

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas tentang identifikasi permasalahan, analisis permasalahan, solusi permasalahan dan perancangan sistem dalam Rancang Bangun Aplikasi Evaluasi Kinerja Mesin *Harbour Mobile Crane* Berbasis Web pada PT Berlian Jasa Terminal Indonesia. Sebelum melakukan identifikasi dan analisis permasalahan, telah dilakukan pengumpulan data dengan teknik wawancara dan observasi yang dilakukan di PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia.

3.1 Identifikasi dan Analisis Permasalahan

Identifikasi permasalahan dilakukan pada saat setelah proses wawancara dilakukan, identifikasi dilakukan sampai menemukan titik permasalahan yang terjadi pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia. Observasi dan wawancara digunakan untuk mendapatkan informasi serta membantu menganalisis aktifitas dan alur yang terjadi sehingga dapat menciptakan keefektifan dan keefisienan bagi perusahaan.

Melalui analisis yang dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa permasalahan utama yang terjadi pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia adalah pada bagian *operation*. Dimana perusahaan mengalami masalah pada pelaporan dan evaluasi kinerja alat HMC, seperti tidak tepatnya fungsi pelaporan, pencatatan hasil operasional alat HMC yang dikarenakan ketidaktepatan fungsi pencatatan yang dilakukan perusahaan, lamanya perusahaan dalam memberikan hasil operasional alat HMC yang seharusnya ditangani dalam 1X24 jam, yang menyebabkan perusahaan mengalami masalah dalam pengambilan keputusan

yang akan diberikan kepada pimpinan PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia. Permasalahan lainnya yaitu jauhnya jarak lapangan ke ruang staf (kantor) dan kurangnya sumber daya manusia yang melakukan pengelolaan data alat-alat HMC. Melalui proses analisis lebih jauh lagi, maka dapat dirangkum hasil identifikasi tersebut.

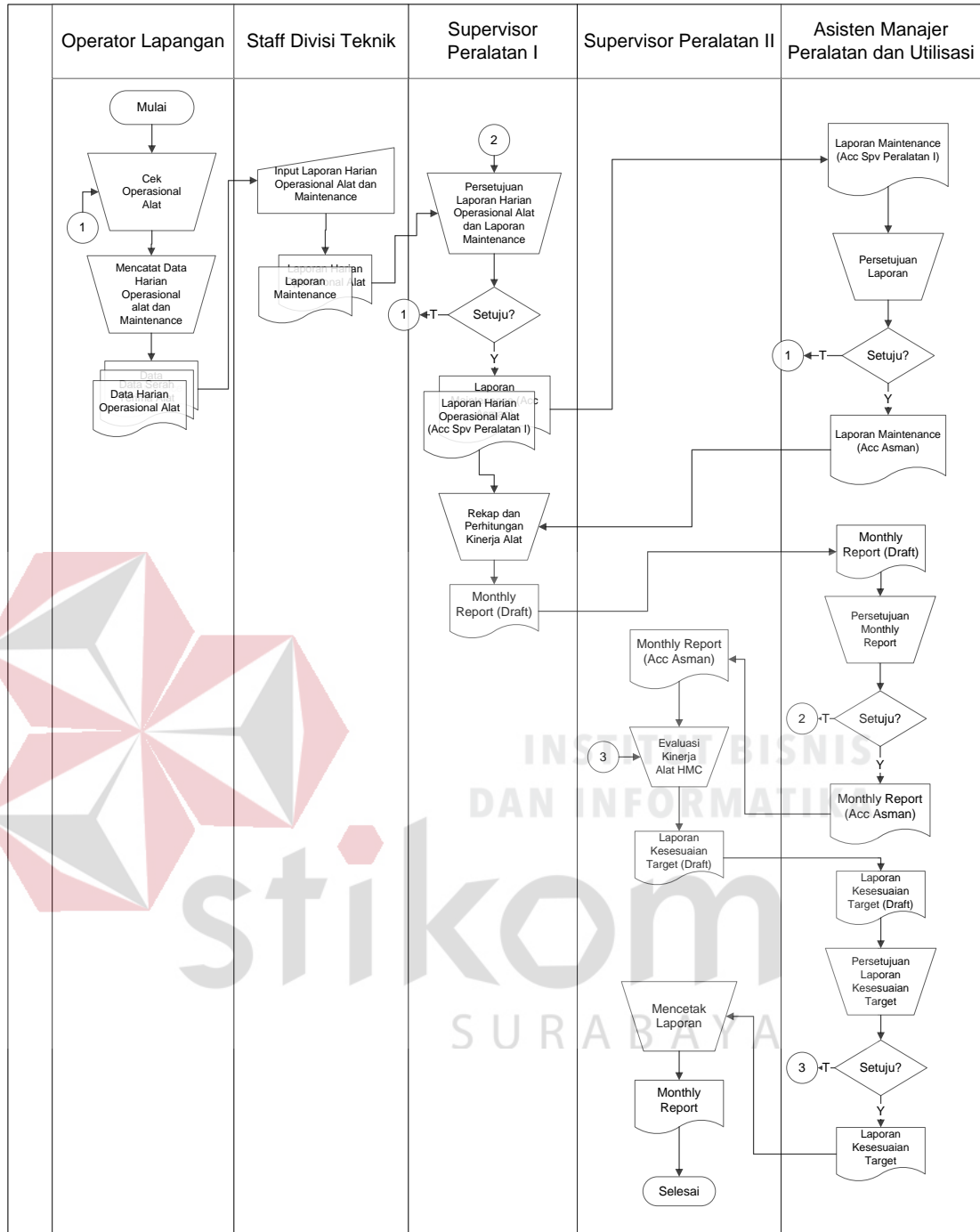
Tahapan selanjutnya adalah melakukan analisis permasalahan. Analisis permasalahan digunakan untuk mendefinisikan suatu permasalahan dan cara mengatasi permasalahan tersebut. Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan, diketahui beberapa dokumen mengenai peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*), kebijakan (*policy*) serta *stakeholder* atau pengguna yang terlibat dengan sistem yang sudah ada saat ini, yaitu Operator Lapangan, Staf, Supervisor I, Supervisor II, Asisten Manager Peralatan dan Utilisasi. Secara garis besar proses bisnis evaluasi kinerja alat HMC pada PT BJTI dimulai dari pencatatan dokumen operasional alat dan dokumen serah terima alat yang dicatat oleh operator lapangan, yang dilanjutkan dengan perhitungan, rekapitulasi, evaluasi, dan persetujuan dari Asisten Manager Peralatan dan Utilisasi.

Sebelum menggambarkan proses bisnis menggunakan desain *flowchart*, perlu diketahui terlebih dahulu mengenai peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*) dan kebijakan (*policy*) yang ada pada PT. BJTI, lebih lengkapnya bisa dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Proses Bisnis Berdasarkan *Stakeholder*

STAKEHOLDER	PROSES BISNIS	PHASE	RULE	POLICY
Operator Lapangan	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC	1		Pembuatan Laporan Serah Terima Alat dilakukan tiap pergantian shift, (1 Hari = 3 Shift)
Supervisor Peralatan I	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC	2		-
Supervisor Peralatan II	Evaluasi Kinerja Alat HMC	5	R3..Proses pembuatan laporan kesesuaian target ditentukan setelah dilakukan evaluasi kinerja alat HMC	-
Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi	Pemeliharaan dan Pembelian komponen Alat HMC	3	R.1.Persetujuan dilakukan setelah ada persetujuan terlebih dahulu yang dilakukan oleh Supervisor Peralatan I	-
		4	R.2.Persetujuan dilakukan setelah laporan monthly report oleh Supervisor Peralatan I	-
		6	R.4.Persetujuan laporan kesesuaian target dilakukan setelah data kesesuaian target valid	-

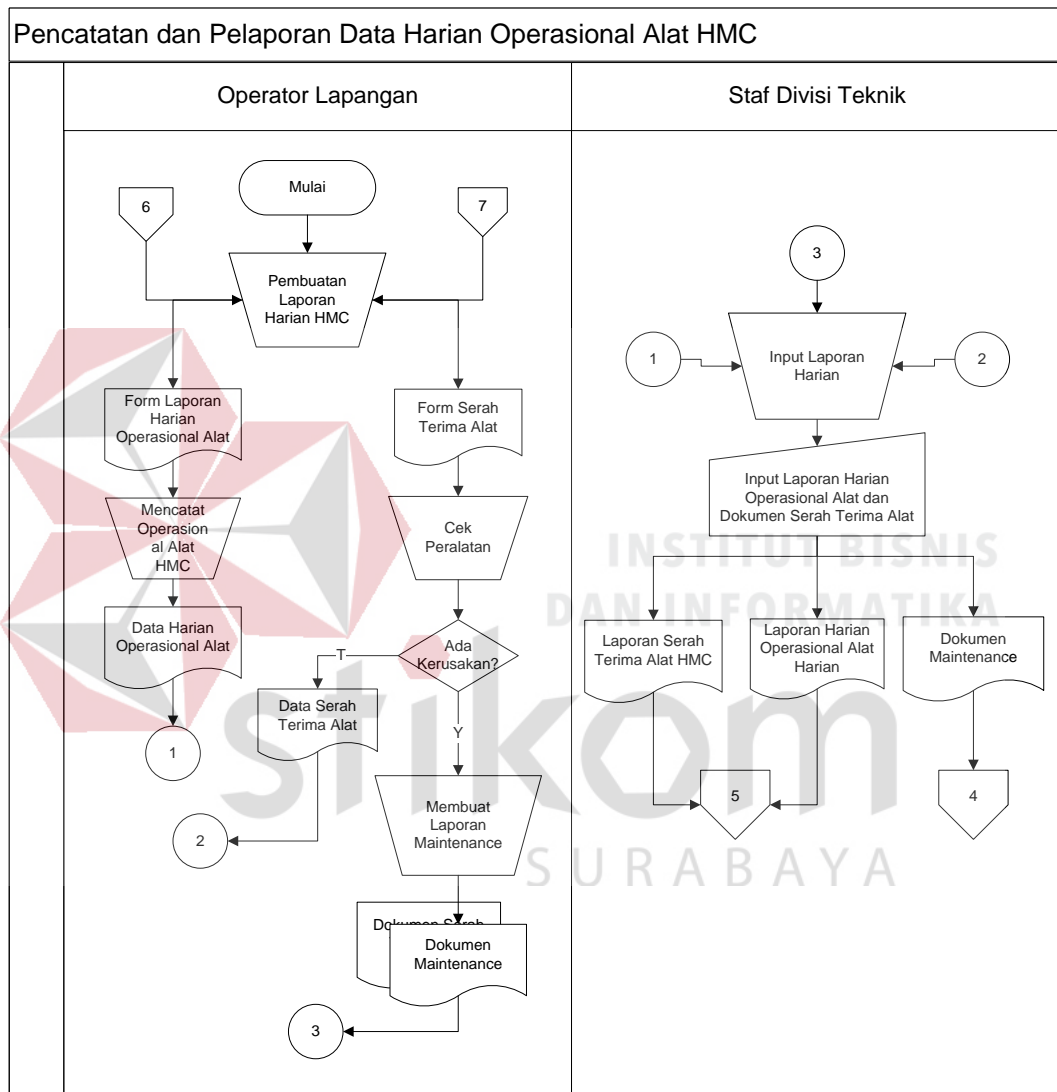
Dari peran (*role*), tanggung jawab (*responsibility*), aturan (*rule*) dan kebijakan (*policy*) yang didapatkan, selanjutnya adalah menggambarkan proses bisnis kedalam bentuk *flowchart*, sehingga diharapkan desain yang dirancang sesuai dengan peran, tanggung jawab, aturan, dan kebijakan yang ada di perusahaan. Serta dengan digambarkan *flowchart*, proses bisnis mengenai operasional alat hingga proses persetujuan laporan kesesuaian target dari asisten manajer peralatan dan utilisasi, Adapun proses saat ini secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur Sistem Saat Ini (Current System)

3.1.1 Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Saat Ini

Berikut ini merupakan alur sistem yang lebih detail untuk Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan oleh Operator Lapangan PT. BJTI .Dimana hasilnya dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.2 Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC Saat Ini.

Adapun penjelasan dari Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan yang sesuai dengan gambar 3.2 dapat dilihat pada Tabel 3.2.

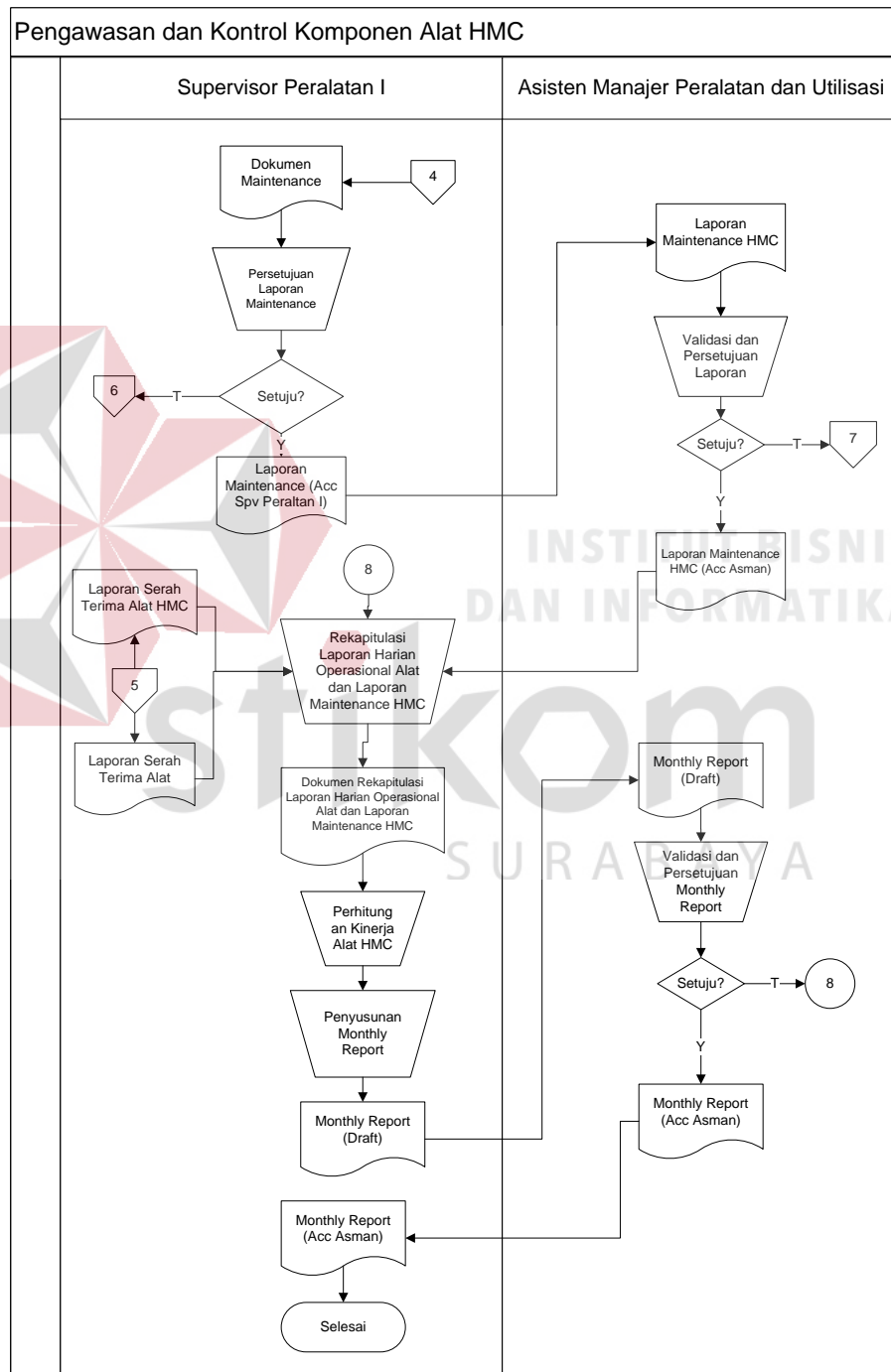
Tabel 3.2 Penjelasan Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian

Operasional Alat HMC.

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	1	Pembuatan Laporan Harian HMC	a. Form Harian Operasional Alat b. Form Serah Terima Alat	Proses ini menjelaskan tentang Input data operasional alat yang dilakukan setiap hari .	-
	2	Mencatat Operasional Alat HMC	Form Harian Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang pencatatan data operasional alat berdasarkan hasil operasional alat HMC	Data Harian Operasional Alat
	3	Cek Paralatan	Form Serah Terima Alat	Proses ini menjelaskan tentang proses pengecekan alat HMC untuk diketahui kondisi alat pada saat digunakan.	-
	4	Decision	Form Serah Terima Alat	Proses persetujuan apakah terdapat kerusakan pada alat HMC atau tidak.	Data Serah Terima Alat
	5	Membuat Laporan Maintenance	Form Serah Terima Alat	Proses ini menjelaskan apabila terdapat kerusakan pada alat HMC, maka akan dibuat laporan <i>maintenance</i>	a. Dokumen <i>Maintenance</i> b. Data Serah Terima Alat
2	1	Input Laporan Harian	a. Data Harian Operasional Alat b. Data Serah Terima Alat c. Dokumen <i>Maintenance</i>	Proses ini menjelaskan staf melakukan penginputan laporan yang diterima oleh operator lapangan	a. Laporan Serah Terima Alat HMC b. Laporan Harian Operasional Alat HMC c. Dokumen <i>Maintenance</i>

3.1.2 Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC Saat Ini

Berikut ini merupakan alur sistem yang lebih detail untuk alur sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC, yang bisa dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC Saat Ini

Adapun penjelasan dari Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.3 dapat dilihat pada Tabel 3.3.

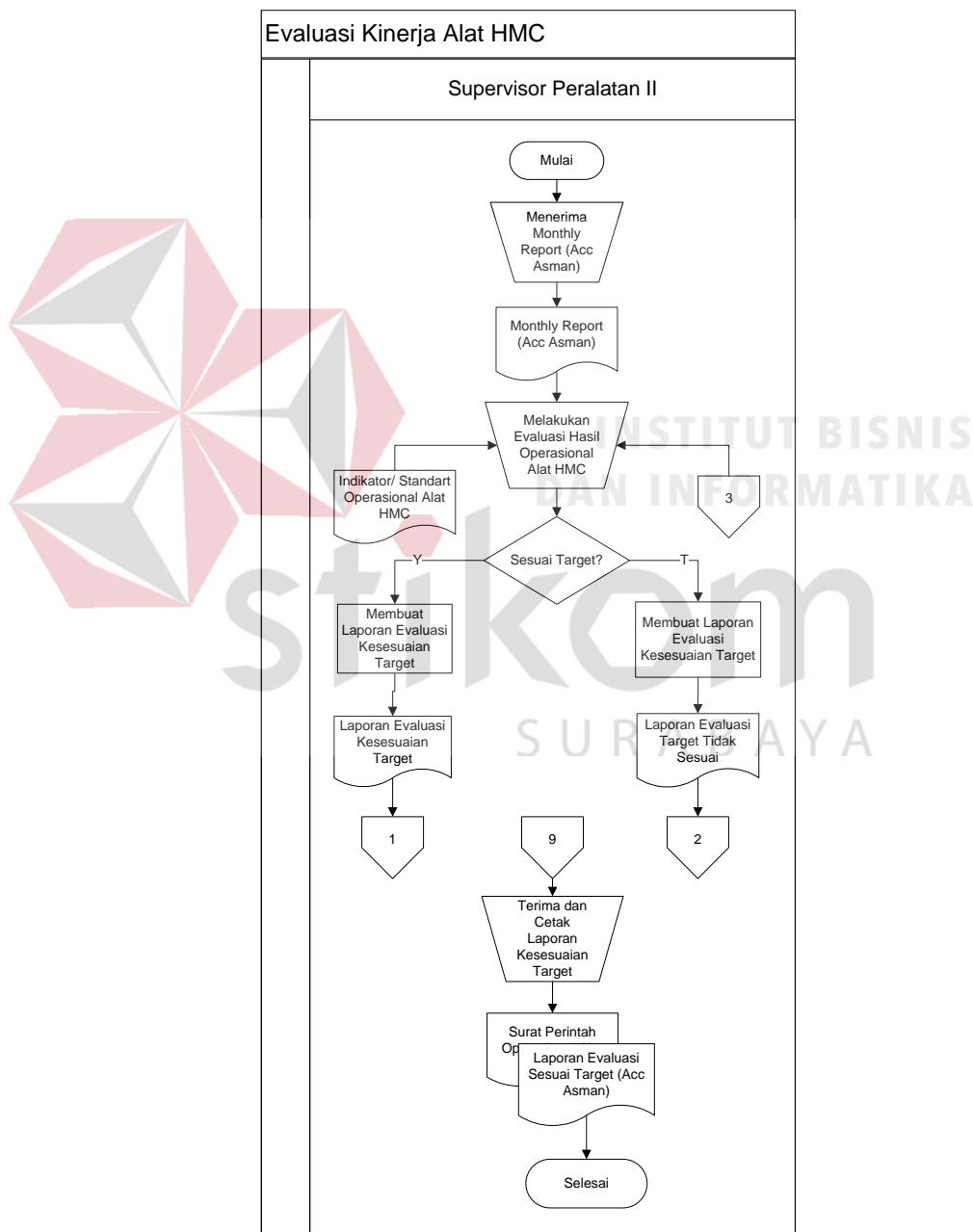
Tabel 3.3 Penjelasan Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	1	Persetujuan Laporan <i>Maintenance</i>	Dokumen <i>Maintenance</i>	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan <i>maintenance</i> yang dilakukan oleh Supervisor Peralatan I	-
		Decision	Dokumen <i>Maintenance</i>	Proses persetujuan oleh Supervisor Peralatan I, Jika tidak disetujui dokumen dikembalikan operator lapangan untuk dilakukan pengecekan ulang.	Laporan <i>Maintenance</i> (Acc Spv Peralatan I)
2	1	Validasi dan Persetujuan Laporan	Laporan <i>Maintenance</i> (Acc Spv Peralatan I)	Proses ini menjelaskan tentang pengecekan dan persetujuan penggantian alat HMC.	
	2	Decision	Laporan <i>Maintenance</i> (Acc Spv Peralatan I)	Persetujuan Laporan. Jika tidak disetujui dokumen dikembalikan ke Operator Lapangan.	Laporan <i>Maintenance</i> (Acc Asman)

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
3	1	Rekapitulasi Dokumen Laporan Harian Operasional Alat, <i>Maintenance</i> , dan Serah Terima Alat HMC	a. Laporan Harian Operasional Alat HMC b. Laporan Serah Terima Alat c. Laporan <i>Maintenance</i> (Acc Asman)	Proses ini menjelaskan tentang rekapitulasi laporan oleh Supervisor Peralatan I.	
	2	Perhitungan Kinerja Alat HMC	Dokumen Rekap Laporan Harian Operasional Alat, <i>Maintenance</i> , dan Serah Terima Alat HMC	Proses ini menjelaskan perhitungan kinerja alat berdasarkan inputan dari dokumen tersebut dan rumusan yang telah ditetapkan oleh perusahaan melalui <i>Excel</i> .	-
	3	Penyusunan Monthly Report	Dokumen Rekap Laporan Harian Operasional Alat, <i>Maintenance</i> , dan Serah Terima Alat HMC	Proses ini menjelaskan tentang penyusunan <i>monthly report</i> berdasarkan dokumen perhitungan alat HMC	<i>Monthly Report (Draft)</i>
4	1	Validasi dan Persetujuan <i>Montly Report</i>	<i>Monthly Report (Draft)</i>	Proses ini menjelaskan tentang proses validasi yang dilakukan oleh Asman Peralatan dan Utilisasi	-
	2	Decision	<i>Monthly Report (Draft)</i>	Persetujuan Laporan	<i>Monthly Report HMC (Acc)</i>

3.1.3 Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC Saat Ini

Berikut adalah alur sistem untuk evaluasi kinerja alat HMC, alur sistem evaluasi kinerja alat HMC dirancang sesuai dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* yang terdapat pada Tabel 3.1. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC Saat ini

Tabel 3.4 Penjelasan Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC Supervisor

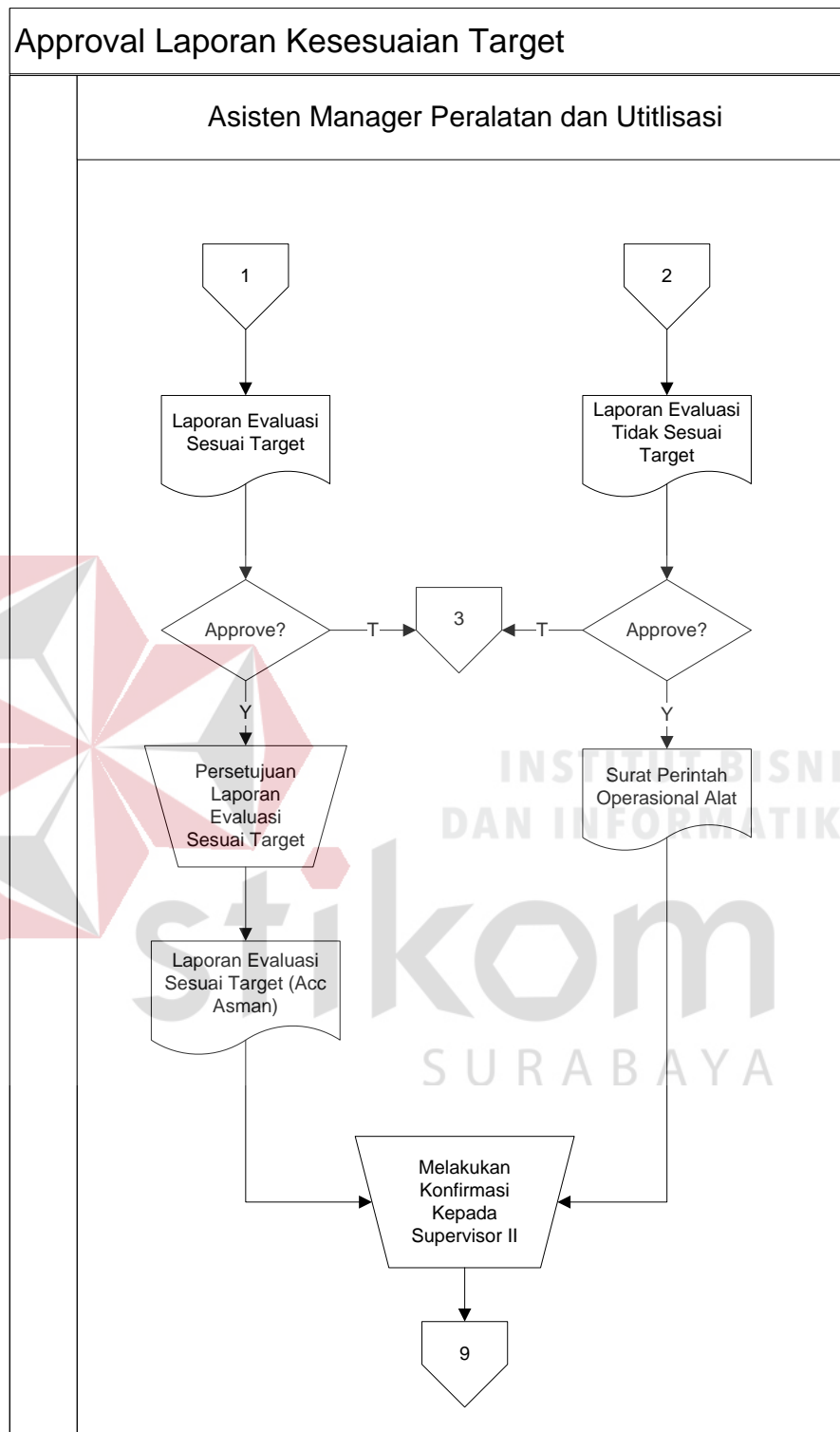
Peralatan II

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1	1	Menerima <i>Monthly Report</i> (Acc Asman)	<i>Monthly Report</i> (Acc Asman)	Proses ini menjelaskan penerimaan dokumen yang diberikan oleh pihak Supervisor I	-
	2	Melakukan Evaluasi Hasil Kinerja Alat HMC	a. <i>Monthly Report</i> (Acc Asman) b. Indikator / Standart Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang evaluasi berdasarkan indikator yang dilakukan setiap bulan, dimana nilai indikator dijadikan acuan pada saat pembuatan dokumen Kesesuaian Target / Ketidakesesuaian Target	-
		Decision	a. <i>Monthly Report</i> (Acc Asman) b. Indikator / Standart Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang hasil evaluasi apakah memenuhi target atau tidak	a. Laporan Evaluasi Kesesuaian Target b. Laporan Evaluasi Target Tidak Sesuai
	3	Membuat Laporan Kesesuaian Target	a. <i>Monthly Report</i> (Acc Asman) b. Indikator / Standart Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang pembuatan dokumen Kesesuaian Target yang kemudian diserahkan untuk diproses	Laporan Kesesuaian Target

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
				lanjut oleh Asman Peralatan dan Utilisasi	
	4	Membuat Laporan Kesesuaian Target	a. <i>Monthly Report</i> (Acc Asman) b. Indikator / Standart Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang evaluasi Ketidaksesuaian Target yang kemudian diserahkan untuk diproses lanjut oleh Asman Peralatan dan Utilisasi	Laporan Ketidaksesuaian Target
	5	Terima dan Cetak Laporan Kesesuaian Target	Laporan Evaluasi Sesuai Target / Surat Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang penerimaan dan cetak laporan kesesuaian target oleh Asman, apabila sesuai target ada Laporan Evaluasi Sesuai Target, apabila tidak maka menerima Surat Operasional Alat.	a. Laporan Evaluasi Sesuai Target / b. Surat Perintah Operasional Alat

3.1.4 Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC

Berikut ini merupakan alur sistem detail untuk alur sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC, sama seperti alur sistem Evaluasi Kinerja Alat oleh Supervisor Peralatan II alur sistem Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi juga dirancang sesuai dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* yang terdapat pada Tabel 3.1. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat

HMC Saat ini.

Adapun penjelasan dari Alur Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.5 dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Penjelasan Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
1		Decision	Laporan Evaluasi Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang dilakukan oleh Asman Peralatan dan Utilisasi. Jika tidak disetujui dokumen dikembalikan kepada Supervisor II untuk direvisi	-
	1	Persetujuan Laporan Evaluasi Kesesuaian Target	Laporan Evaluasi Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang validasi Asman Peralatan dan Utilisasi	Laporan Evaluasi Kesesuaian Target (Acc Asman)
		Decision	Laporan Evaluasi Target Tidak Sesuai	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang dilakukan oleh Asman Peralatan dan Utilisasi. Jika tidak disetujui dokumen dikembalikan kepada Supervisor II untuk direvisi	-
	1	Persetujuan Laporan Evaluasi Target Tidak Sesuai	Laporan Evaluasi Target Tidak Sesuai	Proses ini menjelaskan tentang keputusan Asman Peralatan dan Utilisasi mengeluarkan	Surat Perintah Operasional Alat

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Proses	Output
				surat Perintah Operasional Alat	
	2	Melakukan Konfirmasi Kepada Supervisor II	Laporan Evaluasi Target Tidak Sesuai / Surat Perintah Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang bagaimana pihak Asman Peralatan dan Utilisasi melakukan konfirmasi kepada Supervisor II untuk dilakukan tindak lanjut untuk dijadikan acuan dalam indikator keberhasilan alat HMC	-

Pada gambar alur sistem yang sudah dibahas sebelumnya, merupakan gambaran mengenai alur sistem yang sedang berjalan pada divisi teknik PT. BJTI saat ini. Dari alur sistem inilah analisis dilakukan untuk mengetahui kebutuhan dari masing-masing pengguna. Selain itu melalui hasil analisis pada setiap alur sistem, dapat diketahui proses mana yang harus dieliminasi, proses yang diintegrasikan menjadi satu fungsi, atau membangun fungsi baru, hal ini dilakukan agar fungsi yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan masing-masing pengguna sistem nantinya.

3.2 Permasalahan

Setelah diketahui proses atau alur sistem yang dilakukan oleh masing-masing pengguna, maka proses berikutnya adalah melakukan analisis kebutuhan yang sesuai dengan proses-proses tersebut. Analisis kebutuhan ini diperlukan untuk merancang perangkat lunak yang memiliki fungsi-fungsi yang sesuai

dengan kebutuhan masing-masing pengguna. Analisis ini dilakukan pada setiap pengguna yang secara langsung berinteraksi dengan sistem nantinya. Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan untuk masing-masing pengguna :

3.2.1 Analisis pada Alur Sistem Pencatatan dan Pelaporan Data Harian

Operasional Alat HMC

Dari identifikasi permasalahan diatas maka dilakukan analisis permasalahan, sehingga dapat diketahui kenapa divisi teknik PT. BJTI mengalami permasalahan di atas. Hasil analisis, diperoleh bahwa pihak staf divisi teknik dalam melakukan pencatatan dan rekapitulasi selalu terlambat dikarenakan harus menunggu laporan yang dikirim oleh operator lapangan. Sedangkan selama ini proses pengecekan dan pelaporan hanya sebatas melaporkan manual dengan jarak kurang lebih 1,1 kilometer dari lapangan ke ruangan staf. Rekapitulasi yang dilakukan oleh staf divisi teknik masih manual melalui *excel*, serta harus menunggu validasi dari Supervisor Peralatan I. Hal ini menyebabkan penyelesaian terhadap proses berikutnya menjadi lama dan terlambat.

3.2.2 Analisis pada Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat

HMC

Dari identifikasi permasalahan diatas maka dilakukan analisis permasalahan, sehingga dapat diketahui kenapa divisi teknik PT. BJTI mengalami permasalahan di atas. Hasil analisis, diperoleh bahwa proses tindak lanjut oleh Supervisor Peralatan I sangat lama, dikarenakan harus menunggu data laporan dari Operator Lapangan untuk dilakukan validasi, melakukan pengecekan inputan laporan harian operasional alat HMC sesuai dengan draft yang diserahkan, serta

penyusunan laporan untuk pembuatan *Monthly Report* menjadi lama, karena data tidak terintegrasi, sehingga keterlambatan pembuatan *Monthly Report* seringkali terjadi.

3.2.3 Analisis pada Alur Evaluasi Kinerja Alat HMC

Dari identifikasi permasalahan diatas maka dilakukan analisis permasalahan, sehingga dapat diketahui kenapa divisi teknik PT. BJTI mengalami permasalahan di atas. Hasil analisis, diperoleh bahwa pihak staf divisi teknik dalam melakukan pencatatan dan rekapitulasi selalu terlambat dikarenakan harus menunggu laporan yang dikirim oleh operator lapangan. Hal ini menyebabkan proses evaluasi yang berdasar pada *Monthly Report* menjadi terhambat, dikarenakan lamanya data yang diterima.

3.2.4 Analisis pada Alur Sistem Pemeliharaan dan Data Pembelian

Komponen Alat HMC

Dari identifikasi permasalahan diatas maka dilakukan analisis permasalahan, sehingga dapat diketahui faktor PT. BJTI mengalami permasalahan tersebut di atas. Hasil analisis, diperoleh bahwa pihak Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi memiliki mobilitas tinggi, dan laporan juga sering terlambat sehingga proses validasi menjadi lama dan tidak tepat waktu, padahal *Monthly Report* ini sangat penting sebagai acuan perusahaan dalam menjalankan proses berikutnya.

3.3 Solusi Permasalahan

Setelah dilakukan pengumpulan data melalui proses wawancara dan observasi, pengolahan data dari hasil observasi, dilanjutkan dengan melakukan

identifikasi dan analisis permasalahan, didapatkan suatu permasalahan yang harus diselesaikan dengan memberikan solusi terbaik yang sesuai dengan permasalahan yang ada pada divisi teknik PT. BJTI. Dalam menyelesaikan permasalahan, solusi yang diberikan ialah dengan membangun aplikasi untuk melakukan evaluasi kinerja alat HMC agar dalam menjalankan operasionalnya perusahaan selalu mendapatkan informasi secara *realtime*, jelas, dan detail sehingga perusahaan mampu mengambil keputusan dengan cepat dan tepat.

Dalam membangun sebuah aplikasi atau perangkat lunak sebagai solusi pada permasalahan yang pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia, dikerjakan melalui beberapa tahapan. Tahapan pengembangan perangkat lunak tersebut terdiri dari :

3.3.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirement*)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan langkah awal dalam membangun sebuah sistem atau aplikasi, hal ini dilakukan agar aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam melakukan identifikasi kebutuhan perangkat lunak, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu :

A. Elisitasi Kebutuhan (*Requirement Elicitation*)

Elisitasi kebutuhan atau pengumpulan kebutuhan adalah aktivitas awal untuk proses rekayasa kebutuhan (*Requirement Engineering*). Proses elisitasi dilakukan yaitu dengan cara wawancara dan observasi awal, namun yang dilakukan wawancara hanya kepada stakeholder yang terkait saja. Sebelum kebutuhan dapat dianalisis, kebutuhan harus dikumpulkan melalui proses elisitasi. Pada tahapan ini dilakukan penyeleksian data yang diperoleh sehingga dapat

diketahui data-data yang digunakan dan yang tidak digunakan terkait dengan pengembangan perangkat lunak.

Berikut ini data yang dikumpulkan melalui proses wawancara ataupun observasi pada PT. BJTI. Data tersebut meliputi :

A. Form Laporan Harian Operasional Alat

Form laporan harian operasional alat digunakan sebagai pencatatan operasional harian yang akan dijadikan sebagai laporan operasional alat HMC. Seperti pada gambar 3.6.

HRM AWAL :		HRM AKHIR :			
LAPORAN HARIAN OPERASIONAL ALAT				No. FM / TEK / 08	
Hari / Tanggal :		Jenis Alat :			
Pukul / Plug :		Jenis Kegiatan :			
Posisi :		Operator :			
KERUSAKAN / PERBAIKAN					
Mulai (jam)	Selesai (jam)	Lama Pekerjaan (Jam)	Jenis Kerusakan / Perbaikan	Pemakaian Suku cadang	
			Tanda Tangan	Mengetahui Operator	
OPERASIONAL					
Utilisasi			Produksi		
Mulai (Jam)	Selesai (Jam)	Lama Pekerjaan (Jam)	Ton	Box	Keterangan
Tallyman		Nama		Tanda Tangan	
Mengetahui Petugas Lapangan		Surabaya,		Operator	

Gambar 3.6. Form Laporan Harian Operasional Alat HMC

B. Form Laporan Serah Terima Alat

Form laporan serah terima alat digunakan sebagai pemantau kondisi alat per shift, dan sebagai bukti bahwa pengecekan alat selesai dilakukan sebelum pergantian *shift*, Untuk contoh *form*, dapat dilihat pada gambar 3.7

The image shows a form titled "SERAH TERIMA ALAT HMC/HMK" with a logo at the top left. The form includes fields for HMC Nomor, Nama Kapal, Nama Operator, Tanggal dan Shift, Jam Mulai, and Jam Selesai. Below these is a table with columns for NO, BAGIAN YANG DICEK, KONDISI (Baik, Rusak), and KETERANGAN. The table is divided into four sections: A. OPERASI BASIC, B. KONDISI FISIK, C. FUNGSI PENDUKUNG & SAFETY, and D. ATTACHMENT. Each section lists specific components to be checked. At the bottom, there are signature lines for the Operator Pengganti Shift and the Operator Shift.

NO	BAGIAN YANG DICEK	KONDISI		KETERANGAN
		Baik	Rusak	
A. OPERASI BASIC				
1	Engine (cek suara)			
2	Slewing			
3	Hoisting			
4	Lowering			
5	Luffing (Boom Up & Down)			
6	Traveling			
7	Steering			
8	Outrigger Jack Leveling			
9	Swivel Hook			
B. KONDISI FISIK				
1	Boom			
2	Cable reel			
3	Wire rope			
4	Ben			
5	Lain-lain			
C. FUNGSI PENDUKUNG & SAFETY				
1	Microphone			
2	Lighting / Penerangan			
3	Water Kaca			
4	Screen Anti Silau / Matahari			
5	Emergency Off (Stop Buttons)			
6	Kursi Operator			
7	AC Kabin Operator			
8	Monitor Video			
9	Monitor Fungsi HMC (Visumatic)			
10	Indikator-Indikator			
11	Radio Komunikasi			
12	Lain-lain			
D. ATTACHMENT				
SPREADER				
1	Fungsi Extend dan retract			
2	Kepresisian pada container 20' dan 40'			
3	Fungsi spreader center			
4	Fungsi Flipper			
5	Fungsi Twistlock			
6	Lampu-lampu Indikator			

Mengetahui,
Spv. Utilisasi

Operator Pengganti Shift I / II / III

Operator Shift I / II / III

(.....)
Nama Terang

(.....)
Nama Terang

(.....)
Nama Terang

Gambar 3.7 Form Laporan Serah Terima Alat HMC

C. Data HMC

Data HMC digunakan sebagai pelaporan untuk melihat data harian rekapitulasi dan perhitungan kinerja alat HMC. Untuk contoh data dapat dilihat pada gambar 3.8

peningkatan pemberian informasi tersebut membutuhkan beberapa data untuk pelaksanaannya yaitu:

1. Data Pengguna tersedia.
2. Data Harian Operasional Alat HMC.
3. Data Serah Terima Alat.
4. Data HMC Unit Tersedia

Untuk membantu peningkatan pemberian informasi dengan Supervisor Peralatan I, maka proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. Operator Lapangan dapat melakukan penyimpanan secara terpusat untuk pengarsipan data.
- b. Persetujuan Supervisor Peralatan I dilakukan secara komputerisasi yang saling terhubung dan memberikan notifikasi.
- c. Sistem ini dapat membantu memberikan laporan operasional alat HMC secara langsung pada supervisor peralatan I.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses kedepannya akan mengalami peningkatan pemberian informasi mengenai operasional alat HMC jika dibandingkan pada saat ini.

B.2 Analisis Kebutuhan Supervisor Peralatan I

Setelah dilakukan analisis pada tahap sebelumnya, maka Supervisor Peralatan I Divisi Teknik membutuhkan peningkatan informasi. Adapun peningkatan tersebut maka data yang dibutuhkan untuk menunjang proses ini adalah :

1. Data Pengguna tersedia
2. Laporan harian operasional alat HMC tersedia

Untuk membantu meningkatkan informasi, pelaporan dan pencatatan operasional alat HMC, maka dilakukan proses sebagai berikut :

1. Supervisor Peralatan I dapat menerima laporan harian operasional alat HMC dan laporan maintenance alat HMC oleh operator lapangan secara langsung dengan menerima notifikasi pada sistem.
2. Sistem dapat menerima notifikasi terhadap laporan maintenance, kejadian dilapangan, peralatan, dan kebutuhan alat HMC ataupun persetujuan oleh pihak Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi.
3. Bagian Supervisor Peralatan I melakukan rekapitulasi dan perhitungan operasional harian alat berdasarkan data yang yang diterima secara terkomputerisasi untuk menghasilkan laporan berupa *monthly report*.
4. Supervisor Peralatan I memberikan notifikasi kepada Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi untuk dilakukan persetujuan sesuai dengan kebutuhan.
5. Sistem melakukan perhitungan kinerja alat HMC secara terkomputerisasi berdasarkan hasil rekapitulasi laporan harian operasional alat HMC.
6. Supervisor Peralatan I tidak melakukan rekap data perhitungan kinerja alat HMC secara manual untuk dijadikan grafik data dan laporan bulanan, dengan adanya sistem yang terpusat tersebut maka akan dapat secara langsung dilakukan grafik data dan rekap kinerja alat HMC.

7. Supervisor Peralatan I dapat melakukan penyimpanan secara terpusat untuk pengarsipan data.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses kedepannya akan mengalami peningkatan pemanfaatan informasi yang lebih cepat dan proses perhitungan kinerja alat HMC dapat memberikan hasil yang tepat dan lebih baik.

B.3 Analisis Kebutuhan Supervisor Peralatan II

Setelah dilakukan analisis pada tahap yang sebelumnya, maka pihak supervisor peralatan II membutuhkan peningkatan pemanfaatan penerimaan informasi yang diberikan oleh Supervisor Peralatan I. Adapun peningkatan penerimaan informasi tersebut membutuhkan beberapa data untuk pelaksanaannya yaitu :

1. Data Pengguna tersedia.
2. Data *Performance Summary* tersedia.
3. Data Standart Operasional Alat HMC Tersedia

Untuk membantu peningkatan penerimaan informasi dengan Supervisor Peralatan II maka proses yang akan dilakukan yaitu :

- a. Sistem pada Supervisor Peralatan II dapat membantu menerima laporan yang diberikan oleh Supervisor Peralatan I.
- b. Sistem memberikan informasi berupa indikator/standart Operasional Alat HMC dalam memberikan hasil evaluasi operasional HMC.

- c. Sistem menghasilkan keputusan evaluasi apakah target sesuai atau tidak sesuai.
- d. Sistem memberikan notifikasi kepada Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi hasil evaluasi untuk dilakukan persetujuan terhadap laporan kesesuaian target.
- e. Supervisor Peralatan II dapat melakukan penyimpanan secara terpusat untuk pengarsipan data.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses kedepannya akan mengalami peningkatan pemanfaatan informasi kecepatan dan ketepatan evaluasi operasional alat HMC jika dibandingkan pada saat ini.

B.4 Analisis Kebutuhan Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi

Setelah dilakukan analisis pada tahap sebelumnya, maka Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi PT. BJTI membutuhkan peningkatan informasi mengenai operasional alat HMC. Adapun peningkatan tersebut maka data yang dibutuhkan untuk menunjang proses ini adalah :

1. Data Pengguna sudah tersedia.
2. Data Detail *Monthly Report* sudah tersedia.
3. Laporan Kesesuaian Target sudah tersedia.
4. Data *Spare Part* HMC tersedia

Untuk membantu meningkatkan informasi dan keputusan mengenai operasional alat HMC, maka dilakukan proses sebagai berikut :

- a. Asisten Manajer dapat melakukan persetujuan yang diberikan oleh pihak Supervisor Peralatan I dan Supervisor Peralatan II secara langsung dengan menerima notifikasi tertentu pada sistem.
- b. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi memiliki data *spare part* HMC yang bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan terhadap penggunaan *spare part* dan pengoperasional alat HMC secara jelas.
- c. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi tidak perlu lagi menunggu hasil laporan dari staf dengan adanya sistem yang terpusat tersebut maka akan dapat secara langsung pada periode yang diinginkan dan informasi bisa dilakukan dengan grafik data.
- d. Persetujuan Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi dilakukan secara komputerisasi yang saling terhubung dan memberikan notifikasi.
- e. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi dapat melakukan penyimpanan secara terpusat untuk pengarsipan data.

Dengan adanya perubahan tersebut, maka proses kedepannya akan mengalami peningkatan pemanfaatan informasi yang lebih cepat. Selain itu keputusan mengenai operasional alat HMC dapat memberikan hasil yang lebih baik

C. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Dalam membangun dan mengembangkan perangkat lunak, diperlukan perancangan spesifikasi perangkat lunak yang tepat dan detail, dengan tujuan agar perangkat lunak yang akan dikembangkan tersebut memiliki deskripsi fungsi

yang sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh masing-masing pengguna. Kebutuhan fungsi tersebut meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

C.1 Operator Lapangan

Kebutuhan fungsional beserta penjelasannya untuk Operator Lapangan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Detail Kebutuhan Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC	
Stakeholder	Operator Lapangan	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk pencatatan operasional alat HMC untuk di proses selanjutnya oleh staf divisi teknik PT BJTI	
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Pengguna sudah tersedia 2. Form Harian Operasional Alat HMC sudah tersedia 3. Data Serah Terima Alat sudah tersedia 4. Data HMC Unit tersedia 	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi	
	1. Pengguna memasukkan Username dan Password.	A) Sistem akan melakukan verifikasi pengguna yang melakukan login. B) Sistem menampilkan "Halaman <i>Dashboard</i> " dan memberikan Hak akses pengguna.
	Input Data Harian Operasional Alat	
	1. Pengguna mengklik tombol "Add Data Harian Operasional Alat".	A) Sistem menampilkan menu "Form Laporan Harian Operasional Alat"
2. Pengguna memilih dan mengisi pada form add data	Sistem menampilkan form add data	
3. Pengguna memasukkan data	A) Sistem menyimpan ke <i>database</i> B) Sistem mengupdate data	

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC	
		C) Sistem mengirimkan notifikasi ke Supervisor Peralatan I
	Input Dokumen Serah Terima Alat	
	1. Pengguna memilih Serah Terima Alat	A) Sistem menampilkan menu “Dokumen Serah Terima Alat” B) Sistem menampilkan <i>Shift</i> , dan bagian yang dicek (<i>Basic Operation</i> , <i>Kondisi Fisik</i> , <i>Fungsi Pendukung & Safety</i> . dan <i>Attachment</i>)
	2. Pengguna memasukkan data	A) Sistem menyimpan ke <i>database</i> B) Sistem mengupdate data
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	1. Pengguna memilih type ‘ <i>Maintenance / Breakdown</i> ’	A) Sistem menampilkan menu “ <i>Pemakaian Sparepart</i> ” B) Sistem menampilkan <i>Pemakaian Sparepart</i>
	2. Pengguna memasukkan data	A) Sistem menyimpan ke <i>database</i> B) Sistem mengupdate data
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi Login	
	1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> ataupun <i>password</i> ataupun keduanya.	1. Sistem menampilkan pesan terjadinya salah memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i>
Kondisi Akhir	Menghasilkan Draft Laporan Harian Operasional Alat HMC	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security Fungsi mencatat data Laporan Harian Operasional Alat ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses saja</p> <p>Correctness Sistem memberikan Peringatan jika terjadi salah input.</p> <p>Interface 1. Menu yang tersedia dalam bahasa indonesia.</p>	

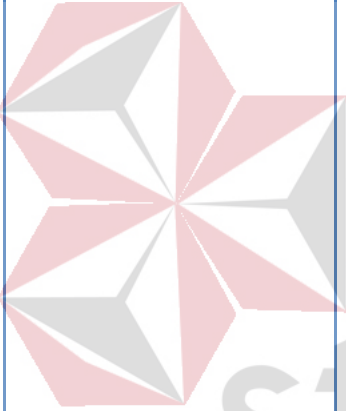
NamaFungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
	<p>2. Menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok.</p> <p><i>Operability</i></p>

C.2 Supervisor Peralatan I

Kebutuhan fungsional dan beserta penjelasannya untuk Supervisor Peralatan I dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Detail Kebutuhan Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

NamaFungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC		
Stakeholder	Supervisor Peralatan I		
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk Persetujuan, Rekapitulasi Laporan Harian Operasional Alat, dan Monthly Report		
KondisiAwal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Pengguna tersedia. 2. Data Laporan Harian Operasional Alat tersedia 3. Data Serah Terima Alat tersedia 		
Alur Normal	AksiPengguna	ResponSistem	
	Otentifikasi		
	Pengguna Memasukkan <i>Username & Password</i> .	<p>A) Sistem akan melakukan verifikasi pengguna yang melakukan login.</p> <p>B) Sistem menampilkan Alert dan meminta permintaan persetujuan.</p> <p>B) Sistem menampilkan “Halaman <i>Dashboard</i>” dan memberikan Hak akses pengguna.</p>	
	Persetujuan Supervisor Peralatan I		
1. Pengguna memilih Notifikasi “Laporan Harian Operasional Alat HMC” yang terdapat pada <i>dashboard</i>	<p>A) Sistem menampilkan menu persetujuan Laporan Harian Operasional Alat HMC.</p> <p>B) Sistem menampilkan laporan yang dikirim</p>		
2. Pengguna melakukan persetujuan	Sistem menyimpan data yang telah disetujui.		

NamaFungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC	
	Pembuatan Monthly Report	
	1. Pengguna memilih ‘Generate Laporan Harian’ 2. Pengguna memilih ‘periode’ untuk merekap data 3. Pengguna memilih cetak untuk mencetak <i>monthly report</i>	1. A) Sistem menampilkan data yang siap digenerate B) Sistem memunculkan hasil perhitungan periode yang dipilih C) Sistem mencetak <i>monthly report</i>
AlurAlternatif	AksiPengguna	ResponSistem
	-	-
AlurEksepsi	AksiPengguna	ResponSistem
	Otentifikasi Login	
	1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> ataupun <i>password</i> ataupun keduanya.	1. Sistem menampilkan pesan terjadinya salah memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i>
	Persetujuan Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi	
	2. Pengguna mendapatkan informasi untuk permintaan persetujuan.	2. Sistem menampilkan notifikasi adanya permintaan persetujuan.
	Notifikasi Maintenance dan Kejadian Lapangan	
	3. Pengguna mendapatkan notifikasi untuk persetujuan pergantian alat atau kejadian lapangan dari operator lapangan.	3. Sistem menampilkan notifikasi adanya permintaan persetujuan.
KondisiAkhir	Menghasilkan Dokumen Monthly Report	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p><i>Security</i> Fungsi persetujuan dokumen ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses saja</p> <p><i>Correctness</i> Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input</p> <p><i>Interface</i> 1. Menu yang tersedia dalam bahasa indonesia. 2. Menu dan warna mudah dipahami dan tidak</p>	

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
	mencolok.
	<i>Operability</i>

C.3 Supervisor Peralatan II

Kebutuhan fungsional dan beserta penjelasannya untuk Supervisor Peralatan II dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8 Detail Kebutuhan Fungsi Kinerja Alat HMC

Nama Fungsi	Evaluasi Kinerja Alat HMC	
Stakeholder	Supervisor Peralatan II	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk evaluasi yang dilakukan oleh pihak supervisor peralatan II	
Kondisi Awal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Data Pengguna Tersedia 2. Data <i>Performance Summary</i> 3. Standart Operasional Alat tersedia 	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi	
	1. Pengguna memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	A) Sistem akan melakukan verifikasi pengguna yang melakukan login. B) Sistem menampilkan "Halaman <i>Dashboard</i> " dan memberikan Hak akses pengguna. C) Sistem menampilkan <i>alert</i> bahwa <i>monthly report</i> alat HMC telah siap
	Melakukan Pengecekan Laporan Performance Summary	
	Pengguna memilih ' <i>Performance Summary</i> ' pada <i>dashboard</i> /Sub-menu	Sistem menampilkan notifikasi <i>Performance Summary</i>
	Membuat Laporan Kesesuaian Target	
Pengguna membuat laporan kesesuaian target	A) Sistem menampilkan "hasil evaluasi kinerja alat HMC" B) Sistem menampilkan notifikasi HMC yang	

Nama Fungsi	Evaluasi Kinerja Alat HMC	
	Pegguna mencetak dokumen kesesuaian target	tidak memenuhi target A) Sistem menampilkan laporan kesesuaian target B) Sistem mencetak laporan kesesuaian target
	Menerima Laporan Kesesuaian Target	
	Pegguna menerima notifikasi laporan kesesuaian target dari asman peralatan	A) Sistem menampilkan laporan evaluasi kesesuaian target B) Sistem laporan evaluasi kesesuaian target persetujuan asman
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi Login	
	1. Pengguna salah memasukkan username ataupun password ataupun keduanya.	1. Sistem menampilkan pesan terjadinya salah memasukkan username maupun password
Kondisi Akhir	1. Laporan Evaluasi Kesesuaian Target 2. Laporan Evaluasi Lanjut (Laporan Evaluasi Sesuai Target / Surat Perintah Operasional Alat)	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security Fungsi ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses saja</p> <p>Correctness Sistem memberikan peringatan jika terjadi salah input.</p> <p>Interface 1. Menu yang tersedia dalam bahasa Indonesia. 2. Menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok.</p> <p>Operability</p>	

C.4 Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi

Kebutuhan fungsional dan beserta penjelasannya untuk Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Detail Kebutuhan Fungsi Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC	
Stakeholder	Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi	
Deskripsi	Fungsi ini digunakan untuk persetujuan yang diberikan oleh Supervisor Peralatan I	
Kondisi Awal	1. Data Pengguna sudah tersedia 2. Data Detail Monthly Report tersedia 3. Data Kesesuaian Target tersedia	
Alur Normal	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi	
	Pengguna memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i>	A) Sistem akan melakukan verifikasi pengguna yang melakukan login. B) Sistem menampilkan “Halaman Menu Utama” dan memberikan Hak akses pengguna.
	Persetujuan Asman Peralatan dan Utilisasi	
	Pengguna memilih laporan yang masuk pada <i>dashboard</i>	Sistem menampilkan laporan
Pengguna melakukan Persetujuan	A) Sistem menampilkan data dari laporan yang dipilih B) Sistem meminta kepada pengguna untuk melakukan persetujuan yang dibuat oleh Supervisor Peralatan II. C) Sistem meminta pengguna untuk memasukkan keterangan jika dilakukan revisi. D) Sistem menyimpan data dan memberikan <i>report alert</i> kepada	

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC	
		Supervisor Peralatan II bahwa telah dilakukan <i>approve</i> / tidak.
Alur Alternatif	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	-	-
Alur Eksepsi	Aksi Pengguna	Respon Sistem
	Otentifikasi Login	
	1. Pengguna salah memasukkan <i>username</i> ataupun <i>password</i> ataupun keduanya.	1. Sistem menampilkan pesan terjadinya salah memasukkan <i>username</i> maupun <i>password</i>
	Peretujuan Asman Peralatan dan Utilisasi	
	2. Pengguna mendapatkan informasi revisi Supervisor Peralatan II	2. Sistem menampilkan notifikasi revisi dari Supervisor Peralatan II
Kondisi Akhir	Monthly Report (Persetujuan Asman)	
Kebutuhan Non-Fungsional	<p>Security</p> <p>Persetujuan Monthly Report ini hanya dapat digunakan oleh yang memiliki hak akses saja</p> <p>Correctness</p> <p>Sistem memberikan Peringatan jika terjadi salah input.</p> <p>Interface</p> <p>1. Menu yang tersedia dalam bahasa indonesia. 2. Menu dan warna mudah dipahami dan tidak mencolok.</p> <p>Operability</p>	

3.3.2 Desain Sistem (*Software Design*)

Rancangan perangkat lunak merupakan suatu kegiatan dalam merancang atau mendesain perangkat lunak yang akan dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Proses desain pada tahap selanjutnya dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya. Beberapa model perancangan perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut :

1. *System Flow*
2. *Data Flow Diagram*
3. *Entity Relationship Diagram*, dan
4. *Interface*

A. *System Flow*

Sesuai dengan hasil analisis kebutuhan pada tahap sebelumnya, dapat diketahui bahwa pengguna yang akan menggunakan sistem nantinya ada 4 (empat), yaitu Operator Lapangan, Supervisor Peralatan I, Supervisor Peralatan II dan Asisten Manajer Peralatan dan Utilisas. Proses perancangan alur sistem ini adalah alur sistem yang terbaru, dan tentu saja perancangan harus disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan.

Pada saat melakukan perancangan terkait dengan sistem yang terbaru, data pendukung perancangan seperti aturan dan kebijakan juga harus disesuaikan dengan sistem yang terbaru, oleh karena itu data tersebut telah diperbarui dan telah disetujui oleh *stakeholder*. Data yang digunakan untuk perancangan alur sistem terbaru dapat dilihat pada Tabel 3.10.

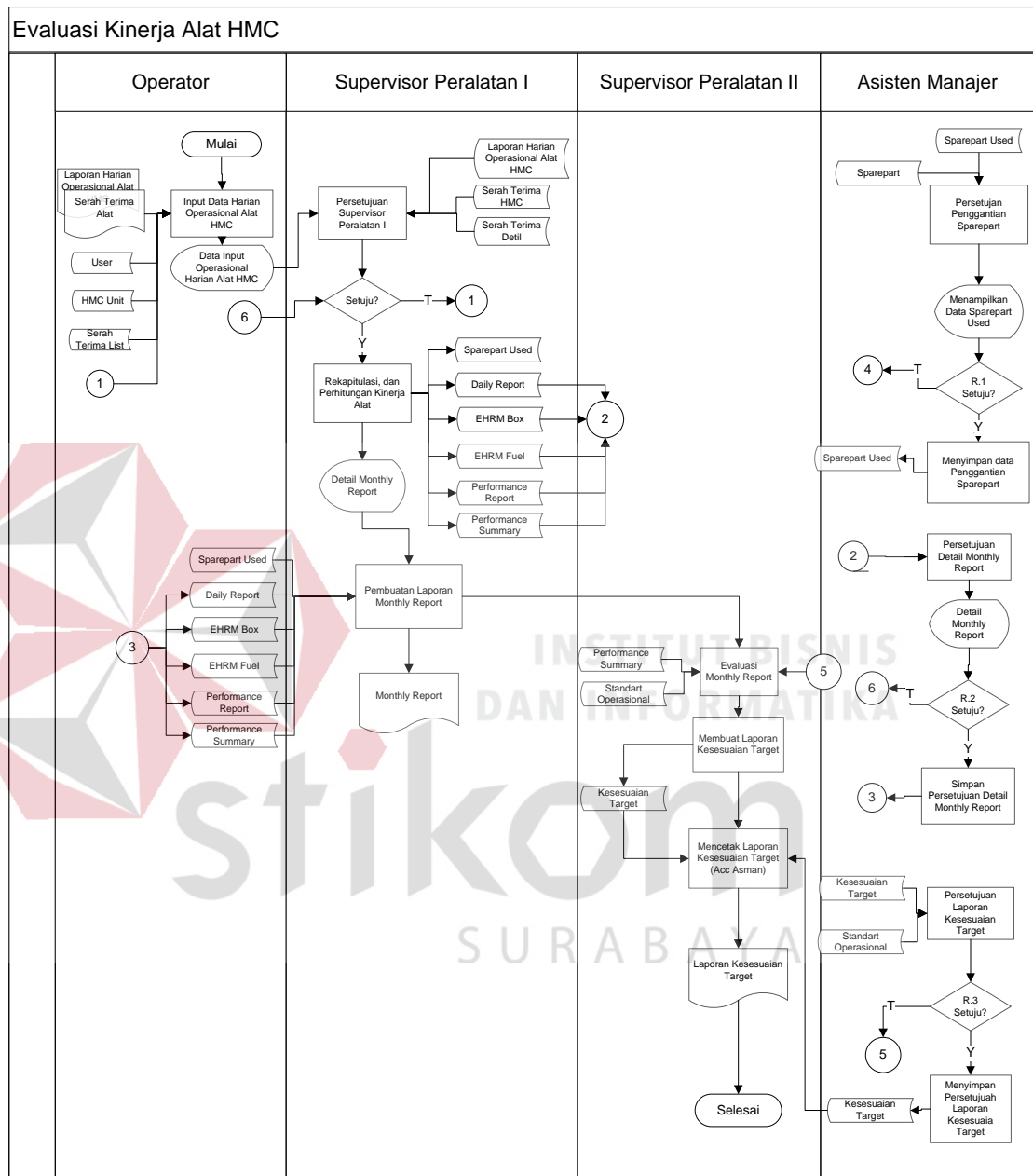
Tabel 3.10 Proses Bisnis Berdasarkan *Stakeholder* Sesuai Sistem Baru

STAKEHOLDER	PROSES BISNIS	PHASE	RULE	POLICY
Operator Lapangan	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC	1		Pembuatan Laporan Serah Terima Alat dilakukan tiap pergantian shift, (1 Hari = 3 Shift)
Supervisor Peralatan I	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC	2		-
Supervisor Peralatan II	Evaluasi Kinerja Alat HMC	5	R3..Proses pembuatan laporan kesesuaian target ditentukan setelah dilakukan evaluasi kinerja alat HMC	-
Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi	Pemeliharaan dan Pembelian komponen Alat HMC	3	R.1.Persetujuan dilakukan setelah ada persetujuan terlebih dahulu yang dilakukan oleh Supervisor Peralatan I	-
		4	R.2 Persetujuan dilakukan setelah laporan monthly report oleh Supervisor Peralatan I	-
		6	R.4 Persetujuan laporan kesesuaian target dilakukan setelah data kesesuaian target valid	-

SURABAYA

Dari hasil penyesuaian aturan dan kebijakan terbaru ada sedikit perbedaan dengan aturan dan kebijakan yang lama, beberapa aturan dan kebijakan yang berkaitan dengan proses pencatatan dan pelaporan yang lama dihilangkan serta disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang baru, namun proses pembuatan aturan dan kebijakan yang baru ini tentu dibuat dengan tidak mempersulit proses yang nantinya dibuat, melainkan dibuat dengan mempermudah pengguna dalam menjalankannya. Setelah data aturan dan kebijakan sudah dibuat dan sudah

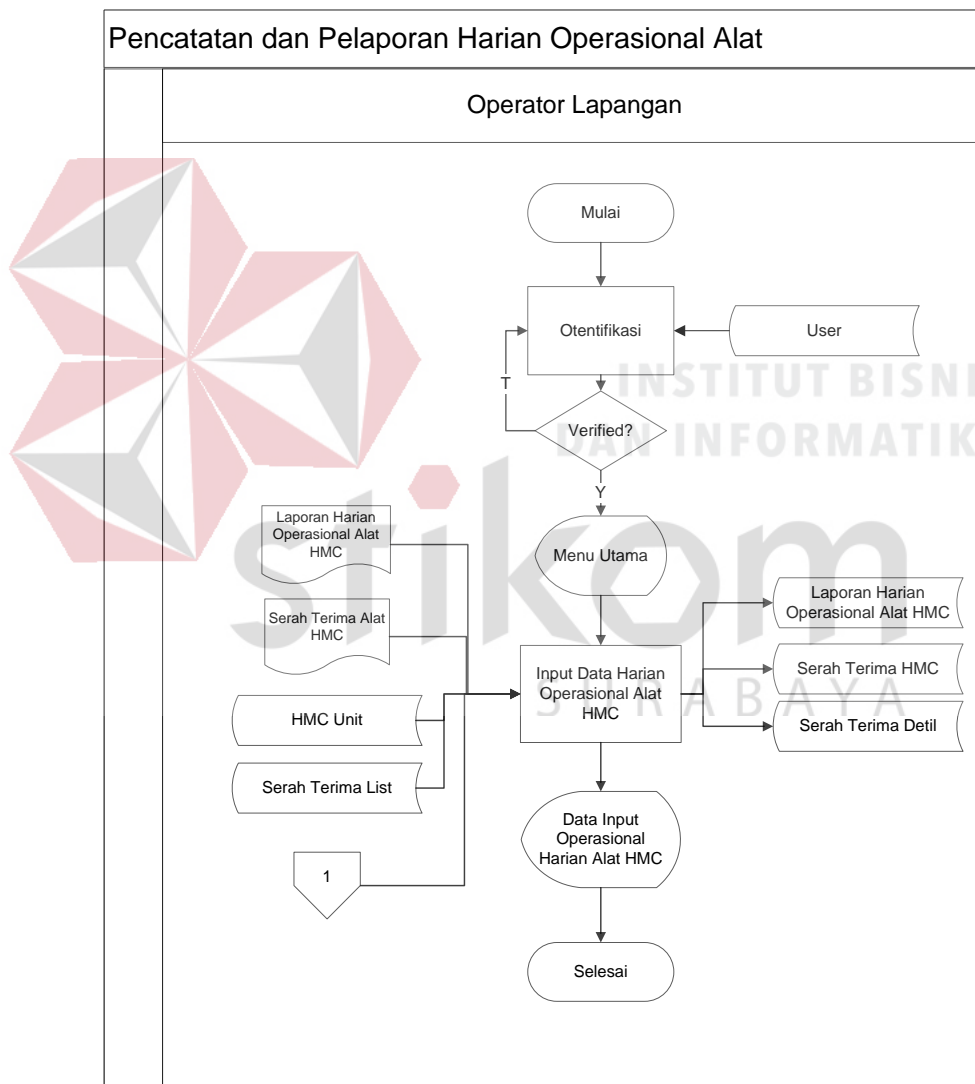
disetujui oleh pihak *stakeholder*, maka proses perancangan alur sistem terbaru dapat dilakukan, seperti pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 Alur Sistem Baru Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC

A.1 Alur Sistem Baru Operator Lapangan






Berikut ini merupakan alur sistem yang lebih detail untuk alur sistem Operator Lapangan, dimana alur sistem Operator Lapangan telah disesuaikan dengan proses bisnis berdasarkan *stakeholder* sistem baru yang terdapat pada Tabel 3.10. Lebih jelasnya mengenai alur sistem barunya dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.10 Alur Sistem Baru Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional
Alat HMC

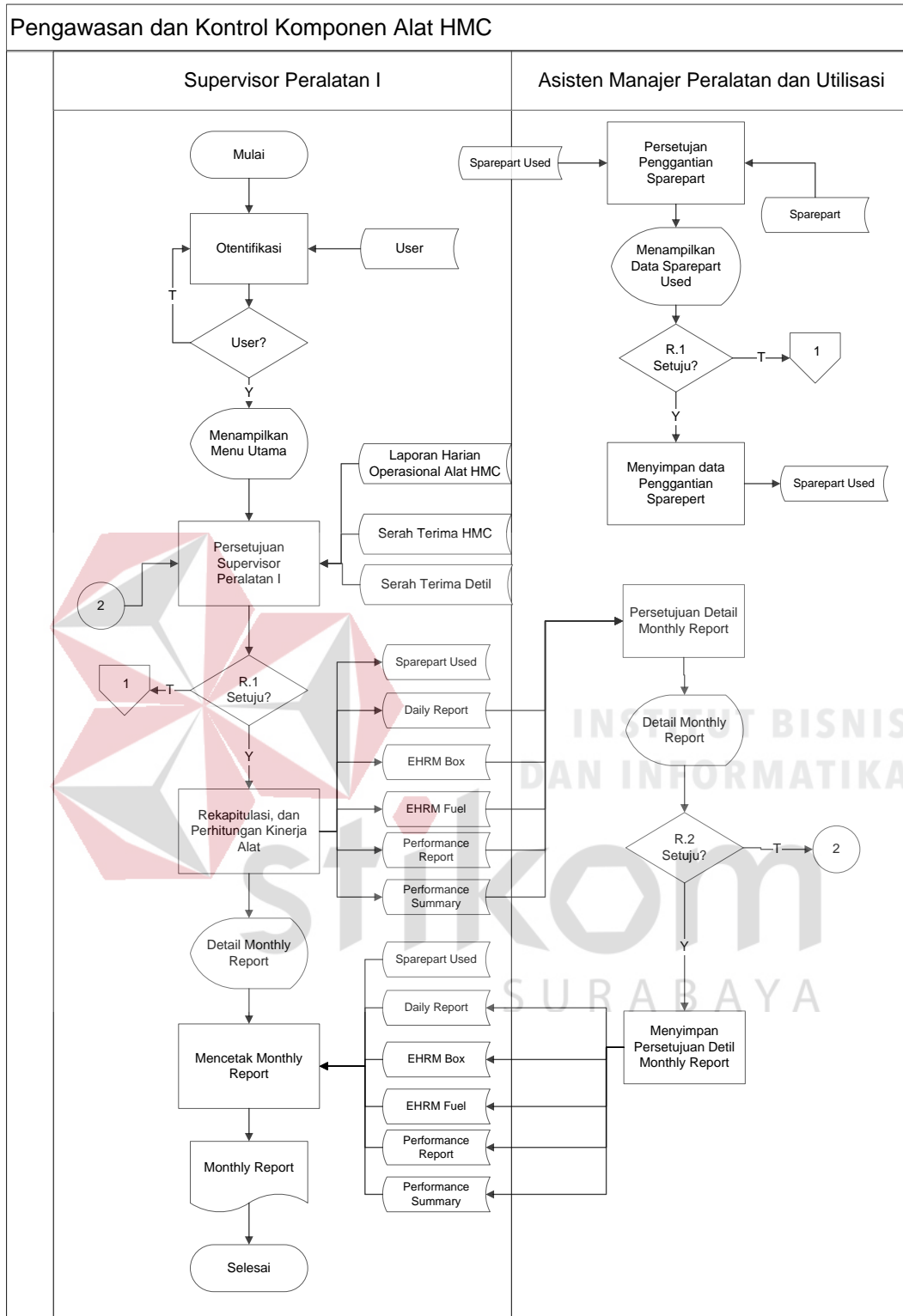
Adapun penjelasan dari Alur Sistem Operator Lapangan dalam mencatat laporan harian operasional alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.10 dapat dilihat pada Tabel 3.11.

Tabel 3.11 Penjelasan Alur Sistem Baru Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
	1	Otentifikasi Login	User 	Proses ini menjelaskan tentang otentifikasi user melakukan login, sesuai dengan <i>privilege</i> .	
1	2	Input data Harian Operasional Alat HMC	a. Laporan Harian Operasional Alat HMC b. Data Serah Terima Alat HMC,  c. User, d. HMC Unit, e. Serah Terima List 	Proses ini menjelaskan tentang proses input data operasional alat HMC yang dilakukan setiap hari.	Update : a. Laporan Harian Operasional Alat b. Serah Terima HMC c. Serah Terima Detail  

A.2 Alur Sistem Baru Supervisor Peralatan I

Dalam perancangan alur sistem baru untuk Supervisor Peralatan I juga dirancang dan disesuaikan dengan aturan dan kebijakan yang baru. Lebih jelasnya alur sistem Supervisor Peralatan I yang baru dapat dilihat pada Gambar 3.11



Gambar 3.11 Alur Sistem Baru Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Adapun penjelasan dari Alur Sistem Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.11 dapat dilihat pada Tabel 3.12.

Tabel 3.12 Alur Sistem Baru Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

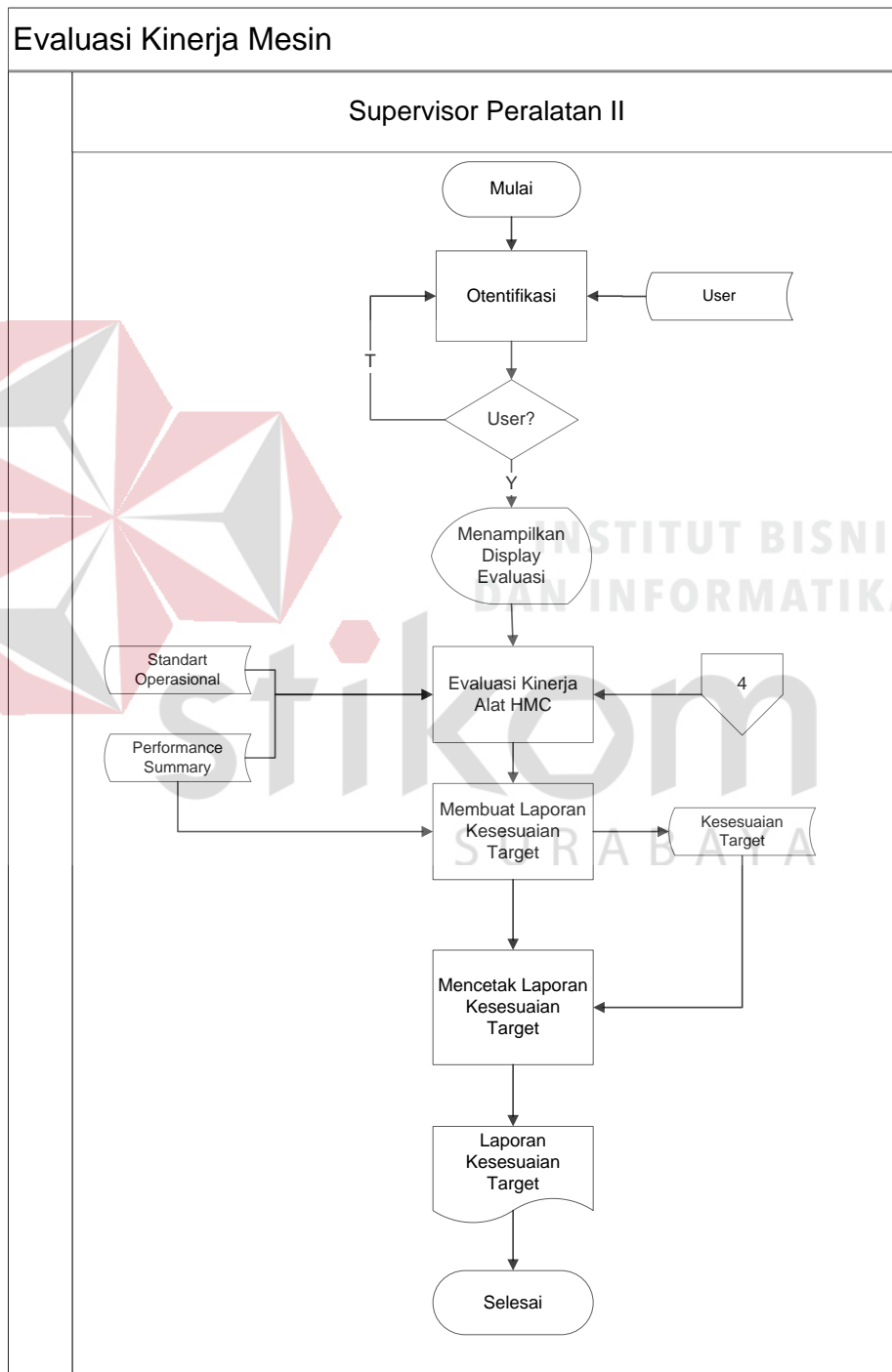
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
2	1	Otentifikasi	User	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan	
		Decision		Proses ini menjelaskan tentang verifikasi user yang terdaftar pada sistem	
	2	Persetujuan Supervisor Peralatan I	a. Laporan Harian Operasional Alat HMC b. Serah Terima HMC c. Serah Terima Detail	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang dilakukan oleh pihak supervisor peralatan I dengan operator lapangan tentang pelaporan harian operasional alat dan serah terima alat.	
		Decision		R.1. Didasarkan atas Form Harian Operasional Alat HMC, jika tidak disetujui maka akan dikembalikan kepada operator untuk dilakukan pengecekan / input ulang.	Update : a. Laporan Harian Operasional Alat HMC b. Serah Terima HMC c. Serah Terima Detail

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
4	3	Persetujuan Penggantian Sparepart	a. Sparepart Used b. Sparepart	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang dilakukan oleh pihak asman peralatan dan utlisisasi tentang penggantian <i>sparepart</i> HMC	
		Decision		Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang dilakukan oleh asisten manajer peralatan dan utilisasi.	
	4	Menyimpan data Penggantian Sparepart Used.		Proses ini menjelaskan tentang penyimpanan data setelah dilakukan persetujuan oleh asman peralatan dan utilisasi.	Update : Sparepart Used
2	5	Rekapitulasi dan Perhitungan Alat	Laporan Harian Operasional Alat	Proses ini menjelaskan tentang rekapitulasi hasil pelaporan harian alat selama satu bulan, kemudian dilakukan perhitungan kinerja alat sehingga menghasilkan dokumen <i>monthly report</i> HMC	Update: a. Daily Report, b. EHRM Box, c. EHRM Fuel, d. Sparepart Used, e. Performance Report f. Performance Summary

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
4	6	Persetujuan Detail <i>Monthly Report</i>	a. Daily Report, b. EHRM Box, c. EHRM Fuel, d. Performance Report e. Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan Detail <i>monthly report</i> oleh asisten manajer peralatan dan utilisasi untuk diberikan kepada supervisor peralatan I untuk ditindaklanjuti.	-
	7	Decision		Proses ini menjelaskan tentang persetujuan terhadap Detail <i>monthly report</i> yang dilakukan oleh asisten manajer peralatan dan utilisasi.	
	8	Menyimpan detail persetujuan <i>Monthly Report</i>		Proses ini menjelaskan tentang penyimpanan data setelah dilakukan persetujuan oleh asman peralatan dan utilisasi.	Update: a. Daily Report, b. EHRM Box, c. EHRM Fuel, d. Performance Report e. Performance Summary
2	9	Pembuatan Laporan <i>Monthly Report</i>	Tabel: a. Daily Report, b. EHRM Box, c. EHRM Fuel, d. Sparepart Used e. Performance Report f. Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang pembuatan <i>monthly report</i> setelah data yang dibutuhkan telah disetujui oleh asman peralatan dan utilisasi	<i>Monthly Report</i>

A.3 Alur Sistem Baru Supervisor Peralatan II

Dalam perancangan alur sistem baru untuk Supervisor Peralatan II juga dirancang dan disesuaikan dengan aturan dan kebijakan yang baru. Lebih jelasnya alur sistem Supervisor Peralatan II yang baru dapat dilihat pada Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Alur Sistem Baru Evaluasi Kinerja Alat HMC

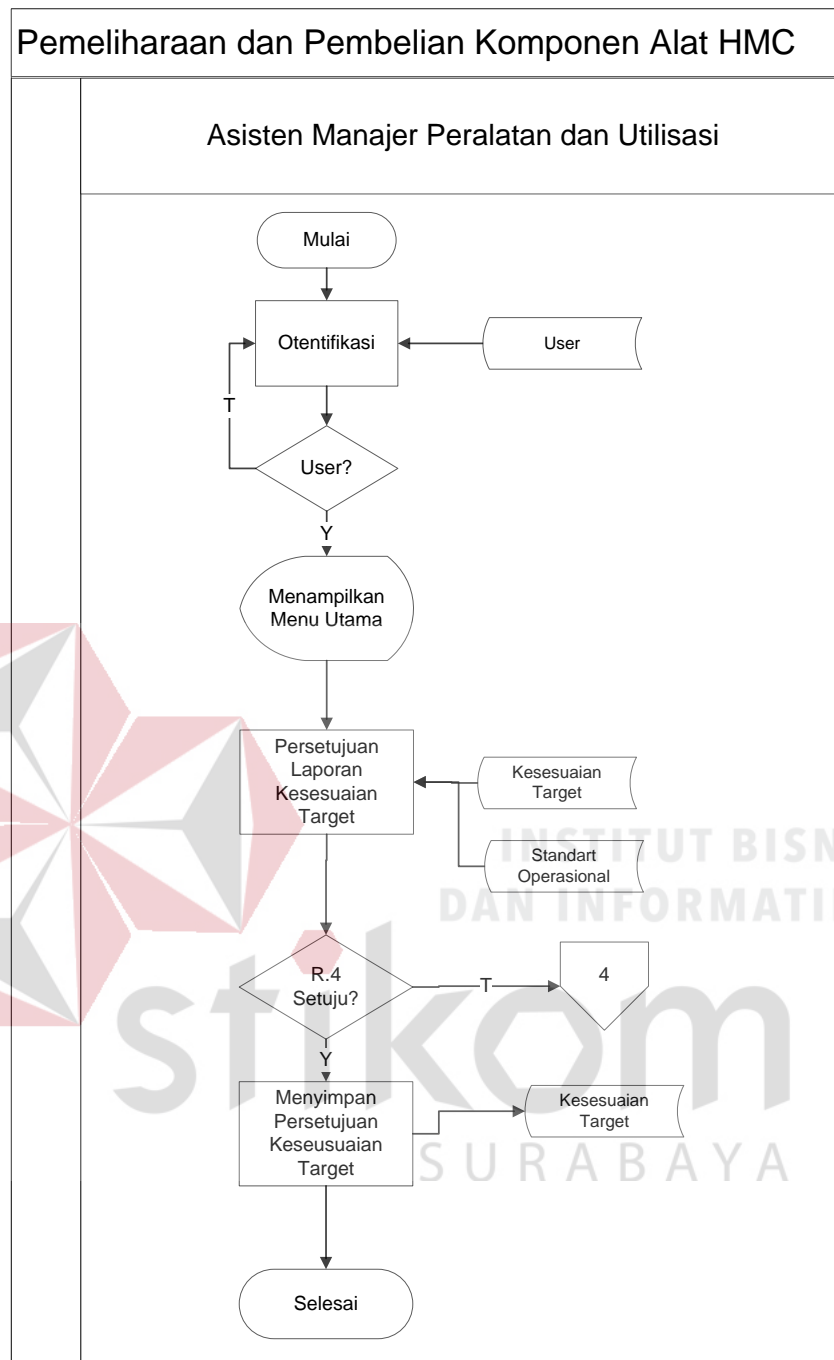
Adapun penjelasan dari Alur Sistem Evaluasi Kinerja Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.12 dapat dilihat pada Tabel 3.13.

Tabel 3.13. Tabel Alur Sistem Baru Evaluasi Kinerja Alat HMC

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
3	1	Otentifikasi Login	User	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan	
	2	Evaluasi Kinerja Alat HMC	a. Performance Summary b. Standart Operasional	Proses ini menjelaskan tentang evaluasi yang dilakukan oleh supervisor peralatan II.	
	3	Membuat Laporan Kesesuaian Target	Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang pembuatan laporan apabila terdapat kesesuaian target.	Update : Kesesuaian Target
	4	Mencetak Laporan Kesesuaian Target (Acc Asman)	Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang pembuatan laporan kesesuaian target setelah dilakukan persetujuan oleh asisten manajer peralatan dan utilisasi	Laporan Kesesuaian Target

A.4 Alur Sistem Baru Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi





Dalam perancangan alur sistem baru untuk Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi juga dirancang dan disesuaikan dengan aturan dan kebijakan yang baru. Lebih jelasnya alur sistem Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi yang baru dapat dilihat pada Gambar 3.13.



Gambar 3.13 Alur Sistem Baru Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC

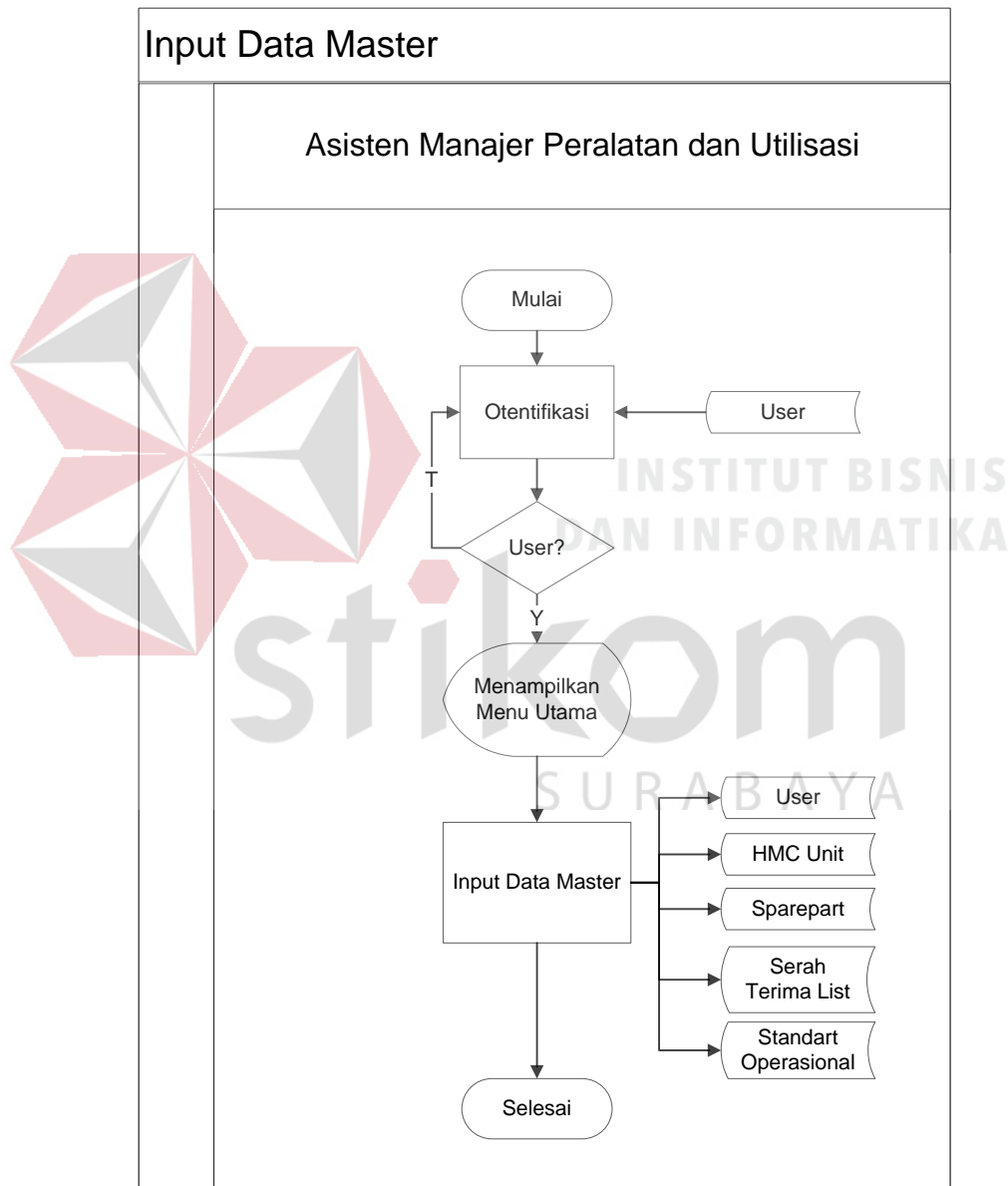
Adapun penjelasan dari Alur Sistem Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi yang sesuai dengan Gambar 3.13 dapat dilihat pada Tabel 3.14.

Tabel 3.14 Alur Sistem Baru Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC

Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
4	1	Otentifikasi	User 	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan	
	2	Persetujuan Laporan Kesesuaian Target	Kesesuaian Target 	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan Kesesuaian Target	
		Decision		R.4 Proses ini menjelaskan tentang persetujuan dari pihak asisten manajer peralatan dan utilisasi dengan mempertimbangkan hasil evaluasi dan laporan kesesuaian target.	
	3	Menyimpan Persetujuan Laporan Kesesuaian Target	Kesesuaian Target 	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan yang telah selesai dilakukan dan diberikan kembali kepada supervisor peralatan II berserta keterangan/ hasil keputusan dari asman.	Update : Kesesuaian Target 

A.5 Alur Sistem Baru Input Data Master

Dalam perancangan alur sistem baru untuk Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi juga dirancang dan disesuaikan untuk aturan dan kebijakan yang baru. Lebih jelasnya alur sistem Input Data Master oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi yang baru dapat dilihat pada Gambar 3.14.



Gambar 3.14 Alur Sistem Baru Input Data Master

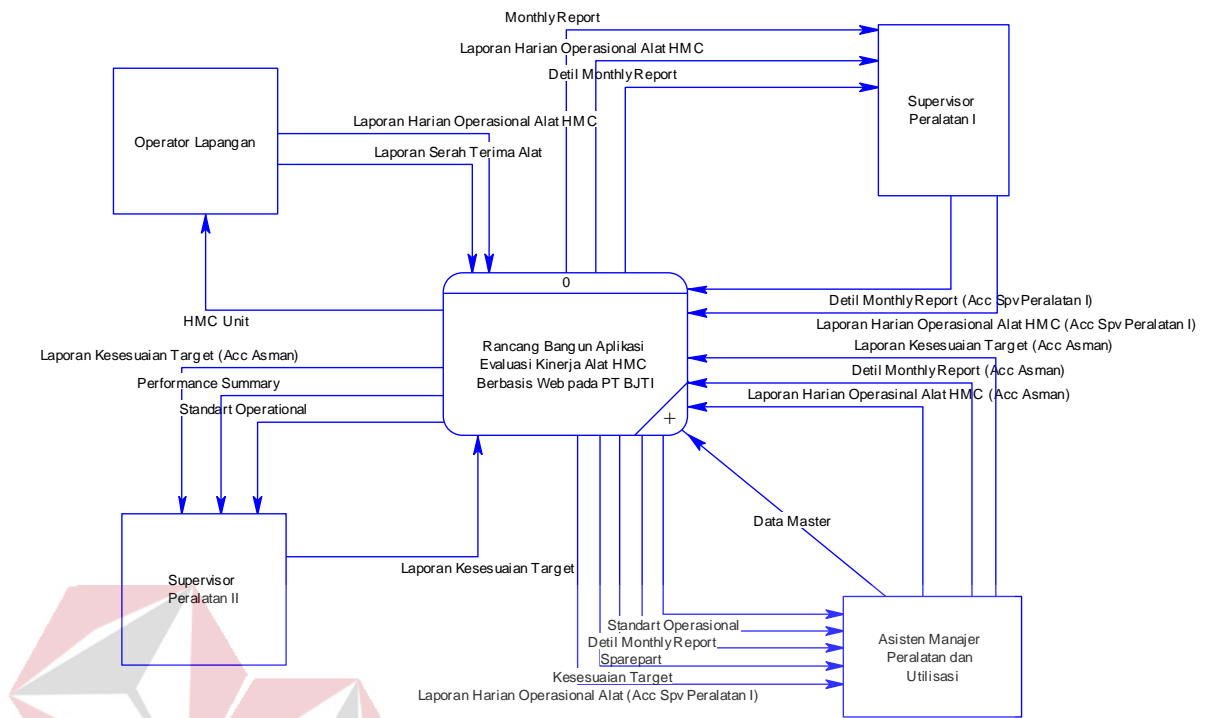
Adapun penjelasan dari Alur Sistem Input Data Master oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi yang sesuai dengan Gambar 3.14 dapat dilihat pada Tabel 3.15.

Tabel 3.15 Alur Sistem Baru Input Data Master

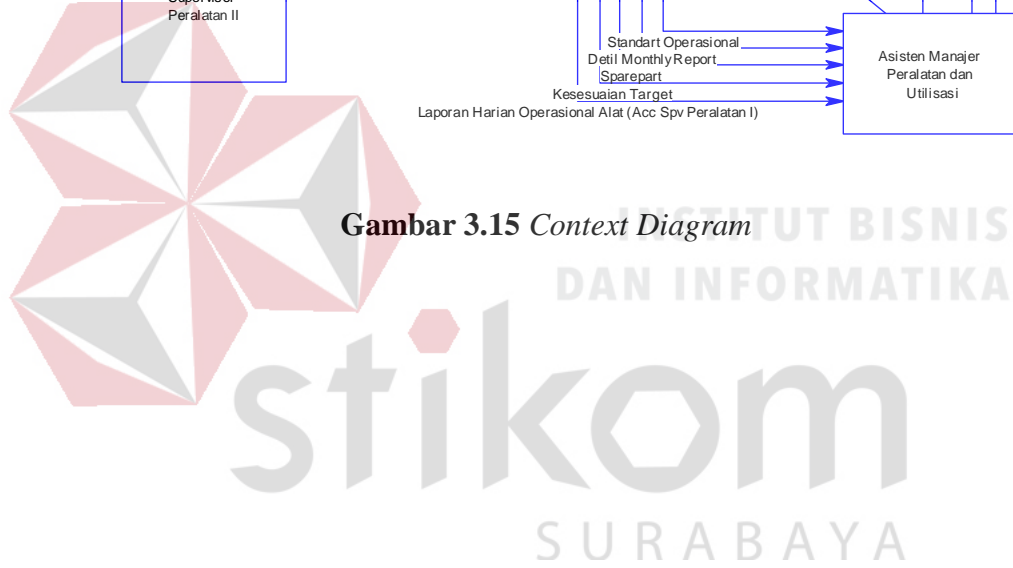
Phase	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
-	1	Otentifikasi	User	Proses ini menjelaskan tentang hak akses penggunaan sistem yang digunakan	
	2	Input Data Master		Proses ini menjelaskan tentang penginputan data master.	a. User b. HMC Unit c. Sparepart d. Serah Terima List e. Standart Operasional

3.3.3 Context Diagram

Berikut ini adalah desain *context diagram* untuk perangkat lunak yang akan dikerjakan. Disini dapat terlihat bahwa sistem memiliki empat pengguna yang nantinya akan berinteraksi dengan sistem, hal tersebut disesuaikan dengan *stakeholder* yang sudah diketahui pada tahap analisis. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, bahwa pada penelitian ini akan dijelaskan tentang evaluasi kinerja alat HMC, adapun fungsi atau peran dari sistem sebelumnya yaitu memberikan laporan kepada pihak yang terkait, dimana laporan tersebut membutuhkan inputan awal data berupa Laporan Harian Operasional Alat yang dilakukan untuk proses Pencatatan dan Pelaporan. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar dibawah ini. lebih lengkapnya dapat dilihat pada Gambar 3.15.

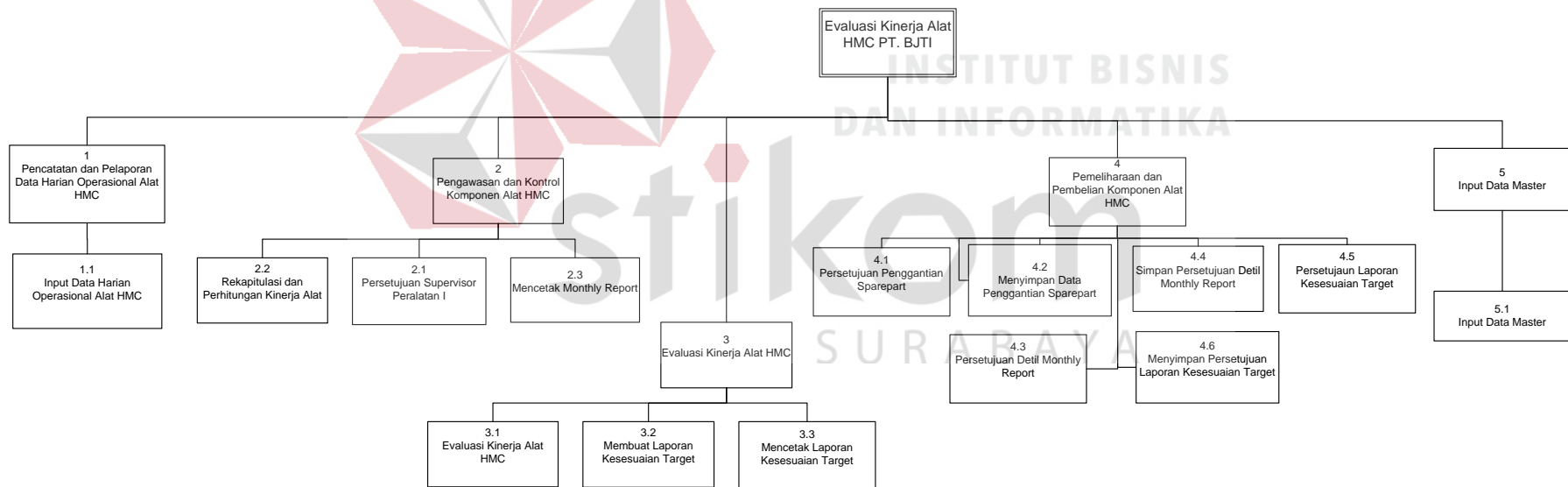


Gambar 3.15 Context Diagram



3.3.4 HIPO

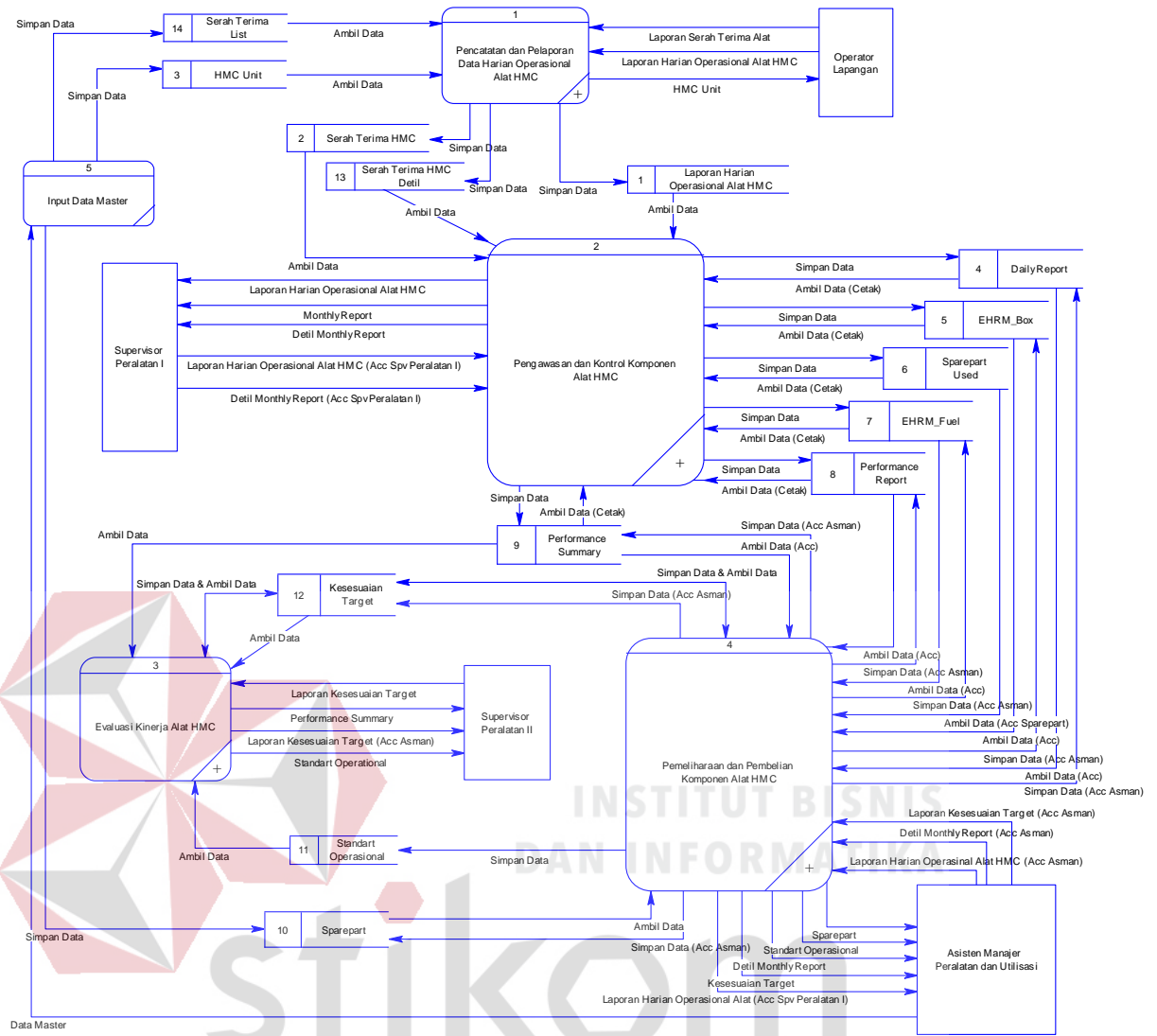
Hirarki Input Proses Output (HIPO) berguna sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Tujuan agar HIPO tersebut dapat memberikan informasi tentang fungsi-fungsi yang ada dalam sistem tersebut. HIPO menggambarkan hirarki proses-proses yang ada dalam *Data Flow Diagram*



Gambar 3.16. Diagram HIPO

3.3.5 Data Flow Diagram

Proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* digambarkan sesuai dengan alur sistem baru masing-masing *stakeholder*. Pada *data flow diagram* ini akan dijelaskan secara detail mengenai proses evaluasi kinerja alat HMC. *Data Flow Diagram* (DFD) untuk aplikasi yang sedang dikembangkan telah didefinisikan menjadi sub sistem Level 0 yang terdiri dari 4(empat) fungsional yaitu: Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC, Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC, Evaluasi Kinerja Alat HMC, serta Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat. Pada level 0 akan digambarkan lebih detail interaksi antara pengguna dengan sistem nantinya. Penjelasan singkat untuk level 0 ini adalah sistem dimulai dari Operator Lapangan yang melakukan proses pencatatan Laporan Harian Operasional Alat dan Serah Terima Alat. Setelah Laporan Harian Operasional Alat dan Serah Terima Alat disimpan pada *database*, maka proses selanjutnya yang dilakukan Supervisor Peralatan I adalah memberikan persetujuan terkait dengan Laporan Harian Operasional Alat yang baru saja dibuat. Laporan Harian Operasional Alat yang sudah disetujui oleh Supervisor Peralatan I akan dikirim ke Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi untuk dilakukan pengecekan dan persetujuan, hasil persetujuan akan diberikan kepada Supervisor Peralatan I untuk dilanjutkan ke proses Rekapitulasi dan Perhitungan Kinerja Alat, kemudian diberikan kepada Supervisor Peralatan II untuk dilakukan Evaluasi dan Pembuatan Laporan Kesesuaian Target, setelah itu hasil Evaluasi dan Laporan Kesesuaian Target akan diberikan kepada Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi untuk diproses lanjut. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.17.



Gambar 3.17 DFD Level 0

Adapun penjelasan dari DFD Level 0 yang sesuai dengan Gambar 3.17 dapat dilihat pada Tabel 3.16.

Tabel 3.16 Alur Sistem DFD Level 0

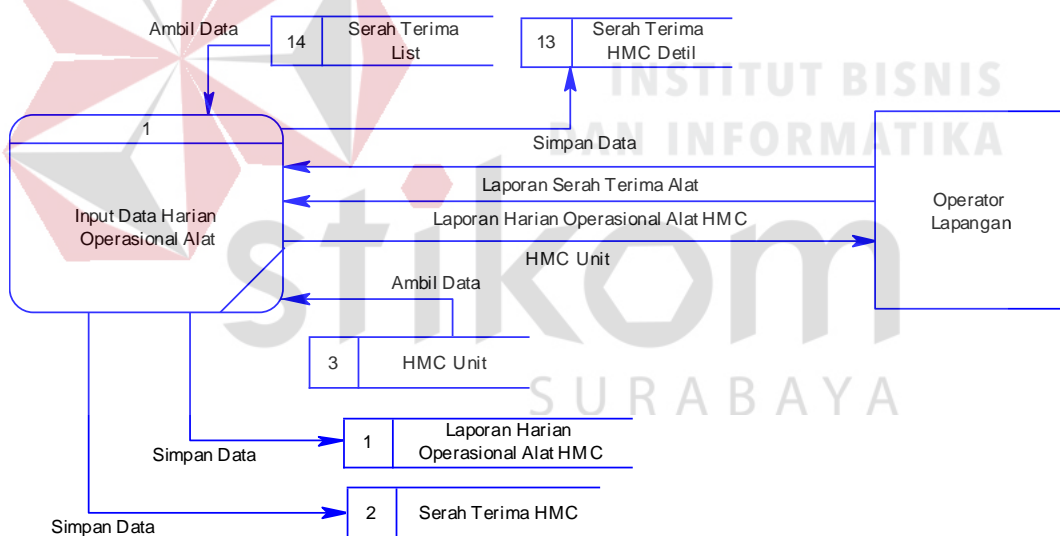
Exsternal Entity	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
Operator Lapangan	1	Mencatat Pelaporan Harian Operasional Alat HMC	Data : a. Laporan Harian Operasional Alat b. Serah Terima Alat HMC	Proses ini menjelaskan tentang mencatat pelaporan operasional alat HMC yang dilakukan setiap hari oleh operator lapangan, dan proses ini juga membaca tabel untuk melakukan proses pencatatan. Tabel Dibaca : 1. HMC Unit 2. Serah Terima List 3. User	Insert kedalam tabel: a. Laporan Harian Operasional Alat b. Serah Terima Alat c. Serah Terima Detail
Supervisor Peralatan I	2	Pengawasan dan Kontrol Alat HMC	Tabel : a. Laporan Harian Operasional Alat b. Serah Terima Alat c. Serah Terima Detail	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan yang diberikan oleh operator lapangan dan melakukan perhitungan kinerja alat berdasarkan rekapitulasi data harian. Tabel yang dibaca: Laporan Harian Operasional Alat	Data : Monthly Report Update kedalam tabel : 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Sparepart Used 5. Performance Report 6. Performance Summary
Supervisor Peralatan II	3	Evaluasi Kinerja Alat HMC	Tabel : Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang Evaluasi Kinerja Alat	Data : Laporan Kesesuaian Target (Acc

Exsternal Entity	No. Proses	Nama Proses	Input	Uraian Proses	Output
				HMC yang dilakukan oleh Supervisor Peralatan II berdasarkan standart operational perusahaan Tabel yang dibaca : 1. Standart Operasional 2. Performance Summary	Asman) Insert Kedalam Tabel : Kesesuaian Target
Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi	4	Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat	Tabel : 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Sparepart Used 5. Performance Report 6. Performance Summary 7. Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan, proses ini juga membaca tabel untuk persetujuannya. Tabel yang dibaca : 1. Standart Operasional 2. Sparepart	Data : Laporan Kesesuaian Target Update : 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Sparepart Used 5. Performance Report 6. Kesesuaian Target
	5	Input Data Master	-	Proses ini menjelaskan tentang penginputan data master yang dilakukan oleh Asman Peralatan dan Utilisasi	a. User b. HMC Unit c. Serah Terima List d. Sparepart e. Standart Operasional

a) Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC

Pada Level 1 ini, merupakan hasil rancangan lebih detail lagi mengenai proses pencatatan dan pelaporan laporan harian operasional alat HMC pada Level 0 yang dapat dilihat pada Gambar 3.17, Lebih jelasnya bisa dilihat pada Gambar 3.18.

Proses pada Level 1 ini dimulai dari Operator Lapangan masuk ke sistem, lalu melakukan input Data Harian Operasional Alat ke dalam sistem, kemudian Operator Lapangan membuat Laporan Harian Operasional Alat HMC hingga pada penyimpanan laporan kedalam *database* dan memberikan notifikasi kepada Supervisor Peralatan I.



Gambar 3.18 DFD Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.18 dapat dilihat pada Tabel 3.17

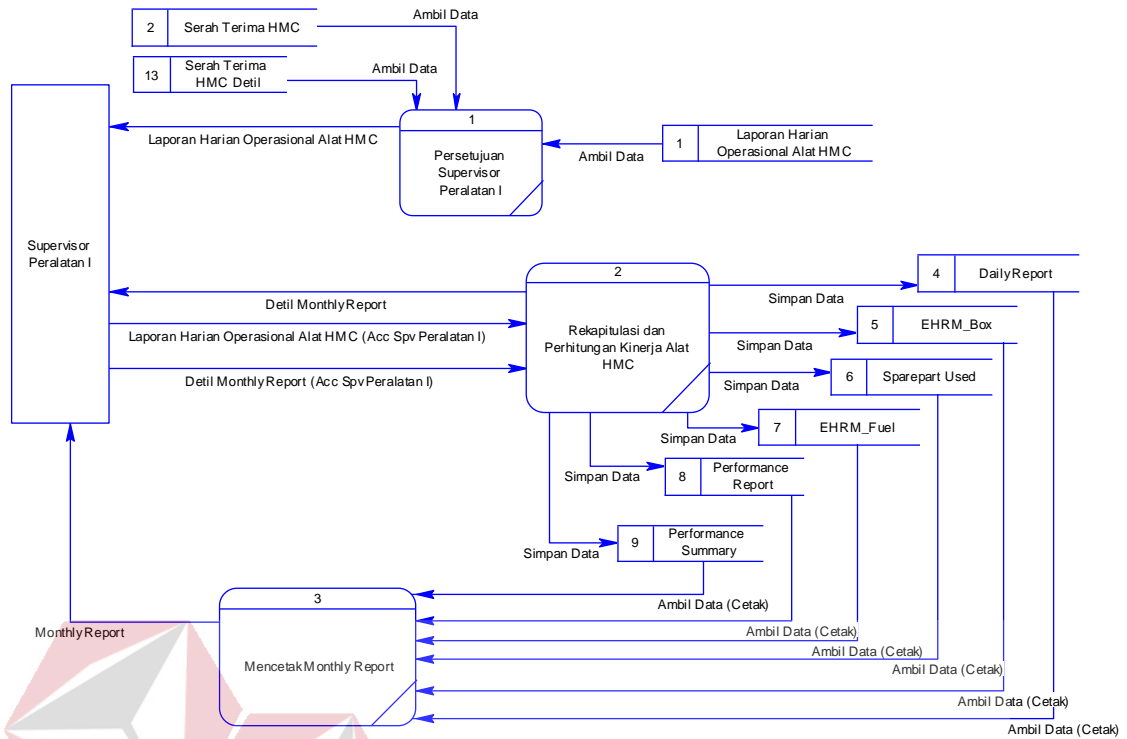
Tabel 3.17 Alur Sistem DFD Level 1 Pencatatan dan Pelaporan Harian

Operasional Alat HMC

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
Pencatatan dan Pelaporan Harian Operasional Alat HMC	1.1	Input Laporan Harian Operasional Alat HMC	Data : 1. Laporan Harian Operasional Alat HMC 2. Serah Terima Alat	Proses ini menjelaskan tentang input data awal dari proses pelaporan harian operasional alat, yaitu input data harian operasional alat dan serah terima alat. Proses ini juga membaca tabel untuk input datanya. Tabel yang dibaca : 1. HMC Unit 2. Serah Terima List	Insert kedalam tabel: 1. Laporan Harian Operasional Alat 2. Serah Terima Alat 3. Serah Terima Detail

b) Level 1 Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Pada Level 1 ini menjelaskan lebih detail tentang proses Pengawasan dan Kontrol Alat HMC. Proses ini bermula pada saat data draft Laporan Harian Operasional Alat sudah tersedia pada *database*, selanjutnya Supervisor Peralatan I akan melakukan pengecekan terhadap data Laporan Harian Operasional Alat (*Operation/ Stand by / Maintenance / Breakdown Re / Breakdown Av / Accident*) dan melakukan persetujuan data yang dilaporkan pada laporan harian operasional alat yang sudah dibuat. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 1 Pengawasan dan Kontrol Alat HMC

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 Pengawasan dan Kontrol Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.19 dapat dilihat pada Tabel 3.18.

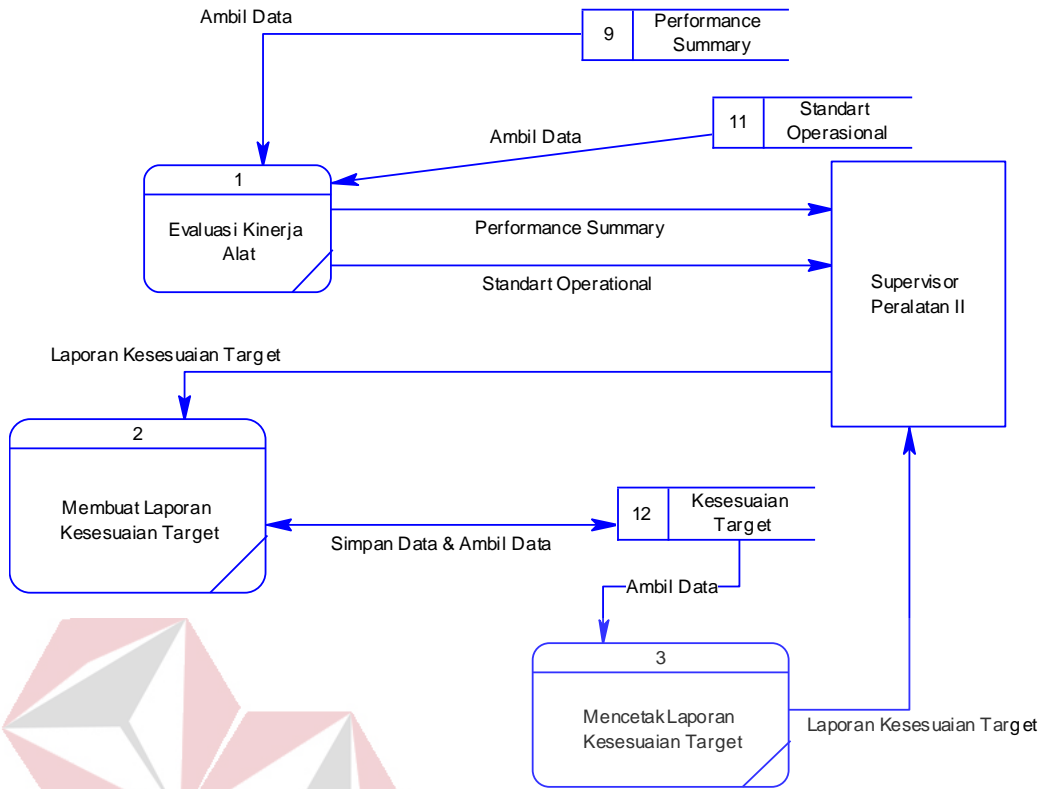
Tabel 3.18 Alur Sistem DFD Level 1 Pengawasan dan Kontrol Alat HMC

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC	2.1	Persetujuan Supervisor Peralatan I	Tabel : a. Laporan Harian Operasional Alat b. Serah Terima HMC c. Serah Terima Detail	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan dokumen terkait.	

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
	2.2	Rekapitulasi dan Perhitungan Kinerja Alat	Tabel : 1. Laporan Harian Operasional Alat 2. Serah Terima Alat 3. Serah Terima Detail	Proses ini menjelaskan tentang rekapitulasi laporan harian operasional alat periode bulan kemudian dilakukan perhitungan. Tabel yang dibaca : Laporan Harian Operasional Alat	Update ke dalam tabel: 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Sparepart Used 5. Performance Report 6. Performance Summary
	2.3	Cetak Laporan Monthly Report	Tabel : 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Sparepart Used 5. Performance Report 6. Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang cetak laporan monthly report yang telah disetujui oleh asisten manajer peralatan dan utilisasi	Data : Monthly Report

c) Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC

Pada Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC Evaluasi dilakukan setelah data detail *monthly report* selesai diproses, kemudian Supervisor Peralatan II melakukan evaluasi berdasarkan *Performance Summary* dan *Standart Operational* PT. BJTI. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.20 DFD Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.20 dapat dilihat pada Tabel 3.19.

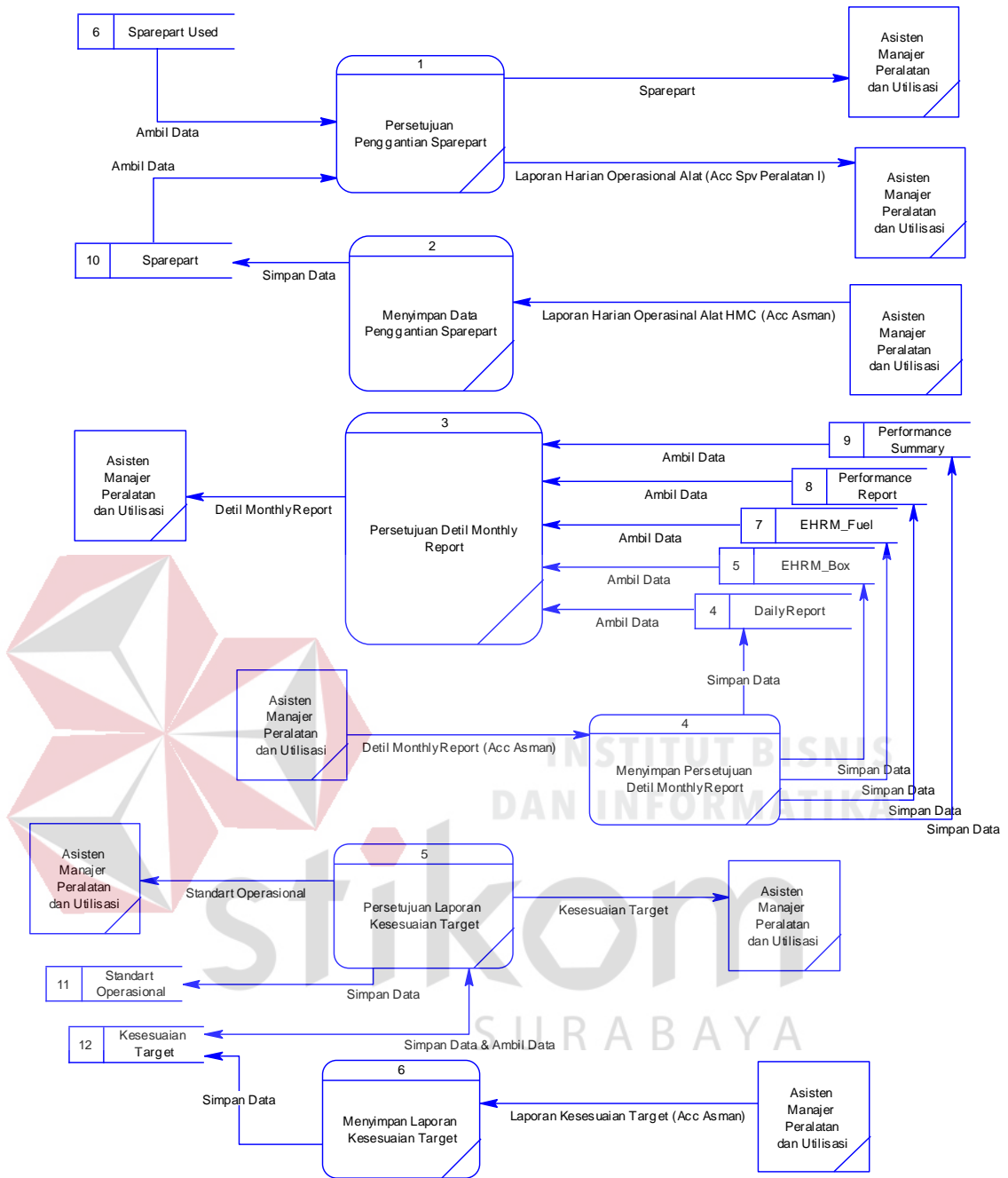
Tabel 3.19 Alur Sistem DFD Level 1 Evaluasi Kinerja Alat HMC

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
Evaluasi Kinerja Alat HMC	3.1	Evaluasi Monthly Report	Tabel : Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang evaluasi monthly report sesuai dengan standart operasional perusahaan. Proses ini juga membaca pada tabel. Tabel dibaca : 1. Performance Summary 2. Standart	-

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
	3.2	Membuat Laporan kesesuaian Target	Tabel : Performance Summary	Operasional Proses ini menjelaskan tentang proses pembuatan laporan kesesuaian target berdasarkan standart operasional alat dan monthly report. Proses ini juga membaca tabel. Tabel dibaca : Standart Operasional	Update Kedalam tabel : Kesesuaian Target
	3.3	Mencetak Laporan Kesesuaian Target Acc Asman	Tabel : Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang proses mencetak laporan kesesuaian target setelah dilakukan persetujuan oleh asman peralatan dan evaluasi.	Data : Laporan Kesesuaian Target (Acc Asman)

d) Level 1 Proses Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC

Pada Level 1 ini menjelaskan lebih detail tentang Proses Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC yang diberikan oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi terkait dengan laporan dan persetujuan yang telah dibuat oleh Supervisor Peralatan I dan II. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 3.21.



Gambar 3.21 DFD Level 1 Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat

HMC

Adapun penjelasan dari DFD Level 1 Proses Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC yang sesuai dengan Gambar 3.21 dapat dilihat pada Tabel 3.20.

Tabel 3.20 Alur Sistem DFD Level 1 Proses Pemeliharaan dan Pembelian

Komponen Alat HMC

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC	4.1	Persetujuan penggantian Sparepart	Tabel : Sparepart Used	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan harian operasional alat HMC yang diberikan oleh supervisor peralatan I. Proses ini juga membaca kedalam tabel. Tabel yang dibaca : Sparepart	-
	4.2	Menyimpan data penggantian sparepart	-	Proses ini menjelaskan tentang penyimpanan data laporan yang telah disetujui kemudian diberikan kepada Supervisor Peralatan I	Update kedalam tabel: Sparepart Used
	4.3	Persetujuan Detail Monthly Report	Tabel : 1. Daily Report 2. EHRM Fuel 3. EHRM Box 4. Performance Report 5. Performance Summary	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan Detail monthly report yang diberikan oleh supervisor peralatan I.	-
	4.4	Simpan Persetujuan Detail Monthly	-	Proses ini menjelaskan tentang penyimpanan	Update Tabel: 1. Daily Report 2. EHRM Fuel

Nama Proses	No. Proses	Nama Sub Proses	Input	Uraian Proses	Output
		Report		data monthly report yang telah disetujui kemudian diberikan kepada Supervisor Peralatan I	3. EHRM Box 4. Performance Report 5. Performance Summary
	4.5	Persetujuan Laporan Kesesuaian Target	Tabel: Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang persetujuan laporan kesesuaian target yang diberikan oleh Supervisor Peralatan II Tabel yang dibaca : Standart Operasional	Tabel : Laporan Kesesuaian Target (Acc Asman)
	4.6	Menyimpan Persetujuan Laporan Kesesuaian Target	Tabel: Kesesuaian Target	Proses ini menjelaskan tentang asman memberikan notifikasi bahwa dokumen telah disetujui	Update kedalam tabel: Kesesuaian Target

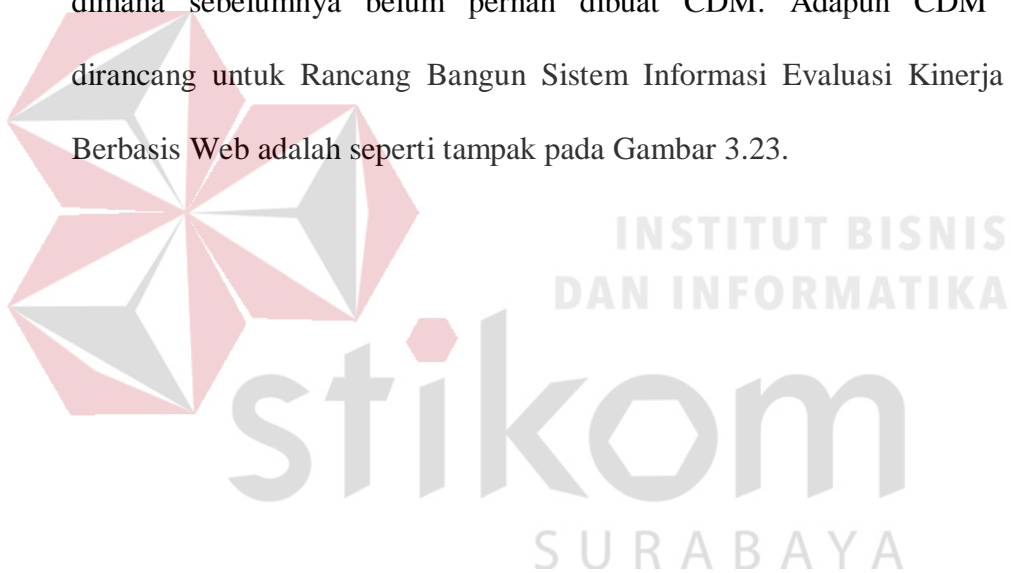
3.3.5 Entity Relationship Diagram

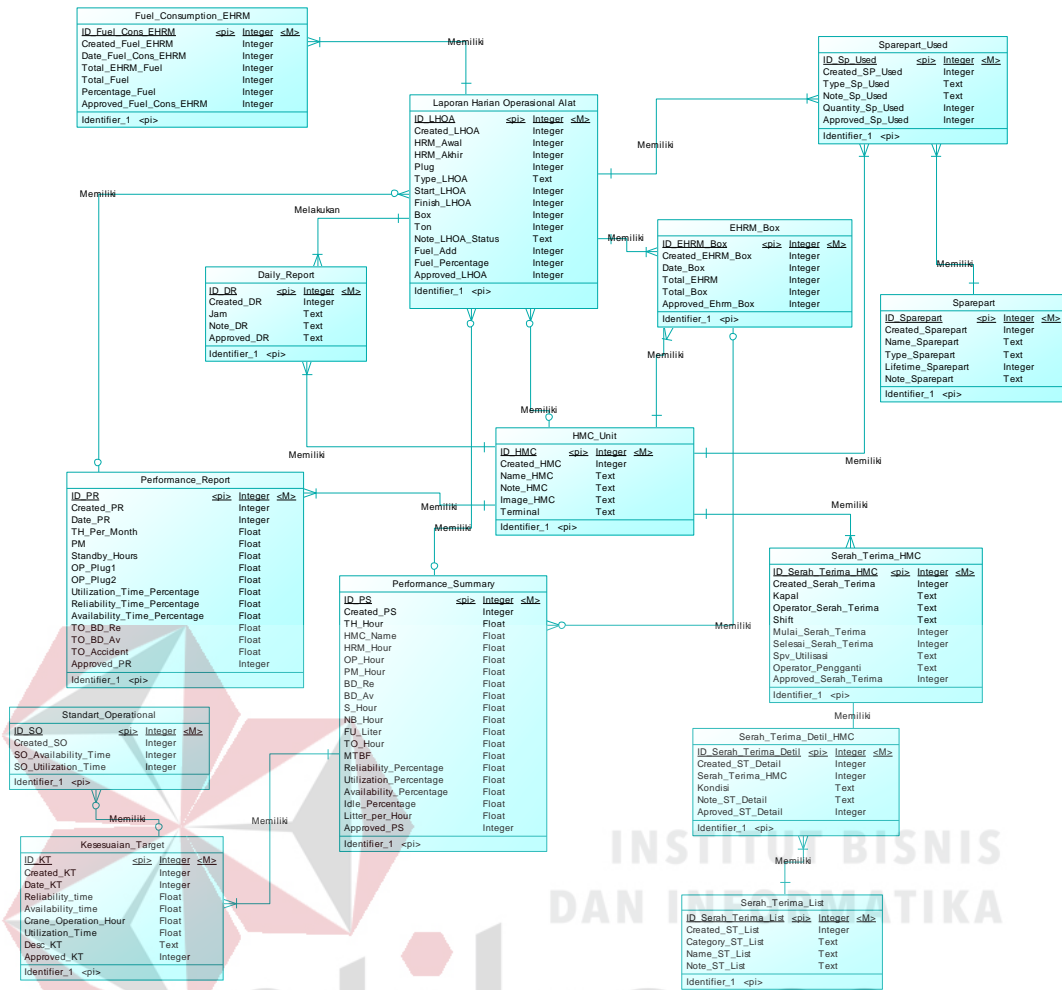
Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu desain sistem yang digunakan untuk mempresentasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan sistem ke dalam suatu bentuk dengan tujuan untuk menunjukkan struktur keseluruhan dari data pemakai. Dalam perancangan aplikasi ini, telah terbentuk ERD yang merupakan lanjutan dari pembuatan desain dengan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), yang disimbolkan dalam bentuk *entity*.

Adapun *entity* utama yang dimaksud adalah Laporan Harian Operasional Alat, *Detail Monthly Report (Daily Report, EHRM & Box, Fuel Consumption, Spare Part Used, Performance Report, Performance Summary)* dan Laporan Kesesuaian Target.

a) *Conceptual Data Model (CDM)*

Conceptual Data Model (CDM) merupakan gambaran secara keseluruhan tentang konsep struktur basis data yang dirancang untuk program atau aplikasi. Pada perancangan CDM ini merupakan rancangan baru. Yang dimana sebelumnya belum pernah dibuat CDM. Adapun CDM yang dirancang untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Evaluasi Kinerja Alat Berbasis Web adalah seperti tampak pada Gambar 3.23.

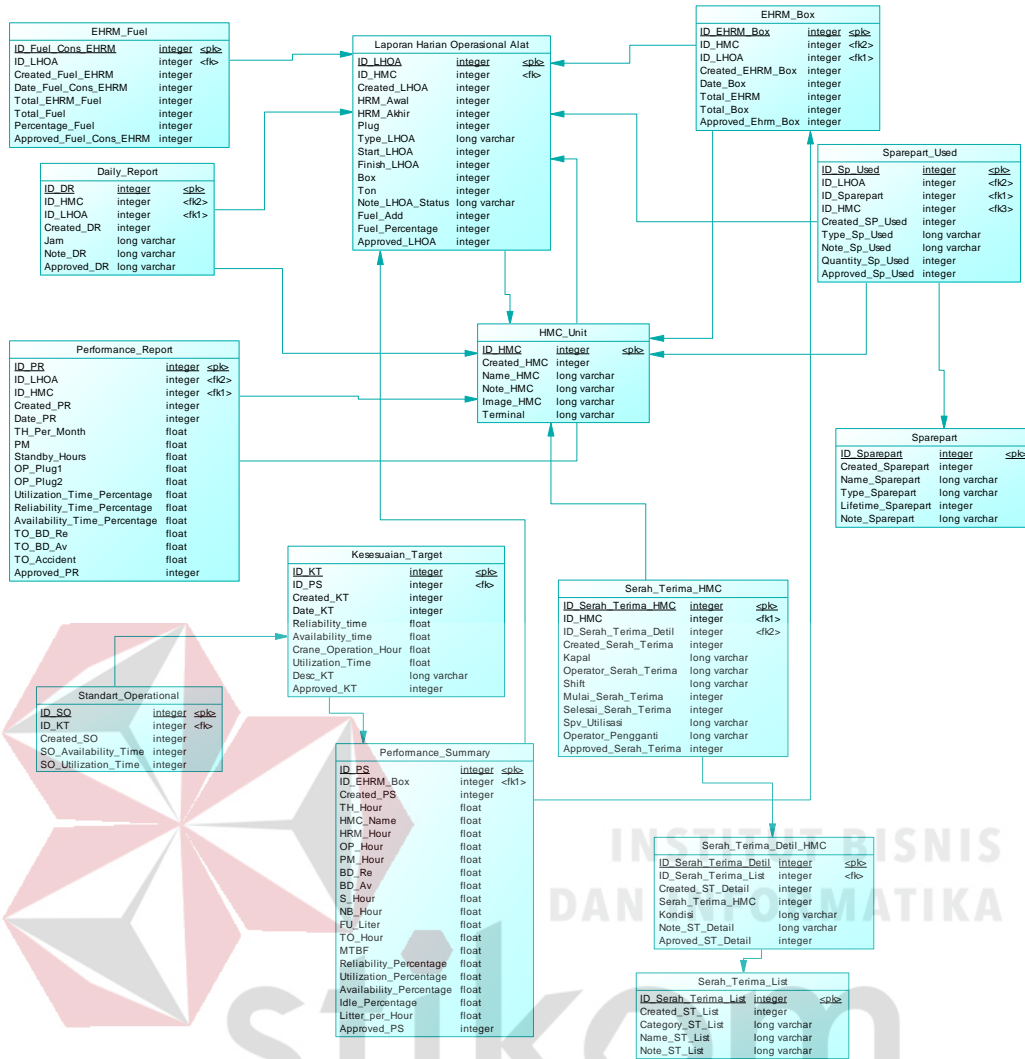




Gambar 3.22 Conceptual Data Model(CDM)

b) *Physical Data Model (PDM)*

Physical Data Model (PDM) menggambarkan secara detail konsep struktur basis data untuk suatu program atau aplikasi. PDM terbentuk dari *Conceptual Data Model (CDM)* yang menggambarkan tabel-tabel penyusun basis data beserta *field-field* yang terdapat pada setiap tabel. Adapun PDM tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.23.



Gambar 3.23 Physical Data Model (PDM)

3.3.6 Struktur Basis Data

Sesuai dengan *Physical Data Model* (PDM) yang telah dirancang, dapat dibentuk suatu struktur basis data yang akan digunakan untuk penyimpanan data yaitu :

1. Nama Tabel : Laporan Harian Operasional Alat

Primary Key : ID_LHOA

Foreign Key : ID_HMC_Unit

Fungsi : Menyimpan data Harian Operasional Alat HMC

Tabel 3.21 Struktur Tabel Laporan Harian Operasional Alat

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	ID_LHOA	Integer	Primary Key	ID LHOA
2.	ID_HMC_Unit	Integer	Foreign Key	ID Alat HMC
3.	Created_LHOA	Integer	Not Null	Waktu pembuatan data
4.	Plug	Integer	Not Null	Plug 1 & 2
5.	HRM_Awal	Integer	Not Null	Kondisi HRM awal
6.	HRM_Akhir	Integer	Not Null	Kondisi HRM akhir
7.	Type_LHOA	Long Varchar	Not Null	Status operasional HMC
8.	Start_LHOA	Integer	Not Null	Mulai operasional
9.	Finish_LHOA	Integer	Not Null	Selesai operasional
10.	Box	Integer	Not Null	Jumlah box
11.	Ton	Integer	Not Null	Jumlah beban (Ton)
12.	Note_LHOA_Status	Long Varchar	Not Null	Deskripsi status LHOA
13.	Fuel_Add	Integer	Not Null	Jumlah fuel tambah
14.	Fuel_Percentage	Integer	Not Null	Persentase fuel sebelum diisikan
15.	Approved_LHOA	Integer	Not Null	Persetujuan laporan

2. Nama Tabel : HMC_Unit

Primary Key : ID_HMC

Fungsi : Menyimpan data HMC

Tabel 3.22 Struktur Tabel HMC_Unit

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_HMC	Integer	Primary Key	Id HMC
3.	Created_HMC	Integer	Not Null	Tanggal pembuatan data
4.	Name_HMC	Text	Not Null	Nama HMC
6.	Note_HMC	Text	Not Null	Keterangan HMC
6.	Image_HMC	Text	Not Null	Gambar HMC
7.	Terminal	Text	Not Null	Terminal lokasi HMC

3. Nama Tabel : Daily_Report

Primary Key : ID_DR

Foreign Key : ID_HMC, ID_LHOA

Fungsi : Menyimpan data detail laporan operasional HMC

Tabel 3.23 Struktur Tabel *Daily Report*

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_DR	Integer	<i>Primary Key</i>	Id <i>daily report</i>
3.	Id_HMC	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC Unit
4.	Id_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
5.	Created_DR	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
7.	Jam	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Jam pelaporan status
8.	Note_DR	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Deskripsi <i>daily report</i>
9.	Approved_DR	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan

4. Nama Tabel : EHRM_Box

Primary Key : ID_EHRM_Box

Foreign Key : ID_HMC, ID_LHOA

Fungsi : Menyimpan data detail tentang EHRM dan Box

Tabel 3.24 Struktur Tabel EHRM Box

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_EHRM_Box	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box
2.	Id_HMC	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC
3.	Id_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
4.	Created_EHRM_Box	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
5.	Date_Box	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pencatatan
6.	Total_EHRM	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah selisih EHRM
7.	Total_Box	Integer	<i>Not Null</i>	Jumlah total box
8.	Approved_EHRM_Box	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

5. Nama Tabel : EHRM_Fuel

Primary Key : ID_EHRM_Fuel

Foreign Key : ID_LHOA, ID_HMC

Fungsi : Menyimpan data detail tentang *Fuel Consumption* dan EHRM

Tabel 3.25 Struktur Tabel EHRM Fuel

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Fuel_Cons_EHRM	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box
2.	Id_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
3.	Id_HMC	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC
3.	Created_EHRM_Box	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
4.	Date_Fuel_Cons_EHRM	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal Fuel Cons EHRM
5.	Total_EHRM_Fuel	Integer	<i>Not Null</i>	Total EHRM per unit
6.	Total_Fuel	Integer	<i>Not Null</i>	Total fuel per unit
7.	Percentage_Fuel	Integer	<i>Not Null</i>	Persentasi penggunaan fuel
8.	Approved_Fuel_Cons_EHRM	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

6. Nama Tabel : Sparepart_Used

Primary Key : ID_Sp_Used

Foreign Key : ID_sparepart, ID_LHOA, ID_HMC

Fungsi : Menyimpan data detail tentang sparepart yang digunakan

Tabel 3.26 Struktur Tabel Sparepart_Used

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Sp_Used	Integer	<i>Primary Key</i>	Id Sparepart Used
2.	Id_Sparepart	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id Sparepart
3.	Id_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
4.	Id_HMC	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC
5.	Type_Sp_Used	Integer	<i>Not Null</i>	Type sparepart Used
6.	Created_Sp_Used	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
7.	Note_Sp_Used	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Deskripsi

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
				pemakaian
8.	Quantity_Sp_Used	Integer	Not Null	Kuantitas barang
9.	Approved_Sparepart_Used	Integer	Not Null	Persetujuan laporan

7. Nama Tabel : Sparepart

Primary Key : ID_sparepart

Fungsi : Menyimpan data detail tentang *sparepart*

Tabel 3.27. Struktur Tabel Sparepart

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Sparepart	Integer	Primary Key	Id EHRM_Box
2.	Created_Sparepart	Integer	Not Null	Tanggal pembuatan data
3.	Name_Sparepart	Text	Not Null	Nama sparepart
4.	Lifetime_Sparepart	Integer	Not Null	Usia sparepart ganti
5.	Note_Sparepart	Integer	Not Null	Deskripsi sparepart
6.	Type_Sparepart	Long Varchar	Not Null	Tipe sparepart
7.	Unit_Sparepart	Long Varchar	Not Null	Satuan sparapart

8. Nama Tabel : Serah_Terima_HMC

Primary Key : ID_Serah_Terima_HMC

Foreign Key : ID_HMC, ID,_Serah_Terima_Detail

Fungsi : Menyimpan data serah terima HMC

Tabel 3.28. Struktur Tabel Serah_Terima_HMC

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Serah_Terima_HMC	Integer	Primary Key	Id EHRM_Box
2.	Id_serah_terima_Detail	Integer	Foreign Key	Id serah terima Detail
3.	Id_HMC	Integer	Foreign Key	Id HMC

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
4.	Created_Serah_Terima	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
5.	Kapal	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Nama kapal
6	Operator_Serah_Terima	Integer	<i>Not Null</i>	Operator serah terima
7.	Shift	Integer	<i>Not Null</i>	Shift operator
8.	Mulai_Serah_Terima	Integer	<i>Not Null</i>	Jam mulai serah
9.	Selesai_Serah_Terima	Integer	<i>Not Null</i>	Jam mulai terima
10.	Spv_Utilisasi	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Supervisor Utilisasi
11.	Operator_Pengguna	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Operator Pengguna
	Approved_Serah_Terima	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

9. Nama Tabel : Serah_Terima_Detail

Primary Key : ID_Serah_Terima_Detail

Foreign Key : ID_Serah_Terima_List

Fungsi : Menyimpan data detail tentang proses serah terima

Tabel 3.29. Struktur Tabel Serah Terima Detail

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Serah_Terima_Detail	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box
2.	Id_Serah_Terima_List	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC
3.	Created_ST_Detail	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan data
4.	Serah_Terima_HMC	Integer	<i>Not Null</i>	Serah terima
5.	Kondisi	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Kondisi alat
6	Note_ST_Detail	Long Varchar	<i>Not Null</i>	Catatan
7	Approved_ST_Detail	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

10. Nama Tabel : Serah_Terima_List

Primary Key : ID_Serah_Terima_List

Fungsi : Menyimpan data kategori serah terima

Tabel 3.30. Struktur Tabel Serah Terima List

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_Serah_Terima_List	Integer	Primary Key	Id EHRM_Box
2.	Created_ST_List	Integer	Not Null	Tanggal pembuatan data
3.	Category_ST_List	Long Varchar	Not Null	Kategori bagian
4.	Name_ST_List	Long Varchar	Not Null	Nama bagian
5.	Note_ST_List	Long Varchar	Not Null	note

11. Nama Tabel : Performance_Report

Primary Key : ID_PR

Foreign Key : ID_HMC, ID_LHOA

Fungsi : Menyimpan data tentang Performance Report

Tabel 3.31. Struktur Tabel Performance Report

No.	Field	Type Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_PR	Integer	Primary Key	Id Performance Report
2.	Id_HMC	Integer	Foreign Key	Id HMC
3.	Id_LHOA	Integer	Foreign Key	Id LHOA
4.	Created_PR	Integer	Not Null	Tanggal pembuatan data
5.	Date_PR	Integer	Not Null	Tanggal pencatatan laporan
6.	TH_Per_Month	Float	Not Null	Total jam per bulan
7.	Standby_Hours	Float	Not Null	Total standby (jam)
8.	PM	Float	Not Null	Total maintenance
9.	OP_Plug1	Float	Not Null	Plug 1 (8Am-10Pm)
10.	OP_Plug2	Float	Not Null	Plug 2 (10Pm-8Am)
11.	Utilization_Time_Percentage	Float	Not Null	Utilization time (%)
12.	Reliability_Time_Percentage	Float	Not Null	Reliability time (%)
13.	Availability_Time_Perc	Float	Not Null	Availability time

No.	Field	Tippe Data	Constraint	Keterangan
	etage			(%)
14.	TO_BD_Re	Float	<i>Not Null</i>	Total outage breakdown reliability
15.	TO_BD_Av	Float	<i>Not Null</i>	Total outage breakdown availability
16.	TO_Accident	Float	<i>Not Null</i>	Total outage accident
17.	Approved_PR	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

12. Nama Tabel : Performance_Summary

Primary Key : ID_PS

Foreign Key : ID LHOA, ID HMC

Fungsi : Menyimpan data perhitungan *Performance*

Summary

Tabel 3.32. Struktur Tabel *Performance Summary*

No.	Field	Tippe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_PS	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box
2.	Id_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
3.	Id_HMC	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id HMC
4.	Created_PS	Integer	<i>Not Null</i>	Waktu pembuatan data
5.	TH_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Jumlah total jam (bulan)
6.	HMC_Name	Float	<i>Not Null</i>	Nama HMC
7.	HRM_Hour	Float	<i>Not Null</i>	HRM
8.	Op_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Jam Operasional
9.	PM_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Perventive Maintenance
10.	BD_Re	Float	<i>Not Null</i>	Breakdown Reliability
11.	BD_Av	Float	<i>Not Null</i>	Breakdown Availability
12.	S_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Total stand by
13.	NB_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Total Breakdown
14.	FU_Liter	Float	<i>Not Null</i>	Fuel in liter

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
15.	TO_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Total Outage Hours
16.	MTBF	Float	<i>Not Null</i>	Meant Time Between Failure
17.	Reliability_Percentage	Float	<i>Not Null</i>	Reliability Time (%)
18.	Utilization_Percentage	Float	<i>Not Null</i>	Utilization Time (%)
19.	Availability_Percentage	Float	<i>Not Null</i>	Availability Time (%)
20.	Idle_Percentage	Float	<i>Not Null</i>	Idle Time (%)
21.	Litter_per_Hour	Float	<i>Not Null</i>	Fuel in Liter / EHRM
22.	Approved_PS	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

13. Nama Tabel : Standart_Operational

Primary Key : ID_SO

Fungsi : Menyimpan data tentang *Standart Operational*

Tabel 3.33. Struktur Tabel *Standart Operational*

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	Id_SO	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box
2.	Created_SO	Integer	<i>Foreign Key</i>	Waktu pembuatan data
3.	SO_Availability_Time	Integer	<i>Not Null</i>	Standart Operational Availability Time
4.	SO_Utilization_Time	Integer	<i>Not Null</i>	Standart Operational Utilization Time

14. Nama Tabel : Kesesuaian_Target

Primary Key : ID_KT

Foreign Key : ID_PS, ID_HMC

Fungsi : Menyimpan data kesesuaian target

Tabel 3.34. Struktur Tabel Kesesuaian Target

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
1.	ID_KT	Integer	<i>Primary Key</i>	Id EHRM_Box

No.	Field	Tipe Data	Constraint	Keterangan
2.	ID_LHOA	Integer	<i>Foreign Key</i>	Id LHOA
3.	ID_HMC	Integer	<i>Not Null</i>	Id HMC
4.	Date_KT	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan laporan
5.	Created_KT	Integer	<i>Not Null</i>	Tanggal pembuatan data (sistem)
6.	Availability_time	Float	<i>Not Null</i>	Avilability time result
7.	Reliability_time	Float	<i>Not Null</i>	Reliability time result
8.	Utilization_time	Float	<i>Not Null</i>	Utilization time result
9.	Crane_operation_hour	Float	<i>Not Null</i>	Crane operation hour result
10.	Desc_KT	Text	<i>Not Null</i>	Keterangan
11.	Approved_KT	Integer	<i>Not Null</i>	Persetujuan laporan

3.3.7 Perancangan Prosedur dan Program Unit

Detail Sistem merupakan penjabaran aplikasi dengan menggunakan *pseudocode* sehingga konstruksi awal pemrograman aplikasi yang akan dibangun dapat terlihat serta memberikan deskripsi dari setiap fungsi yang akan dibangun, dan juga disertai dengan desain tampilan antarmuka aplikasi. Pada tugas akhir ini, penjelasan lebih detail dari sistem akan dibagi dan disesuaikan dengan pengguna aplikasi yang sudah dijelaskan sebelumnya. Perancangan ini tentu saja disesuaikan dengan proses-proses yang ada pada *Data Flow Diagram* (DFD). Berikut adalah rancangan yang disesuaikan dengan fungsional dan pengguna sistem nantinya.

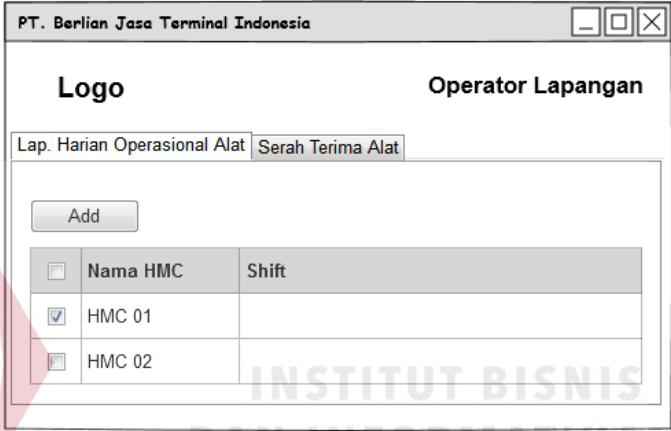
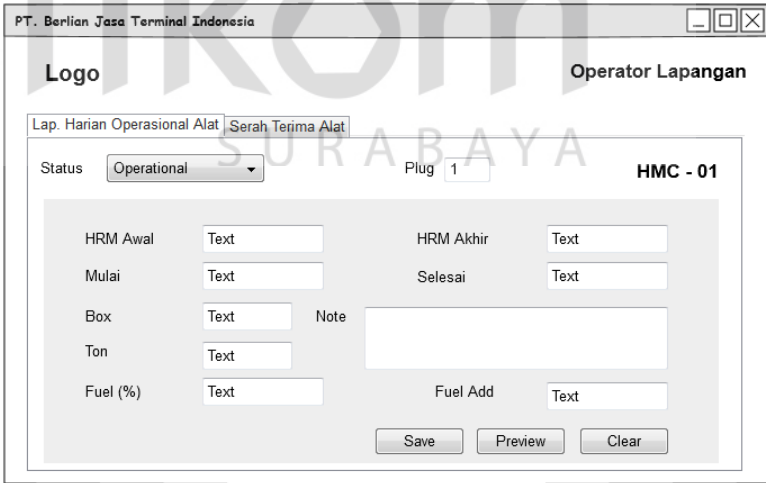
a) Operator Lapangan

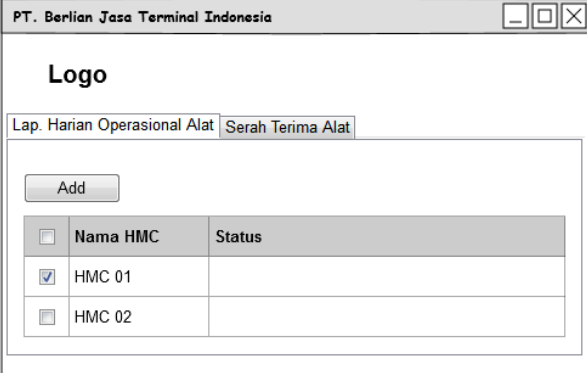
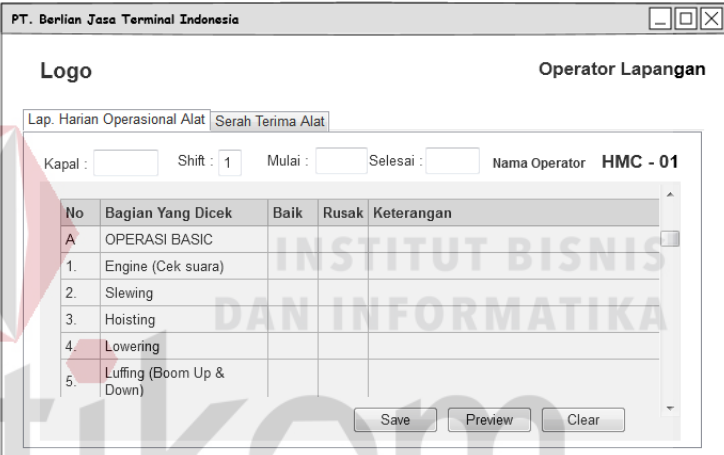
1. Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC

Menampilkan menu untuk Pencatatan Laporan Harian Operasional Alat HMC, seperti yang terlihat pada Tabel 3.35.

Tabel 3.35 Detail Form Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat

HMC

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
Stakeholder	Petugas / Operator Lapangan
Form A.1	Form Add New Laporan Harian Operasional Alat
Deskripsi	Fungsi form ini adalah untuk pencatatan dan pelaporan data harian operasional alat HMC yang dilakukan secara harian
Desain Interface	
Form A.2	Form Input Laporan Harian Operasional Alat
Deskripsi	Fungsi form ini proses selanjutnya dari proses di atas, yaitu mencatat laporan harian operasional alat HMC
Desain Interface	
Form A.3	Form Add New Serah Terima Alat
Deskripsi	Fungsi form ini adalah mencatat HMC mana yang akan dilakukan input data serah terima

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
Desain Interface	
Form A.4	Form Input Serah Terima Alat
Deskripsi	Fungsi form ini adalah untuk mencatat laporan serah terima alat berdasarkan <i>shift</i>
Desain Interface	
Table Input	User, Laporan Harian Operasional Alat, Serah Terima Alat, <i>Maintenance</i>
Table Output	Laporan Harian Operasional Alat
Query	Select Update Insert
Pseudocode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. SaveLaporanHarianOperasionalAlat() 4. SaveSerahTerimaAlat() 5. SendNotification()
Kebutuhan Non-Fungsional	<p><i>Security</i></p> <p>Sistem hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses melakukan <i>persetujuan</i> perencanaan persediaan.</p> <p><i>Correctness</i></p> <p>Sistem menampilkan data laporan harian operasional baru.</p>

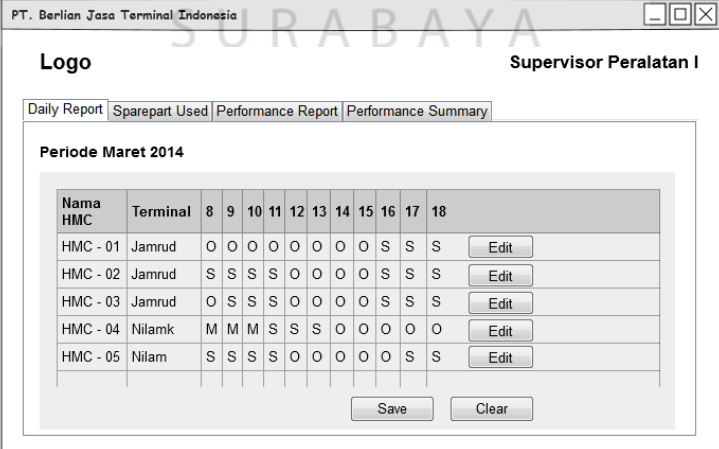
Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
	<p><i>Interface</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tersedia dalam bahasa Indonesia. 2. Warna <i>form</i> atau halaman <i>di-design</i> tidak terlalu mencolok. <p><i>Operability</i></p> <p>Setiap <i>field</i> dalam <i>form</i> terdapat fungsi tab yang disesuaikan dengan alur bisnis setiap proses yang dijalankan, sehingga mudah dioperasikan.</p>

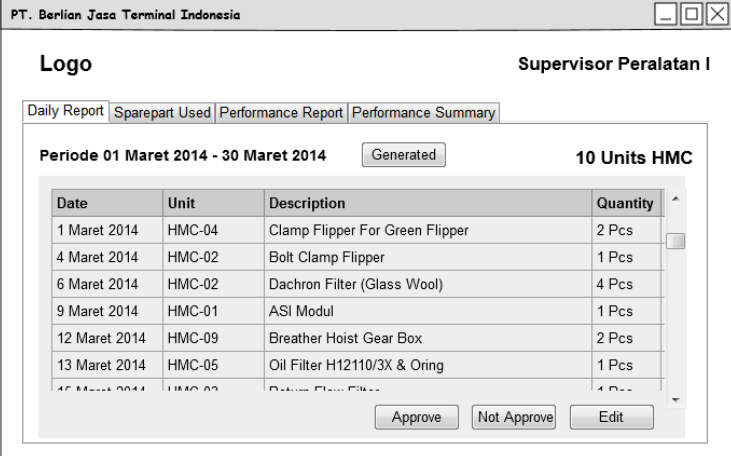
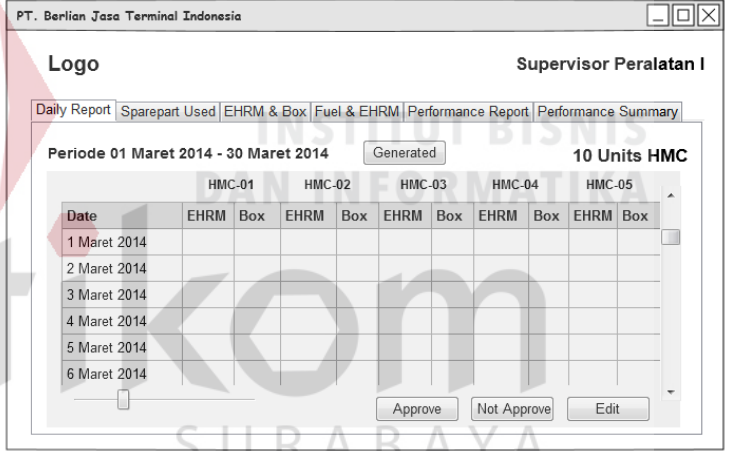
b) Supervisor Peralatan I

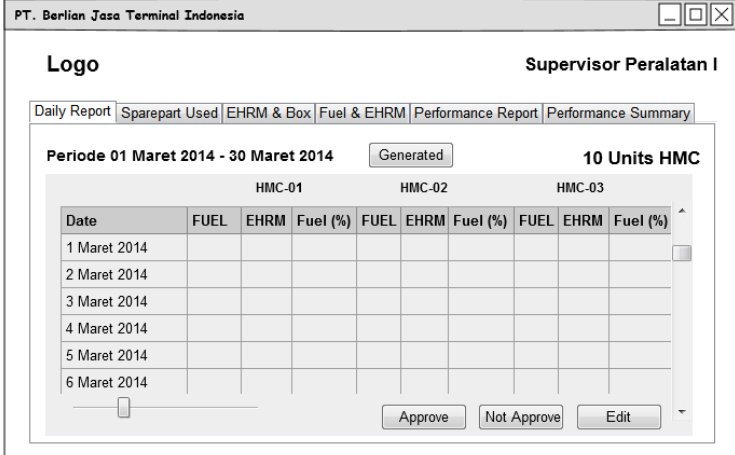
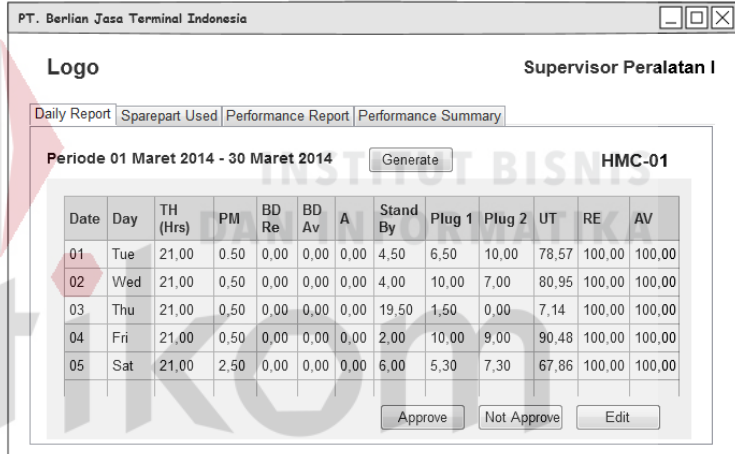
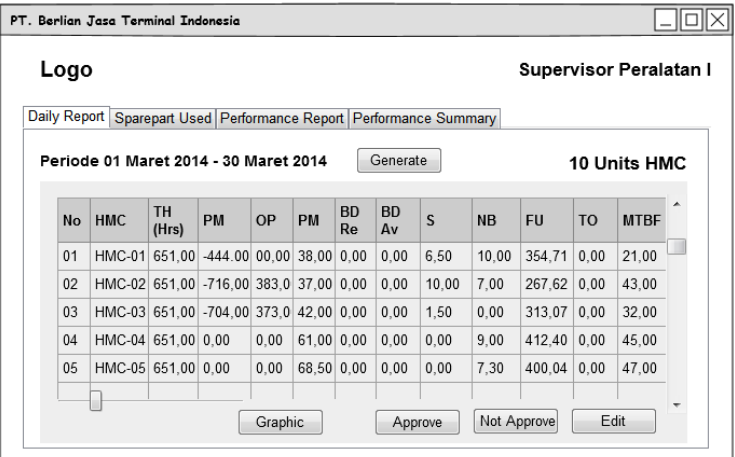
2. Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Menampilkan menu untuk Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC. Lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 3.36.

Tabel 3.36 Detail Form Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Stakeholder	Supervisor Peralatan I
Form B.1	Form Persetujuan Daily Report
Deskripsi	Fungsi form ini adalah untuk melakukan persetujuan terhadap <i>daily report</i>
Desain Interface	
Form B.2	Form Persetujuan <i>Spare Part Used</i>
Description	Fungsi form ini adalah digunakan untuk mengetahui dan menyetujui laporan <i>spare part</i> yang digunakan untuk operasional alat HMC dalam periode yang ditentukan

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC																																																																																							
Desain Interface	 <p>The screenshot shows a software window titled 'PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia' with a 'Supervisor Peralatan I' header. It features a navigation menu with 'Daily Report', 'Sparepart Used', 'Performance Report', and 'Performance Summary'. The main area displays a report for 'Periode 01 Maret 2014 - 30 Maret 2014' for '10 Units HMC'. A table lists the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Maret 2014</td> <td>HMC-04</td> <td>Clamp Flipper For Green Flipper</td> <td>2 Pcs</td> </tr> <tr> <td>4 Maret 2014</td> <td>HMC-02</td> <td>Bolt Clamp Flipper</td> <td>1 Pcs</td> </tr> <tr> <td>6 Maret 2014</td> <td>HMC-02</td> <td>Dachron Filter (Glass Wool)</td> <td>4 Pcs</td> </tr> <tr> <td>9 Maret 2014</td> <td>HMC-01</td> <td>ASI Modul</td> <td>1 Pcs</td> </tr> <tr> <td>12 Maret 2014</td> <td>HMC-09</td> <td>Breather Hoist Gear Box</td> <td>2 Pcs</td> </tr> <tr> <td>13 Maret 2014</td> <td>HMC-05</td> <td>Oil Filter H12110/3X & Oring</td> <td>1 Pcs</td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons for 'Approve', 'Not Approve', and 'Edit' are visible at the bottom of the table.</p>	Date	Unit	Description	Quantity	1 Maret 2014	HMC-04	Clamp Flipper For Green Flipper	2 Pcs	4 Maret 2014	HMC-02	Bolt Clamp Flipper	1 Pcs	6 Maret 2014	HMC-02	Dachron Filter (Glass Wool)	4 Pcs	9 Maret 2014	HMC-01	ASI Modul	1 Pcs	12 Maret 2014	HMC-09	Breather Hoist Gear Box	2 Pcs	13 Maret 2014	HMC-05	Oil Filter H12110/3X & Oring	1 Pcs																																																											
Date	Unit	Description	Quantity																																																																																					
1 Maret 2014	HMC-04	Clamp Flipper For Green Flipper	2 Pcs																																																																																					
4 Maret 2014	HMC-02	Bolt Clamp Flipper	1 Pcs																																																																																					
6 Maret 2014	HMC-02	Dachron Filter (Glass Wool)	4 Pcs																																																																																					
9 Maret 2014	HMC-01	ASI Modul	1 Pcs																																																																																					
12 Maret 2014	HMC-09	Breather Hoist Gear Box	2 Pcs																																																																																					
13 Maret 2014	HMC-05	Oil Filter H12110/3X & Oring	1 Pcs																																																																																					
Form B.3	Form Persetujuan EHRM & Box																																																																																							
Description	Fungsi form ini adalah untuk mengetahui jumlah Box dan total EHRM selama alat HMC beroperasi, dan juga untuk fungsi persetujuan laporan.																																																																																							
Desain Interface	 <p>The screenshot shows the same software window with the 'EHRM & Box' menu item selected. The report is for 'Periode 01 Maret 2014 - 30 Maret 2014' for '10 Units HMC'. The table structure is as follows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Date</th> <th colspan="2">HMC-01</th> <th colspan="2">HMC-02</th> <th colspan="2">HMC-03</th> <th colspan="2">HMC-04</th> <th colspan="2">HMC-05</th> </tr> <tr> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Buttons for 'Approve', 'Not Approve', and 'Edit' are visible at the bottom of the table.</p>	Date	HMC-01		HMC-02		HMC-03		HMC-04		HMC-05		EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	1 Maret 2014											2 Maret 2014											3 Maret 2014											4 Maret 2014											5 Maret 2014											6 Maret 2014										
Date	HMC-01		HMC-02		HMC-03		HMC-04		HMC-05																																																																															
	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box																																																																														
1 Maret 2014																																																																																								
2 Maret 2014																																																																																								
3 Maret 2014																																																																																								
4 Maret 2014																																																																																								
5 Maret 2014																																																																																								
6 Maret 2014																																																																																								
Form B.4	Form Persetujuan Fuel Consumption																																																																																							
Description	Fungsi form ini adalah untuk mengetahui jumlah <i>fuel</i> yang ditambahkan serta persentase <i>fuel</i> sebelum dilakukan pengisian dan total EHRM selama alat HMC beroperasi, dan juga untuk fungsi persetujuan laporan.																																																																																							

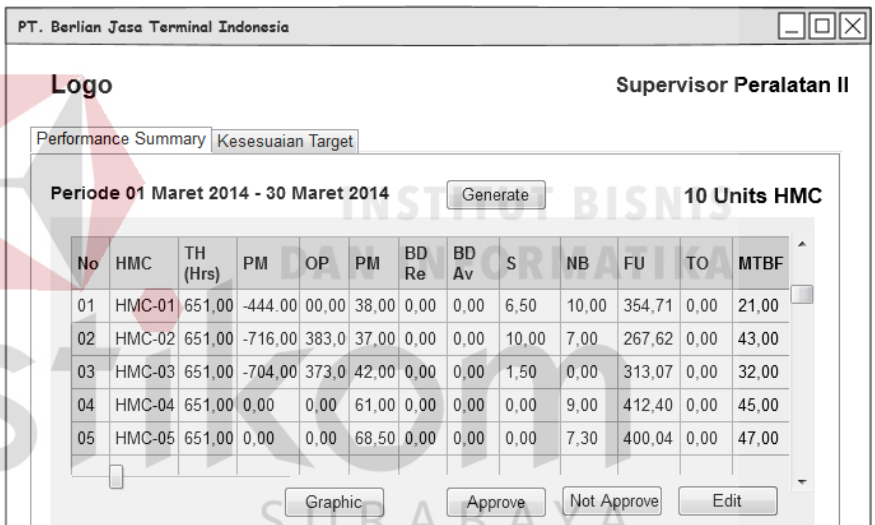
Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Desain Interface	
Form B.5	Form Persetujuan Performance Report
Description	Fungsi form ini adalah mengetahui jumlah perhitungan total terhadap kinerja alat HMC, dan hasil perhitungan ini dilakukan persetujuan.
Desain Interface	
Form B.6	Form Persetujuan Performance Summary
Description	Fungsi form ini adalah untuk mengetahui dan menyetujui hasil perhitungan total kinerja alat HMC selama periode bulanan dan menampilkan utilization dan reliability time dalam bentuk grafik.
Desain Interface	

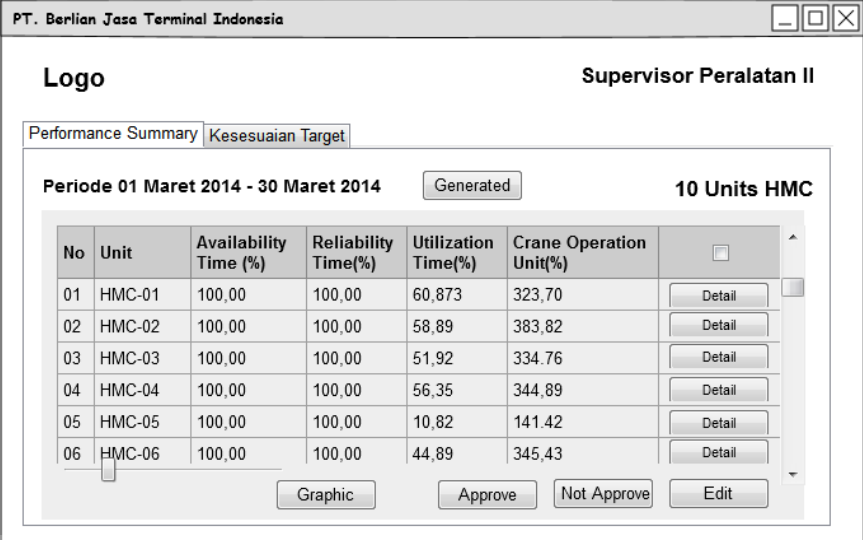
Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Table Input	Laporan_Harian_Operasional_Alalat
Table Output	Daily_Report, ehrm_box, fuel_cons_ehrm, sparepart_used, performance_report, performance_summary
Query	Select Insert Update
Pseudocode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. GetDataHarianOperasionalAlat() 4. GetDailyReport() 5. GetEHRMBox() 6. GetFuelEHRM() 7. GetSparepartUsed() 8. GetPerformanceReport() 9. GetPerformanceSummary() 10. SaveLaporanHarianOperasionalAlat() 11. SaveDailyReport() 12. SaveEHRMBox() 13. SaveFuelEHRM() 14. SparepartUsed() 15. SavePerformanceReport() 16. SavePerformanceSummary() 17. SendNotification()
Kebutuhan Non-Fungsional	<p><i>Security</i> Sistem hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses melakukan <i>persetujuan</i> perencanaan persediaan.</p> <p><i>Correctness</i> Sistem menampilkan notifikasi laporan baru yang diterima</p> <p><i>Interface</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tersedia dalam bahasa indonesia. 2. Warna <i>form</i> atau halaman <i>di-design</i> tidak terlalu mencolok. </p> <p><i>Operability</i> Setiap <i>field</i> dalam <i>form</i> terdapat fungsi tab yang disesuaikan dengan alur bisnis setiap proses yang dijalankan, sehingga mudah dioperasikan.</p>

- c) Supervisor Peralatan II
3. Evaluasi Kinerja Alat HMC

Menampilkan menu Evaluasi Kinerja Alat HMC. Lebih jelasnya bisa dilihat pada Tabel 3.37.

Tabel 3.37 Detail Form Evaluasi Kinerja Alat HMC

Nama Fungsi	Evaluasi Kinerja Alat HMC																																																																														
Stakeholder	Supervisor Peralatan II																																																																														
Form C.1	<i>Form Monitoring Performance Summary</i>																																																																														
Deskripsi	Fungsi Form ini adalah untuk memonitoring <i>performance summary</i> sebelum dilakukan evaluasi kinerja alat HMC																																																																														
Desain Interface	 <table border="1" data-bbox="635 1093 1380 1332"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>HMC</th> <th>TH (Hrs)</th> <th>PM</th> <th>OP</th> <th>PM</th> <th>BD Re</th> <th>BD Av</th> <th>S</th> <th>NB</th> <th>FU</th> <th>TO</th> <th>MTBF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>HMC-01</td> <td>651,00</td> <td>-444,00</td> <td>00,00</td> <td>38,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>6,50</td> <td>10,00</td> <td>354,71</td> <td>0,00</td> <td>21,00</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>HMC-02</td> <td>651,00</td> <td>-716,00</td> <td>383,0</td> <td>37,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>10,00</td> <td>7,00</td> <td>267,62</td> <td>0,00</td> <td>43,00</td> </tr> <tr> <td>03</td> <td>HMC-03</td> <td>651,00</td> <td>-704,00</td> <td>373,0</td> <td>42,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>1,50</td> <td>0,00</td> <td>313,07</td> <td>0,00</td> <td>32,00</td> </tr> <tr> <td>04</td> <td>HMC-04</td> <td>651,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>61,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>9,00</td> <td>412,40</td> <td>0,00</td> <td>45,00</td> </tr> <tr> <td>05</td> <td>HMC-05</td> <td>651,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>68,50</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>7,30</td> <td>400,04</td> <td>0,00</td> <td>47,00</td> </tr> </tbody> </table>	No	HMC	TH (Hrs)	PM	OP	PM	BD Re	BD Av	S	NB	FU	TO	MTBF	01	HMC-01	651,00	-444,00	00,00	38,00	0,00	0,00	6,50	10,00	354,71	0,00	21,00	02	HMC-02	651,00	-716,00	383,0	37,00	0,00	0,00	10,00	7,00	267,62	0,00	43,00	03	HMC-03	651,00	-704,00	373,0	42,00	0,00	0,00	1,50	0,00	313,07	0,00	32,00	04	HMC-04	651,00	0,00	0,00	61,00	0,00	0,00	0,00	9,00	412,40	0,00	45,00	05	HMC-05	651,00	0,00	0,00	68,50	0,00	0,00	0,00	7,30	400,04	0,00	47,00
No	HMC	TH (Hrs)	PM	OP	PM	BD Re	BD Av	S	NB	FU	TO	MTBF																																																																			
01	HMC-01	651,00	-444,00	00,00	38,00	0,00	0,00	6,50	10,00	354,71	0,00	21,00																																																																			
02	HMC-02	651,00	-716,00	383,0	37,00	0,00	0,00	10,00	7,00	267,62	0,00	43,00																																																																			
03	HMC-03	651,00	-704,00	373,0	42,00	0,00	0,00	1,50	0,00	313,07	0,00	32,00																																																																			
04	HMC-04	651,00	0,00	0,00	61,00	0,00	0,00	0,00	9,00	412,40	0,00	45,00																																																																			
05	HMC-05	651,00	0,00	0,00	68,50	0,00	0,00	0,00	7,30	400,04	0,00	47,00																																																																			
Form C.2	Form Laporan Evaluasi Kesesuaian Target																																																																														
Deskripsi	Fungsi form ini adalah untuk mengevaluasi <i>performance summary</i> , untuk dibuat laporan kesesuaian target.																																																																														

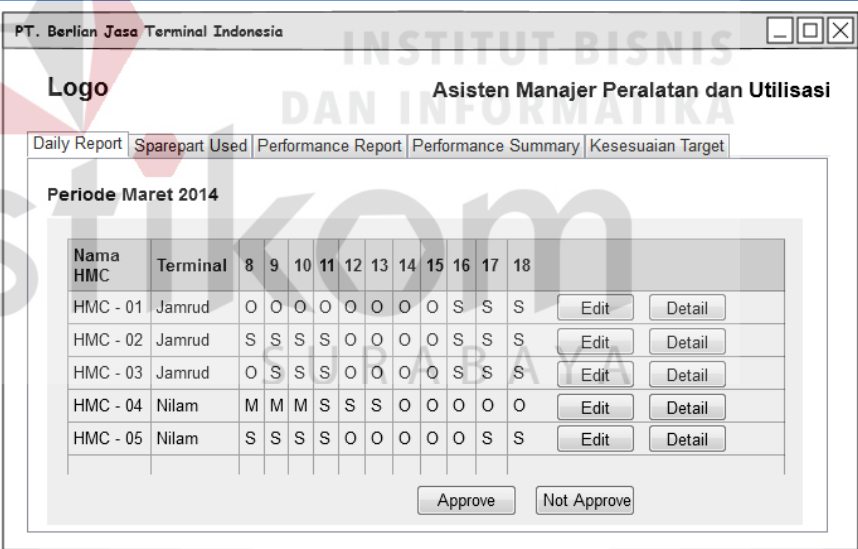
Nama Fungsi	Evaluasi Kinerja Alat HMC
Desain Interface	
Table Input	User, performance_summary, standart_operational
Table Output	Kesesuaian_target
Query	Select Insert Update
Pseudocode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. GetPerformanceSummary() 4. GetMTBF() 5. GetRealbility() 6. GetUtilization() 7. GetIdleTime() 8. GetAvailability() 9. SavePerformanceSummary() 10. SaveKesesuaianTarget 11. SendNotification()
Kebutuhan Non-Fungsional	<p><i>Security</i></p> <p>Sistem hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses melakukan <i>persetujuan</i> perencanaan persediaan.</p> <p><i>Correctness</i></p> <p>Sistem menampilkan notifikasi laporan baru yang diterima</p> <p><i>Interface</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menu tersedia dalam bahasa indonesia. 2. Warna <i>form</i> atau halaman di-<i>design</i> tidak terlalu mencolok. <p><i>Operability</i></p> <p>Setiap <i>field</i> dalam <i>form</i> terdapat fungsi tab yang</p>

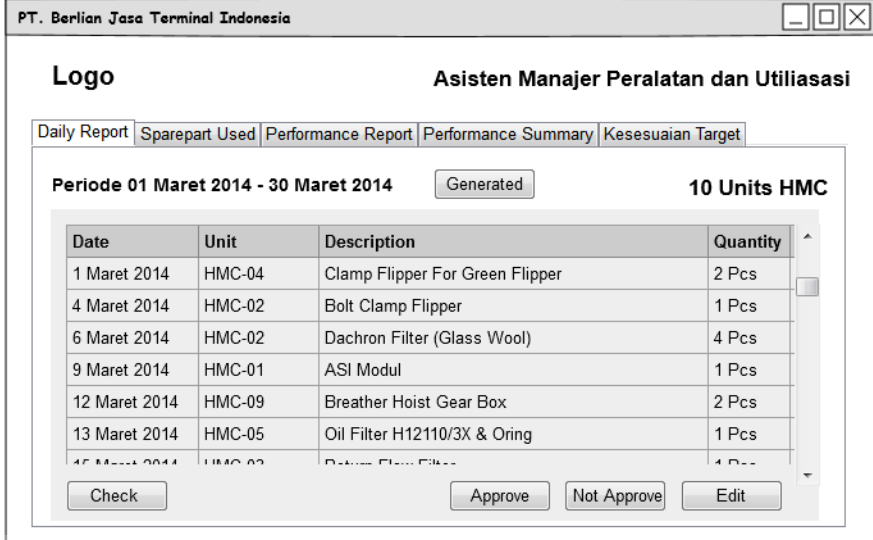
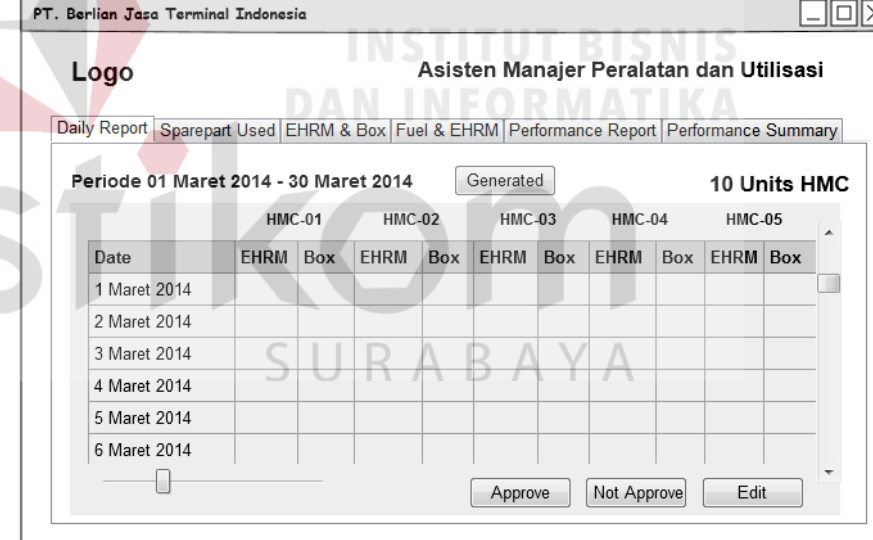
Nama Fungsi	Evaluasi Kinerja Alat HMC
	disesuaikan dengan alur bisnis setiap proses yang dijalankan, sehingga mudah dioperasikan.

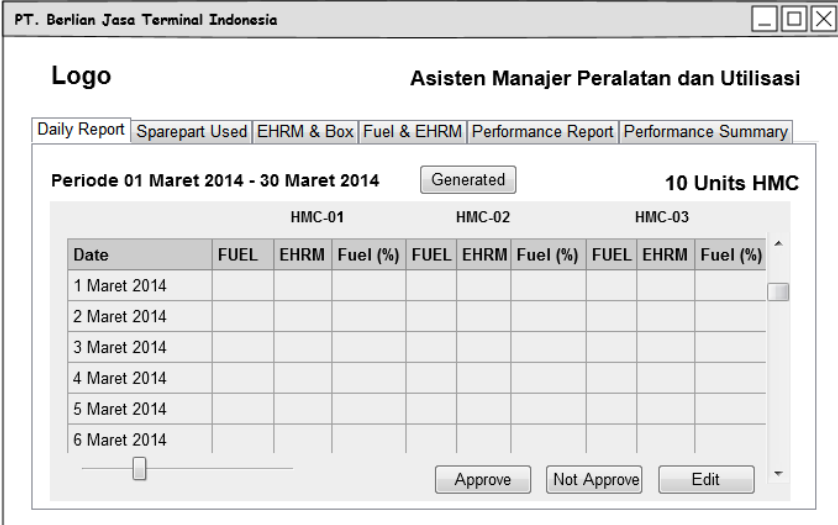
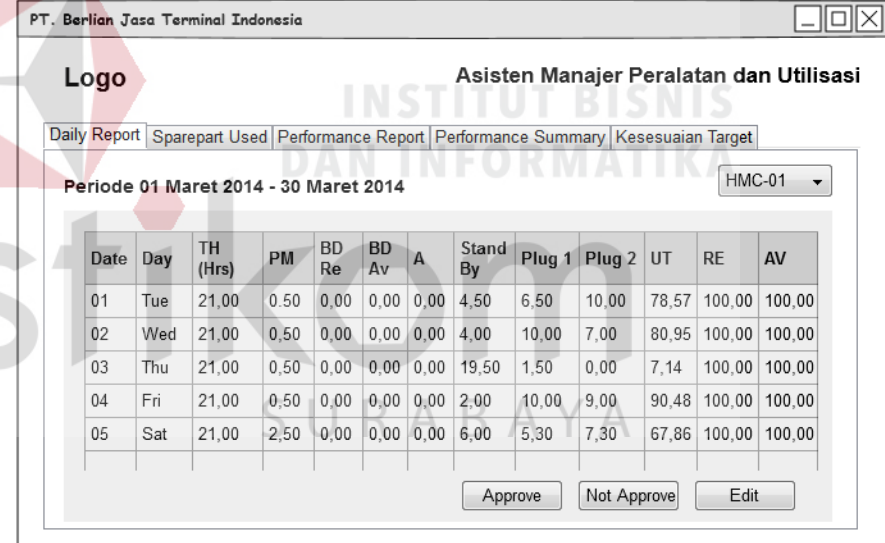
d) Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi

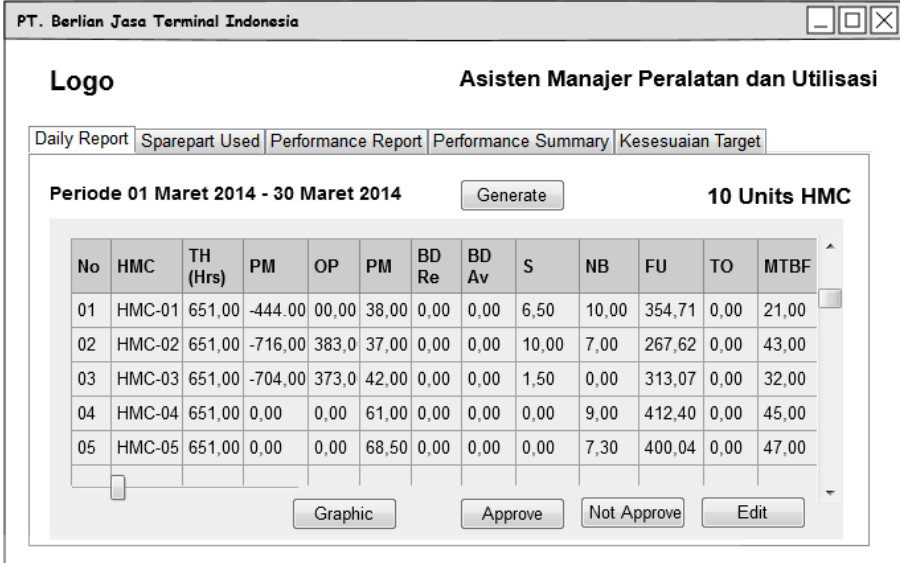
4. Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC

Tabel 3.38 Detail Form Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC.

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC
Stakeholder	Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi
Form D.1	Form Persetujuan Daily Report
Deskripsi	Fungsi form ini adalah digunakan untuk persetujuan asisten manajer peralatan dan utilisasi, selain itu digunakan untuk pengecekan terhadap laporan harian alat HMC
Desain Interface	
Form D.2	Form Persetujuan Sparepart Used
Deskripsi	Untuk melakukan persetujuan terhadap penggunaan <i>spare part</i> untuk operasional alat HMC, serta untuk mencocokkan terhadap penggantian <i>spare part</i> alat HMC, apakah layak diganti atau tidak

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC																																																																																							
Desain Interface	 <p>PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia</p> <p>Logo Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi</p> <p>Daily Report Sparepart Used Performance Report Performance Summary Kesesuaian Target</p> <p>Periode 01 Maret 2014 - 30 Maret 2014 <input type="button" value="Generated"/> 10 Units HMC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Unit</th> <th>Description</th> <th>Quantity</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Maret 2014</td> <td>HMC-04</td> <td>Clamp Flipper For Green Flipper</td> <td>2 Pcs</td> </tr> <tr> <td>4 Maret 2014</td> <td>HMC-02</td> <td>Bolt Clamp Flipper</td> <td>1 Pcs</td> </tr> <tr> <td>6 Maret 2014</td> <td>HMC-02</td> <td>Dachron Filter (Glass Wool)</td> <td>4 Pcs</td> </tr> <tr> <td>9 Maret 2014</td> <td>HMC-01</td> <td>ASI Modul</td> <td>1 Pcs</td> </tr> <tr> <td>12 Maret 2014</td> <td>HMC-09</td> <td>Breather Hoist Gear Box</td> <td>2 Pcs</td> </tr> <tr> <td>13 Maret 2014</td> <td>HMC-05</td> <td>Oil Filter H12110/3X & Oring</td> <td>1 Pcs</td> </tr> <tr> <td>15 Maret 2014</td> <td>HMC-03</td> <td>Dachron Filter</td> <td>4 Pcs</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Check"/> <input type="button" value="Approve"/> <input type="button" value="Not Approve"/> <input type="button" value="Edit"/></p>	Date	Unit	Description	Quantity	1 Maret 2014	HMC-04	Clamp Flipper For Green Flipper	2 Pcs	4 Maret 2014	HMC-02	Bolt Clamp Flipper	1 Pcs	6 Maret 2014	HMC-02	Dachron Filter (Glass Wool)	4 Pcs	9 Maret 2014	HMC-01	ASI Modul	1 Pcs	12 Maret 2014	HMC-09	Breather Hoist Gear Box	2 Pcs	13 Maret 2014	HMC-05	Oil Filter H12110/3X & Oring	1 Pcs	15 Maret 2014	HMC-03	Dachron Filter	4 Pcs																																																							
Date	Unit	Description	Quantity																																																																																					
1 Maret 2014	HMC-04	Clamp Flipper For Green Flipper	2 Pcs																																																																																					
4 Maret 2014	HMC-02	Bolt Clamp Flipper	1 Pcs																																																																																					
6 Maret 2014	HMC-02	Dachron Filter (Glass Wool)	4 Pcs																																																																																					
9 Maret 2014	HMC-01	ASI Modul	1 Pcs																																																																																					
12 Maret 2014	HMC-09	Breather Hoist Gear Box	2 Pcs																																																																																					
13 Maret 2014	HMC-05	Oil Filter H12110/3X & Oring	1 Pcs																																																																																					
15 Maret 2014	HMC-03	Dachron Filter	4 Pcs																																																																																					
Form D.3	Form Persetujuan EHRM & Box																																																																																							
Deskripsi	Form ini digunakan untuk melakukan pengecekan dan persetujuan terhadap pelaporan jumlah box dan ton yang diangkut, serta jumlah total EHRM selama pengoperasian alat HMC																																																																																							
Desain Interface	 <p>PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia</p> <p>Logo Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi</p> <p>Daily Report Sparepart Used EHRM & Box Fuel & EHRM Performance Report Performance Summary</p> <p>Periode 01 Maret 2014 - 30 Maret 2014 <input type="button" value="Generated"/> 10 Units HMC</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Date</th> <th colspan="2">HMC-01</th> <th colspan="2">HMC-02</th> <th colspan="2">HMC-03</th> <th colspan="2">HMC-04</th> <th colspan="2">HMC-05</th> </tr> <tr> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> <th>EHRM</th> <th>Box</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6 Maret 2014</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="button" value="Approve"/> <input type="button" value="Not Approve"/> <input type="button" value="Edit"/></p>	Date	HMC-01		HMC-02		HMC-03		HMC-04		HMC-05		EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	1 Maret 2014											2 Maret 2014											3 Maret 2014											4 Maret 2014											5 Maret 2014											6 Maret 2014										
Date	HMC-01		HMC-02		HMC-03		HMC-04		HMC-05																																																																															
	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box	EHRM	Box																																																																														
1 Maret 2014																																																																																								
2 Maret 2014																																																																																								
3 Maret 2014																																																																																								
4 Maret 2014																																																																																								
5 Maret 2014																																																																																								
6 Maret 2014																																																																																								
Form D.4	Form Persetujuan Fuel Consumption																																																																																							
Deskripsi	Form ini digunakan untuk melakukan pengecekan dan persetujuan terhadap pelaporan penggunaan <i>fuel</i> selama pengoperasian alat HMC																																																																																							

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC
Desain Interface	
Form D.5	Form Persetujuan Performance Report
Deskripsi	Fungsi form ini adalah mengetahui jumlah perhitungan total terhadap kinerja alat HMC, dan hasil perhitungan ini dilakukan persetujuan.
Desain Interface	
Form D.6	Form Persetujuan Performance Summary
Deskripsi	Fungsi form ini adalah untuk mengetahui dan menyetujui hasil perhitungan total kinerja alat HMC selama periode bulanan dan menampilkan utilization dan reliability time dalam bentuk grafik.

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC
Desain Interface	
Table Input	User,daily_report, sparepart_used, ehrm_box, fuel_ehrm, performance_report, performance_summary, kesesuaian_target
Table Output	daily_report, sparepart_used, ehrm_box, fuel_ehrm, performance_report, performance_summary, kesesuaian_target
Query	Select Insert Update
Pseudocode	<ol style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. GetDailyReport() 4. GetSparepartUsed() 5. GetEHRMBox() 6. GetFuelEHRM() 7. GetPerformanceReport() 8. GetPerformanceSummary() 9. GetKesesuaianTarget() 10. GetMTBF() 11. GetRealbility() 12. GetUtilization() 13. GetIdleTime() 14. GetAvailability() 15. SaveDailyReport 16. SaveSparepartUsed 17. SaveEHRMBox 18. SaveFuelEHRM 19. SavePerformanceReport 20. SavePerformanceSummary 21. SaveKesesuaianTarget 22. SendNotification()
Kebutuhan	<i>Security</i>

Nama Fungsi	Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC
Non-Fungsional	<p data-bbox="571 309 1398 416">Sistem hanya bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses melakukan <i>persetujuan</i> perencanaan persediaan.</p> <p data-bbox="571 416 734 450"><i>Correctness</i></p> <p data-bbox="571 450 1398 521">Sistem menampilkan notifikasi laporan baru yang diterima</p> <p data-bbox="571 521 699 555"><i>Interface</i></p> <p data-bbox="571 555 1398 663"> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="571 555 1166 589">1. Menu tersedia dalam bahasa indonesia. <li data-bbox="571 589 1398 663">2. Warna <i>form</i> atau halaman <i>di-design</i> tidak terlalu mencolok. </p> <p data-bbox="571 663 724 696"><i>Operability</i></p> <p data-bbox="571 696 1398 813">Setiap <i>field</i> dalam <i>form</i> terdapat fungsi tab yang disesuaikan dengan alur bisnis setiap proses yang dijalankan, sehingga mudah dioperasikan.</p>

3.3.8 Program Unit

Program unit merupakan kumpulan dari setiap *pseudocode* yang ada dalam setiap fungsi yang akan dibangun yang berfungsi sebagai dasar dalam membangun aplikasi dan menerapkan fungsi-fungsi tersebut ke dalam pemrograman dan konstruksi aplikasi yang akan dikembangkan. Program unit tersebut seperti terlihat pada Tabel 3.39.

Tabel 3.39 Program Unit Sistem

<i>Nama Fungsional</i>	<i>Program Unit</i>
Mencatat Pelaporan Data Harian Operasional Alat	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="608 1559 767 1592">1. Login() <li data-bbox="608 1592 890 1626">2. GetNotification() <li data-bbox="608 1626 1155 1659">3. SaveLaporanHarianOperasionalAlat() <li data-bbox="608 1659 975 1693">4. SaveSerahTerimaAlat() <li data-bbox="608 1693 906 1727">5. SendNotification()
Pengawasan Dan Kontrol Komponen Alat HMC	<ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="608 1742 767 1776">1. Login() <li data-bbox="608 1776 890 1809">2. GetNotification() <li data-bbox="608 1809 1139 1843">3. GetLaporanHarianOperasionalAlat() <li data-bbox="608 1843 874 1877">4. GetDailyReport <li data-bbox="608 1877 858 1910">5. GetEHRMBox <li data-bbox="608 1910 858 1944">6. GetFuelEHRM <li data-bbox="608 1944 903 1977">7. GetSparepartUsed

<i>Nama Fungsional</i>	<i>Program Unit</i>
	<ul style="list-style-type: none"> 8. GetPerformanceReport 9. GetPerformanceSummary 10. SaveLaporanHarianOperasionalAlat() 11. SaveDailyReport 12. SaveEHRMBox 13. SaveFuelEHRM 14. SparepartUsed 15. SavePerformanceReport 16. SavePerformanceSummary 17. SendNotification()
Evaluasi Kinerja Alat HMC	<ul style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. GetPerformanceSummary() 4. GetMTBF() 5. GetRealbility() 6. GetUtilization() 7. GetIdleTime() 8. GetAvailability() 9. SavePerformanceSummary() 10. SaveKesesuaianTarget 11. SendNotification()
Pemeliharaan dan Pembelian Komponen Alat HMC	<ul style="list-style-type: none"> 1. Login() 2. GetNotification() 3. GetDailyReport() 4. GetSparepartUsed() 5. GetEHRMBox() 6. GetFuelEHRM() 7. GetPerformanceReport() 8. GetPerformanceSummary() 9. GetKesesuaianTarget() 10. GetMTBF() 11. GetRealbility() 12. GetUtilization() 13. GetIdleTime() 14. GetAvailability() 15. SaveDailyReport 16. SaveSparepartUsed 17. SaveEHRMBox 18. SaveFuelEHRM 19. SavePerformanceReport 20. SavePerformanceSummary 21. SaveKesesuaianTarget 22. SendNotification()

3.3.9 Program Pseudocode

Berikut ini merupakan hasil rancangan *pseudocode* secara detail dari beberapa program unit yang telah dirancang, hanya program unit yang dicetak tebal pada Tabel 3.39 yang akan dijadikan sampel rancangan *pseudocode* dan programnya. Lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 3.40.

Tabel 3.40 Program Pseudocode

Program Unit	Pseudocode
1. Login()	<pre> START String user, Pass, r_user, r_pass, h_akses user = Read username and pass = Read Password r_user = Read db.usernm and r_pass = Read db.Passwd h_akses = read db.akses If user = r_user and pass = r_pass then Read halaman = h_akses Else Print "Password atau Username yang anda masukan salah" End if END </pre>
2. GetNotification()	<pre> START Integer notif notif =Read db.reqapprove If notif = 1 Then Print "Permintaan Persetujuan" Else if notif = 2 Then Print "Revisi" End if END </pre>
3. GetLaporanHarianOperasionalAlat()	<pre> START String hmcunit, terminal, ket, serahterima Int shift, status Hmcunit = Read db.hmc_unit terminal = Read db.terminal ket = Read db.serah_terima_detail serahterima = Read db.serah_terima_alat_list shift = Read db.serah_terima_HMC For i = 0 to row.count Hmc_unit = hmcunit and terminal = terminal and ket= laporanharianoperasionalalat and shift = serah_terima_hmc next END </pre>
4. SaveLaporanHarianOperasionalAlat	<pre> START String hmcunit, terminal, ket, serahterima Int shift, status </pre>

Program Unit	Pseudocode
()	<pre> For i = 0 to row.count Insert Hmc_unit = hmcunit and terminal = hmc_unit and ket= laporanharianoperasionalalat and shift = serah_terima_hmc next END </pre>
5. SendNotification ()	<pre> START String : Input Int Notif Notif = Read db.aproval If input = "Setuju" then Insert db.persetujuan = 1 Else if input = "Unapproved" Then Insert db.persetujuan = 2 End if END </pre>
6. GetReliability()	<pre> Start Int OP, BD_Re Double reliability For i=0 reliability = (OP-BD_Re)/OP If total>=90 then Print "Standart" Else Print "Tidak Sesuai" End if End </pre>
7. GetAvaliability()	<pre> Start Int TH, BD_AV Double avaliability For i=0 avaliability = (TH-BD_AV)/TH If total>=9 0 then Print "Standart" Else Print "Tidak Sesuai" End if End </pre>

3.3.10 Desain Uji Coba Fungsional

Desain uji coba (*testing*) fungsional pada sistem ini akan dilakukan menggunakan metode *white box*, yang berarti bahwa pengujian sistem yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan di setiap fungsional sistem. Beberapa fungsi-fungsi yang akan dilakukan pengujian, diantaranya:

A. Operator Lapangan

Kebutuhan testing pada masing-masing *test case* sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC dapat dilihat pada Tabel 3.41.

Tabel 3.41 Skenario Testing Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
Stakeholder	Operator Lapangan
Deskripsi	Proses ini merupakan desain sekenario testing dalam fungsi Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
Alur Normal	<p style="text-align: center;">Input Data Harian Operasional Alat HMC</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operator mengklik add 2. Operator mengisi laporan harian operasional alat form 3. Operator menekan tombol “Add” <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua requirement pada kolom-kolom yang sesuai dengan pilihan combo box “operation”</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan</p> <p style="text-align: center;">Input Serah Terima Alat</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operator memilih Serah Terima Alat 2. Operator mengklik add serah terima alat 3. Operator memasukkan data serah terima alat 4. Operator menekan tombol “Add” <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua requirement pada kolom-kolom yang sesuai dengan pilihan.</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan</p> <p style="text-align: center;">Input Pemakaian Sparepart</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Operator memilih menu pemakaian sparepart 2. Operator memasukkan penggunaan sparepart 3. Operator menekan tombol “Add”

Nama Fungsi	Pencatatan dan Pelaporan Data Harian Operasional Alat HMC
	<p>PROSES Sistem akan mengecek semua requirement pada kolom-kolom yang sesuai dengan pilihan</p> <p>OUTPUT Sistem akan menyimpan data yang telah diinputkan</p>

B. Supervisor Peralatan I

Kebutuhan testing pada masing-masing *test case* sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC dapat dilihat pada Tabel 3.42.

Tabel 3.42 Skenario Testing Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Stakeholder	Supervisor Peralatan I
Deskripsi	Proses ini merupakan desain sekenario testing dalam fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Alur Normal	<p style="text-align: center;">Notifikasi pada Dashboard</p> <p>INPUT 1. Supervisor Peralatan I mengklik notifikasi laporan pada dashboard 2. Supervisor Peralatan I memilih Approve.</p> <p>PROSES Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia</p> <p>OUTPUT Sistem akan menyimpan data laporan harian operasional alat HMC dan mengirim notifikasi ke Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi</p> <p style="text-align: center;">Generate Daily Report</p> <p>INPUT 1. Supervisor Peralatan I memilih Daily Report 2. Supervisor Peralatan I menekan tombol "Generate"</p> <p>PROSES Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia dan mengecek total rekapitulasi laporan harian operasional alat.</p>

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
	<p>OUTPUT Sistem menyimpan ke database dan mengirim notifikasi ke asisten manajer peralatan dan uliliasi.</p> <p style="text-align: center;">Generate Performance Report</p> <p>INPUT 1. Supervisor Peralatan I memilih Performance Report 2. Supervisor Peralatan I menekan tombol “Generate”</p> <p>PROSES Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia dan mengecek total rekapitulasi laporan harian operasional alat.</p> <p>OUTPUT Sistem menyimpan ke database dan mengirim notifikasi ke asisten manajer peralatan dan uliliasi</p> <p style="text-align: center;">Generate Performance Summary</p> <p>INPUT 1. Supervisor Peralatan I memilih Performance Summary 2. Supervisor Peralatan I menekan tombol “Generate”</p> <p>PROSES Sistem akan menghitung kinerja alat berdasarkan rumusan dan variabel yang ada dan mengecek total rekapitulasi laporan harian operasional alat.</p> <p>OUTPUT Sistem menyimpan ke database dan mengirim notifikasi ke asisten manajer peralatan dan utilisasi</p>

C. Supervisor Peralatan II

Kebutuhan testing pada masing-masing *test case* sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC dapat dilihat pada Tabel 3.43.

Tabel 3.43 Skenario Testing Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC

Nama Fungsi	Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC
Stakeholder	Supervisor Peralatan II
Deskripsi	Proses ini merupakan desain skenario testing dalam fungsi evaluasi kinerja alat HMC oleh Supervisor Peralatan II setelah perhitungan kinerja alat HMC dilakukan
Alur Normal	Generate performance report

Nama Fungsi	Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> Supervisor Peralatan II memilih performance summary Supervisor Peralatan II memilih generate performanec summary <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia dan melakukan perhitungan kesesuaian target</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan menyimpan laporan kesesuaian target</p>
	<p style="text-align: center;">Cetak Laporan Kesesuaian Target</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> Supervisor Peralatan II melakukan klik pada notifikasi kesesuaian target Supervisor Peralatan II memilih cetak <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia dan melakukan cetak</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan mencetak laporan kesesuaian target</p>

D. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi

Kebutuhan testing pada masing-masing *test case* sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian komponen Alat HMC oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi dapat dilihat pada Tabel 3.44.

Tabel 3.44 Skenario Testing Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC

Nama Fungsi	Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC
Stakeholder	Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi
Deskripsi	Proses ini merupakan desain sekenario testing dalam fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian komponen Alat HMC
	Persetujuan pada Dashboard

Nama Fungsi	Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi melakukan klik pada notifikasi yang ada pada dashboard” 2. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi menekan tombol Approve <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan menyimpan data persetujuan laporan dan mengirimkan notifikasi ke supervisor peralatan I</p>
	Persetujuan Laporan Kesesuaian Target
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi memilih laporan kesesuaian target 2. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi menekan tombol Approve <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek semua validasi pada kolom-kolom yang tersedia</p> <p>OUTPUT</p> <p>Sistem akan menyimpan data persetujuan laporan kesesuaian target dan mengirimkan notifikasi ke supervisor peralatan I</p>

3.3.11 Desain Uji Coba Non-Fungsional

Desain uji coba (*testing*) non-fungsional pada sistem ini akan dilakukan menggunakan metode *white box*, yang berarti bahwa pengujian sistem yang didasarkan pada pengecekan terhadap detail perancangan di setiap non-fungsional sistem. detail dari desain tersebut terlihat pada Tabel 3.45 berikut ini.

Tabel 3.45 Skenario Uji Coba Non-Fungsional

Non-Fungsional	Skenario
<i>Correctnes</i>	Sistem akan menampilkan pesan kepada <i>stakeholder</i> , jika <i>stakeholder</i> menjalankan aplikasi tidak berdasarkan rule yang ada.
<i>Security</i>	Sistem akan membatasi menu-menu yang

Non-Fungsional	Skenario
	dapat diakses oleh <i>stakeholder</i> berdasarkan role yang dimiliki <i>stakeholder</i> .
<i>Interface</i>	Sistem menggunakan bahasa indonesia dalam fungsionalnya serta menggunakan font (Arial, 11px) sehingga mudah dipahami oleh <i>stakeholder</i> dan dapat dibaca secara jelas.
<i>Operability</i>	Sistem memberikan fasilitas <i>stakeholder</i> an “tab” untuk berpindah dari kolom sebelumnya ke kolom sesudahnya.
<i>Performance</i>	Sistem apakah mampu berjalan dengan baik walaupun dengan beban <i>stakeholder</i> digunakan secara bersamaan

3.3.12 Desain Implementasi Data

Desain implementasi data ini berfungsi sebagai pengujian sistem yang didasarkan pada alur data di setiap detail perancangan fungsional sistem. Beberapa fungsi-fungsi yang akan dilakukan pengujian, diantaranya:

A. Operator Lapangan

Pengujian implementasi data untuk Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Kinerja Alat HMC oleh Operator Lapangan dapat dilihat pada Tabel 3.46.

Tabel 3.46 Skenario Testing Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Kinerja Alat HMC

Nama Fungsi	Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Kinerja Alat HMC
Stakeholder	Operator Lapangan
Deskripsi	Proses ini merupakan desain implementasi data dalam fungsi Pencatatan dan Pelaporan Kinerja Alat HMC
Alur Normal	Memasukan Laporan Harian Operasional Alat
	INPUT User PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak berdasarkan tipe dari data itu sendiri dan menyimpan file hasil inputan OUTPUT User

Nama Fungsi	Fungsi Pencatatan dan Pelaporan Kinerja Alat HMC
	Memasukan Data Laporan Harian Operasional Alat HMC
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Laporan Harian Operasional Alat HMC 2. Data Serah Terima Alat 3. HMC Unit <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT</p> <p>Laporan Harian Operasional Alat</p>

B. Supervisor Peralatan I

Pengujian implementasi data untuk Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC oleh Supervisor Peralatan I dapat dilihat pada Tabel 3.47.

Tabel 3.47 Skenario Testing Fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Stakeholder	Supervisor Peralatan I
Deskripsi	Proses ini merupakan desain implementasi data dalam fungsi Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
Alur Normal	Persetujuan Supervisor Peralatan I
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data <i>User</i> 2. Data Laporan Harian Operasional Alat HMC <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Lap. Harian Operasional Alat HMC (Disetujui)
	Rekapitulasi dan Perhitungan Kinerja Alat
	<p>INPUT</p> <p>Data Lap. Harian Operasional Alat (Disetujui Asman)</p> <p>PROSES</p> <p>Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak, serta melakukan rekapitulasi dan perhitungan kinerja alat HMC</p> <p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Daily Report - Data EHRM Box

Nama Fungsi	Pengawasan dan Kontrol Komponen Alat HMC
	<ul style="list-style-type: none"> - Data Fuel Consumption - Data Sparepart Used - Data Performance Report - Data Performance Summary
	Mencetak Monthly Report
	<p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Daily Report - Data EHRM Box - Data Fuel Consumption - Data Sparepart Used - Data Performance Report - Data Performance Summary <p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak,.</p> <p>OUTPUT Monthly Report</p>

C. Supervisor Peralatan II

Pengujian implementasi data untuk Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC oleh Supervisor Peralatan II dapat dilihat pada Tabel 3.48.

Tabel 3.48 Skenario Testing Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC

Nama Fungsi	Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC
Stakeholder	Supervisor Peralatan II
Deskripsi	Proses ini merupakan desain implementasi data dalam fungsi evaluasi kinerja alat HMC oleh supervisor peralatan II setelah proses perhitungan selesai dilakukan.
Alur Normal	<p>Evaluasi Kinerja Alat</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data <i>Stakeholder</i> 2. Data Performance Summary 3. Data Standart Operasional <p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT Data Kesesuaian Target</p> <p>Cetak Evaluasi Kinerja Alat</p> <p>INPUT Data Kesesuaian Target (Disetujui)</p>

Nama Fungsi	Fungsi Evaluasi Kinerja Alat HMC
	<p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT Laporan Kesesuaian Target</p>

D. Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi

Kebutuhan *testing* pada masing-masing *test case* sesuai dengan skenario yang telah dibuat untuk Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi dapat dilihat pada Tabel

3.49.

Tabel 3.49 Skenario Testing Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC

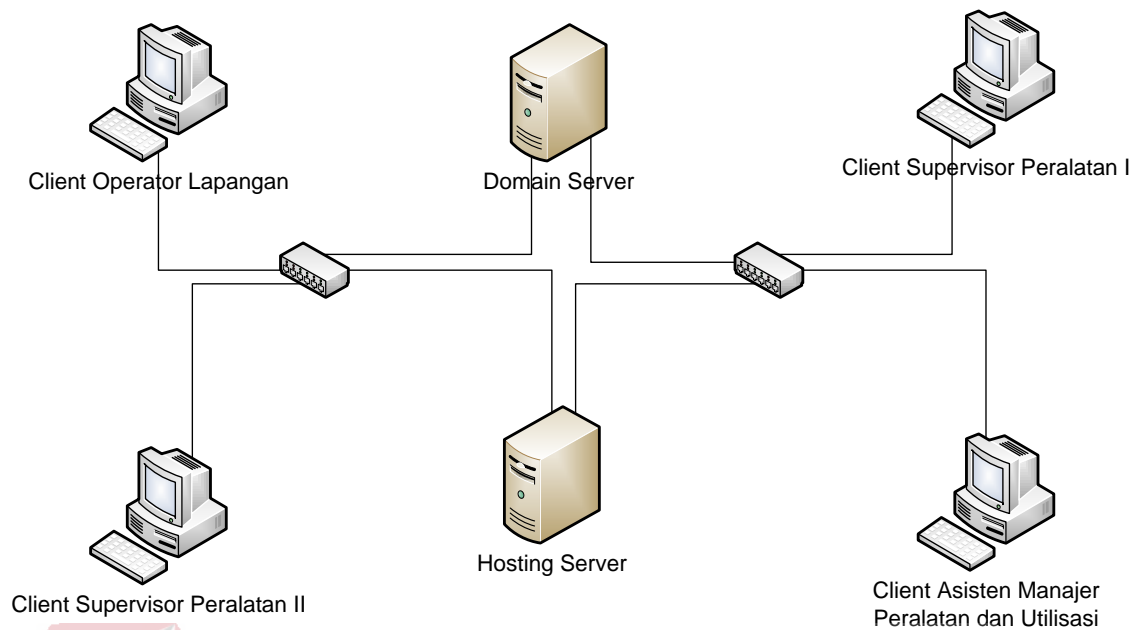
Nama Fungsi	Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC
Stakeholder	Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi
Deskripsi	Proses ini merupakan desain implementasi data dalam fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC oleh Asisten Manajer Peralatan dan Utilisasi
	<p style="text-align: center;">Persetujuan Laporan Harian Operasional Alat</p> <p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data <i>User</i> 2. Data Laporan Harian Operasional Alat HMC 3. Data Komponen Alat <p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Laporan Harian Operasional Alat (Disetujui)
	<p style="text-align: center;">Persetujuan Detail Monthly Report</p> <p>INPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Daily Report - Data EHRM Box - Data Fuel Consumption - Data Sparepart Used - Data Performance Report - Data Performance Summary

Nama Fungsi	Fungsi Pemeliharaan dan Data Pembelian Komponen Alat HMC
	<p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Data Daily Report (Disetujui) - Data EHRM Box (Disetujui) - Data Fuel Consumption (Disetujui) - Data Sparepart Used (Disetujui) - Data Performance Report (Disetujui) - Data Performance Summary (Disetujui)
	Persetujuan Laporan Kesesuaian Target
	<p>INPUT</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Data Standart Operasional 2. Data Kesesuaian Target <p>PROSES Sistem akan mengecek apakah data tersebut valid atau tidak.</p> <p>OUTPUT Data Kesesuaian Target (Disetujui)</p>

3.3.13 Desain Arsitektur

Pengembangan perangkat lunak perlu adanya perangkat keras yang tepat, sehingga perangkat lunak tidak mengalami gangguan dan dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan sistem memberikan definisi keperluan perangkat keras untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang terdiri dari spesifikasi sistem, spesifikasi *hosting*, dan spesifikasi lainnya.

Sesuai dari hasil dari kebutuhan perangkat lunak yang akan digunakan, dapat memberikan solusi perangkat lunak dan perangkat keras yang akan digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 3.24 Desain Arsitektur Jaringan

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa terdiri dari 4 komputer, *Domain*, dan *Hosting Server*. Adapun spesifikasi minimum perangkat keras pada PT. BJTI untuk mendukung kinerja perangkat lunak yang dikembangkan dapat dilihat pada tabel dibawah 3.50.

Tabel 3.50 Tabel Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras	
<i>Client</i>	<i>Hosting</i>
a) Processor Intel Core 2 Duo 2GHz	a) Space 50 GB
b) 2 GB RAM DDR2	b) Bandwith 1 GB/Month
c) 120 GB HDD	c) Anti Spam
d) <i>Standart VGA</i>	d) MySQL Database
e) <i>Network Interface Card</i>	e) 15 Table
f) LCD Monitor	
g) <i>Keyboard</i>	
h) <i>Optical Mouse</i>	