

# SISTEM PAKAR DIAGNOSA KERUSAKAN LAPTOP DENGAN METODE FORWARD CHAINING

Herlinah B<sup>1</sup>, Nur Isnayanti B<sup>2</sup>, Amirah Ramadhanty<sup>3</sup>, Nur Azizah<sup>4</sup>

 <sup>1,2,3,4)</sup> Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Makassar Jl. Perintis Kemerdekaan km.9 No. 29 Makassar, Indonesia 90245
 Email: <u>herlina.dty@uim-makassar.ac.id</u>, <u>nur isnayanti b@uim-makassar.ac.id</u> <u>amirahramadhanty@gmail.com</u>, <u>nur93095@gmai.com</u>

# ABSTRAK

Kit Kat Komputer merupakan sebuah toko yang melayani jual beli perangkat elektronik seperti komputer, laptop dan lain sebagainya. Kurangnya pelayanan berbasis aplikasi dalam menganalisa kerusakan laptop berdampak pada teknisi. Tujuan penelitian merancang sistem pakar diagnosa kerusakan laptop berbasis website untuk dianalisis kerusakannya dengan cepat dan tepat. Metode penelitian *Research and Development* (R&D) mengembangkan layanan sistem pakar sedangkan metode *forward chaining* merupakan metode penalaran mengenai data kerusakan laptop untuk mencapai kesimpulan. Hasil pengujian aplikasi sistem pakar dimulai dengan *user* memilih gejala kerusakan laptop setelah itu sistem akan menampilkan hasil diagnosa secara otomatis. Kesimpulan aplikasi sistem pakar dapat membantu *user* mendeteksi kerusakan yang terjadi sehingga dapat melakukan penanganan lebih cepat dan akurat dalam proses perbaikan laptop.

Kata Kunci : Sistem, Pakar, Forward Chaining, R&D, Website

## ABSTRACT

Kit Kat Komputer is a store that serves buying and selling electronic devices such as computers, laptops and so on. The lack of application-based services in analyzing laptop damage has an impact on technicians. The purpose of the study was to design a website-based laptop damage diagnosis expert system to analyze the damage quickly and precisely. The Research and Development (R&D) research method develops expert system services while the forward chaining method is a method of reasoning about laptop damage data to reach conclusions. The results of testing the expert system application begin with the user selecting the symptoms of laptop damage after which the system will display the diagnostic results automatically. The conclusion of the expert system application can help users detect damage that occurs so that they can handle it more quickly and accurately in the laptop repair process.

Keywords : System, Expert, Forward Chaining, R&D, Website



# JURNAL TEKNOLOGI KOMPUTER

## 1. PENDAHULUAN

Kit Kat Komputer merupakan sebuah toko yang melayani jual beli perangkat elektronik seperti komputer, laptop dan lain sebagainya. Pada Kit Kat Komputer sering memiliki kasus yang sulit diprediksi atau didiagnosa, karena komponen-komponen yang kecil dan rawan, terlebih setiap teknisi satu dengan yang lain mempunyai diagnosa sendirisendiri. Permasalahan menimbulkan perdebatan pada menganalisa permasalahan atau kerusakan pada laptop itu sendiri, yang berdampak pada lamanya waktu dan biaya pengerjaanya.

Program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik. Bentuk umum sistem pakar adalah suatu program yang dibuat berdasarkan aturan yang menganalisis informasi (biasanya diberikan oleh pengguna suatu sistem) mengenai suatu kelas masalah spesifik serta analisis matematis dari masalah disebut Sistem pakar (Saragih et al., 2018).

Sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan/hipotesa yang ada untuk menuju kesimpulan dengan monitoring dan perencanaan disajikan dari penalaran yang bekerja dengan aspek *antecedent*/premis menuju konsekuen/ konklusi, *antecedent*/premis menentukan pencarian (Zamai et al., 2016).

Tujuan penelitian merancang sistem pakar diagnosa kerusakan laptop berbasis website untuk dianalisis kerusakannya dengan cepat dan tepat.

# 2. TINJAUAN PUSTAKA Diagnosa

Proses identifikasi masalah atau pengolahan serta pengambilan keputusan berdasarkan data-data yang ada. Proses diagnosa adalah menganalisa suatu masalah berdasarkan gejala atau ciri-ciri pada suatu kondisi tertentu (Hasanah et al., 2019).

# Kerusakan Laptop

Laptop dapat didefinisikan sebagai perangkat elektronik untuk mengola dan menghasilkan data dan informasi. Komponen-komponen laptop merupakan sebuah sistem yang diatur untuk bekerja secara bersamaan agar mencapai sebuah tujuan (Savitri, 2018).

# Website

Kumpulan dari beberapa halaman web dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain dipersentasikan dalam bentuk *hypertext* dan dapat diakses oleh perangkat lunak yang disebut dengan *browser* (Hartono, 2020).

# PHP

Bahasa pemrograman yang berbentuk *scripting*, sistem kerja dari pemrograman ini adalah sebagai *interpreter* bukan *Compiler*. Hal ini memiliki arti bahwa semua sintaks yang diberikan akan seluruhnya dijalankan di *server* sedangkan untuk yang di kirim ke browser hanya hasil saja. Sehingga kode sebenarnya yang telah ditulis menggunakan PHP tidak akan tertulis di browser pengguna (Maulana, 2019).



## Xampp

Salah satu paket *installer* yang berisi apache yang merupakan web server tempat menyimpan file-file yang diperlukan phpmyadmin sebagai aplikasi yang





digunakan untuk perancangan *database* MySQL (Abdulloh & Rohi, 2016).



#### Gambar 2. Logo Xampp

#### Bootstrap

Proyek *open source* dan tentunya pemakaiannya bersifat gratis. Saat ini, boostrap menjadi aplikasi paling popular di situs layanan hosting *software open source* github.com. jutaan website telah menggunakan boostrap sebagai *framework* desainnya (Sadly et al., 2019).



Gambar 3. Logo Bootstrap

#### **Google Chrome**

*Browser* yang dikeluarkan oleh google, sebuah perusahaan *search engine* terkemuka di dunia. *Google chrome* juga di rancang agar berjalan secepat mungkin. Cepat di mulai dari desktop, memuat halaman web dalam sekejap, dan menjalankan aplikasi web yang rumit dengan sangat cepat (Based et al., 2020).



Gambar 4. Logo Google Chrome

## **3. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian *Research and Development* (R&D) mengembangkan layanan sistem pakar sedangkan metode *forward chaining* merupakan metode penalaran mengenai data kerusakan laptop untuk mencapai kesimpulan.

#### Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini dibagi menjadi 2, yaitu perangkat keras (*computer*: Laptop Asus, *Processor*: Intel(R) Celeron(R) CPU N3350 @ 1,10GHz 1,10 GHz, Memori: 2.00 GB (1.87 GB Usable), Hardisk: 1 TB), perangkat lunak (Sistem Operasi: Windows 10 Pro 64 bit , Tampilan *interface*: Google Chrome, Bahasa Program: PHP, Xampp: *Database*, metode: *Forward Chaining*).

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: data gejala kerusakan laptop dan fakta hasil diagnosa pakar.

## Metode pengujian

Metode *Blackbox Testing* menguji *software* tanpa harus melihat detail *software*. Pengujian ini hanya memeriksa fungsi dari sistem pakar pada metode *forward chaining*.

#### **Flowchart Proses**



**Gambar 5.** Flowchart Proses



# JURNAL TEKNOLOGI Komputer

P-ISSN: 2809-0381 E-ISSN: 2809-1590



Gambar 6. Diagram Konteks

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN:

Aplikasi sistem pakar dimana pelanggan memilih gejala keruskan laptop untuk mendapatkan hasil diagnosa berdasarkan dengan metode *forward chaining*.

# a. Tampilan Menu Login Admin

Admin akan memasukkan terlebih dahulu username dan passwoard untuk menampilkan menu dashboard, apabila ingin mengakses tanpa mempunyai akun dapat memilih langsung masuk pada halaman beranda.



Gambar 7. Menu Login Admin b. Halaman *Dashboard* Admin

Menu utama atau *dashboard* pada aplikasi ini terdapat 8 menu halaman untuk admin diantaranya halaman *admin*, data *hardware*, halaman data kerusakan, halaman gejala kerusakan, halaman aturan/*rules*, diagnosa, *logout*, dan gambar dibawah sendiri adalah halaman beranda.





#### c. Halaman Admin

Halaman admin merupakan data admin yang dapat ditambahkan *username* dan nama akun yang dapat juga di perbaharui jika sewaktu-waktu *username* dan nama akun tersebut ingin di ganti oleh admin itu sendiri.

D Scientikar Hardwa	a 🚊 A Annual 2010 (A 15)	10			×
🙂 Adventation	Data Admin				Hart / Alter Store
Snerth • Q	+ Lorente				
Wrs.	Car OV Best	NOF BEEL C	decosidality.*	6	eeds .
di shu	Overnoene	. (8)	Nama	Tipe alour:	Abai
Des Tracheses			Administra	Auberto.	× 🗆
<ul> <li>Dete Revaulten</li> <li>Gepäs Neumokan</li> </ul>	Showing that of Leville	-			Harking 1 there!
🛠 Dispess					

#### Gambar 9. Halaman Admin

#### d. Data hardware

Halaman data *hardware* merupakan halaman jenis kerusakan yang akan di jalankan oleh aplikasi sistem pakar, yang diantaranya ada kode kerusakan, nama kerusakan dan deskripsi kerusakan.

STRAT COMPLEXE	E Hasaillinink			20
🕗 aiter läher:	Data hadware			many / Techon
ien • 4	+Tata Birger			
	groups and groups and			Take .
d hereit.	Contract Contract Contract	and constrained		anner
S ARTIN	Kede	Rena	Delkriyei	414
Cash Tachese	(e)	100mp	(company	× 🖬
	and the second second			Parties Date
	stored the change			

Gambar 10. Data Hardware



# JURNAL TEKNOLOGI Komputer

P-ISSN: 2809-0381 E-ISSN: 2809-1590

# e. Data Keruskan

Menu yang berisikan data kerusakan laptop khususnya *hardware* dan solusi penanganan kerusakan laptop tersebut yang akan didiagnosa, yang hanya dilakukan oleh admin.

<ul> <li>killer kilenen</li> <li>annen innen</li> </ul>	Data ke	rusakan			
arth - A	-	the field this	need	Sarris	
i ineriti	Reds ?	-	Polegaran	Hadrone	140
a Abite					
) bis inter Martinetic Dya transfer	-	sinsalari tasa Sant	An present of the support of a feasibility of the set o	inte	*0
	-	descalar inda Reference capitor	Lie Later memory workers ingener tale weeks and indexed and terrated carries on a memory work from memory work for an experimental access to a memory indexed access the metal solution access that access a memory index index access to a metal solution access the metal solution access to a metal solution access the metal solution access to a	(and	*0
	-	soujaariaan Taataariaabo	(4) a series studyes and the last data grows a studyes grow that had upped at the sector of the sector studyes and the sector studyes	Anna -	*0
	1667	tersolationis CHA	berdina and data ang ang ang ang ang ang ang ang ang an	14/10	-

Gambar 11. Halaman Data Kerusakan

## f. Data Gejala Kerusakan

Halaman yang berisikan kode-kode gejala kerusakan laptop yang dapat di tambah atau diperbaharui oleh admin.

🖷 emoriconeutor	a rossierre	63		14
<b>.</b>	Gejala Kerusak	an		nera / lagar termine
- 0	+ man Bran	1		
	ten unt ine	PD Inter Chain shifty.*	Bear 10	
Talian.	Rada	Separa .	Ration	1 444 1
	- 101	And price comparison of a sector	Line of the second seco	
Constanting of the local diversity of the loc	- 61	time opricinglikeringen Met lande	ianta -	
Course Child	941	Service Hardward anti-spin-cials for Farger	1070	×D
		unial/sastuates	lette	× 🗆
P hagent	44	the hadpathion strid as been beater	1010	
		Techonen indexedu	(Herter	× 🗆
	-	The title involve series whet	1477	
	- 84	Laferer fallet av 10 met d'unt	- inte	× 0
	84	these lades under	inte	× D

Gambar 12. Halaman Gejala Kerusakan

#### g. Aturan (*rules*)

Metode yang digunakan pada aplikasi sistem pakar kerusakan laptop yang disebut dengan metode *forward chaining* yang dapat diakses oleh admin.

Contractor.					
100		And Count initial -		214	1
	todutes.	1 Made tals		2405	144
-	calls.	100	101.000	-	
	-4112	110	dm2 (0)m	100	
i the taken		10	00	101	
	1000	704	1009 007	104	× 0
a management of the local of the	and it	111		10	× D
Company of Company	14th a	ne	100 100		IN D
	inter .	107	0.0	407	
	ingitie .	You .	0.02.041	404	10
	lane -	105	4 H 143	404	
	and a	110	444.007	445	

Gambar 13. Halaman Aturan (rules)

#### h. Diagnosa

Halaman diagnosa kerusakan laptop ini terdapat beberapa pilihan gejala kerusakan laptop yang akan didiagnosa. Admin akan memilih beberapa gejala kerusakan laptop untuk kemudian didiagnosa secara otomatis oleh sistem pakar, setelah menekan **CEK** sistem pakar akan menampilkan hasil dari gejala kerusakan laptop yang telah dipilih.

C Secondar - second	R Construction	1
•	Diagnose	ten ber
	redain	
	Lane 1	
	All basis an any seal. A	
Hartener     Hartener     Australian     Australian     Australian     Australian     Australian     Oragen	Backar Joseph Handres Ander Handres Martines (1999) Handres Martines	

# Gambar 14. Halaman Gejala Kerusakan Laptop



Gambar 15. Halaman Gejala Yang Telah Dipilih



# JURNAL TEKNOLOGI KOMPUTER

P-ISSN: 2809-0381 E-ISSN: 2809-1590

#### i. Hasil Diagnosa

Hasil dari diagnosa yang sebelumnya telah dilakukan, admin akan memilih beberapa gejala kerusakan laptop yang kemudian didiagnosa secara otomatis oleh sistem pakar. Halaman ini menampilkan presentase kerusakan laptop dan memberikan solusi atau penanganan yang dapat dilakukan pada kerusakan laptop tersebut.

O unite unite Diagnosa					400 / No. 1 112 14 4
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-	-	1.11.11.11.11.11.1		1
A manual		0.			
Contract of the second	7	-	Tene branam	hearter	
		10	source have also		
		8			
		111			
		111	Sec.4.0 (41) 1111		
		*	present for family and		
			terrary for for tailants	•	
		*	Strate No. Colo		
	1.81	18	Summer And Ultra-		54

## Gambar 16. Halaman Hasil Diagnosa

#### j. Halaman *Logout*/keluar

Menu *logout* (keluar) akan menampilkan konfirmasi **"anda yakin ingin keluar?"**, kemudian menampilkan pilihan **ok** atau *cancel*. Ketika admin memilih "*cancel*" maka aplikasi akan tetap berada pada tampilan halaman menu utama, dan ketika admin memilih **"ok"** maka aplikasi akan keluar.

着 NTMT (CMPUTE) 🐨 🗇 anar (21 1073)	iccellient seyn Antorpater regin Colum	a fant
aur da anna d		Aplikasi Diagnosa Kerusakan Laptop Juru, suraila ntaré terdente sejong di Grassista ancher approximationa de K. der zume notes all neteri alternote de respective neteri alternote de respective management de la companya de la companya de la companya management de la companya de la companya de la companya management de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la companya de la
O isont		

Gambar 17. Tampilan logout/keluar

## k. Halaman Dashboard user

Halaman *Dashboard* terdiri dari tiga menu diantaranya menu utama, menu diagnosa kerusakan laptop dan menu login untuk admin.



Gambar 18. Tampilan Dashboard user

# Hasil Pengujian Sistem a. Menu Login Admin

Tabel 1. Menu Login Admin

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: Admin Password: Admin	Masuk kehalaman utama	Username dan Password admin sesuai dengan hak akses	[√ <b>] berhasil</b> [ ] ditolak

#### b. Menu Dashboard Admin Tabel 2. Menu Dashboard Admin

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu utama: Mamilih	Menampilkan sub menu	Menampilkan sub menu	[√ ] <b>berhasil</b> [ ] ditolak
sub menu	yang dipilili	diharapkan	

#### c. Pengujian Data Admin Tabel 3. Menu Data Admin

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Admin	Menampilkan data admin	Data yang dimasukkan lengkap	[√ <b>] berhasil</b> [_] ditolak
Klik tombol tambah	Data mahasiswa berhasil terkonfirmasi	Tombol konfirmasi sesuai yang diharapkan	[√ <b>] berhasil</b> [ ] ditolak
Klik tombol hapus	Menghapus data admin	Tombol hapus sesuai yang diharapkan	[√ <b>] berhasil</b> [_] ditolak



# JURNAL TEKNOLOGI Komputer

P-ISSN: 2809-0381 E-ISSN: 2809-1590

d. Pengujian Data Hardware Tabel 4 Menu Data Hardware

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Hardware	Dapat menampilkan data hardware	Data yang dimasukkan lengkap	[√] <b>berhasil</b> [ ] ditolak
Klik tombol tambah	Data mahasiswa berhasil terkonfirmasi	Tombol konfirmasi sesuai yang diharapkan	[√ <b>] berhasil</b> [ ] ditolak
Klik tombol hapus	Menghapus data admin	Tombol hapus sesuai yang diharapkan	[√ <b>] berhasil</b> [ ] ditolak

## e. Data Kerusakan Tabel 5. Menu Data Kerusakan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data	Dapat	Data yang	[√] berhasil
Kerusakan	menampilkan	dimasukkan	[] ditolak
	data	lengkap	
	kerusakan		
Klik	Data	Tombol	[√] berhasil
tombol	mahasiswa	konfirmasi	[] ditolak
tambah	berhasil	sesuai yang	
	terkonfirmasi	diharapkan	
Klik	Menghapus	Tombol	[√] berhasil
tombol	data admin	hapus sesuai	[] ditolak
hapus		yang	
		diharapkan	

# f. Data Gejala KerusakanTabel 6. Menu Data Gejala Kerusakan

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data	Dapat	Data yang	[√]berhasil
Gejala	menampilkan	dimasukkan	[] ditolak
Kerusakan	data gejala	lengkap	
	kerusakan		
Klik	Data	Tombol	[√]berhasil
tombol	mahasiswa	konfirmasi	[] ditolak
tambah	berhasil	sesuai yang	
	terkonfirmasi	diharapkan	
Klik	Menghapus	Tombol	[√]berhasil
tombol	data admin	hapus sesuai	[] ditolak
hapus		yang	
_		diharapkan	

#### g. Pengujian Aturan (*rules*) Tabel 7. Menu *Rules* (aturan)

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data	Dapat	Data yang	[√] berhasil
Rules	menampilkan	dimasukkan	[] ditolak
(aturan)	data admin	lengkap	
Klik	Data	Tombol	[√] berhasil
tombol	mahasiswa	konfirmasi	[] ditolak
tambah	berhasil	sesuai yang	
	terkonfirmasi	diharapkan	
Klik	Menghapus	Tombol	[√] berhasil
tombol	data admin	hapus sesuai	[] ditolak
hapus		yang diharapkan	

#### h. Cek Dianosa Tabel 8. Menu Cek Diagnosa

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Cek Diagnosa	Dapat menampilkan data cek diagnosa	Data yang dimasukkan lengkap	[√] <b>berhasil</b> [] ditolak
klik tombol gejala keruskan laptop	Data cek diagnosa berhasil terkonfirmasi	Tombol konfirmasi sesuai yang diharapkan	[√] <b>berhasil</b> [ ] ditolak
Klik tombol perbarui data	Data yang diperbarui tersimpan dalam <i>database</i>	Tombol perbarui data sesuai yang diharapkan	<b>[√] berhasil</b> [ ] ditolak

# 5. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1. Sistem pakar diagnosa kerusakan laptop dirancang menggunakan metode perancangna R&D dan di bangun dengan bahasa pemrograman PHP.
- 2. Aplikasi sistem pakar dapat membantu *user* mendeteksi kerusakan yang terjadi sehingga dapat melakukan penanganan lebih cepat dan akurat dalam proses perbaikan laptop.



# JURNAL TEKNOLOGI KOMPUTER

P-ISSN: 2809-0381 E-ISSN: 2809-1590

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

Abdulloh & Rohi. (2016). Web Programming Is Easy & Simple. Elex Media Komputindo.

- Based, W., Damage, L., Using, D., Chaining, F., & Ponorogo, I. N. P. J. C. (2020). *Diagnosa Kerusakan Laptop Berbasis Website Menggunakan Metode Forward Chaining Pada PJC Ponorogo*. 373–381.
- Hartono, H. (2020). Pengertian Website Website. Pengertian Website Dan Fungsinya, 10–35.
- Hasanah, H., Ridarmin, R., & Adrianto, S. (2019). Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Kerusakan Laptop/Pc Dengan Penerapan Metode Forward Chaining Menggunakan Bahasa Pemrograman Php. Informatika 9(2),40.

https://doi.org/10.36723/juri.v9i2.103

- Maulana,H. H. & F. (2019). Tutorial Penggunaan Dan Penjelasan Aplikasi Pendataan Gaji Dan Pemberian Dengan Metode Simple Additive Weighting (Kreatif In).
- Sadly, M., Ali, A., Dani, H., & Abduh, H. (2019). Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Dan Perawatan Laptop. 5, 282–288.
- Saragih, A. S., Christina, S., & Elshawina, T. (2018). Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Laptop Berbasis Website Dengan Menggunakan 12(2), 98–112.
- Savitri, P. (2018). Implementasi Metode Forward Chaining Dalam Sistem Pendeteksi Kerusakan Pada Laptop Dan Komputer. 9(1), 623–632.
- Zamai, C. A., Bavoso, D., Rodrigues, A. A., & Barbosa, J. A. S. (2016). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Forward Chaining. Resma, 3(2), 13–22.