

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN EVALUASI SISTEM

#### 4.1 Implementasi Sistem

Bab ini akan menjelaskan bagaimana perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya diimplementasikan menjadi program aplikasi. Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, implementasi pada sistem ini dibagi menjadi dua yakni program aplikasi front office yang akan diimplementasikan pada platform PDA, dan aplikasi back office pada PC Development yang merupakan tempat pengujian dengan program emulator untuk evaluasi sistem.

#### 4.2 Kebutuhan Sistem

Agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan pada aplikasi ini memerlukan *Hardware* dan *Software* sebagai berikut:

1. Sebuah PC dengan spesifikasi
  - PC dengan processor Pentium 200MHz atau lebih
  - Sistem operasi Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 2000 dengan Service Pack 5 atau Microsoft Windows 2000 Advance Server.
  - Ukuran RAM sebesar 128 MB atau lebih
  - Ruang Harddisk, untuk instalasi minimum 360 MB, instalasi lengkap 720 MB.
2. Sebuah *PDA Pocket PC* dengan sistem operasi *Microsoft Windows for Pocket PC*
3. Program *Microsoft ActiveSync*
4. Program Aplikasi *Micrisoft eMbedded Visual Tools (eVT)*

5. Database *Ms SQL Server 2000*

6. Database *Ms SQL Server 2000 Windows CE Edition*

### 4.3 Instalasi Program dan Pengaturan Sistem

Untuk pembuatan program aplikasi pada PDA ini harus melakukan instalasi-instalasi yaitu, *Microsoft Embedded Visual Tools*, *Microsoft Windows Platform SDK for Pocket PC*, *MS SQL Server*, *MDAC*, *IIS*, *Microsoft Active Sync*, dan *Ms SQL Server CE*. Proses instalasi ini harus dilakukan berurutan dan tidak dianjurkan untuk melakukan instalasi secara acak, hal ini dikarenakan pada *Ms SQL Server CE* membutuhkan beberapa konfigurasi khusus agar dapat berjalan sebagaimana mestinya.

### 4.4 Konfigurasi IIS

Setelah *SQL Server CE* selesai diinstal pada PC, maka langkah-langkah berikut diperlukan untuk konfigurasi pada server web.

1. Buat sebuah folder NTFS, misalnya *c:\inetpub\ssce*.
2. Atur sekuriti folder seperti dibawah ini:

User	Hak Akses
Administrators	Full Controll
System	Full Controll
<nama_server>\IUSR_<nama_server> (Bila menggunakan otentikasi <i>anonymous</i> )	IIS Modify
Nama user atao group yang berhak bila IIS menggunakan otentikasi <i>basic</i> atau otentikasi <i>windows</i>	Modify

3. Copy SQL Server CE Server Agent (file bernama *sscesa10.dll*) dari PC pada folder *..\Program Files\Microsoft SQL Server CE\Server* ke server web pada folder yang dibuat tadi.
4. Lakukan Registrasi *sscesa10.dll* pada server web dengan menjalankan perintah *regsvr32* pada command prompt.  
  
*Regsvr32 C:\Inetpub\ssce\sscesa10.dll*

5. Atur sekuriti untuk file *sscesa10.dll* seperti pada table berikut:

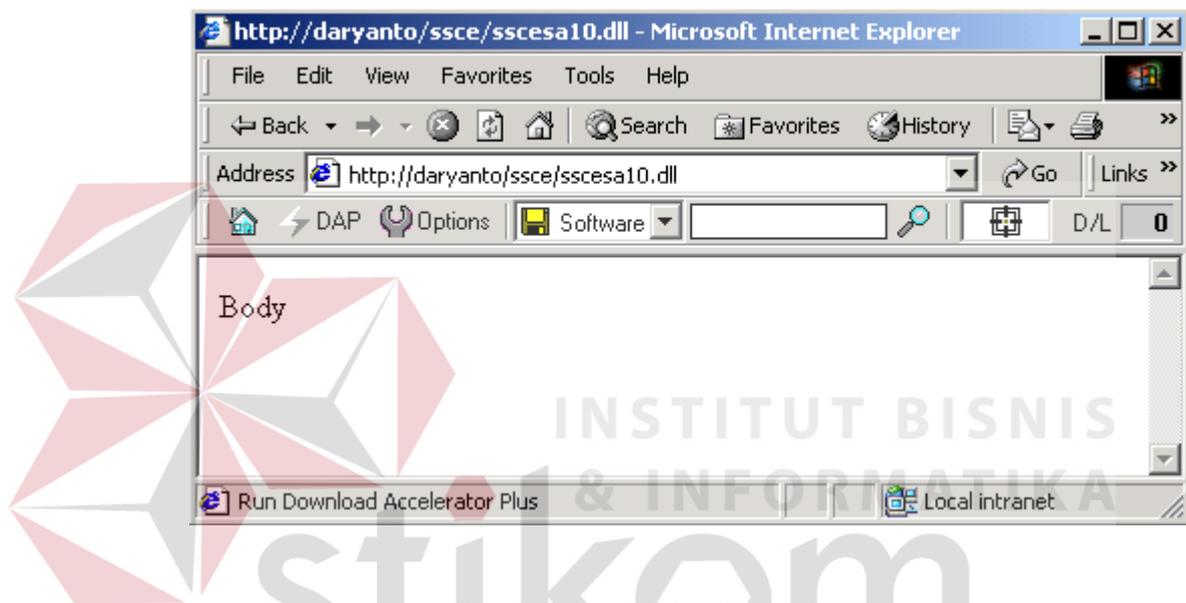
User	Hak Akses
Administrators	Full Controll
System	Full Controll
<nama_server>\IUSR_<nama_server> (Bila menggunakan otentikasi <i>anonymous</i> )	Read and Execute
Nama user atao group yang berhak bila IIS menggunakan otentikasi <i>basic</i> atau otentikasi <i>windows</i>	Read and Execute

6. Pada server web, jalankan aplikasi Internet Service Manager. Pilih sebuah website, misalnya "Default Web Site". Atau buat sebuah website baru .
7. Buat sebuah virtual directory dibawah web site tersebut, misalnya *Ssce*. Masukkan lokasi folder yang telah dibuat pada langkah sebelumnya. Berikan hak akses *Execute* pada virtual directory tersebut.
8. Set otentikasi pada virtual directory tersebut. Ada tiga jenis otentikasi yang bisa dipilih : *anonymous*, *Basic* atau *Windows* (*Integrated Windows Authentication* pada IIS 5.0 atau *Windows NT Challenge/Response* pada IIS 4.0), defaultnya adalah otentikasi *anonymous*.

Setelah konfigurasi IIS selesai dilakukan, lakukan ujicoba dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

1. Jalankan Browser Internet Explorer.
2. Ketikkan alamat URL: [http://<nama\\_server>/ssce/sscesa10.dll](http://<nama_server>/ssce/sscesa10.dll)

Bila konfigurasi benar maka pada browser akan ditampilkan tulisan “Body” seperti pada gambar 4.1 dibawah ini.



Gambar 4.1 Uji konfigurasi IIS

#### 4.5 Konfigurasi *SQL Server CE Relay*

*SQL Server CE Relay* akan bekerja pada sebuah PC yang sudah terinstal *ActiveSync* (versi 3.1 atau yang lebih tinggi). File fiscal *SQL Server CE Relay* adalah *SSCERelay.exe* yang diperoleh dari instalasi *SQL Server CE*. Secara default file itu diletakkan di folder `..\SQL Server CE\redist\Relay`. Pada tahap implementasi aplikasi file ini harus dikopi ke sebuah PC yang berfungsi sebagai *pass-through device*. dalam pembuatan tugas akhir ini Server PC juga berfungsi sebagai Back Office System dan Pass-through device.

1. Kopi file `..\SQL Server CE\edist\Relay\SSCERelay.exe` dari PC yang sudah terinstall *SQL Server CE* ke PC pass-through device dan file itu bisa diletakkan pada folder mana saja.
2. *SQL Server CE Relay* dapat dijalankan secara manual atau bisa juga dijalankan secara otomatis dengan cara didaftarkan pada *ActiveSync* agar pada saat *ActiveSync* aktif (berada pada docking station dan terkoneksi dengan PC).
3. *SSCERelay.exe* harus dijalankan melalui command prompt pada PC *pass-through device*.

- a. Perintah untuk mendaftarkan *SQL Server CE Relay* pada *ActiveSync*

```
Sscerelay /clientport <port_klien> /servername <server_IIS> /serverport
<port_server> /register
```

- b. Perintah untuk menjalankan *SQL Server CE Relay*

```
Sscerelay /clientport <port_klien> /servername <server_IIS> /serverport
<port_server>
```

Contoh : `sccerelay /clientport 81 /servername daryanto /serverport 80`

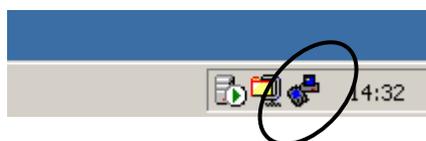
- c. Perintah untuk menonaktifkan *SQL Server CE Relay*

```
Sscerelay /stop
```

- d. Perintah untuk menghapus registrasi *SQL Server CE* dari *ActiveSync*

```
Sscerelay /unregister
```

Jika konfigurasi yang dilakukan sudah benar, maka saat file *SSCERelay* dieksekusi maka pada toolbar akan muncul *icon* seperti pada gambar 4.2.



Gambar 4.2 *SSCERelay Active*

#### 4.6 Penjelasan Pemakaian Program

Didalam Aplikasi Diagnosa Kerusakan Mobil ini terdapat beberapa *interface*, dimana tiap-tiap *interface* tersebut mempunyai peranan masing-masing dan saling berkaitan. *Interface-Interface* tersebut yaitu:

##### 1. *Interface Login*

*Interface login* digunakan untuk pengamanan, agar data pengetahuan yang ada didalamnya hanya dapat di-*maintenance* oleh seorang pakar ahli atau *owner* itu sendiri. User selain *owner* juga ada user *guest*, yang hanya bisa melakukan konsultasi saja tanpa bisa melakukan *maintenance* data. Tampilan *interface login* dapat dilihat pada gambar 4.3



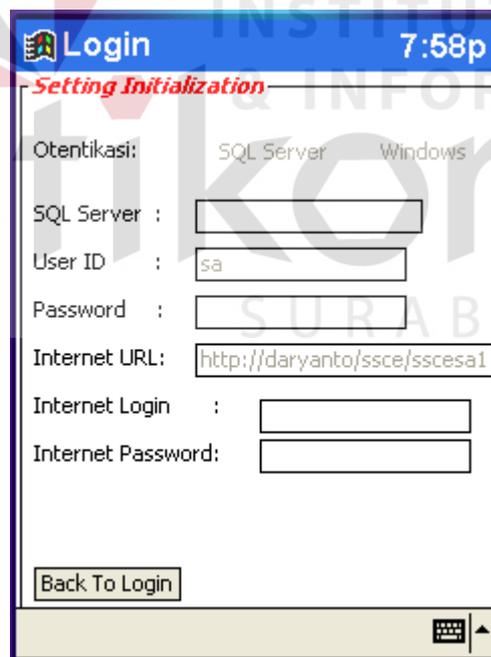
Gambar 4.3 *Interface Login*

## 2. Interface Initialization

*Interface initialization* ini akan muncul, saat aplikasi baru pertama kali dijalankan. Pada tahap ini sistem akan melakukan *create* terhadap local database yang nantinya akan digunakan dalam manipulasi data.

Pada halaman ini *owner* diminta untuk memasukkan informasi-informasi yang digunakan untuk melakukan koneksi dengan server database. Apabila dalam melakukan inisialisasi berhasil, maka pada layar akan muncul pesan “*Inisialisasi Berhasil*”, dan apabila gagal akan muncul pesan “*Inisialisasi Gagal*”.

Pada tahap ini, inisialisasi yang dilakukan harus berhasil, apabila inisialisasi tidak berhasil maka aplikasi ini tidak akan dapat dijalankan. Tampilan *interface initialization* dapat dilihat pada gambar 4.4



The screenshot shows a web browser window titled "Login" with a timestamp of 7:58p. The main content area is titled "Setting Initialization" and contains the following fields:

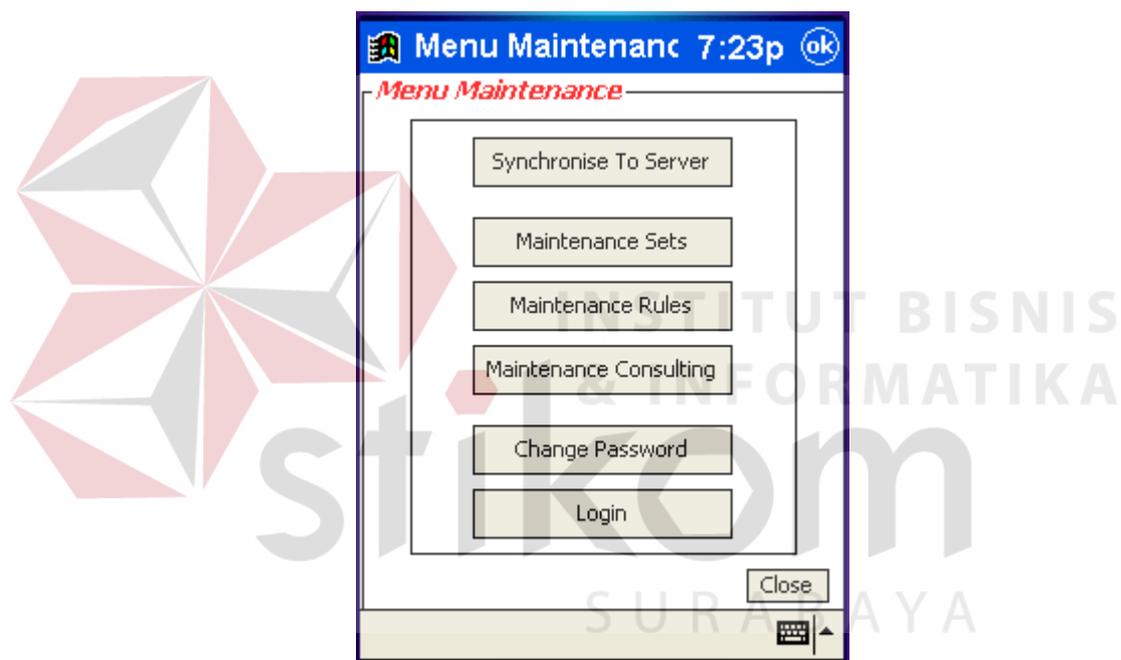
- Otentikasi:  SQL Server  Windows
- SQL Server :
- User ID :
- Password :
- Internet URL:
- Internet Login :
- Internet Password:

At the bottom left, there is a button labeled "Back To Login".

Gambar 4.4 *Interface Initialization*

### 3. Interface Menu Maintenance

*Interface Menu Maintenance* merupakan halaman penghubung untuk pengaturan data-data yang diperlukan. Untuk melakukan *download* atau *upload* ke server database, dapat dilakukan dengan menekan menu *synchronise to server*. Untuk pengaturan set dan rule dapat dilakan dengan menekan menu *maintenance sets* dan menu *maintenance rules*. Gambar 4.5 merupakan gambar tampilan dari *interface menu maintenance*.

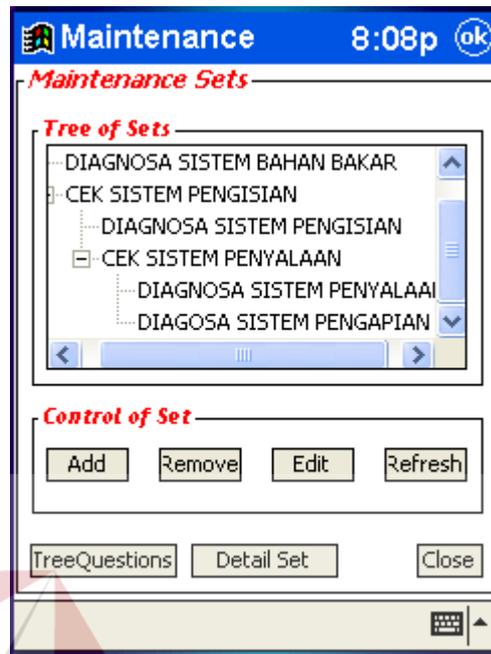


Gambar 4.5 *Interface Menu Maintenance*

### 4. Interface Maintenance Sets

Untuk memudahkan pemahaman dari pakar ahli untuk maintenance data pengetahuan digunakan control *TreeView* untuk mempermudah gambaran mengenai aturan yang nantinya akan dibuat. Desain *treeview* yang digunakan untuk proses maintenance diawali dengan maintenance set untuk *node parent*.

Gambar 4.6 adalah halaman *tree of sets* untuk node parent, dan gambar 4.7 adalah detail dari set tersebut.



Gambar 4.6 Interface Tree of Sets

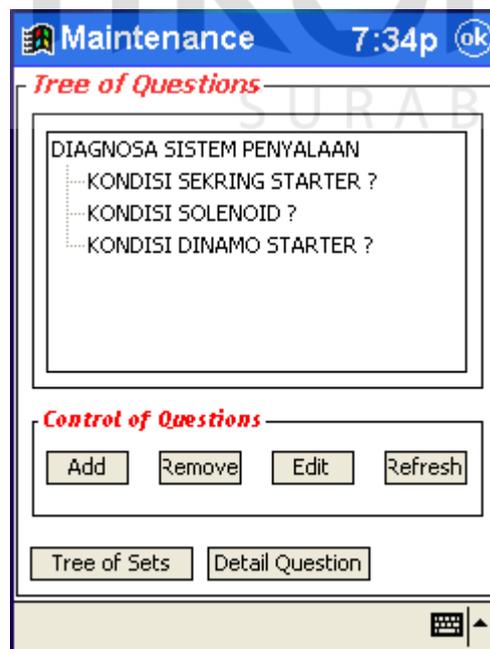
Pada *interface tree of sets*, parameter atau *node* dapat diubah dengan melakukan klik pada menu *edit*. Untuk menghapus parameter dilakukan dengan melakukan klik pada menu *remove*. Sedangkan untuk menambahkan node parameter, pilih dahulu node yang akan ditambahkan kemudian melakukan klik pada menu *add*.

Pada *interface detail of set* digunakan untuk *maintenance goal* dari masing *set parent* dari *interface tree of set*. Untuk menambahkan *goal*, isi dahulu pada inputan *list of goals* kemudian klik menu *new*. Apabila ingin menghapus, pilih pada nomor *goal* pada list kemudian klik menu *remove*.

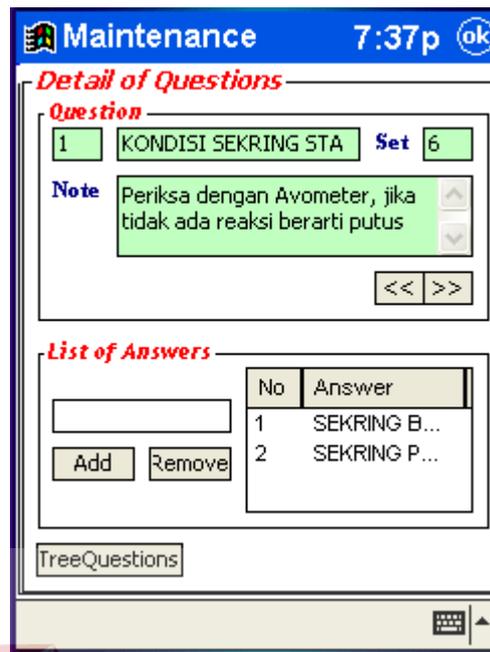


Gambar 4.7 *Interface Detail of Set*

Pada *interface maintenance tree of questions* dan *detail of questions*, cara penggunaan menu sama seperti pada *interface tree of sets*. Gambar 4.8 adalah *interface maintenance detail of questions*, dan gambar 4.9 adalah *inteface detail of questions*



Gambar 4.8 *Interface Tree of Questions*



Gambar 4.9 *Interface Detail of Questions*

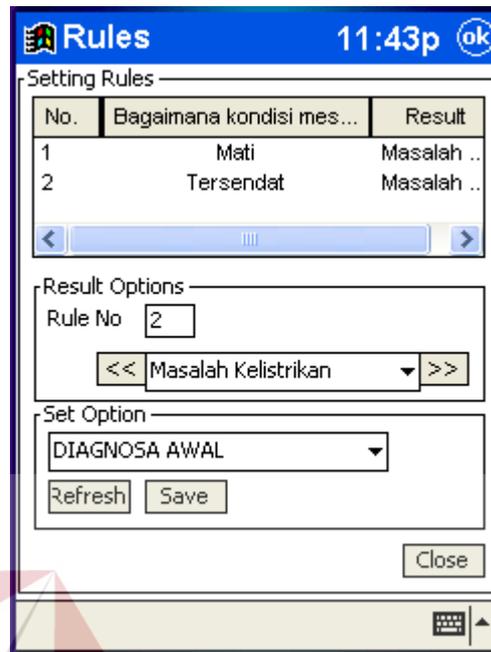
*Interface detail of questions* merupakan detail dari masing-masing *premise*, dimana terdapat *note* (catatan) yaitu untuk memberi keterangan kepada user mengenai *premise* yang ditanyakan, juga terdapat *list of answers* yaitu untuk menambah atau menghapus jawaban dari *premise*.

## 5. *Interface Maintenance Rules*

Pada *interface maintenance rules*, merupakan *list* aturan untuk diagnosa yang didapat dari *interface maintenance tree of sets* dan *tree of questions*. Dimana aturan-aturan tersebut akan atur dan dilakukan *generate* untuk mendapatkan hasil diagnosa yang sesuai.

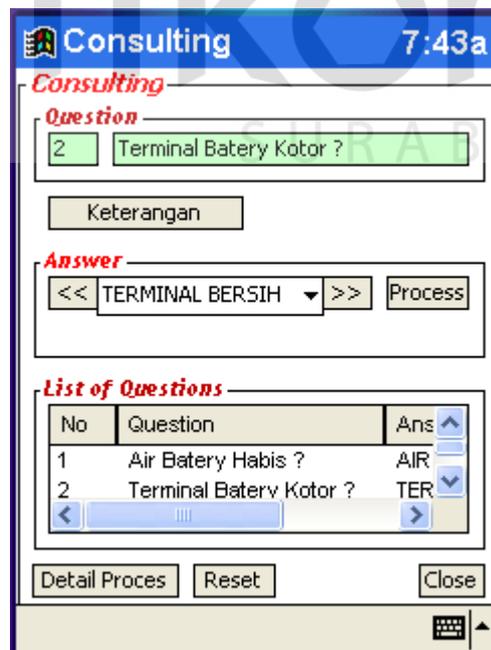
Aturan-aturan tersebut ditampilkan sesuai dengan set yang dipilih pada menu *combo*. Pilihan jawaban dipilih dari menu *result options*. Jika semua aturan

sudah siap dapat melakukan klik pada menu *save*, maka semua aturan akan di-*generate*. Tampilan *interface maintenance rules* seperti pada gambar 4.10.



Gambar 4.10. *Interface Maintenance Rules*

## 6. *Interface Consulting*

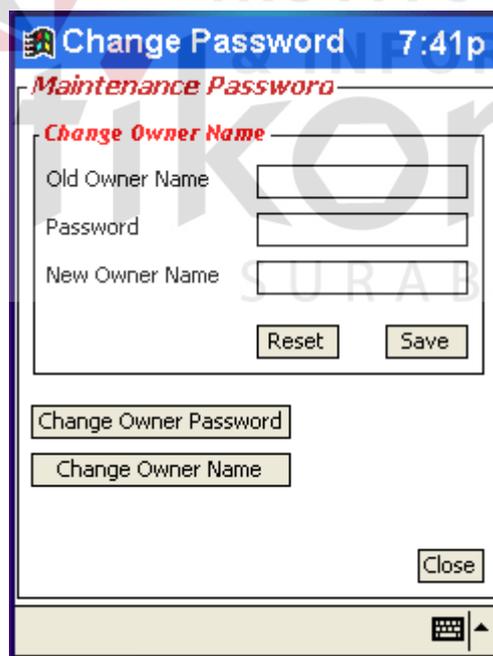


Gambar 4.11 *Interface Consulting*

Pada interface consulting seperti pada gambar 4.11, pakar akan mengumpulkan data-data yang diperlukan sesuai dengan kondisi kerusakan yang terjadi. User harus menjawab semua pertanyaan yang diberikan oleh pakar. Jawaban yang diberikan oleh user digunakan untuk mencari *premise* yang sesuai guna membuktikan suatu kerusakan atau *goal* tertentu. Jika setelah konsultasi, dan ditemukan suatu kerusakan maka akan tampil pesan yang menginformasikan kerusakan.

### **7. Interface Maintenance Password**

Pada aplikasi ini juga terdapat menu sekuriti untuk pengamanan data. Dimana yang dapat melakukan *maintenance* adalah pemilik dari PDA itu sendiri. *Owner* dapat melakukan perubahan nama atau password seperti yang diinginkan. *Menu maintenance password* seperti yang terlihat pada gambar 4.12



The screenshot displays a PDA screen with a blue title bar at the top containing the text 'Change Password' and the time '7:41p'. Below the title bar, the main content area is titled 'Maintenance Password' in red. Underneath, there is a section titled 'Change Owner Name' in red. This section contains three input fields: 'Old Owner Name', 'Password', and 'New Owner Name'. To the right of these fields are two buttons: 'Reset' and 'Save'. Below this section, there are two more buttons: 'Change Owner Password' and 'Change Owner Name'. At the bottom right of the screen, there is a 'Close' button. The bottom of the screen shows a keyboard icon and an arrow pointing up.

Gambar 4.12 *Interface ChangePassword*

#### 4.7 Evaluasi Sistem

Untuk pengujian logika dan evaluasi hasil akhir maka digunakan beberapa data yang bersifat pasti, dimana data-data tersebut diperoleh dari beberapa macam kondisi kerusakan yang berbeda. Hal ini dilakukan untuk memastikan apakah penerapan sitem telah berjalan dengan baik pada PDA atau tidak.

Sesuai dengan basis pengetahuan yang telah disusun pada bab sebelumnya, kerusakan yang akan dibuktikan adalah masalah bahan bakar atau masalah kelistrikan. Dimana pada masalah tersebut mempunyai kondisi yang mendukung masing-masing.

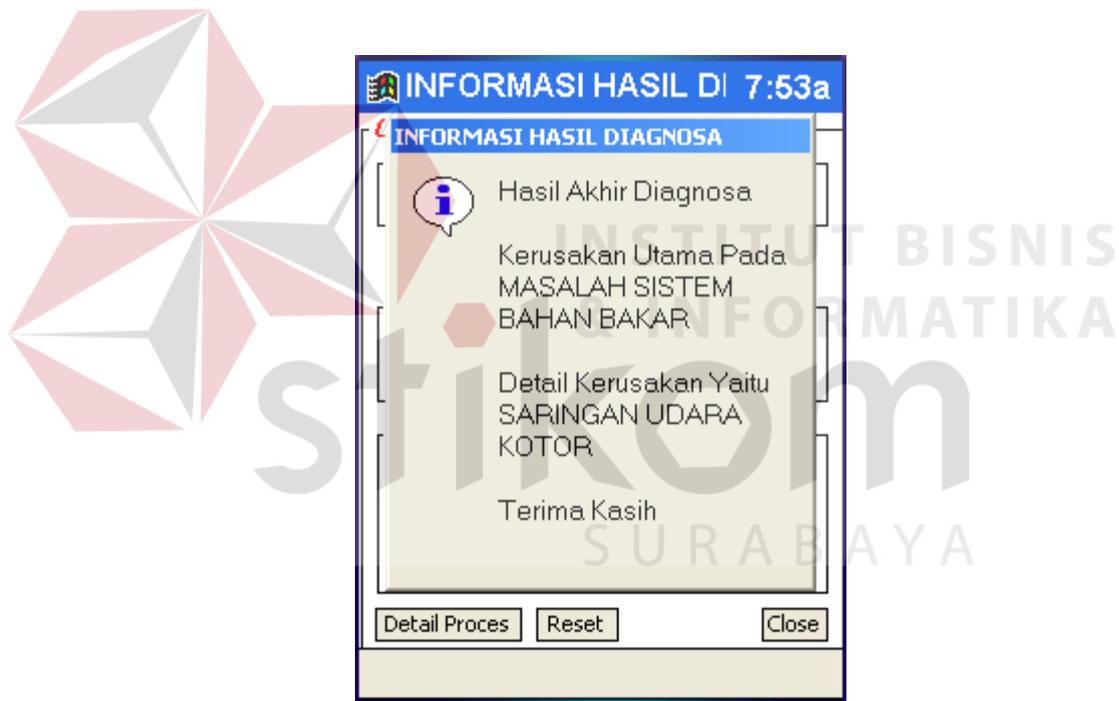
Untuk uji kasus, kerusakan diawali dengan mobil mogok dengan kondisi mesin berjalan tersendat. Dimana kondisi ini merupakan akibat dari adanya kerusakan pada sistem bahan bakar. Sistem akan mencari dari detail kondisi yang menyusun sistem bahan bakar, guna membuktikan kerusakan memang pada sistem bahan bakar. Proses konsultasi awal dapat dilihat pada gambar 4.13

The screenshot shows a PDA application interface with a blue header bar containing the title 'Consulting' and the time '7:49a'. Below the header, the application displays a 'Question' section with a text input field containing '1 Bagaimana kondisi mesin kendaraan'. A 'Keterangan' button is located below the input field. The 'Answer' section features a dropdown menu with 'TERSENDAT' selected and a 'Process' button. At the bottom, there is a 'List of Questions' table with columns for 'No', 'Question', and 'Answer'. The table contains one entry: '1 Bagaimana kondisi mes... TERSEN'. Below the table is a horizontal scrollbar. At the very bottom of the screen, there are three buttons: 'Detail Proce', 'Reset', and 'Close'.

No	Question	Answer
1	Bagaimana kondisi mes...	TERSEN

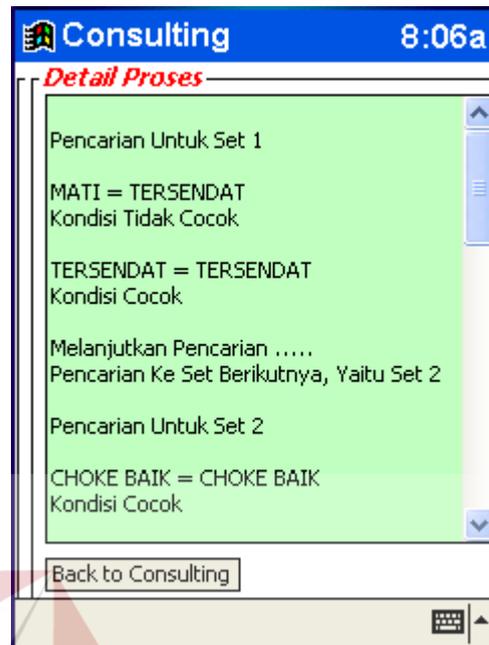
Gambar 4.13 *Interface* Konsultasi Awal

Pada konsultasi awal user akan ditanya mengenai kondisi mesin dan jawaban user adalah tersendat. Sistem akan menanyakan beberapa pertanyaan lanjutan guna mencari atau membuktikan bahwa kondisi mesin tersendat adalah karena masalah pada bahan bakar. Jika user kurang jelas, maka dapat menekan menu *note* yang berisi keterangan mengenai hal yang ditanyakan pada proses konsultasi. Pada akhirnya sistem akan memberikan keterangan hasil diagnosa, seperti yang terlihat pada gambar 4.14

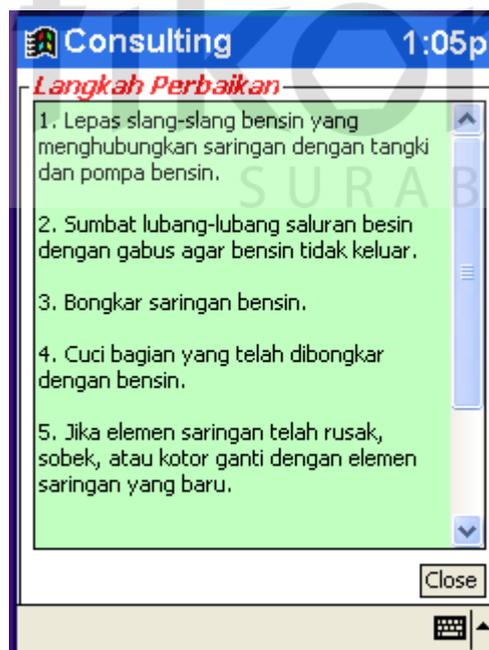
Gambar 4.14 *Interface* Hasil Diagnosa

Dari keterangan tersebut dapat dipastikan bahwa kondisi mesin tersendat memang pada masalah bahan bakar dengan detail yang mendukung yaitu saringan udara kotor. Keterangan dari detail proses pakar yang dilakukan oleh sistem dapat dilihat pada gambar 4.15 Pada gambar 4.16 merupakan langkah perbaikan yang

dapat dilakukan setelah proses pendiagnosaan selesai, dengan menekan menu perbaikan pada form konsultasi.



Gambar 4.15 *Interface* Detail Proses



Gambar 4.16 *Interface* Langkah Perbaikan.