

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem ini akan menjelaskan detil aplikasi *computerized maintenance management system* (CMMS) pada ruang bedah (studi kasus : RS. Petrokimia Gresik). Aplikasi dapat berjalan dengan baik maka berikut ini beberapa kebutuhan sistem terhadap perangkat lunak dan perangkat keras.

4.1.1 Kebutuhan *Hardware* (Perangkat Keras)

Merupakan komponen peralatan fisik yang membentuk suatu sistem komputer terstruktur, serta peralatan-peralatan yang mendukung komputer dalam menjalankan fungsinya. Berikut ini beberapa *hardware* yang dibutuhkan.

1. Processor Intel Core 2 Duo T6400 2.00Ghz
2. Memory RAM DDR 2 Gb
3. Hard Disk 120 Gb
4. Keyboard dan mouse

4.1.2 Kebutuhan *Software* (Perangkat Lunak)

Berikut ini adalah kebutuhan *software* yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi *Computerized Maintenance Management System* (CMMS) pada Ruang Bedah (Studi Kasus : RS. Petrokima Gresik). Berikut ini beberapa *software* yang dibutuhkan :

1. *Operating System* Windows 7
2. Basis data menggunakan *Microsoft SQL Server 2008 R2*.
4. Aplikasi Pemrograman Eclipse

5. Microsoft .Net Framework 4.0
6. Web Browser (Mozilla Firefox atau Google Chrome)

4.2 Implementasi dan Hasil Testing Sistem

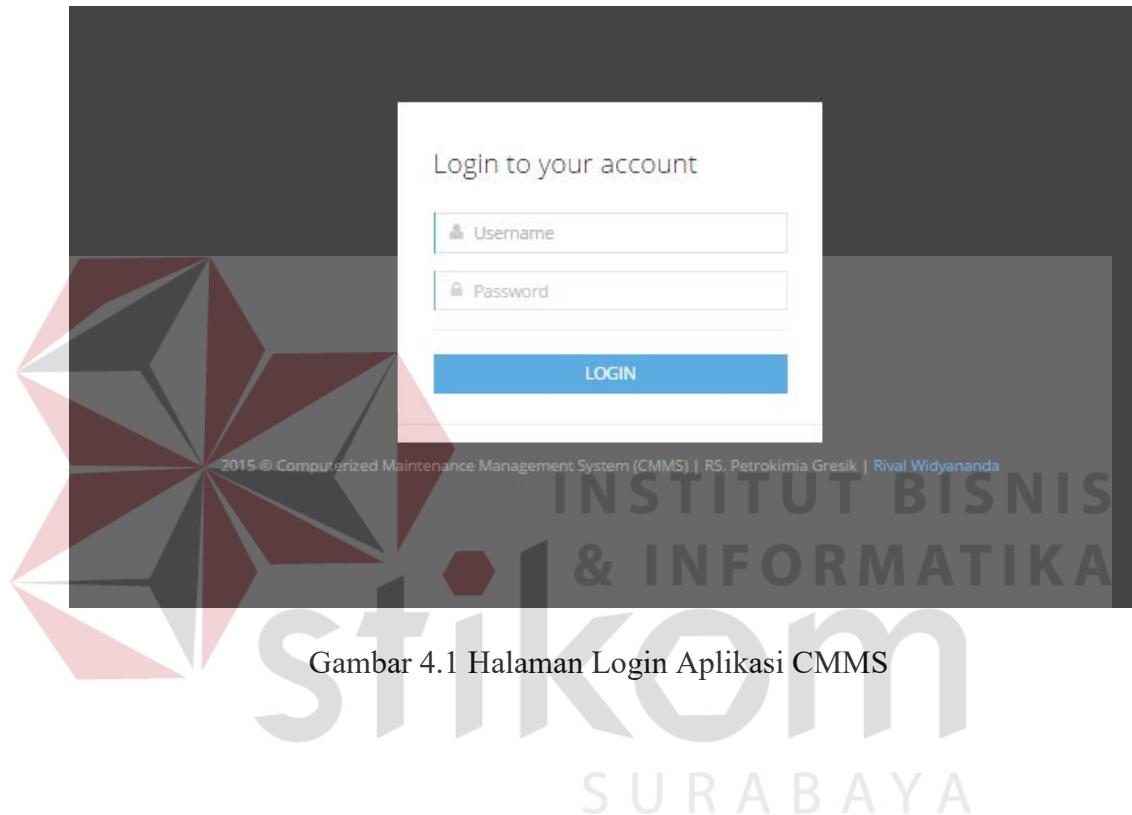
Setelah kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak telah terpenuhi, maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi sistem yang telah dibuat, serta melakukan pengujian dari fungsionalitas aplikasi.

Implementasi dan testing pada Aplikasi *Computerized Maintenance Management System (CMMS)* Pada Ruang Bedah (Studi Kasus : RS. Petrokimia Gresik) akan dibagi menjadi 6 bagian, yaitu :

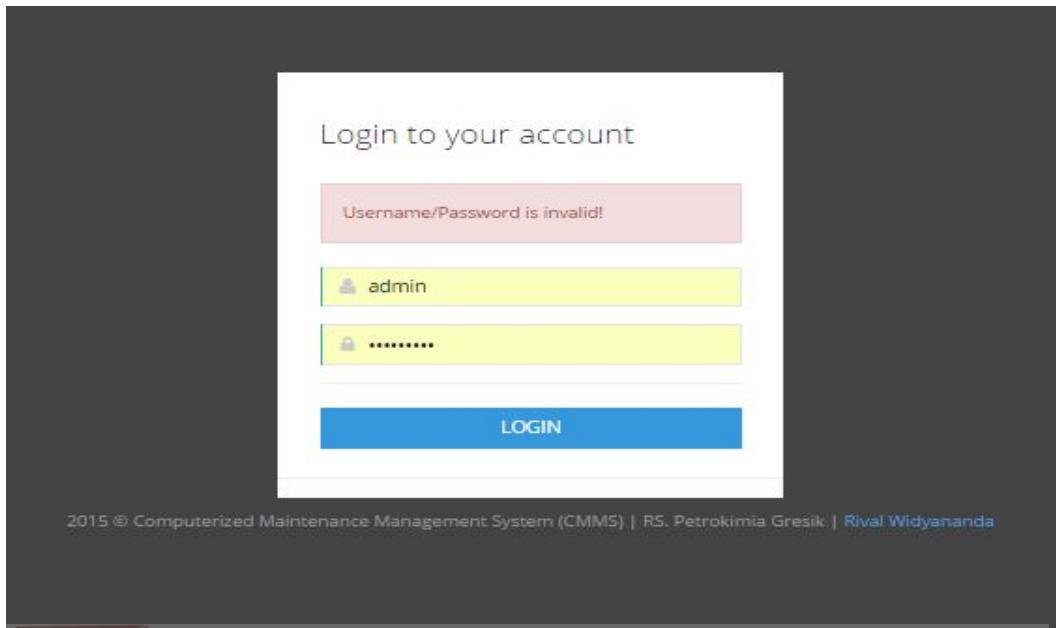
1. Implementasi dan *testing* terhadap proses autentikasi *Login*.
2. Implementasi dan *testing* terhadap proses menampilkan fitur *Dashboard*.
3. Implementasi dan *testing* terhadap proses fitur *Assets*.
4. Implementasi dan *testing* terhadap proses fitur *Job Request*.
5. Implementasi dan *testing* terhadap proses fitur *Work Order*.
6. Implementasi dan *testing* terhadap proses menampilkan dan cetak laporan (*Report*).

4.2.1 Implementasi dan *testing* terhadap fungsi autentikasi *Login*

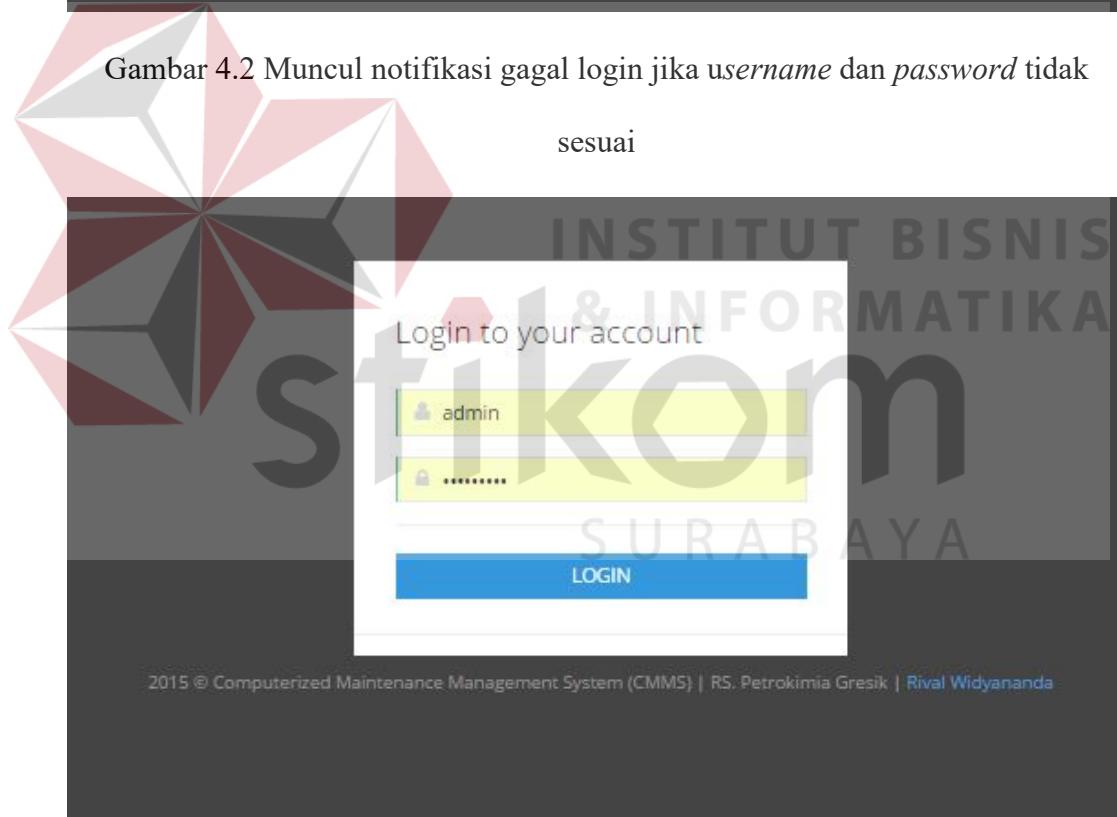
Pengujian pada autentikasi *Login* adalah ketika pengguna pertama kali ingin menjalankan aplikasi. Sebelum masuk ke dalam aplikasi, mereka harus memasukkan *username* dan *password* pada halaman login. Pengguna yang tidak memiliki *username* dan *password* yang valid tidak dapat menggunakan aplikasi ini.



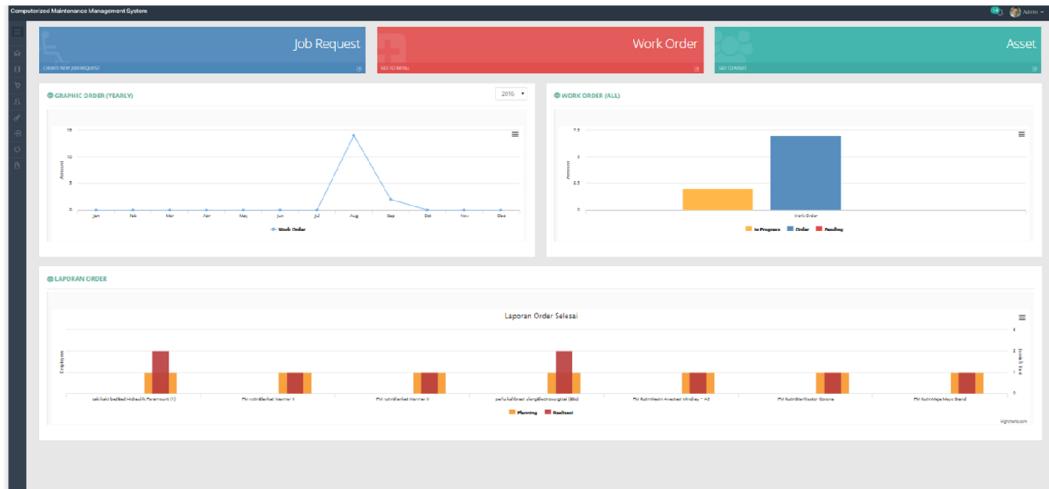
Gambar 4.1 Halaman Login Aplikasi CMMS



Gambar 4.2 Muncul notifikasi gagal login jika *username* dan *password* tidak sesuai



Gambar 4.3 Login menggunakan *username* dan *password* yang sesuai



Gambar 4.4 Halaman utama aplikasi CMMS

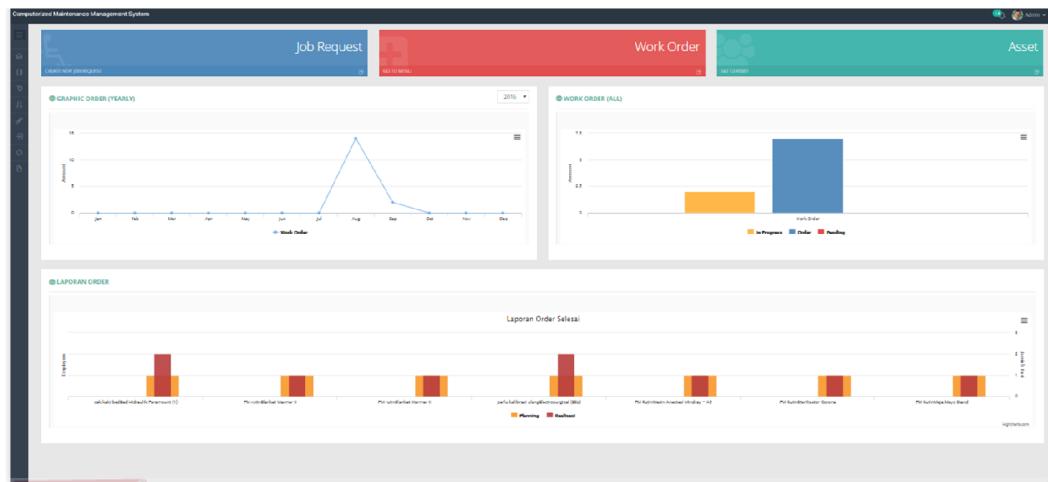
4.2.2 Implementasi dan *testing* terhadap fungsi menampilkan fitur *Dashboard*

Tabel 4.1 Tabel *Test Case* fungsi autentikasi *Login*

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
1	Login dengan username dan password yang valid	Username = admin dan password=a dmin	Halaman menu utama	✓		Terpenuhi (Gambar 4.3 dan Gambar 4.4)
2	Login dengan username dan password non valid	Username= admin dan password=a dm11	Pesan kesalahan bahwa password yang dimasukkan salah.	✓		Terpenuhi (Gambar 4.2)

Pada fitur *dashboard*, aplikasi CMMS memberikan dua infomasi grafik, yaitu grafik *work order* secara keseluruhan berdasarkan status pekerjaan perawatan (*maintenance*) dan grafik *work order* berdasarkan per tahun. Fungsi pengujian fitur

dasboard bertujuan untuk memastikan data yang ditampilkan sesuai dengan kondisi data pada fitur *work order*.



Gambar 4.5 Halaman utama *Dasboard*

Tabel 4.2 Tabel *Test Case* fungsi fitur *Dasboard*

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
3	Menampilkan grafik <i>work order</i> secara keseluruhan berdasarkan status pekerjaan perawatan (<i>maintenance</i>)	Data <i>Work Order</i>	Grafik <i>Work Order</i> tampil berdasarkan status pekerjaan perawatan.	✓		Terpenuhi (Gambar 4.5)
4	Menampilkan grafik <i>work order</i> berdasarkan per tahun	Data <i>Work Order</i>	Grafik <i>Work Order</i> tampil berdasarkan pemilihan tahun.	✓		Terpenuhi (Gambar 4.5)

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
5	Menampilkan grafik keterlambatan pengerajan berdasarkan perawatan yang sudah selesai dari work order	Data Work Order	Grafik <i>Work Order</i> tampil berdasarkan keterlambatan pekerjaan perawatan dengan status <i>completed</i>	✓		Terpenuhi (Gambar 4.5)

4.2.3 Implementasi dan *testing* terhadap fungsi fitur Assets

Fitur *Assets* memiliki fungsi mencatat aset (medik maupun non medik) yang ada pada Departemen Bedah rumah sakit Petrokimia Gresik. Pada fitur *assets* terdapat informasi aset mengenai lokasi keberadaan aset, *vendor* yang digunakan, kapan terakhir dilakukan perawatan, berapa *interval Preventive Maintenance* perawatan aset tersebut, dokumen cara penggunaan aset, dan sparepart aset tersebut. Fungsi pengujian fitur *Assets* bertujuan untuk memastikan bahwa pada fitur tersebut sudah dapat menambahkan dan menyimpan data baru aset beserta informasi lokasi keberadaan aset, *vendor* yang digunakan, terakhir dilakukan perawatan, dan *interval* perawatan. Pengujian juga meliputi penambahan dokumen cara penggunaan aset dan *sparepart* aset tersebut.

Assets	Asset Criticality	Location	Location Group	Sparepart	Inventory Group
Asset List					
15 records					
Asset Name :	Location :	Vendor :	Last Maintenance :	Interval :	Status :
Sterilisator ZTP 80 ECO	Ruang CSSD	PT. Aiken Indonesia	2016-08-03	Monthly	Active
Sterilisator Corona	Ruang CSSD	PT. Bintang Mulya	2016-08-17	Weekly	Active
Suction Pump YB-DX23B	Ruang CSSD	PT. Bintang Mulya	2016-08-21	Daily	Active
Electric Couer Surgery	Ruang CSSD	PT. Bintang Mulya	2016-08-03	Daily	Active
AC LG 1 PK S12LGS (3)	Ruang CSSD	Sopronyono Teknik	2016-07-29	Monthly	Active
Steam Autoclave	Ruang CSSD	PT. Mulya Husada	2016-08-04	Monthly	Active
Steam Boiler	Ruang CSSD	PT. Mulya Husada	2016-08-04	Monthly	Active
Blanket Warmer I	Ruang CSSD	PT. Mulya Husada	2016-08-04	Weekly	Active
Blanket Warmer II	Ruang CSSD	PT. Mulya Husada	2016-08-04	Weekly	Active
Mja Operasi Merkur	Ruang CSSD	PT. Mulya Husada	2016-08-04	Weekly	Active
Ultrasonic Cleaner System	Ruang CSSD	PT. Paradia Elektromedika	2016-08-05	Monthly	Active
AC LG 1 PK S12LGS (2)	Ruang Dokter	Sopronyono Teknik	2016-08-04	Monthly	Active
Electrosurgical (ESU)	Ruang Operasi (OK)	PT. Paradia Elektromedika	2016-08-17	Monthly	Active
pasien Monitor Agilent	Ruang Operasi (OK)	PT. Manggala Mira Medika	2016-08-22	Monthly	Active
Pasien Monitor Mindray	Ruang Operasi (OK)	PT. Manggala Mira Medika	2016-08-02	Monthly	Active

Gambar 4.6 Tampilan form master Assets List

Asset Name	Barcode	Safety Instruction	Location	Criticality	Status	Manufacturer	Last Maintenance	Tgl Pengadaan	Inventory Group	Vendor	Warranty Date	Interval
			Ruang CSSD	Normal	Active				Electrosurgical (ESU)	PT. Parada Elekromedika		Daily

Gambar 4.7 Tampilan form master Assets Add



Gambar 4.8 Tampilan notifikasi sukses tambah data aset baru

Penambahan data dokumen prosedur penggunaan aset dengan cara menekan tombol + pada *Document Detail*, lakukan pengisian informasi dokumen dan pilih dokumen yang akan di simpan.

Detail	Prosedur Pengoperasian Sterilisator ZTP
Path	Pilih File PROSEDUR PENGOPERASIAN STERILISATOR.pdf
Version	-
Approved Date	2016/08/22
Notes	-
Employee	Muklisin

Save Cancel

Gambar 4.9 Tampilan *form* tambah data dokumen aset



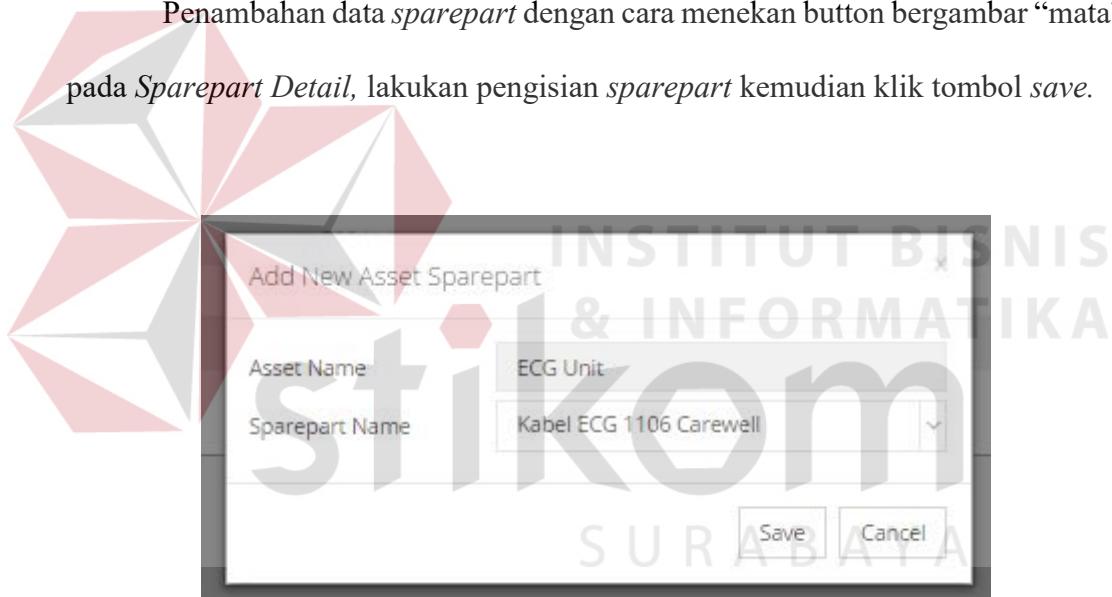
Gambar 4.10 Tampilan notifikasi data dokumen aset berhasil ditambahkan

Document Asset List						
<input type="text" value="Search Data"/> Search						
Asset :	Document :	Document Version :	Last Approved :	Employee :	Edit :	Delete :
STERILISATOR CORONA	C:\Upload\CMG\PERSIARAN\PROSEDUR PENGOPERASIAN STERILISATOR.pdf	1	2016-08-22	Mukhlis		
Page 0 of pages						
First < > Last						

Gambar 4.11 Tampilan *form Document Asset List*

Penambahan data *sparepart* dengan cara menekan button bergambar “mata”

pada *Sparepart Detail*, lakukan pengisian *sparepart* kemudian klik tombol *save*.



Gambar 4.12 Tampilan form tambah data sparepart



Gambar 4.13 Tampilan notifikasi data *sparepart* berhasil ditambahkan

Detail Sparepart List					
5 ✓ records		Cari Data:		Actions	
Sparepart Name :	Inventory Group :		Edit :	Delete :	
Kabel ECG 1106 Carewell	ECG Unit				
Kabel ECG 1000 Philips	ECG Unit				
Kabel ECG Fukuda Denki	ECG Unit				

Gambar 4.14 Tampilan form Sparepart Asset List

Tabel 4.3 Tabel Test Case fungsi fitur Assets

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
6	Menambahkan dan menampilkan data baru Assets	Data Assets	Data Assets baru berhasil tersimpan dan tampil pada Asset List	✓		Terpenuhi (Gambar 4.7, Gambar 4.6 dan Gambar 4.8)
7	Menambahkan dokumen cara penggunaan Assets	Data dokumen cara penggunaan Assets	Data dokumen cara penggunaan Assets berhasil ditambahkan	✓		Terpenuhi (Gambar 4.10 dan Gambar 4.11)
ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
8	Menambahkan data sparepart assets pada aset	Data sparepart assets	Data sparepart assets dapat berhasil ditambahkan	✓		Terpenuhi (Gambar 4.13 dan Gambar 4.14)

4.2.4 Implementasi dan testing terhadap fungsi fitur Job Request

Fitur *Job Request* memiliki fungsi mencatat aset yang tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya atau rusak secara tiba-tiba (*corrective maintenance*) sehingga perlu di laporkan ke modul *Job Request* untuk dilakukan proses *Work Order* sebelum penggerjaan perawatan dimulai. Pada Fitur *Job Request* juga dapat melakukan fungsi *create* langsung ke *Work Order* jika memang dibutuhkan dan dapat langsung masuk ke dalam list *Work Order*. Fungsi pengujian fitur *Job Request* bertujuan untuk memastikan bahwa pada fitur tersebut sudah dapat

menginputkan dan menyimpan data baru *Job Request*, melakukan *create* data *Job Request* ke *Work Order* dan melakukan *cancel Job Request*.

Untuk menambahkan data *Job Request* baru, admin dapat menekan tombol + pada *form Job Request List*. Kemudian lakukan pengisian informasi *Job Request* yang akan dilaporkan. Admin juga dapat melakukan *create Work Order* secara langsung dengan cara menekan tombol *manage*, pilih *create work order*.

Asset	Bed Hidraulik Paramount (1)
Priority	Normal
Request Name	Muklisin
Request Date	2016/08/22
Request Description	cek kaki bed

Gambar 4.15 Tampilan *form* tambah data *job request*

Status:	Asset :	Request Name :	Request Date :	Request Description :	Priority:	Action:
Order	Bed Hidraulik Paramount (1)	K0001	2016-08-22	cek kaki bed	Normal	manage

Gambar 4.16 Tampilan *form* *Job Request List*

Job Request	K0001	Work Template	PM Bed Hidraulik Paramount											
Work Order Name	cek kaki bed	Status	Order											
Asset	Bed Hidraulik Paramount (1)	Vendor	PT. Mulya Husada											
Order Date	2016-08-22	Start Date	2016-08-22											
End Date	2016-08-22	Completion Date												
Work Order Description	cek fungsi hidraulik kaki bed	Work Instruction Description	berikan pelumas pada semua sisi hidraulik kaki bed											
Inventory Group	Bed Hidraulik Paramount	Sparepart												
Priority	Normal	Type	Corrective Maintenance											
Technical Order	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>Cancel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">No data available in table</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Name	Cancel	No data available in table			<table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Name</th> <th>Cancel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K0015</td> <td>Burhan Khanif Bahsanjani</td> <td>Delete</td> </tr> </tbody> </table>	ID	Name	Cancel	K0015	Burhan Khanif Bahsanjani	Delete
ID	Name	Cancel												
No data available in table														
ID	Name	Cancel												
K0015	Burhan Khanif Bahsanjani	Delete												

Gambar 4.17 Tampilan *form* *create Work Order from Job Request List*

Work Order List						
All records					Cari Data:	
Asset	Sparepart	Status	Priority	Type	Action	
Suction Pump YB-DX23B		In Progress	Urgent	Corrective Maintenance		
STERILISATOR ZTP 80 ECO		Order	Normal	Corrective Maintenance		
STERILISATOR ZTP 80 ECO		Order	Normal	Corrective Maintenance		
Bed Hidraulik Paramount (1)		Order	Normal	Corrective Maintenance		
ECG Unit	Kabel ECG 1106 Carewell	Order	Normal	Corrective Maintenance		

Gambar 4.18 Tampilan form *Work Order*

Data *Job Request* telah berhasil masuk ke dalam list *Work Order*.

Tabel 4.4 Tabel *Test Case* fungsi fitur *Job Request*

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
9	Menambahkan dan menampilkan data baru <i>Job Request</i>	Data <i>Job Request</i> Baru	Data <i>Job Request</i> baru berhasil tersimpan dan tampil pada <i>Job Request List</i>	✓		Terpenuhi (Gambar 4.15 dan Gambar 4.16)

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
10	Melakukan <i>create</i> data <i>Job Request</i> ke <i>Work Order</i>	Data <i>Job Request</i>	Data <i>Job Request</i> berhasil di <i>create</i> ke <i>Work Order</i>	✓		Terpenuhi (Gambar 4.17)
11	Memastikan data yang di <i>generate</i> menjadi <i>Work Order</i> sudah sesuai dengan <i>Job Request</i>	Data <i>Job Request</i>	Data hasil <i>create</i> dapat tersimpan dan tampil ke <i>Work Order List</i> dengan sesuai	✓		Terpenuhi (Gambar 4.18)

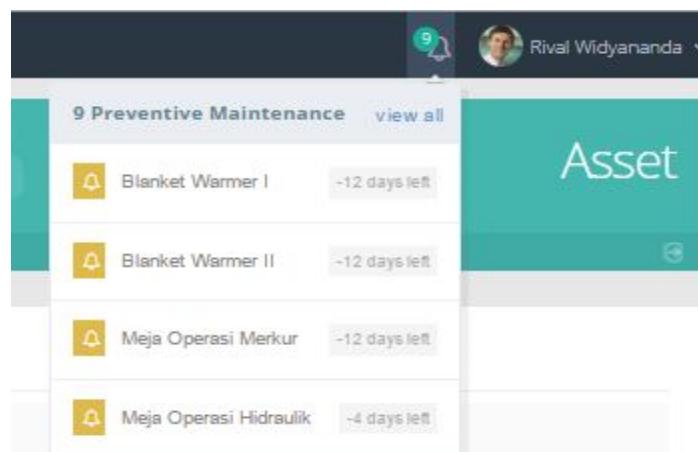
4.2.5 Implementasi dan *testing* terhadap fungsi fitur *Work Order*

Fitur *Work Order* memiliki fungsi mencatat aset apa saja yang akan dilakukan perawatan baik data dari *Job Request* maupun data dari perawatan berkala aset (*Preventive Maintenance*). Pengguna aplikasi (admin) juga dapat menambahkan data *Work Order* baru tanpa menginputkan pada *Job Request*. Pada *form Work Order List* menampilkan keseluruhan aset yang akan dilakukan perawatan baik dari *generate Job Request* maupun dari jadwal perawatan berkala aset (*Preventive Maintenance*). Fungsi pengujian fitur *Work Order* bertujuan untuk memastikan bahwa pada fitur tersebut sudah dapat menambahkan dan menampilkan data aset yang akan dilakukan perawatan, menyimpan data *Work Order* serta mengubah status perawatan aset.

Gambar 4.19 Tampilan form *Work Order*

Gambar 4.20 Tampilan form *Work Order List*

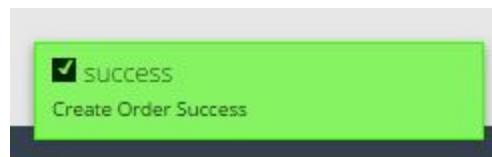
Pada aplikasi CMMS menampilkan notifikasi yang memberikan informasi bahwa terdapat beberapa aset yang sudah mendekati masa perawatan berkala (*Preventive Maintenance*). Admin dapat langsung melakukan pencatatan ke *Work Order* dengan cara menekan tombol notifikasi kemudian memilih aset mana yang akan dilakukan perawatan.



Gambar 4.21 Tampilan notifikasi *Preventive Maintenance*

Work Order List						
Asset	Sparepart	Status	Priority	Type	Action	Can Data:
Suction Pump YB-DX23B		In Progress	Urgent	Corrective Maintenance		
Sterilisator ZTP 80 ECO		Order	Normal	Corrective Maintenance		
Sterilisator ZTP 80 ECO		Order	Normal	Corrective Maintenance		
Bed Hidraulik Paramount(1)		Order	Normal	Corrective Maintenance		
ECG Unit	Kabel ECG 1106 Carewell	Order	Normal	Corrective Maintenance		

Gambar 4.22 Tampilan form *Work Order List*

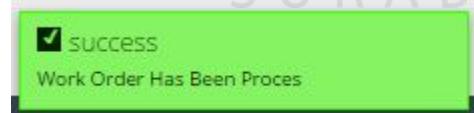


Gambar 4.23 Tampilan notifikasi *create order from Preventive Maintenance*

The screenshot shows a detailed view of a work order. On the left, a sidebar lists categories: Order Detail, Job Request, Work Order Name, Asset, Order Date, End Date, Work Order Description, Inventory Group, Priority, and Technical Order. The main area displays the following data:

Job Request	20160802	Work Template	PM Suction Pump YB-DX23B
Work Order Name	cek kembali semua fungsi	Status	In Progress
Asset	Suction Pump YB-DX23B	Vendor	PT. Bintang Mulya
Order Date	2016-08-15	Start Date	2016-08-15
End Date		Completion Date	1900-01-01
Work Order Description	tolong cek kembali semua fungsi	Work Instruction Description	-
Inventory Group	Suction Pump YB-DX23B	Sparepart	
Priority	Urgent	Type	Corrective Maintenance
Technical Order		Internal Employee	Faisal Amin

Gambar 4.24 Tampilan detail *Work Order*



Gambar 4. 25 Tampilan notifikasi perubahan status *order* pada *Work Order*

menjadi *in progress*.

Tabel 4.5 Tabel *Test Case* fungsi fitur *Work Order*

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
12	Menambahkan data <i>Work Order</i> baru (<i>Planned Maintenance</i>) dan di simpan	Data <i>Work Order</i>	Data <i>Work Order</i> baru dapat tersimpan dan sesuai	✓		Terpenuhi (Gambar 4.19)
13	Menampilkan data hasil <i>create Job Request</i> ke <i>Work Order List</i>	Data <i>Job Request</i>	Data hasil <i>create Job Request</i> berhasil tampil dan sesuai	✓		Terpenuhi (Gambar 4.20)
14	Menampilkan data hasil <i>create jadwal perawatan berkala asset (Preventive Maintenance)</i> ke <i>Work Order List</i>	Data perawatan berkala asset (<i>Preventive Maintenance</i>)	Data hasil <i>create perawatan berkala asset (Preventive Maintenance)</i> berhasil tampil dan sesuai	✓		Terpenuhi (Gambar 4.21, Gambar 4.22 dan Gambar 4.23)
15	Menampilkan informasi asset yang akan dilakukan perawatan pada <i>View Detail</i>	Data <i>Work Order</i>	Data dapat tampil sesuai dengan informasi asset yang akan dilakukan perawatan	✓		Terpenuhi (Gambar 4.24)
16	Melakukan pengubahan status perawatan asset	Data <i>Work Order</i>	Data <i>Work Order</i> berhasil tersimpan dan tampil serta berubah sesuai status perawatan asset	✓		Terpenuhi (Gambar 4.25)

4.2.6 Implementasi dan *testing* terhadap fungsi menampilkan dan menyimpan laporan (*report*)

Fitur *Report* memiliki fungsi untuk menampilkan data laporan perawatan.

Aplikasi CMMS menyediakan 2 jenis laporan, yaitu : (1) laporan hasil perawatan aset berdasarkan filter tanggal dan tahun, dan (2) laporan informasi status kondisi aset (*availability*) berdasarkan status pekerjaan aset pada *Work Order*. Fitur *Report* juga dapat menyimpan *Report* dalam bentuk pdf. Fungsi pengujian fitur *Report* adalah untuk memastikan bahwa fungsi menampilkan laporan berdasarkan filter tanggal dan tahun, menampilkan laporan status kondisi aset berdasarkan status pekerjaan aset pada *Work Order* dan menyimpan laporan sudah dapat dilakukan dengan sesuai.

Pada fitur *Report* tersedia filter berdasarkan tanggal dan status pekerjaan aset. Admin tinggal melakukan pemilihan rentang waktu data perawatan yang diinginkan dan status pekerjaan yang akan ditampilkan.



The screenshot shows a 'Work Order List' interface. At the top, there are three input fields: 'Start Date' (2016-08-01), 'End Date' (2016-08-23), and a dropdown 'Status' set to 'All'. Below these is a blue button labeled 'View Report'. The main area is a table with the following columns: WO Name, Asset, Start Date, End Date, Complete Date, WO Description, WI Description, Sparepart, Technical Order, Internal Employee, and Status. The table contains six rows of data:

WO Name	Asset	Start Date	End Date	Complete Date	WO Description	WI Description	Sparepart	Technical Order	Internal Employee	Status
mendak mati	Pasien Monitor Agilent	2016-08-13		2016-08-17	tolong cek segera		Screen Patient: Monitor Agilent		Muklisin	Completed
cek kembali semua fungsi	Suction Pump YB-DX23B	2016-08-15		1900-01-01	tolong cek kembali semua fungsi	cek keseluruhan fungsi pada alat		Faisol Amin		In Progress
kalibrasi ulang	Sterilisator ZTP 80 ECO	2016-08-16		1900-01-01	kalibrasi	lakukan kalibrasi secara menyeluruh		Cahyo	Sony Dwi Wicahyana	In Progress
work test	Pasien Monitor Agilent	2016-08-01		2016-08-17	ddd	ddd	Screen Patient: Monitor Agilent			Completed
from PM	Sterilisator Corona	2016-08-14		2016-08-17	dd	dd		Nur Wahyu Fitraus	Muklisin	Completed
ddd	Electrosurgical (ESU)	2016-08-17		2016-08-17	ddd	d		Mulyana	Muklisin	Completed

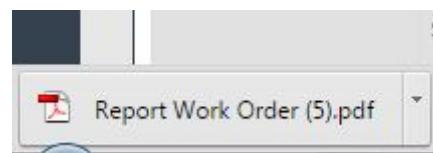
Gambar 4.26 Tampilan *form Report* dengan penggunaan *filter* tanggal dan tahun

Work Order List

WO Name	Asset	Start Date	End Date	Complete Date	WO Description	WI Description	Sparepart	Technical Order	Internal Employee	Status
cek kembali semua fungsi	Suction Pump YB-DX23B	2016-08-15		1900-01-01	tolong cek kembali semua fungsi	cek keseluruhan fungsi pada alat		Faisal Amin	In Progress	
kalibrasi ulang	Sterilisator ZTP 80 ECO	2016-08-16		1900-01-01	kalibrasi	lakukan kalibrasi secara menyeluruh		Cahyo	Sony Dwi Wicahyana	In Progress

Gambar 4.27 Tampilan form Report dengan penggunaan filter status penggerjaan

aset



Gambar 4.28 Tampilan laporan yang sudah berhasil tersimpan dalam bentuk pdf

Tabel 4.6 Tabel Test Case fungsi menampilkan dan cetak laporan fitur Report

ID	Tujuan	Input	Hasil Yang Diharapkan	Hasil		Keterangan
				OK	NOT	
17	Menampilkan laporan asset berdasarkan filter tanggal dan tahun	Data Work Order	Laporan sudah dapat tampil dan sesuai berdasarkan filter tanggal dan tahun yang dipilih	✓		Terpenuhi (Gambar 4.26)
18	Menampilkan laporan asset berdasarkan status pekerjaan asset	Data Work Order	Laporan sudah dapat tampil dan sesuai berdasarkan status pekerjaan asset	✓		Terpenuhi (Gambar 4.27)
19	Menyimpan laporan dalam bentuk pdf	Data Work Order	Laporan dapat tersimpan dalam bentuk pdf	✓		Terpenuhi (Gambar 4.28)

4.3 Analisis Hasil Testing

Telah dilakukan *black box* testing terhadap fungsi-fungsi utama yang dibutuhkan oleh aplikasi *Computerized Maintenance Management System* (CMMS) pada Ruang Bedah (studi kasus : RS. Petrokimia Gresik) sebanyak 19 *test cases*. Berdasarkan hasil testing yang telah dilakukan, dapat dipastikan bahwa:

1. Keamanan *username* dan *password* pada fungsi login telah diuji dan sesuai dengan *account login* yang digunakan, yang diwakili pada *test case* id 1 sampai 2.
2. Fitur *Dashboard* sudah dapat menampilkan data *Work Order* berdasarkan tahun dan status pekerjaan perawatan serta telah diuji, sehingga sehingga dapat memberikan informasi mengenai jumlah aset yang telah selesai dilakukan perawatan berdasarkan per tahun dan memberikan informasi mengenai jumlah aset berdasarkan status pekerjaan perawatan aset, yang diwakili pada *test case* id 3 sampai 5.
3. Fitur *Assets* sudah dapat menambahkan dan menyimpan data baru aset beserta lokasi keberadaan aset, *vendor* yang digunakan, terakhir dilakukan perawatan, dan *interval Preventive Maintenance* perawatan aset, sehingga dapat memberikan informasi aset secara detail per aset, yang diwakili pada *test case* id 6 sampai 8.
4. Fitur *Job Request* sudah dapat menginputkan dan menyimpan data baru *Job Request*, melakukan *create* data *Job Request* ke *Work Order* dan melakukan *cancel Job Request* serta telah diuji, sehingga memungkinkan pencatatan perawatan aset yang bersifat mendadak (*Corrective Maintenance*) agar dapat

segera dilakukan penanganan perawatan, yang diwakili pada *test case* id 9 sampai 11.

5. Fitur *Work Order* sudah dapat menambahkan dan menampilkan data aset yang akan dilakukan perawatan, menyimpan data *Work Order* serta mengubah status perawatan aset serta telah diuji, sehingga semua informasi penanganan perawatan aset tercatat dengan lengkap beserta status perawatan aset tersebut seperti prakiraan tanggal selesai dilakukan perawatan, tanggal selesai dilakukan perawatan, informasi mengenai instruksi perawatan aset serta siapa yang menangani pekerjaan perawatan aset tersebut, yang diwakili pada *test case* 12 sampai 16.
6. Fitur *Report* sudah dapat menampilkan laporan berdasarkan filter tanggal dan tahun, menampilkan laporan status kondisi aset berdasarkan status pekerjaan aset pada *Work Order* dan menyimpan laporan sudah dapat dilakukan serta telah diuji, sehingga dapat memberikan informasi kepada pihak departemen bedah rumah sakit Petrokimia Gresik mengenai status kondisi aset (*availability*) ketika dibutuhkan dan *history* mengenai perawatan aset tercatat secara keseluruhan beserta informasi perawatan aset tersebut, yang diwakili pada *test case* 17 sampai 19.

4.4 Evaluasi

Hasil dari implementasi dan testing sistem yang telah dilakukan pada Rancang Bangun Aplikasi *Computerized Maintenance Management System* (CMMS) pada Ruang Bedah (studi kasus : RS. Petrokima Gresik) ini mendapatkan nilai 100%. Nilai tersebut didapat dari terpenuhinya semua hasil testing sistem berdasarkan penyelesaian permasalahan yang ada pada RS. Petrokimia Gresik, sehingga dapat dipastikan aplikasi ini dapat berjalan dengan baik di RS. Petrokimia Gresik.

