

**ARTIKEL**

**DIAGNOSA KERUSAKAN GADGET MENGGUNAKAN METODE  
FORWARD CHAINING**



**Oleh:**

**EKO WAHYUDI**

**13.1.03.03.0021**

**Dibimbing oleh :**

- 1. RINI INDRIATI, M.Kom.**
- 2. SUCIPTO, M.Kom.**

**SISTEM INFORMASI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

**2018**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

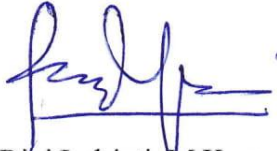

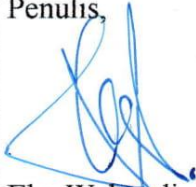
**Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : EKO WAHYUDI  
 NPM : 13.1.03.03.0021  
 Telepon/HP : 0812-1769-1602  
 Alamat Surel (Email) : ekowahyudi677@gmail.com  
 Judul Artikel : Diagnosa Kerusakan Gadget Menggunakan Metode Forward Chaining  
 Fakultas – Program Studi : Teknik – Sistem Informasi  
 Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri  
 Alamat Perguruan Tinggi : Jln. Kh. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- a. Artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarism.
- 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 bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 20 Januari 2018
Pembimbing I  Rini Indriati, M.Kom. NIDN. 0725057003	Pembimbing II  Sucipto, M.Kom. NIDN. 0721029101	Penulis,  Eko Wahyudi 13.1.03.03.0021

## DIAGNOSA KERUSAKAN GADGET MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING*

**EKO WAHYUDI**

**NPM : 13.1.03.03.0021**

Fakultas Teknik – Sistem Informasi

Ekowahyudi677@gmail.com

Rini Indriati, M.Kom<sup>1</sup>, Sucipto, M.Kom<sup>2</sup>

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**

### Abstrak

Sistem pakar merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang didasarkan pada pengetahuan dari seorang pakar yang diterapkan dalam sebuah sistem. Sebuah sistem pakar dibangun bukan untuk menggantikan peran seorang pakar, akan tetapi untuk menerapkan pengetahuan seorang pakar ke dalam sebuah sistem, sehingga dapat digunakan oleh masyarakat awam. Salah satu penerapan sistem pakar dapat diterapkan dalam bidang teknologi komunikasi, salah satunya untuk mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada *gadget*. *Gadget* merupakan sebuah alat komunikasi modern dan canggih yang dapat menunjang dan mendukung segala aktivitas manusia. Akan tetapi penggunaan yang terlalu sering dapat menimbulkan kerusakan komponen-komponen yang ada pada *gadget*. Untuk itu dibuatlah sebuah sistem pakar yang mempermudah pengguna dalam mengetahui kerusakan komponen yang terjadi pada *gadget*. Sistem pakar ini dibuat berdasarkan kurangnya pemahaman pengguna dalam mengetahui permasalahan-permasalahan kerusakan umum yang terjadi pada *gadget*. Pengembangan sistem pakar dibuat dengan menggunakan metode inferensi *forward chaining* dengan fakta-fakta (gejala kerusakan), dan aturan yang telah disimpan sebelumnya. Penelusuran fakta dilakukan sampai mendapatkan suatu kesimpulan, yaitu kerusakan *gadget*. Di dalam sistem pakar diagnosa kerusakan *gadget* ini, masing-masing kategori kerusakan mempunyai keterangan dan solusi, sehingga dapat mempermudah pengguna untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada *gadget*.

**Kata Kunci :** Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Diagnosa Kerusakan *Gadget*

### I. LATAR BELAKANG

Dengan berkembangnya era globalisasi saat ini, memungkinkan segala aktivitas manusia menjadi lebih mudah dengan munculnya beberapa teknologi canggihnya. Layaknya sebuah komputer, Komputer saat ini mampu menirukan proses pemikiran manusia dalam pengambilan suatu keputusan yang disebut dengan kecerdasan

buatan. Kecerdasan buatan dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan menyelesaikan suatu permasalahan.

Sistem Pakar adalah sebuah program komputer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan (*knowledge*) dan ketrampilan (*skill*) dari seorang pakar pada area tertentu. Selanjutnya sistem ini akan mencoba memecahkan suatu

permasalahan sesuai dengan kepakarannya (Siswanto, 2010). Dengan adanya sebuah sistem pakar seorang yang tidak ahli dalam suatu hal tertentu akan dapat mengerti dapat menyelesaikan suatu masalah dalam mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* php dieksekusi pada *server* di mana *script* itu dijalankan (Anhar, 2010). Dengan SQL kita dapat mengakses *database*, menjalankan *query* untuk mengambil data dari *database* menambahkan data ke *database*, menghapus data di dalam *database*, dan meng-update data di dalam *database* (Suja, 2005).

*Gadget* merupakan salah satu teknologi komunikasi yang canggih pada saat ini dan sudah menjadi kebutuhan penting bagi manusia modern. Tak dapat dipungkiri bahwa sekarang *gadget* bukanlah barang mahal yang hanya dapat dimiliki oleh orang-orang mampu saja, namun telah menjadi barang yang cukup terjangkau bagi setiap masyarakat menengah maupun bawah. Sebagaimana sebuah barang pada

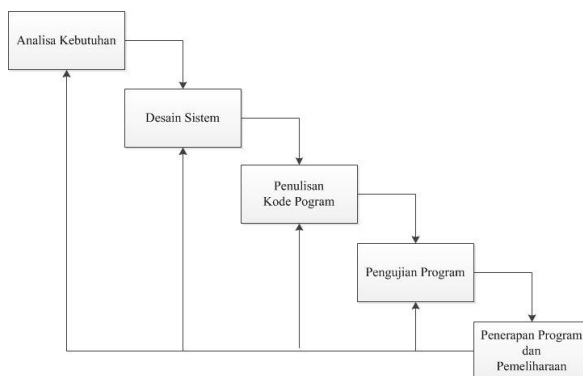
umumnya, *gadget* juga tidak terlepas dari kemungkinan kerusakan. Kerusakan yang terjadi pada *gadget* dikarenakan proses pemakaiannya. Penggunaan *gadget* yang terlalu sering menjadi salah satu faktor pemicu kerusakan yang ditimbulkan, seperti terkena air, terjatuh atau kesalahan perawatan dalam pemakaian sehari-hari. Selama ini pengguna yang tidak mengerti akan kerusakan *gadget* cukup mengalami kesulitan ketika menghadapi kendala maupun kerusakan. Terkadang pengguna langsung membawanya pada jasa reparasi tanpa benar-benar mengetahui jenis kerusakan secara tersebut berat atau ringan. Selain itu tidak semua konter memiliki sebuah panduan berupa sistem komputer yang dapat memberikan pemecahan masalah kerusakan yang terjadi pada *gadget*.

Untuk mengatasi hal tersebut dan membantu para pengguna, maka dibuatlah sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan *gadget*. Sistem pakar ini diharapkan dapat membantu bagi para pengguna untuk mengetahui gejala kerusakan awal yang terjadi pada *gadget*. Sehingga aplikasi ini dapat menjadi sebuah penunjang dalam pengambilan keputusan dan mengetahui penanganan dalam mengatasi kerusakan yang terjadi pada *gadget*.

## II. METODE

Pada aplikasi ini menggunakan teknik pencarian *forward chaining*. Teknik pencarian ini merupakan teknik pencarian fakta ke depan, mencari fakta yang sesuai dengan bagian *IF* dari aturan *IF-THEN*. Pencarian dimulai dari informasi fakta awal gejala kerusakan, dilakukan penelusuran sampai mendapatkan hasil yaitu berupa jenis kerusakan.

Dalam pengembangan sistem yang dilakukan, peneliti menggunakan metode *waterfall*. Inti dari metode *waterfall* adalah dalam membuat sebuah sistem dilakukan tahapan perancangan secara berurutan atau secara linier. Apabila langkah satu belum dapat dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah selanjutnya. Terdapat 5 Tahapan dalam metode *waterfall*, antara lain analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program dan pemeliharaan. Metode *waterfall* dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 1.1 Metode *Waterfall*

### 1. Analisa Kebutuhan

Pada tahapan ini peneliti melakukan survey pada tempat reparasi *handphone* Jawa Cell guna memperoleh data-data yang dibutuhkan. Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada pihak teknisi. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan hasil yang akurat. Selain itu Pada tahapan ini dilakukan perencanaan dan analisis sistem yang ada sebelumnya.

### 2. Desain Sistem

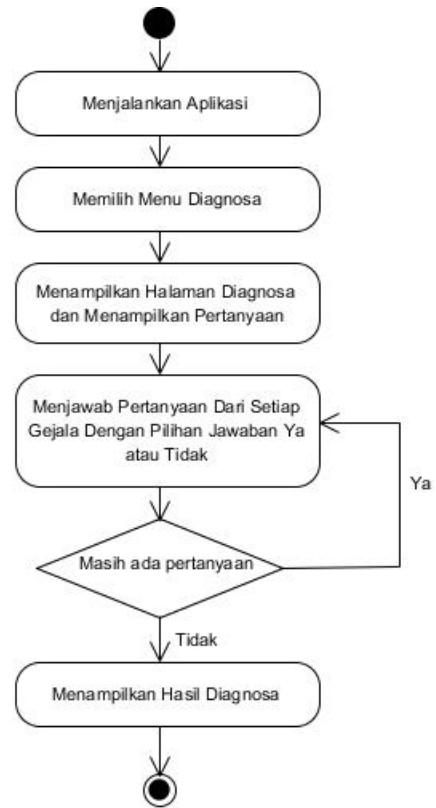
Pada tahapan ini menekankan pada tahapan perancangan sistem yang akan dibangun, Berdasarkan hasil analisa serta permasalahan yang telah ditentukan sebelumnya. Perancangan ini digambarkan dengan use case diagram, activity diagram dan class diagram.

#### a. Use Case Diagram

Dalam perancangan sistem pakar ini, *admin* dan pengguna berperan sebagai aktor. Admin dapat melakukan login, melakukan diagnosa kerusakan dan dapat mengolah data-data yang ada di dalam aplikasi sistem pakar, sedangkan untuk *user* hanya dapat melakukan diagnosa kerusakan yang terkait tentang kerusakan pada *gadget*.



Gambar 1.2 Use Case Diagram

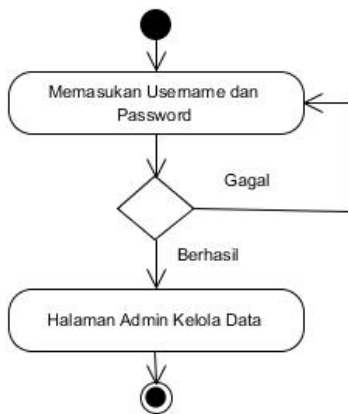


Gambar 1.4 Use Case Diagram

b. Activity Diagram

Merupakan salah satu cara untuk memodelkan *event-event* yang terjadi dalam satu *use case*. Dalam *activity diagram* ini menjelaskan bagaimana alur dari sistem pakar yang dibangun.

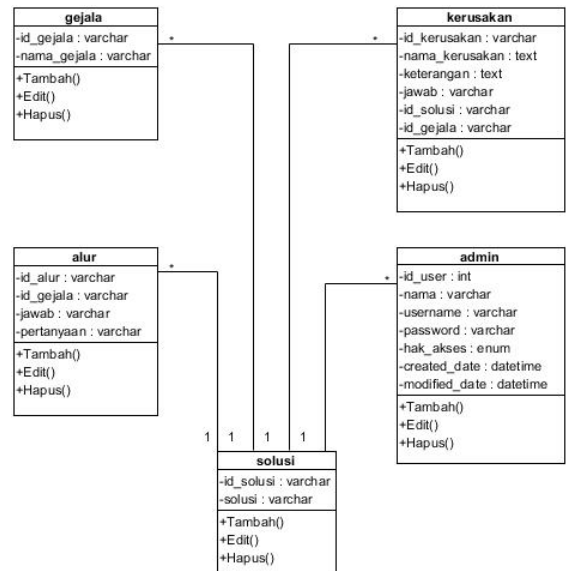
1. Activity Diagram Login



Gambar 1.3 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Diagnosa

3. Class Diagram



Gambar 1.5 Class Diagram



### 3. Penulisan Kode Program

Pada tahapan ini merupakan tahapan pengkodean. Pengkodean adalah sebuah proses penerapan dari hasil perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman perangkat lunak yang dapat dipahami oleh sistem komputer.

Dalam pembuatan sistem pakar diagnosa kerusakan *gadget* ini, peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Navicat.

### 4. Pengujian Program

Pada tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lainnya dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Pengujian dilakukan juga untuk memastikan bahwa program yang telah dibuat sesuai dengan apa yang telah dirancang dan direncanakan. Pengujian juga dilakukan untuk meminimalisir dan mengetahui *error* atau *bug* yang terjadi pada aplikasi sistem pakar.

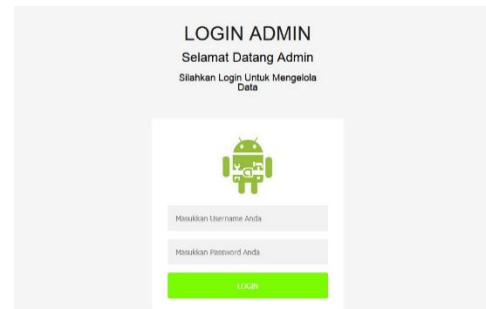
### 5. Penerapan program dan pemeliharaan

Dalam tahapan ini, aplikasi diinstal dan mulai dijalankan pada lokasi penelitian. Selain itu dilakukan proses pemeliharaan pada aplikasi, hal ini bertujuan untuk menjaga performa dari aplikasi supaya tetap optimal.

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

Dalam hasil rancangan sistem yang telah dibuat, maka dibuatlah sistem pakar diagnosa kerusakan *gadget* dengan tampilan halaman sebagai berikut :

#### 1. Halaman Login



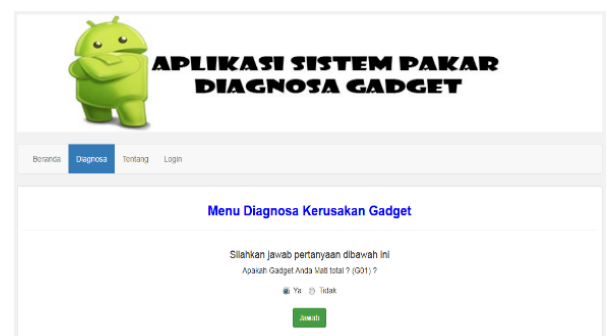
Gambar 1.6 Halaman Login

#### 2. Halaman Utama Aplikasi



Gambar 1.7 Halaman Utama Aplikasi

#### 3. Halaman Diagnosa



Gambar 1.8 Halaman Diagnosa

#### 4. Halaman Hasil Diagnosa



Gambar 1.9 Halaman Hasil Diagnosa

### Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini, pengguna akan lebih cepat mengetahui gejala awal kerusakan yang terjadi pada *gadget*.
2. Aplikasi yang telah dibangun membantu teknisi pemula dalam melakukan diagnosa kerusakan selama proses perbaikan berlangsung.

### Saran

Adapun saran-saran yang dapat peneliti berikan untuk pengembangan dari sistem yang telah dibuat antara lain sebagai berikut

1. Sistem pakar yang dibangun masih terbatas pada gejala-gejala yang sering terjadi pada saat ini, namun seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat terutama di bidang komunikasi, akan berdampak pada *gadget* sehingga kerusakan yang ada pada *gadget* akan lebih bervariasi,

untuk itu data-data kerusakan yang ada pada aplikasi ini dapat ditambahkan lagi untuk mengoptimalkan dalam proses diagnosa kerusakan yang terjadi pada *gadget*.

2. Aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini masih sebatas *localhost*. Diakses secara *offline*, diharapkan untuk kedepannya sistem pakar ini dapat dikembangkan sesuai perkembangan teknologi, sehingga aplikasi dapat diakses melalui internet.

### IV. DAFTAR PUSTAKA

- Anhar. (2010). Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak. In *Panduan Menguasai PHP dan Mysql Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita. <https://doi.org/II>
- Siswanto. (2010). *Kecerdasan Tiruan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Suja, I. (2005). *Pemrograman SQL dan Database Server MySQL*. Yogyakarta: Andi Offset.