

APLIKASI DETEKSI KERUSAKAN HARDWARE PONSEL

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika**



Disusun oleh :

Nama : Anang Setyo Utomo

No. Mahasiswa : 09523327

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2014

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

APLIKASI DETEKSI KERUSAKAN HARDWARE PONSEL

LAPORAN TUGAS AKHIR



Yogyakarta, 30 Juni 2014

Telah Diterima Dan Disetujui Dengan Baik Oleh:

Pembimbing

(Nur Wijyaning Rahayu, S.Kom, M.Cs.)

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

APLIKASI DETEKSI KERUSAKAN HARDWARE PONSEL

TUGAS AKHIR

Oleh :

Nama : Anang Setyo Utomo

No. Mahasiswa : 09523327

Telah Dipertahankan di Depan Sidang Penguji sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Yogyakarta, 30 Juni 2014

Tim Penguji

Nur Wijyaning Rahayu, S.Kom, M.Cs. _____

Ketua

Arwan Ahmad Khoirudin, S.Kom., M.Cs. _____

Anggota

Ahmad M. Rafie Pratama, ST., MIT. _____

Anggota

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Informatika

Universitas Islam Indonesia

Yudi Prayudi, S.Si, M.Kom

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anang Setyo Utomo

NIM : 09523327

Tugas Akhir dengan judul :

APLIKASI DETEKSI KERUSAKAN HARDWARE PONSEL

Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam tugas akhir ini tidak terdapat keseluruhan tulisan atau karya saya yang saya ambil dengan menyalin, meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau simbol atau algoritma atau program yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran orang lain, yang saya aku seolah-olah sebagai tulisan atau karya saya sendiri.

Apabila saya melakukan hal tersebut diatas, baik sengaja atau tidak, dengan ini saya menyatakan menarik tugas akhir yang saya ajukan sebagai hasil karya saya sendiri. Bila dikemudian hari terbukti bahwa saya melakukan tindakan diatas, gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Islam Indonesia batal saya terima.

Yogyakarta, 30 Juni 2014

Yang Membuat Pernyataan,

(Anang Setyo Utomo)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Rasa puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar...

Untuk kedua orang tua tercintaku, bapak Sugiman dan ibu Suparti yang tiada hentinya berdoa, mendorong, dan mendukung apa yang menjadi cita-cita putra-putrinya, serta tak kenal lelah untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik untuk Ku.

Tak lupa juga untuk dua adiku tersayang, yang selalu bisa menghibur dan menjadi motivasi bagiku untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
...Terimakasih banyak...

Mas pangat, mas pardi, mas Basuki, mb ari yang selalu memberikan nasehat-nasehat dan arahan saat kondisi mental down.
"Terima Kasih"

Teman-teman Kost El, Fahri, Anhar, Teguh, Riki, Bang Sinyo, Bang panggih, Gusri, Andita, Iqbal, Fadli

Serta sedulur PSHT UII Rois, Rio, Zukri, Rohman, Irfan, Rina, Dewi, Wanto, Norma, Ajib, dan semua sobatku dari UII
..Terima kasih atas persahabatan dan motivasinya...

Pihak-pihak kedua dan ketiga...ke-n.....tidak bisa di sebut satu persatu
Terima kasih semua.

MOTTO

"Hendaklah kalian bersikap jujur, karena kejujuran itu akan membawa pada kebaikan, sedangkan kebaikan akan membawa kepada surga. Tidaklah seorang bersikap jujur & selalu berbuat jujur hingga ia ditulis di sisi Allah sebagai orang yg jujur. Dan hendaklah kalian menjauhi sikap dusta, karena kedustaan itu akan membawa pada kekejian, sedangkan kekejian akan membawa kepada neraka. Dan tidaklah seorang berbuat dusta & selalu berdusta hingga ia ditulis di sisi Allah sebagai seorang pendusta." (HR. Bukhari)

"Niat adalah ukuran dalam menilai benarnya suatu perbuatan, oleh karenanya, ketika niatnya benar, maka perbuatan itu benar, dan jika niatnya buruk, maka perbuatan itu buruk".

(Imam An Nawawi)

"Iman yang sempurna adalah iman seseorang yang tanpa syarat menganggap bahwa sikap yang paling mulia adalah sikap yang dipandu oleh nurani, tanpa merasakan penyesalan atau kekecewaan sekecil apapun"

(Harun Yahya)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr. wb.

Alhamdulillah penulis panjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga laporan tugas akhir yang berjudul “**APLIKASI DETEKSI KERUSAKAN HARDWARE PONSEL** ” dapat penulis selesaikan dengan baik. Serta kami panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan nabi besar Muhammad SAW yang dengan syafa'atnya kami mengharapkan keselamatan baik di dunia maupun di akherat.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar sarjana di jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.

Melalui penelitian ini penulis mendapatkan pengalaman baru bagaimana membuat sistem yang baik, sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut. Selama membuat sistem ini penulis tidak mengalami kesulitan yang berarti karena banyak teman-teman yang membantu dan mendukung penulis baik secara moral maupun materiil.

Dalam pelaksanaan tugas akhir ini, penulis mendapat bantuan dari beberapa pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak, Ibu, dan keluarga besar tercinta terima kasih atas dorongan dan do'anya.
2. Bapak Yudi Prayudi, S.Si., M.Kom, selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Nur Wijayaning Rahayu, S.Kom., M.Cs., selaku dosen yang telah sabar memberikan pengarahan, bimbingan serta masukan selama pelaksanaan tugas akhir dan penulisan laporan.
4. Teman-teman Informatika UII dan seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih belum sempurna, karena keterbatasan kemampuan dan pengalaman. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran untuk membangun dan membantu penulis dimasa yang akan datang. Akhir kata penulis berharap agar laporan ini bisa bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 30 Juni 2014

Penulis

ABSTRAK

Perkembangan teknologi khususnya dalam teknologi komunikasi memicu munculnya ponsel-ponsel baru. Banyaknya model ponsel baru yang beredar dipasaran sekarang ini berpengaruh terhadap aktivitas perawatan ponsel tersebut, Salah satunya perbaikan ponsel apabila terjadi kerusakan pada komponen mesin ponsel. Hal ini menimbulkan banyaknya permintaan dari para pengguna ponsel untuk memperbaiki ponsel yang rusak kepada teknisi di konter ponsel, sedangkan jumlah teknisi yang ada di konter biasanya sangat terbatas. Hal ini cukup merepotkan bagi para teknisi khususnya para teknisi yang masih baru. Di samping itu dengan beraneka ragam jenis ponsel dan kerusakannya yang berbeda menyebabkan terkadang membutuhkan waktu yang cukup lama bagi para teknisi baru untuk mempelajari dan menentukan jenis kerusakan hardware pada sebuah ponsel.

Untuk memudahkan para teknisi dalam mempelajari jenis kerusakan pada ponsel dan membantu meningkatkan kinerja para teknisi dalam menentukan jenis kerusakan mesin pada sebuah ponsel dengan metode *rules*. Dengan adanya sistem deteksi kerusakan pada hardware ponsel ini maka diharapkan dapat memudahkan para teknisi ponsel dalam mempelajari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ponsel, khususnya para teknisi baru sekaligus membantu meningkatkan kinerja para teknisi dalam memperbaiki kerusakan mesin pada sebuah ponsel.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Dasar Perbaikan Ponsel	5
2.1.2 Diagram Block	6
2.2 <i>Association Rules</i>	7

BAB III ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Sistem Pendukung Keputusan.....	10
3.1.1 Kebutuhan Masukan.....	10
3.1.2 Kebutuhan keluaran.....	15
3.1.3 Analisis Proses Klasifikasi dengan Rule	15
3.1.3 Contoh Kasus	17

BAB IV PERANCANGAN SISTEM

4.1 Model Perancangan.....	18
4.1.1 Pengguna Sistem	18
4.1.2 DFD (Data Flow Diagram).....	18
4.2 Rancangan Basis Data.....	20
4.2.1 Struktur Tabel	21
4.2.2 Relasi Antar Tabel.....	22
4.3 Rancangan Antarmuka	22
4.3.1 Rancangan Pengujian User	30

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi	32
5.2 Pengujian Sistem.....	40
5.2.1 Hasil Pengujian	41
5.3 Pengujian User.....	43
5.3 HasilPengujian User.....	43
5.4 Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem.....	45
5.3.1 Kelebihan Sistem.....	45
5.3.2 Kelemahan Sistem.....	45

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan.....	43
6.2 Saran.....	43

DAFTAR PUSTAKA	47
----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tipe ponsel Non OS	10
Tabel 3.2 Gejala Kerusakan	11
Tabel 3.3 Solusi	11
Tabel 3.4 Solusi kerusakan ponsel blackberry berdasarkan gejala kerusakanya.....	13
Tabel 3.5 Solusi kerusakan ponsel Non OS berdasarkan gejala kerusakanya	14
Tabel 3.6 Solusi kerusakan ponsel Android berdasarkan gejala kerusakanya.....	15
Tabel 4.1 Tabel gejala_kerusakan	21
Tabel 4.2 Tabel solusi	21
Tabel 4.3 Tabel kesimpulan	22
Tabel 5.1 Pengujian Aplikasi Deteksi Kerusakan Pada Hardware Ponsel	41
Tabel 5.2 Pengujian Data Gejala Kerusakan.....	41
Tabel 5.3 Pengujian data Solusi kerusakan.....	42
Tabel 5.4 Pengujian Login	42
Tabel 5.5 Pengujian Admin.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 DFD level 0	19
Gambar 4.2 DFD Level 1.....	20
Gambar 4.3 Relasi Antar Tabel	22
Gambar 4.4 Rancangan Halaman Beranda	23
Gambar 4.5 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Blackberry	24
Gambar 4.6 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Android	24
Gambar 4.7 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Non OS	25
Gambar 4.8 Rancangan Halaman Solusi Blackberry.....	25
Gambar 4.9 Rancangan Halaman Solusi Android.....	26
Gambar 4.10 Rancangan Halaman Solusi Non OS	26
Gambar 4.11 Rancangan Halaman Login Administrator.....	27
Gambar 4.12 Rancangan Halaman Beranda Admin.....	28
Gambar 4.13 Rancangan Halaman Daftar Kerusakan	28
Gambar 4.14 Rancangan Halaman Entri Kerusakan	29
Gambar 4.15 Rancangan Halaman Logout	29
Gambar 4.16 Rancangan Pengujian User Gejala Kerusakan	30
Gambar 4.17 Rancangan Pengujian User Solusi	31
Gambar 5.1 Halaman Beranda Mekanik Ponsel.....	32
Gambar 5.2 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Blackberry	33
Gambar 5.3 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Android	33
Gambar 5.4 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Non OS.....	34
Gambar 5.5 Halaman Solusi Blackberry.....	34

Gambar 5.6 Halaman Solusi Android.....	35
Gambar 5.7 Halaman Solusi Non OS	35
Gambar 5.8 Halaman Login Administrator	34
Gambar 5.10 Halaman Daftar Kerusakan	36
Gambar 5.11 Halaman Daftar Kerusakan Blackberry	37
Gambar 5.12 Halaman Daftar Kerusakan Android	37
Gambar 5.13 Halaman Daftar Kerusakan Non OS.....	38
Gambar 5.14 Halaman Edit Data Daftar Kerusakan	38
Gambar 5.15 Halaman Hapus Data Daftar Kerusakan	39
Gambar 5.16 Halaman Entri Kerusakan Tambah Gejala Kerusakan	39
Gambar 5.17 Halaman Entri Kerusakan Tambah Solusi	40
Gambar 5.18 Halaman Logout	40
Gambar 5.19 Pemilihan Gejala Kerusakan	44
Gambar 5.20 Solusi.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi khususnya dalam teknologi komunikasi memicu munculnya ponsel-ponsel baru. Banyaknya model ponsel baru yang beredar dipasaran sekarang ini berpengaruh terhadap aktivitas perawatan ponsel tersebut, Salah satunya perbaikan ponsel apabila terjadi kerusakan pada komponen mesin ponsel. Hal ini menimbulkan banyaknya permintaan dari para pengguna ponsel untuk memperbiki ponsel yang rusak kepada teknisi di konter ponsel, sedangkan jumlah teknisi yang ada di konter biasanya sangat terbatas. Hal ini cukup merepotkan bagi para teknisi khususnya para teknisi yang masih baru. Di samping itu dengan beraneka ragam jenis ponsel dan kerusakanya yang berbeda menyebabkan terkadang membutuhkan waktu yang cukup lama bagi para teknisi baru untuk mempelajari dan menentukan jenis kerusakan *hardware* pada sebuah ponsel.

Permasalahn lain yang muncul adalah dari sumberdaya manusia yaitu teknisi. Dalam hal ini teknisi yang masih baru terkadang masih mengalami kesulitan dalam penanganan masalah-masalah yang ada. Hal ini bisa disebabkan karena faktor pengalaman yang masih minim ditambah lagi dengan kurangnya fasilitas sarana untuk belajar memperbaiki sebuah ponsel tertentu. Di sisi lain, sering kali teknisi dituntut untuk bisa segera menyelesaikan pekerjaan mereka. Dengan demikian apabila kemampuan teknisi masih seperti yang dijabarkan sebelumnya akan mengakibatkan perbaikan ponsel akan memakan waktu lama, sehingga pelanggan juga harus menunggu untuk ponsel mereka dapat diperbaiki.

Atas dasar permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem untuk membantu mendeteksi kerusakan pada mesin *hardware* ponsel yang dapat membantu para teknisi dalam mempelajari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada

mesin ponsel, sekaligus membantu meningkatkan kinerja para teknisi dalam memperbaiki kerusakan mesin pada sebuah ponsel dengan metode *rule*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas maka dapat dibuat sebuah rumusan masalah yaitu bagaimana cara untuk memudahkan para teknisi dalam mempelajari jenis kerusakan pada ponsel dan membantu meningkatkan kinerja para teknisi dalam menentukan jenis kerusakan mesin pada sebuah ponsel dengan metode *rule*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini terdapat batasan masalah supaya cakupan pembahasan tidak terlalu luas. Adapun batasan masalah tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Sistem ini diperuntukkan bagi para teknisi ponsel.
- b. Ponsel yang dibahas pada ruang lingkup Blackberry, Android dan ponsel tanpa sistem operasi.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini secara umum untuk membuat perangkat lunak untuk mendeteksi kerusakan pada mesin ponsel dan solusi dalam menentukan jenis kerusakan pada mesin ponsel.

1.5 Manfaat penelitian

Dengan adanya sistem deteksi kerusakan pada *hardware* ponsel ini maka diharapkan dapat memudahkan para teknisi ponsel dalam mempelajari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ponsel, khususnya para teknisi baru sekaligus membantu meningkatkan kinerja para teknisi dalam memperbaiki kerusakan mesin pada sebuah ponsel.

1.6 Metodologi penelitian

Tahap pengumpulan data dalam membangun sistem untuk mendeteksi kerusakan pada *hardware* ponsel sebagai berikut :

a. Observasi

Metode pengumpulan data penelitian ini dengan mengadakan pengamatan langsung di konter-konter ponsel yang menerima jasa servis ponsel

b. Wawancara

Sebuah metode pengumpulan data dengan cara bertanya langsung kepada nara sumber atau responden dari konter ponsel yang bersangkutan. Dalam hal ini responden adalah mekanik ponsel. Nara sumber dari pengumpulan data penelitian ini yaitu Ari Andrianto, mekanik ponsel di konter Bengkel Top.

c. Studi kepustakaan

Melakukan pengumpulan data melalui kegiatan mempelajari bahan tertulis berupa buku-buku yang berhubungan dengan pengembangan perangkat lunak sistem deteksi kerusakan hardware ponsel .

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penelitian ini maka dibuat sistematika penulisan untuk memberikan gambaran tentang penelitian ini :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, Sistematika Penulisan tugas akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang meliputi teori-teori dasar pendeteksi jenis kerusakan ponsel yang diterapkan pada sistem ini, sistem pakar dan segala teknologi yang digunakan pada sistem ini

BAB III : ANALISA SISTEM

Bab ini berisi tentang penjelasan model sistem pendukung keputusan yang akan di gunakan yaitu sistem pakar dengan metode *rule*.

BAB IV : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang uraian langkah-langkah dalam penyelesaian masalah berdasarkan hasil analisa penelitian seperti analisis kebutuhan, perancangan sistem dan pengujian. sehingga diperoleh gambaran penyelesaian dari permasalahan yang terdeteksi dari tahapan analisa serta menggambarkan bagaimana sistem dibentuk sebagai persiapan untuk pembuatan aplikasi deteksi kerusakan hardware ponsel berbasis *rule* yang meliputi : perancangan sistem dengan Diagram Arus Data, perancangan antarmuka sistem, dan perancangan Basis Data.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat tentang hasil perancangan sistem dan penerapan implementasi serta langkah-langkah pengujian.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan hasil proses penelitian perancangan sistem ini dan saran demi perkembangan serta kemajuan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Dasar Perbaikan Ponsel

Dasar pertama dalam perbaikan ponsel yaitu mulai dengan mengenal PCB/PWB Ponsel Seperti apa PWB Ponsel dan apa perbedaannya dengan PCB elektronika umumnya? PWB singkatan dari “printed wired board”, PWB merupakan papan yang terbuat dari fiber glass yang didalamnya terdapat kawat penghantar untuk menghubungkan sekian banyak komponen yang akan dijadikan suatu rangkaian yang di intergrasikan dalam satu modul. PWB dan PCB hampir sama fungsi dan jenisnya, PCB singkatan dari “Printed Circuit Board”, PCB biasanya hanya mempunyai 1 sampai dua lapisan jalur yang ditempatkan pada permukaan depan dan belakang.

Berbeda dengan PWB ponsel yang mempunyai banyak lapisan jalur, bahkan bisa lebih dari 8 lapisan jalur yang disusun sedemikian rupa. Tentunya dapat anda bayangkan suatu mesin ponsel dengan begitu banyaknya komponen bahkan sangat kecil ukurannya harus terhubung antara satu komponen dengan yang lainnya dijadikan satu rangkaian yang terintergrasi dalam satu modul, padahal PWB Ponsel sangat kecil dan dibatasi ukurannya. Agar ukuran ponsel tidak menjadi besar, dibutuhkan jalur yang bukan hanya 1-2 lapisan melainkan sampai 8 lapisan bahkan lebih, agar jalur-jalur tersebut tidak membutuhkan lahan (area) yang sangat luas. Kerusakan PWB

1. Korosi sering menjadi penyebab utama dari kerusakan PWB, jalur-jalur PWB sangat kecil dan tipis, akibat korosi jalur menjadi terbutus,
2. Konsleting, hubung singkat secara elektronis bisa mengakibatkan jalur putus, sama halnya dengan sebuah sikring, bila arus listrik yang melewati kawat/jalur melebihi dari kapasitasnya maka jalur tersebut akan terbakar bahkan putus,
3. Benturan keras sering kali terjadi akibat ponsel jatuh atau terlempar keras bisa mengakibatkan PWB menjadi bengkok, jalur-jalur yang terdapat di lapisan tengah sangat rentan sekali terhadap tekukan,

4. Ceroboh atau kesalahan dalam melakukan penyolderan yang mengakibatkan terminal-terminal jalur terputus,
5. Penggunaan Solder atau Hotair terlalu panas atau melebihi batas suhu yang dianjurkan.

2.1.2 Diagram Block

Diagram berupa gabungan sejumlah block (kotak) bersama-sama untuk membentuk sistem yang lengkap, dengan melukiskan bagian-bagian/komponen-komponen, hubungan-hubungan rangkaian, cara kerja dan sebagainya. Diagram block berfungsi untuk menganalisa fungsi rangkaian elektronik dengan mengambil prinsip dasar 'membaca' diagram, sehingga kita lebih mudah memahami rangkaian yang rumit, sebagaimana fungsi diagram-diagram lain sebagai berikut :

1. NMP = *Nokia Mobile Products*
2. BATTERY CHARGER = Guna *Charger Battery* untuk jalan aliran listrik dari adaptor ke Battery.
3. DUPLEXER : Berguna untuk RX (Menerima sinyal) dan untuk TX (Mengirimkan sinyal).
4. PA = (*Power Amplifier*)
Amplifier atau penguat kadang juga disebut versteker. Suatu peralatan (sirkuit) yang diberi catu daya DC yang berfungsi untuk memperkuat daya, dari daya gelombang lemah menjadi daya gelombang yang kuat atau ang lebih kuat atau hal mana masukan tegangan, arus, atau dayanya, dibuat menjadi lebih kuat amplitudo keluarnya.
5. C CONT = sebagai tempat pengatur tegangan aliran listrik ke semua komponen - komponen.
6. COBBA = Guna sebagai penterjemah signal analog menjadi digital.
7. HAGAR = Sebagai tempat perubahan lebar frekuensi.
8. BANDWIDTH = Lebar jalur

Dalam sistem radio pemancar adalah daerah frekuensi di mana tegangan sinyalnya boleh kurang dari nilai maksimum yang ditentukan atau

keseluruhan dari jalur yang dirambati oleh sinyal yang mengandung modulasi.

9. CRYSTAL = Guna untuk menstabilkan tegangan listrik.
10. FLASH = Guna sebagai penterjemah bahasa.
11. SRAM = Guna sebagai tempat penyimpanan data sementara.
12. LCD = (*Liquid Cristal Display*) Menampilkan status
13. MICROPHONE = menerima suara (analog) penelepon.
14. SIM = Guna Sebagai tempat kartu Sim
15. PCB = (*Printed Circuit Board*) Papan yang berguna sebagai tempat komponen-komponen (Ic, Pa, Lcd).
16. LED = Lampu.
17. VCTCX0 = Tempat pengiriman aliran listrik ke semua komponen-komponen.
18. BUZZER = Tempat mengeluarkan nada dering.
19. VIBRATOR = Alat untuk mengeluarkan nada Getar.

2.2 **Association Rules**

Association Rules atau pencarian aturan-aturan hubungan antar item dari suatu basis data transaksi atau basis data relasional, telah menjadi perhatian utama dalam masyarakat basis data. Tugas utamanya adalah untuk menemukan suatu himpunan hubungan antar item dalam bentuk $A_1A_2...A_m \Rightarrow B_1A_2...A_n$ dimana A_i (for $i \in \{1,...,m\}$) dan B_j (for $j \in \{1,...,n\}$) adalah himpunan atribut nilai, dari sekumpulan data yang relevan dalam suatu basis data. Sebagai contoh, dari suatu himpunan data transaksi, seseorang mungkin menemukan suatu hubungan berikut, yaitu jika seorang pelanggan membeli selai, ia biasanya juga membeli roti dalam satu transaksi yang sama. Oleh karena proses untuk menemukan hubungan antar item ini mungkin memerlukan pembacaan data transaksi secara berulang-ulang dalam sejumlah besar data-data transaksi untuk menemukan pola-pola hubungan yang berbeda-beda, maka waktu dan biaya komputasi tentunya juga akan sangat besar, sehingga untuk menemukan hubungan tersebut diperlukan suatu algoritma yang efisien dan metode tertentu.

Analisis asosiasi atau association rule mining adalah teknik data mining untuk menemukan aturan asosiatif antara suatu kombinasi item. Contoh dari aturan asosiatif dari analisa pembelian di suatu pasar swalayan adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seorang pelanggan membeli roti bersamaan dengan susu. Dengan pengetahuan tersebut pemilik pasar swalayan dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu. Karena analisis asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisa isi keranjang belanja di pasar swalayan, analisis asosiasi juga sering disebut dengan istilah market basket analysis

Fungsi *Association Rules* seringkali disebut dengan "*market basket analysis*", yang digunakan untuk menemukan relasi atau korelasi diantara himpunan item. Market Basket Analysis adalah Analisis dari kebiasaan membeli customer dengan mencari asosiasi dan korelasi antara item-item berbeda yang diletakkan customer dalam keranjang belanjanya. Fungsi ini paling banyak digunakan untuk menganalisa data dalam rangka keperluan strategi pemasaran, desain katalog, dan proses pembuatan keputusan bisnis. Tipe association rule bisa dinyatakan sebagai misal : "70% dari orang-orang yang membeli mie, juice dan saus akan membeli juga roti tawar". Aturan asosiasi mengcapture item atau kejadian dalam data berukuran besar yang berisi data transaksi. Dengan kemajuan teknologi, data penjualan dapat disimpan dalam jumlah besar yang disebut dengan "basket data." Aturan asosiasi yang didefinisikan pada basket data, digunakan untuk keperluan promosi, desain katalog, segmentasi customer dan target pemasaran. Secara tradisional, aturan asosiasi digunakan untuk menemukan trend bisnis dengan menganalisa transaksi customer.

BAB III

ANALISIS SISTEM

3.1 Analisis Sistem Pendukung Keputusan

Analisis kebutuhan sistem merupakan proses dalam perancangan sistem untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan-kebutuhan perancangan sistem. Pada penelitian sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan ponsel ini, basis pengetahuan yang digunakan adalah *rules*.

Dengan menggunakan analisis kebutuhan sistem ini diharapkan sistem yang akan dibuat dapat diketahui kelebihan dan kekurangan dari sistem ini agar nantinya dapat dilakukan perbaikan dan pengembangan.

3.1.1 Kebutuhan Masukan

Kebutuhan masukan merupakan sebuah perintah yang dilakukan atau diberikan ke dalam sistem agar dapat di proses. Untuk penelitian sistem pendukung keputusan ini, macam – macam ponsel yang menjadi kebutuhan masukan di antaranya yaitu : Blackberry, Android, Beberapa ponsel Non OS.

Untuk ponsel Non OS hanya beberapa ponsel yang bisa di proses pada sistem ini , antara lain dapat di jelaskan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tipe ponsel Non OS

Nokia		Sony Ericson		Samsung		LG	
1101	8910	K610	T100	C300	X600	MG295	C1150
1110	5210	J230	T200	E420	Z100	M4330	B2150
1112	7650	K608	T68i	Z650i	T500	ID6100	L600V
1600	6510	Z300	S600	F500	V200	S5300	U830
2600	6108	W900	K750	E690	S200	KF30	KG120
2650	3108	J200	P990	P930	S300	ID2750	KE820
3300	2300	K500	Z800	D900i	S500	KP130	KU800
3310	8910	K508	D750	A411	T700	KP210	KG190
3200	6800	F500	J300	Z360	S730i	KP220	KG245
3230	7700	T310	K600	X550	F210	B2150	KE600
3510	6670	Z610	W800	F300	C170	P7200	KG225
5170	6610	K618	K700	E100	M300	U880	KG320
6230	N70	K800	S700	E105	U600	M4410	C2500
6600	N73	Z550	K300	X100	J600	B2000	M6100

9500	3530	W700	T290	D700	F700	F1200	S5200
------	------	------	------	------	------	-------	-------

Untuk penelitian sistem pendukung keputusan ini, data diambil dari konter handphone Bengkel Top dan mekaniknya Ari Andriyanto. Kebutuhan sistem yang diperlukan dalam sistem ini sebagai berikut :

a) *Input Admin*

Admin merupakan suatu masukan yang dilakukan oleh pengelola sistem seperti data gejala kerusakan, data solusi dan data kesimpulan.

1. Data Gejala Kerusakan

Masukan berupa data gejala kerusakan ponsel yang terdaftar pada sistem ini. Data gejala kerusakan meliputi id gejala dan nama gejala.

2. Solusi

Masukan berupa solusi dari gejala kerusakan yang akan di tampilkan sesudah *user* melakukan *checklist* daftar gejala kerusakan. Data solusi meliputi id solusi dan nama solusi.

3. Kesimpulan

Masukan berupa data kesimpulan yang berisi gabungan dari gejala kerusakan, solusi dan tipe ponsel.

Tabel 3.1 berisi tentang semua gejala kerusakan untuk ponsel Blackberry, Android dan Non OS

Tabel 3.2 Gejala Kerusakan

Kode	Nama Gejala
K01	LCD blank putih
K02	LCD pecah
K03	LCD bergaris
K04	Terjadi bercak hitam pada LCD

K05	Mati total
K06	LCD blank putih
K07	Lampu led berkedip untuk beberapa detik, kemudian layar LCD blank screen putih dengan jam gelas secara konsisten, kemudian mati lagi, demikian terus menerus secara berulang ulang
K08	<i>Battery</i> Blackberry silang merah
K09	<i>Battery</i> Blackberry cepat habis
K10	Blackberry tidak bisa di carging
K11	Blackberry tidak bisa masuk usb
K12	Hilang sinyal, No Access, Tidak ada jaringan
K13	Sinyal ada, tetapi tidak dapat membuat panggilan
K14	Waktu telfon tidak ada suaranya dari ponsel kita maupun dari ponsel yang kita telfon
K15	Suara tidak terdengar atau suara pecah – pecah
K16	Trackball / Trackpad mengalami error
K17	Touchscreen Blackberry tidak responsif
K18	Keypad hank atau hanya beberapa yang bisa
K19	Sistem kamera eror
K20	Tekan menu kamera restart sendiri
K21	Ponsel tidak bisa di carging
K22	Tidak bisa membaca kartu sim card
K23	Tidak bisa membaca mmc
K24	Vibrate tidak bergetar
K25	Suara mati atau pecah2
K26	Suara dering pecah atau tidak ada suaranya
K27	Keypad mati semua
K28	Keypad hanya beberapa yang mati
K29	Lampu keypad tidak nyala
K30	Bluetooth tidak bisa mengirim atau menerima
K31	Hank touchscreen
K32	Touchscreen tidak responsif
K33	Blur seperti banyak semut di layar
K34	Hank touchscreen tapi LCD normal
K35	Lampu ponsel tidak nyala

Tabel 3.2 berisi tentang semua solusi kerusakan untuk ponsel Blackberry, Android dan Non OS

Tabel 3.3 Solusi

Kode	Solusi
A	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD
B	Software (flash)
C	Ganti <i>Battery</i>
D	Ganti Conector usb
E	Ganti IC PA
F	Memeriksa jalur pada mikrofon pakai multimeter, jika tidak tersambung jalur harus di jumper jika tersambung maka ganti microfone
G	Memeriksa jalur jika bermasalah jumper atau ganti speaker
H	Bersihkan roller trackpad/ trackball dengan membongkar piranti dan menggosoknya dengan kain halus atau diganti trackpad/ trackballnya
I	Restart Blackberry jika tidak ada perubahan maka di software
J	Memeriksa jalur keypad jika tidak berhubungan maka di jumper
K	Memeriksa jalur dengan multimeter, jika tidak tersambung maka di jumper atau ganti
L	konektor charger dipanasi (diblower) ic sim cardnya kalau tidak bisa ganti ic sim cardnya
M	Ganti vibrate
N	Memeriksa jalur bazer jika bermasalah di jumper, atau ganti bazernya
O	Memeriksa jalur dan ic PA, jika tidak tersambung bisa di jumper atau ganti ic PA
P	Memeriksa power supply dan driver keypad kemudian panaskan dengan blower jika tidak bisa maka ganti driver keypad
Q	Panaskan ic bluetooth dengan blower
R	Memeriksa jalur ic touchscreen kemudian panaskan ic touchscreen jika belum bisa ganti touchscreen
S	Memeriksa dan membersihkan soket kabel fleksibelnya jika belum bisa ganti kabel fleksibel
T	Memeriksa jalur lampu kemudian bersihkan kalau masih belum bisa panasi ic lampu panasi ic lampu

Tabel 3.3 berisi tentang Kesimpulan Solusi Kerusakan untuk ponsel Blackberry.

Tabel 3.4 Solusi kerusakan ponsel Blackberry berdasarkan gejala kerusakanya

Kode	Solusi									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K01	*	*								
K02	*									
K03	*									
K04	*									
K05	*	*								
K06		*								
K07		*								
K08			*							
K09			*		*					
K10				*						
K11				*						
K12					*					
K13					*					
K14						*				
K15							*			
K16								*		
K17									*	
K18										*

Tabel 3.4 berisi tentang Kesimpulan Solusi Kerusakan untuk ponsel Non OS.

Tabel 3.5 Solusi kerusakan ponsel Non OS berdasarkan gejala kerusakanya

Kode	Solusi												
	A	B	K	L	M	G	N	F	O	P	Q	R	S
K01	*	*											*
K02	*												
K03	*												
K04	*												
K05	*	*											
K19		*											
K20		*											
K21			*										
K22				*									
K23				*									
K24					*								
K25						*							
K26							*						
K14								*					

K12									*				
K13									*				
K27										*			
K28										*			
K29										*			
K30											*		
K31												*	
K32												*	*
K33													*

Tabel 3.5 berisi tentang Kesimpulan Solusi Kerusakan untuk ponsel Android.

Tabel 3.6 Solusi kerusakan ponsel Android berdasarkan gejala kerusakanya

Kode	Solusi		
	A	R	T
K01	*		
K02	*		
K03	*		
K04	*		
K05	*		
K31		*	
K32		*	
K34	*	*	
K35			*

3.1.2 Kebutuhan keluaran

Kebutuhan keluaran adalah hasil dari data yang diproses setelah di lakukan input data. Pada kebutuhan keluaran masing-masing data akan di tampilkan secara menyeluruh untuk *user* dalam menerima informasi. Sistem juga akan menampilkan hasil kesimpulan atau solusi dari gejala kerusakan yang di pilih

3.1.3 Analisis Proses Klasifikasi dengan Rule

Pada penelitian sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan mesin *hardware* ponsel ini dalam mengklasifikasikan gejala dan solusi menggunakan metode *rules* biasanya dituliskan dalam bentuk jika maka (IF-THEN). Dapat dikatakan sebagai hubungan implikasi dua bagian yaitu premis (jika) dan bagian

konklusi (maka). Apabila bagian premis dipenuhi maka bagian konklusi juga akan bernilai benar. Penelitian ini terdiri dari klausa-klausa, sebuah klausa mirip sebuah kalimat subjek, kata kerja dan objek yang menyatakan suatu fakta, ada sebuah klausa premis dan klausa konklusi pada penelitian. Dalam sebuah penelitian juga dapat terdiri dari beberapa premis dan lebih dari satu konklusi. Aturan premis dan konklusi dapat berhubungan dengan “OR” atau “AND”. Berikut *rules* dalam mengidentifikasi kerusakan pada ponsel:

1. Rule ponsel Blackberry :

Aturan1 : IF K01 OR K02 OR K03 OR K04 OR K05 THEN A

Aturan2 : IF K01 OR K05 OR K06 OR K07 THEN B

Aturan3 : IF K08 OR K09 THEN C

Aturan4 : IF K019 OR K011 THEN D

Aturan5 : IF K09 OR K11 OR K12 THEN E

Aturan6 : IF K14 THEN F

Aturan7 : IF K15 THEN G

Aturan8 : IF K16 THEN H

Aturan9 : IF K17 THEN I

Aturan10 : IF K18 THEN J

2. Rule ponsel Non OS :

Aturan1 : IF K01 OR K02 OR K03 OR K04 OR K05 THEN A

Aturan2 : IF K01 OR K05 OR K19 OR K20 THEN B

Aturan3 : IF K21 THEN K

Aturan4 : IF K22 OR K23 THEN L

Aturan5 : IF K24 THEN M

Aturan6 : IF K25 THEN G

Aturan7 : IF K26 THEN N

Aturan8 : IF K14 THEN F

Aturan9 : IF K12 OR 13 THEN O

Aturan10 : IF K27 OR K28 OR K29 THEN P

Aturan11 : IF K30 THEN Q

Aturan12 : IF K32 OR K33 THEN R

Aturan13 : IF K01 OR K32 OR 33 THEN S

3. Rule ponsel Android :

Aturan1 : IF K01 OR K02 OR K03 OR K04 OR K05 THEN A

Aturan2 : IF K31 OR 32 OR 34 THEN R

Aturan3 : IF K35 THEN T

3.1.3 Contoh Kasus

Pada contoh kasus yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Blackberry Gemini 8520 dengan gejala kerusakan trackpad tidak bisa di gerakkan dan terjadi bercak hitam pada LCD
2. Ponsel Nokia E83 dengan gejala kerusakan mati total

Proses identifikasi gejala sebagai berikut :

1. Ponsel Blackberry kerusakan trackbold berarti K16 dan LCD Blackberry bercak hitam berarti K04.

Dari daftar aturan di Blackberry maka menghasilkan solusi sebagai berikut :

Aturan 8 : IF K16 THEN H

Aturan 1 : IF K04 THEN A

2. Ponsel Non OS merk Nokia E83 kerusakan mati total berarti K05

Dari daftar aturan ponsel Non OS maka menghasilkan solusi sebagai berikut :

Aturan 1 : IF K05 THEN A OR B

Dalam aturan yang melibatkan 1 solusi untuk beberapa gejala ternyata didapat hasil hubungan OR.

BAB IV

PERANCANGAN SISTEM

4.1 Model Perancangan

Pada penelitian sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan mesin hardware ponsel ini, model perancangan yang dipakai untuk membangun sistem ini adalah DFD (*Data Flow Diagram*) yang kemudian terdapat rancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*) untuk menjelaskan relasi antar tabel yang mana akan diperjelas pada gambar relasi tabel yang telah tersedia.

4.1.1 Pengguna Sistem

Pengguna sistem pendukung keputusan ini terbagi menjadi dua yaitu :

a. Admin

Admin ini dapat diartikan orang yang berhubungan langsung dengan sistem. Pelaku sistem pendukung keputusan ini yaitu admin sistem, yang bertugas sebagai pengelola sistem seperti menambahkan data, mengurangi data, dan mengedit data. Pelaku sistem dapat memperbaharui data sistem sehingga sistem dapat selalu menghasilkan keputusan yang terbaik.

b. Mekanik

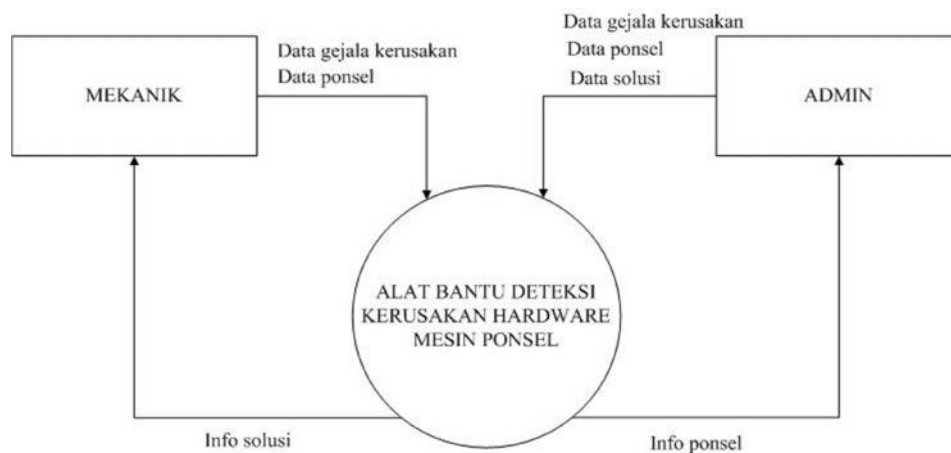
Mekanik sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan mesin hardware ponsel ini dapat disebut sebagai orang yang akan memakai sistem ini untuk mendapatkan keputusan yang tepat dalam mendeteksi kerusakan pada ponsel.

4.1.2 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram atau Diagram arus data atau yang lebih dikenal dengan DFD adalah suatu diagram yang menggunakan notasi – notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem. Penggunaan DFD sangat membantu dalam memahami sistem secara logika, terstruktur, dan jelas.

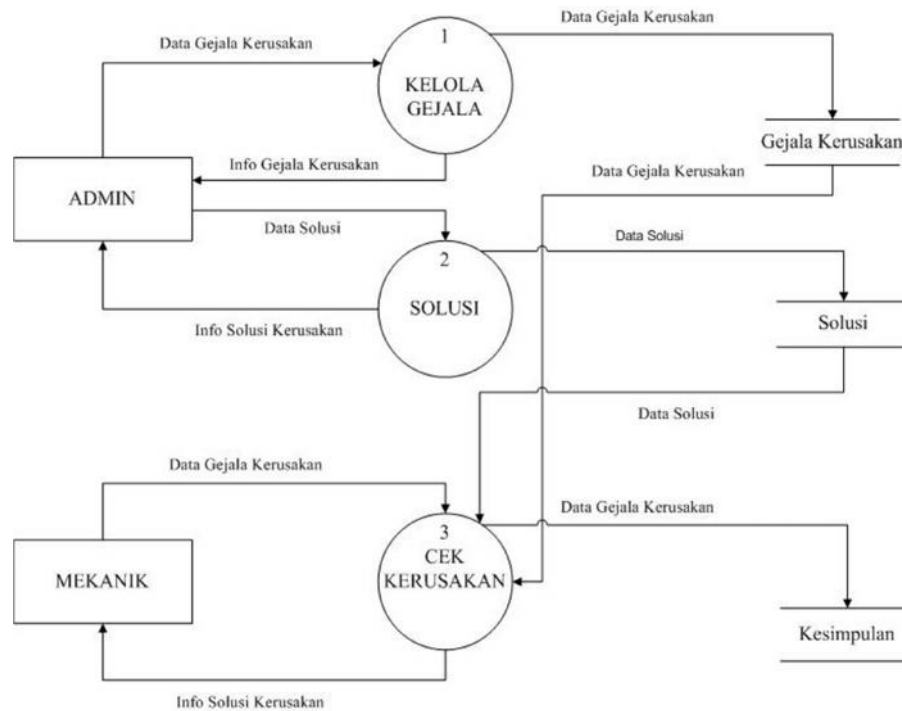
DFD merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada arus data dengan konsep dekomposisi. DFD dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Berikut adalah DFD yang menggambarkan arus sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan mesin *hardware* ponsel :



Gambar 4.1 DFD level 0

DFD level 0 menjelaskan sistem secara garis besar yang memperlihatkan masukan, proses, dan keluaran dari sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan hardware mesin ponsel. Setelah proses DFD level 0 terbentuk maka proses selanjutnya membuat DFD level 1. DFD level 1 pada sistem ini dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 DFD level 1

DFD level 1 merupakan penggambaran lebih detail dari DFD level 0. Proses yang terjadi pada DFD level 1 dapat dijelaskan sebagai berikut

1. Admin sistem deteksi kerusakan hardware ponsel ini bertugas untuk menambahkan data, mengurangi data, dan mengedit data yang terdapat pada tabel gejala kerusakan dan solusi.
2. Mekanik yaitu *user* yang melakukan proses memilih beberapa data gejala kerusakan ponsel yang ada pada sistem kemudian sistem akan memberikan informasi solusi kerusakan ponsel kepada mekanik.

4.2 Rancangan Basis Data

Rancangan basis data adalah suatu data yang disusun untuk memudahkan proses analisa dan desain. Rancangan basis data sangat penting dalam membangun sebuah sistem, supaya sistem dapat lebih terstruktur. Rancangan basis data meliputi pembentukan struktur tabel dan pembentukan relasi tabel yang digunakan dalam sistem.

4.2.1 Struktur tabel

Pada struktur tabel sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan hardware ponsel ini terdapat tabel gejala_kerusakan, solusi, kesimpulan.

a. Tabel gejala_kerusakan

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data gejala kerusakan yang terdapat pada sistem. Struktur tabel dapat di lihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Tabel gejala_kerusakan

No	Field	Tipe Data	Key
1	Id_gejala	Char(3)	Primary key
2	Nama_gejala	Text	

b. Tabel solusi

Tabel ini berfungsi menyimpan solusi yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Tabel solusi

No	Field	Tipe Data	Key
1	Id_solusi	Char(1)	Primary key
2	Nama_solusi	Text	

c. Tabel kesimpulan

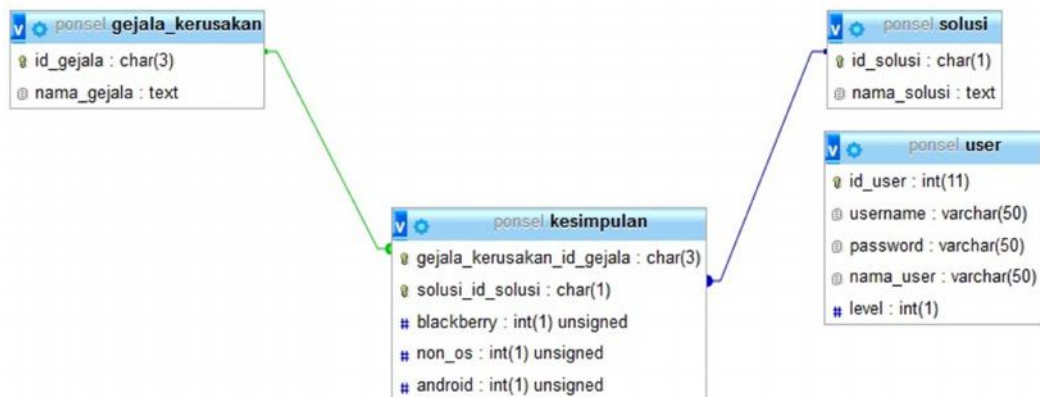
Tabel ini berfungsi menyimpan kesimpulan yang menjadi acuan dalam pengambilan keputusan deteksi kerusakan hardware ponsel. Struktur tabel dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4.3 Tabel kesimpulan

No	Field	Tipe Data	Key
1	Gejala_kerusakan_id_gejala	Char(3)	Primary key
2	Solusi_id_solusi	Char(1)	Primary key
3	Blackberry	Boolean(1)	
4	Non OS	Boolean(1)	
5	Android	Boolean(1)	

4.2.2 Relasi Antar Tabel

Dalam sistem pendukung keputusan deteksi kerusakan ponsel ini relasi antar tabelnya dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Relasi Antar Tabel

4.3 Rancangan Antarmuka

Rancangan Antarmuka pengguna (*user interface*) merupakan mekanisme komunikasi antara pengguna (*user*) dengan sistem. Antarmuka pemakai (*user interface*) dapat menerima informasi dari pengguna (*user*) dan memberikan

informasi kepada pengguna (*user*) untuk membantu mengarahkan alur penelusuran masalah sampai ditemukan suatu solusi.

Berikut adalah rancangan antarmuka yang menggambarkan halaman mekanik sistem deteksi kerusakan hardware ponsel :

1 Rancangan Antarmuka Beranda

Tampilan utama seperti yang terlihat pada gambar 4.4 yaitu tahap awal dari sistem deteksi kerusakan hardware ponsel untuk pengguna mekanik ponsel.



Gambar 4.4 Rancangan Halaman Beranda

2. Rancangan Antarmuka Blackberry

Pada halaman rancangan antarmuka Blackberry menampilkan daftar gejala kerusakan Blackberry. Pada halaman Blackberry mekanik memilih beberapa gejala yang terjadi pada kasus ponsel Blackberry yang sedang rusak. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.5.

Gambar 4.5 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Blackberry

3. Rancangan Antarmuka Android

Pada halaman rancangan antarmuka Android menampilkan daftar gejala kerusakan Android. Pada halaman Android mekanik memilih beberapa gejala yang terjadi pada kasus ponsel Android yang sedang rusak. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.6

Gambar 4.6 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Android

4 Rancangan Antarmuka Non OS

Pada halaman rancangan antarmuka Non OS menampilkan daftar gejala kerusakan Non OS. Pada halaman Non OS mekanik memilih beberapa gejala

yang terjadi pada kasus ponsel Non OS yang sedang rusak. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.7

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Blackberry, Android, Non OS (highlighted in blue), and Login. Below the navigation bar is a section titled 'Service Ponsel'. Under this title is the heading 'Daftar gejala kerusakan non os'. There are two checkboxes: 'LCD blank putih' and 'Sistem kamera eror'. At the bottom left of the form is a 'Submit' button. At the bottom right, there is a copyright notice: '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.7 Rancangan Halaman Daftar Gejala Kerusakan Non OS

5. Rancangan Antarmuka Solusi Blackberry

Pada halaman rancangan antarmuka solusi blackberry ini menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala yang di pilih di halaman antar muka Blackberry. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.8

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Blackberry, Android, Non OS (highlighted in blue), and Login. Below the navigation bar is a section titled 'Solusi Kerusakan Ponsel Android'. Under this title is the text: 'Solusi : Periksa soket konektor LCD kalau tidak bisa Ganti LCD'. At the bottom right, there is a copyright notice: '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.8 Rancangan Halaman Solusi Blackberry

6. Rancangan Antarmuka Solusi Android

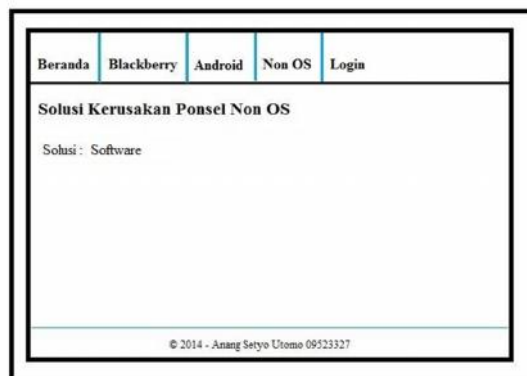
Pada halaman rancangan antarmuka solusi Android ini menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala yang di pilih di halaman antar muka Android. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.9



Gambar 4.9 Rancangan Halaman Solusi Android

7. Rancangan Antarmuka Solusi Non OS

Pada halaman rancangan antarmuka solusi Non OS ini menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala yang di pilih di halaman antar muka Non OS. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.10



Gambar 4.10 Rancangan Halaman Solusi Non OS

8. Rancangan Antarmuka Login Administrator

Pada halaman rancangan antarmuka Login Administrator ini menampilkan perintah untuk memasukkan *username* dan *password* administrator. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.11

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Blackberry, Android, Non OS, and Login. The main content area features a 'Login Administrator' form with fields for 'Username' and 'Password', and a 'Login' button. Below the form is a link '<kembali ke halaman beranda'. The footer contains the copyright notice '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.11 Rancangan Halaman Login Administrator

9. Rancangan Antarmuka Beranda Admin

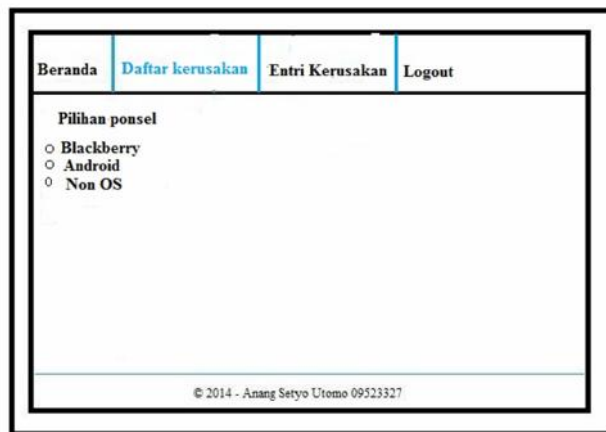
Pada halaman rancangan antarmuka Beranda Admin ini menampilkan tulisan Selamat Datang Admin . Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.12

The screenshot shows a web application interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Daftar Kerusakan, Entri Kerusakan, and Logout. The main content area displays the text 'Selamat Datang Admin'. The footer contains the copyright notice '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.12 Rancangan Halaman Beranda Admin

10. Rancangan Antarmuka Daftar Kerusakan

Pada halaman rancangan antarmuka Daftar Kerusakan ini menampilkan pilihan ponsel yang akan memberikan informasi daftar gejala kerusakan dan solusi dari setiap tipe ponselnya . Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.13



Daftar Kerusakan

Beranda Daftar kerusakan Entri Kerusakan Logout

Pilihan ponsel

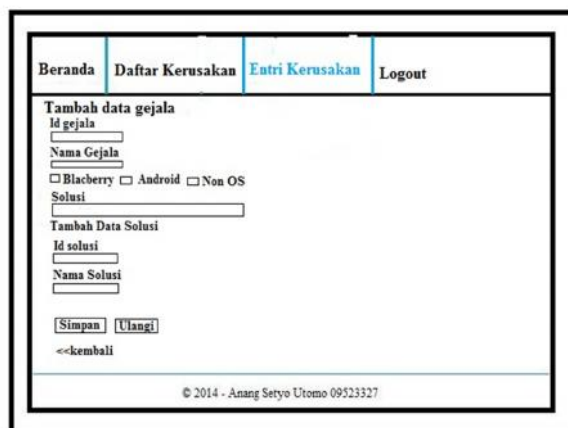
- ☐ Blackberry
- ☐ Android
- ☐ Non OS

© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327

Gambar 4.13 Rancangan Halaman Daftar Kerusakan

11. Rancangan Antarmuka Entri Kerusakan

Pada halaman rancangan antarmuka Entri Kerusakan ini menampilkan inputan untuk menambahkan data gejala kerusakan dan data solusi. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.14



Entri Kerusakan

Beranda Daftar Kerusakan Entri Kerusakan Logout

Tambah data gejala

Id gejala

Nama Gejala

☐ Blackberry ☐ Android ☐ Non OS

Solusi

Tambah Data Solusi

Id solusi

Nama Solusi

Simpan Ulangi

<<kembali

© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327

Gambar 4.14 Rancangan Halaman Entri Kerusakan

12. Rancangan Antarmuka Logout

Pada halaman rancangan antarmuka Logout ini menampilkan halaman beranda mekanik . Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.15



Gambar 4.15 Rancangan Halaman Logout

4.3.1 Rancangan Pengujian User

Rancangan pengujian *user* merupakan mekanisme pengujian yang sistem yang di ujikan oleh mekanik ponsel. Yang akan di ujikan untuk mekanik ponsel yaitu mencari solusi dari ponsel rusak yang ada di konter. Pengujiannya dengan cara memilih gejala kerusakan yang terjadi pada salah satu ponsel yg rusak kemudian sistem akan memproses dan menentukan solusi dari kerusakan ponsel tersebut.

Berikut adalah rancangan pengujian *user* pada sistem deteksi kerusakan hardware ponsel :

1. Rancangan Pengujian User Gejala Kerusakan

Pada rancangan pengujian *user* gejala kerusakan ini menampilkan halaman mekanik pada gejala kerusakan. Mekanik akan menguji sistem ini dengan

memilih gejala kerusakan sesuai dengan gejala kerusakan pada ponsel yang rusak.
. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.16

The screenshot shows a web interface with a navigation bar at the top containing links: Beranda, Blackberry, Android, Non OS, and Login. The 'Android' link is highlighted. Below the navigation bar, the main heading is 'Service Ponsel'. Underneath, it says 'Daftar gejala kerusakan android'. There are three checkboxes with labels: 'LCD Blank putih', 'LCD ada bercak hitam', and 'LCD Bergaris'. At the bottom left of the form area is a 'Submit' button. At the bottom center, there is a copyright notice: '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.16 Rancangan Pengujian *User* Gejala Kerusakan

2. Rancangan Pengujian *User* Solusi

Rancangan pengujian *user* solusi ini menampilkan halaman mekanik pada solusi kerusakan. Mekanik akan mendapatkan solusi kerusakan ponsel dari pemilihan gejala kerusakan yg di pilih di halaman gejala. Rancangan antarmuka halaman ini ditunjukkan pada Gambar 4.17

The screenshot shows a web interface with the same navigation bar as Gambar 4.16. The main heading is 'Solusi Kerusakan Ponsel Android'. Below the heading, the text reads: 'Solusi : Periksa soket LCD jika tidak bisa ganti LCD'. At the bottom center, there is a copyright notice: '© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327'.

Gambar 4.17 Rancangan Pengujian *User* Solusi

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

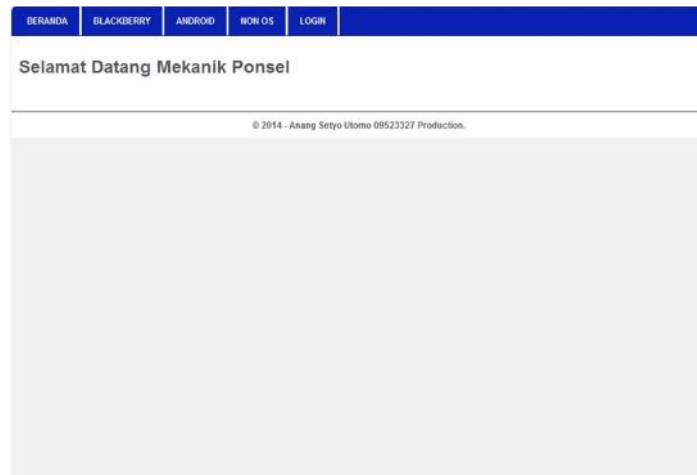
5.1 Implementasi

Implementasi tampilan antarmuka ini dibuat untuk mempermudah *user* dalam menggunakan aplikasi “Alat Deteksi Kerusakan Hardware Ponsel Dengan Metode Rules ”.

Gambar - gambar berikut ini adalah beberapa contoh tampilan antarmuka alat deteksi kerusakan hardware ponsel dibangun sesuai perancangan sistem pada BAB IV. Adapun gambar dari sistem antar muka pada penelitian ini adalah :

1. Tampilan Halaman Beranda Mekanik Ponsel

Tampilan beranda mekanik ponsel seperti yang terlihat pada gambar 5.1 yaitu tahap awal dari sistem deteksi kerusakan hardware ponsel



Gambar 5.1 Halaman Beranda Mekanik Ponsel

2. Tampilan Halaman Blackberry

Tampilan Blackberry tersebut menampilkan daftar gejala kerusakan Blackberry. Pada tampilan halaman Blackberry ini mekanik memilih

beberapa gejala kerusakan yang terjadi pada kasus ponsel Blackberry yang sedang rusak. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.2

Gambar 5.2 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Blackberry

3. Tampilan Halaman Android

Tampilan Android tersebut menampilkan daftar gejala kerusakan Android. Pada tampilan halaman Android ini mekanik memilih beberapa gejala kerusakan yang terjadi pada kasus ponsel Android yang sedang rusak. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.3

Gambar 5.3 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Android

4. Tampilan Halaman Non OS

Tampilan Non OS tersebut menampilkan daftar gejala kerusakan Non OS. Pada tampilan halaman Non OS ini mekanik memilih beberapa gejala kerusakan yang terjadi pada kasus ponsel Non OS yang sedang rusak. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.4

BERANDA	BLACKBERRY	ANDROID	NON OS	LOGIN
Service Handphone Daftar Gejala Kerusakan Non OS ☐ LCD hitam putih ☐ LCD pecah ☐ LCD bergaris ☐ Terjadi bercak hitam pada LCD ☐ Mati total ☐ Hange singkat, No Access, Tidak ada jaringan ☐ Simpel ada, tetapi tidak dapat membuat panggilan ☐ Waktu bicara tidak ada suaranya dari ponsel kita maupun dari ponsel yang kita telepon ☐ Sistem kamera error ☐ Tekan menu kamera restart sendiri ☐ Ponsel tidak bisa di charge ☐ Tidak bisa membaca kartu sim card ☐ Tidak bisa membaca mmc ☐ Vibrate tidak bergerak ☐ Suara mati atau pecah2 ☐ Suara dering pecah atau tidak ada suaranya ☐ Keypad mati semua ☐ Keypad hanya beberapa yang mati ☐ Lampu keypad tidak nyala ☐ Bluetooth tidak bisa mengirim atau menerima ☐ Hard touchscreen ☐ Touchscreen tidak responsif ☐ Beker seperti banyak semut di layar Submit				

Gambar 5.4 Halaman Daftar Gejala Kerusakan Non OS

5. Tampilan Halaman Solusi Blackberry

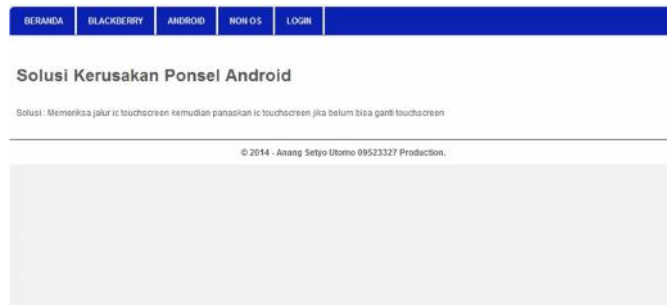
Tampilan solusi Blackberry tersebut menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala kerusakan yang di pilih di halaman Blackberry. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.5

BERANDA	BLACKBERRY	ANDROID	NON OS	LOGIN
Solusi Kerusakan Ponsel Blackberry Solusi : Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD Solusi : Software (flash) © 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327 Production.				

Gambar 5.5 Halaman Solusi Blackberry

6. Tampilan Halaman Solusi Android

Tampilan solusi Android tersebut menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala kerusakan yang di pilih di halaman Android. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.6



Gambar 5.6 Halaman Solusi Android

7. Tampilan Halaman Solusi Non OS

Tampilan solusi Non OS tersebut menampilkan solusi kerusakan dari beberapa gejala kerusakan yang di pilih di halaman Non OS. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.7



Gambar 5.7 Halaman Solusi Non OS

8. Tampilan Halaman Login Administrator

Tampilan login administrator tersebut menampilkan perintah ntuk memasukan *username* dan *password* admin. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.8

LOGIN ADMINISTRATOR

USERNAME

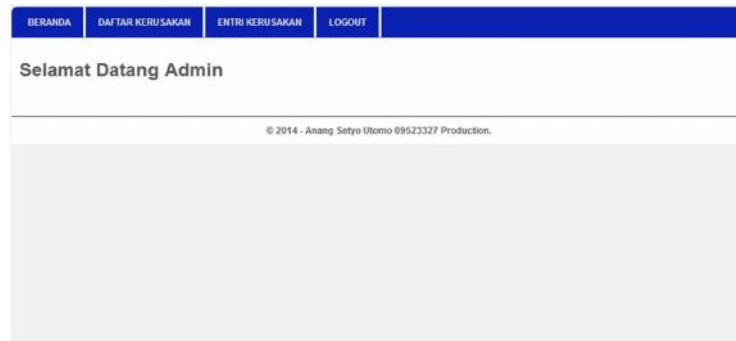
PASSWORD

[« Kembali ke halaman beranda](#)

Gambar 5.8 Halaman Login Administrator

9. Tampilan Halaman Beranda Administrator

Tampilan login administrator tersebut menampilkan awal di halaman tampilan administrator. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.9



Gambar 5.9 Halaman Beranda Administrator

10. Tampilan Halaman Daftar Kerusakan

Tampilan halaman daftar kerusakan tersebut menampilkan awal di halaman tampilan administrator. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.10



Gambar 5.10 Halaman Daftar Kerusakan

11. Tampilan Halaman Daftar Kerusakan Blackberry

Tampilan halaman daftar kerusakan Blackberry tersebut menampilkan Daftar semua gejala kerusakan dan solusi untuk ponsel Blackberry. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.11

BERANDA	DAFTAR KERUSAKAN	ENTRI KERUSAKAN	LOGOUT	
HALAMAN ADMIN				
PILIHAN PONSEL				
• BLACKBERRY				
No.	Nama Gejala	Nama Solusi	Pilihan	
1	LCD blank putih	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
2	LCD blank putih	Software (flash)	Edit	Hapus
3	LCD pecah	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
4	LCD bergaris	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
5	Terjadi bercak hitam pada LCD	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
6	Mati total	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
7	Mati total	Software (flash)	Edit	Hapus
8	Di layar LCD ada tulisan reload software 507	Software (flash)	Edit	Hapus
9	Lampu led berkedip untuk beberapa detik, kemudian layar LCD blank screen putih dengan jam gelas secara konsisten, kemudian mati lagi, demikian terus menerus secara berulang ulang.	Software (flash)	Edit	Hapus
10	Battery blackberry silang merah	Ganti Battery	Edit	Hapus

Gambar 5.11 Halaman Daftar Kerusakan Blackberry

12. Tampilan Halaman Daftar Kerusakan Android

Tampilan halaman daftar kerusakan Android tersebut menampilkan Daftar semua gejala kerusakan dan solusi untuk ponsel Anroid. Pada halaman daftar kerusakan Android ini bisa di edit dan dihapus Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.11

BERANDA	DAFTAR KERUSAKAN	ENTRI KERUSAKAN	LOGOUT	
HALAMAN ADMIN				
PILIHAN PONSEL				
• BLACKBERRY				
• ANDROID				
No.	Nama Gejala	Nama Solusi	Pilihan	
1	LCD blank putih	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
2	LCD pecah	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
3	LCD bergaris	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
4	Terjadi bercak hitam pada LCD	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
5	Mati total	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
6	Hank touchscreen	Memeriksa jalur ic touchscreen kemudian panaskan ic touchscreen jika belum bisa ganti touchscreen	Edit	Hapus
7	Touchscreen tidak responsif	Memeriksa jalur ic touchscreen kemudian panaskan ic touchscreen jika belum bisa ganti touchscreen	Edit	Hapus
8	Hank touchscreen tapi LCD normal	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
9	Hank touchscreen tapi LCD normal	Memeriksa jalur ic touchscreen kemudian panaskan ic touchscreen jika belum bisa ganti touchscreen	Edit	Hapus
10	Lampu ponsel tidak nyala	Memeriksa jalur lampu kemudian bersihkan kalau masih belum bisa panasi ic lampu panasi ic lampu	Edit	Hapus
• NON OS				

Gambar 5.12 Halaman Daftar Kerusakan Android

13. Tampilan Halaman Daftar Kerusakan Non OS

Pada halaman daftar kerusakan Non OS ini menampilkan Daftar dari semua gejala kerusakan dan solusi yang ada pada ponsel Non OS. Pada

halaman daftar kerusakan Non OS ini bisa di edit tapi hanya untuk solusinya dan juga bisa dihapus. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.13

BERANDA

DAFTAR KERUSAKAN

ENTRI KERUSAKAN

LOGOUT

HALAMAN ADMIN

PILIHAN PONSEL

BLACKBERRY

ANDROID

NEWS

No.	Nama Gejala	Nama Solusi	Pilihan	
1	LCD blank putih	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
2	LCD blank putih	Software (flash)	Edit	Hapus
3	LCD blank putih	Memeriksa dan membersihkan soket kabel fleksibelnya jika belum bisa ganti kabel fleksibel	Edit	Hapus
4	LCD pecah	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
5	LCD bergaris	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
6	Terjadi bercak hitam pada LCD	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
7	Mati total	Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD	Edit	Hapus
8	Mati total	Software (flash)	Edit	Hapus
9	Blackberry tidak bisa di charging	Ganti Battery	Edit	Hapus
10	Hilang sinyal, No Access, Tidak ada jaringan	Memeriksa jalur dan ic PA, jika tidak tersambung bisa di jumper atau ganti ic PA	Edit	Hapus

Gambar 5.13 Halaman Daftar Kerusakan Non OS

14. Tampilan Halaman Edit Data Daftar Kerusakan

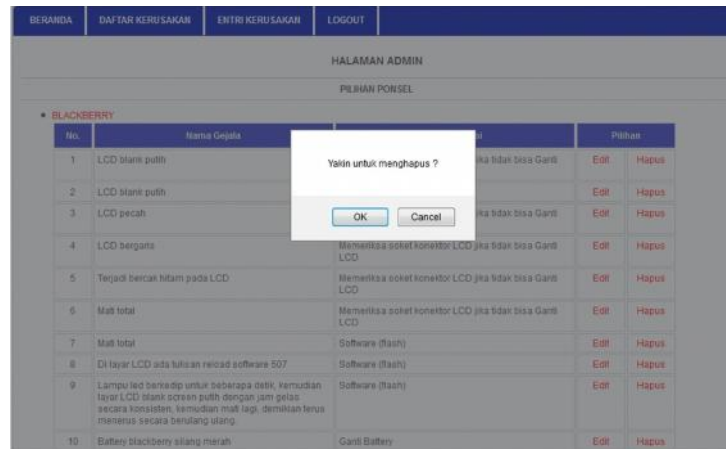
Halaman edit data daftar kerusakan tersebut menampilkan id gejala yang ada pada daftar kerusakan dengan status disable dan ada nama solusi untuk mengganti solusi jika ada kekeliruan dalam menentukan solusi. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.14

BERANDA	DAFTAR KERUSAKAN	ENTRI KERUSAKAN	LOGOUT
EDIT DATA SOLUSI			
Id Gejala			
LCD blank putih			
Nama Solusi			
Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD			
Simpan			
Kembali			
© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327 Production.			

Gambar 5.14 Halaman Edit Data Daftar Kerusakan

15. Tampilan Halaman Hapus Data Daftar Kerusakan

Tampilan halaman hapus daftar kerusakan ini berfungsi untuk menghapus id gejala dan solusi jika ada kesalahan yang hasil yang ada di daftar kerusakan. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.15



Gambar 5.15 Halaman Hapus Data Daftar Kerusakan

16. Tampilan Halaman Entri Kerusakan Tambah Data Gejala

Halaman entri kerusakan tambah data gejala tersebut berfungsi menambahkan data gejala kerusakan dan memilih solusi yg ada pada daftar solusi. Kemudian di bawah pilihan solusi tersebut ada tambahan jika ingin menambahkan Solusi baru. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.16

HALAMAN ADMIN

TAMBAH DATA GEJALA

Id Gejala
Masukan id Gejala.....

Nama Gejala
Masukan Nama Gejala.....

Jenis Ponsel
☐ Blackberry
 ☐ Android
 ☐ Nyan OS

Solusi
 beli baru

JIKA INGIN TAMBAH DATA SOLUSI

[Kembali](#)

© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327 Production.

Gambar 5.16 Halaman Entri Kerusakan Tambah Gejala Kerusakan

17. Tampilan Halaman Entri Kerusakan Tambah Solusi

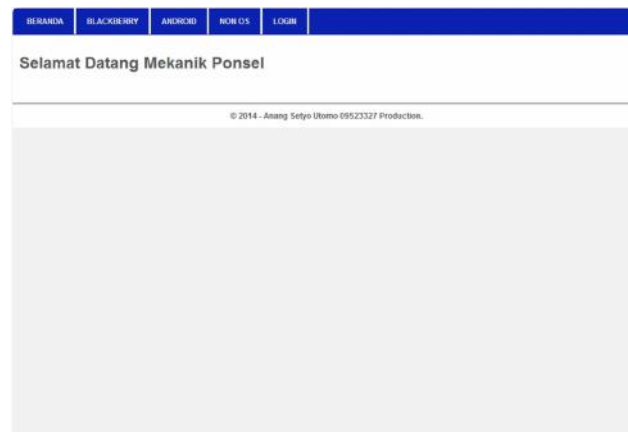
Melanjutkan Tampilan halaman entri kerusakan tambah solusi yang menerangkan jika ingin menambahkan solusi yaitu halaman yang

menambahkan id solusi dan nama solusi baru yang belum ada di daftar solusi. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.17

Gambar 5.17 Halaman Entri Kerusakan Tambah Solusi

18. Tampilan Halaman Logout

Tampilan halaman logout tersebut keluar dari halaman administrator menuju ke halaman beranda mekanik. Halaman ini ditunjukkan pada Gambar 5.18



Gambar 5.18 Halaman Logout

5.2 Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi dalam penelitian ini dilaksanakan oleh pengguna aplikasi atau mekanik ponsel, sedangkan untuk metode pengujian yang digunakan adalah pengujian black box. Pengujian black box adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi

dengan benar. Pengujian black box merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak yang dibuat.

Pada pengujian kali ini, terdapat 1 *user* yang menguji aplikasi deteksi kerusakan pada hardware ponsel yang mana *user* tersebut adalah mekanik ponsel yang akan meoperasikan sistem tersebut untuk keperluan service ponsel. Selain itu juga terdapat pengujian untuk pengesahan kebenaran model dari pakar. Adapun hal – hal yang akan diujikan menggunakan metode black box ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5.1 Pengujian Aplikasi Deteksi Kerusakan Pada Hardware Ponsel

Requirement yang diuji	Butir Uji
Data Gejala Kerusakan	Memilih data gejala kerusakan di Blackberry, Android, Non OS
Data solusi kerusakan	Menampilkan hasil proses data dari gejala kerusakan Blackberry, Android dan Non OS
Login	Memasukan login
Admin	Pengelolaan sistem

5.2.1 Hasil Pengujian

1. Pengujian Data gejala kerusakan

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem data gejala kerusakan menggunakan metode black box berdasarkan requirement pada pengujian:

Tabel 5.2 Pengujian Data Gejala Kerusakan

Skenario pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Memilih satu atau lebih gejala kerusakan yang ada di daftar kerusakan ponsel Blackberry	Akan menampilkan daftar kerusakan ponsel Blackberry	Menampilkan daftar kerusakan ponsel Blackberry	[√] diterima [] ditolak
Memilih satu atau lebih gejala	Akan menampilkan	Menampilkan daftar kerusakan	[√] diterima [] ditolak

kerusakan yang ada di daftar kerusakan ponsel Android	daftar kerusakan ponsel Android	ponsel Android	
Memilih satu atau lebih gejala kerusakan yang ada di daftar kerusakan ponsel Non OS	Akan menampilkan daftar kerusakan ponsel Non OS	Menampilkan daftar kerusakan ponsel Non OS	[√] diterima [] ditolak

2. Pengujian Data solusi kerusakan

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem data solusi kerusakan menggunakan metode black box berdasarkan requirement pada pengujian :

Tabel 5.3 Pengujian Data Solusi Kerusakan

Skenario pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hanya menampilkan hasil dari proses pencarian solusi dari daftar gejala kerusakan Blackberry yang di pilih	Akan menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Blackberry	Menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Blackberry	[√] diterima [] ditolak
Hanya menampilkan hasil dari proses pencarian solusi dari daftar gejala kerusakan Android yang di pilih	Akan menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Android	Menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Android	[√] diterima [] ditolak
Hanya menampilkan hasil dari proses pencarian solusi dari daftar gejala kerusakan Non OS yang di pilih	Akan menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Non OS	Menampilkan solusi dari kerusakan ponsel Non OS	[√] diterima [] ditolak

3. Pengujian Login

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem login admin menggunakan metode black box berdasarkan requirement pada pengujian:

Tabel 5.4 Pengujian Login

Skenario pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
--------------------	-----------------	------------	------------

<i>User name dan password terisi dengan benar</i>	Akan menampilkan halaman utama admin	Menampilkan halaman utama admin	[√] diterima [] ditolak
<i>User name dan password kosong atau user name dan password salah</i>	Akan menampilkan pesan “ <i>user name</i> atau pasword tidak sesuai”	Menampilkan pesan “ <i>user name</i> atau pasword tidak sesuai”	[√] diterima [] ditolak

4. Pengujian Admin

Berikut ini adalah hasil pengujian sistem admin menggunakan metode black box berdasarkan requirement pada pengujian:

Tabel 5.5 Pengujian Admin

Skenario pengujian	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tombol beranda	Akan menampilkan “selamat datang admin”	Menampilkan “selamat datang admin”	[√] diterima [] ditolak
Daftar kerusakan	Akan menampilkan daftar gejala kerusakan di masing-masing ponsel	Menampilkan daftar gejala kerusakan di masing-masing ponsel	[√] diterima [] ditolak
Entri kerusakan	Akan menampilkan tambah gejala kerusakan dan tambah solusi	Menampilkan tambah gejala kerusakan dan tambah solusi	[√] diterima [] ditolak
Logout	Akan kembali ke tampilan halaman beranda mekanik	kembali ke tampilan halaman beranda mekanik	[√] diterima [] ditolak

5.3 Pengujian User

Pada pengujian aplikasi ini Mekanik yang akan menguji yaitu Mas Ari Andrianto mekanik ponsel dari konter Bengkel Top.

Mekanik mempunyai gejala pada ponsel Android berupa LCD blank putih dan terjadi bercak hitam pada LCD. Pada aplikasi ini mekanik akan memilih data gejala yang sesuai dengan gejala pada ponsel. Pemilihan gejala pada aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.19

BERANDA	BLACKBERRY	ANDROID	NON OS	LOGIN
Service Handphone Daftar Gejala Kerusakan Android ☐ LCD blank putih ☐ LCD pecah ☐ LCD bergaris ☒ Terdapat bercak hitam pada LCD ☐ Mati total ☐ Henti touchscreen ☐ Touchscreen tidak responsif ☐ Henti touchscreen tapi LCD normal ☐ Lampu ponsel tidak nyala Submit				
© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327 Production.				

Gambar 5.19 Pemilihan Gejala Kerusakan.

Setelah memilih gejala pada sistem untuk mendapatkan solusi mekanik memilih tombol submit untuk proses selanjutnya. Aplikasi akan memberikan solusi untuk mekanik sesuai gejala yang dipilih. Pada pengujian ini solusi yang didapat yaitu memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa ganti LCD. Solusi yang diberikan oleh aplikasi dapat dilihat pada gambar 5.20

BERANDA	BLACKBERRY	ANDROID	NON OS	LOGIN
Solusi Kerusakan Ponsel Android Solusi : Memeriksa soket konektor LCD jika tidak bisa Ganti LCD				
© 2014 - Anang Setyo Utomo 09523327 Production.				

Gambar 5.20 Solusi

5.3.1 Hasil Pengujian User

Hasil Pengujian *user* terhadap Aplikasi Deteksi Kerusakan Pada Hardware Ponsel ini menyimpulkan bahwa aplikasi tersebut bisa membantu mekanik dalam menentukan kerusakan ponsel. Aplikasi ini untuk keseluruhan sudah bisa dioperasikan untuk mekanik ponsel, tetapi aplikasi ini dari tampilan *interface* kurang menarik. Jadi kedepannya bisa dikembangkan untuk tampilan *interface* yang lebih bagus lagi.

5.4 Analisis Kelebihan dan Kelemahan Sistem

Dalam membangun suatu perangkat lunak sistem informasi, tentu terdapat beberapa kelemahan dan kelebihan. Begitu juga yang terdapat pada “Alat Deteksi Kerusakan Hardware Ponsel ” tersebut. Kelemahan dan kelebihan merupakan representasi dari proses yang berjalan dalam perangkat lunak tersebut.

5.4.1 Kelebihan Sistem

Kelebihan aplikasi “Alat Deteksi Kerusakan Hardware Ponsel” adalah:

- a) Memudahkan para mekanik ponsel dalam mempelajari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ponsel, khususnya para mekanik baru.
- b) Aplikasi ini dapat membantu meningkatkan kinerja para mekanik dalam memperbaiki kerusakan mesin pada sebuah ponsel.

5.4.2 Kelemahan Sistem

Kelemahan aplikasi “Alat Deteksi Kerusakan Hardware Ponsel” ini yaitu Sistem hanya bisa mendeteksi ponsel Blackberry, Android dan beberapa ponsel Non OS saja.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari skripsi yang berjudul : “Alat Deteksi kerusakan Hardware ponsel” adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi ini bisa menjadi alat bantu para mekanik ponsel dalam mempelajari kerusakan-kerusakan yang terjadi pada ponsel Blackberry, Android, Non OS khususnya para mekanik ponsel baru.
2. Dengan adanya sistem ini, membantu meningkatkan kinerja para mekanik dalam memperbaiki kerusakan mesin pada sebuah ponsel.

6.2. Saran

Dalam pembuatan Sistem Pakar Alat Deteksi kerusakan Hardware ponsel ini masih banyak hal yang dapat dikembangkan, seperti :

1. Perbaikan pada interface sistem pakar Pakar Alat Deteksi kerusakan Hardware ponsel ini agar menjadi lebih menarik dan lebih *user friendly* bagi user.
2. Aplikasi alat deteksi kerusakan ponsel ini agar bisa dikembangkan lebih lanjut untuk mendeteksi ponsel merk cina dan IOS.

Demikian saran yang dapat penulis berikan, semoga saran tersebut bisa dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan mekanik ponsel pada umumnya di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Sariatul. "Teknik Data Mining". 29 Maret
2011.<http://sariberbagiilmu.blogspot.com/2011/03/teknik-data-mining.html>
- Arhami, M. 2005. Konsep Dasar Sistem Pakar. Andy, Yogyakarta
- Kusumadewi, Sri. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya), Penebit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2003.
- Tim Penyusun. 2011. *Modul Praktikum Pemrograman Web Semester Genap 2011*. Laboratorium Sistem Informasi dan Rekayasa Perangkat Lunak: Jurusan Teknik Informatika, UII Yogyakarta.
- Turban, Efraim., Aronson, Jay E., Liang, Ting Pey. 2005. *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*. Andi Offset: Yogyakarta.