
SISTEM DIAGNOSA PERMASALAHAN KOMPUTER BERBASIS WEB

Nashiruddin Azzam ^{1*}, M. Subchan Mauludin²

^{1,2} Program Studi TEKNIK INFORMATIKA , Fakultas TEKNIK,

Universitas Wahid Hasyim

Jl. Menoreh Tengah X/22, Sampangan, Semarang 50236.

*Email: azmsr554@gmail.com

Abstrak

Pada saat ini, hampir semua pekerjaan pasti menggunakan komputer untuk mempermudah dan mempersingkat pekerjaan. Komputer juga akan mengalami kerusakan seiring dengan penggunaan dan berjalannya waktu. Komputer juga perlu perbaikan agar dapat berjalan kembali dengan normal. Sistem diagnosa permasalahan komputer ini memberikan kemudahan pada pengguna untuk mendiagnosa permasalahan pada komputer. Pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi pustaka. Metode waterfall juga digunakan sebagai prosedur pengembangan sistem. Sistem ini dibuat menggunakan PHP sebagai bahasa pemrogramannya. Rancangan juga digunakan sebagai prosedur yang digunakan untuk mengetahui gambaran sistem yang akan dibuat. Hasil dari penelitian ini, dapat ditunjukkan bahwa sistem dapat menerapkan referensi yang digunakan untuk mendiagnosa permasalahan komputer.

Kata kunci : *Komputer, PHP, Waterfall*

PENDAHULUAN

Pada saat ini, hampir semua pekerjaan pasti menggunakan komputer untuk mempermudah dan mempersingkat pekerjaan biasa hingga pekerjaan yang berat sekalipun. Sebagaimana menurut Wimatra, dkk (2008), komputer adalah suatu sistem perangkat elektronik yang memiliki tujuan untuk melakukan proses pengolahan data yang kemudian dapat menghasilkan suatu informasi yang berguna.

Suatu alat pasti akan mengalami kerusakan, seperti halnya komputer, komputer pun juga akan mengalami kerusakan seiring dengan penggunaan dan berjalannya waktu. Komputer pun juga perlu perbaikan agar dapat berjalan kembali dengan normal. Saat ini banyak pengguna merasa kesulitan untuk mengetahui permasalahan yang sedang terjadi pada komputer dan cara perbaikannya. Pengguna lebih banyak menggunakan cara *browsing* ke internet untuk mengetahui permasalahan dan cara memperbaikinya, sehingga lebih banyak bersifat *trial* dan *error*. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendiagnosa kerusakan yang terjadi pada komputer, beserta rekomendasi cara memperbaikinya. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis merancang dan membuat sistem diagnosa permasalahan komputer berbasis web, melalui perancangan dan pembuatan sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem berbasis web yang bermanfaat bagi pengguna. Berdasarkan latar belakang yang sudah dibahas pada subbab sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu bagaimana merancang bangun sebuah sistem yang dapat mengenali atau mendiagnosa kerusakan komputer serta memberikan rekomendasi solusinya.

Penelitian sistem diagnosa permasalahan komputer berbasis web ini mempunyai batasan masalah, sebagai berikut 1). Sistem ini mengelola data permasalahan atau kerusakan komputer hanya pada lima komponen yang bisa saja saling berkaitan yaitu *Power Supply*, *Hardisk*, *Motherboard*, *Processor*, *RAM*; 2). Sistem ini hanya memberikan rekomendasi solusi dari permasalahan atau kerusakan berdasarkan referensi yang penulis gunakan; 3). Sistem ini bisa diakses oleh semua orang; 4). Sistem ini hanya diuji sampai pada tahap *Alpha*. Tujuan dari penelitian sistem diagnosa permasalahan komputer berbasis web yaitu merancang sistem diagnosa permasalahan komputer berbasis web yang dapat digunakan untuk mengenali permasalahan atau kerusakan pada komputer dan menghasilkan sistem diagnosa permasalahan komputer yang dapat memberikan rekomendasi solusi dari permasalahan atau kerusakan berdasarkan referensi yang penulis gunakan.

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian serupa mengenai sistem diagnosa permasalahan pada komputer menggunakan metode inferensi *Forward Chaining*, seperti dalam penelitian (Lestari, 2016), sistem ini menggunakan metode inferensi *Forward Chaining* dalam penerapannya dan menggunakan 2 tabel yaitu, tabel gejala kerusakan dan jenis kerusakan sebagai representasi pengetahuan, di dalamnya menggunakan pernyataan JIKA (Gejala) MAKA (Kesimpulan), sehingga pernyataan menjadi JIKA (Gejala Kerusakan) MAKA (Jenis Kerusakan), setiap gejala dalam satu jenis kerusakan dihubungkan menggunakan beberapa aturan rule berdasarkan tabel kesimpulan yang dibuat.

Penelitian selanjutnya mengenai sistem deteksi permasalahan pada komputer menggunakan metode *forward chaining* (Oktapiani, 2017), sama halnya dengan penelitian sebelumnya (Lestari, 2016) penelitian juga menggunakan metode *forward chaining* dan menggunakan 2 tabel sebagai representasi pengetahuan. Namun, dalam penelitian tersebut menggunakan beep bios untuk mendeteksinya, yang dimana variabel beep bios dan variabel permasalahan komputer dibuat dalam tabel, untuk mendiagnosa kerusakannya juga menggunakan rule berdasarkan tabel yang dibuat.

Berdasarkan penelitian di atas, yang membedakan antara penelitian serupa dengan penelitian ini adalah pada penelitian serupa, penelitian masih sebatas tahap analisis, belum sampai pada tahap desain dan implementasi sistem dan basis pengetahuan masih sebatas pengetahuan umum, belum sampai pada pengetahuan yang luas beserta solusi permasalahannya, sedangkan pada penelitian ini sampai ada tahap desain dan implementasi sistem, demikian juga dengan penelitian yang kedua, penelitian tersebut menggunakan beep bios untuk mendeteksinya dan masih sebatas deteksi permasalahan pada komputer saja belum sampai pada perbaikan/solusi dari permasalahan komputer, sedangkan pada penelitian ini menganalisa permasalahan dan memberikan solusi atas permasalahan tersebut.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul ada dan terjadi (Jogianto, 2010).

2.2.2 HTML

HTML merupakan salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman web. Dokumen ini dikenal sebagai web page. Dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan pada web browser (Arief, 2011).

2.2.3 PHP

PHP adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Karena PHP merupakan *server-side-scripting* maka sintaks dan perintah-perintah PHP akan dieksekusi di server, kemudian hasilnya akan dikirimkan ke *browser* dengan format HTML (Arief, 2011).

2.2.4 CSS

CSS merupakan singkatan dari *cascading style sheet*, kegunaannya adalah untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti jarak antar baris, teks, warna dan format border bahkan penampilan file gambar (Jayan, 2010).

2.2.5 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah alat bantu untuk membuat website yang dapat mempercepat pekerjaan seseorang pengembangan website atau pendesain halaman website (Zubaidi, 2015).

METODE PENGEMBANGAN SISTEM

Metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *waterfall*. Metode ini merupakan model air terjun yang sering disebut juga dengan model sekuensial linier atau alur hidup klasik. Model air terjun ini menggambarkan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sistematis dan juga sekuensial atau terurut dimulai dari analisis spesifikasi kebutuhan pengguna, lalu

berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*Planning*), pemodelan (*Modelling*), konstruksi (*Construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*Deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Pressman, 2012). Metode ini juga sangat sering digunakan dalam pengembangan sistem, sehingga pemilihan metode *waterfall* sangat membantu penulis dalam pengembangan aplikasi yang akan dirancang dalam penelitian ini.

a. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analisis*)

Tahapan analisis dilakukan untuk mencari permasalahan yang sedang terjadi dan perlu solusi atas masalah tersebut, dari permasalahan tersebut dapat dijadikan penulis sebagai tema dalam penelitian ini, pemilihan tema berupa sistem diagnosa permasalahan komputer dipilih karena banyak pengguna lebih banyak menggunakan cara browsing ke internet untuk mengetahui permasalahan dan cara memperbaikinya, sehingga lebih banyak bersifat *trial and error*, yang terkadang masih terdapat kesalahan dan belum tercapai solusinya dan pada akhirnya pengguna komputer lebih memilih untuk membawanya ke orang yang ahli atau teknisi untuk mengetahui permasalahan yang terjadi pada komputer dan cara memperbaikinya, padahal sekarang hampir semua orang menggunakan sistem berbasis web untuk mencari informasi berbagai keperluan, untuk mengimbangi perkembangan sistem berbasis web, maka dibuatlah sistem diagnosa permasalahan komputer berbasis web yang dapat mendiagnosa dan memberikan rekomendasi perbaikan komputer layaknya seorang ahli dan teknisi.

Pada tahap ini penulis melakukan analisa kebutuhan-kebutuhan apa saja yang diperlukan untuk membuat sistem, selain itu alternatif apa yang dibutuhkan sebagai pemecahan dari permasalahan yang terjadi, pada tahapan ini penulis menggunakan dua tahapan analisis kebutuhan, yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional. Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan apa saja yang ada dalam sistem, seperti fitur dan fungsi sistem, sedangkan kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat sistem seperti perangkat lunak dan perangkat keras apa saja yang digunakan.

b. Desain Sistem (*System Design*)

Pada tahapan ini adalah tahapan dilakukannya perancangan sistem yang akan dibuat, meliputi pemodelan proses dengan menggunakan *UML*, pemodelan data menggunakan *ERD* atau pun tabel basis data, dan perancangan antar muka pengguna (*User Interface*) sistem menggunakan *mock up*.

c. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan tahapan utama dari pembuatan sistem, tahapan ini adalah tahapan dilakukannya implementasi desain kedalam program. Tahapan ini menggabungkan beberapa aspek menjadi fungsi-fungsi yang sesuai dengan kebutuhan sistem ini. Pemrograman yang digunakan yaitu PHP-Bootstrap dan *database* yang digunakan yaitu MySQL.

d. Pengujian & Integrasi (*Integration & Testing*)

Pada tahap ini, sistem yang telah dibuat akan diuji, pengujian dilakukan mulai dari fitur-fitur yang ada dalam sistem dan fungsi-fungsi yang ada dalam sistem, apakah berjalan sesuai dengan alur kerja atau tidak. Pengujian bersifat *alpha* yaitu diuji oleh penulis sendiri dengan metode pengujian *blackbox*.

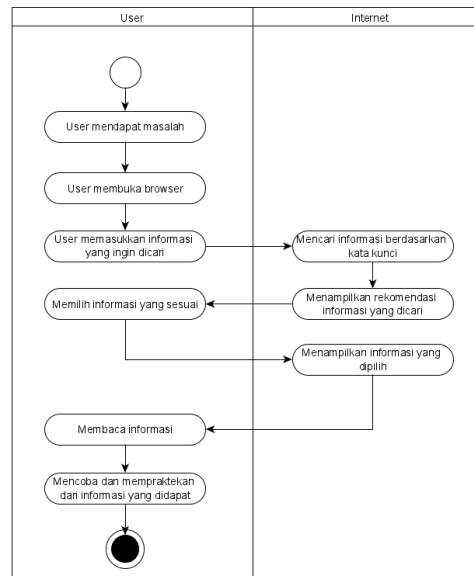
e. Pemeliharaan (*Operation Maintenance*)

Pemeliharaan merupakan tahapan terakhir dari metode *waterfall* dengan dilakukannya perawatan terhadap sistem yang telah dibuat, dan dengan cara perbaikan dari kesalahan-kesalahan yang ada.

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1 Analisis sistem berjalan

Analisis sistem berjalan merupakan gambaran dari sistem atau alur kerja yang sedang berjalan. Berikut alur sistem yang berjalan, ditunjukkan pada gambar 1.

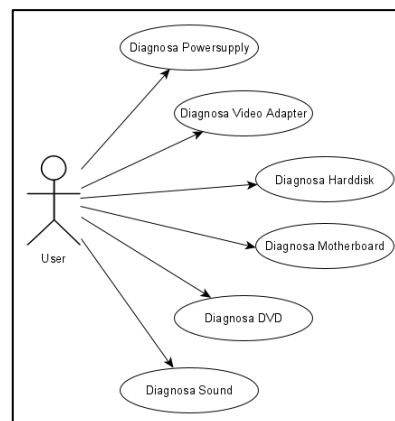


Gambar 1. Analisis Sistem Berjalan

4.2 Perancangan

4.2.1 Use Case Diagram

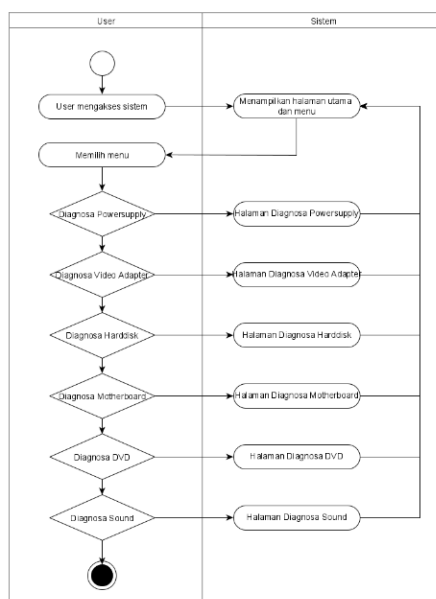
Use case diagram merupakan gambaran dari apa yang akan diinteraksi oleh user, berikut *use case diagram* ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram

4.2.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan alur dari berjalannya sistem yang akan dibuat, berikut *activity diagram* alur sistem ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

4.2.3 Tabel Pengetahuan

Tabel pengetahuan merupakan tabel yang berisi pertanyaan dan solusi dari sebuah diagnosa kerusakan komputer berdasarkan Morris (2013) , seperti yang ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Pengetahuan

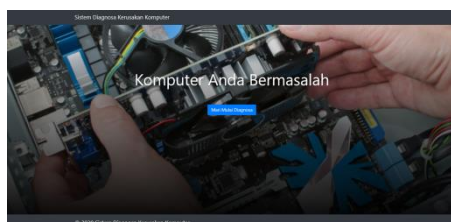
Nama	Tipe Data
ID	Int (11)
Solusi_dan_pertanyaan	Varchar (500)
Bila_benar	Int (11)
Bila_salah	Int (11)
mulai	Char (1)
selesai	Char (1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Hasil

5.1.1. Halaman utama

Pada halaman ini adalah halaman utama dari sistem ini, gambar 4. menunjukkan gambar halaman utama dari sistem ini.



Gambar 4. Halaman Utama

5.1.2. Halaman menu

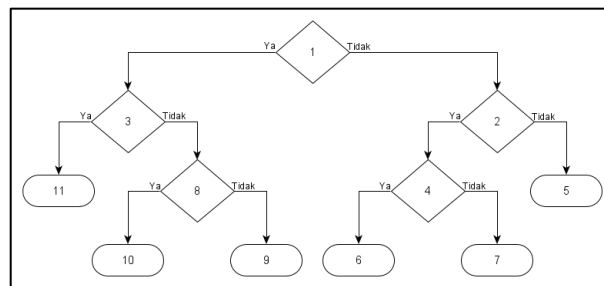
Halaman ini adalah halaman berupa menu yang berisi gambar-gambar perangkat komputer yang akan mengarah ke halaman pertanyaan seputar permasalahan komputer sesuai dengan perangkat yang dipilih, halaman ini ditunjukkan pada gambar 5.



Gambar 5. Halaman Menu

5.2. Alur sistem

Pada sub bab ini akan digambarkan alur dari sistem pada contoh kasus, alur sistem menggambarkan jalannya sistem saat user menggunakannya dalam suatu kasus, gambaran alur sistem ini ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar 6. Alur Sistem

Tabel 2. Tabel Keterangan

ID	Keterangan
1	Apakah computer anda menyala saat dihidupkan ?
2	Silahkan periksa jaringan listrik, apakah kabel power supply sudah terpasang dengan benar pada stop kontak dan power supply ?
3	Apakah monitor menyala ketika komputer dihidupkan ?
4	Silahkan periksa kabel yang terpasang dengan motherboard, apakah semua kabel sudah terpasang dengan benar pada motherboard ?
5	Pastikan kabel power supply sudah terpasang dengan benar. Silahkan nyalakan kembali komputer anda, kemungkinan permasalahan terjadi karena pemasangan yang belum benar.
6	Silahkan nyalakan kembali komputer anda, kemungkinan permasalahan terjadi karena pemasangan yang belum benar.
7	Pastikan kabel yang terpasang dengan motherboard sudah benar.
8	Apakah led pada monitor menyala ?
9	Kemungkinan permasalahan terjadi pada monitor anda, bukan pada power supply anda.
10	Silahkan periksa sambungan vga anda, kemungkinan permasalahan terjadi pada sambungan vga anda.
11	Sepertinya tidak ada permasalahan pada komputer anda.

5.3. Pengujian

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik dan sesuai dari harapan atau tidak, pada tabel 5.1. menunjukkan hasil dari pengujian yang dilakukan.

Tabel 5.2. Pengujian

No	Skenario Pengujian	Tes Case		Hasil Yang Diharapkan		Hasil	Status
1	Mengakses Halaman Utama	Mengakses Utama	Halaman	Tampil Utama	Halaman	Sesuai Harapan	Berhasil
2	Mengakses Halaman Utama	Mengklik “Mari Diagnosa”	Tombol Mulai	Sistem Berpindah Halaman Menu	Akan Ke	Sesuai Harapan	Berhasil
3	Memilih Gambar Untuk Mulai Diagnosa	Mengklik Gambar		Sistem Berpindah Halaman Diagnosa Sesuai Gambar Yang Dipilih	Akan Ke	Sesuai Harapan	Berhasil
4	Memilih Ya/Tidak Pada Pertanyaan	Tidak Ya/Tidak, Langsung Tombol Lanjut	Memilih Tapi Klik	Sistem Tidak Akan Lanjut Ke Statement Berikutnya/ Dihalaman Tersebut	Tetap	Sesuai Harapan	Berhasil
5	Memilih Ya/Tidak Pada Pertanyaan	Memilih Dan Klik Lanjut	Ya/Tidak Tombol	Sistem Akan Menuju Ke Statement Berikutnya Dengan Rule	Sesuai	Sesuai Harapan	Berhasil
6	Memilih Ya/Tidak Pada Pertanyaan	Memastikan (Radio Ya/ Tidak) Muncul Pada Saat Sistem Menampilkan Statement Terakhir	(Radio Tidak) Tidak Saat	Sistem Hanya Memunculkan Statemen Pada Saat Statement Terakhir	Sesuai	Sesuai Harapan	Berhasil

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam mendiagnosa permasalahan komputer dan memberikan rekomendasi solusi bagi penggunaanya. Sistem ini memerlukan web server dan web browser untuk membukanya, karena sifatnya yang masih berbasis web. Sistem ini tidak memerlukan login untuk meembukannya, sehingga pengguna dapat langsung menggunakannya tanpa harus login terlebih dahulu. Sistem ini mengelola data permasalahan atau kerusakan komputer pada 5 komponen yang saling berkaitan yaitu *Power Supply*, *Hardisk*, *Motherboard*, *Processor*, *RAM*. Pada pengembangan sistem selanjutnya, basis pengetahuan dapat di *update* / diperbarui ke pengetahuan yang lebih *up to date* seiring dengan perkembangan teknologi komputer yang semakin berkembang. Sistem bisa dikembangkan berbasis android, sehingga lebih memudahkan penggunaannya dalam mendiagnosa permasalahan komputer dan memberikan rekomendasi solusinya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arief, M.Rudianto. 2011. Pemrograman Web Dinamis Menggunakan Php dan Mysql. *Yogyakarta: ANDI*.
- Jayan. 2010. Css Untuk Orang Awam. *Palembang: Maxikom*.
- Jogianto, Hartono. 2010. Analisis dan Desain Sistem Informasi (Edisi III). *Yogyakarta: Andi Offset*.
- Lestari. Januar. 2016. Analisis Sistem Deteksi Kerusakan Pada Komputer Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Inspiration*, Volume 6, No 1, 19-27.
- Oktapiani, Renny. 2017. Sistem Pakar Mendeteksi Permasalahan Pada Komputer Dari Beep Bios Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Tekno Insentif Kopwil4*, Volume 11, No 2.
- Pressman, R. S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak (7th ed). *Yogyakarta: Andi*.
- Rosenthal, Morris. 2013. Computer Repair with Diagnostic Flowchart, Third Edition. *Foner books*.
- Wimatra, A. Simanulang, P.Sunardi. Saputro, R. 2008. Dasar-dasar Komputer. Akademi Teknik dan Keselamatan Penerbangan. *Medan*.
- Zubaidi, Khadafi. 2015. Membuat Sistem Informasi Khusus Berbasis Web. *Yogyakarta*.

