

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GANGGUAN MESIN EDC MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING PADA BANK INDONESIA

Aggasy Problema Fernaldo¹
Asrul Sani²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Widuri Jakarta, Indonesia.

*Korespondensi: asrulsani@kampuswiduri.ac.id

ABSTRAK

Mesin EDC (*Electronic Data Capture*) adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan mengelola data transaksi pembayaran elektronik, seperti kartu kredit atau debit. Biasanya, mesin EDC digunakan oleh pedagang atau pengecer untuk menerima pembayaran dari pelanggan dengan kartu kredit atau debit. Mesin EDC terhubung ke jaringan pembayaran elektronik dan memfasilitasi transfer data yang aman antara kartu pelanggan dan sistem pembayaran. Tujuannya untuk mengimplementasikan metode *forward chaining* dan membuat sistem pakar yang dapat mendiagnosa kerusakan dan gangguan mesin EDC. Metode *forward chaining* yang digunakan pada penelitian ini. Hasilnya adalah metode *forward chaining* dapat diimplementasikan pada sistem pakar dan sistem tersebut dapat digunakan untuk mendiagnosa kerusakan dan gangguan mesin EDC.

Kata Kunci: Mesin EDC, Pembayaran Elektronik, Sistem Pakar, *Forward Chaining*.

ABSTRACT

An EDC (*Electronic Data Capture*) machine is an electronic device used to collect, store and manage electronic payment transaction data, such as credit or debit cards. Typically, EDC machines are used by merchants or retailers to accept payments from customers by credit or debit card. EDC machines connect to electronic payment networks and facilitate secure data transfer between customer cards and payment systems. The aim is to implement the forward chaining method and create an expert system that can diagnose EDC machine damage and disturbances. The forward chaining method is used in this research. The result is that the forward chaining method can be implemented in an expert system and the system can be used to diagnose damage and disturbances to EDC machines.

Keywords: EDC Machine, Electronic Payment, Expert System, *Forward Chaining*.

Submission Date: December 24, 2023 Revised Date: December 29, 2023 Published Date: December 31, 2023

PENDAHULUAN

Pada sebuah perusahaan khususnya dalam memberikan pelayanan kepada toko pengguna mesin EDC (*Electronic Data Capture*) perlu adanya kecepatan pada penanganan setiap masalah yang sudah dilaporkan. EDC adalah sebuah mesin yang berfungsi sebagai sarana penyedia transaksi dan alat pembayaran yang penggunaannya dengan cara memasukkan atau menggesek kartu ATM, kartu debit maupun kartu kredit dalam suatu bank maupun antar bank, serta dilengkapi dengan fasilitas pembayaran lainnya yang terkoneksi secara *realtime*.

Kartu ATM saat ini menjadi salah satu alat yang dibutuhkan sebagian masyarakat dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Waktu yang efisien, hemat biaya untuk melakukan pembayaran atau pengiriman uang, serta sudah cukup banyak tersedia Mesin EDC di setiap tempat, menjadikan ATM ini sebagai prioritas dikalangan masyarakat, dan hal ini dibuktikan dengan lebih banyaknya pengguna yang menggunakan Kartu ATM (Yuwono 2016).

Sebagai lembaga keuangan serta media penghubung antara penghimpun dana dan penyaluran dana. Perbankan merupakan lembaga yang mempunyai peran strategis dalam menggerakkan roda pembangunan ekonomi melalui

dukungan pembiayaan. Pemerintah akan senantiasa memberikan pembinaan dan pengawasan agar lembaga perbankan Indonesia dapat melaksanakan fungsinya secara efektif, efisien, dan mampu bersaing dengan dunia persaingan global.

Setiap Bank mempunyai tujuan yang sama yaitu ingin mendapatkan keuntungan dan dapat berkembang semakin maju. Demi tercapainya tujuan tersebut, perusahaan melakukan investasi di bidang teknologi informasi (Noviardi, 2020). Sebagai salah satu sarana penunjang proses bisnis yang dijalankan serta meningkatkan efektifitas karyawan dalam menyelesaikan tugas-tugasnya. Saat ini teknologi merupakan salah satu sarana yang dapat memaksimalkan kinerja suatu perusahaan atau badan tertentu, terutama perbankan. Bank sebagai salah satu perusahaan jasa, tentu saja memiliki banyak nasabah dimana membutuhkan sumber dana yang cukup menunjang bagi para nasabah tersebut, sedangkan dalam bertransaksi, mesin EDC (*Electronic Data Capture*) menjadi salah satu pendukung dan pemicu percepatan budaya baru. Dengan sistem koneksi via GPRS, sehingga transaksi keuangan dapat ditingkat konsumen menjadi lebih mudah dilakukan, dan mengefisienkan dalam bertransaksi.

Mesin EDC (*Electronic Data Capture*) tidak cuma dipakai untuk transaksi kartu debit, tapi juga transaksi kartu kredit dan transaksi top-up. mesin yang sering kita jumpai ditempat loket pembayaran atau kasir yang disediakan oleh pihak supermarket, mall, hotel dan lain sebagainya (Merlina, 2016) Bank Indonesia adalah bank sentral Republik Indonesia sesuai Pasal 23D Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia dan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1999 Tentang Bank Indonesia. Sebelum seluruh sahamnya dibeli oleh Pemerintah Indonesia., adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa Perbankan. Adanya sebuah permasalahan yang ada pada Bank Indonesia yaitu adanya sebuah kesulitan mempelajari mesin EDC dalam menganalisa kerusakan oleh para teknisi baru.

Kendala yang dialami para teknisi baru ini juga kurang didukungnya support trainer secara maksimal dari perusahaan kepada mereka, sehingga para teknisi baru, harus belajar secara mandiri dalam menganalisa kerusakan mesin edc dengan kurun waktu 3 bulan saja atau pada masa training mereka. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini, akan membantu para teknisi baru dalam menganalisa kerusakan pada mesin *Electronics Data Capture* Ingenico ICT 250, dengan lebih cepat dan mudah. Diharapkan selepas masa training tersebut, para teknisi baru bisa segera menguasai kerusakan mesin EDC Ingenico ICT 250 dengan lebih baik. Metode *forward chaining* yang sangat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, yaitu menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan.

Suatu kasus, *forward chaining* digunakan untuk mengetahui kesimpulan dari fakta yang dialami pengguna. Pengguna hanya diminta memasukan premis-premis yang dialami. Untuk memudahkan pengguna, sistem dapat memunculkan daftar premis, sehingga pengguna hanya tinggal memilih saja. Metode *forward chaining* sangat cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian controlling dan menganalisa kerusakan. Fakta yang telah ditemukan, selanjutnya digunakan untuk menguji nilai kebenaran dari suatu hipotesa. Keputusan atau penalaran yang dihasilkan dalam metode ini adalah penalaran yang bersifat logis, yang disebabkan oleh faktor pengecekan modus panen dengan argument serta inferensi yang ada pada data (Hafshah, Hadisuwito, and Khairina 2019).

Sistem pakar berperan sebagai layaknya seorang pakar, yang mana sistem ini berusaha menduplikasi pengetahuan dan pengalaman dari seorang pakar yang dapat digunakan untuk memecah masalah dalam bidang tertentu. Sistem pakar juga dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan saran atau kesimpulan yang ditemukan. Dalam hal ini, sistem pakar bila dikaitkan dengan kemampuan seorang ahli atau pakar mekanik mesin EDC dapat dihasilkan suatustem komputer yang bertugas untuk mengetahui dan menganalisis gejala gangguan pada mesin EDC dan kemudian memberikan anjuran langsung bagaimana memperbaikinya. Dengan demikian, seorang yang baru sekali pun bisa memecahkan berbagai permasalahan dengan bantuan sistem pakar tersebut.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pakar

Sistem Pakar (*Expert System*) cabang akal secara artifisial. Itulah, definisi sistem pakar sistem mencoba untuk mengambil alih Pengetahuan manusia-ke-komputer, komputer dapat memecahkan masalah seperti yang biasanya dilakukan para profesional. Sistem pakar yang baik memecahkan masalah tertentu dengan meniru karya para profesional. Untuk profesional sistem pakar ini juga dapat membantu kegiatan sebagai pendamping berpengalaman dengan baik. Sistem Pakar (*Expert Sistem*) adalah cabang dari kecerdasan buatan (kecerdasan buatan) dan juga suatu bidang pengetahuan baru Perkembangan ilmu komputer saat ini. Sistem ini meniru kemampuan orang lain, ahli sistem bekerja untuk ilmu perpaduan antara manusia dan komputer dasar pengetahuan sistem inferensi yang menggantikan fungsi ahli memecahkan masalah masalah. Sistem pakar terdiri dari dua bagian lingkungan pembangunan dan lingkungan konsultasi. Lingkungan pengembangan sistem pakar digunakan untuk memasukkan pengetahuan ahli dalam lingkungan sistem pakar, menggunakan lingkungan konsultasi oleh user non-ahli memperoleh keahlian(Sianturi 2019).

Sistem Pakar (*Expert System*) Secara umum, sistem yang berusaha mentransfer pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat memecahkan suatu masalah seperti yang biasa dilakukan oleh seorang pakar. Diharapkan sistem ini akan memungkinkan orang biasa untuk memecahkan masalah tertentu dari beberapa kerumitan atau kerumitan tanpa bantuan ahli di bidangnya. Untuk profesional, sistem dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman (Lestyaningrum and Anardani 2017).

Mesin EDC

Mesin EDC (*Electronic Data Capture*) adalah perangkat elektronik yang digunakan untuk mengumpulkan dan memproses data transaksi elektronik, terutama dalam konteks pembayaran menggunakan kartu kredit atau debit. Mesin EDC memberikan kemampuan kepada pedagang atau pengecer untuk menerima pembayaran secara elektronik dari pelanggan. Fungsi utama dari mesin EDC adalah untuk membaca informasi dari kartu pembayaran, memvalidasi transaksi, dan mentransfer data ke sistem pembayaran untuk otorisasi dan pemrosesan lebih lanjut (Hari Suryantoro, Dartono 2022).

Berikut adalah beberapa karakteristik dan fungsi umum dari Mesin EDC:

1. **Penerimaan Kartu:** Mesin EDC menerima kartu pembayaran, seperti kartu kredit atau debit, yang diberikan oleh pelanggan untuk melakukan pembelian atau transaksi keuangan.
2. **Pembaca Kartu:** Mesin EDC dilengkapi dengan pembaca kartu magnetik atau pembaca chip EMV untuk membaca informasi yang terdapat pada kartu, seperti nomor kartu, tanggal kedaluwarsa, dan informasi lainnya.
3. **Input Data Transaksi:** Setelah membaca informasi dari kartu, mesin EDC meminta input data tambahan dari pelanggan, seperti jumlah transaksi atau kode keamanan (PIN).
4. **Otorisasi Transaksi:** Mesin EDC mengirim data transaksi ke sistem pembayaran atau bank penerbit kartu untuk mendapatkan otorisasi. Ini melibatkan verifikasi keabsahan kartu, ketersediaan dana, dan persetujuan untuk transaksi.
5. **Rekam Transaksi:** Mesin EDC menyimpan rekaman transaksi untuk tujuan rekonsiliasi dan pelaporan. Informasi ini dapat digunakan oleh pedagang atau pengecer untuk melacak penjualan dan menerima pembayaran.
6. **Pembayaran Elektronik:** Mesin EDC memfasilitasi pembayaran elektronik, menggantikan metode pembayaran tunai atau cek.
7. **Keamanan:** Mesin EDC dirancang dengan langkah-langkah keamanan untuk melindungi informasi sensitif yang dikumpulkan selama proses transaksi.
8. **Kemampuan Nirkabel:** Beberapa mesin EDC mendukung koneksi nirkabel (*wireless*) untuk fleksibilitas dan mobilitas, memungkinkan pedagang menerima pembayaran di lokasi yang berbeda.

Mesin EDC sangat umum digunakan dalam lingkungan ritel, hotel, restoran, dan bisnis lainnya di mana pembayaran elektronik menjadi standar. Dengan menggunakan mesin EDC, proses pembayaran dapat menjadi lebih cepat, lebih efisien, dan lebih aman.

Forward Chaining

Forward Chaining adalah urutan mulailah dengan melihat batch data atau fakta yang meyakinkan kesimpulan. Jadi dimulai dengan premis-premis atau masukan informasi (*if*) terlebih dahulu kemudian akhirnya atau diturunkan Informasional (*then*) atau dapat dimodelkan sebagai berikut: *IF* (informasi masukan) *THEN* (konklusi). Informasi masukan berupa data, bukti, pengetahuan atau observasi. Kesimpulan bisa berupa tujuan, Hipotesis, penjelasan, atau diagnosis. Dengan menjadi jalannya rantai maju adalah dari data ke tujuan dan bukti dari hipotesis ke penemuan dari deskripsi atau pengamatan diagnosis. Dalam aplikasi *Forward Chaining* sederhananya, mesin inferensi dimulai atau pilih beberapa aturan premis setuju dengan informasi ini hadir dalam memori kerja. Sistem dapatkan informasi terlebih dahulu menyimpan masalah dari user dalam memori kerja. Kesimpulan Selanjutnya, mesin mencari aturan dalam urutan yang telah ditentukan sebelumnya. Di sini premis cocok dengan premis dalam memori kerja. Jika aturan ditemukan, kesimpulan aturan dimasukkan ke dalam memori dan aturan tersebut diperiksa ulang untuk mencari kecocokan baru (Liana and Lubis 2018).

METODE PENELITIAN

Teknik Pengumpulan Data

Dalam hal ini berikut beberapa teknik pengumpulan data yang akan digunakan penulis dalam peneltian adalah sebagai berikut:

1. Observasi (Pengamatan)

Pada teknik observasi ini memungkinkan penulis melakukan suatu pengamatan mengenai proses diagnosa kerusakan EDC yang terjadi Bank Indonesia dan turun langsung kelapangan serta mencatat informasi berkaitan dengan perancangan serta evaluasi dari sistem yang akan dibuat.

2. Wawancara (Interview)

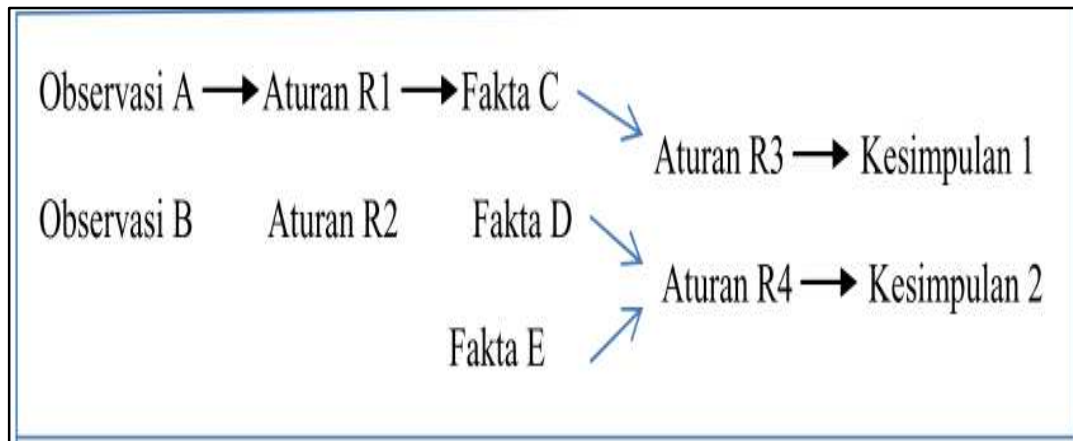
Wawancara merupakan suatu teknik kegiatan yang dapat dilakukan melalui interaksi tanya jawab baik tidak langsung (*virtual*) maupun langsung bertatap muka dengan narasumber secara bertahap sesuai dengan tujuan tertentu serta mendapatkan informasi yang *valid*, dalam hal ini peneliti ingin melakukan wawancara dengan salah satu *staff* teknisi mesin EDC pada Bank Indonesia

3. Studi Pustaka

Suatu teknik yang dilakukan dengan cara mengumpulkan sebuah informasi atau data dengan relevan terhadap permasalahan yang ada, namun informasi tersebut tentunya berasal dari jurnal atau buku sehingga terbukti kebenarannya mengenai sistem pakar sebagai diagnosa kerusakan *Mesin EDC* di diperusahaan.

Metode *Forward chaining*

Peneliti menggunakan metode *forward chaining* untuk mendiagnosa gangguan mesin edc pada bank indonesia. Pelacakan kedepan (*Forward Chaining*) adalah Pelacakan pendekatan yang dimotori data (data-driven). Dalam pendekatan ini pelacakan mulai dari informasi masukan, dan selanjutnya mencoba menggambarkan kesimpulan. Pelacakan ke depan mencari fakta yang sesuai dengan *IF* dari aturan *IF-THEN* (Putri and Yusman 2020). *Forward Chaining* dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber : (Oktavianus, Rahman, and Marlina 2017)

Gambar 1. Proses Metode *Forward Chaining*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Teknik Analisis Data

Pada aspek penelitian ini teknik analisis data yang dilakukan terhadap proses analisa data dengan menggunakan metode *Forward chaining* secara manual untuk mengetahui perhitungan dan memperoleh hasil dari kerusakan *Mesin EDC* bagi *user*, analisa data mengenai diagnosa dan gejala pada kerusakan Mesin EDC maka dapat dibuatkan kedalam tabel yang berisikan kode gejala dan juga gejala EDC yang dialami *user* umumnya, Adapun tabel gejala tersebut dapat diperhatikan dibawah ini.

Analisa Data Sistem Pakar Diagnosa dan Gejala

Berikut ini merupakan tabel gejala pada penerapan metode *forward chaining* untuk mendiagnosa gangguan mesin EDC. Berikut adalah keterangan dari tabel data gejala:

Data Gejala

Tabel 1. Tabel Gejala

Kode Gejala	Gejala
GJ-001	Tampilan EDC Error Keterangan <i>Invalid Terminal Key</i>
GJ-002	Tampilan EDC Error Keterangan <i>Security Error Code:1</i>

Kode Gejala	Gejala
GJ-003	Tampilan EDC <i>Error</i> Keterangan <i>Allert Irruption</i>
GJ-004	Software <i>EDC Corrupt</i>
GJ-005	Tampilan Menu EDC Tidak Normal
GJ-006	Tampilan EDC Hidup Mati Secara Terus Menerus
GJ-007	EDC Tidak Mendapatkan Daya Listrik
GJ-008	Adaptor EDC Rusak
GJ-009	Adaptor EDC Tidak Sesuai
GJ-010	EDC Rusak Disebabkan Terendam Air / Jatuh
GJ-011	Karet Penghubung Tombol Tidak Terhubung Dengan PCB
GJ-012	Karet penghubung tombol EDC rusak
GJ-013	Faktur EDC Habis / Faktur Tidak Terpasang
GJ-014	<i>Hardware</i> Printer EDC Rusak
GJ-015	Salah Memasukkan Pin kartu Debit / Kredit
GJ-016	Salah Memasukkan Printah <i>Function</i>
GJ-017	Batre Lemah / EDC Terkena Benturan
GJ-018	<i>Magnetic Swipe Error</i>
GJ-019	<i>Insert Stripe Error</i>
GJ-020	Line Telp Tidak Tersambung / Salah Penempatan <i>Port</i>
GJ-021	Line Telp Putus / Lepas Dari Roset Paralel Lain
GJ-022	Line telephone Yang Diparalelkan Sedang Digunakanain
GJ-023	Biaya Telkom Belum Dibayar
GJ-024	Lakukan Settingan PABX EDC
GJ-025	Provider EDC Diblokir / Biaya Telephone Belum Dibayar
GJ-026	Problem Lebih Disebabkan Komunikasi Telp dan Provider
GJ-027	Problem Terjadi di Sisi Line Apabila Sebelum Prosesing
GJ-028	Settingan Jenis Line Telephone Berbeda
GJ-029	EDC Terblokir Inactive
GJ-030	Pengaturan Provider Tidak Sesuai

Data Kerusakan

Berikut ini merupakan tabel kerusakan pada penerapan metode *forward chaining* untuk mendiagnosa gangguan mesin EDC. Berikut adalah keterangan dari tabel data kerusakan:

Tabel 2. Tabel Kerusakan

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Keterangan	Solusi
KR-001	Program <i>Error</i>	Software EDC Mengalami kerusakan/tidak sesuai.	1. <i>Restart</i> EDC
			2. <i>Upgrade Software</i>
			3.Penggantian Mesin EDC
KR-002	<i>Display Error</i>	Perangkat layar pada EDC mengalami gangguan seperti tidak tampilan menu,tidak normal maupun tidak menyala.	1.Restart EDC
			2.Penggantian Mesin
KR-003	EDC Mati	Perangkat EDC sama sekali tidak dapat dinyalakan lagi, baik tersedia daya yang memadai maupun tidak memadai.	1.Lakukan Pengecekan Stop Kontak listrik
			2.Cek adaptor dan pastikan mendapatkan daya listrik

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Keterangan	Solusi
	Total		3.Penggantian Mesin EDC
KR-004	Kerusakan Tombol	Tombol pada perangkat EDC tidak berfungsi atau mengalami kerusakan.	1.Tekan tombol EDC secara berurutan
			2.Penggantian Mesin EDC
KR-005	Printer Error	Printer EDC bermasalah atau kerusakan pada <i>hardware</i> EDC.	1.Lakukan penggantian Adaptor EDC
			2.Lakukan penggantian Hardware Printer EDC
			3.Pastikan faktur terpasang dengan benar
			4.lakukan test printer (<i>function</i> 82 enter)
			3. PenggantianMesin EDC
KR-006	Ecyription error	Pin dan perintah tombol function yang diinput tidak sesuai.	1.Masukkan PIN dengan benar
			2.Restart EDC (function 3 enter)
			3.Penggantian Mesin EDC
KR-007	<i>Card Fail/Error</i>	Kerusakan yang disebabkan Magnetic dan Insert card EDC.	1.Melakukan Swipe / Insert kartu dengan sempurna
			2.Swipe kartu jangan terlalu cepat dan posisi kartu lurus keatas
			3.Coba transaksi kembali,apabila masih tidak bisa silahkan coba dengan kartu yang lain.
			4.Penggantian EDC
KR-008	<i>Waiting For Line</i>	EDC tidak bisa digunakan disebabkan kendala dan kerusakan pada line telephone	1.Lakukan pengecekan line Telp yang terpasang di EDC dengan pesawat Telephone dan pastikan kabel line terpasang di Port line
			2.lakukan pengecekan di roset telephone atau tempat parallel lain
			3.tunggu sampai EDC / peralatan lain selesai digunakan
			4.Modem pada EDC bermasalah
			5.Bila benar putus dari Telkom, hubungi Telkom untuk perbaikan pada line
KR-009	Line Iddle	Gangguan pada jaringan line/GPRS yang digunakan di EDC	1.Restart EDC dan coba transaksi kembali
			2.Lakukan test transaksi dengan menekan tombol function 0 kemudian enter
			3.Pastikan indicator signal di EDC menerima signal
			4.Pastikan EDC terjangkau signal provider
			5.Rubah komunikasi EDC ke mode Dial (Funtion 96 PilihDial atauGPRS)

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Keterangan	Solusi
KR-010	<i>Please try again-TO</i>	Terjadi kesalahan pada settingan komunikasi EDC	1.Restart EDC (<i>Function 3 enter</i>)dan coba transaksi kembali
			2.Ikuti penanganan problem <i>Waiting For Line</i> dan pastikan
			3.Tidak melakukan perubahan sistem jaringan untuk edc sebelumnya
			4.Penggantian Mesin EDC
KR-011	<i>Please Try Again-CE</i>	Kendala hampir sama seperti <i>Please Try Again-TO</i> dan permasalahan ini disebabkan jaringan komunikasi merchant	1.Restart EDC (<i>Function 3 enter</i>)dan coba transaksi kembali
			2.Ikuti penanganan <i>problem Waiting For Line</i> dan pastikan tidak melakukan perubahan sistem jaringan untuk edc sebelumnya
			3.Penggantian Mesin EDC

Tabel Keputusan

Berikut ini merupakan tabel keputusan pada penerapan metode *Foward Chaining* untuk mendiagnosa gangguan mesin EDC.

Tabel 3.Tabel Keputusan

Kode Gejala	Kode Kerusakan										
	KR-001	KR-002	KR-003	KR-004	KR-005	KR-006	KR-007	KR-008	KR-009	KR-010	KR-011
GJ-001	☐										
GJ-002	☐										
GJ-003	☐	☐									
GJ-004	☐										
GJ-005		☐		☐							
GJ-006		☐									
GJ-007			☐								
GJ-008			☐								
GJ-009			☐		☐						
GJ-010			☐								
GJ-011				☐							
GJ-012				☐							
GJ-013					☐						
GJ-014					☐						
GJ-015						☐					
GJ-016						☐					

Kode Gejala	Kode Kerusakan										
	KR-001	KR-002	KR-003	KR-004	KR-005	KR-006	KR-007	KR-008	KR-009	KR-010	KR-011
GJ-017						☐					
GJ-018							☐				
GJ-019							☐				
GJ-020								☐			
GJ-021								☐			
GJ-022								☐			
GJ-023								☐			
GJ-024									☐		
GJ-025									☐		
GJ-026									☐		
GJ-027										☐	
GJ-028										☐	☐
GJ-029										☐	
GJ-030											☐

Rule atau Aturan

Rule dibuat berdasarkan tabel keputusan yang telah dibuat sebelumnya. Dengan *rule* dapat dengan mudah mengetahui hasil akhir nanti berdasarkan *rule- rule* yang ada. Berikut adalah keterangan dari tabel pembentukan *rule* :

Tabel 4. Tabel Rule atau Aturan

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Keterangan Gejala
RUL001	Program Error	Software EDC Corrupt
		Tampilan EDC Error Keterangan <i>Allert Iruption</i>
		Tampilan EDC Error Keterangan <i>Invalid Terminal Key</i>
		Tampilan EDC Error Keterangan <i>Security Error Code:1</i>
RUL002	Display Error	Tampilan EDC Error Keterangan <i>Allert Iruption</i>
		Tampilan EDC Hidup Mati Secara Terus Menerus
		Tampilan Menu EDC Tidak Normal
RUL003	EDC Mati Total	Adaptor EDC Rusak & Kabel Adaptor Putus
		Adaptor EDC tidak sesuai
		EDC rusak total yang disebabkan Terendam air, Jatuh, dll
		EDC tidak mendapatkan daya listrik
RUL004	Kerusakan	Karet penghubung tombol EDC rusak
		Karet penghubung tombol tidak terhubung dengan PCB di EDC

Kode Kerusakan	Nama Kerusakan	Keterangan Gejala
	Tombol	Tampilan Menu EDC Tidak Normal
RUL005	<i>Printer Error</i>	Adaptor EDC tidak sesuai
		<i>Hardware</i> Printer EDC Rusak
		Kertas faktur EDC habis / tidak terpasang dengan benar
RUL006	<i>Ecyription error</i>	Batre EDC lemah / EDC terkena benturan
		Salah memasukkan pin pada kartu Debit/Kredit
		Salah memasukkan tombol function pada perintah EDC
RUL007	<i>Card Fail/Error</i>	<i>Insert Stripe EDC error</i>
		<i>Magnetic Swipe EDC error</i>
RUL008	<i>Waiting For Line</i>	Biaya Telkom belum dibayar
		Line telephone yang diparalelkan sedang digunakan
		Line Telp putus / lepas dari roset ataupun paralel lain
		Line Telp tidak tersambung ke EDC/salah port
RUL009	<i>Line Iddle</i>	Lakukan Setingan PABX EDC
		Problem lebih disebabkan komunikasi Telp dan provider
		Provider EDC diblokir atau biaya telephone belum dibayar
RUL010	<i>Please try again-TO</i>	EDC terblokir Inactive
		Problem terjadi di sisi line apabila sebelum Prosesing
		Settingan jenis line telephone berbeda dengan yang digunakan
RUL011	<i>Please Try Again-CE</i>	Pengaturan Provider tidak sesuai
		Settingan jenis line telephone berbeda dengan yang digunakan

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Data gejala yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 30 data.
2. Data Kerusakan yang digunakan pada penelitian ini sebanyak 11 data.
3. Metode forward chaining dapat diimplementasikan pada sistem pakar
4. Aplikasi sistem pakar dapat digunakan untuk mendiagnosa gangguan dan kerusakan mesin EDC.

DAFTAR PUSTAKA

- Hafshah, Hafshah, Addy Suyatno Hadisuwito, and Dyna Marisa Khairina. 2019. "Pendeteksi Gangguan Jaringan Lokal Menggunakan Metode Certainty Factor." *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer* 13(2):60.
- Hari Suryantoro, Dartono, Dwi Saputra. 2022. "APLIKASI PANDUAN KODE ERROR PADA MESIN ATM WINCOR NIXDORF PROCASH 280 PART CONTROLLER CMD BERBASIS MOBILE." *JURNAL ELEKTRO & INFORMATIKA SWADHARMA (JEIS)* 02:17–23.
- Lestyaningrum, Alif Diah and Sri Anardani. 2017. "Rancang Bangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tuberkulosis (TBC) Dengan Metode Forward Chaining." *DOUBLECLICK: Journal of Computer and Information Technology* 1(1):29.
- Liana, Hendra and Chairisni Lubis. 2018. "Sistem Pakar Diagnosis Kerusakan Komputer Dan Internet Dengan Certainty Factor Berbasis Web." *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi* 6(2):92–94.
- Oktavianus, Michael, Baharuddin Rahman, and Erny Marlina. 2017. "Pengembangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hipertensi Dengan Metode Forward Chaining (Studi Kasus Poliklinik PT . PLN SulSelBar)."

- Putri, Ranti Eka and Kriscillia Molly Morita dan Yanti Yusman. 2020. "Application Of Forward Chaining Method In The System Expert To Know Someone's Personality." 3.
- Sianturi, Fricles Ariwisanto. 2019. "Implementasi Metode Certainty Factor Untuk Diagnosa Kerusakan Komputer." *MEANS (Media Informasi Analisa Dan Sistem)* 4(2):176–84.
- Yuwono, Bayu Ardiyanto. 2016. "Analisa Dari Desain Dan Permasalahan Pada Mesin Atm Di Bank Mega." (39):1–16.