

RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSIS KERUSAKAN KOMPUTER DAN PENANGANANNYA BERBASIS MOBILE WEB

Niken Indah Permatasari¹⁾ A.B. Tjandrarini²⁾ Siswo Martono³⁾

1) S1 Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email : niken.stikom@gmail.com

2) Staff pengajar S1 Sistem Informasi, STIKOM Surabaya, email : asteria@stikom.edu

3) Staff pengajar D4 Desain Komunikasi Visual, STIKOM Surabaya, email : siswo@stikom.edu

Abstract : Computers have become part of the daily life of most people. The high level of computer utilization is inversely proportional to the knowledge of the computer itself because most computer users only care about the job use only. When the computer is having problems, technical problems will be handled by a technician. Not all computer users are always accompanied by a technician that is able to resolve technical problems. In addition to the availability of technicians, computer users also have problems of distance, time and cost in handling computer malfunction. The solution to overcome the above problems is build an application that can diagnose the computer malfunction and help provide solutions to take appropriate action in dealing with damage to the computer. Application can be run via the web and the mobile web so that the application can be widely used because it can be easily accessed by many people. By using Mobile Web-based Application for Diagnosis of Computer Malfunction, without relying fully on the technician. With an application that has been developed, the problem of distance, time and cost in handling computer malfunction, can be minimized.

Keywords: Computer Malfunction, Personal Computer, Mobile Web.

Menurut Supriyanto (2005) Komputer memiliki tingkat penggunaan yang tinggi karena telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari. Tingginya tingkat pemanfaatan komputer berbanding terbalik dengan pengetahuan pengguna mengenai masalah teknis komputer. Padahal komputer yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari dapat mengalami kerusakan sehingga tidak dapat menjalankan fungsinya dengan maksimal. Masalah pada perangkat keras umumnya timbul karena usia perangkat, aus, ketidakstabilan tegangan listrik, kecerobohan pemakai, pemakaian yang tidak menurut prosedur, dan lain sebagainya.

Masih menurut Supriyanto (2005), hanya sebagian kecil dari pemilik komputer pribadi yang mengerti tentang perangkat komputer karena sebagian besar pengguna komputer hanya peduli terhadap tugas pemakaiannya saja, sehingga masalah teknis akan diserahkan pada seorang teknisi. Perbaikan kerusakan komputer yang biasa diserahkan pada teknisi membutuhkan biaya, waktu dan tenaga yang tidak sedikit karena permasalahan jarak maupun berat dan ukuran komputer saat akan dibawa ke tempat teknisi.

Berdasarkan permasalahan diatas, dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat memberikan solusi untuk menangani kerusakan perangkat keras pada komputer. Aplikasi yang dibuat harus mampu menangani masalah yang timbul tanpa bantuan teknis.

Implementasi Aplikasi diagnosis kerusakan komputer dan penanganannya berbasis *mobile web* terbukti mampu membantu pengguna melakukan diagnosis dan penanganan kerusakan komputer secara mandiri tanpa harus bergantung penuh pada seorang teknisi. Masalah jarak, waktu dan biaya yang dirasakan oleh pengguna dalam menangani kerusakan komputer, dapat diminimalisir.

LANDASAN TEORI

Sistem

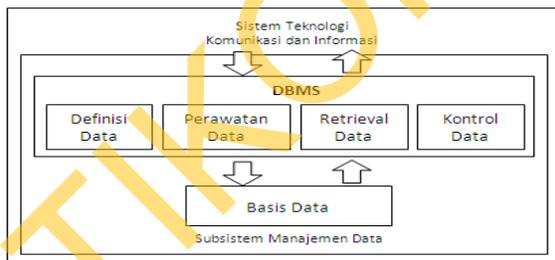
Lucas (1993) menyebutkan bahwa sistem adalah suatu himpunan komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung satu sama lain dan terpadu. Sistem terdiri dari komponen-komponen berupa pekerjaan, kegiatan, misi atau agian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan.

Menurut Jogiyanto (1999), sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Ada yang menyebutkan maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai suatu sasaran (*objectives*).

Basis Data

Menurut Simarmata (2007), sebuah basis data adalah tempat penyimpanan file data. Sebagai file data, suatu basis data tidak menyajikan informasi secara langsung kepada pengguna. Pengguna harus menjalankan aplikasi untuk mengakses data dari basis data dan menyajikannya dalam bentuk yang bisa dimengerti. Basis data biasanya memiliki dua bagian utama, yaitu file yang memegang basis data fisik dan perangkat lunak sistem manajemen basis data (DBMS) menggunakan aplikasi untuk mengakses data.

Database Management System (DBMS) adalah sistem perangkat lunak kompleks yang mengatur permintaan dan penyimpanan data ke dan dari disk. Simarmata (2007) menyebutkan, DBMS dimasukkan ke dalam empat kelompok utama, seperti yang terlihat pada Gambar 2.1.



Gambar 1. Fungsi-Fungsi DBMS (Simarmata, 2007)

Aplikasi Web

Menurut Husein (2002), program aplikasi merupakan program yang dibuat oleh pembuat program dan dibuat secara massal. Razaq dan Ruly (2003) menyebutkan bahwa *software* adalah modul pengantar peralatan fisik yang terdiri dari kumpulan beberapa

perintah yang diproses dalam *processing unit* sehingga dapat menyelesaikan suatu masalah. *Software* dibuat oleh seorang pembuat program dalam rangka menyelesaikan masalah tertentu secara lebih efektif dan efisien, sehingga *software* ini mengalami perkembangan yang cukup signifikan.

Pengertian aplikasi *web* menurut Shelly dkk (2011) adalah sebuah situs *web* yang yang mengijinkan pengguna untuk mengakses dan berinteraksi dengan *software* dari komputer atau perangkat apapun yang terhubung dengan internet.

Perangkat Mobile

LaFontaine dan Warner (2010) menyebutkan bahwa pada awalnya satu miliar telpon seluler terjual dalam kurun waktu 20 tahun. Satu miliar berikutnya terjual dalam kurun waktu empat tahun, kemudian terjual dalam kurun waktu dua tahun, dan pada akhirnya terjual hanya dalam kurun waktu satu tahun. Pada tahun 2011, lebih banyak masyarakat yang memiliki daripada mereka yang tidak memiliki telepon seluler. U.N. *Telecommunications Agency* dalam Firtman (2010) menyebutkan bahwa pada permulaan tahun 2010, sebanyak 68% dari populasi atau 4.600.000.000 penduduk di dunia memiliki perangkat *mobile*.

Perangkat *mobile* adalah seperangkat komputer yang dapat digenggam. Beberapa perangkat *mobile* memungkinkan penggunaanya melakukan koneksi ke internet (Shelly dkk, 2011).

Konsultasi

Menurut Dougherty dalam Sukendro (2007) adalah suatu bentuk hubungan tolong menolong yang dilakukan oleh seorang profesional yang disebut konsultan. Konsultan adalah seseorang yang dapat dijadikan tempat untuk meminta nasihat, baik secara sukarela atau dengan imbalan. Konsultan menawarkan saran-saran yang dibutuhkan oleh orang banyak atas suatu masalah .

METODE

Analisis sistem

Proses perancangan sistem ini diawali dengan melakukan analisis sistem terkait dengan diagnosis kerusakan komputer serta tatacara penanganannya.

a. Identifikasi Masalah

Banyak pengguna komputer pribadi yang tidak mengerti tentang perangkat komputer itu sendiri. Padahal komputer yang terdiri dari perangkat keras maupun perangkat lunak juga dapat mengalami masalah. Permasalahan baru dapat diatasi saat ada seorang teknisi yang akan berusaha menemukan dan menangani kerusakan komputer yang terjadi. Kerusakan komputer dapat terjadi kapan saja dan di mana saja. Sayangnya tidak semua pengguna komputer selalu didampingi oleh seorang teknisi yang mampu menyelesaikan masalah pada komputer mereka. Jarak, waktu dan biaya juga merupakan beberapa faktor yang harus dipertimbangkan dalam menghadirkan seorang teknisi.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

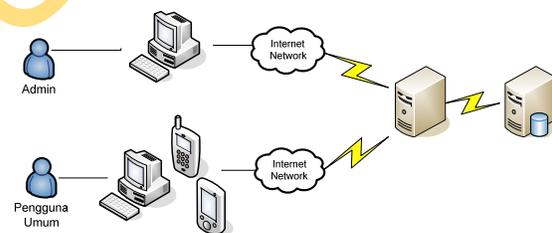
Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang akan dibuat, adalah:

1. Data gejala kerusakan komputer, berupa kondisi fisik atau tanda tertentu yang ditunjukkan oleh komputer yang mengalami kerusakan. Gejala dilengkapi dengan gambar dan penjelasan.
2. Data kerusakan komputer, berupa jenis atau bagian dari perangkat keras yang mengalami kerusakan.
3. Data penanganan kerusakan komputer, berupa langkah penanganan kerusakan yang terjadi berdasarkan kerusakan komputer.
4. Data admin dan pengguna umum, berupa nama, alamat email, *password*, dan *alternative password*.
5. Fitur *maintenance* komponen, gejala, kerusakan dan penanganan.

6. Halaman konsultasi yang berisi daftar pertanyaan mengenai gejala kerusakan komputer.
7. Hasil diagnosis yang berisi keterangan mengenai gejala, kerusakan dan penanganan kerusakan komputer.
8. Cetak hasil diagnosis untuk halaman versi *web*.

PERANCANGAN SYSTEM

Rancangan arsitektur sistem mencakup dua pengguna/user, yaitu admin dan umum. Admin bertugas menginputkan data yang terkait dengan gejala, kerusakan komputer dan solusi perbaikan. User umum adalah masyarakat umum yang ingin mendapatkan solusi perihal tatacara penanganan kerusakan komputer nya. Aplikasi ini dibangun berbasis web, Admin dan pengguna umum dapat mengakses aplikasi melalui komputer yang terhubung dengan internet, sedangkan pengguna umum dapat mengakses aplikasi melalui perangkat *mobile* maupun personal komputer.



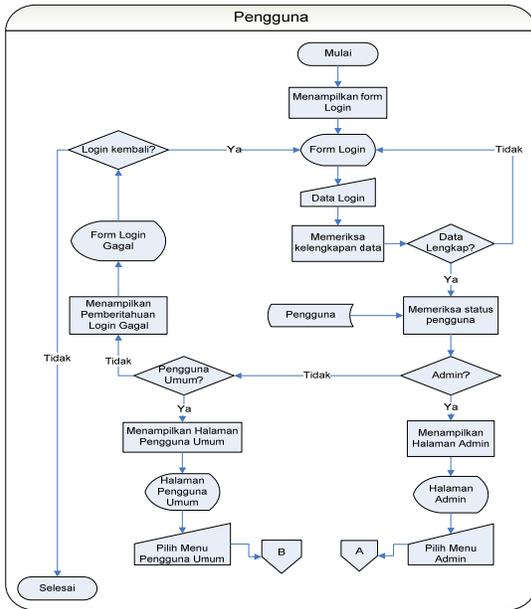
Gambar 2. Arsitektur Diagnosis

Gambar diatas menjelaskan : terminal admin yang berfungsi untuk menginputkan data gejala, jenis kerusakan dan solusi yang diberikan oleh teknisi yang dilakukan oleh tenaga administrator, sedangkan terminal pengguna umum disediakan user umum sebagai *guiden* terkait dengan permasalahan pada komputernya

System Flow

Gambar 3 dibawa ini merupakan *system flow* yang terkait dengan *login* pengguna, baik umum maupun admin .

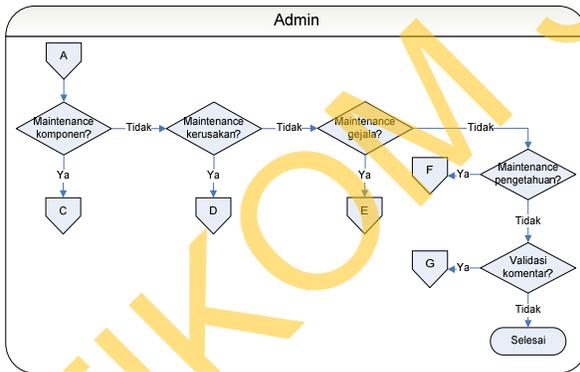
1. System Flow Login pengguna



Gambar 3. System Flow Login Pengguna

2. System Flow Maintenance Data

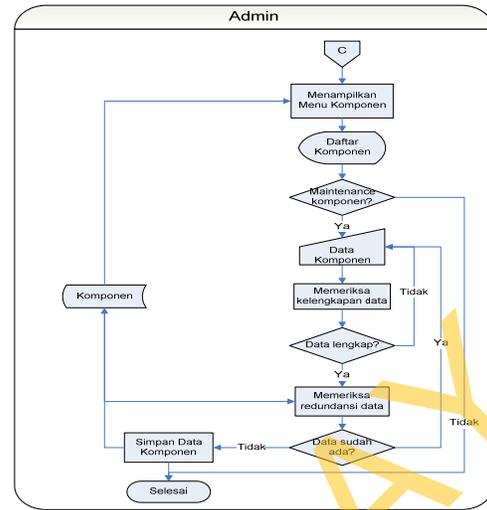
Gambar 4 menjelaskan system flow proses Maintenance Data yang dilakukan oleh admin.



Gambar 4. System Flow Maintenance Data

3. System Flow Maintenance Data Komponen

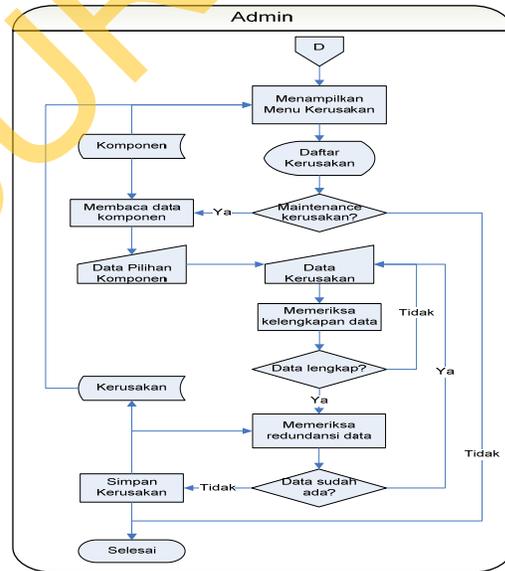
Gambar 5 menjelaskan system flow yang terkait dengan Maintenance data Komponen oleh admin yang berhubungan dengan perubahan data komputer.



Gambar 5. System Flow Maintenance Data Komponen

4. System Flow Maintenance Data Kerusakan

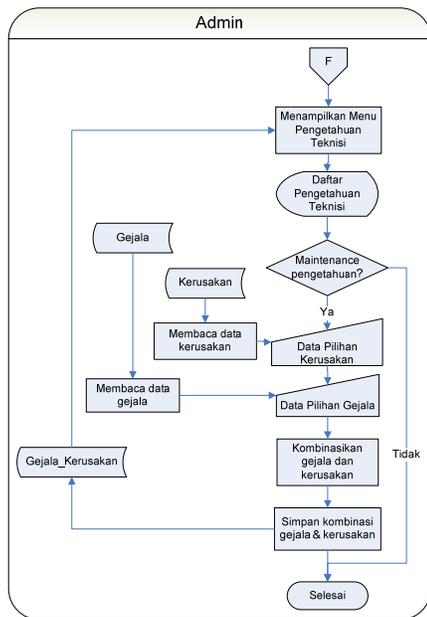
Gambar 6 menjelaskan system flow Maintenance Kerusakan



Gambar 6. System Flow Maintenance Data Kerusakan

5. System Flow Maintenance Pengetahuan

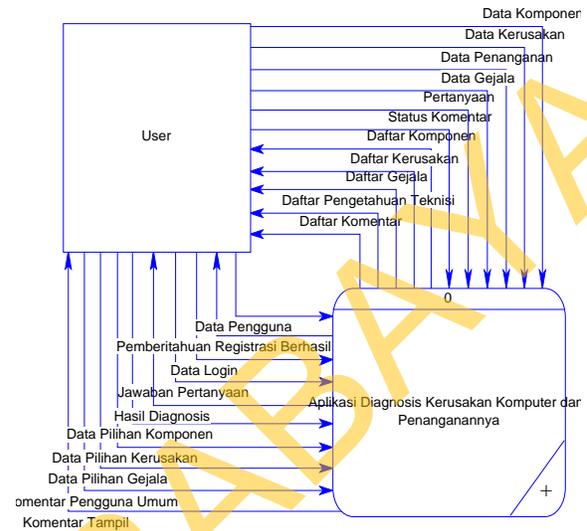
System flow ini menjelaskan aliran Data kerusakan dan data gejala yang akan diolah sehingga menghasilkan pengetahuan.



Gambar 7. System Flow Maintenance Pengetahuan

Context Diagram

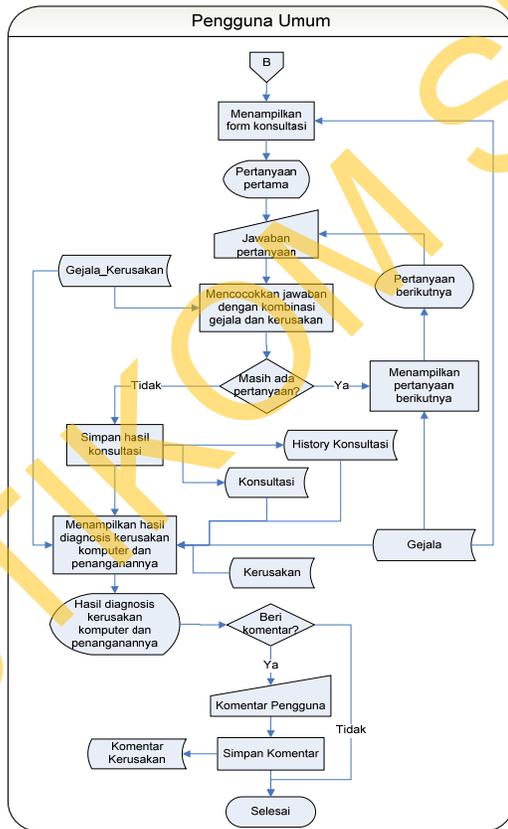
Context diagram yang akan digunakan dalam merancang dan membangun aplikasi diagnosis kerusakan komputer dan penanganannya.



Gambar 9. Context Diagram Aplikasi Diagnosis Kerusakan Komputer

6. System Flow Konsultasi Pengguna Umum

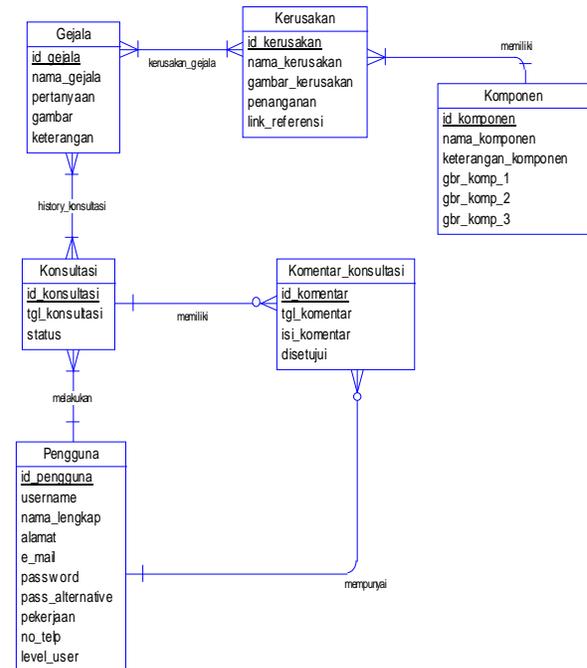
Pengguna umum yang telah berhasil melakukan login dapat mengakses halaman konsultasi.



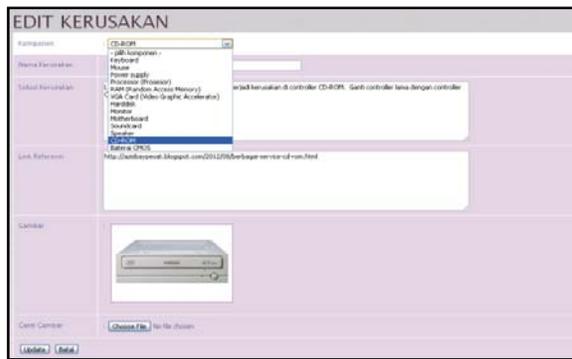
Gambar 8. System Flow Konsultasi Pengguna Umum

Entity Relationship Diagram

ERD disajikan dalam bentuk *Conceptual Data Model* (CDM) dan *Physical Data Model* (PDM) pada .



Gambar 10. CDM Diagnosis Kerusakan Komputer



Gambar 15. Halaman Edit Kerusakan

Halaman *Maintenance Pengetahuan* menampilkan daftar gejala yang sudah tersimpan pada bagian kanan halaman. Admin dapat mencari dan menghapus kombinasi kerusakan dan gejala yang sudah tersimpan. Halaman *Maintenance Pengetahuan* dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Maintenance Pengetahuan

Halaman *Edit Pengetahuan Teknisi* digunakan untuk melakukan proses kombinasi antara kerusakan dan gejala kerusakan. Halaman *Edit Pengetahuan Teknisi* dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Edit Pengetahuan

Halaman *History Konsultasi* menampilkan history seluruh konsultasi yang telah dilakukan oleh pengguna. Kolom aktif akan berisi kata "tidak" jika

terjadi perubahan pada data gejala atau kerusakan. Hal ini dimaksudkan untuk membedakan antara data yang ter-update dan data yang belum ter-update. Halaman *History Konsultasi* seperti terlihat pada Gambar 18.

NO	USER	TANGGAL_PENGADUAN	EDIPUNYAN	DETAIL_KONSULTASI	AKTIF	Hapus
1	Nikola Indah P (Admin)	2019-09-18 09:31:16	Kerusakan hardware tidak terdeteksi	Shut down	tidak	X
2	Nikola Indah P (Admin)	2019-09-18 09:25:40	Hardisk failure	Shut down	tidak	X
3	Nikola Indah P (Admin)	2019-09-18 09:22:05	Ripora CMOS rusak	Shut down	tidak	X
4	Bunga Mawati Bungsu	2019-09-11 17:29:01	Masalah pada kabel video	Shut down	tidak	X
5	Bunga Mawati Bungsu	2019-09-11 17:24:29	Masalah pada konektor power monitor	Shut down	tidak	X

Gambar 18. Halaman History Konsultasi

Halaman Pengguna Umum

Halaman *Login Pengguna Umum* dapat diakses oleh siapa pun dan merupakan halaman yang pertama kali ditampilkan pada aplikasi ini. Pengguna umum dapat memasukkan *Username* dan *Password* pada pojok kiri atas halaman, seperti yang terlihat pada Gambar 10. Halaman *Login* versi *mobile web* dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Utama Pengguna Umum Web



Gambar 20. Halaman Utama Mobile Web

Halaman *Konsultasi* menampilkan beberapa pertanyaan terkait kondisi komputer pengguna.

Pertanyaan yang ditampilkan dilengkapi dengan gambar untuk memperjelas pertanyaan yang dimaksud. Halaman Konsultasi Versi *Web* seperti yang terlihat pada Gambar 21 dan Versi *Mobile Web* pada Gambar 22.



Gambar 21. Halaman Konsultasi Web



Gambar 22. Halaman Konsultasi Mobile Web

Halaman Detail Konsultasi menampilkan hasil diagnosis dari proses konsultasi yang sudah dijalankan. Halaman Detail Konsultasi Versi *Web* memiliki fitur cetak untuk mencetak hasil konsultasi, seperti pada Gambar 23. Tampilan Halaman Detail Konsultasi *Mobile Web* dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 23. Halaman Detail Konsultasi



Gambar 24. Halaman Detail Konsultasi Mobile Web

Hasil konsultasi pada Halaman Detail Konsultasi dapat dicetak oleh pengguna. Hasil Cetak Konsultasi dapat dilihat pada Gambar 25.



Gambar 25. Hasil Cetak Konsultasi

HASIL PENGOLAHAN ANGGKET

Total pengguna umum yang melakukan pengisian angket adalah 30 orang. Pengolahan data pada angket menggunakan bentuk skala *Likert* seperti tabel Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Olah Data Angket Pengguna Umum

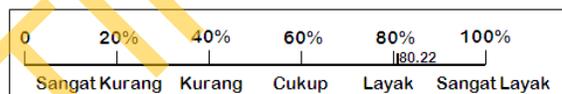
No.	Pertanyaan	Penilaian (skor)					Jumlah
		5	4	3	2	1	
1.	Apakah tampilan setiap halaman <i>web</i> sudah jelas?	65	32	27	0	0	124
2.	Apakah tampilan setiap halaman <i>mobile web</i> sudah jelas?	35	56	27	0	0	118
3.	Bagaimana fitur/menu yang disediakan pada aplikasi? Apakah dapat membantu anda secara keseluruhan?	25	88	9	0	0	122

4.	Apakah halaman konsultasi dapat anda gunakan dengan mudah?	25	60	30	0	0	115
5.	Apakah anda dapat memahami keseluruhan pertanyaan yang ditampilkan pada halaman konsultasi?	15	68	30	0	0	113
6.	Apakah gambar maupun keterangan pertanyaan membantu anda?	35	76	12	0	0	123
7.	Apakah anda dapat melakukan proses konsultasi dengan lancar?	30	84	9	0	0	123
8.	Apakah hasil diagnosis berupa informasi kerusakan sudah jelas?	25	60	30	0	0	115
9.	Apakah <i>print out</i> hasil diagnosis dari aplikasi berbasis <i>web</i> sudah jelas?	55	72	3	0	0	130
Jumlah skor hasil pengumpulan data							1083
Persentase hasil uji coba							80.22%

Perhitungan nilai persentase akhir yang diperoleh dari jumlah skor hasil pengumpulan data yaitu 1083, dibagi dengan jumlah skor tertinggi yaitu 1350, dikalikan 100% adalah sebagai berikut:

$$Pre : \quad 100\% = 80.22\%$$

Nilai akhir yang diperoleh angka persentase menunjukkan nilai 80.22%. Berdasarkan pada kriteria interpretasi skor nilai tersebut berada di antara interval 80% dan 100%.



Gambar 26. Interpretasi Skor Angket Pengguna Umum

SIMPULAN

Sesuai dengan tujuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi diagnosis kerusakan komputer dan penanganannya dapat membantu pengguna umum mengetahui dan menangani kerusakan komputer berdasarkan gejala kerusakan.
2. Aplikasi diagnosis kerusakan komputer dan penanganannya berbasis mobile web dapat di akses kapan saja dan di mana saja dan dapat mengurangi ketergantungan terhadap teknisi.
3. Berdasarkan hasil olah data angket, menghasilkan persentase nilai keberhasilan penggunaan aplikasi sebesar 80.22%. Angka persentase akhir menunjukkan bahwa aplikasi berada di sekitar skala kualitas layak, sehingga dapat terlihat bahwa aplikasi dapat dijalankan dengan lancar dan digunakan dengan baik untuk mendapatkan informasi kerusakan komputer.

RUJUKAN

- Firtman, M. 2010. *Programming The Mobile Web*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc.
- Husein, M. Fakhri. 2002. *Aplikasi Untuk Perkantoran*. Jakarta: Salemba Infotek.
- Jogiyanto HM. 1999. *Analisis dan Disain*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- LaFontaine, D. dan Warner, J. 2010. *Mobile Web Design For Dummies*. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.
- Lucas, Henry C. 1993. *Analisis, Disain dan Implementasi Sistem Informasi*. Jakarta: Erlangga.
- Lucas, Henry C. 1993. *Analisis, Disain dan Implementasi Sistem Informasi*. Jakarta: Erlangga.
- Razaq, A., dan Bachrul Ulum Ruly. 2003. *Cara Praktis Menguasai Komputer Aplikasi Perkantoran*. Surabaya: Indah.
- Shelly, Gary B., dan Vermaat, M. E. 2011. *Discovering Computers 2011: Living In A Digital World, Complete*. Boston: Course Technology.
- Simarmata, Janer. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta
- Simarmata, Janer. 2007. *Perancangan Basis Data*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Supriyanto, A. 2005. *Merakit, Mengupgrate Dan Mengatasi Masalah PC*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sukendro, Sulur Joyo., dan Hendari Ratnawati. 2007. *Teori Komunikasi Terapeutik*. Semarang: Poltekkes Semarang.

STIKOM SURABAYA