M. Kom. NIDN: 0731087703	Erna Daniati, M. Kom. NIDN: 0723058501	Aditya Sagita Martha NPM: 12.1.03.03.0196

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENDETKSI KERUSAKAN MESIN FOTOKOPI DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Aditya Sagita Martha
12.1.03.03.0196
Teknik-Sistem Informasi
adityasmartha@gmail.com
Rina Firliana, M.Kom., Erna Daniati, M.Kom.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Aditya Sagita M.: Sistem Pendukung Keputusan Untuk Mendeteksi Kerusakan Mesin Fotokopi dengan Metode *Forward Chaining*, Skripsi, Sistem Informasi, FT UN PGRI Kediri, 2018.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan informasi melalui para teknisi mesin fotokopi tentang kerusakan, gejala, dan solusi. Untuk dapat membuat sistem pendukung keputusan untuk mendeteksi kerusakan mesin fotokopi, sistem yang akan dibuat akan memberikan solusi kerusakan.

Pembuatan sistem ini menggunakan metode *forward chaining* Pelacakan bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Menghasilkan rancangan sistem pendukung keputusan untuk mendeteksi kerusakan mesin fotokopi menggunakan metode *forward chaning* (2) Mengasilkan aplikasi sistem pendukung keputusan kerusakan mesin fotokopi.

Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini adalah untuk mempermudah para pengusaha fotokopi untuk mengetahui kerusakan mesin fotokopi yang dimiliki, agar dapat mengurangi biaya servis mesin. Sedangkan bagi teknisi, sistem ini dapat membantu dalam pembelajaran tentang kerusakan mesin fotokopi.

Kata kunci : KerusakanMesinFotokopi

I. LATAR BELAKANG

Ilmu pengetahuan tentang mesin fotocopy sangat dibutuhkan dalam menjalani usaha mesin fotocopy agar dapat berjalan dan berkembang lebih pesat. Ilmu pengetahuan tentang perawatan dan pengoperasian mesin fotocopy sangat banyak. Bagi orang yang baru memulai usaha fotocopy mengalami kesulitan, bila terjadi kerusakan mesin.

Pemilik fotocopy tidak dapat memperbaiki sendiri dengan alasan kekurangan ilmu pengetahuan tentang mesin fotocopy itu sendiri, dan perawatan rutin yang harus dilakukan oleh pemilik fotocopy agar mesin fotocopy mempunyai hasil yang berkualitas tinggi. Keterbatasan buku tentang mesin fotocopy menjadi salah satu faktor pemilik fotocopy tidak dapat menguasai dan mengetahui

komponen mesin fotocopy. Oleh karena itu, untuk mewujudkan sistem perawatan yang modern dengan menggunakan mesin fotokopi sebagai alat bantu, penulis mencoba untuk memberikan solusi dengan melakukan identifikasi terhadap kerusakan mesin fotokopi.

II. METODE FORWARD CHAINING

Metode Forward Chaining adalah metode pencarian atau teknik lacakan ke depan yang dimulai dengan informasi yang ada dan menggbungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. (Russel Norvig P, 2003). Pelacakan maju ini sangat baik jika bekerja dengan permasalahan yang dimulai dengan rekaman informasi awal dan ingin dicapai penyelesaian akhir, karena seluruh proses akan dikerjakan secara berurutan maju. Berikut adalah diagram *Forward Chaining* secara umum untuk menghasilkan sebuah goal. *Forward chaining* merupakan metode inferensi yang melakukan penalaran dari suatu masalah kepada solusinya. Jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai TRUE), maka proses akan menyatakan konklusi. *Forward chaining* adalah data-driven karena inferensi dimulai dengan informasi yang tersedia dan baru konklusi diperoleh. Jika suatu aplikasi menghasilkan tree yang lebar dan tidak dalam, maka gunakan *forward chaining.*

Tipe sistem yang dapat dicari dengan *Forward Chaining :*

1. Sistem yang dipersentasikan dengan satu atau beberapa kondisi.
2. Untuk setiap kondisi, sistem mecari rule-rule dalam knowledge base untuk rule-rule yang berkorespondensi dengan kondisi dalam bagian IF.
3. Setiap rule dapat menghasilkan kondisi baru dari konklusi yang diminta pada bagian THEN. Kondisi baru ini ditambahkan ke kondisi lain yang sudah ada.
4. Setiap kondisi yang ditambahkan ke sistem akan diproses. Jika ditemui suatu kondisi baru dari konklusi yang diminta, sistem akan kembali ke langkah 2 dan mencari rule-rule dalam knowledge base kembali. Jika tidak ada konklusi baru, sesi ini berakhir.

Contoh :

Terdapat 10 aturan yang tersimpan dalam basis pengetahuan yaitu:

R1 : if A and B then C

R2 : if C then D

R3 : if A and E then F

R4 : if A then G

R5 : if F and G then D

R6 : if G and E then H

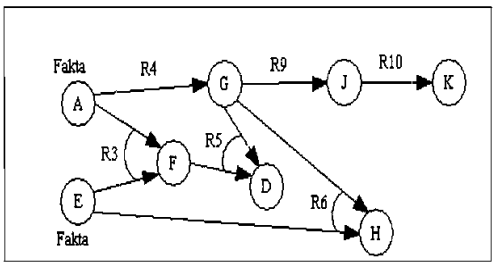
R7 : if C and H then I

R8 : if I and A then J

R9 : if G then J

R10 : if J then K

Fakta awal yang diberikan hanya A dan E, ingin membuktikan apakah K bernilai benar. Proses penalaran *forward chaining* terlihat pada gambar dibawah :



Forward Chaining

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Sebelum mengetahui kerusakan yang dialami oleh sebuah mesin fotokopi IR 6570, perlu diketahui terlebih dahulu gejala-gejala kerusakan yang ditimbulkan yang menyebabkan kerusakan pada mesin tersebut.

Sistem pendukung keputusan ini mendeteksi kerusakan pada mesin dengan cara mencari fakta-fakta atas gejala-gejala yang dialami, yang kemudian akan didapatkan kesimpulan berupa kerusakan yang dialami beserta solusi yang harus dilakukan.

Berikut tabel kerusakan yang lebih sering terjadi pada mesin fotokopi IR 6570 :

Tabel kerusakan

Kode Eror	Jenis Kerusakan
E 000	Pemanas
E 001	Kenaikan abnormal pada temperature mesin
E 002	Suhu pada AC/DC
E 003	Listrik tidak sabil
E 004	IH mekanisme daya
E 005	Web/solenoid web
E 010	Motor pakan
E 012	Motor drum
E 013	Toner pipa
E 014	Motor pemanas
E 020	Developing
E 840	Motor shuter
K 001	Finisher
K 002	Kaset kertas
K 003	Kuku macan
K 004	Drum heater & karet blits
K 005	Korona

Tabel Gejala

G001	Kertas macet di pemanas
G002	Kertas macet rol sebelah kanan
G003	Hasil fotokopi kurang jelas
G004	Hasil fotokopi tidak terlihat
G005	Matinya mesin dengan kode tertentu
G006	Temperature mesin yang tidak normal
G007	Tegangan listrik tidak stabil
G008	Pemanas kering tidak ada pelumas
G009	Adanya garis hitam pada hasil fotokopi
G010	Sensor pada finisher kotor
G011	Sensor pada kaset kertas kotor
G012	Sponge roll pada kaset kertas rusak
G013	Karet roll pada mesin sebelah kanan rusak/aus
G014	Kertas lembab
G015	Macet saat fotokopi bolak balik
G016	Kertas sobek saat keluar
G017	Hasil fotokopi miring
G018	Hasil fotokopi hitam
G019	Hasil fotokopi bercak-bercak
G020	Hasil fotokopi kusut
G021	Ada gir yang patah
G022	Ada tinta di korona
G023	Karet blits kotor

Tabel Solusi

1	Eror E000 mengganti upper atau gear box yang rusak
2	Eror E001 tekan *28* secara bersama, pilih function, pilih clear, pilih err, pilih oke
3	eror E002 tekan *28* secara bersama, pilih function, pilih clear, pilih err, pilih oke
4	eror E003 tekan *28* secara bersama, pilih function, pilih clear, pilih err, pilih oke. ganti travo
5	eror E004 tekan *28* secara bersama, pilih function, pilih clear, pilih err, pilih oke. menambah daya listrik
6	eror E005 tekan *28* secara bersama, pilih function, pilih clear, pilih err, pilih oke. mengganti web

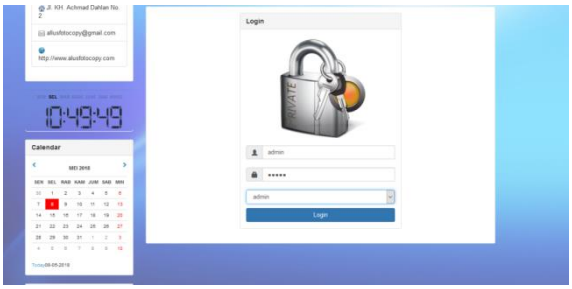
Penyusunan Basis Aturan

Pembentukan basis pengaturan ditujukan pada tabel berikut ini :

No.	Aturan Gejala Gangguan
1.	IF Hasil fotokopi miring (G017) AND Sensor pada finisher kotor (G010) THEN Finisher (K001)
2.	IF Kertas macet rol sebelah kanan (G002) AND Sensor pada kaset kertas kotor (G011) AND Sponge roll rusak (G012) AND Karet roll rusak (G013) THEN Kaset kertas (K002)
3.	IF Kertas macet di pemanas (G001) AND Macet saat bolak balik (G015) AND Kertas sobek saat keluar (G016) THEN Kuku macan (K003)
4.	IF Hasil fotokopi kurang jelas (G003) AND Adanya garis hitam pada hasil fotokopi (G009) AND Hasil fotokopi hitam (G018) AND Karet blits kotor (G023) THEN Drum heater dan karet blits (K004)
5.	IF Hasil fotokopi kurang jelas (G003) AND Hasil fotokopi tidak terlihat (G004) AND Hasil fotokopi bercak-bercak (G019) AND Ada tinta di korona (G022) THEN Korona

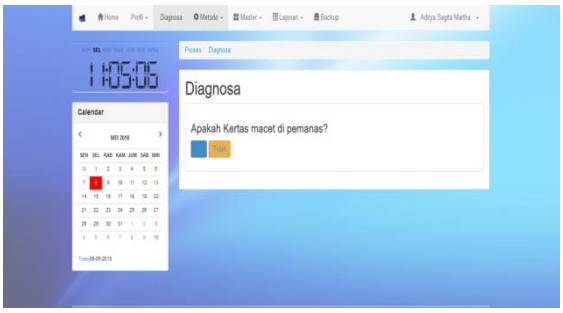
a. Halaman Awal

Berisi menu login user, sebelum user mengakses aplikasi website diagnosa kerusakan mesin fotokopi IR 6570 user harus login terlebih dahulu.



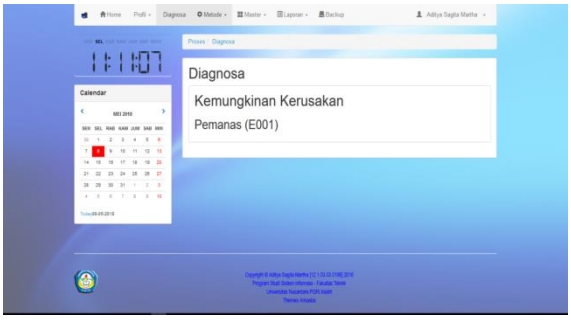
b. Menu Diagnosa

Menu diagnose menampilkan pertanyaan yang diajukan untuk client. Pertanyaan berupa masalah-masalah yang di alami pada mesin fotokpoi para client. Client hanya perlu menjawab iya atau tidak untuk mengetahui masalah atau kerusakan yang di alami pada mesin IR 6570



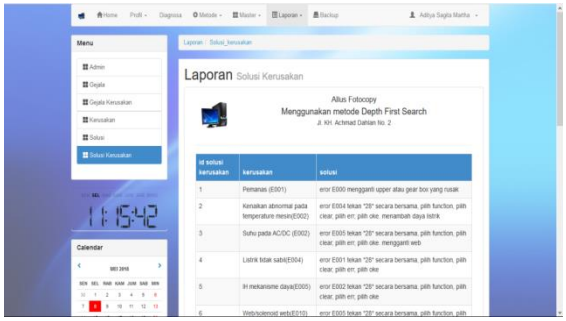
c. Halaman Hasil Diagnosa

Pada halaman ini, client dapat mengetahui kerusakan yang dialami mesin. Tentu saja setelah menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh sistem.



d. Menu solusi kerusakan

Menu solusi kerusakan tentu saja sangat membantu para client agar dapat memperbaiki mesin fotokopi miliknya. Berisi tentang cara-cara mengatasi sebuah kerusakan yang di alami pada mesin.



KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan diatas kesimpulan yang dapat diambil adalah, sistem dapat mendeteksi kerusakan dengan cara mengetahui gejala-gejala yang ditampilkan pada sistem. Sistem ini dapat memberikan informasi kerusakan mesin fotokopi kepada para pengusaha fotokopi yang akan memulai bisnisnya.

PENUTUP

1. Sistem ini mennggunakan metode forward chaining dimana sistem akan menampilkan solusi jika klausa premis sesuai dengan situasi (bernilai TRUE), maka proses akan menyatakan konklusi.
2. Aplikasi ini dapat menjadi solusi usaha fotokopy jika mengalami kendala atau kerusakan pada mesin fotokopy IR 6570, sekaligus menghemat biaya servis kecuali adanya kerusakan yang diharuskan mengganti suatu komponen pada mesin.

SARAN

Untuk Pengusaha Fotokopi

Diharapkan pengusaha fotokopi dapat terbantu dengan sistem yang saya buat dan dapat menggunakannya dengan semaksimal mungkin.

Untuk Pengembang Sistem

Penulis berharap agar ada pengembangan pada aplikasi ini, karena aplikasi ini masih jauh dari kata sempurna dan dapat menambah isi konten yang ada pada sistem. Pada proses pencarian masih belum bisa menampilkas solusi kerusakan, hanya ditampilkan oleh admin.

DAFTAR PUSTAKA

Daniati, E. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kost Di Sekitar Kampus UNP Kediri Menggunak Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2015*, 2.2-145-2.2-150.

Daniati, E. (2018). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Lingkungan Akademik Perguruan Tinggi*. Nganjuk: Adjie Media Nusantara.

Farida, I. N., & Firliana, R. (2017). Perancangan Sistem Rekomendasi Jurusan Berdasarkan Potensi Siswa Menggunakan Metode Profile Matching. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2017*, (1), 13–18.

Hamidin, D. (2008). Model Customer Relationship Management (Crm). *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi 2008 (SNATI 2008)*,(1) , 31–34.

Hartono, M., & Irsyad, E. N. M. (2016). Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Printer Berbasis Web. *Seminar Nasional Teknologi dan Multimedia. STMIK AMIKOM Yogyakarta*,(1) 6–7. https://doi.org/2354-5771

Lestari, E. (2009). Analisa Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Kenaikan Jabatan Pada Pt. X. *Jurnal Sistem Informasi (JSI)*, *1*(3), 141–150.

Nugroho, A. (2002). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.

Nur Cholifah, W. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksian Kerusakan Mesin Filling Sachet Wolf VCI 180 Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web di PT. Sanghiang Perkasa Jakarta. *Prosiding SNATIF Ke-4. Universitas Maria Kudus*, 303-310.

Priyono dan Rahmat, 2013:32. (2014). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Kerusakan Perangkat Televiss Menggunakan Metode Backward Chaining, *Jurnal Masyarakat Informatika*. *10*(2), 113–126. https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21460/inf.2014.102.330

Sari, D. R., Windarto, A. P., Hartama, D., & Solikhun, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan untuk Rekomendasi Kelulusan Sidang Skripsi Menggunakan Metode AHP-TOPSIS. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, *6*(1).1-6, 1. https://doi.org/10.14710/jtsiskom.6.1.2018.

Wahyu Nur Cholifah1, B. S. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pendeteksian Kerusakan Mesin Filling Sachet Wolf Vci 180 Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web Di Pt. Sanghiang Perkasa Jakarta. *Prosiding SNATIF Ke-4 Universitas Indraprasta PGRI*, *1*, (1) 153-160.