

PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI *DATABASE*

BARANG *REPAIR* DENGAN *PHP* DAN

***MySQL* DI PT. REKATAMA PUTRA**

GEGANA BANDUNG

TUGAS AKHIR

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat Sidang Tugas Akhir
Program Diploma Tiga Politeknik LP3I Bandung**

**Oleh:
Fudin Zainal Abidin
NIM: 200802194**



POLITEKNIK LP3I BANDUNG

PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA

KONSENTRASI INFORMATIKA KOMPUTER

2012

PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : **PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DATABASE
BARANG REPAIR DENGAN PHP DAN MySQL
DI PT. REKATAMA PUTRA GEGANA BANDUNG**

Oleh : Fudin Zainal Abidin

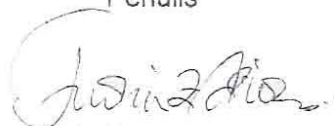
NIM : 200802194

Program Studi : Manajemen Informatika

Konsentrasi : Informatika Komputer

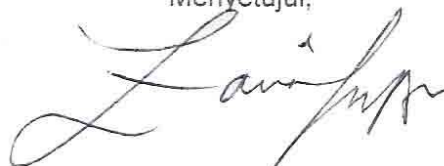
Tugas Akhir ini sudah layak untuk dipresentasikan dan diujikan dalam sidang Tugas Akhir Mahasiswa.

Penulis



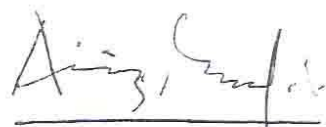
Fudin Zainal Abidin

Menyetujui,



Dadad Zainal, S.E., M.Kom.
Pembimbing

Mengesahkan,



Drs. Arif Muljadi, M.Sc.

Ketua Program Studi Manajemen Informatika



Drs. Abdur Rahmanesa, M.Si.
Wakil Direktur I

Disahkan di : Bandung

Pada tanggal : 28 Juni 2012

KETERANGAN LULUS SIDANG TUGAS AKHIR

Tim Penguji yang bertanda tangan dibawah ini menerangkan bahwa:

Nama : Fudin Zainal Abidin
NIM : 200802194
Program Studi : Manajemen Informatika
Konsentrasi : Informatika Komputer
Judul Tugas Akhir : **PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DATABASE
BARANG REPAIR DENGAN PHP DAN MySQL DI
PT. REKATAMA PUTRA GEGANA BANDUNG**

Telah ~~LULUS/LULUS BERSYARAT/TIDAK LULUS~~ pada Sidang Tugas Akhir
Program Diploma Tiga Politeknik LP3I Bandung yang dilaksanakan pada hari
Minggu, tanggal 1 Juli 2012 di Kampus Politeknik LP3I Bandung.

Tim Penguji

a/n



Rachmadi Wijaya, M.T.
Penguji



Asye Rachmawaty, S.T.
Ketua



Poniah Juliawati, A.KS
Sekretaris

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“... Ilmu pengetahuan adalah cahaya yang senantiasa menerangi kita dalam hidup berinteraksi dengan sesama dan alam semesta, agar hidup ini menjadi lebih bercahaya dan penuh dengan warna...”

(Fudin)

*Kupersembahkan karya sederhana ini untuk seluruh
Dosen Politeknik LP3I yang telah berbagi ilmu
di bangku kuliah, serta kedua orangtuaku
yang telah memberikanku motivasi,
nasehat, saran, dan dukungan.*

ABSTRAK

Tugas Akhir ini berjudul **“PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DATABASE BARANG REPAIR DENGAN PHP DAN MySQL DI PT. REKATAMA PUTRA GEGANA BANDUNG”**.

Fudin Zainal Abidin menulis Tugas Akhir ini dengan dibimbing oleh Bapak Dadad Zainal, S.E., M.Kom., selaku Pembimbing.

Penelitian yang dituangkan dalam Tugas Akhir ini bertujuan untuk memudahkan setiap bagian di perusahaan dalam memasukkan data dan memonitor status barang *repair* yang masuk dan keluar di PT. Rekatama Putra Gegana. Dengan adanya pembuatan program aplikasi ini dan diterapkan secara langsung di perusahaan maka tiap-tiap bagian dapat melihat status *database* barang *repair* yang masuk dan keluar secara *real time* melalui jaringan komputer yang telah terintegrasi dengan *server*.

Metode Penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya dengan cara studi pustaka dan studi lapangan.

Setelah melakukan penelitian dan analisis dan pembahasan masalah, ada beberapa masalah dan hambatan yang dapat dijadikan pedoman untuk memperbaiki sistem yang telah ada sehingga dalam akhir pembuatan program aplikasi ini masalah dan hambatan tersebut dapat diatasi dengan sebaik-baiknya untuk mendukung kinerja perusahaan.

ABSTRACT

The title of this Final Assignment is "THE MAKING OF REPAIR PARTS DATABASE APPLICATION PROGRAM WITH PHP AND MySQL AT PT. REKATAMA PUTRA GEGANA BANDUNG".

Fudin Zainal Abidin wrote this Final Assignment with Mr. Dadad Zainal, S.E., M.Kom., as the mentor.

Purpose of this research is to help any Departement in the company to input the data and monitoring the repair parts in real time that received and delivered at the PT. Rekatama Putra Gegana through the integrated network.

The method that used in this research is the descriptif method that describe and intepretation the object as is.

After do the research and analysis with the problem, there are several problem that can be use as a guide to fix the system.

In the end after this application program is finished, it can be support the company to upgrade the parts database system much better than before.

KATA PENGANTAR

Tugas Akhir yang berjudul “**PEMBUATAN PROGRAM APLIKASI DATABASE BARANG REPAIR DENGAN PHP DAN MySQL DI PT. REKATAMA PUTRA GEGANA BANDUNG**” ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menempuh Sidang Tugas Akhir program pendidikan diploma tiga di Politeknik LP3I Bandung. Sebelum menulis tugas akhir ini penulis melakukan penelitian di PT. Rekatama Putra Gegana selama kurang lebih 5 (lima) bulan.

Penulis membuat program aplikasi ini karena penulis ingin membantu para karyawan di PT. Rekatama Putra Gegana dengan membuat program aplikasi yang dapat memudahkan setiap karyawan untuk memonitor status barang *repair* yang masuk dan keluar di PT. Rekatama Putra Gegana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena penulis juga mempunyai keterbatasan waktu dan keterbatasan ilmu yang penulis miliki saat ini. Akan tetapi penulis yakin bahwa pembaca dapat memakluminya dan senantiasa memberikan kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun bagi penulis sehingga di kemudian hari penulis dapat mengembangkan ilmu pengetahuan dan kemampuan penulis khususnya dalam bidang Informatika Komputer.

Akhir kata harapan penulis bahwa tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan juga semua pihak yang tertarik pada hasil karya ini.

Bandung, Juni 2012

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih dan rasa puji dan syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya yang tidak terhingga kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat selesai sehingga dapat memenuhi syarat kelulusan bagi penulis yang akan menyelesaikan studi pendidikan diploma tiga di Politeknik LP3I Bandung. Adapun pihak-pihak tersebut diantaranya:

1. Bapak Ir. Adriza, M.Si., selaku Direktur Politeknik LP3I Bandung;
2. Bapak Drs. Abdur Rahmanesa, M.Si., selaku Wakil Direktur I Politeknik LP3I Bandung;
3. Bapak Drs. Arif Muljadi, M.Sc., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika Politeknik LP3I Bandung;
4. Bapak Dadad Zainal, S.E., M.Kom., selaku pembimbing penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
5. Bapak Suyoso, selaku Direktur Utama PT. Rekatama Putra Gegana yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian di perusahaannya;
6. Rekan-rekan kerja di PT. Rekatama Putra Gegana yang telah membantu dalam memberikan kritik dan masukan kepada penulis agar kedepannya Program Aplikasi *Database* Barang *Repair* ini semakin baik;
7. Seluruh civitas akademika Politeknik LP3I Bandung yang telah membantu penulis selama penulis belajar di Kampus Politeknik LP3I Bandung tercinta;

8. Ibunda dan Ayahanda penulis yang paling penulis sayangi dan hormati serta saudara-saudara penulis yang telah memberikan dukungan baik lewat doa dan motivasi.

Penulis hanya bisa membalas kebaikan Bapak, Ibu, Saudara, dan teman-teman semua dengan mendoakan semoga *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* memberikan rahmat dan hidayah untuk kita semua. *Amin Ya Rabbal 'Alamin*.

Bandung, Juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
KETERANGAN LULUS SIDANG TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.6.2 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penyusunan Tugas Akhir	6
1.8 Tempat dan Waktu Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 <i>Intranet</i>	8
2.2 <i>Internet</i>	9
2.3 <i>Server</i>	10
2.3.1 <i>Web Server</i>	10
2.3.2 <i>Mail Server</i>	11
2.3.3 <i>Name Server</i>	11
2.3.4 <i>Domain Name Server (DNS)</i>	11
2.3.5 <i>Web Hosting</i>	12
2.4 <i>Website</i>	12
2.5 <i>Browser</i>	13
2.6 <i>PHP</i>	15
2.7 <i>Apache</i>	17
2.8 <i>MySQL</i>	18
2.9 <i>SQL</i>	20
2.10 <i>AppServ</i>	22
2.11 <i>Macromedia Dreamweaver MX</i>	22
2.12 <i>Database</i>	23
2.12.1 <i>Elemen Sistem Database</i>	24
2.12.2 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	26
2.12.3 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	32
2.12.4 <i>Normalisasi</i>	37

2.12.5	<i>Flowchart</i>	38
2.12.6	<i>Flowmap</i>	48
2.13	Istilah-Istilah Yang Digunakan Pada Proses Pelaksanaan <i>Repair</i> Barang di PT. Rekatama Putra Gegana Bandung	49
2.13.1	<i>Repair</i>	49
2.13.2	<i>Serviceable</i>	50
2.13.3	<i>Spare Part</i>	50
2.13.4	<i>Replacement Part</i>	50
BAB III	OBYEK PENELITIAN	
3.1	Sejarah Singkat Perusahaan	51
3.2	Aspek Kegiatan Usaha	55
3.2.1	<i>Scope of Approval</i>	56
3.2.2	<i>Customer</i>	59
3.3	Struktur Organisasi	61
3.4	Kepegawaian	63
3.4.1	<i>President Director</i>	63
3.4.2	<i>Manager of Quality Control</i>	64
3.4.3	<i>Maintenance Manager</i>	67
3.4.4	<i>Business and Operational Manager</i>	68
3.4.5	<i>General and Affair Manager</i>	69
3.4.6	<i>Inspector</i>	70
3.4.7	<i>Chief Workshop</i>	70
3.4.8	<i>Mechanic</i>	72
3.4.9	<i>Technical Publication</i>	72
3.4.10	<i>Chief Material</i>	73
3.4.11	<i>Marketing Staf</i>	74
3.4.12	<i>IT and Administration</i>	75
3.4.13	<i>Purchasing</i>	76
3.4.14	<i>Finance</i>	76
3.5	Fasilitas.....	77
3.6	Gambaran Umum Obyek.....	79
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1	Analisa Sistem	80
4.1.1	Gambaran Sistem Lama	80
4.1.2	Sistem Usulan	100
4.2	Analisa Kebutuhan <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	108
4.2.1	<i>Software</i>	108
4.2.2	<i>Hardware</i>	109
4.3	Perancangan Sistem.....	109
4.3.1	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	109
4.3.2	Normalisasi	111
4.3.3	<i>Relationship</i>	113
4.3.4	Spesifikasi <i>Database</i>	114
4.4	Perancangan <i>Software</i>	117
4.4.1	<i>Menu Admin</i>	118
4.4.2	<i>Menu User</i>	128
4.5	Implementasi <i>Software</i> dan <i>Hardware</i>	135

BAB V	PENUTUP	
5.1	Kesimpulan	136
5.2	Saran	136
DAFTAR PUSTAKA		
BIOGRAFI PENULIS		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Struktur File Tabel <i>Customer</i>	114
Tabel 4.2 Struktur File Tabel <i>Order</i>	114
Tabel 4.3 Struktur File Tabel Barang <i>Repair</i>	115
Tabel 4.4 Struktur File Tabel <i>Receiver</i>	115
Tabel 4.5 Struktur File Tabel <i>Capability List</i>	116
Tabel 4.6 Struktur File Tabel <i>Shop</i>	116
Tabel 4.7 Struktur File Tabel <i>Shipment</i>	117

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1	Simbol <i>External Entity</i>	26
Gambar 2.2	Simbol <i>Data Flow</i>	27
Gambar 2.3	Simbol <i>Process</i>	28
Gambar 2.4	Diagram <i>Relationship Unary</i>	34
Gambar 2.5	Diagram <i>Binary Relationship</i>	34
Gambar 2.6	Diagram <i>Relationship Ternary</i>	35
Gambar 2.7	<i>Flowchart System</i>	38
Gambar 2.8	<i>Flowchart Program</i>	39
Gambar 2.9	Simbol <i>Arus/Flow</i>	40
Gambar 2.10	Simbol <i>Communication Link</i>	40
Gambar 2.11	Simbol <i>Connector</i>	40
Gambar 2.12	Simbol <i>Offline Connector</i>	41
Gambar 2.13	Simbol <i>Offline Connector</i>	41
Gambar 2.14	Simbol <i>Manual</i>	41
Gambar 2.15	Simbol <i>Decision/Logika</i>	42
Gambar 2.16	Simbol <i>Predefined Process</i>	42
Gambar 2.17	Simbol <i>Terminal</i>	42
Gambar 2.18	Simbol <i>Keying Operation</i>	43
Gambar 2.19	Simbol <i>Offline Storage</i>	43
Gambar 2.20	Simbol <i>Manual Input</i>	43
Gambar 2.21	Simbol <i>Input-Output</i>	44
Gambar 2.22	Simbol <i>Punched Card</i>	44
Gambar 2.23	Simbol <i>Magnetic Tape Unit</i>	44
Gambar 2.24	Simbol <i>Disc Storage</i>	45
Gambar 2.25	Simbol <i>Document</i>	45
Gambar 2.26	Simbol <i>Display</i>	45
Gambar 2.27	Tiga Bagian Utama Pengolahan.....	46
Gambar 2.28	<i>Flowchart</i> Urutan Dasar Pengolahan Data Dengan Komputer..	47
Gambar 3.1	Struktur Organisasi.....	62
Gambar 3.2	<i>Facility Floor Plan</i>	78
Gambar 4.1	<i>Flowmap</i> Berjalan Proses Penerimaan Barang <i>Repair</i>	83
Gambar 4.2	<i>Flowmap</i> Berjalan Proses Pengiriman Barang <i>Repair</i>	86
Gambar 4.3	Bentuk <i>Form</i>	89
Gambar 4.4	<i>Flowmap</i> Sistem Usulan Program Aplikasi <i>Database</i> Barang. <i>Repair</i>	103
Gambar 4.5	Diagram Konteks Sistem Usulan.....	104
Gambar 4.6	<i>DFD (Data Flow Diagram) Level 0</i> Sistem Usulan	105
Gambar 4.7	<i>DFD (Data Flow Diagram) Level 1</i> Sistem Usulan	106
Gambar 4.8	<i>DFD (Data Flow Diagram) Level 2</i> Sistem Usulan	107
Gambar 4.9	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i> Sistem Usulan	110
Gambar 4.10	Normalisasi Pertama (1NF) Sistem Usulan.....	111
Gambar 4.11	Normalisasi Kedua (2NF) Sistem Usulan	112
Gambar 4.12	<i>Relationship</i> Sistem Usulan.....	113
Gambar 4.13	Menu <i>Login</i>	118
Gambar 4.14	<i>Form Input Customer</i>	118

Gambar 4.15	<i>Edit Customer</i>	119
Gambar 4.16	<i>Customer Data</i>	119
Gambar 4.17	<i>Form Input Repair Oder</i>	120
Gambar 4.18	<i>Edit Repair Order</i>	120
Gambar 4.19	<i>Repair Order Data</i>	121
Gambar 4.20	<i>Form Input Capability List</i>	121
Gambar 4.21	<i>Edit Capability List</i>	122
Gambar 4.22	<i>Capability List Data</i>	122
Gambar 4.23	<i>Form Input Shop</i>	123
Gambar 4.24	<i>Edit Shop</i>	123
Gambar 4.25	<i>Shop Data</i>	124
Gambar 4.26	<i>Form Input Receiver</i>	124
Gambar 4.27	<i>Edit Receiver</i>	125
Gambar 4.28	<i>Receiver Data</i>	125
Gambar 4.29	<i>Form Input Shipment</i>	126
Gambar 4.30	<i>Edit Shipment</i>	126
Gambar 4.31	<i>Shipment Data</i>	127
Gambar 4.32	<i>Form Entry Barang Repair</i>	128
Gambar 4.33	<i>Edit Barang Repair</i>	129
Gambar 4.34	<i>Data Barang Repair</i>	130
Gambar 4.35	<i>Laporan Data Barang Repair</i>	131
Gambar 4.36	<i>Customer Database</i>	132
Gambar 4.37	<i>Capability List Database</i>	132
Gambar 4.38	<i>Search Result From Laporan Data Barang Repair</i>	133
Gambar 4.39	<i>Search Result From Capability List Database</i>	134

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. *Form* Dokumen-Dokumen Yang Terlibat Dalam Proses Barang *Repair*A
2. *Certificate of Approval* PT. Rekatama Putra Gegana dari DKU-PPU.....S
3. *Capability List* PT. Rekatama Putra Gegana.....T
4. Foto-Foto Kegiatan di *Shop* PT. Rekatama Putra Gegana U
5. Tampilan Program Aplikasi *Database* Barang *Repair*V
6. *Listing* Program Aplikasi *Database* Barang *Repair*Z

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Persaingan usaha di dunia penerbangan sangatlah ketat akhir-akhir ini dan dapat dikatakan terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Hal ini apabila tidak diimbangi dengan dukungan dari teknologi yang dimiliki oleh perusahaan penerbangan khususnya perusahaan jasa perbaikan komponen pesawat udara dapat berimbas kepada kemunduran perusahaan jasa tersebut dan bahkan yang akan dihadapi adalah kebangkrutan karena tergilas oleh perusahaan jasa perbaikan komponen pesawat udara yang lain akibat tidak dapat mengimbangi dan memenuhi permintaan pasar, yaitu kecepatan pelayanan tepat waktu diiringi dengan kualitas terhadap setiap barang *repair* yang dikirim oleh *customer* kepada perusahaan jasa perbaikan komponen pesawat udara. Perusahaan jasa perbaikan komponen pesawat udara sebagai salah satu penyedia *spare part* dengan kondisi barang siap pakai atau *serviceable* tentu saja sangat dibutuhkan oleh setiap operator penerbangan di Indonesia. Selain sebagai mitra kerja dalam dukungan logistik terhadap kegiatan operasional operator penerbangan, juga sebagai mitra dalam pelaksanaan penerapan manajemen keselamatan penerbangan. Salah satu hal yang mendukung usaha jasa perbaikan komponen pesawat udara adalah sistem aplikasi jaringan komputer yang dimiliki dalam memantau status seluruh barang atau *spare part* pesawat udara mulai dibawa dari *customer* ke gudang tempat penyimpanan sampai dengan diperbaiki oleh teknisi dan terakhir dikirim kembali kepada *customer*.

Saat ini sistem *database* di PT. Rekatama Putra Gegana sudah mempergunakan jaringan komputer dengan satu *server*, sistem jaringan komputer ini baru mulai diaplikasikan pada tahun 2007. Pada saat penulis bergabung dengan PT. Rekatama Putra Gegana di tahun 2005, komputer-komputer di PT. Rekatama Putra Gegana masih berdiri sendiri (*stand alone*) dan tidak terhubung dengan suatu jaringan komputer. Data barang *repair* pun hanya tercatat didalam buku daftar barang *repair* yang masuk dan keluar, jadi boleh dikatakan masih manual. Untuk melihat satu *part number* barang saja memerlukan waktu lama karena harus membuka buku daftar barang *repair* satu persatu. Dengan keyakinan dan semangat yang kuat, akhirnya penulis dapat merealisasikan suatu sistem jaringan komputer di PT. Rekatama Putra Gegana.

Dengan adanya suatu sistem informasi *database* yang handal terutama dalam penyimpanan data-data elektronik untuk barang *repair*, maka kemudahan dalam pencarian data apabila diperlukan baik itu oleh pihak perusahaan maupun *customer* menjadi lebih cepat ditampilkan sehingga tumbuh kepercayaan dari *customer* kepada perusahaan, dan juga yang terpenting barangnya tidak hilang karena tercatat di dalam *database*.

Atas hal tersebut, penulis berkeinginan untuk lebih mengoptimalkan *database* barang *repair* di PT. Rekatama Putra Gegana ke arah kemajuan dan pengembangan lebih baik, maka penulis mengambil judul Tugas Akhir **“Pembuatan Program Aplikasi *Database* Barang *Repair* dengan *PHP* dan *MySQL* di PT. Rekatama Putra Gegana Bandung”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah tersebut diatas, maka dapat ditentukan rumusan masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana agar pada saat melakukan *entry* data barang *repair* dapat dilakukan bersama-sama antar bagian (*multi user*)?
2. Bagaimana agar status data barang *repair* selalu *update* dan sesuai dengan status data barang sebenarnya saat ini?
3. Bagaimana membuat program aplikasi data barang *repair* yang dapat menggantikan program data barang yang telah ada sekarang dalam bentuk program “*Worksheet Excel* “ sehingga menjadi lebih baik?

1.3 Pembatasan Masalah

Atas rumusan masalah diatas, maka penulis hanya membatasi terhadap permasalahan-permasalahan dibawah ini:

1. Program aplikasi data barang *repair* ini dapat dipakai untuk menggantikan program *database* yang ada;
2. Status data barang *repair* harus selalu *update* dan sesuai dengan status data barang *repair* sebenarnya saat ini;
3. Pembuatan program aplikasi data barang *repair* ini mempergunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database*-nya.

1.4 Maksud Penelitian dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah:

1. Penulis dapat mengetahui dan memahami kurang-kekurangan serta kelemahan-kelemahan sistem pencatatan *database* barang *repair* yang

telah berjalan di PT. Rekatama Putra Gegana saat ini sehingga sistem tersebut dapat diketahui permasalahannya dengan lebih mendetail.

2. Penulis dapat merancang suatu program aplikasi data barang *repair* sehingga status data barang *repair* dapat selalu *update*.

Sedangkan untuk tujuan penelitian yang penulis lakukan adalah:

1. Program aplikasi data barang *repair* dapat dibuat dengan lebih sempurna dalam mengurangi kelemahan-kelemahan dan kekurangan-kekurangan pada program aplikasi "*Worksheet Excel*" yang saat ini masih dipakai.
2. Memudahkan setiap bagian di PT. Rekatama Putra Gegana ketika melihat status data barang *repair* yang sedang dikerjakan di *shop*.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya program aplikasi *database* barang *repair* ini manfaat yang dapat diperoleh yaitu pelayanan terhadap *customer* menjadi lebih baik dalam hal penyampaian informasi mengenai status barang *repair* yang sedang dikerjakan di *shop* PT. Rekatama Putra Gegana juga dapat membantu kerja karyawan dan pihak manajemen PT. Rekatama Putra Gegana mengenai status barang *repair* melalui program aplikasi yang dapat dibuka dan ditampilkan pada komputer masing-masing bagian.

1.6 Metodologi Penelitian

Untuk metodologi penelitian yang dilakukan oleh penulis dengan menggunakan 2 (dua) tahapan diantaranya:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Adalah teknik-teknik yang dilakukan oleh penulis dalam mengumpulkan data diantaranya:

1. Wawancara

Adalah menanyakan secara langsung terhadap orang yang terlibat dalam menjalankan sistem. Teknik ini bertujuan untuk mendapatkan keterangan dan data-data aktual tentang bagaimana dan cara kerja sistem yang telah berjalan.

2. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan terlibat langsung didalam sistem yang sedang berjalan seperti mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan sistem.

3. Studi Pustaka

Studi Pustaka adalah suatu teknik pengumpulan data dengan mencari informasi melalui buku-buku pustaka atau melalui pencarian melalui media informasi elektronik.

1.6.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini adalah dengan metode deskriptif yaitu metode penelitian yang berusaha menggambarkan dan menginterpretasi objek sesuai dengan apa adanya. Penelitian ini juga sering disebut non eksperimen, karena pada penelitian ini penelitian tidak melakukan kontrol dan manipulasi variabel penelitian. Dengan metode deskriptif, penelitian memungkinkan untuk melakukan hubungan antar variabel, menguji hipotesis,

mengembangkan generalisasi, dan mengembangkan teori yang memiliki validitas universal. Di samping itu, penelitian deskriptif juga merupakan penelitian dimana pengumpulan data untuk mengetes pertanyaan penelitian atau hipotesis yang berkaitan dengan keadaan dan kejadian sekarang dengan melaporkan keadaan objek atau subjek yang diteliti sesuai apa adanya.

1.7 Sistematika Penyusunan Tugas Akhir

Sistematika penyusunan pada tugas akhir ini yang penulis lakukan mencakup:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi uraian tentang Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Maksud Penelitian dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, Sistematika Penyusunan Tugas Akhir, Jadwal Kegiatan Penyusunan Tugas Akhir, serta Tempat dan Waktu Penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi mengenai teori-teori yang mendukung penyusunan tugas akhir ini seperti pengertian tentang hal-hal yang berhubungan dengan internet, bahasa pemrograman PHP, database MySQL, dan berbagai teori mengenai pembuatan diagram dan analisa sistem informasi yang digunakan sebagai pedoman dalam membuat program aplikasi *database* barang *repair*.

3. BAB III OBYEK PENELITIAN

Pada bab ini merupakan uraian mengenai obyek yang diteliti, dalam hal ini perusahaan tempat penulis bekerja yaitu PT. Rekatama Putra Gegana yang mencakup sejarah singkat perusahaan, aspek kegiatan usaha, struktur organisasi perusahaan, kepegawaian, fasilitas, dan gambaran umum obyek.

4. BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan hasil dari penelitian yang telah penulis lakukan dengan cara menganalisa sistem yang sedang berjalan kemudian dibuat sistem usulan sebagai acuan dalam pembuatan program aplikasi *database* barang *repair*. Selain itu juga dibahas mengenai kebutuhan *software* dan *hardware* yang diperlukan, perancangan sistem, perancangan *software*, dan implementasi *software* dan *hardware*.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini yang merupakan bab penutup dari tugas akhir, dikemukakan kesimpulan dari hasil penelitian dan pembahasannya yang tertuang pada BAB IV, dan saran terhadap obyek penelitian yaitu perusahaan tempat dilakukannya penelitian.

1.8 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian penulis yaitu berlokasi di PT. Rekatama Putra Gegana dengan alamat di Jalan Bima No. 90, Kelurahan Arjuna, Kecamatan Cicendo, Bandung, 40172.

Adapun untuk waktu penelitian dimulai pada bulan Januari 2012 sampai dengan bulan Mei 2012.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Intranet*

Intranet adalah sebuah jaringan pribadi atau privat (*private network*) yang menggunakan protokol-protokol *internet* (*TCP/IP*). Hal ini dimaksudkan untuk membagi informasi umum dan informasi rahasia perusahaan atau operasi dalam perusahaan tersebut kepada karyawannya. Kadang-kadang, istilah *intranet* hanya merujuk kepada layanan yang terlihat, yakni situs *web* internal perusahaan. Untuk membangun sebuah *intranet*, maka sebuah jaringan haruslah memiliki beberapa komponen yang membangun *internet*, yakni protokol *internet* (Protokol *TCP/IP*, alamat *IP*, dan protokol lainnya), klien dan juga *server*. Protokol *HTTP* dan beberapa protokol *internet* lainnya (*FTP*, *POP3*, atau *SMTP*) umumnya merupakan komponen protokol yang sering digunakan. Pada jaringan *intranet* alamat-alamat *IP* (*IP Address*) biasanya diawali dengan alamat 192.168.0.1 dan alamat *IP* ini secara umum sudah digunakan di perkantoran skala kecil maupun menengah.

Umumnya, sebuah *intranet* dapat dipahami sebagai sebuah "versi pribadi dari jaringan *internet*", atau sebagai sebuah versi dari *internet* yang dimiliki oleh sebuah organisasi.

Kebutuhan pemakaian *intranet* didorong oleh beberapa hal diantaranya:

1. *Intranet* menjadi alat bantu untuk meningkatkan perkembangan dan pertumbuhan produk industri;

2. *Intranet* lebih meningkatkan tanggapan terhadap keluhan dan kebutuhan pelanggannya;
3. *Intranet* mampu menurunkan biaya atas kebutuhan informasi, kolaborasi, *workflow*, dan *enterprise connectivity*;
4. *Intranet* mendapat banyak keuntungan karena adanya dukungan *world wide web* yang memungkinkan penggunaan yang luas karena digunakan oleh masyarakat luas yang menggunakan *internet*. Caranya adalah dengan membuat *website*. *Intranet* menjadi *tren* saat ini karena kefleksibelan *web* nya yang mudah digunakan.

(Sumber: <http://id.wikipedia.org/wiki/Intranet>).

2.2 Internet

Internet adalah suatu media informasi komputer global yang dapat dikatakan sebagai teknologi tercanggih abad ini. Dengan *internet* kita dapat melakukan semua aktivitas yang sulit dilakukan secara biasa mulai dari menonton, baca berita, belanja, maupun mencari jodoh. Secara etimologis, *internet* berasal dari bahasa Inggris, yakni *inter* berarti antar dan *net* berarti jaringan sehingga dapat kita artikan hubungan antarjaringan.

Internet merupakan suatu media informasi yang berjalan di dalam suatu komputer. Akan tetapi, tidak semua komputer yang ada bisa berhubungan karena suatu komputer dapat dikatakan sebagai *internet* jika sudah terhubung dengan suatu jaringan. Sejarah terciptanya *internet* dimulai di Amerika pada saat berkecamuk perang di negara tersebut.

Sebelum *internet* tercipta, terlebih dahulu *ARPAnet* (*US Defense Advanced Research Projects Agency/DARPA*) atau Departemen Pertahanan

Amerika pada tahun 1969 membuat jaringan komputer yang tersebar dengan maksud menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat dengan mudah dihancurkan oleh musuh. Bila satu bagian dari sambungan network terganggu serangan musuh, jalur yang melalui sambungan itu secara otomatis dipindahkan ke sambungan lainnya. Setelah itu *internet* digunakan oleh kalangan akademis dari *University of California, Los Angeles (UCLA)* untuk keperluan penelitian dan pengembangan teknologi. Selanjutnya, pemerintah Amerika Serikat memberikan izin ke arah pemakaian untuk tujuan komersial pada awal tahun 1990an.

(Sumber: *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Bunafit Nugroho, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004).

2.3 Server

Secara global *Server* dapat diartikan sebagai “pusat” dan difungsikan sebagai “pelayan” yang berguna untuk pengiriman data/atau penerimaan data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data diantara komputer-komputer yang tersambung atau dengan kata lain *server* berfungsi menyediakan pelayanan terhadap klien.

2.3.1 Web Server

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *web site* atau *home page*. Komputer dapat dikatakan sebagai *web server* apabila komputer tersebut memiliki suatu program *server* yang disebut *Personal Web Server (PWS)*. *PWS* ini difungsikan agar halaman *web* yang ada di dalam sebuah komputer *server* dapat dipanggil oleh komputer klien. Untuk *web server* yang sering digunakan diantaranya:

1. *Apache (Open Source);*
2. *Xitami;*
3. *IIS (Internet Information Services);*
4. *PWS (Personal Web Server).*

2.3.2 Mail Server

Mail Server adalah suatu bentuk server yang hanya difungsikan untuk menerima pelayanan *email* baik itu *free* maupun bayar, contoh server *email* adalah pada *http://www.mail.yahoo.com*.

2.3.3 Name Server

Name Server adalah suatu komputer server yang digunakan untuk membagi alamat (*Domain*) pada halaman *website* sehingga bisa memiliki alamat yang berbentuk *.com*, *.net*, maupun *.org*.

2.3.4 Domain Name Server (DNS)

Domain dalam *internet* dapat diartikan sebagai nama atau alamat. Dalam kehidupan sehari-hari *domain* dapat diibaratkan sebagai alamat rumah, sedangkan tempat rumah berdiri dapat dinamakan *Hosting*. *Domain* ini sebenarnya adalah sebuah alamat pengganti untuk *TCP/IP*. Jadi apabila sebuah komputer dijadikan *web server*, maka dapat dipanggil dengan alamat *IP* pada halaman *browser*.

2.3.5 Web Hosting

Jika sebuah alamat rumah atau dalam *internet* disebut *domain name*, maka *web hosting* adalah rumahnya. Jadi inti dari *hosting* adalah rumah tempat dimana *web* diletakkan dalam sebuah komputer *server* sehingga dapat dipanggil dan diakses oleh komputer klien melalui alamat yang disebut *domain*.

(Sumber: PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX, Bunafit Nugroho, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004).

2.4 Website

Situs *web* (*website*) atau sering disingkat dengan istilah situs adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs *web* biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah *server web* yang dapat diakses melalui jaringan seperti *internet*, ataupun jaringan wilayah lokal (*Local Area Network*) melalui alamat *internet* yang dikenali sebagai *URL* (*Uniform Resources Locator*). Gabungan atas semua situs yang dapat diakses publik di *internet* disebut pula sebagai *Waring Wera Wanua* atau lebih dikenal dengan singkatan *WWW*. Meskipun setidaknya halaman beranda situs *internet* umumnya dapat diakses publik secara bebas, pada prakteknya tidak semua situs memberikan kebebasan bagi publik untuk mengaksesnya, beberapa situs *web* mewajibkan pengunjung untuk melakukan pendaftaran sebagai anggota, atau bahkan meminta pembayaran untuk dapat menjadi anggota untuk dapat mengakses isi yang terdapat dalam situs *web* tersebut, misalnya situs-situs yang menampilkan pornografi, situs-situs berita, layanan surel (*e-mail*), dan lain-lain.

Pembatasan-pembatasan ini umumnya dilakukan karena alasan keamanan, menghormati privasi, atau karena tujuan komersil tertentu.

Sebuah halaman *web* merupakan berkas yang ditulis sebagai berkas teks biasa (*plain text*) yang diatur dan dikombinasikan sedemikian rupa dengan instruksi-instruksi berbasis *HTML*, atau *XHTML*, kadang-kadang pula disisipi dengan sekelumit bahasa skrip. Berkas tersebut kemudian diterjemahkan oleh peramban *web* dan ditampilkan seperti layaknya sebuah halaman pada *monitor* komputer.

Halaman-halaman *web* tersebut diakses oleh pengguna melalui protokol komunikasi jaringan yang disebut sebagai *HTTP*, sebagai tambahan untuk meningkatkan aspek keamanan dan aspek privasi yang lebih baik, situs *web* dapat pula mengimplementasikan mekanisme pengaksesan melalui protokol *HTTPS*.

(Sumber: <http://id.wikipedia.org/wiki/Website>).

2.5 Browser

Browser adalah sebuah program yang digunakan untuk menampilkan halaman *web*. *Browser* berkomunikasi dengan *web server* melalui protokol *HTTP*, yang membaca dan menerjemahkan bahasa *HTML* dan data gambar untuk ditampilkan secara visual sehingga informasi yang ada dapat dibaca.

Ada beberapa kriteria-kriteria yang harus ada pada *browser* sehingga *browser* tersebut dapat dikatakan baik agar dapat menjadi pilihan bagi para pengguna *internet*. Kriteria tersebut diantaranya adalah:

1. Memiliki kompatibilitas dalam membaca dan menerjemahkan *HTML*, lebih bagus lagi yang sudah mendukung bahasa *XHTML*;

2. Dapat menerjemahkan *scripting web* seperti *Javascript*, *Vbscript*, *CSS*, *XML*, dan *RSS*;
3. Dukungan terhadap *plugins* seperti *Flash Player*, *Quicktime*, *Java Applet* dan sebagainya;
4. Penanganan kesalahan yang baik jika *browser* tidak dapat menampilkan halaman *web*.

Beberapa kriteria tersebut merupakan syarat umum bagi *browser* untuk dapat menampilkan halaman *web* dengan baik.

Saat ini ada berbagai macam *browser* yang dapat dipakai dalam menjelajah *internet* yaitu:

1. *Internet Explorer*

Internet Explorer (IE) merupakan *browser* yang banyak digunakan oleh pengguna komputer khususnya komputer yang bersistem operasi *Windows*, karena *Internet Explorer* sudah satu bundel dengan sistem operasi *Windows*.

2. *Netscape Navigator*

Netscape Navigator merupakan salah satu *browser* yang populer juga karena sudah lama ada. Dari versi-versi sebelumnya banyak fasilitas yang ditawarkan pada versi terbarunya guna menambah kenyamanan para pemakainya dalam menjelajahi dunia *web*.

3. *Opera*

Browser ini sudah banyak digunakan oleh *netter* sebagai saingan *Internet Explorer* dan *Netscape*. Kelebihan yang dimiliki oleh *Opera* yaitu kecepatannya dalam *men-download* halaman *web*.

4. *Mozilla*

Browser Mozilla merupakan teknologi dasar *browser* yang digunakan oleh semua *browser* karena bersifat *open source*.

5. *Firefox*

Browser Firefox termasuk *browser* baru yang juga menggunakan teknologi *Mozilla* sebagai mesinnya. Kelebihan dari *Firefox* adalah ukuran *file*-nya yang paling kecil dari semua *file browser* lain ketika di-*instal*. Dengan ukuran *file* yang kecil itu, *Firefox* juga banyak dukungannya seperti *CSS*, *JavaScript*, dan sebagainya. Juga kecepatannya yang tidak kalah cepat dengan *Opera* dalam men-*download* halaman *web*.

Dengan ramainya *software browser* yang bermunculan dan teknologi yang diterapkan dalam membaca dan menerjemahkan *tag html*, kemampuan kecepatan dalam men-*download* halaman *web* dan menampilkannya, akan menjadi alternatif pilihan *netter* dalam menentukan *browser* yang akan digunakan untuk kenyamanan dalam berselancar di *internet*.

(Sumber: *Kiat Praktis Menjadi Webmaster Professional*, Henky Prihatna, Elexmedia Komputindo, 2005).

2.6 *PHP*

Menurut dokumen resmi *PHP*, *PHP* merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*. Ia merupakan bahasa berbentuk skrip yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya-lah yang dikirimkan ke klien, tempat pemakai menggunakan *browser*.

Secara khusus, *PHP* dirancang untuk membentuk aplikasi *web* dinamis yang artinya ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan

permintaan terkini. Misalnya, kita bisa menampilkan isi *database* ke halaman *web*. Pada prinsipnya *PHP* mempunyai fungsi yang sama dengan skrip-skrip seperti *ASP (Active Server Page)*, *Cold Fusion*, ataupun *Perl*. Namun, perlu diketahui bahwa *PHP* sebenarnya bisa dipakai secara *command line* yaitu skrip *PHP* dapat dijalankan tanpa melibatkan *web server* maupun *browser*.

Kelahiran *PHP* bermula saat *Rasmus Lerdorf* membuat sejumlah skrip *Perl* yang dapat mengamati siapa saja yang melihat-lihat daftar riwayat hidupnya yakni pada tahun 1994. Skrip-skrip ini selanjutnya dikemas menjadi *tool* yang disebut "*Personal Home Page*". Paket inilah yang menjadi cikal bakal *PHP*. Pada tahun 1995, *Rasmus* menciptakan *PHP/F1 Versi 2*. Pada versi inilah pemrogram dapat menempelkan kode terstruktur di dalam *tag HTML*. Yang menarik, kode *PHP* juga bisa berkomunikasi dengan *database* dan melakukan perhitungan-perhitungan yang kompleks sambil berjalan.

Saat ini *PHP* cukup populer sebagai piranti pemrograman *web*, terutama di lingkungan *Linux*. Walaupun demikian, *PHP* sebenarnya juga dapat berfungsi pada *server-server* yang berbasis *UNIX*, *Windows*, dan *Macintosh*.

Pada awalnya, *PHP* dirancang untuk diintegrasikan dengan *web server Apache*. Namun, belakangan *PHP* juga dapat bekerja dengan *web server* seperti *PWS (Personal Web Server)*, *IIS (Internet Information Server)*, dan *Xitami*.

Untuk mencoba *PHP* dapat menggunakan komputer biasa, tidak perlu komputer sekelas *server* yang cukup mahal harganya. Dengan komputer biasa sudah dapat mempelajari dan menjalankan *PHP*.

PHP bersifat bebas pakai atau *open source*, tidak perlu membayar apapun untuk menggunakan perangkat lunak ini. *PHP* tersedia dalam bentuk

kode *biner* maupun kode sumber yang lengkap dengan men-*download* melalui situs resminya di <http://www.php.net>.

(Sumber: *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Abdul Kadir, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008).

2.7 Apache

Server HTTP Apache atau Server Web/WWW Apache adalah server web yang dapat dijalankan di banyak sistem operasi (*Unix, BSD, Linux, Microsoft Windows* dan *Novell Netware* serta platform lainnya) yang berguna untuk melayani dan memfungsikan situs web. Protokol yang digunakan untuk melayani fasilitas web/www ini menggunakan HTTP.

Apache memiliki fitur-fitur canggih seperti pesan kesalahan yang dapat dikonfigurasi, autentikasi berbasis database dan lain-lain. Apache juga didukung oleh sejumlah antarmuka (*interface*) pengguna berbasis grafik (*Graphical User Interface* atau GUI) yang memungkinkan penanganan server menjadi mudah.

Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka dikembangkan oleh komunitas terbuka yang terdiri dari pengembang-pengembang dibawah naungan Apache Software Foundation.

Pada awal mulanya, Apache merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menjadi alternatif dari server web Netscape (sekarang dikenal sebagai Sun Java System Web Server). Sejak April 1996 Apache menjadi server web terpopuler di internet. Pada Mei 1999, Apache digunakan di 57% dari semua web server di dunia. Pada November 2005 persentase ini naik menjadi 71%. (Sumber: Netcraft Web Server Survey, November 2005).

Asal mula nama ini berasal ketika sebuah *server web* populer yang dikembangkan pada awal 1995 yang bernama *NCSA HTTPd 1.3* memiliki sejumlah perubahan besar terhadap kode sumbernya (*patch*). Saking banyaknya *patch* pada perangkat lunak tersebut sehingga disebut sebuah *server* yang memiliki banyak *patch* ("*a patchy*" *server*). Tetapi pada halaman *FAQ* situs web resminya, disebutkan bahwa "*Apache*" dipilih untuk menghormati suku asli Indian Amerika *Apache (Indé)*, yang dikenal karena keahlian dan strategi perangnya. Versi 2 dari *Apache* ditulis dari awal tanpa mengandung kode sumber dari *NCSA (National Center for Supercomputing Applications)*.

(Sumber: http://id.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server).

2.8 MySQL

MySQL (baca: mai-se-kyu-el) merupakan *software* yang tergolong sebagai *DBMS (Database Management System)* yang bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat *MySQL*), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara *men-download* (mengunduh) di *internet* secara gratis.

MySQL awalnya dibuat oleh perusahaan konsultan bernama *TeX* yang berlokasi di Swedia. Saat ini pengembangan *MySQL* berada dibawah naungan perusahaan *MySQL AB*. Adapun *software* dapat diunduh di situs www.mysql.com.

Sebagai *software DBMS*, *MySQL* memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan dibawah ini.

1. *Multiplatform*

MySQL tersedia pada beberapa *platform* (*Windows*, *Linux*, *Unix*, dan lain-lain).

2. Andal, cepat, dan mudah digunakan

MySQL tergolong sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang andal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses *database*, dan sekaligus mudah untuk digunakan. Berbagai *tool* pendukung juga tersedia (walaupun dibuat oleh pihak lain). Perlu diketahui, *MySQL* dapat menangani sebuah tabel yang berukuran dalam *terabyte* ($1 \text{ terabyte} = 1024 \text{ gigabyte}$). Namun ukuran yang sesungguhnya sangat bergantung pada batasan sistem operasi. Sebagai contoh, pada sistem *Solaris 9/10*, batasan ukuran *file* sebesar *16 terabyte*.

3. Jaminan keamanan akses

MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria pengaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan *user* lain tidak boleh. *MySQL* juga mendukung konektivitas ke berbagai *software*. Sebagai contoh, dengan menggunakan *ODBC* (*Open Database Connectivity*), *database* yang ditangani *MySQL* dapat diakses melalui program klien yang berbasis *Java* untuk berkomunikasi dengan *database MySQL* melalui *JDBC* (*Java Database Connectivity*). *MySQL* juga bisa diakses melalui aplikasi berbasis *web*, misalnya dengan menggunakan *PHP*.

4. Dukungan SQL

Seperti tersirat dalam namanya, *MySQL* mendukung perintah *SQL* (*Structured Query Language*). Sebagaimana diketahui, *SQL* merupakan standar dalam pengaksesan *database* relasional. Pengetahuan akan *SQL* akan memudahkan siapapun untuk menggunakan *MySQL*.

(Sumber: *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*, Abdul Kadir, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008)

2.9 SQL

SQL adalah kependekan dari *Structured Query Language*. Dalam bahasa Inggris, *SQL* biasa dibaca *SEQUEL* atau *ES-KYU-EL*. Bahasa ini merupakan standar yang digunakan untuk mengakses *database* relasional.

Standar *SQL* mula-mula didefinisikan oleh *ISO* (*International Standards Organization*) dan *ANSI* (*the American National Standards Institute*), yang dikenal dengan sebutan *SQL86*. seiring dengan perjalanan waktu, sejumlah standar baru telah ditetapkan.

Beberapa perangkat lunak *database* yang menggunakan *SQL* sebagai perintah untuk mengakses data saat ini ada bermacam-macam diantaranya sebagai berikut:

1. *DB2*;
2. *Ingres*;
3. *Informix*;
4. *ORACLE*;
5. *Microsoft Access*;
6. *MySQL*;
7. *PostgreSQL*;

8. *Rdb;*
9. *Sybase.*

Implementasi *SQL* sangat bervariasi. Tidak semua fitur *SQL* didukung oleh *vendor* perangkat lunak. Beberapa perintah *SQL* memiliki sedikit perbedaan. Sebagian lagi disebabkan sejumlah *fitur* memang diperuntukkan di masa mendatang, sehingga belum ada yang mengimplementasikannya. Walaupun begitu, pemahaman terhadap *SQL* akan mempermudah perpindahan dari suatu *database* ke *database* yang lain karena secara fungsional banyak yang bersifat umum (dapat diterapkan dengan menggunakan perangkat lunak apa pun yang memang mendukungnya).

MySQL sebagai *database server* juga mendukung perintah *SQL*. Secara khusus *MySQL* juga menambahkan sejumlah fungsi yang membuat perintah *SQL* pada *MySQL* sangat variatif. Tentu saja, tambahan-tambahan tersebut akan membuat keleluasaan dalam mengakses *database* dan melakukan berbagai tindakan lainnya (misalnya untuk mengambil jam sekarang pada *server*).

Perintah yang dapat dipahami oleh *database server MySQL* disebut dengan istilah pernyataan. Pernyataan adalah sebuah perintah yang dapat dikerjakan oleh *MySQL* dengan ciri-ciri diakhiri dengan tanda titik-koma (;). Apabila diketikkan titik-koma dan menekan tombol *Enter*, program klien *MySQL* akan segera mengirimkannya ke *database server MySQL* dan *MySQL* akan segera menanggapi.

(Sumber: *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*, Abdul Kadir, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008)

2.10 AppServ

AppServ adalah fitur penuh dari *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *phpMyAdmin* yang dapat di-*install* di komputer dengan cepat. Adapun isi dari *AppServ* diantaranya:

1. *Apache*;
2. *PHP*;
3. *MySQL*;
4. *phpMyAdmin*.

Konsep dari *AppServ* adalah cara mudah untuk *install Apache*, *PHP*, *MySQL* dalam 1 (satu) menit. Kebanyakan orang di dunia ini mempunyai masalah ketika meng-*install Apache*, *PHP*, *MySQL* karena butuh waktu yang cukup lama untuk men-*setting* dan menggabungkan ketiga perangkat lunak tersebut. Dengan adanya perangkat lunak *AppServ* ini, kesulitan-kesulitan yang muncul sebelumnya dapat diatasi.

AppServ dikembangkan oleh Yayasan *AppServ* yaitu *Phanupong Panyadee* dari Thailand dan dapat di *download* secara gratis (*open source*).
(Sumber: <http://www.appservnetwork.com>).

2.11 Macromedia Dreamweaver MX

Dreamweaver MX adalah suatu bentuk program *editor web* yang dibuat oleh *Macromedia*. Dengan program ini seorang *web programmer* dapat dengan mudah membuat dan mendesain *web*-nya.

Dreamweaver MX adalah editor yang komplit dan dapat digunakan untuk membuat animasi sederhana yang berbentuk *layer*. Dengan adanya

program ini seorang *programmer* tidak perlu mengetik *script-script* dalam format *HTML, PHP, ASP* maupun bentuk program lainnya.

Sebagai editor, *Dreamweaver MX* mempunyai sifat yang *WYSIWYG* artinya apa yang kamu lihat akan kamu peroleh (*What You See Is What Can You Get*). Dengan kelebihan ini, seorang *programmer* dapat langsung melihat hasil buaatannya tanpa harus dibuka di *browser*.

Dreamweaver MX selain mendukung pembuatan *web* yang berbasis *HTML*, juga dapat mendukung program-program *web* yang lain diantaranya *PHP, ASP, Perl, Javascript*, dan lain-lain.

(Sumber: *PHP dan MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Bunafit Nugroho, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2004).

2.12 Database

James Martin dalam bukunya *Data-Base Organization*, Prentice Hall, *Second Edition*, September 1977, menyatakan:

“*Database* adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali: dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol.”

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem *database* mempunyai beberapa kriteria yang penting, yaitu:

1. Bersifat data oriented dan bukan program oriented;
2. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah *database*-nya;

3. Dapat berkembang dengan mudah baik volume maupun strukturnya;
4. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah;
5. Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda;
6. Kerangkapan data (*data redundancy*) minimal.

Keenam kriteria tersebut membedakan secara nyata/jelas antara *file database* dan *file* tradisional yang bersifat program *oriented*, yaitu hanya dapat digunakan oleh satu program aplikasi, berhubungan dengan suatu persoalan tertentu untuk sistem yang direncanakan, perkembangan data hanya mungkin terjadi pada volume data saja, kerangkapan data terlalu sering muncul/tidak terkontrol dan hanya dapat digunakan dengan satu cara tertentu saja.

Selanjutnya, *James F. Courtney Jr.*, dan *David B. Paradice* dalam bukunya *Database System for Management*, *Richard D. Irwin Publisher, Second Edition, 1992*, menjelaskan:

“Sistem *database* adalah sekumpulan *database* yang dapat dipakai secara bersama-sama, personal-personal yang merancang dan mengelola *database*, teknik-teknik untuk merancang dan mengelola *database*, serta komputer untuk mendukungnya.”

2.12.1 Elemen Sistem Database

Sistem *database* mempunyai beberapa elemen penyusun sistem. Elemen-elemen pokok penyusun sistem *database* adalah sebagai berikut:

1. Database

Database adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain.

2. *Software*

Software (Perangkat Lunak) yang digunakan dalam suatu sistem *database* terdiri dari dua macam, yaitu *Data Base Management System (DBMS)* dan *Data Base Application Software (DBAS)*.

3. *Hardware*

Hardware (Perangkat Keras) dalam suatu sistem *database* mempunyai komponen utama yang berupa unit pusat pengolah (*Central Processing Unit* atau *CPU*) dan unit penyimpan (*storage unit*). *CPU* mempunyai beberapa bagian penting, yaitu unit aritmatika dan logika (*Aritmetic and Logic Unit* atau *ALU*), memori utama (*main memory*), dan unit pengendali (*Control Unit*). *Storage unit* merupakan suatu peralatan fisik yang digunakan sebagai media penyimpan data dalam suatu sistem *database*. Media penyimpan yang umum digunakan adalah *magnetic disk* (*hard disk* dan *floppy disk*). Sedang media penyimpan untuk data cadangan (*back up data*) yang umum adalah *magnetic tape*.

4. *Brainware*

Brainware (Manusia) merupakan elemen penting pada sistem *database*. Tipe orang yang menggunakan sistem *database* adalah berbeda-beda dan mempunyai kebutuhan yang berbeda-beda pula. Seorang manajer memerlukan informasi tersaring untuk membuat keputusan dan personal klerikal mempunyai tugas memasukkan data dari sumber dokumen ke dalam sistem. Pelanggan memerlukan data tentang *order* atau rekening.

Pemerintah mempunyai kebutuhan informasi keuangan dan laporan ketenagakerjaan. Sedangkan *investor* memerlukan data tentang kesehatan perusahaan dan *auditor* melakukan *audit* untuk membuat pernyataan keuangan. Suatu sistem *database* harus memberi pemusatan perhatian pada pemakai.

(Sumber: *Sistem Informasi Manajemen*, Tata Sutabri, S.Kom., M.M., Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005).

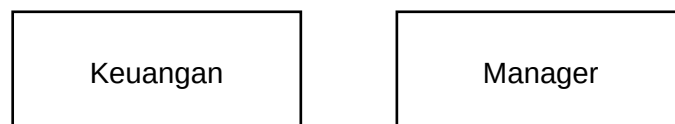
2.12.2 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke *modul* yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan *Data Flow Diagram* adalah memudahkan pemakai atau *user* yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

1. Elemen Dasar Dari *Data Flow Diagram*

a. *External Entity*

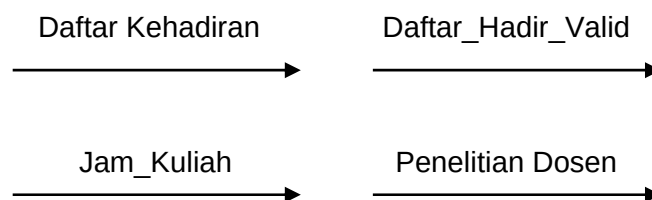
External Entity adalah sesuatu yang berada di luar sistem, tetapi ia memberikan data ke dalam sistem atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian (departemen) maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.



Gambar 2.1 Simbol *External Entity*

b. *Data Flow*

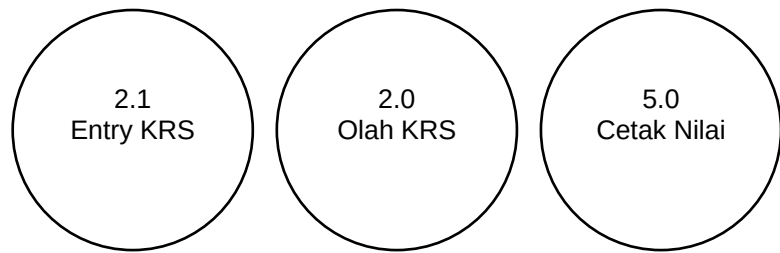
Data Flow merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem. *Data Flow* ditunjukkan dengan arah panah dari garis diberi nama atas *data flow* yang mengalir. *Data Flow* ini mengalir di antara *process*, *data store* dan menunjukkan *data flow* dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.



Gambar 2.2 Simbol *Data Flow*

c. *Process*

Process merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. *Process* dapat mengolah data atau *data flow* masuk menjadi *data flow* ke luar. *Process* berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data masukan menjadi satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap *process* memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. *Process* sering pula disebut *bubble*.

Gambar 2.3 Simbol *Process*d. *Data Store*

Data Store merupakan tempat penyimpanan data pengikat data yang ada dalam sistem. *Data Store* dapat disimbolkan dengan sepasang dua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. *Process* dapat mengambil data dari atau memberikan data ke *database*.

e. Kamus Data

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis, sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang *input*, *output*, *storage* dan *process*.

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis, kamus data digunakan

sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Pada Kamus Data memuat hal-hal sebagai berikut:

1) Nama Arus Data

Nama arus data harus dicatat pada kamus data, sehingga mereka yang membaca *Data Flow Diagram* memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu *data flow* tertentu dan dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2) Alias

Alias atau nama lain dari data dapat ditulis bila ada. Untuk menyatakan nama lain dari suatu *data element* atau *data store* yang sebenarnya sama dengan *data element* atau *data store* yang telah ada. Alias terjadi karena kurang koordinasi antara beberapa analisis sistem, misalkan analisis sistem yang satu menggunakan *EMPLOYEE*, dan analisis sistem yang lain menggunakan *KARYAWAN*. Namun keduanya memiliki pengertian sama.

3) Bentuk Data

Bentuk data perlu dicatat di kamus data, karena dapat dipergunakan untuk mengelompokkan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4) Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di *Data Flow Diagram*.

5) Penjelasan

Untuk memperjelas tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka sebagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

f. *Balancing* dalam *Data Flow Diagram*

- 1) *Data flow* yang masuk kedalam dan keluar dari suatu *process* harus sama dengan *data flow* yang masuk kedalam dan keluar dari rincian *process* tersebut;
- 2) Nama *data flow* yang masuk kedalam dan keluar dari suatu *process* harus sama dengan nama *data flow* yang masuk kedalam dan keluar dari rincian *process* tersebut;
- 3) Jumlah dan nama *entity* luar dari suatu *process* harus sama dengan jumlah dan nama *entity* luar dari rincian *process* tersebut;
- 4) Hal-hal yang perlu diperhatikan pada *Data Flow Diagram* yang memiliki lebih dari satu *level* adalah:
 - a) Harus terdapat keseimbangan *input* dan *output* antara satu *level* dan *level* berikutnya;

- b) Keseimbangan antara *level 0* dan *level 1* dilihat pada *input/output* dari *data flow* ke dan dari terminal pada *level 0* sedangkan keseimbangan antar *level 1* dan *level 2* dilihat pada *input/output* dari *data flow* ke dan dari *process* yang bersangkutan;
- c) Nama *data flow*, *data store* dan terminal pada setiap *level* harus sama, apabila objeknya sama;
- d) Ada sumber buku yang menyatakan terminal tidak perlu digambarkan pada *level 1*, *level 2* dan seterusnya.

g. Larangan dalam *Data Flow Diagram*

Dalam menggambar/mendesain *Data Flow Diagram* ada beberapa hal yang harus dihindari, sehingga *Data Flow Diagram* tersebut menggambarkan secara keseluruhan sistem yang akan dirancang, hal-hal tersebut adalah:

- 1) *Data flow* tidak boleh dari *entity* luar langsung menuju *entity* luar lainnya, tanpa melalui suatu *process*;
- 2) *Data flow* tidak boleh dari simpanan data langsung menuju ke *entity* luar, tanpa melalui suatu *process*;
- 3) *Data flow* tidak boleh dari simpanan data langsung menuju kesimpanan data lainnya, tanpa melalui suatu *process*;
- 4) *Data Flow* dari dari satu *process* langsung menuju *process* lainnya tanpa melalui suatu simpanan data, sebaiknya/sebisa mungkin dihindari.

2.12.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Jadi jelaslah bahwa *Entity Relationship Diagram* ini berbeda dengan *Data Flow Diagram* yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan *Entity Relationship Diagram* merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur-struktur dan *relationship* data.

Biasanya *Entity Relationship Diagram* ini digunakan oleh *professional* sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam suatu organisasi seperti wakil presiden direktur dan manajer yang tidak tertarik pada pelaksanaan operasi-operasi sistem sehari-hari. Pemakai ini lebih tertarik pada data apa saja yang dibutuhkan untuk bisnis mereka, bagaimana data tersebut berelasi dengan data lainnya, dan siapa saja yang diperkenankan untuk mengakses data tersebut.

Entity Relationship Diagram menguntungkan bagi *professional* sistem, karena *Entity Relationship Diagram* memperlihatkan hubungan antar *data store* pada *Data Flow Diagram*. Hubungan ini tidak terlihat pada *Data Flow Diagram*, karena *Data Flow Diagram* hanya memusatkan perhatian pada fungsi-fungsi sistem bukan pada data yang dibutuhkan.

Entity Relationship Diagram atau yang lebih dikenal dengan sebutan *E-R diagram*, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. *Entity Relationship Diagram*

tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data.

1. Elemen *Entity Relationship Diagram*

a. *Entity*

Entity adalah sesuatu apa saja yang ada di dalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data. *Entity* diberi nama dengan kata benda dan dapat dikelompokkan dalam empat jenis nama, yaitu: orang, benda, lokasi, kejadian (terdapat unsur waktu di dalamnya).

b. *Relationship*

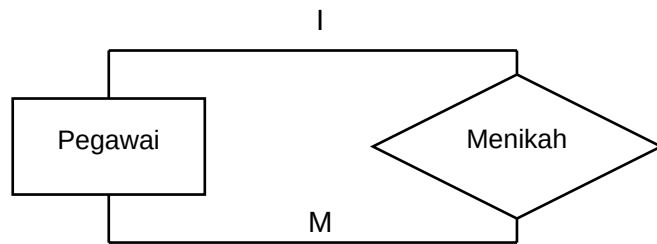
Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara *entity*. Pada umumnya *Relationship* diberi nama dengan kata kerja dasar, sehingga memudahkan untuk melakukan pembacaan *relation*-nya, dapat dengan kalimat aktif atau kalimat pasif.

c. *Relationship Degree*

Relationship Degree adalah jumlah *entity* yang berpartisipasi dalam satu *Relationship*.

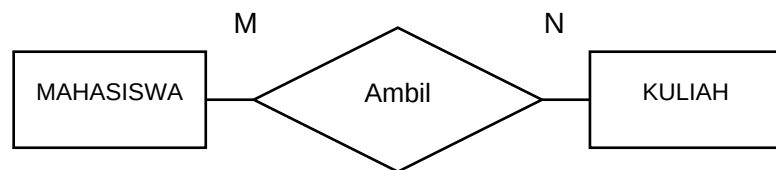
1) *Unary Relationship*

Unary Relationship adalah model *Relationship* yang terjadi diantara *entity* yang berasal dari *entity set* yang sama. Sering disebut juga sebagai *Recursive Relationship* atau *Reflective Relationship*.

Gambar 2.4 Diagram *Relationship Unary*

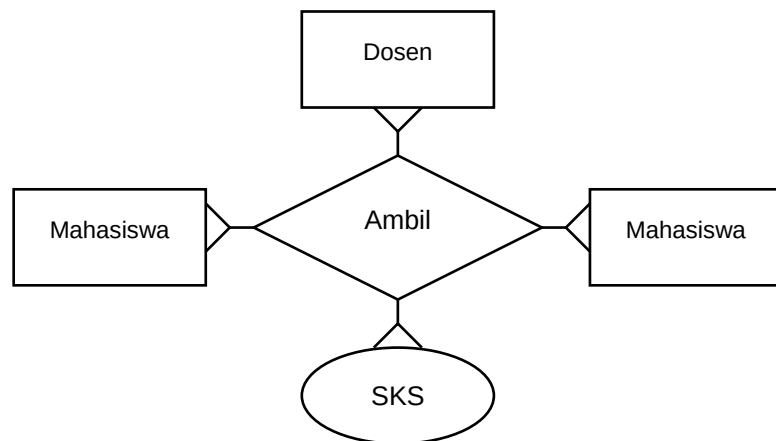
2) *Binary Relationship*

Binary Relationship adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe *entity* (dua *entity* yang berasal dari *entity* yang sama). *Relationship* ini yang paling umum digunakan dalam pembuatan model data.

Gambar 2.5 Diagram *Binary Relationship*

3) *Ternary Relationship*

Ternary Relationship merupakan *relationship* antara *instance-instance* dari tiga tipe *entity* secara sepihak. Masing masing *entity* mungkin berpartisipasi *one* atau *many* dalam suatu *ternary relationship*. *Ternary Relationship* tidak sama dengan tiga *relationship binary*.



Gambar 2.6 Diagram *Relationship Ternary*

d. Atribut

Atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap *entity* maupun tiap *relationship*. Maksudnya, atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud *entity* maupun *relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap *entity* dan *relationship*.

e. *Cardinality*

Cardinality menunjukkan jumlah maksimum *tuple/record* yang dapat berelasi dengan *entity* pada *entity* yang lain.

Terdapat 3 (tiga) macam *cardinality* yaitu:

1) *One to One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada *entity* pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada *entity* yang kedua dan sebaliknya.

2) *One to Many* atau *Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat.

a) *One to Many*

Yang berarti satu *tuple/record* pada *entity* A dapat berhubungan dengan banyak *tuple/record* pada *entity* B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap *tuple/record* pada *entity* B, berhubungan dengan paling banyak satu *tuple/record* pada *entity* A.

b) *Many to One*

Yang berarti setiap *tuple/record* pada *entity* A dapat berhubungan dengan paling banyak satu *tuple/record* pada *entity* B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap *tuple/record* pada *entity* A berhubungan dengan paling banyak satu *tuple/record* pada *entity* B.

3) *Many to Many*

Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah *entity* akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada *entity* lainnya. Baik dilihat dari sisi *entity* yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua. Yang berarti setiap *tuple/record* pada *entity* A dapat berhubungan dengan banyak *tuple/record* pada *entity* B, dan demikian juga sebaliknya, dimana

setiap *tuple/record* pada *entity* B dapat berhubungan dengan banyak *tuple/record* pada *entity* A.

2.12.4 Normalisasi

Pada saat merancang suatu *database* untuk suatu *relational system*, prioritas utama dalam mengembangkan model data *logical* adalah dengan merancang suatu representasi data yang tepat bagi *relationship* dan *constrain*-nya (batasannya). Untuk mencapai tujuan diatas harus dilakukan identifikasi terhadap suatu set yang cocok. Teknik yang dapat digunakan untuk membantu mengidentifikasi relasi-relasi tersebut dinamakan Normalisasi.

Proses normalisasi pertama kali diperkenalkan oleh *E.F. Codd* pada tahun 1972. Normalisasi sering dilakukan sebagai suatu uji coba pada suatu *relationship* secara berkelanjutan untuk menentukan apakah *relationship* tersebut sudah baik atau masih melanggar aturan-aturan standar yang diberlakukan pada suatu *relationship* yang normal (sudah dapat dilakukan proses *insert*, *update*, *delete* dan *modify* pada satu atau beberapa atribut tanpa mempengaruhi integritas data dalam *relationship* tersebut).

Proses normalisasi merupakan metode yang formal/standar dalam mengidentifikasikan dasar relasi bagi *primary key*-nya (atau *candidate key* dalam kasus *Boyce Codd Normal Form*), dan dependensi fungsional diantara atribut-atribut dari *relationship* tersebut. Normalisasi akan membantu perancang *database* dengan menyediakan suatu ujicoba yang berurut yang dapat diimplementasikan pada hubungan individual, sehingga skema relasi dapat dinormalisasi ke dalam bentuk yang lebih

spesifik untuk menghindari terjadinya *error* atau inkonsistensi data, bila dilakukan *update* terhadap *relationship* tersebut dengan *Anomaly*.

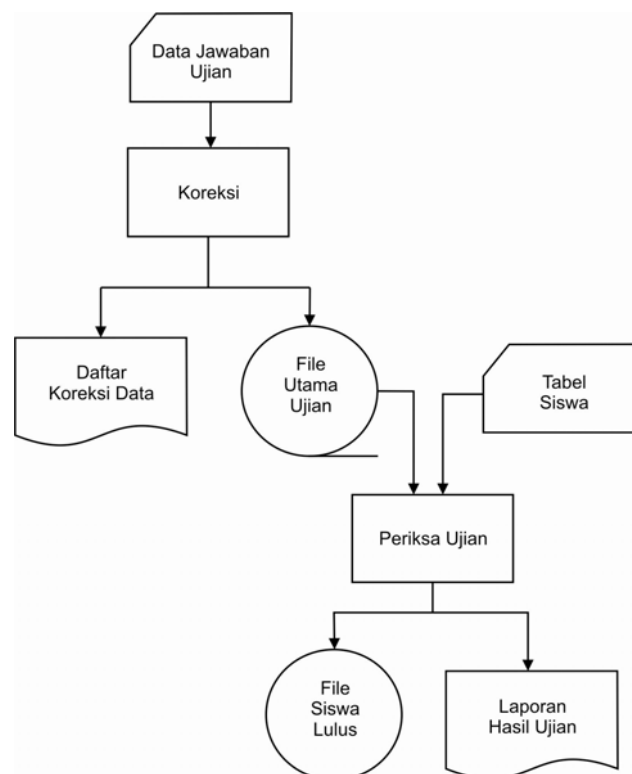
2.12.5 Flowchart

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritme.

Ada dua macam *flowchart* yang menggambarkan proses dengan komputer yaitu:

1. Flowchart System

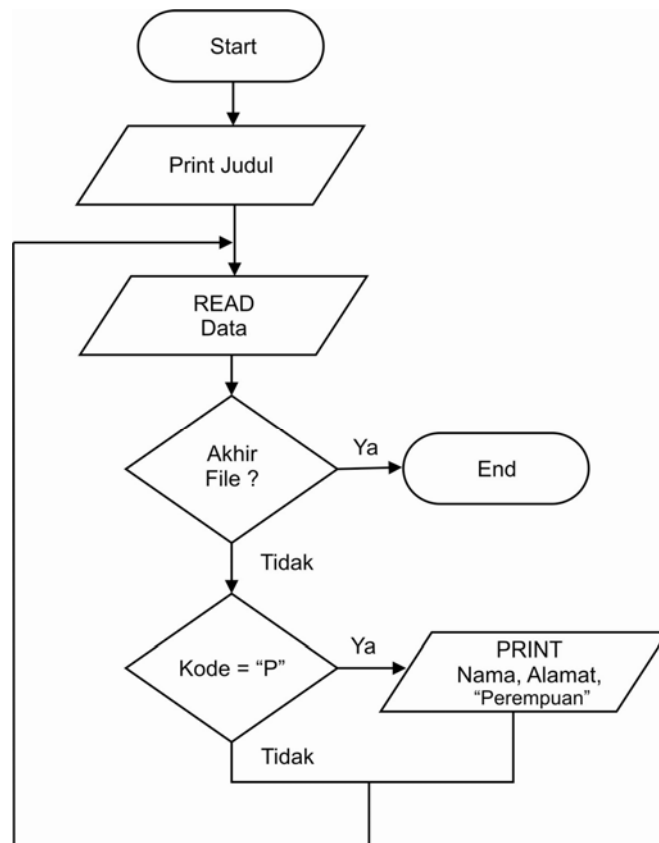
Flowchart System adalah bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam system dengan menunjukkan alat media *input*, *output* serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.



Gambar 2.7 Flowchart System

2. Flowchart Program

Flowchart Program adalah bagan yang memperlihatkan instuksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program.



Gambar 2.8 *Flowchart Program*

Dari contoh *flowchart* diatas terlihat bahwa *flowchart program* ini dapat memberikan gambaran secara rinci tentang urutan instruksi yang disusun oleh program untuk diterapkan ke komputer.

Flowchart disusun oleh simbol-simbol yang saling berkaitan. Simbol ini dipakai sebagai alat bantu untuk menggambarkan *process* di dalam program. Ada 3 (tiga) kelompok simbol, yaitu sebagai berikut:

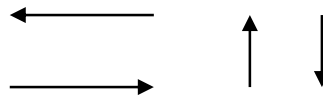
1. *Flow Direction Symbols*

Flow Direction Symbols adalah simbol yang digunakan untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan yang lain. Simbol ini juga disebut *connecting line*.

Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

a. Simbol arus/*flow*

Adalah simbol untuk menyatakan jalannya arus suatu proses.



Gambar 2.9 Simbol arus/*flow*

b. Simbol *Communication Link*

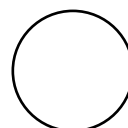
Adalah simbol untuk menyatakan bahwa adanya transisi suatu data/informasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.



Gambar 2.10 Simbol *Communication Link*

c. Simbol *Connector*

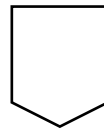
Adalah simbol untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang sama.



Gambar 2.11 Simbol *Connector*

d. Simbol *Offline Connector*

Adalah simbol untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.



Gambar 2.12 Simbol *Offline Connector*

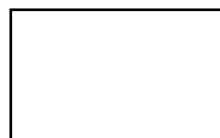
2. *Processing Symbols*

Processing Symbols adalah simbol yang menunjukkan jenis operasi pengolahan dalam suatu proses/prosedur.

Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

a. Simbol *Offline Connector*

Adalah simbol untuk menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lainnya dalam halaman/lembar yang berbeda.



Gambar 2.13 Simbol *Offline Connector*

b. Simbol Manual

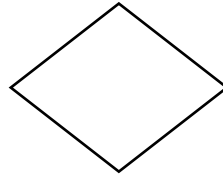
Adalah simbol untuk menyatakan suatu tindakan (proses) yang tidak dilakukan oleh komputer (manual).



Gambar 2.14 Simbol Manual

c. Simbol *Decision*/Logika

Adalah simbol untuk menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, antara ya atau tidak.



Gambar 2.15 Simbol *Decision*/Logika

d. Simbol *Predefined Process*

Adalah simbol untuk menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.



Gambar 2.16 Simbol *Predefined Process*

e. Simbol Terminal

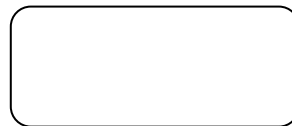
Adalah simbol untuk menyatakan permulaan atau akhir suatu program.



Gambar 2.17 Simbol Terminal

f. Simbol *Keying Operation*

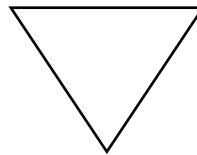
Adalah simbol untuk menyatakan segala jenis operasi yang diproses dengan menggunakan suatu mesin yang mempunyai *keyboard*.



Gambar 2.18 Simbol *Keying Operation*

g. Simbol *Offline Storage*

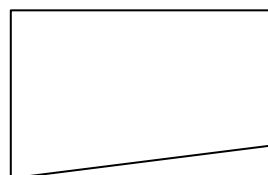
Adalah simbol untuk menunjukkan bahwa data dalam simbol ini akan disimpan ke suatu media tertentu.



Gambar 2.19 Simbol *Offline Storage*

h. Simbol *Manual Input*

Adalah simbol untuk memasukkan data secara manual dengan menggunakan *online keyboard*.



Gambar 2.20 Simbol *Manual Input*

3. *Input Output Symbols*

Input Output Symbols adalah simbol yang menunjukkan jenis peralatan yang digunakan sebagai media *input* atau *output*. Simbol-simbol tersebut adalah sebagai berikut:

a. Simbol *Input-Output*

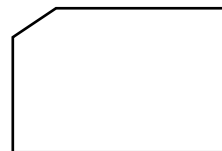
Simbol *Input-Output* adalah simbol untuk menyatakan proses *input* dan *output* tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.



Gambar 2.21 Simbol *Input-Output*

b. Simbol *Punched Card*

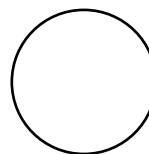
Simbol *Punched Card* adalah simbol untuk menyatakan *input* berasal dari kartu atau *output* ditulis ke kartu.



Gambar 2.22 Simbol *Punched Card*

c. Simbol *Magnetic Tape Unit*

Simbol *Magnetic Tape Unit* adalah simbol untuk menyatakan *input* berasal dari pita *magnetic* atau *output* disimpan ke pita *magnetic*.



Gambar 2.23 Simbol *Magnetic Tape Unit*

d. Simbol *Disc Storage*

Simbol *Disc Storage* adalah simbol untuk menyatakan *input* berasal dari *disc* atau *output* disimpan ke *disc*.



Gambar 2.24 Simbol *Disc Storage*

e. Simbol *Document*

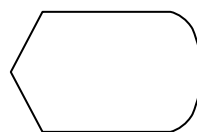
Simbol *Document* adalah simbol untuk mencetak laporan ke *printer*.



Gambar 2.25 Simbol *Document*

f. Simbol *Display*

Simbol *Display* adalah simbol untuk menyatakan peralatan *output* yang digunakan berupa layar (*video, computer*).

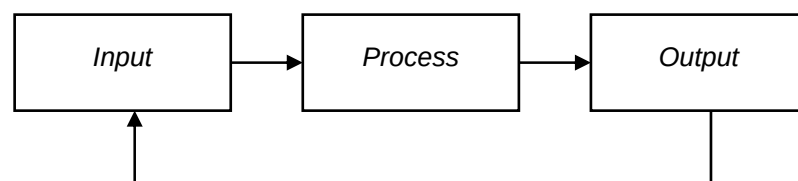


Gambar 2.26 Simbol *Display*

Dalam pembuatan *flowchart* tidak ada rumus atau kaidah baku yang bersifat mutlak. Karena *flowchart* merupakan gambaran hasil pemikiran dalam menganalisa suatu masalah dengan komputer, sehingga

flowchart yang dihasilkan dapat bervariasi antara satu pemrogram dengan pemrogram lainnya. Namun secara garis besarnya, setiap pengolahan selalu terdiri dari 3 (tiga) bagian utama, yaitu:

1. *Input*;
2. *Process*;
3. *Output*.



Gambar 2.27 Tiga Bagian Utama Pengolahan

Untuk pengolahan data dengan komputer, dapat dirangkum urutan dasar pemecahan suatu masalah, yaitu:

1. *START*

Berisi instruksi untuk persiapan peralatan yang diperlukan sebelum menangani pemecahan masalah.

2. *READ/SCANF/CIN*

Berisi instruksi untuk membaca data dari suatu peralatan *input*.

3. *PROCESS*

Berisi kegiatan yang berkaitan dengan pemecahan masalah sesuai dengan data yang dibaca.

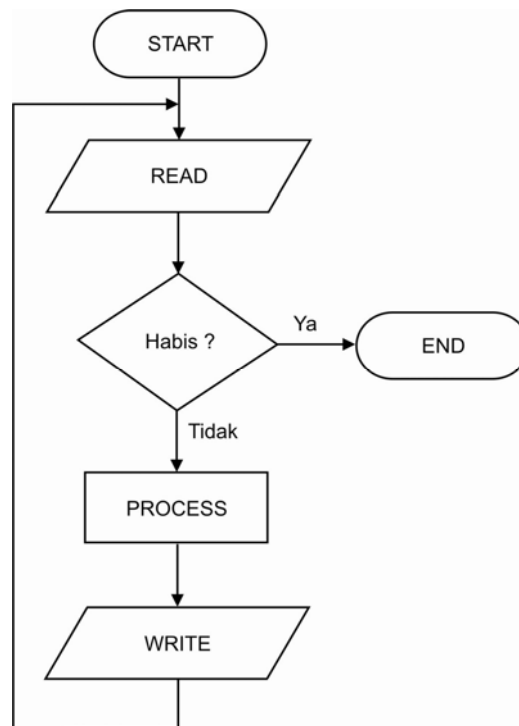
4. *PRINT/WRITE/PRINTF/COU*

Berisi instruksi untuk merekam hasil kegiatan ke peralatan *output*.

5. END/STOP

Mengakhiri kegiatan pengolahan.

Gambar dibawah ini memperlihatkan *flowchart* dari kegiatan dasar diatas:



Gambar 2.28 *Flowchart* Urutan Dasar Pengolahan Data Dengan Komputer

Walaupun tidak ada kaidah-kaidah yang baku dalam penyusunan *flowchart*, namun ada beberapa anjuran yaitu:

1. Hindari pengulangan proses yang tidak perlu dan logika yang berbelit sehingga jalannya proses menjadi singkat.
2. Perulangan yang dilakukan sebaiknya secara terstruktur (hanya menggunakan tiga struktur kontrol), jangan menggunakan *statement go to*.

3. Jalannya proses digambarkan dari atas ke bawah dan diberikan tanda panah untuk memperjelas.
4. Sebuah *flowchart* diawali dari satu titik *START* dan diakhiri dengan *END/STOP*.

(Sumber: *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Al-Bahra Bin Ladjamudin, Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005).

2.12.6 Flowmap

Flowmap adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan-urutan prosedur suatu program.

Pada saat pembuatan *flowmap* ada beberapa petunjuk yang harus diperhatikan diantaranya:

1. *Flowmap* digambarkan dari halaman atas ke bawah dan dari kiri ke kanan;
2. Aktivitas yang digambarkan harus didefinisikan secara hati-hati dan definisi ini harus dapat dimengerti oleh pembacanya;
3. Kapan aktivitas dimulai dan berakhir harus ditentukan secara jelas;
4. Setiap langkah dari aktivitas harus diuraikan dengan menggunakan deksripsi kata kerja, misalkan menulis laporan;
5. Setiap langkah dari aktivitas harus berada pada urutan yang benar;
6. Lingkup dan *range* dari aktivitas yang sedang digambarkan harus ditelusuri dengan hati-hati. Percabangan-percabangan yang memotong aktivitas yang sedang digambarkan tidak perlu digambarkan pada *flowmap* yang sama. Simbol konektor harus

digunakan dan percabangannya diletakan pada halaman yang terpisah atau hilangkan seluruhnya bila percabangannya tidak berkaitan dengan sistem.

7. Gunakan simbol-simbol *flowmap* yang standar.

Ada 5 (lima) jenis *flowmap* diantaranya:

1. *Flowmap* Sistem;
2. *Flowmap Paperwork* atau *Flowmap* Dokumen;
3. *Flowmap* Skematik;
4. *Flowmap* Program;
5. *Flowmap* Proses.

(Sumber: <http://theitpower.blogspot.com/2009/11/flowmap-dan-data-flow-diagram.html>)

2.13 Istilah-Istilah Yang Digunakan Pada Proses Pelaksanaan *Repair* Barang di PT. Rekatama Putra Gegana

Dalam proses *repair* barang di PT. Rekatama Putra Gegana dari mulai di bawa dari gudang *customer* sampai dengan dikirim kembali kepada *customer*, pada proses ini ada beberapa istilah-istilah yang sering digunakan diantaranya adalah sebagai berikut:

2.13.1 *Repair*

Repair adalah *restoration of a broken, damaged, or failed device, equipment, part, or property to an acceptable operating or usable condition or state.*

(Sumber: <http://www.businessdictionary.com/definition/repair.html>)

2.13.2 Serviceable

Serviceable adalah *item capable and ready to perform its intended function, usually after being overhauled and/or repaired, and calibrated and tested.*

(Sumber: <http://www.businessdictionary.com/definition/serviceable.html>)

2.13.3 Spare Part

Spare Part adalah *Replaceable component, sub assembly, and assembly identical to and interchangeable with the item it is intended to replace. Also called spare or (in the US) service part.*

(Sumber: <http://www.businessdictionary.com/definition/spare-part.html>)

2.13.4 Replacement Part

Replacement Part adalah *substitution of an item with a similar or different, inferior or superior, item.*

(Sumber: <http://www.businessdictionary.com/definition/replacement.html>)

BAB III

OBYEK PENELITIAN

3.1 Sejarah Singkat Perusahaan

PT. Rekatama Putra Gegana berdiri pada tanggal 4 Juli 1986 di Jakarta dengan dipimpin oleh para purnawirawan TNI Angkatan Udara yang duduk sebagai manajemen dan komisaris perusahaan.

Pada saat didirikan, alamat kantor dan manajemen PT. Rekatama Putra Gegana bertempat di Jakarta dengan alamat Gedung Wisma Adi Upaya Jalan Budi Kemuliaan No. 16 dan *workshop* bertempat di Bandung yang beralamat di Jalan Aruna No. 11 Pajajaran, dekat dengan Bandara Husein Sastranegara.

Seiring dengan perkembangan perusahaan serta untuk memudahkan kegiatan operasional perusahaan, maka pada tahun 1990 kantor manajemen PT. Rekatama Putra Gegana yang semula beralamat di Jakarta akhirnya pindah dan bergabung dengan *workshop* yang ada di Bandung. Selang beberapa tahun kemudian kantor PT. Rekatama Putra Gegana pindah alamat ke Jalan Aruna 31 Pajajaran Bandung, masih di jalan yang sama hanya berpindah lokasi karena lokasi kantor sebelumnya telah habis masa kontraknya. Status gedung dan tanah di Jalan Aruna 31 Pajajaran Bandung yang ternyata masih tanah sengketa, membuat manajemen PT. Rekatama Putra Gegana akhirnya memutuskan untuk pindah lokasi yang ketiga kalinya agar dapat melaksanakan kegiatan operasional kantor dengan aman, tenang, dan nyaman. Pada awal tahun 2005, PT. Rekatama Putra Gegana secara resmi menempati gedung baru yang merupakan

gedung sah milik perusahaan dengan alamat di Jalan Bima No. 90 Bandung 40172 sampai dengan saat ini.

Pada masa awal kegiatan usaha, PT. Rekatama Putra Gegana atau yang lebih dikenal dengan singkatan PT. RPG memulai kegiatan usaha dengan ruang lingkup perawatan komponen pesawat udara dengan memperoleh kontrak pekerjaan dari TNI Angkatan Udara yaitu perawatan dan inspeksi pesawat-pesawat militer diantaranya pesawat *Hercules C-130*, *British Aerospace Hawk*, *F-16 Fighting Falcon*, *CASA CN-235*, *CASA C-212* dan *Helicopter Sikorsky* berdasarkan kontrak yang diberikan setiap paket pekerjaan.

Kemitraan kerja yang terjalin hanya dengan pihak militer ini tidak berlangsung lama dikarenakan adanya peningkatan kegiatan usaha bisnis penerbangan yang ditandai oleh bermunculannya operator-operator penerbangan swasta baru yang mulai menjalankan usahanya di Indonesia, maka pihak manajemen PT. Rekatama Putra Gegana memutuskan selain dalam bidang perawatan dan perbaikan pesawat militer juga melayani perawatan dan perbaikan pesawat sipil atau komersial baik di dalam negeri maupun di luar negeri.

Proses pengajuan sertifikat ijin usaha perawatan komponen-komponen pesawat udara kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Republik Indonesia melalui Direktorat Sertifikasi Kelaikan Udara (DSKU) untuk mendapatkan sertifikat ijin usaha *AMO (Approved Maintenance Organization)* atau organisasi perawatan pesawat udara yang telah disahkan dari otoritas penerbangan sipil cukup sulit karena dalam penerbangan sipil faktor keselamatan penerbangan menjadi prioritas utama. Hal ini tentu saja sangat berpengaruh terhadap sistem manajemen perusahaan yang harus dirubah dan

diterapkan di setiap perusahaan yang merupakan organisasi perawatan pesawat udara sipil. Dengan melalui proses panjang dan jalan yang berliku akhirnya PT. Rekatama Putra Gegana mendapatkan pengesahan atau *Certificate of Approval* dari Direktorat Sertifikasi Kelaikan Udara (DSKU) Nomor 145/14700 pada tahun 1990 dan ini menandai awal dimulainya kegiatan perusahaan dalam usaha jasa di bidang perawatan dan perbaikan komponen-komponen pesawat udara sipil. Kegiatan ini terus berlanjut sampai dengan sekarang dengan penambahan-penambahan kemampuan perusahaan untuk memperbaiki setiap komponen-komponen yang terpasang di pesawat udara. Selama kurun waktu tersebut mulailah bermunculan perusahaan-perusahaan dengan bidang usaha yang sama dengan PT. Rekatama Putra Gegana. Persaingan-persaingan usaha yang terkadang boleh dikatakan agak kurang sehat perlahan-lahan muncul ke permukaan terutama dalam soal harga jasa perbaikan komponen-komponen pesawat udara yang ditawarkan kepada *customer*. Masalah saling banting harga diantara perusahaan jasa sudah menjadi hal yang lumrah dalam persaingan bisnis di Indonesia. Inilah yang harus dibenahi sehingga tidak terjadi hal-hal yang dapat merugikan pihak lain dan *customer* itu sendiri. Harga yang cenderung murah tentu saja berpengaruh besar terhadap kualitas dan daya tahan barang yang telah diperbaiki. Mengingat hal tersebut, maka PT. Rekatama Putra Gegana harus senantiasa berusaha untuk terus melakukan peningkatan kemampuan karyawan dan peralatan-peralatan yang mendukung pekerjaannya agar dapat bersaing dengan perusahaan lain, yaitu dengan cara mengadakan *training* atau pelatihan-pelatihan baik di dalam perusahaan maupun diluar perusahaan. Karena bagi perusahaan, karyawan adalah aset berharga yang harus terus dijaga, dibina dan ditingkatkan *skill* individunya sehingga hasil kedepannya akan

dirasakan oleh karyawan itu sendiri dan perusahaan tempat dia bekerja baik secara langsung ataupun secara tidak langsung.

Dalam kurun waktu yang telah dilalui oleh PT. Rekatama Putra Gegana di bidang usaha jasa perawatan dan perbaikan komponen-komponen pesawat udara, ada kejadian yang cukup merubah tatanan dunia penerbangan di Indonesia, hal ini diawali oleh terjadinya *accident* atau kecelakaan seperti jatuhnya pesawat udara milik maskapai penerbangan ternama PT. Adam Sky Connection atau lebih dikenal dengan nama Adam Air di awal tahun 2007. Di tahun inilah merupakan awal dari perubahan paradigma keselamatan penerbangan. Peraturan-peraturan penerbangan yang dirasa masih lemah atau kurang diterapkan, terus diperketat dan disempurnakan sehingga ditetapkanlah landasan untuk aturan dunia penerbangan di Indonesia dalam bentuk Undang-Undang yaitu Undang-Undang Penerbangan Nomor 1 Tahun 2009. Dengan adanya undang-undang baru ini langsung berpengaruh besar terhadap industri penerbangan di Indonesia. Operator penerbangan atau perusahaan perawatan komponen pesawat terbang yang tidak memiliki sumber daya manusia dan fasilitas yang memadai akan tersingkir, karena dalam peraturan-peraturan penerbangan yang baru dituntut untuk lebih meningkatkan sistem manajemen keselamatan penerbangan udara yang lebih kompleks dari sebelumnya. Hal ini tentu saja membutuhkan biaya dan waktu yang tidak sedikit dalam penerapannya di masing-masing perusahaan.

PT. Rekatama Putra Gegana diusianya yang sekarang sudah tidak muda lagi yaitu 25 tahun atau boleh dibilang merupakan perusahaan senior di bidang perawatan dan perbaikan komponen pesawat udara setelah PT. Garuda Maintenance Facility, anak perusahaan dari PT. Garuda Indonesia dan PT.

Merpati Maintenance Facility, anak perusahaan dari PT. Merpati Nusantara Airlines, PT. Rekatama Putra Gegana terus berusaha menjadi perusahaan yang mengutamakan kualitas terbaik dari hasil *repair* pada *spare parts* pesawat udara dan tentu saja mengedepankan kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak terutama kerjasama dengan pelanggan setia perusahaan. Dengan motto perusahaan saat ini “*Your Partner In Aviation Services*”, cita-cita ke depan PT. Rekatama Putra Gegana yaitu ingin menjadi perusahaan nomor satu di bidang jasa perawatan dan perbaikan komponen-komponen pesawat udara baik di dalam negeri maupun luar negeri.

3.2 Aspek Kegiatan Usaha

Kegiatan usaha PT. Rekatama Putra Gegana lebih banyak bersumber dari operator penerbangan sipil di dalam negeri sebanyak 90 persen dan sisanya 10 persen didapatkan dari luar negeri. Untuk instansi-instansi pemerintah atau militer belakangan ini agak kurang karena faktor persaingan usaha yang cukup ketat dan biasanya instansi pemerintah hanya mengadakan lelang proyek tersebut setahun sekali, sehingga tidak terlalu dijadikan prioritas dalam hal pemasaran oleh PT. Rekatama Putra Gegana, dan juga dalam mengadakan pemasaran kepada instansi pemerintah, PT. Rekatama Putra Gegana lebih memilih mengadakan kerjasama dengan perusahaan-perusahaan rekanan yang bergerak dalam bidang *general trading* atau *supplier* dalam mengambil pekerjaan dengan sistem *tender* kepada instansi-instansi pemerintah.

Adapun aspek kegiatan lainnya selain perbaikan dan perawatan komponen-komponen pesawat udara, PT. Rekatama Putra Gegana juga melayani permintaan pekerjaan dari industri-industri umum selain penerbangan.

Beberapa perusahaan yang menjadi rekanan/mitra kerja adalah perusahaan *supplier* yang ruang lingkup kerjanya adalah perdagangan umum akan tetapi dapat menggandeng atau melakukan *tender* dengan beberapa institusi-institusi pemerintah dan BUMN (Badan Usaha Milik Negara), akan tetapi mereka tidak mempunyai *workshop* dan perijinan dalam melaksanakan perawatan dan perbaikan komponen pesawat udara sehingga mengajak PT. Rekatama Putra Gegana untuk bekerja sama. Kerjasama ini dituangkan dalam nota kesepahaman atau surat perjanjian kerjasama antar perusahaan dengan batasan waktu tertentu sesuai dengan kontrak kerja dari pemberi kerja.

Saat ini kemampuan yang dimiliki oleh PT. Rekatama Putra Gegana untuk melakukan perawatan dan inspeksi komponen-komponen pesawat udara sesuai dengan ijin dan pengesahan yang dikeluarkan oleh Kementrian Perhubungan Republik Indonesia melalui Direktorat Kelaikan Udara dan Pengoperasian Pesawat Udara (DKU-PPU) Nomor 145/14700/20 tertanggal 3 Oktober 2011, yang diperpanjang setiap satu tahun sekali, dibagi dalam 5 (lima) *Scope of Approval* atau cakupan yang diperbolehkan diantaranya adalah:

3.2.1 *Scope of Approval*

Scope of Approval PT. Rekatama Putra Gegana pada setiap kemampuan yang dimiliki terdapat limitasi atau batasan untuk pekerjaan yang dilakukan terhadap *spare parts* pesawat udara.

1. *Propeller*

Kemampuan dalam limitasi *Inspection, Repair, and Overhaul* yaitu inspeksi, perbaikan, dan penggantian suku cadang *propeller* atau baling-baling pesawat udara dari beberapa pabrik pembuat diantara *Hartzell Propeller USA, McCauley Propeller*

USA, Dowty Propeller USA, Hamilton Sundstrand USA, dan Sensenich Propeller USA.

2. *Accessories*

Kemampuan dalam limitasi *Inspection, Repair, and Testing* yaitu inspeksi, perbaikan, dan pengetesan kerusakan-kerusakan teknis pada fasilitas elektronik dan mekanik hidrolik di pesawat udara seperti alat penerangan, sistem audio, dan kontrol-kontrol mekanik elektrikal yang mendukung operasional pesawat udara.

3. *Emergency Equipment*

Kemampuan dalam limitasi *Inspection, Servicing, and Repacking* atau Inspeksi, perawatan, dan pengepakan ulang terhadap alat-alat keselamatan yang disimpan di pesawat udara apabila pesawat udara mengalami pendaratan darurat baik itu di darat maupun di air (*ditching*), diantaranya *Escape Slide*, *Life Raft*, dan *Life Preserver* atau *Life Vest*.

4. *Non Destructive Test*

Kemampuan dalam limitasi *Non Desctructive Inspection, Testing and Processing* untuk melakukan uji tak rusak pada komponen-komponen pesawat udara dan *airframe* pesawat udara dengan tujuan mencari kerusakan apakah ada retak, korosi, kelelahan material (*fatigue*) dan menurunnya kualitas bahan yang disebabkan karena faktor usia dan jam terbang yang sudah ditempuh oleh pesawat udara dalam pengoperasiannya. Pada limitasi *Non Desctructive Test* ini, pengetesan dilakukan dengan metoda-metoda sebagai berikut:

- a. *Eddy Current Testing*;
- b. *Ultrasonic Testing*;
- c. *Fluorescent Penetrant Testing*;
- d. *Radiography (X-Ray) Testing*;
- e. *Magnetic Particle Testing*.

5. *Specialized Services*

Kemampuan dalam limitasi *Servicing and Hydrostatic Test* untuk *Refill* (isi ulang) dan *Hydrostatic Test* (test tekanan yang dilakukan didalam air) tabung *Oxygen* dan tabung *Fire Extinguishers* (Alat Pemadam Api) dengan *agent* seperti *Bromochloro-difluoromethane (Halon)*, *Bromotrifluoromethane (CBrF3)*. Alat yang terpasang di pesawat udara ini sesuai dengan peraturan yang dikeluarkan oleh *FAA (Federal Aviation Administration)* Amerika Serikat, merupakan *mandatory* atau wajib dipasang untuk mencegah bahaya kebakaran yang dapat terjadi ketika pesawat udara sedang berada di darat, ketika lepas landas, dan mendarat akibat terjadinya percikan bunga api dan hal-hal lainnya yang dapat menjadi pemicu timbulnya api.

Untuk proses pengisian dilakukan dengan memakai bahan-bahan atau zat-zat cair yang telah mendapatkan persetujuan dari Kementrian Lingkungan Hidup. Hal ini dikarenakan ada beberapa bahan yang dapat merusak lapisan ozon yang artinya mengancam kelestarian lingkungan hidup apabila dalam prosesnya tidak mematuhi atau mengesampingkan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

3.2.2 Customer

PT. Rekatama Putra Gegana saat ini mempunyai *customer* baik di dalam negeri maupun luar negeri dan dari dunia penerbangan maupun diluar dunia penerbangan (industri) diantaranya:

1. Aero Perdana;
2. Aeroflyer Institute;
3. AF Angkasa;
4. Airfast Indonesia;
5. Air Bali (Sayap Garuda Indah);
6. Airborn Indonesia;
7. Air Pacific Utama;
8. Albany Engineering Services;
9. Alfa Flying School;
10. ASCO Nusa Air;
11. Associated Mission Aviation (AMA) Papua;
12. Atlas Delta Aviation;
13. Aviastar Mandiri;
14. Avia Mega Kinerja;
15. Balai Kalibrasi;
16. Bali International Flight Academy (BIFA);
17. Bali Widya Dirgantara;
18. Batavia Air (Metro Batavia);
19. Bhinneka Aviation Services;
20. Cheysia Aurelia;
21. Citra Avia;

22. Dabi Air Nusantara;
23. Deraya Air;
24. Derazona Helicopters;
25. Dirgantara Indonesia Direktorat Aircraft Services;
26. Dirgantara Indonesia Aircraft Integration;
27. Dirgantara Air Services;
28. Enggang Air Services;
29. Gatari Air Services;
30. GMF Aero Asia;
31. GMG Airlines Bangladesh;
32. Indogibrig;
33. Indo Aero Semesta (IAS);
34. Indonesia Air Transport (IAT);
35. Indonesian Air Force (TNI-AU);
36. Indopelita Aircraft Services;
37. Kalimasada Pusaka;
38. Linus Airways;
39. Lion Mentari Airlines;
40. Manunggal Air Services;
41. Megantara Air;
42. Merpati Nusantara Airlines;
43. Merpati Maintenance Facility (MMF Surabaya);
44. Mulya Sejahtera Technology (MS-Tech);
45. National Utility Helicopters (NUH);
46. Newmont Nusa Tenggara (NNT);

- 47. Nusantara;
- 48. Nusa Flying International;
- 49. Pelita Air Services;
- 50. Premi Air (Ekspress Transportasi Antar Benua);
- 51. Pupuk Kaltim;
- 52. Putra Elang Angkasaraya (PEAR);
- 53. Sekolah Tinggi Penerbangan Indonesia (STPI CURUG);
- 54. Sabang Merauke Raya Air Charter (SMAC);
- 55. Sinar Mas Super Air;
- 56. Sky Aviation;
- 57. Survey Udara Penas;
- 58. Susi Air (Asi Pudjiastuti Aviation);
- 59. Transwisata Prima Aviation;
- 60. Tri-MG Intra Asia;
- 61. Trigana Air Services;
- 62. United Airways Bangladesh;
- 63. Whitesky Aviation;
- 64. Yayasan Jasa Aviasi (Yajasi) Papua.

3.3 Struktur Organisasi

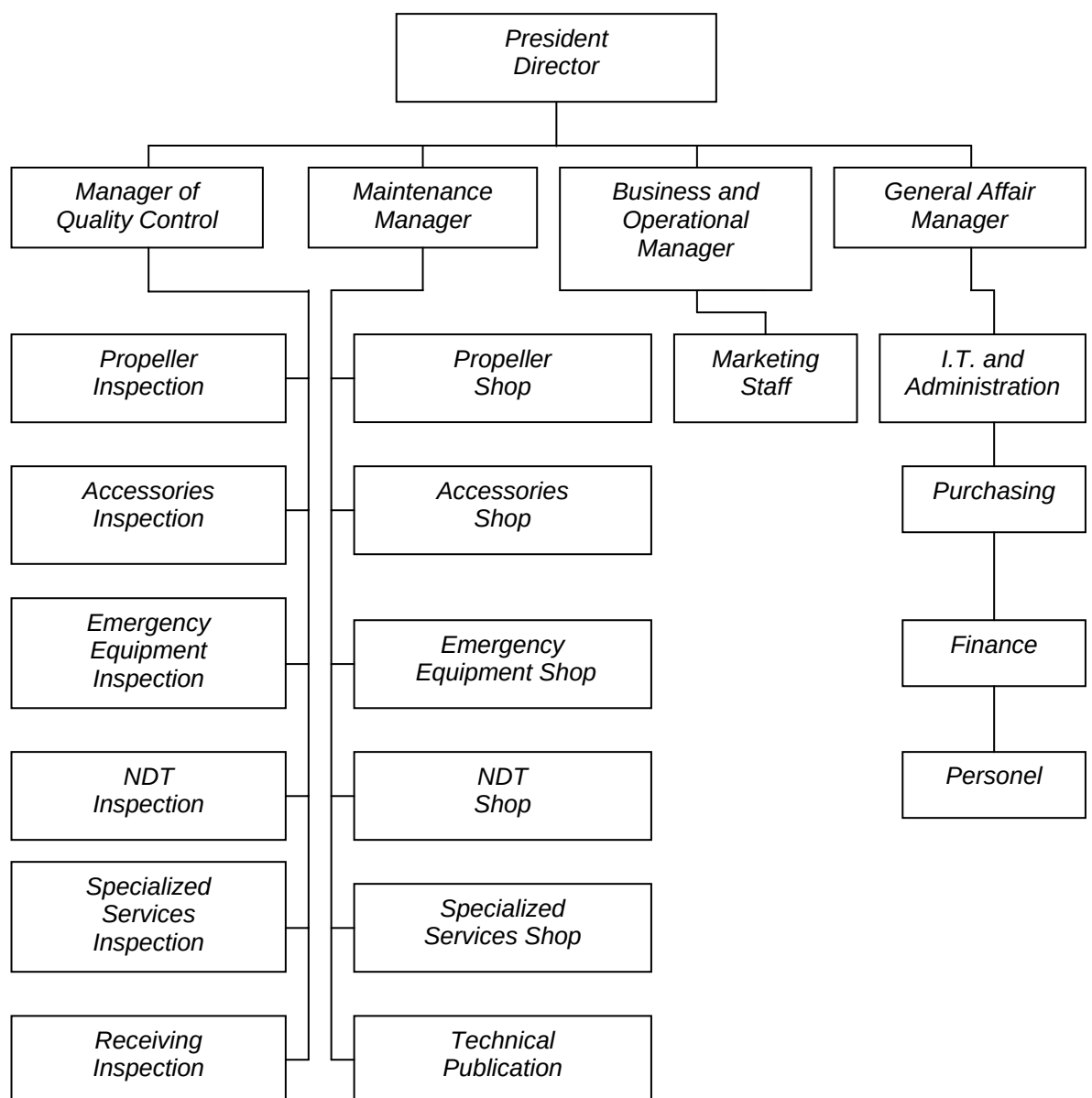
PT. Rekatama Putra Gegana mempunyai struktur organisasi yang terdiri dari Manajemen, Staf dan Karyawan. Saat ini karyawan PT. Rekatama Putra Gegana berjumlah 26 orang termasuk staf dan karyawan.

Struktur organisasi ini tertuang dalam *Aircraft Maintenance Organization Manual* atau *AMO Manual* yang merupakan landasan hukum untuk

pelaksanaan manajemen dan operasional perusahaan yang mengacu kepada *Civil Aviation Safety Regulation* (Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil).

Adapun bagan struktur organisasi PT. Rekatama Putra Gegana adalah sebagai berikut:

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA ORGANIZATIONAL STRUCTURE



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

Pada struktur organisasi diatas yang memimpin seluruh bagian adalah *President Director* atau Direktur Utama yang membawahi beberapa bagian. *Manager* sebagai pelaksana bertanggung jawab penuh secara langsung kepada *President Director*.

3.4 Kepegawaian

Urusan kepegawaian di PT. Rekatama Putra Gegana dipegang oleh seorang *General Affair Manager* dengan mengacu kepada peraturan perusahaan sebagai dasar dalam mengatur tugas dan tanggung jawab masing-masing pegawai pada setiap bagian.

Adapun untuk jabatan dan pembagian tugas di PT. Rekatama Putra Gegana sesuai dengan *AMO Manual* adalah:

3.4.1 *President Director*

Dalam *AMO Manual* untuk posisi *President Director* disebut sebagai *Accountable Manager of The PT. Rekatama Putra Gegana* dengan tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Memastikan bahwa *AMO Manual* dilaksanakan dengan baik penerapannya dan selalu *update* datanya apabila ada perubahan-perubahan yang diperlukan;
2. Memastikan bahwa alat-alat pencegah bahaya kebakaran tersedia;
3. Memastikan bahwa setiap karyawan mengetahui tindakan pencegahan bahaya ketika terjadi;
4. Menyiapkan atau menyusun kriteria-kriteria yang diperlukan dalam penerimaan karyawan dalam melaksanakan pekerjaan

- perbaikan, pengawasan, inspeksi, dan modifikasi pada setiap hasil pekerjaan terhadap komponen-komponen pesawat udara;
5. Memastikan pelaksanaan kegiatan program pelatihan terhadap setiap karyawan yang terlibat dalam pekerjaan terhadap komponen-komponen pesawat udara;
 6. Bertanggung jawab terhadap program pelaksanaan perbaikan kinerja dan memastikan perbaikan itu dilaksanakan secepatnya apabila ada temuan-temuan atau laporan-laporan adanya pelanggaran terhadap peraturan-peraturan yang telah ditetapkan;
 7. Mengawasi setiap pekerjaan yang dilakukan diluar perusahaan;
 8. Menjalin hubungan kerjasama dengan seluruh *customer*;
 9. Menjalin hubungan kerjasama dengan seluruh institusi pemerintah.

3.4.2 *Manager of Quality Control*

Manajer of Quality Control melapor langsung kepada *Accountable Manager* dan mempunyai tanggung jawab terhadap operasional departemennya dengan tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Berkoordinasi dalam pendistribusian *AMO Manual* ke setiap departemen atau bagian dan memastikan bahwa *AMO Manual* selalu *update* dan akurat datanya;
2. Menandatangani daftar halaman perubahan pada *AMO Manual*;

3. Berkoordinasi dengan DKU-PPU seperti yang tercantum dalam *AMO Manual*;
4. Menjawab setiap permintaan untuk kegiatan inspeksi atau *audit* terhadap dokumen-dokumen pengesahan PT. Rekatama Putra Gegana;
5. Memastikan bahwa pekerjaan yang dilakukan diluar *workshop* PT. Rekatama Putra Gegana sesuai dengan ketentuan yang tercantum dalam *AMO Manual*;
6. Memutuskan disposisi final apakah dikerjakan atau dikembalikan terhadap barang *repair* sesuai dengan laporan pada saat inspeksi awal ketika barang *repair* datang;
7. Memastikan bahwa alat-alat yang dipakai dalam pekerjaan sudah sesuai dengan kriteria atau spesifikasi yang diminta oleh *manual book* barang tersebut;
8. Memastikan setiap alat-alat terutama alat ukur yang dipakai terkalibrasi dengan benar;
9. Memastikan seluruh data alat-alat yang telah dikalibrasi atau belum dikalibrasi selalu *update* dan akurat serta pelaksanaan kalibrasi tersebut sesuai dengan standar dan ketentuan yang berlaku dalam *AMO Manual*;
10. Melakukan pemeriksaan atau *audit* kepada setiap kontraktor perusahaan yang telah menjalin kerjasama;
11. Membuat, memeriksa, dan melakukan perubahan terhadap data-data pelatihan karyawan;

12. Melakukan pengecekan berkala terhadap jadwal rencana pelatihan karyawan bahwa jadwal pelatihan tersebut sudah sesuai dengan yang dibutuhkan oleh perusahaan;
13. Melakukan evaluasi terhadap gedung, fasilitas, peralatan, material, data, dan karyawan yang telah terlatih untuk penambahan kemampuan terhadap komponen-komponen pesawat udara yang baru;
14. Melakukan evaluasi terhadap daftar *AMO Roster*;
15. Melatih, mengawasi, mendampingi, dan memberikan saran atau petunjuk pelaksanaan kepada setiap karyawan yang melaksanakan pekerjaan;
16. Memastikan apabila keterangan dari *customer* terbatas mengenai kerusakan atau perubahan yang terjadi terhadap barang repair, maka pekerjaan tetap dilaksanakan dengan mengacu kepada manual barang tersebut atau terhadap hasil inspeksi atau pengecekan awal;
17. Memastikan bahwa pelaksanaan perbaikan pada tingkat besar (*overhaul*), modifikasi atau perbaikan ringan dilaksanakan sesuai dengan ketentuan yang tertera pada *AMO Manual*;
18. Mengirimkan laporan apabila ditemukan adanya kerusakan serius, tidak berfungsinya barang atau barang yang ditolak karena sudah tidak dapat diperbaiki sesuai dengan ketentuan pada *AMO Manual*.

3.4.3 *Maintenance Manager*

Maintenance Manager melapor langsung kepada *Accountable Manager* dan mempunyai tanggung jawab terhadap operasional departemennya dengan tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Memastikan bahwa semua karyawan telah mengikuti *training* dan terlatih dalam menjalankan tugas sesuai dengan prosedur dan keselamatan kerja termasuk mempergunakan dan merawat peralatan pemadam kebakaran;
2. Mengecek peralatan keselamatan kerja dan peralatan pemadam kebakaran secara periodik untuk memastikan bahwa semua peralatan tersebut dalam kondisi yang baik dan dapat dipergunakan setiap saat;
3. Memastikan bahwa Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Pasal 121, 125, 129, dan 135 dipatuhi dan dijalankan oleh setiap karyawan;
4. Memastikan bahwa pada saat diberikan tugas pekerjaan semua kualifikasi karyawan khususnya karyawan teknik telah teruji sesuai dengan keahlian karyawan tersebut dengan mengacu kepada data-data pengalaman kerja sebelumnya;
5. Melatih, mendampingi dan mengawasi mekanik pada saat melakukan pekerjaan sesuai dengan prosedur dan prakteknya;
6. Memastikan bahwa peralatan di *workshop* terawat dengan baik;
7. Memastikan bahwa setiap ruangan di *workshop* terjaga kebersihannya;

8. Memastikan bahwa semua pekerjaan perawatan dan perbaikan komponen-komponen atau barang *repair* terekam dalam bentuk data komputer atau dokumen-dokumen pengerjaan;
9. Melaporkan secara riil apabila menemukan kerusakan yang tersembunyi dan memutuskan apakah barang *repair* tersebut akan diperbaiki atau tidak;
10. Membuat daftar permintaan barang pengganti atau *replacement parts* untuk stok gudang sesuai dengan pekerjaan yang sekiranya nanti akan dikerjakan.

3.4.4 Business and Operational Manager

Business and Operational Manager melapor langsung kepada *Accountable Manager* dan mempunyai tanggung jawab terhadap operasional departemennya dengan tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Mengembangkan riset bisnis dan rencana bisnis untuk bisnis domestik dan bisnis internasional;
2. Membuat *draft* kontrak atau perjanjian dengan *customer* dan berkoordinasi dengan *Manager of Quality Control* untuk memastikan bahwa kontrak atau perjanjian tersebut tidak melanggar atau melebihi dari tuntutan *quality*;
3. Memeriksa kontrak kerjasama, jangka waktu perjanjian dan semua yang berhubungan dengan bisnis;
4. Menyiapkan analisa bisnis dan pemasaran untuk pengembangan potensi pemasaran baik dalam dan luar negeri;

5. Memastikan bahwa pelayanan teknik terhadap *customer* telah sesuai dengan kesepakatan sebelumnya;
6. Memastikan setiap kerjasama yang telah terjalin dengan *customer* dapat terjaga dengan baik dan terus berupaya untuk mengembangkan kerjasama tersebut secara periodik.

3.4.5 General Affair Manager

General Affair Manager melapor langsung kepada *Accountable Manager* dan mempunyai tanggung jawab terhadap operasional departemennya dengan tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Membuat perencanaan dan mengontrol biaya yang akan atau telah dikeluarkan oleh perusahaan dalam operasionalnya, menyiapkan laporan keuangan, membuat tagihan, perencanaan pembayaran utang dan menghitung setiap pengeluaran pada setiap bagian atau departemen di perusahaan;
2. Membuat perencanaan, koordinasi, mengawasi dan mengevaluasi kegiatan manajemen sumber daya manusia termasuk rencana pengembangan setiap karyawan dan yang berhubungan dengan manajemen pekerjaan dengan mengacu kepada peraturan perusahaan;
3. Memfasilitasi kegiatan pelatihan yang diadakan oleh perusahaan;
4. Menyiapkan ruangan dan fasilitas yang memadai bekerjasama dengan *Maintenance Manager*.

3.4.6 Inspector

Inspector mempunyai tugas dan tanggung jawab terhadap pekerjaannya sesuai dengan standar prosedur yang telah ditetapkan dalam data teknik yang dikeluarkan oleh perusahaan produsen barang. *Inspector* melapor dan bertanggung jawab langsung kepada *Manager of Quality Control*. *Inspector* mempunyai tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Memastikan bahwa setiap *Inspector* telah terbiasa menjalankan metode inspeksi, teknik, mempergunakan peralatan sesuai dengan tugas yang diberikan di tempat masing-masing;
2. Mempergunakan keahliannya dengan maksimal ketika melakukan pekerjaannya sesuai dengan tanggung jawab di tempatnya masing-masing;
3. Memastikan bahwa peralatan pendukung dalam melakukan inspeksi dalam keadaan siap pakai dan dapat dipergunakan setiap saat.

3.4.7 Chief Workshop

Chief Workshop bertanggung jawab secara langsung kepada *Maintenance Manager* untuk seluruh operasional *workshop* yang dipegangnya. Adapun tugas dan kewenangan *Chief Workshop* adalah sebagai berikut:

1. Membuat perencanaan dan berkoordinasi untuk setiap aktifitas di *workshop* nya yang dipimpin dan membuat hubungan kerjasama dengan *workshop* lain apabila diperlukan;

2. Memastikan bahwa kegiatan *repair* dan *overhaul* seluruh barang *repair* dan komponen dibawah kewenangan *Chief Workshop* dilaksanakan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan dan pekerjaan tersebut di inspeksi oleh *Manager of Quality Control*;
3. Memberikan pengarahan dan pelatihan serta membantu dalam pelaksanaan prosedur kerja terhadap bawahannya;
4. Merawat dan memastikan seluruh peralatan dalam kondisi siap pakai, mengecek bahwa *List of Tool Calibration* untuk seluruh peralatan selalu *update* dan tidak ada peralatan yang *uncalibrated*;
5. Memastikan bahwa semua dokumen-dokumen prosedur kerja di isi secara benar oleh *Mechanic* dalam melaksanakan pekerjaannya;
6. Membuat permintaan pembelian barang untuk stok apabila diperlukan;
7. Mengawasi setiap pekerjaan dengan baik di *workshop* nya masing-masing;
8. Menyiapkan data-data teknis yang diperlukan dalam pekerjaan dan memastikan bahwa data tersebut adalah data terakhir yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat atau data yang *update*;
9. Melakukan perlakuan yang baik terhadap semua barang yang sedang dalam proses perbaikan atau *repair* di *workshop* nya dan ketika pekerjaan selesai barang tersebut disimpan dengan sebaik-baiknya;

10. Melakukan pemeliharaan seluruh dokumen atau data-data *workshop*.

3.4.8 *Mechanic*

Mechanic melaksanakan tugas yang diperintahkan oleh *Maintenance Manager* dan mempunyai tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Melaksanakan tugas yang diberikan dengan baik dan sesuai ketentuan;
2. Melaksanakan pekerjaan yang diberikan dengan mengacu kepada *Overhaul Manual*, *Component Maintenance Manual (CMM)*, *Technical Standard Order (TSO)*, *Service Bulletin*, *Service Letter*, *Specification Data*, *Technical Data*, *Material Safety Data Sheet (MSDS)* dan data lainnya yang telah mendapatkan *approval* dari DKU-PPU;
3. Mengenal dan dapat mempergunakan peralatan utama maupun peralatan pembantu yang disediakan dengan baik dan benar sesuai dengan area nya masing-masing;
4. Membuat laporan sesuai dengan pekerjaan yang telah dilaksanakan dalam bentuk *Maintenance Record*.

3.4.9 *Technical Publication*

Technical Publication adalah bagian pengurusan dokumen-dokumen teknik (*Component Maintenance Manual*) yang dipakai sebagai panduan dalam mengerjakan barang *repair* dari *customer*. Dalam sehari-

harinya *Technical Publication* mempunyai tugas dan kewenangan sebagai berikut:

1. Menyediakan *Overhaul Manual*, *Component Maintenance Manual (CMM)*, *Technical Standard Order (TSO)*, *Service Bulletin*, *Service Letter*, *Specification Data*, *Technical Data*, *Material Safety Data Sheet (MSDS)* revisi terakhir dan *update* serta data-data teknis penunjang lainnya yang diperlukan untuk kegiatan pekerjaan;
2. Mengelola data teknis tersebut dan selalu melakukan pengecekan langsung kepada pabrik apakah data teknis tersebut masih dapat dipakai atau sudah diganti dengan data teknis yang terbaru;
3. Melakukan perubahan terhadap data-data teknis tersebut apabila ternyata dari pabriknya ada data teknis yang terbaru;
4. Membuat daftar data teknis dan mengontrol perubahannya;
5. Membuat tiruan atau *copy* data teknis untuk disimpan di masing-masing area *workshop* dan mengidentifikasi bahwa hasil *fotocopy* tersebut terkontrol jumlah dan perubahan terakhirnya;
6. Menjalin komunikasi dengan penyedia data teknis atau *manual* jika diperlukan.

3.4.10 Chief Material

Chief Material melapor langsung kepada *Maintenance Manager* dan bertanggung jawab penuh terhadap operasional gudang. Berikut tugas dan kewenangannya:

1. Membuat laporan barang masuk dan mengelola seluruh material yang ada termasuk komponen dan material mentah dengan mengacu kepada *standard* industri;
2. Memastikan bahwa seluruh kegiatan pekerjaan yang menyangkut keluar masuk barang baik yang dilaksanakan didalam maupun diluar perusahaan dilaksanakan dengan baik dan terekam dalam data;
3. Memastikan bahwa semua barang telah di inventarisasi dengan mencantumkan jangka waktu masa pakai barang tersebut;
4. Melaksanakan program jangka waktu masa pakai barang;
5. Memastikan bawa semua material dan komponen dan bahan-bahan pendukung pekerjaan dalam kondisi layak pakai dan dapat dipakai di pesawat udara;
6. Mengelola, mengontrol, dan mendistribusikan daftar barang;
7. Menyebarkan seluruh informasi teknis, dokumen melalui ruangan tempat penyimpanan material di masing-masing *workshop*.
8. Memastikan bahwa material yang sudah tidak dapat dipakai lagi dibuang atau dimusnahkan.

3.4.11 Marketing Staff

Marketing Staff bertanggung jawab langsung kepada *Business and Operational Manager*. Adapun tugas dan kewenangan *Marketing Staff* adalah sebagai berikut:

1. Menjalin hubungan kerja yang baik dengan seluruh *customer*;

2. Membuat daftar rencana kunjungan untuk pemasaran;
3. Mengambil barang-barang yang akan di *repair* ke setiap *customer*;
4. Memastikan bahwa barang yang akan dikirim sudah sesuai dengan dokumen yang dibuat;
5. Mendampingi dan melayani sebaik-baiknya setiap *customer* yang melakukan kunjungan ke perusahaan;
6. Membuat penawaran harga yang akan ditawarkan kepada *customer*;
7. Membuat laporan berkala tentang terpenuhi atau tidaknya target pemasaran.

3.4.12 I.T. and Administration

I.T. and Administration berada di bawah *General Affair Manager* dan mempunyai tugas serta kewenangan sebagai berikut:

1. Merawat komputer dan jaringan komputer baik *hardware* maupun *software* secara berkala dan memperbaikinya apabila terjadi masalah;
2. Meng-*input* data barang *repair* yang masuk dan yang sudah dikirim kepada *customer*;
3. Membuat surat penawaran harga kepada *customer*;
4. Membuat surat penagihan setiap pekerjaan yang telah selesai kepada *customer*;
5. Mengelola data gaji karyawan dan absensi karyawan.

3.4.13 *Purchasing*

Purchasing adalah bagian yang melakukan pembelian barang-barang maupun *spare parts* baik di dalam negeri maupun pembelian ke luar negeri berdasarkan kebutuhan dan permintaan dari setiap bagian di perusahaan. Adapun tugas dan kewenangan *purchasing* sebagai berikut:

1. Membuat *Purchase Order* berdasarkan permintaan pembelian barang/material dari setiap bagian di perusahaan;
2. Membuat laporan keuangan untuk pembelian barang dan material secara berkala yaitu setiap dua bulan;
3. Membuat pengajuan biaya untuk membayar tagihan atau faktur dari *supplier*;
4. Menjalinkan hubungan korespondensi dengan *supplier* dalam negeri dan luar negeri.

3.4.14 *Finance*

Posisi *Finance* sangat *vital* sekali dalam perusahaan karena *finance*-lah yang mengatur perputaran uang perusahaan dan menjaga agar uang tersebut selalu tersedia ketika tiba waktunya pembayaran gaji karyawan dan untuk kegiatan operasional perusahaan sehari-hari. *Finance* mempunyai tugas dan kewenangan sebagai berikut;

1. Menyusun anggaran untuk biaya operasional dan gaji karyawan;
2. Menjalinkan komunikasi dengan pihak Bank untuk masalah keuangan;
3. Menghitung biaya pengeluaran untuk setiap pekerjaan yang masuk;

4. Membuat daftar harga penawaran setiap barang *repair* sebagai acuan pihak *marketing* untuk menawarkan kepada *customer*;
5. Membuat laporan rugi laba dan neraca keuangan;
6. Membuat laporan dan pembayaran pajak perusahaan secara berkala.

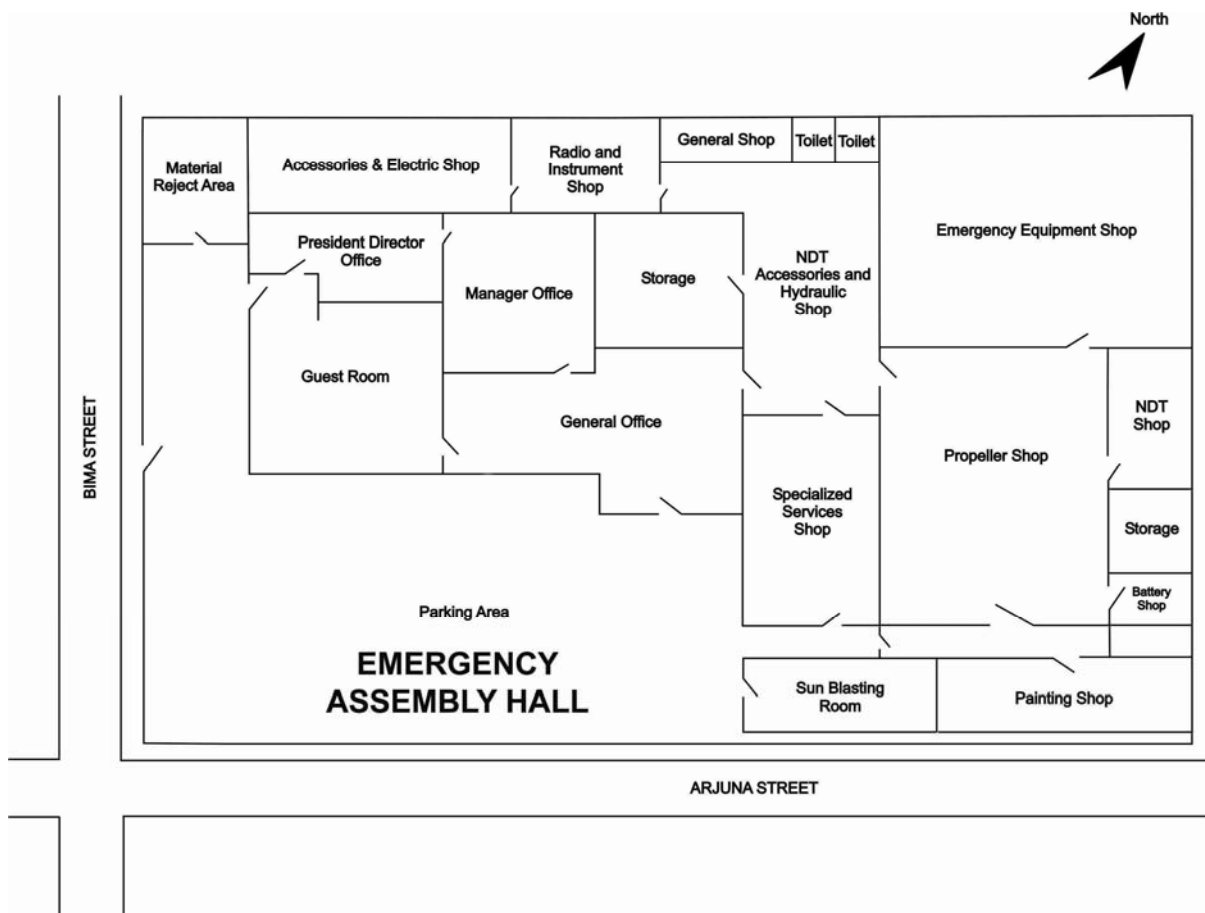
3.5 Fasilitas

Fasilitas yang saat ini dimiliki PT. Rekatama Putra Gegana beralamat di Jalan Bima No.90 Bandung untuk kantor dan *workshop* kerja. Total luas area 788 meter persegi terbagi dari beberapa area yang digunakan untuk pelaksanaan pekerjaan yaitu:

1. *Building Area* : 433 m²
2. *Workshop* : 260 m²
3. *Stores* : 9 m²
4. *Office* : 150 m²
5. *Toilet* : 8 m²
6. *Parking Area* : 355 m²

Untuk fasilitas lainnya yang tersedia berupa listrik, air, bak penampung air, udara bertekanan (*compressed air*), tabung pemadam api, jaringan komputer, jaringan telepon dengan PABX, faxsimile, koneksi internet, dan televisi kabel sebagai sarana pendukung pekerjaan.

FACILITY FLOOR PLAN PT. REKATAMA PUTRA GEGANA



Gambar 3.2 *Facility Floor Plan*

Dengan adanya *Facility Floor Plan* ini setiap orang dapat melihat denah ruangan apabila berkunjung ke PT. Rekatama Putra Gegana dan sebagai informasi evakuasi ketika terjadi bahaya kebakaran dan gempa bumi setiap orang yang ada di dalam gedung dapat menyelamatkan diri melalui jalur evakuasi yang telah ditandai dan berkumpul di luar ruangan yaitu di *Emergency Assembly Hall*.

3.6 Gambaran Umum Obyek

Sebagai salah satu perusahaan yang berbentuk perusahaan jasa perawatan dan perbaikan komponen pesawat udara, PT. Rekatama Putra Gegana mempunyai alur keluar masuk barang *repair* atau barang yang diperbaiki. Apabila pencatatan data kurang baik tentu saja akan berakibat hilangnya barang atau lamanya pencarian data barang tersebut.

Penulis berupaya untuk menyempurnakan sistem yang sedang berjalan saat ini dengan mencoba untuk membuat aplikasi yang dapat menggantikan sistem yang ada.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan tahapan pengembangan sistem. Tahapan analisis sistem merupakan tahapan yang sangat penting karena kesalahan di dalam tahapan ini akan menyebabkan kesalahan pada tahapan-tahapan selanjutnya.

Proses atau tahapan yang pertama dalam menganalisa sistem yaitu mendeskripsikan sistem yang sedang berjalan saat ini sebagai gambaran untuk merancang sistem aplikasi yang dibutuhkan.

Adapun cara yang dilakukan yaitu memecah bagian-bagian yang ada pada sistem kemudian diamati dan ditelusuri, baru kemudian memperbaiki kinerja bagian-bagian tersebut untuk lebih disempurnakan dengan tujuan agar memudahkan dalam penerapannya.

4.1.1 Gambaran Sistem Lama

1. Analisa Prosedur

Berikut beberapa analisa prosedur terhadap sistem lama yang sedang berjalan.

a. Analisa Prosedur Penerimaan Barang *Repair*

Tujuan prosedur penerimaan barang *repair* adalah untuk mendeskripsikan suatu proses yang ada dalam sistem baik pelakunya sampai peran dari pihak yang terkait, serta untuk mengetahui apakah informasi yang dibutuhkan atau dihasilkan oleh suatu pihak sudah sesuai dengan kebutuhan.

Dalam hal ini suatu proses dari mulai penyerahan barang dari *customer* sampai dengan persiapan barang untuk dilakukan *repair*.

Ada beberapa tahapan dalam prosedur penerimaan barang *repair* ini dan berikut proses kerjanya:

- 1) *Customer* membuat dokumen tentang identitas barang berupa *Shipping Document* dan *Repair Order* atau *Work Order Document*, lalu barang diserahkan kepada *Marketing PT. Rekatama Putra Gegana* dan *marketing* melakukan pengecekan terhadap *Part Number* dan *Serial Number* serta *quantity* barang *repair*. Apabila ada ketidakcocokan dengan *Part Number* dan *Serial Number* yang ada di barang serta *quantity*-nya kurang atau lebih, maka dokumen pengiriman diserahkan kembali kepada *customer* untuk di koreksi. Setelah itu *marketing* menandatangani dokumen tersebut sebagai bukti bahwa barang telah diterima. Setelah ditandatangani, dokumen tersebut diambil oleh pihak *customer* dan satu dokumen sebagai *copy carbon* dibawa oleh *marketing* untuk diserahkan kepada bagian *storage PT. Rekatama Putra Gegana*;
- 2) Bagian *storage* melakukan pengecekan dengan seksama apakah *Part Number* dan *Serial Number* barang *repair* yang tertera di dokumen pengiriman (*Shipping Document*) sudah sama dengan yang tertera di

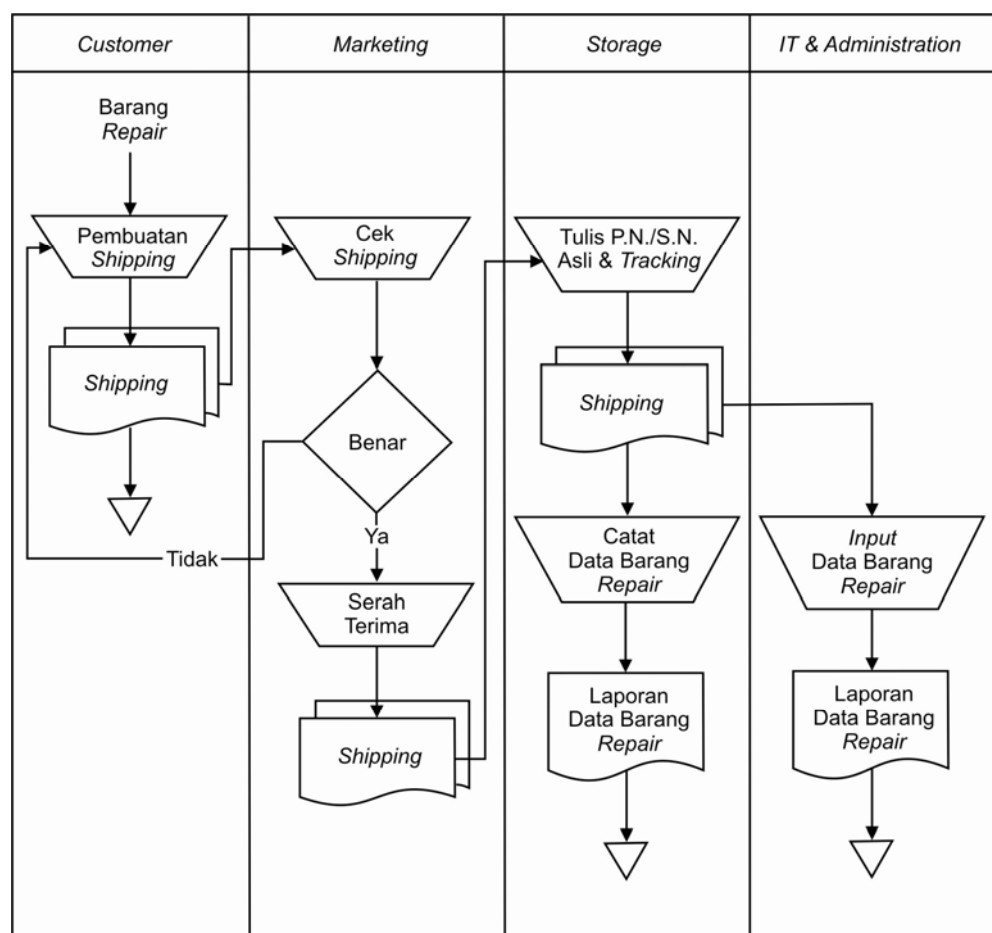
fisik barang *repair* tersebut. Apabila ada ketidaksesuaian maka diberikan tanda garis miring dengan ditulis secara manual *Part Number* atau *Serial Number* barang *repair* yang sebenarnya pada dokumen pengiriman barang.

Contoh: P/N 898051/898057 atau S/N 89800/898000.

Hal ini dimaksudkan agar *customer* juga mengetahui adanya koreksi pada *Part Number* dan *Serial Number* barangnya. Adapun yang dicantumkan pada *paper work* atau dokumen hasil pekerjaan *repair* yang ditulis adalah *Part Number* dan *Serial Number* yang sesuai dengan yang tertera di fisik barang *repair* tersebut;

- 3) Pada *shipping document* tersebut oleh bagian *storage* dilakukan penomoran identitas (*tracking*) secara manual yaitu ditulis disamping *Serial Number* masing-masing barang untuk memudahkan pencarian data di komputer dengan kode T0001, T0002, T0003 dan seterusnya. Huruf "T" didepan angka nol adalah mewakili kata *Tracking*;
- 4) Setelah dilakukan penomoran identitas masing-masing barang maka dokumen tersebut satu disimpan di *Storage* setelah dicatat pada Buku Penerimaan Barang *Repair* dan *copy* satu dokumen diserahkan kepada bagian *IT and Administration* untuk di input nomor *Tracking* beserta datanya pada program aplikasi *Microsoft Excel* dan disimpan pada pengarsipan dokumen.

Prosedur penerimaan barang *repair* ini sangatlah penting karena disinilah terjadi interaksi antara *customer* dan pelaku usaha dalam hal ini PT. Rekatama Putra Gegana, *marketing* sebagai *representative* (wakil) perusahaan harus bersikap profesional, jangan sampai ada kesalahan-kesalahan yang timbul pada saat kegiatan tersebut sehingga dapat mengakibatkan suatu masalah yang berakhir pada kerugian dikedua belah pihak. Untuk lebih jelasnya mengenai proses penerimaan barang *repair* diatas dapat dilihat pada gambar *Flowmap* berikut ini (Gambar 4.1).



Gambar 4.1 *Flowmap* Berjalan Proses Penerimaan Barang *Repair*

b. Analisa Prosedur *Input Data Barang Repair*

Prosedur *input data* barang *repair* adalah tata cara dimana operator komputer melakukan pemasukan data-data yang mengacu kepada dokumen-dokumen yang menyertai barang *repair* tersebut. Pada kegiatan ini yang bertugas memasukkan data-data tersebut ke dalam sistem adalah bagian *IT and Administration*. Proses ini dapat dilihat pada Gambar 4.1 *Flowmap Berjalan Proses Penerimaan Barang Repair*.

c. Analisa Prosedur Permintaan Pembelian Material

Prosedur permintaan pembelian barang adalah tata cara permohonan barang yang ditulis dalam suatu formulir. Dalam hal ini formulir yang dipakai berupa dokumen dengan nama Permintaan Pembelian Material yang ditandai dengan nomor *Form RPG 13-04/06*. Setelah *Form RPG 13/06* diisi oleh si peminta material, maka dokumen tersebut diserahkan ke bagian *Purchasing* untuk dibuatkan *Purchase Order* yang dikirim kepada *Vendor*.

d. Analisa Prosedur Pengiriman Barang

Prosedur pengiriman barang adalah tata cara dimana *marketing PT. Rekatama Putra Gegana* melakukan pengiriman kembali barang *repair* kepada *customer* setelah kondisi barang tersebut dinyatakan layak pakai atau *Serviceable*. Ada beberapa tahapan dalam prosedur pengiriman barang *repair* ini dan berikut proses kerjanya:

- 1) Bagian *Shop* membuat laporan mengenai barang *repair* yang sudah dalam kondisi *Serviceable* (S), lalu laporan tersebut diserahkan kepada bagian *Storage* untuk dibuatkan BPP (Bukti Penyerahan dan Penerimaan);
- 2) *Storage* melakukan pemeriksaan terhadap dokumen-dokumen yang disertakan pada barang *repair* tersebut;
- 3) Setelah semua dokumen dicek, maka barang *repair* dimasukkan ke dalam kotak dan diserahkan kepada bagian *Marketing*;
- 4) Bagian *Marketing* melakukan pengecekan dokumen apakah ada dokumen yang tidak sesuai atau berbeda antara satu dokumen dengan dokumen yang lainnya terutama *Part Number* dan *Serial Number* barang dan data-data pendukung lainnya. Apabila ada ketidakcocokan maka dokumen dikembalikan kepada *Storage* untuk diperbaiki/koreksi;
- 5) *Marketing* menyerahkan barang *repair* dan BPP (Bukti Penyerahan dan Penerimaan) untuk ditandatangani sebagai bukti oleh *Customer*. Dua dokumen sebagai *copy* diserahkan kepada *Customer* dan dua dokumen asli beserta satu *copy* dibawa kembali untuk diserahkan kepada bagian *I.T. & Administration* untuk di *input* data-nya di sistem yang sedang berjalan dan satu *copy* diserahkan kepada bagian *Storage* sebagai arsip.

2. Analisa Dokumen Berjalan

Analisa Dokumen Berjalan adalah untuk mengetahui dokumen-dokumen apa saja yang digunakan dalam proses pengerjaan barang *repair* dari mulai diambil dari *customer* dan dikirim kembali kepada *customer*. Selain itu juga berguna dalam membuat rancangan sistem agar tidak ada data yang sama (duplikasi) serta sebagai informasi bagi si perancang sistem karena si perancang sistem dapat mengetahui informasi-informasi apa saja yang disampaikan atau yang tertera pada dokumen-dokumen yang digunakan pada proses barang *repair* tersebut.

Untuk mengetahui secara pasti nama-nama dokumen tersebut maka dibuatlah suatu bentuk aliran dokumen yang terdiri dari:

a. Nama Dokumen

Adalah untuk menjelaskan identitas dokumen berupa nama dokumen yang dipakai.

b. Fungsi Dokumen

Adalah untuk menjelaskan informasi-informasi yang terkandung di dalam dokumen.

c. Sumber Dokumen

Adalah tempat, lokasi, atau posisi dimana dokumen tersebut berasal dalam suatu perusahaan. Dari siapa dan di bagian apa dalam suatu perusahaan.

d. Distribusi Dokumen

Adalah tempat, lokasi, atau posisi dimana dokumen tersebut ditujukan. Kepada siapa dan di bagian apa dalam suatu perusahaan.

e. Rangkap Dokumen

Adalah jumlah *copy* suatu dokumen (duplikat) atau dokumen yang dibuat pada kertas karbon yang nantinya tiap satuan dokumen tersebut dibagikan kepada pihak yang tertera pada dokumen sebagai arsip yang dikemudian hari dapat dipanggil apabila ada pemeriksaan atau *audit* oleh pihak tertentu. Rangkap dokumen ini biasanya dibedakan oleh warna kertas antara dokumen utama dan dokumen duplikatnya.

f. Data

Adalah setiap item-item yang tertera pada suatu formulir. Data ini akan menjelaskan secara terperinci item-item yang ada sebagai informasi akurat.

Dokumen-dokumen yang terlibat pada proses barang *repair* di PT. Rekatama Putra Gegana, terdiri dari beberapa dokumen yang ditandai dengan identifikasi *form* pada masing-masing dokumen yang terlibat. Tidak semua *form* sama bentuk dan warnanya. Hal ini bertujuan agar kita dapat dengan mudah membedakan fungsi *form* dengan warna sebagai ciri khasnya. Bentuk nya pun tidak semuanya sama, ada beberapa *form* yang berbentuk seperti peluru dan persegi panjang. *Form* yang

dipasang pada barang *repair* baik itu ketika masuk ke *storage* dan ketika disimpan sampai dengan dikirim kembali kepada *customer* dinamakan *tag*. *Tag* ini harus selalu terpasang pada barang sebagai keterangan atau informasi status barang *repair* yang berada di masing-masing *shop* PT. Rekatama Putra Gegana. Berikut contoh *form* dengan bentuk yang paling banyak dipergunakan pada Gambar 4.3.

 ②		XXXXXXXXXX ①
XXXXXXXXXX ③		
XXXXXXXXXX ④	XXXXXXXXXX ⑤	
XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX ⑥ XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX		
⑦ XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	⑧ XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX	⑨ XXXXXXXXXX XXXXXXXXXX
Form RPG XX-MM/YY		
⑩	⑪	

Remarks:

- ① Tracking Number
- ② Company Logo
- ③ Form Name
- ④ Repair Parts Id
- ⑤ Repair Parts Id
- ⑥ Content
- ⑦ Mechanic Signed
- ⑧ Inspector Signed
- ⑨ Quality Control Signed
- ⑩ Form Number
- ⑪ Form Revision, Month & Year

Gambar 4.3 Bentuk *Form*

Untuk dokumen-dokumen yang dipergunakan pada sistem yang berjalan diantaranya:

- a. Nama Dokumen : *Receiving Inspection Record/ Report (Form RPG 14-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai Bukti Penerimaan dan Pemeriksaan terhadap barang *repair*.
- Sumber Dokumen : *Storage*
- Distribusi Dokumen : *Customer, Storage*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Order Number, Part Name, Part Number, Serial Number, Customer Name, Shipping Doc. Number, Airway Bill Number, Quantity, Content, Date.*
- b. Nama Dokumen : *Stripping Report (Form RPG 23-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti pengecekan dan pemeriksaan terhadap barang *repair* berupa pengecekan terhadap komponen-komponen utama dan komponen-komponen tambahan barang *repair* apakah masih layak atau sudah kadaluarsa (*expired*) sejak tanggal pembuatan

di pabrik pembuat (*Manufacturing Date*).

- | | |
|--------------------|---|
| Sumber Dokumen | : <i>Storage</i> |
| Distribusi Dokumen | : <i>Customer, Storage</i> |
| Rangkap Dokumen | : 2 (dua) |
| Data | : <i>Tracking, Part Name, Part Number, Serial Number, Ref. Manual, Customer, Work Order No., Shipping Doc No., Content, Date.</i> |
- c. Nama Dokumen : *Perintah Kerja/PK (Form RPG 06-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai dokumen yang merupakan bukti bahwa pekerjaan harus mulai dilaksanakan sesuai dengan data yang tercantum pada Perintah Kerja/PK.
- | | |
|--------------------|--|
| Sumber Dokumen | : <i>Maintenance</i> |
| Distribusi Dokumen | : <i>Maintenance, Inspector</i> |
| Rangkap Dokumen | : 2 (dua) |
| Data | : <i>Tracking, No. WO Pemesan, No. Penerimaan, No. WO, Content, Tanggal.</i> |
- d. Nama Dokumen : *Repair Tag (Form RPG 05-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti identifikasi barang yang sedang dalam proses *repair*.

- Sumber Dokumen : *Storage*
- Distribusi Dokumen : *Storage, Shop*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Work Order No.,
Purchase Order No., Part Name,
Part Number, Serial Number,
Quantity, Discrepancies,
Disposition, Inspector, Date.*
- e. Nama Dokumen : *Shop Activity Report (Form RPG
08-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti kegiatan yang
dilakukan ketika proses perbaikan
barang *repair*.
- Sumber Dokumen : *Shop*
- Distribusi Dokumen : *Storage, Inspector*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Part Name, Part Number,
Serial Number, Ref Manual,
Customer, WO Number, Shipping
Doc., Date.*
- f. Nama Dokumen : *Work Sheet (Form RPG 19-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai acuan dalam pelaksanaan
perbaikan barang *repair* dengan
mengacu kepada *Overhaul Manual*,

*Service Manual, dan Component
Maintenance Manual.*

- | | |
|--------------------|--|
| Sumber Dokumen | : <i>Quality Control</i> |
| Distribusi Dokumen | : <i>Storage, Shop</i> |
| Rangkap Dokumen | : <i>2 (dua)</i> |
| Data | : <i>Tracking, Part Name, Part Number,
Serial Number, Ref Manual,
Customer, Work Order No.,
Shipping Doc., Aircraft Type,
Content, Date.</i> |
- g. Nama Dokumen : *Test Report (Form RPG 03-04/06)*
- Fungsi Dokumen : *Sebagai bukti hasil pengetesan
yang dilakukan terhadap barang
repair.*
- | | |
|--------------------|--|
| Sumber Dokumen | : <i>Quality Control</i> |
| Distribusi Dokumen | : <i>Customer, Storage.</i> |
| Rangkap Dokumen | : <i>2 (dua)</i> |
| Data | : <i>Tracking, Part Name, Part Number,
Serial Number, Ref Manual,
Manufacturer, Owner, Work Order
No., Shipping Doc., Content, Date.</i> |
- h. Nama Dokumen : *Inspection Report (Form RPG 18-
04/06)*
- Fungsi Dokumen : *Sebagai bukti hasil inspeksi yang
dilakukan terhadap barang repair.*

- Sumber Dokumen : *Quality Control*
- Distribusi Dokumen : *Customer, Storage.*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Part Name, Part Number, Serial Number, Ref. Manual, Customer Name, Customer Order No., Date., Work Oder Number, Content, Date.*
- i. Nama Dokumen : *Material Defect Report/MDR (Form RPG 17-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti hasil pengetesan dan inspeksi mengenai kondisi barang *repair* apakah dapat diperbaiki atau tidak.
- Sumber Dokumen : *Inspector*
- Distribusi Dokumen : *Customer, Inspector*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Work Order Number, Customer Name, Part Name, Part Number, Serial Number, Content, Date.*
- j. Nama Dokumen : *Permintaan Pembelian Material (Form RPG 19-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti permintaan untuk penyediaan material dalam

menunjang kegiatan proses

perbaikan barang *repair*.

Sumber Dokumen : *Shop*

Distribusi Dokumen : *Storage, Purchasing, Finance.*

Rangkap Dokumen : 3 (tiga)

Data : *Ceklist Untuk Persediaan, Ceklist
Langsung Pemakaian, Penyerahan
Paling Lambat Tanggal, PPM No.,
Content, Date.*

k. Nama Dokumen : *Purchase Order/PO (Form RPG
12-04/06)*

Fungsi Dokumen : Sebagai bukti pesanan dan
pembelian barang yang diminta
oleh bagian lain.

Sumber Dokumen : *Purchasing*

Distribusi Dokumen : *Purchasing, Finance*

Rangkap Dokumen : 2 (dua)

Data : *Order Number, Vendor Name,
Contact Person, Telephone, Fax,
E-mail, Content, Date.*

l. Nama Dokumen : *Authorized Released Certificate/
ARC (DAAO Form 21-18 Rev.02
06/09)*

Fungsi Dokumen : Sebagai bukti pengesahan
terhadap barang *repair* bahwa

barang tersebut telah layak untuk dipakai dalam operasional pesawat udara dan sesuai dengan CASR (*Civil Aviation Safety Regulation*).

Sumber Dokumen : *Quality Control*

Distribusi Dokumen : *Customer, Storage*

Rangkap Dokumen : 2 (dua)

Data : *Form Tracking Number, Organization name and Address, Work Order/Contract/Invoice Number, Content, Date.*

m. Nama Dokumen : *Serviceable Tag (Form RPG 02-04/06)*

Fungsi Dokumen : Sebagai bukti identifikasi bahwa barang *repair* telah dalam kondisi *Serviceable* (bagus).

Sumber Dokumen : *Storage*

Distribusi Dokumen : *Customer, Storage*

Rangkap Dokumen : 2 (dua)

Data : *Tracking, Work Order No, Manufacture Name, Part Number, Serial Number, Customer Name, Customer PO, Quantity, TSO/TSN, Remark, Content, Date.*

- n. Nama Dokumen : *Unserviceable Tag (Form RPG 04-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti identifikasi bahwa barang *repair* tersebut tidak dapat diperbaiki/tidak layak pakai karena mengalami kerusakan yang cukup parah dan sudah tidak ekonomis apabila dilakukan perbaikan.
- Sumber Dokumen : *Storage*
- Distribusi Dokumen : *Customer, Storage*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)
- Data : *Tracking, Customer, Part Name, Part No., Quantity, Date, Work Order No., Order No., Serial No., Inspector, Remark.*
- o. Nama Dokumen : *NDT (Non Desctructive Test) Report (Form RPG 20-04/06)*
- Fungsi Dokumen : Sebagai bukti hasil pengecekan/inspeksi terhadap barang *repair* dengan metoda khusus yaitu *Non Desctructive Test* (Uji Tak Rusak).
- Sumber Dokumen : *Shop*
- Distribusi Dokumen : *Customer, Storage*
- Rangkap Dokumen : 2 (dua)

Data	: <i>Request/OPP Number, Part To Be Tested, Inspection Method, Quantity, Program/Reference, Report Number, Type/Model, Receive Date, Finish Date, Ref. Manual, Content, Date.</i>
p. Nama Dokumen	: <i>Certificate of Warranty</i>
Fungsi Dokumen	: Sebagai bukti <i>warranty</i> (garansi) terhadap barang <i>repair</i> dengan jangka waktu tertentu.
Sumber Dokumen	: <i>Quality Control</i>
Distribusi Dokumen	: <i>Storage, Customer</i>
Rangkap Dokumen	: 2 (dua)
Data	: <i>Tracking, Part Name, Part Number, Serial Number, Manufacturer, Status/Works, Condition, Term of Warranty, Customer Name, Shipping Document, Work Order, Content, Date.</i>
q. Nama Dokumen	: <i>Bukti Penyerahan dan Penerimaan (Form RPG 11-04/06)</i>
Fungsi Dokumen	: Sebagai bukti penyerahan barang <i>repair</i> kepada <i>customer</i> .
Sumber Dokumen	: <i>Storage</i>

Distribusi Dokumen : *I.T. and Administration, Storage, Customer*

Rangkap Dokumen : 4 (empat)

Data : Nomor, Tanggal, Diserahkan kepada, *Content, Date*.

3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Dengan mengevaluasi prosedur kerja yang ada pada *flowmap* sistem berjalan, terdapat berbagai permasalahan yang muncul dan memerlukan penanganan khusus ketika membuat perancangan sistem usulan, diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang suatu program aplikasi yang dapat dipakai bersama-sama antar bagian di perusahaan sehingga pekerjaan tidak terpusat pada satu bagian yaitu *I.T. and Administration* karena yang mengetahui lebih baik mengenai data barang *repair* adalah bagian *Storage*.
- b. Bagaimana agar pada saat *input* data *Part Number* barang *repair* dapat secara langsung melakukan pengecekan secara otomatis kepada daftar *Capability List* sehingga dapat diketahui barang *repair* mana saja yang belum masuk dan yang sudah masuk daftar *Capability List*.
- c. Bagaimana agar pada saat *input* data *Part Number* dan *Serial Number* barang *repair* dapat diketahui secara pasti lama waktu pengerjaan barang *repair* dari mulai penerimaan sampai dengan pengiriman kembali kepada *customer*. Hal ini

dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk melakukan analisa kedepannya mengenai hasil kerja dan tingkat kesulitan pengerjaan barang *repair* tersebut.

- d. Bagaimana agar pada saat *input* data *Part Number* dan *Serial Number* barang *repair* tersebut dapat diketahui secara pasti apakah masih dalam masa *warranty* atau sudah lewat dari waktunya.
- e. Bagaimana mencegah terjadinya keterlambatan *input* data apabila barang *repair* dikirim melalui kurir dan BPP (Bukti Penyerahan dan Penerimaan) belum dikembalikan oleh *customer* yang telah menerima barang *repair* tersebut.
- f. Bagaimana membuat laporan data barang *repair* yang baik dan ringkas sehingga lebih mudah dimengerti dan dipahami oleh *Manager*.

4.1.2 Sistem Usulan

Setelah mengetahui dan memahami Gambaran Sistem Lama maka dapat dilakukan suatu langkah-langkah perbaikan terhadap sistem yang sedang berjalan. Suatu sistem tentu tidak akan lepas dari kebutuhan-kebutuhan *user* selama bekerja dalam sistem tersebut. Tidak ada sistem yang sempurna, sistem akan mengalami perbaikan-perbaikan (*update*) seiring perjalanan waktu dan masukan-masukan dari *user* sebagai *improvement* bagi *programmer* untuk lebih menyempurnakan dan mengembangkan sistem yang telah dirancang.

Analisa-analisa terhadap sistem yang telah dilakukan sebelumnya diharapkan menjadi acuan dalam membuat suatu rancangan sistem yang handal dan mudah untuk di aplikasikan di perusahaan. Perlu diingat bahwa sebuah sistem yang rentan terhadap kegagalan dapat mengakibatkan terhentinya suatu proses produksi dan menyebabkan kerugian bagi perusahaan.

Untuk program aplikasi *database* barang *repair* yang diusulkan adalah hanya sebatas memberikan informasi mengenai data barang *repair* yang statusnya harus selalu *update* sesuai dengan pembatasan masalah yang tertuang pada BAB I PENDAHULUAN Point 1.3.

Mengenai dokumen yang dibuat dan disertakan pada proses pengerjaan barang *repair* seperti yang telah diterangkan sebelumnya pada Analisa Dokumen Berjalan tidak akan dirancang pada sistem usulan karena sudah ada program aplikasi lain yaitu *Worksheet Excel* untuk membantu pembuatan dokumen-dokumen tersebut.

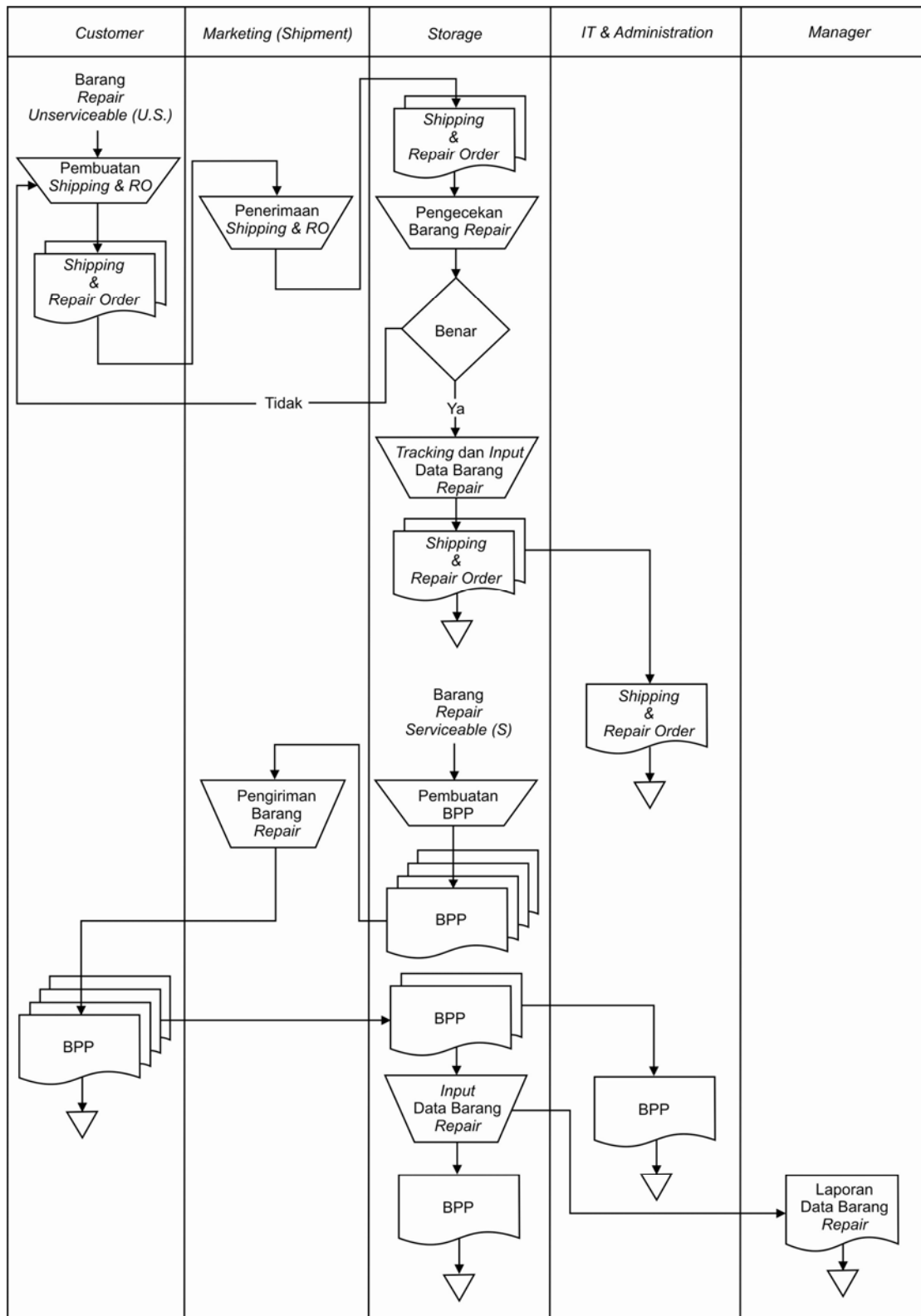
Berikut ini adalah tahapan-tahapan proses pada program aplikasi *database* barang *repair* yang diusulkan yaitu:

1. *Customer* menyerahkan secara langsung kepada *Marketing* atau mengirimkan lewat kurir barang *repair* dalam keadaan “*US*” (*Unserviceable*) atau rusak dengan disertakan dokumen berupa *Shipping Document* dan *Repair Order*;
2. Pihak *Storage* menerima barang *repair* tersebut dan melakukan pendataan terhadap dokumen-dokumen penyertanya untuk dilakukan penomoran *Tracking* dan koreksi terhadap *Part Number* dan *Serial Number* barang *repair* apabila terjadi

kesalahan penulisan oleh *Customer*. Selain itu dilakukan pemeriksaan terhadap jumlah barang *repair* apakah sesuai dengan yang tertera di *Shipping Document* dan *Repair Order* atau tidak;

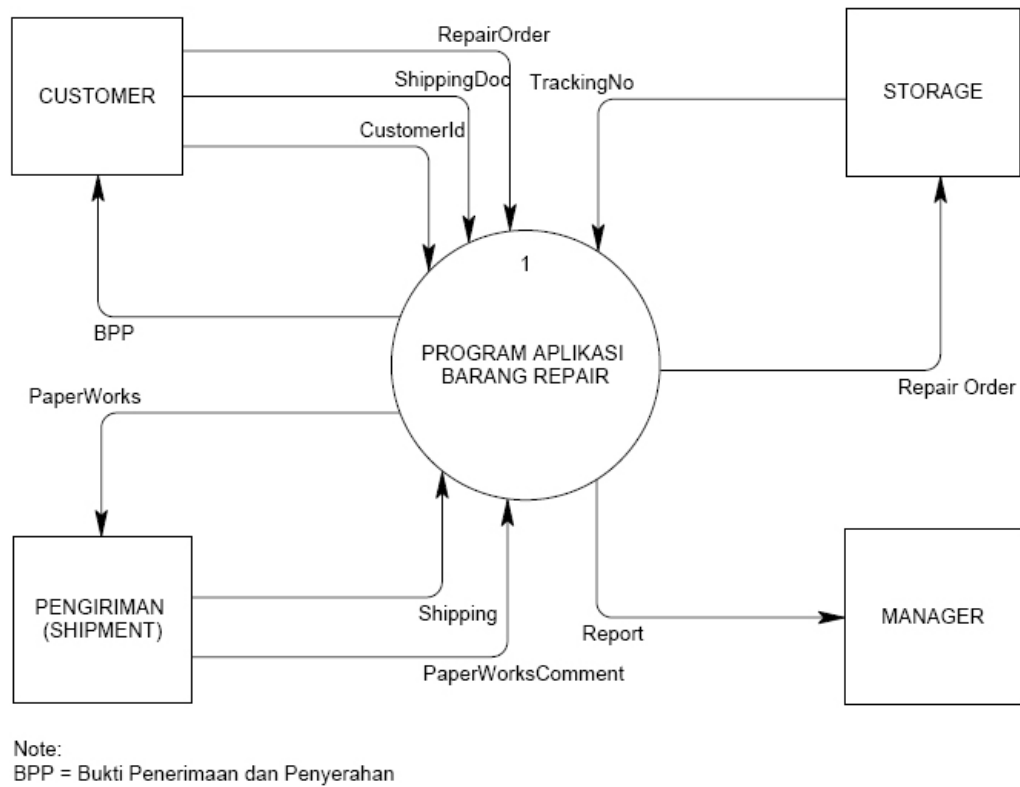
3. *Storage* melaporkan kepada *Marketing* apabila ada koreksi terhadap *Part Number* dan *Serial Number* barang beserta jumlah barang;
4. *Marketing* melapor kepada *Customer* tentang koreksi *Part Number* dan *Serial Number* barang beserta jumlah barang;
5. Setelah barang *repair* selesai diperbaiki oleh *Shop*, maka *Storage* membuat dokumen BPP atau Bukti Penyerahan dan Penerimaan (4 rangkap);
6. *Marketing* membawa barang *repair* yang sudah dalam kondisi “S” (*Serviceable*) dan diserahkan kepada *Customer*;
7. Dokumen BPP yang telah ditandatangani oleh *Customer* kemudian dibawa kembali sebanyak 2 (dua) rangkap untuk diserahkan kepada *IT & Administration* untuk dijadikan arsip dan ke bagian *Storage* untuk di *input* datanya di program aplikasi *database* barang *repair* sehingga status barang *repair* dari “Open” menjadi “Closed”;
8. Data barang *repair* dapat dibuatkan laporannya setiap waktu untuk diserahkan kepada *Manager*.

Berikut gambaran *flowmap* dari tahapan-tahapan proses seperti yang telah disebutkan diatas pada Gambar 4.4 dibawah ini:



Gambar 4.4 Flowmap Sistem Usulan Program Aplikasi Database Barang Repair

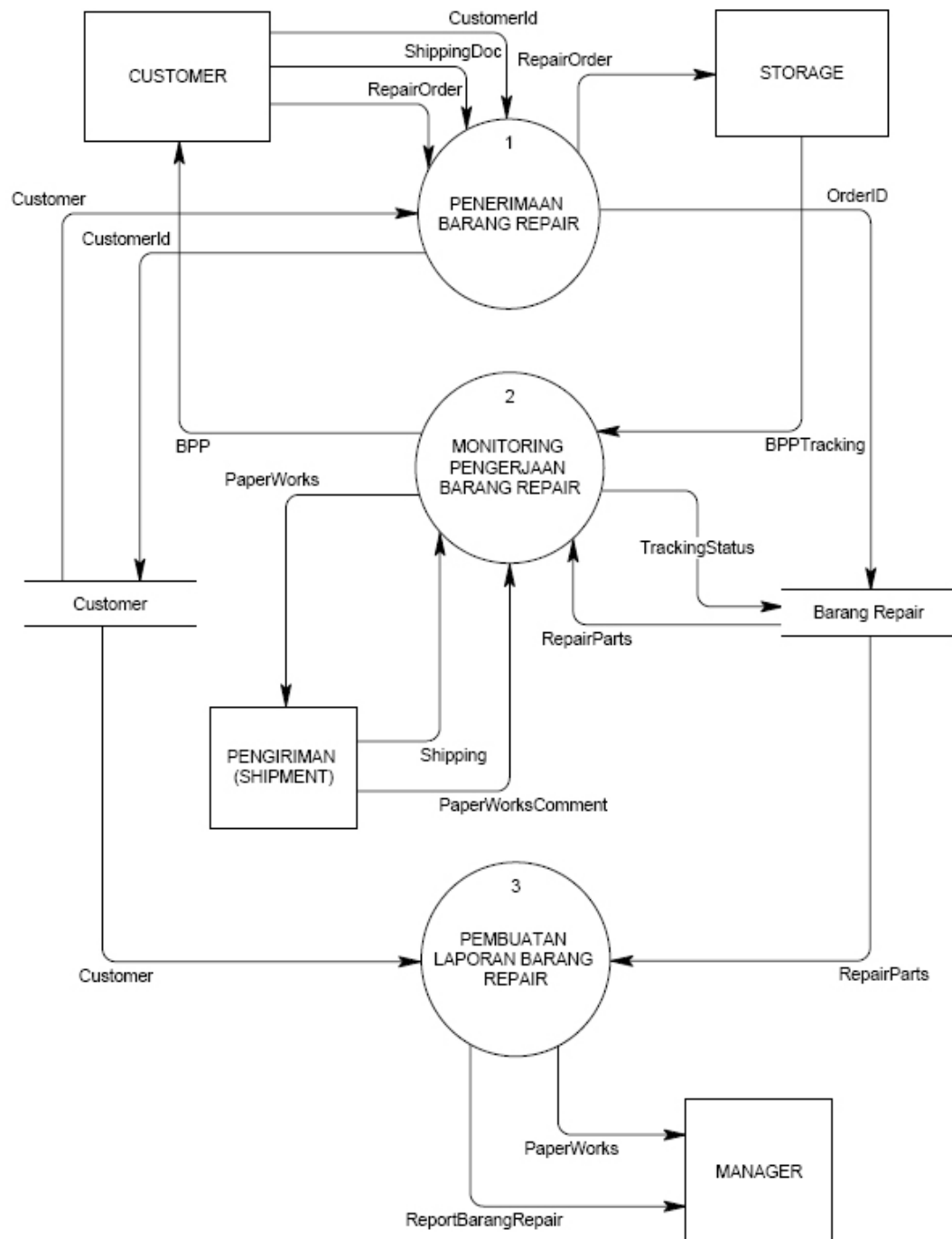
1. Diagram Konteks



Gambar 4.5 Diagram Konteks Sistem Usulan

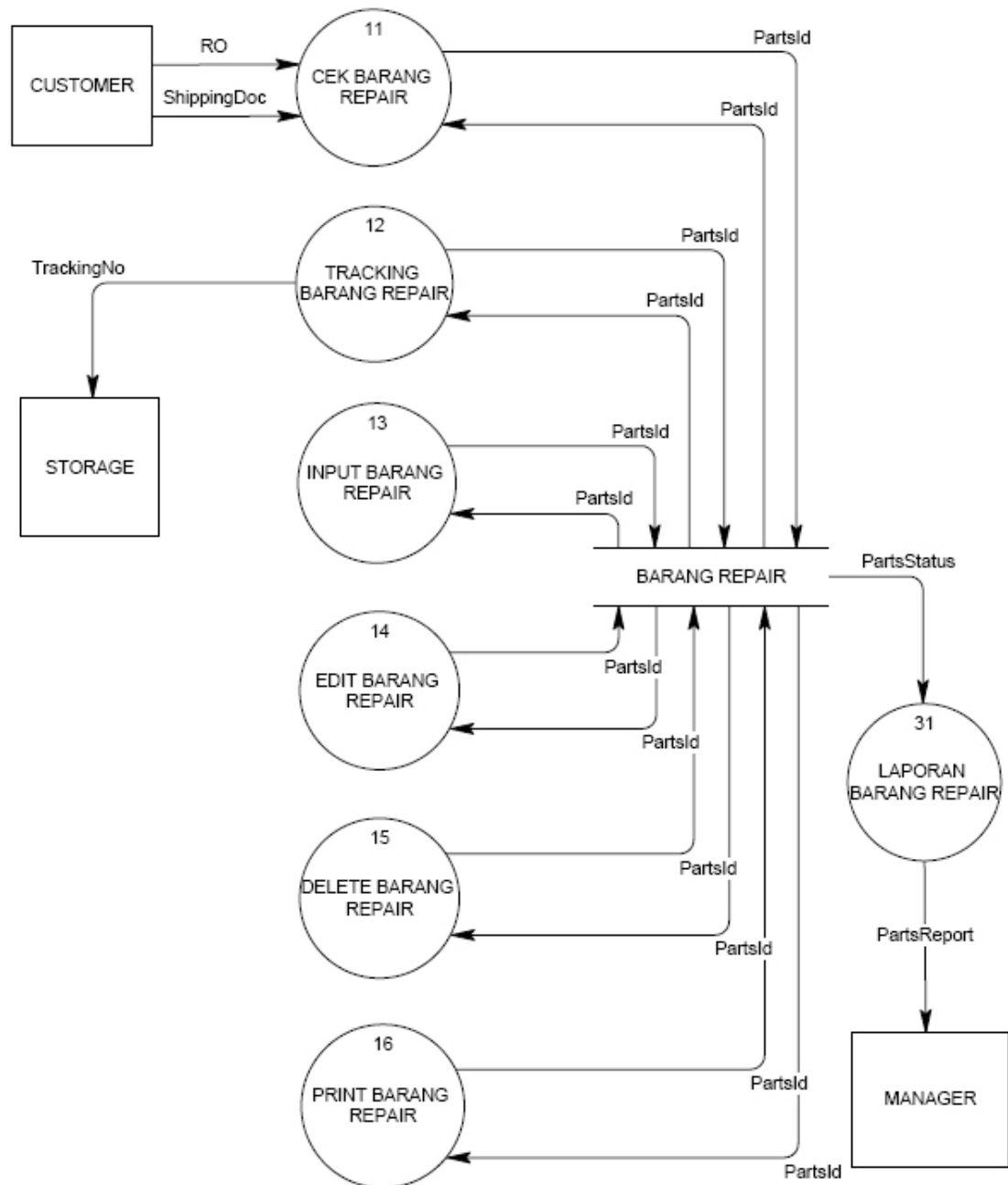
Pada Diagram Konteks yang diusulkan terlihat adanya perbedaan-perbedaan apabila dibandingkan dengan sistem lama yang sedang berjalan saat ini, terutama dari nama sistem dan arus data yang dibuat lebih efisien dengan adanya penambahan kesatuan luar/*external entity*. Pada Diagram Konteks Sistem Usulan ini kesatuan luar/*external entity* yaitu *Marketing* dan *I.T. and Administration* diiadakan dan diganti dengan *Customer* dan *Manager* sebagai penerima Laporan.

2. DFD (Data Flow Diagram) Level 0



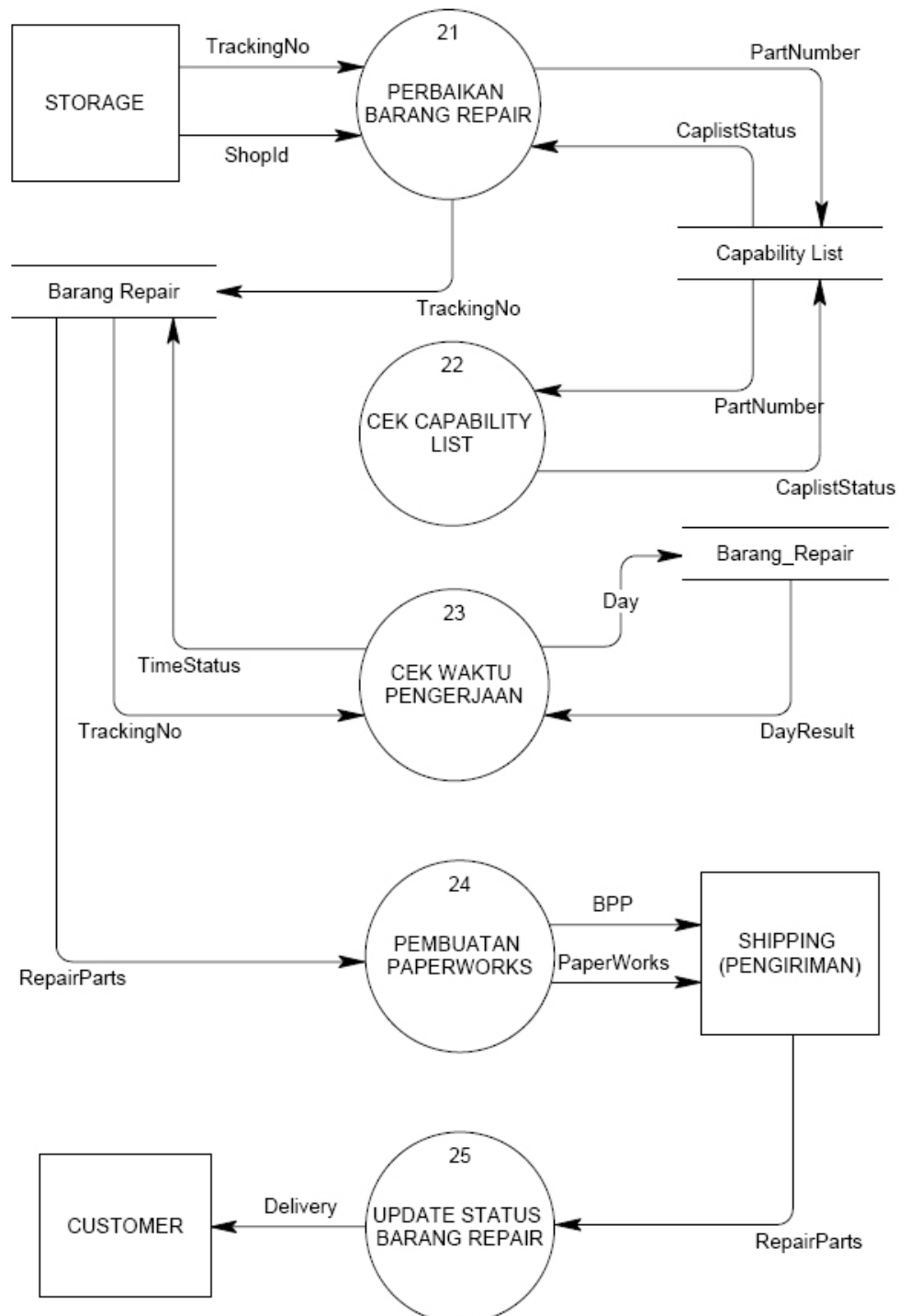
Gambar 4.6 DFD (Data Flow Diagram) Level 0 Sistem Usulan

3. DFD (Data Flow Diagram) Level 1



Gambar 4.7 DFD (Data Flow Diagram) Level 1 Sistem Usulan

4. DFD (Data Flow Diagram) Level 2



Gambar 4.8 DFD (Data Flow Diagram) Level 2 Sistem Usulan

4.2 Analisa Kebutuhan *Software* dan *Hardware*

Dalam pembuatan program aplikasi *database* barang *repair* ini diperlukan perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*) yang cukup handal, hal ini dikarenakan data-data yang diolah adalah data-data penting perusahaan yang menyangkut berbagai aspek dalam menunjang operasional kegiatan pekerjaan pada saat perbaikan barang dari mulai datang sampai dikirim kembali kepada *customer*. Karena itu sedapat mungkin masalah-masalah yang nantinya timbul dapat diminimalkan dan dapat diatasi dengan cepat oleh bagian Teknologi Informasi.

4.2.1 *Software*

Software yang digunakan diantaranya:

1. *Operating System* : *Windows XP Professional*
2. *Web Server* : *AppServ Version 2.2.4*
3. *Programming Language* : *PHP Version 5.2.3*
4. *Database* : *MySQL Version 5.0.45*
5. *Database Manager* : *phpMyAdmin Version 2.10.2*
6. *Design* : a. *Adobe Photoshop CS3*
b. *Macromedia Dreamweaver MX*
c. *Notepad++*
7. *Animation* : *Macromedia Flash MX 2004*
8. *Report* : *Adobe Acrobat 7.0 Professional*

4.2.2 Hardware

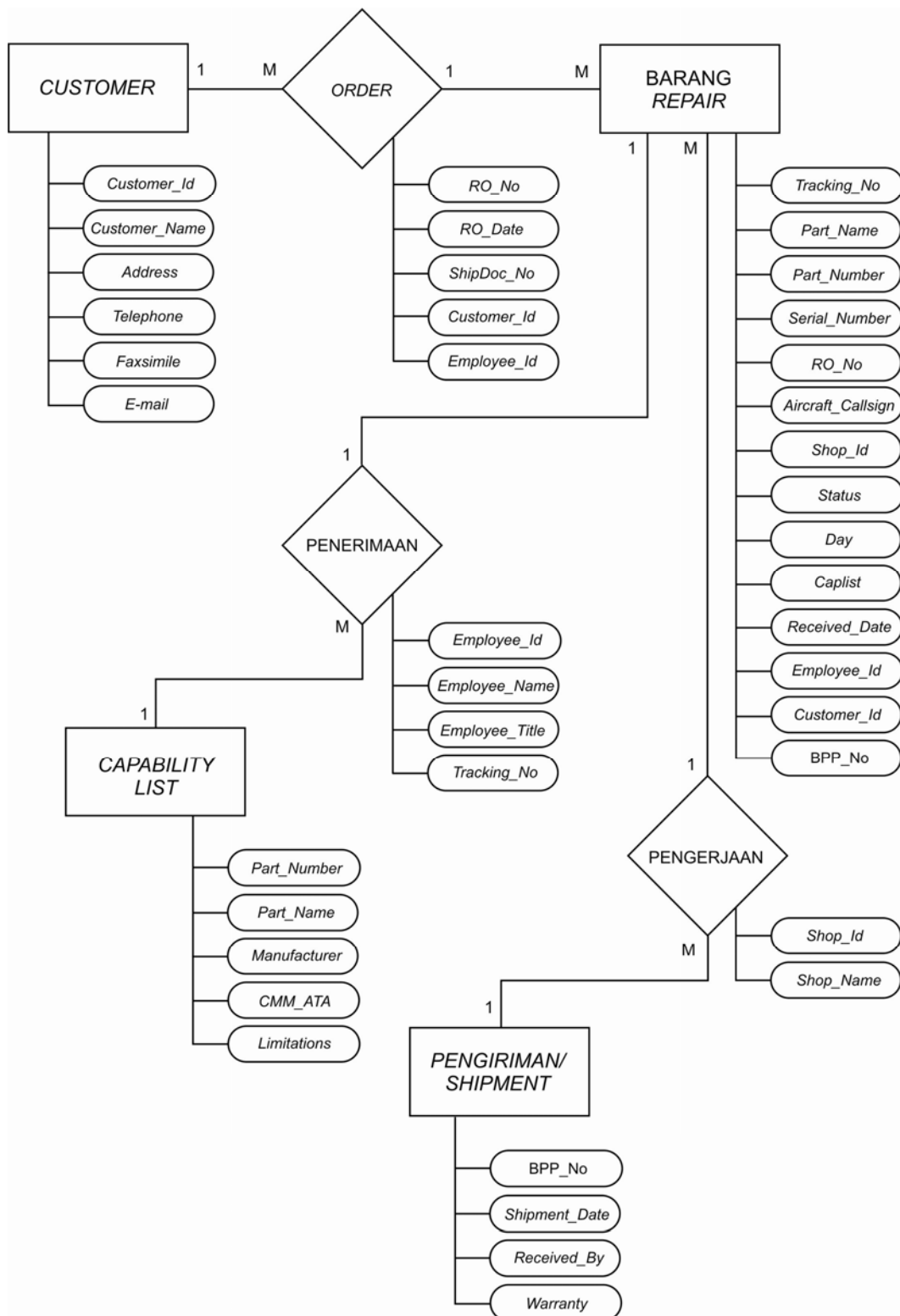
Spesifikasi minimum *Hardware* yang digunakan adalah:

1. *Casing ATX 450 Watt;*
2. *Processor Intel Pentium IV;*
3. *Motherboard ASUS;*
4. *Memory DDR 512 MB;*
5. *Hardisk 40 GB;*
6. *Keyboard Standard;*
7. *Mouse PS2/USB;*
8. *Monitor LCD 17";*
9. *Printer.*

4.3 Perancangan Sistem

4.3.1 ERD (Entity Relationship Diagram)

Berikut ini adalah rancangan *ERD* untuk sistem usulan yang nantinya merupakan suatu gambaran terhadap sistem yang akan dibuat. Berikut rancangannya pada Gambar 4.9.

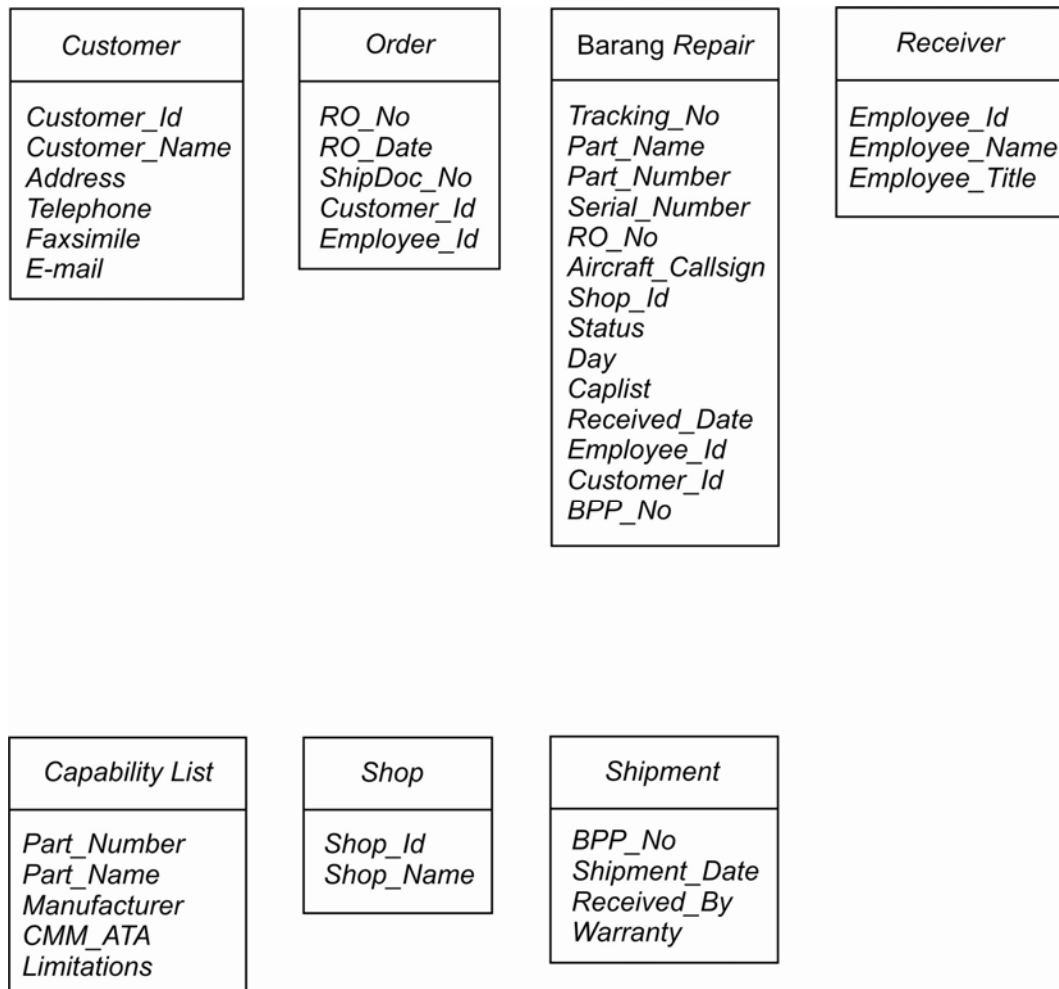


Gambar 4.9 ERD (Entity Relationship Diagram) Sistem Usulan

4.3.2 Normalisasi

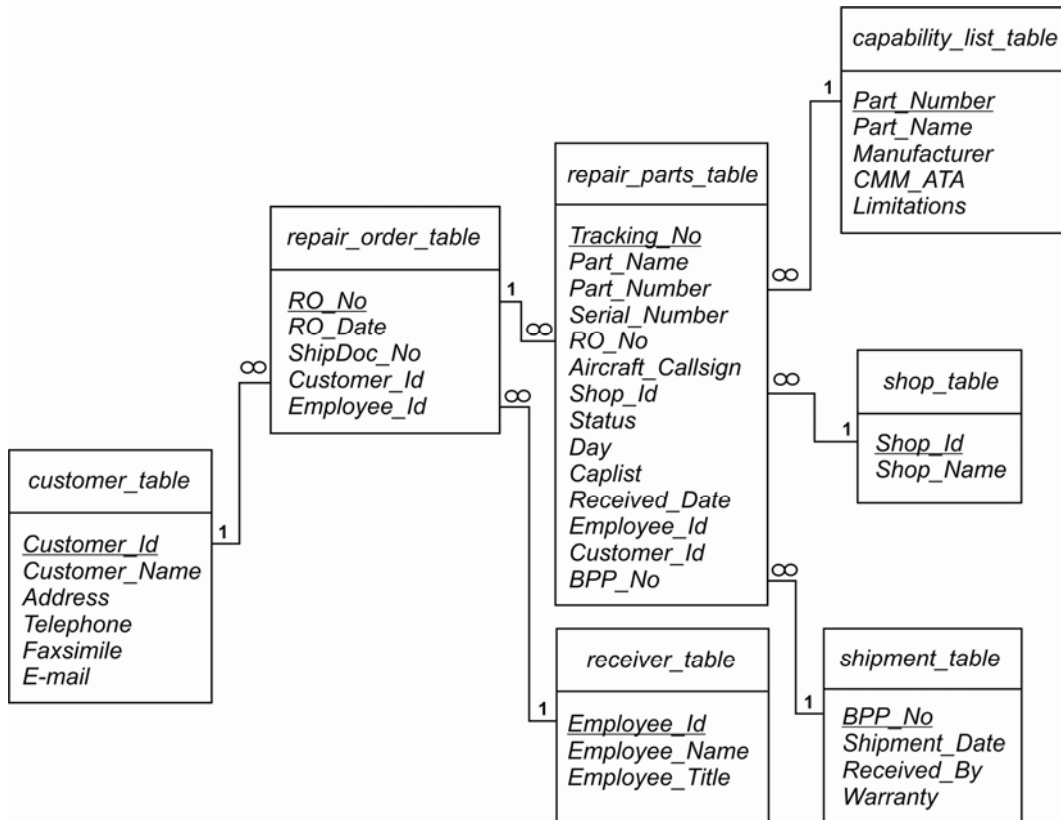
Barang_Repair
<i>Customer_Id</i> <i>Customer_Name</i> <i>Address</i> <i>Telephone</i> <i>Faxsimile</i> <i>E-mail</i> <i>RO_No</i> <i>RO_Date</i> <i>ShipDoc_No</i> <i>Customer_Id</i> <i>Employee_Id</i> <i>Tracking_No</i> <i>Part_Name</i> <i>Part_Number</i> <i>Serial_Number</i> <i>RO_No</i> <i>Aircraft_Callsign</i> <i>Shop_Id</i> <i>Status</i> <i>Day</i> <i>Caplist</i> <i>Received_Date</i> <i>Employee_Id</i> <i>Customer_Id</i> <i>BPP_No</i> <i>Employee_Id</i> <i>Employee_Name</i> <i>Employee_Title</i> <i>Part_Number</i> <i>Part_Name</i> <i>Manufacturer</i> <i>CMM_ATA</i> <i>Limitations</i> <i>Shop_Id</i> <i>Shop_Name</i> <i>BPP_No</i> <i>Shipment_Date</i> <i>Received_By</i> <i>Warranty</i>

Gambar 4.10 Normalisasi Pertama (1NF) Sistem Usulan



Gambar 4.11 Normalisasi Kedua (2NF) Sistem Usulan

4.3.3 Relationship



Gambar 4.12 Relationship Sistem Usulan

4.3.4 Spesifikasi Database

Berikut spesifikasi *database* yang dirancang untuk program aplikasi *database* barang *repair*:

1. Nama File : *customer_table*

Media Penyimpanan File : *Hard disk*

Primary Key : *Customer_Id*

Struktur File :

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<i>Customer_Id</i>	<i>varchar</i>	4	Identitas Customer
2	<i>Customer_Name</i>	<i>varchar</i>	50	Nama Customer
3	<i>Address</i>	<i>varchar</i>	50	Alamat Customer
4	<i>Telephone</i>	<i>varchar</i>	12	Nomor Telepon
5	<i>Faxsimile</i>	<i>varchar</i>	12	Nomor Faxsimile
6	<i>E-mail</i>	<i>varchar</i>	50	Alamat E-mail

Tabel 4.1 Struktur File Tabel Customer

2. Nama File : *repair_order_table*

Media Penyimpanan File : *Hard disk*

Primary Key : *RO_No*

Struktur File :

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<i>RO_No</i>	<i>varchar</i>	10	No Repair Order
2	<i>RO_Date</i>	<i>varchar</i>	12	Tanggal Repair Order
3	<i>ShipDoc_No</i>	<i>varchar</i>	10	No Shipping Document
4	<i>Customer_Id</i>	<i>varchar</i>	4	Identitas Customer
5	<i>Employee_Id</i>	<i>varchar</i>	5	Identitas Karyawan

Tabel 4.2 Struktur File Tabel Order

3. Nama File : *repair_parts_table*

Media Penyimpanan File : *Hard disk*

Primary Key : *Tracking_No*

Struktur File :

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<i>Tracking_No</i>	<i>varchar</i>	5	No <i>Tracking</i>
2	<i>Part_Name</i>	<i>varchar</i>	50	Nama Barang
3	<i>Part_Number</i>	<i>varchar</i>	20	Nomor Barang
4	<i>Serial_Number</i>	<i>varchar</i>	20	<i>Serial</i> No Barang
5	<i>RO_No</i>	<i>varchar</i>	10	No <i>Repair Order</i>
6	<i>Aircraft_Callsign</i>	<i>varchar</i>	6	Registrasi Pesawat
7	<i>Shop_Id</i>	<i>varchar</i>	3	Identitas <i>Shop</i>
8	<i>Status</i>	<i>varchar</i>	6	Status Barang
9	<i>Day</i>	<i>varchar</i>	3	Jumlah Hari
10	<i>Caplist</i>	<i>varchar</i>	3	<i>Capability List</i>
11	<i>Received_Date</i>	<i>varchar</i>	12	Tanggal Penerimaan
12	<i>Employee_Id</i>	<i>varchar</i>	5	Identitas Karyawan
13	<i>Customer_Id</i>	<i>varchar</i>	4	Identitas <i>Customer</i>
14	<i>BPP_No</i>	<i>varchar</i>	9	No Bukti Penyerahan

Tabel 4.3 Struktur File Tabel Barang *Repair*

4. Nama File : *receiver_table*

Media Penyimpanan File : *Hard disk*

Primary Key : *Employee_Id*

Struktur File :

No	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	<i>Employee_Id</i>	<i>varchar</i>	5	Identitas Karyawan
2	<i>Employee_Name</i>	<i>varchar</i>	20	Nama Karyawan
3	<i>Employee_Title</i>	<i>varchar</i>	40	Jabatan Karyawan

Tabel 4.4 Struktur File Tabel *Receiver*

5. Nama *File* : *capability_list_table*

Media Penyimpanan *File* : *Hard disk*

Primary Key : *Part_Number*

Struktur *File* :

No	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	Panjang	Keterangan
1	<i>Part_Number</i>	<i>varchar</i>	20	Nomor Barang
2	<i>Part_Name</i>	<i>varchar</i>	50	Nama Barang
3	<i>Manufacturer</i>	<i>varchar</i>	30	Pabrik Pembuat
4	<i>CMM_ATA</i>	<i>varchar</i>	10	Kode Buku
5	<i>Limitations</i>	<i>varchar</i>	20	Batasan Ijin

Tabel 4.5 Struktur *File* Tabel *Capability List*

6. Nama *File* : *shop_table*

Media Penyimpanan *File* : *Hard disk*

Primary Key : *Shop_Id*

Struktur *File* :

No	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	Panjang	Keterangan
1	<i>Shop_Id</i>	<i>varchar</i>	3	Identitas Shop
2	<i>Shop_Name</i>	<i>varchar</i>	12	Nama Shop

Tabel 4.6 Struktur *File* Tabel *Shop*

7. Nama *File* : *shipment_table*

Media Penyimpanan *File* : *Hard disk*

Primary Key : BPP_No

Struktur *File* :

No	Nama <i>Field</i>	<i>Type</i>	Panjang	Keterangan
1	BPP_No	<i>varchar</i>	9	No Bukti Penyerahan
2	<i>Shipment_Date</i>	<i>varchar</i>	12	Tanggal Kirim
3	<i>Received_By</i>	<i>varchar</i>	15	Nama Penerima
4	<i>Warranty</i>	<i>varchar</i>	3	Garansi Barang

Tabel 4.7 Struktur *File* Tabel *Shipment*

4.4 Perancangan Software

Perancangan *software* merupakan suatu langkah membuat desain wajah program aplikasi yang nantinya ditampilkan di layar *monitor*. Dengan adanya perancangan ini, seorang *programmer* dapat membuat rancangan *software* sama dengan desain yang di inginkan oleh seorang analis sistem.

Pada tahap perancangan ini sebuah tampilan dirancang sedemikian rupa sehingga *user* dapat dengan mudah menjalankan program aplikasi tanpa kesulitan-kesulitan. Tampilan-tampilan ini berupa struktur menu yang terdiri dari tombol-tombol (*button*) atau *hyperlink* yang apabila panah *mouse* diarahkan dapat berubah dan apabila di klik dapat berpindah ke struktur menu yang lainnya.

Pada program aplikasi *database* barang *repair* ini ada dua menu yang dirancang diantaranya menu *admin* dimana seorang *admin* mengetikkan *username* dan *password* agar dapat masuk ke dalam program aplikasi *database* barang *repair* untuk melakukan *update* dan menu *user* dimana seorang *user* dapat menginput data barang *repair* pada *Form Entry Barang Repair*.

4.4.1 Menu Admin

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Date : dd:mmm:yyyy
Time : hh:mm:ss



Your Partner In Aviation Services

Banner

Username :
Password :

[Form Entry Barang Repair](#)
Welcome to Program Aplikasi Database Barang Repair

Banner

Gambar 4.13 Menu Login

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

| [Form Input Customer](#) | [Form Input Repair Order](#) | [Form Input Capability List](#) | [Form Input Shop](#) | [Form Input Receiver](#) | [Form Input Shipment](#) |

Form Input Customer



Your Partner In Aviation Services

Banner

Customer_Id :
Customer_Name :
Address :
Telephone :
Faxsimile :
Email :
 [View Customer Data](#)

Banner

Gambar 4.14 Form Input Customer

CUSTOMER DATA

Customer_Id	Customer_Name	Address	Telephone	Faxsimile	Email	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit	Delete

Gambar 4.16 *Customer Data*

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
| [Form Input Customer](#) | [Form Input Repair Order](#) | [Form Input Capability List](#) | [Form Input Shop](#) | [Form Input Receiver](#) | [Form Input Shipment](#) |

Form Input Repair Order


Your Partner In Aviation Services

RO_No :

RO_Date :

ShipDoc_No :

Customer_Id : ▼

Employee_Id : ▼

[View Repair Order Data](#)

Banner

Banner

Gambar 4.17 Form Input Repair Order

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Edit Repair Order


Your Partner In Aviation Services

RO_No :

RO_Date :

ShipDoc_No :

Customer_Id : ▼

Employee_Id : ▼

[View Repair Order Data](#)

Banner

Banner

Gambar 4.18 Edit Repair Order

REPAIR ORDER DATA						
RO_No	RO_Date	ShipDoc_No	Customer_Id	Employee_Id	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit	Delete

Data Records : X
[Form Input Repair Order](#)

Gambar 4.19 Repair Order Data

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

[Form Input Customer](#) | [Form Input Repair Order](#) | [Form Input Capability List](#) | [Form Input Shop](#) | [Form Input Receiver](#) | [Form Input Shipment](#)

Form Input Capability List



Your Partner In Aviation Services

Banner

Part_Number :
Part_Name :
Manufacturer :
CMM_ATA :
Limitations :

Banner

[View Capability List Data](#)

Gambar 4.20 Form Input Capability List

[illegible]

Gambar 4.21 *Edit Capability List*

CAPABILITY LIST DATA

Part_Number	Part_Name	Manufacturer	CMM_ATA	Limitations	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit	Delete

Data Records : X
Form Input Capability List

Gambar 4.22 *Capability List Data*

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
| [Form Input Customer](#) | [Form Input Repair Order](#) | [Form Input Capability List](#) | [Form Input Shop](#) | [Form Input Receiver](#) | [Form Input Shipment](#) |

Form Input Shop


Your Partner In Aviation Services

Shop_Id :

Shop_Name :

[View Shop Data](#)

Banner

Banner

Gambar 4.23 Form Input Shop

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Edit Shop


Your Partner In Aviation Services

Shop_Id :

Shop_Name :

[View Shop Data](#)

Banner

Banner

Gambar 4.24 Edit Shop

Gambar 4.26 *Form Input Receiver*

[illegible]

Gambar 4.27 *Edit Receiver*

RECEIVER DATA				
Employee_Id	Employee_Name	Employee_Title	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	<u>Edit</u>	<u>Delete</u>

Data Records : X
Form Input Receiver

Gambar 4.28 *Receiver Data*

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
| [Form Input Customer](#) | [Form Input Repair Order](#) | [Form Input Capability List](#) | [Form Input Shop](#) | [Form Input Receiver](#) | [Form Input Shipment](#) |

Form Input Shipment


Your Partner In Aviation Services

Banner

Banner

BPP_No :

Shipment_Date :

Received_By :

Warranty :

[View Shipment Data](#)

Gambar 4.29 Form Input Shipment

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Edit Shipment


Your Partner In Aviation Services

Banner

Banner

BPP_No :

Shipment_Date :

Received_By :

Warranty :

[View Shipment Data](#)

Gambar 4.30 Edit Shipment

SHIPMENT DATA					
BPP_No	Shipment_Date	Received_By	Warranty	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	<u>Edit</u>	<u>Delete</u>

Data Records : X
Form Input Shipment

Gambar 4.31 *Shipment Data*

Pada menu *admin* ini terdapat beberapa *form* masukan atau *form input* dimana data-data yang berhubungan dengan *database* barang *repair* disimpan. Data-data ini nantinya dipakai dan dipanggil pada saat pengolahan data yang berfungsi sebagai referensi untuk *form* transaksi yaitu *Form Entry Barang Repair*. Data-data yang disimpan ini akan ditampilkan ketika tanda segitiga terbalik pada tombol *list/menu* di klik.

4.4.2 Menu User



Your Partner In Aviation Services

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Form Entry Barang Repair

Date : dd:mm:yyyy
Time : hh:mm:ss

Tracking_No :

Part_Name :

Part_Number :

Serial_Number :

RO_No :

Aircraft_Callsign :

Shop_Id	Status	Day	Caplist	Received_Date	Employee_Id	Customer_Id	BPP_No

Serial_Number

Capability_List

PT. Rekatama Putra Gegana 2012

Gambar 4.32 Form Entry Barang Repair



Your Partner In Aviation Services

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Edit Barang Repair

Date : dd:mm:yyyy
Time : hh:mm:ss

Tracking_No :

Part_Name :

Part_Number :

Serial_Number :

RO_No :

Aircraft_Callsign :

Shop_Id	Status	Day	Captist	Received_Date	Employee_Id	Customer_Id	BPP_No

PT. Rekatama Putra Gegana 2012

Gambar 4.33 *Edit Barang Repair*

DATA BARANG REPAIR

Tracking_No	Part_Name	Part_Number	Serial_Number	RO_No	Aircraft_Callsign	Shop_Id	Status	Day	Caplist	Received_Date	Employee_Id	Customer_Id	BPP_No	Action	
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	Edit	Delete

Data Records : X
Form Entry Barang Repair

Gambar 4.34 Data Barang Repair

[illegible]

Print

Checked by

Maintenance Manager

CUSTOMER DATABASE					
Customer_Id	Customer_Name	Address	Telephone	Faxsimile	Email
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Data Records : X
Form Entry Barang Repair

Gambar 4.36 Customer Database

CAPABILITY LIST DATABASE				
Part_Number	Part_Name	Manufacturer	CMM_ATA	Limitations
xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx	xxxxx

Data Records : X
Form Input Capability List

Gambar 4.37 Capability List Database

SEARCH RESULT FROM CAPABILITY LIST DATABASE

Part_Number	Part_Name	Manufacturer	CMM_ATA	Limitations
XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

Data Records Found : X
Form Entry Barang Repair

Gambar 4.39 Search Result From Capability List Database

Pada *menu user* ini terdapat beberapa *menu* yang dapat membantu *user* memasukkan data barang *repair* dengan mudah dan mencetak laporan dengan *format file pdf* ataupun langsung ke printer.

Untuk pencarian data telah disediakan *form "Search"* untuk pencarian kata kunci pada *Serial Number* barang *repair* yang akan mencari data pada *repair parts table* dan *form "Search"* untuk *Part Number* yang akan mencari data pada *capability list table* sebagai referensi apakah barang *repair* yang masuk tersebut sudah terdapat pada daftar *capability list* atau belum, dan sebagai referensi untuk buku manual *CMM/ATA* mana yang akan dipakai ketika pekerjaan dilaksanakan.

Selain itu juga apabila *user* memerlukan data *customer* dapat dipilih *button "Customer"* yang akan menampilkan daftar *customer* perusahaan.

4.5 Implementasi *Software* dan *Hardware*

Pada implementasi *software* ini spesifikasi perangkat lunak (*software program*) yang dipergunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. *Operating System* : *Windows XP Professional 2002 SP3*
2. *Web Server* : *AppServ Version 2.2.4*
3. *Programming Language* : *PHP Version 5.2.3*
4. *Database* : *MySQL Version 5.0.45*
5. *Database Manager* : *phpMyAdmin Version 2.10.2*
6. *Report* : *Adobe Acrobat 7.0 Professional*

Sedangkan untuk implementasi perangkat keras (*hardware*) penulis mempergunakan sebuah *laptop* merk *Toshiba Satellite L510* yang berfungsi sebagai *server* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. *Processor Intel Pentium Dual-Core T4400 2.20 GHz;*
2. *Memory 2GB DDR2 SDRAM;*
3. *Hardisk Toshiba 320GB SATA;*
4. *Keyboard Standard Laptop;*
5. *Mouse Touch Pad/External USB;*
6. *Monitor LCD 14 Inch Widescreen.*

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisa dan implementasi yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan-kesimpulan yang penulis dapat kemukakan pada bab penutup tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Program aplikasi *database* barang *repair* ini mampu menggantikan program aplikasi yang telah ada saat ini dalam bentuk "*Worksheet Excel*" sehingga data barang *repair* dapat ditampilkan di masing-masing komputer *user* secara *real time* dengan data yang paling *update*.
2. Setiap bagian di perusahaan dapat merubah data barang *repair* pada program aplikasi ini sesuai dengan kewenangannya masing-masing yang telah diberikan oleh *administrator* kepada *user*.
3. Proses pencarian data barang *repair* menjadi lebih mudah dan cepat.
4. Laporan data barang *repair* dapat dibuat dengan lebih cepat dengan hasil *print out* yang mudah dimengerti sebelum dilaporkan kepada *manager*.
5. Kesalahan ketika melakukan *entry* data barang *repair* dapat dikurangi.

5.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan terhadap perusahaan tempat penulis melakukan penelitian agar kedepannya program aplikasi yang penulis rancang ini dapat didukung oleh perusahaan baik dari segi *software* maupun *hardware* sehingga menjadikan manfaat bagi seluruh bagian di perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir, *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan MySQL*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008.

Abdul Kadir, *Dasar Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008

Agus Saputra, *Sistem Informasi Nilai Akademik Untuk Panduan Skripsi*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2012.

Al-Bahra bin Ladjamuddin, *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, 2005.

Bunafit Nugroho, *PHP & MySQL dengan Editor Dreamweaver MX*, Penerbit Andi, Yogyakarta 2004.

Henky Prihatna, *Kiat Praktis Menjadi Webmaster Profesional*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2005.

Rulianto Kurniawan, *54 Trik Tersembunyi PHP*, Maxikom, Palembang, 2007.

Tata Sutabri, *Sistem Informasi Manajemen*, Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.

Situs Internet:

<http://id.wikipedia.org>

<http://www.appservnetwork.com>

<http://www.apache.org>

<http://theitpower.blogspot.com>

<http://www.businessdictionary.com>

LAMPIRAN-LAMPIRAN

1. *Form* Dokumen-Dokumen Yang Terlibat Dalam Proses Barang *Repair*

a. *Receiving Inspection Record/Report (Form RPG 14-04/06)*



RECEIVING INSPECTION RECORD/REPORT

Order Number	:	[1]	Customer Name	:	[5]
Part Name	:	[2]	Shipping Doc. Number	:	[6]
Part Number	:	[3]	Airway Bill Number	:	[7]
Serial Number	:	[4]	Quantity	:	[8]

I. PACKAGING & HANDLING CHECK [9]

A. TYPE : ☐ Reusable Container ☐ Wooden Box
☐ Carton Box ☐ Unpacked

B. CONDITION : ☐ SATISFACTORY ☐ UNSATISFACTORY
 UNSATISFACTORY EXPLAIN

II. PRESERVATION CHECK [10]

☐ SATISFACTORY ☐ UNSATISFACTORY
 UNSATISFACTORY EXPLAIN

III. DOCUMENT CHECK [11]

A. GENERAL DOCUMENT

	Y	N	NA		Y	N	NA
Order document				Airway bill document			
Shipping document				Others			

B. TECHNICAL DATA & DOCUMENT

	Y	N	NA		Y	N	NA
Identification				Component list			
Marking				Modification status			
Airworthiness tag				Test report			
Airworthiness certificate				Serviceable tag			
Certificate of conformity				Preservation tag			
Release certificate				Warranty document			
Test certificate				Operation manual			
Strip report				Service manual			
Log book				Calibration certificate			

☐ SATISFACTORY ☐ UNSATISFACTORY
 UNSATISFACTORY EXPLAIN

☐ Document not receive. ☐ Document not acceptable.
☐ Document not complete. ☐ Document illegible or mutilated.

IV. MATERIAL CHECK [12]

A. CONDITION

☐ SATISFACTORY ☐ UNSATISFACTORY
 UNSATISFACTORY EXPLAIN

Condition not according to document	No name plate
Unacceptable substitute	Name plate illegible
Life limit expired	Not complete
Incorrect item receipt	Other explain

B. QUANTITY [13]

☐ CONFORM ☐ UNCONFORM
 UNSATISFACTORY EXPLAIN

☐ Qty receipt less than Qty on receipt document.
☐ Qty receipt greater than Qty on receipt document.

Inspected By
[14]

Date :

Checked By
[15]

Date :

Approved By
[16]

Date :

Form RPG 14-04/06

Description of entries Receiving Inspection Report/Record :

- [1] Number of order from customer.
- [2] Part name of article.
- [3] Part number of article.
- [4] Serial number of article.
- [5] Customer name.
- [6] Shipping document number from customer.
- [7] Airway bill number from customer.
- [8] Quantity of article.
- [9] Chosen by ✓ mark to one of the column.
- [10] Mark with ✓ to one of the column.
- [11] Mark with ✓ to column.
- [12] Mark with ✓ as necessary to available column.
- [13] Mark with ✓ as necessary to available column.
- [14] Name, sign and date of inspected personnel.
- [15] Name, sign and date of checker personnel.
- [16] Name, sign and date of approve personnel.

b. Stripping Report (Form RPG 23-04/06)

						
STRIPPING REPORT						
Part Name :			[1]	Customer :		
Part Number :			[2]	Work Order No. :		
Serial Number :			[3]	Shipping Doc No. :		
Ref. Manual :			[4]			
NO	PART NUMBER	PART NAME	QTY	FIGURE	ITEM	REMARK
[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
		Performed by	Inspected by		Approved by	
Name		[14]	[15]		[16]	
Date						
Signed						
Stamp						

Form RPG 23-04/06

Description of entries :

- [1] Part name of article.
- [2] Part number of article.
- [3] Serial number of article.
- [4] Customer name/company.
- [5] Work order number from customer.
- [6] Shipping document number from customer.
- [7] Issued number.
- [8] Part number of sub article.
- [9] Part name of sub article.
- [10] Quantity of sub article.
- [11] Figure number.
- [12] Item number.
- [13] Remark.

c. Perintah Kerja/PK (Form RPG 06-04/06)

		
PERINTAH KERJA (P.K.) WORK ORDER (W.O.)		
No. W.O. Pemesan : [1] No. W.O. : [3]		
No. Penerimaan : [2]		
Nama Barang : [4]	Part Number : [5]	Serial Number : [6]
Pabrik dan Tahun Pembuatan : [7]	TSN : [8] TSO : [9]	Dokumen Teknik : [10]
Pekerjaan yang harus dilakukan : Overhaul : ☐ [11] P.I. : ☐ [12] Special Insp. : ☐ [13] Modifikasi : ☐ [14] Bench Check : ☐ [15] Test : ☐ [16] Lain-lain : ☐ [17] Repair : ☐ [18]		
Penjelasan Pekerjaan : [19]		
T.O / Manual yang digunakan : [20]		
Bengkel Pelaksana : [21]		Tanggal Mulai : [22] Tanggal Selesai : [23]
<u>Manager Perawatan</u> Nama : [24] Tanda Tangan : [25] Tanggal : [26] Cap : [27]		<u>Keterangan</u> Type Pesawat : [28] Pemilik : [29]

Form RPG 06-04/06

Penjelasan pengisian :

- | | |
|--------------------------------------|---|
| [1] Nomor work order customer. | [16] Test. |
| [2] Nomor penerimaan. | [17] Lain-lain. |
| [3] Nomor work order PT. RPG. | [18] Perbaikan. |
| [4] Nama barang. | [19] Penjelasan tentang pekerjaan. |
| [5] Nomor barang. | [20] Referensi dokumen (manual). |
| [6] Nomor seri barang. | [21] Nama bengkel yang mengerjakan. |
| [7] Nama pabrik dan tahun pembuatan. | [22] Tanggal dimulainya pekerjaan. |
| [8] Umur sejak baru. | [23] Tanggal selesainya pekerjaan. |
| [9] Umur sejak overhaul terakhir. | [24] Nama manager perawatan. |
| [10] Dokumen yang menyertai. | [25] Tanda tangan manager perawatan. |
| [11] Overhaul. | [26] Tanggal pengesahan. |
| [12] Periodical inspection. | [27] Cap stempel manager perawatan. |
| [13] Special inspection. | [28] Tipe pesawat tempat barang dipakai. |
| [14] Modifikasi. | [29] Pemilik pesawat tempat barang dipakai. |
| [15] Bench check (test fungsi). | |

d. Repair Tag (Form RPG 05-04/06)

REPAIR TAG	
Work Order No	[1] Quantity
Purchase Order No	[2] Discrepancies
Part Name	[3] Disposition
Part Number	[4] Inspector
Serial Number	[5] Date
	[6] Quantity
	[7] Statement of defect
	[8] Disposition
	[9] Name of inspector
	[10] Date issued

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA <i>Aircraft Component Overhaul and Repair Shop</i> Certificate of Approval Number : 145 / 14700 Jl. Bima No. 90 Bandung – Indonesia 40174 Telp. (022) 6046497 Fax. (022) 6044495 http://www.rpgrekatama.co.id email: contact@rpgrekatama.co.id	
Form RPG 05-04/06	

Front Side

Rear Side

Description of entries :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| [1] Customer name. | [6] Quantity of article. |
| [2] Name of article. | [7] Statement of defect. |
| [3] Part number of article. | [8] Disposition. |
| [4] Quantity of article. | [9] Name of inspector. |
| [5] Issued date. | [10] Date issued. |

e. Shop Activity Report (Form RPG 08-04/06)

 SHOP ACTIVITY REPORT					
Part Name	:	 [1]	Customer	:	 [5]
Part Number	:	 [2]	W.O Number	:	 [6]
Serial Number	:	 [3]	Shipping Doc.	:	 [7]
Reff Manual	:	 [4]	Date	:	 [8]
ACTION TAKEN [9]		DATE [10]	MECHANIC [11]	INSPECTOR [12]	
Pre Inspection					
Disassembly					
Cleaning					
Inspection :					
a. Visual Inspection					
b. Dimension Check					
c. NDI					
Repair and Replacement					
Reassembly					
Testing / HST / Refill					
Final Inspection / Painting					
TEST RESULT					
See attached sheet Form RPG 03-04/06					
PART REPLACEMENT					
NO	DESCRIPTION	PART NO	QTY	REMARK	
[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	
<u>Inspector</u>			<u>Quality Control</u>		
Name	:	 [18]	Name	:	 [21]
Date & Sign	:	 [19]	Date & Sign	:	 [22]
Stamp	:	 [20]	Stamp	:	 [23]

Form RPG 08-04/06

Description of entries :

- | | |
|---|--------------------------------------|
| [1] Name of article. | [13] Number issued. |
| [2] Number of article. | [14] Name of part. |
| [3] Serial number of article. | [15] Part number of article. |
| [4] Reference Manual code number or name. | [16] Quantity of article. |
| [5] Name of customer/company . | [17] Remark as necessary. |
| [6] Work order number from customer. | [18] Name of inspector. |
| [7] Shipping doc number from customer. | [19] Date & sign of inspector. |
| [8] Date issued by customer. | [20] Stamp of inspector. |
| [9] Sequence of job. | [21] Name of quality control. |
| [10] Date finished of each job. | [22] Date & sign of quality control. |
| [11] Signing of mechanic. | [23] Stamp of quality control. |
| [12] Sign and stamp of inspector. | |

f. *Work Sheet (Form RPG 19-04/06)*

						
WORK SHEET						
Part Name :		[1]		Customer :		[5]
Part Number :		[2]		W.O Number :		[6]
Serial Number :		[3]		Shipping Doc. :		[7]
Reff Manual :		[4]		Aircraft Type :		[8]
NO	DESCRIPTION	MECHANIC		INSPECTOR		RESULT
		DATE	SIGN	DATE	STAMP	
[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]
Prepared by : Name : [16] Date :		Checked by : Name : [17] Date :		Approved by : Name : [18] Date :		

Form RPG 19-04/06

Description of entries :

- | | |
|---|---|
| [1] Name of article. | [13] Date of issued. |
| [2] Number of article. | [14] Stamp of inspector. |
| [3] Serial number of article. | [15] Result. |
| [4] Reference Manual code number or name. | [16] Sign and Date of Personnel. |
| [5] Name of customer/company . | [17] Sign and Date of Personnel. |
| [6] Work order number from customer. | [18] Sign, Stamp and Date of Inspector. |
| [7] Shipping doc number from customer. | |
| [8] Aircraft type from customer. | |
| [9] Sequence of job. | |
| [10] Description of each job. | |
| [11] Date of issued. | |
| [12] Sign of mechanic. | |

g. Test Report (Form RPG 03-04/06)

				
TEST REPORT				
Part Name :		[1] Manufacturer : [5]		
Part Number :		[2] Owner : [6]		
Serial Number :		[3] Work Order No. : [7]		
Reff Manual :		[4] Shipping Doc. No. : [8]		
NO	DESCRIPTION	VALUE		RESULT
		NOMINAL	ACTUAL	
[9]	[10]	[11]	[12]	[13]
		NAME	SIGN & STAMP	DATE
PREPARED BY :		[14]	[17]	[20]
TESTED BY :		[15]	[18]	[21]
APPROVED BY :		[16]	[19]	[22]

Form RPG 03-04/06

Description of entries :

- | | |
|---|----------------------|
| [1] Name of article. | [20] Date approving. |
| [2] Part number of article. | [21] Date approving. |
| [3] Serial number of article. | [22] Date approving. |
| [4] Manual code number or name. | |
| [5] Name of manufacturing article. | |
| [6] Name of customer. | |
| [7] Customer work order number. | |
| [8] Customer shipping document number. | |
| [9] Issued number. | |
| [10] Description needed. | |
| [11] Nominal value. | |
| [12] Actual value. | |
| [13] Statement of result. | |
| [14] Name of personnel who prepared test. | |
| [15] Name of personnel who performing test. | |
| [16] Name of personnel who approving. | |
| [17] Sign and stamping. | |
| [18] Sign and stamping. | |
| [19] Sign and stamping. | |

h. *Inspection Report (Form RPG 18-04/06)*

				
INSPECTION REPORT				
Part Name :		[1]	Customer Name :	
Part Number :		[2]	Customer Order No :	
Serial Number :		[3]	Date :	
Ref Manual :		[4]	Work Order Number :	
I	HIGH PRESSURE TEST WITH		RESULT	
A	PRESSURE TEST		[9]	
B	TIME OF TEST		[10]	
C	VERITY OF EXPANSION BOTTLE		[11]	
II	REFILL			
A	CONTENT / AGENT TYPE		[12]	
B	WEIGHT OF CONTENT / AGENT		[13]	
C	TOTAL WEIGHT		[14]	
D	INDICATED PRESSURE		[15]	
MATERIALS NEEDED				
NO	PART NAME	PART NUMBER	SERIAL NUMBER	QTY
[16]	[17]	[18]	[19]	[20]
NOTE :				
NEXT DUE TO REFILL		:		
NEXT DUE TO HYDROSTATIC TEST		:		
Inspector		Quality Control		
Name :		Name :		
Sign & Stamp :		Sign & Stamp :		
Date :		Date :		

Form RPG 18-04/06

Description of entries :

- | | |
|--|-------------------------------------|
| [1] Part name of article. | [16] Issued number. |
| [2] Part number of article. | [17] Part name of material. |
| [3] Serial number of article. | [18] Part number of material |
| [4] Reference manual. | [19] Serial number of material. |
| [5] Customer name/company. | [20] Quantity of material. |
| [6] Customer order number. | [21] Date of next refill. |
| [7] Date of customer order. | [22] Date of next hydrostatic test. |
| [8] Work order number of PT. RPG. | [23] Inspector name. |
| [9] Result of pressure value during test. | [24] Inspector sign and stamp. |
| [10] Result of time (minute) during test. | [25] Date of released. |
| [11] Result of value of expansion of bottle. | [26] Quality control name. |
| [12] Content or agent type in bottle. | [27] Quality control sign & stamp. |
| [13] Weight of content or agent in bottle. | [28] Date of released. |
| [14] Total weight of content or agent in bottle. | |
| [15] Pressure indicated of bottle. | |

i. *Material Defect Report/MDR (Form RPG 17-04/06)*

 MATERIAL DEFECT REPORT	
Work Order Number : [1] Customer Name : [2] Part Name : [3] Part Number : [4] Serial Number : [5]	
DESCRIPTION OF DESCREPANCIES [6]	
Decision : [7] ☐ Repair ☐ Scrapped Ref to : [8]	
Remark : [9]	
Mechanic Name : [10] Sign : [11] Date : [12]	Inspector Name : [13] Sign & Stamp : [14] Date : [15]

Form RPG 17-04/06

Description of entries :

- [1] Work order number from customer.
- [2] Customer name.
- [3] Part name of article.
- [4] Part number of article.
- [5] Serial number of article.
- [6] Description of discrepancies.
- [7] Status of article.
- [8] Reference document.
- [9] Remark.
- [10] Name of mechanic.
- [11] Sign of mechanic.
- [12] Date of issued.
- [13] Name of inspector.
- [14] Sign and stamp of inspector.
- [15] Date of issued.

j. Permintaan Pembelian Material (*Form RPG 13-04/06*)

 PERMINTAAN PEMBELIAN MATERIAL				
[1] ☐ Untuk Persediaan		[2] ☐ Langsung Pemakaian		
Penyerahan paling lambat tanggal		[3]	PPM No. [4]	
No	Nama Material Part Number & Serial Number	Unit / Satuan	Jumlah	Keterangan
[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
Menyetujui Maintenance Manager		Mengetahui Chief Material		Diminta Oleh
[10]		[11]		[12]
_____		_____		_____
Tgl.....		Tgl.....		Tgl.....

Form RPG 13-04/06

Description of entries :

- [1] Isi dengan tanda ✓ apabila material dibeli untuk persediaan.
- [2] Isi dengan tanda ✓ apabila material dibeli untuk dipakai langsung.
- [3] Tanggal penyerahan barang.
- [4] Nomor permintaan dan pembelian material.
- [5] Nomor urut.
- [6] Isi dengan nama material beserta part number dan serial number.
- [7] Satuan (unit/ea).
- [8] Jumlah yang diminta.
- [9] Keterangan yang diperlukan.
- [10] Nama dan tanda tangan maintenance manager.
- [11] Nama dan tanda tangan chief material.
- [12] Nama dan tanda tangan yang meminta.

k. *Purchase Order/PO (Form RPG 12-04/06)*

 PURCHASE ORDER					
Order Number : [1] Vendor Name : [2] Contact Person : [3] Telephone : [4] Fax : [5]					
Purpose : [6]					
No	Description	Part Number	Serial Number	Qty	Price
[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]
Total					
Note : [13]				Purchaser [14] _____	

Form RPG 12-04/06

Description of entries :

- | | |
|---|---|
| [1] Number of order issued.
[2] Vendor's name for order.
[3] Contact person name from vendor.
[4] Vendor's telephone number.
[5] Vendor's faxsimile number.
[6] Purpose to order.
[7] Issued number.
[8] Name of article.
[9] Part number of article.
[10] Serial number of article. | [11] Quantity of article.
[12] Price of article.
[13] Note for vendor.
[14] Purchaser name and sign. |
|---|---|

I. Authorized Released Certificate/ARC (DAAO Form 21-18 Rev. 2 (06/09))

 1. MINISTRY OF TRANSPORTATION DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION AND AIRCRAFT OPERATION REPUBLIC OF INDONESIA		2. AUTHORIZED RELEASE CERTIFICATE DAAO Form 21-18, AIRWORTHINESS APPROVAL TAG		3. Form Tracking Number :	
4. Organization Name and Address  PT. REKATAMA PUTRA GEGANA <i>Aircraft Component Overhaul & Repair Shop</i> Jalan Bina No. 90 Bandung Indonesia 40172 Telp. 62-22-8046497 Fax. 62-22-8044495 Website : www.rpgrekatama.co.id E-mail : contact@rpgrekatama.co.id		5. Work Order/Contract/Invoice Number :			
6. Item :	7. Description :	8. Part Number :	9. Eligibility : *	10. Quantity :	11. Serial/Batch Number :
12. Status/Work :					
13. Remarks :					
14. Certifies the items identified above were manufactured in conformity to : ☐ Approved design data and are in a condition for safe operation. ☐ Non-approved design data specified in Block 13.					
15. Authorized Signature :		16. Approval/Authorization No. :		19. ☐ CASR Part 43.9 Return to Service. ☐ Other regulation specified in Block 13. Certifies that unless otherwise specified in Block 13, the work identified in Block 12 and described in Block 13 was accomplished in accordance with CASR Part 43 and in respect to that work, the items are approved for return to service.	
17. Name (Typed or Printed) :		18. Date (mm/dd/yyyy) :		20. Authorized Signature :	
21. Approval/Certificate No. :		22. Name (Typed or Printed) :		23. Date (mm/dd/yyyy) :	
USER / INSTALLER RESPONSIBILITIES					
It is important to understand that the existence of this document alone does not automatically constitute authority to install the part/component/assembly. Where the user/installer performs work in accordance with the national regulations of an airworthiness authority different than the airworthiness authority of the country specified in Block 1, it is essential that the user/installer ensures that his/her airworthiness authority accepts parts/components/assemblies from the airworthiness authority of the country specified in Block 1. Statements in Block 14 and 19 does not constitute installation certification. In all cases, aircraft maintenance records must contain an installation certification issued in accordance with the national regulations by the user/installer before the aircraft may be flown.					
DAAO Form 21-18 Rev. 2 (06/09) * Installer must cross check eligibility with applicable technical data.					

m. Serviceable Tag (Form RPG 02-04/06)

 PT. REKATAMA PUTRA GEGANA <i>Aircraft Component Overhaul and Repair Shop</i> Jl. Bima No. 80 Bandung Telp. (022) 6046497 Fax. (022) 6044495 http://www.rpgrekatama.co.id email: contact@rpgrekatama.co.id Certificate of Approval Number 145 / 14700 Part Name : [1] Manufacture Name : [2] Part Number : [3] Serial Number : [4] Quantity : [5] Inspector : [6] Sign & Stamp : [7] Date : [8] SERVICEABLE Form RPG 01-04/06	
---	---

Front Side

Rear Side

Description of entries :

- [1] Name of component/part.
- [2] Name of manufacturing.
- [3] Part number of article.
- [4] Serial number of article.
- [5] Quantity of article.
- [6] Inspector name.
- [7] Inspector sign and stamp.
- [8] Date of releasing.

n. *Unserviceable Tag (Form RPG 04-04/06)*

UNSERVICEABLE	
Customer :	[1] Work Order No : [5]
Part Name :	[2] Order No : [7]
Part No :	[3] Serial No : [8]
Quantity :	[4] Inspector : [9]
Date :	[5] Remark : [10]
.....	
.....	
.....	

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
Aircraft Component Overhaul and Repair Shop
Certificate of Approval Number : 145 / 14700
Jl. Bima No. 90 Bandung – Indonesia 40174
Telp. (022) 6046497 Fax. (022) 6044495
<http://www.rpgrekatama.co.id>
email: contact@rpgrekatama.co.id

Form RPG 04-04/06

Description of entries :

- [1] Customer name.
- [2] Name of article.
- [3] Part number of article.
- [4] Quantity of article.
- [5] Issued date.
- [6] Work order number of PT. Rekatama Putra Gegana.
- [7] Order number of customer.
- [8] Serial number of article.
- [9] Name of inspector.
- [10] Remark.

o. NDT (Non Desctructive Test) Report (Form RPG 20-04/06)

	NDT TEST REPORT <i>Laporan Hasil Uji</i>		 DGCA-AMO 145-14700
	LAB. NON DESTRUCTIVE TESTING QUALITY CONTROL PT. REKATAMA PUTRA GEGANA Jl. Bima No. 90 Bandung Telp. (022) 604 6497 Fax. (022) 604 4495 http://www.rpgrekatama.co.id e-mail : contact@rpgrekatama.co.id		
Request/OPP Number <i>Nomor Permintaan/OPP</i>	: [1]	Report Number <i>Nomor Laporan</i>	: [6]
Part To Be Tested <i>Barang Yang Diperiksa</i>	: [2]	Type/Model <i>Type/Model</i>	: [7]
Inspection Method <i>Metoda Pemeriksaan</i>	: [3]	Receive Date <i>Tanggal Terima</i>	: [8]
Quantity <i>Jumlah</i>	: [4]	Finish Date <i>Tanggal Selesai</i>	: [9]
Program/Reference <i>Program/Referense</i>	: [5]	Ref. Manual <i>Document Ref.</i>	: [10]
DESCRIPTION OF TEST <i>Uraian Hasil Pemeriksaan</i> [11]			
Inspected by : <i>Diperiksa oleh</i> [12]		Approved by : <i>Disetujui oleh</i> [13]	
Catatan : 1. Pengaduan atas hasil uji setelah tiga bulan dari tanggal laporan, tidak diterima. 2. Tidak dibenarkan memperbanyak sebagian laporan hasil uji, tanpa seijin kepala quality control.			

Form RPG 20-04/06

(1) Asli untuk customer. (2) Salinan untuk arsip.

Description of entries :

- [1] Number/Name of company request.
- [2] Part name to be test.
- [3] Inspection methode to use.
- [4] Quantity of task.
- [5] Maintenance program.
- [6] Report number of PT. RPG.
- [7] Type and model of aircraft.
- [8] Date of received order.
- [9] Finished date (day, month, and year).
- [10] Reference manual and reunion date.
- [11] Description and drawing sketch of inspection area.
- [12] Name, sign and stamp of inspector.
- [13] Name, sign and stamp of quality control.

p. *Certificate of Warranty*

	
<u>CERTIFICATE OF WARRANTY</u> No.[1]	
This document is to certify that the component listed below warranted as specified:	
Part Name	:[2]
Part Number	:[3]
Serial Number	:[4]
Manufacturer	:[5]
Status/Works	:[6]
Condition	:[7]
Term of Warranty	:[8]
Customer Name	:[9]
Shipping Document	:[10]
Work Order	:[11]
<u>THIS CERTIFICATE SHALL CONTINUE IN EFFECT UNTIL</u>[12]	
<u>WARRANTY VOID IF :</u> 1. MISHANDLING, MISUSED OR IMPROPER STORAGE BY CUSTOMER 2. OTHER CAUSED BY CUSTOMER WHICH WILL AFFECT TO UNAIRWORHTY THE ARTICLES. 3. WARRANTY SEAL IS BROKEN.	
Date of Issued:[13] PT. REKATAMA PUTRA GEGANA	
.....[14] Quality Control Manager	

Description of Entries:

- | | |
|---|---|
| [1] Certificate of warranty number.
[2] Name of article.
[3] Part number of article.
[4] Serial number of article.
[5] Name of Manufacture.
[6] Work scope to be completed.
[7] Condition of article. | [8] Term of warranty from date of issuance.
[9] Name of customer.
[10] Shipping document number.
[11] Work order number.
[12] Date of expired this certificate.
[13] Date of issued.
[14] Name and signed of Quality. |
|---|---|

q. Bukti Penyerahan dan Penerimaan (BPP) (Form RPG 11-04/06)

				
BUKTI PENYERAHAN DAN PENERIMAAN				
Nomor : [1] Tanggal : [2] Diserahkan kepada : [3]				
Barang-barang tersebut dibawah ini ;				
No	Nama dan Nomor Barang (Part Number & Serial Number)	Satuan	Jumlah	Keterangan
[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
Mengetahui Maintenance Manager [9] _____ Yang Menyerahkan Kepala Gudang [10] _____ Yang Menerima [11] _____ Tanggal : _____				

Form RPG 11-04/06

Description of entries :

- [1] Nomor bukti penerimaan dan penyerahan.
- [2] Tanggal pengiriman.
- [3] Nama customer.
- [4] Nomor urut.
- [5] Nama dan identitas barang.
- [6] Satuan dalam ea/unit.
- [7] Jumlah dalam ea/unit.
- [8] Keterangan yang diperlukan.
- [9] Nama dan tanda tangan maintenance manager.
- [10] Nama dan tanda tangan kepala gudang.
- [11] Nama, tanda tangan dan tanggal yang menerima barang.

2. Certificate of Approval PT. Rekatama Putra Gegana dari DKU-PPU

DAAO Form 145-2

REPUBLIC OF INDONESIA
MINISTRY OF TRANSPORTATION
DIRECTORATE GENERAL OF CIVIL AVIATION

Certificate of Approval

Number : 145/14700

This certificate is issued to : **PT. REKATAMA PUTRA GEGANA**

Whose business addresses is : **Jl. Bima No. 90, Bandung
Indonesia – 40174**

Location of facilities : **Jl. Bima No. 90, Bandung
Indonesia – 40174**

Upon finding that this organization complies in all respects with the requirements of the Civil Aviation Safety Regulations relating to the establishment of an approved organization, and empowered to operate as an :

APPROVED MAINTENANCE ORGANIZATION

With the following ratings : **Limited Propellers;
Limited Accessories;
Limited Emergency Equipments;
Limited Non-Destructive Testing;
Limited Specialized Services.**

As specified in Operation Specification No. 145/14700/20

This approval is not transferable and shall continue in effect for a period of 1 (one) year from the date of issuance unless cancelled, suspended or revoked by the Director General. Any major change in the basic facilities, or in the location thereof, shall be immediately be reported to the Director General.

Date of issuance : **October 3, 2011**

On behalf of the Director General of Civil Aviation


BIDING SUNARDI
Director of Airworthiness and Aircraft Operations

3. *Capability List* PT. Rekatama Putra Gegana



PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
Aircraft Component Overhaul & Repair Shop
Approved Maintenance Organization Number 145/14700
by The Directorate General of Civil Aviation Republic of Indonesia
A Member of Indonesian Aircraft Maintenance Shop Association (I.A.M.S.A.)

List of Current Capability

REVISION 25
April 26, 2012



Your Partner In Aviation Services

OFFICE & WORKSHOP
Jalan Bima No. 90 Bandung-Indonesia 40172
Phone : 62-22-6046497
Fax : 62-22-6044495
Website: www.rpgrekatama.co.id
E-mail : contact@rpgrekatama.co.id



DGCA AMO
145/14700

4. Foto-Foto Kegiatan di Shop PT. Rekatama Putra Gegana



Kantor PT. Rekatama Putra Gegana



Specialized Services Shop



Accessories Shop



Propeller Shop

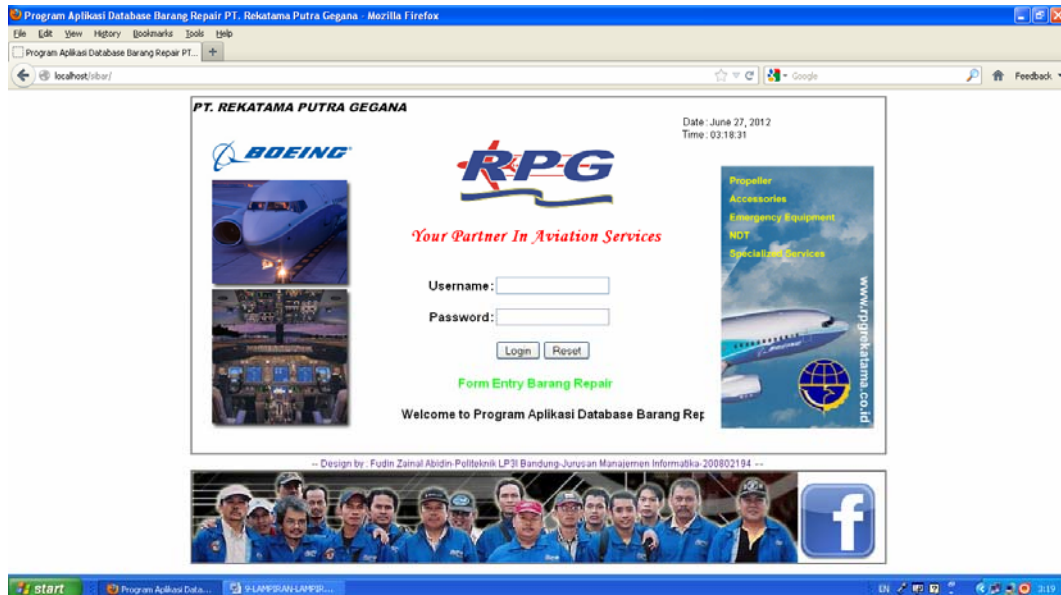


NDT Shop

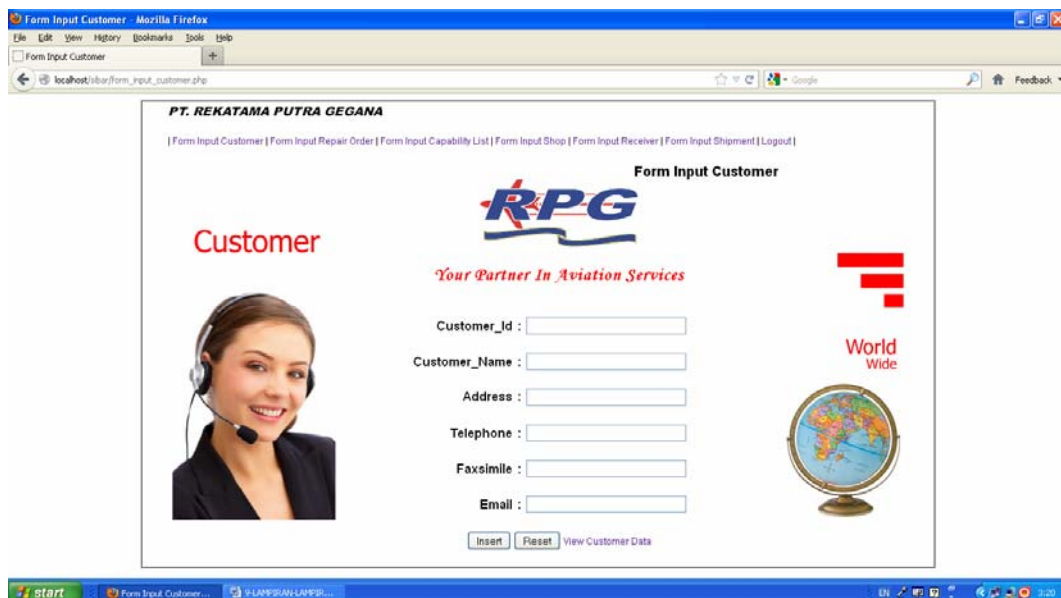


Emergency Equipment Shop

5. Tampilan Program Aplikasi *Database Barang Repair*



Menu Login



Form Input Customer

Form Input Repair Order - Mozilla Firefox

localhost/ibor/form_input_repair_order.php

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

| Form Input Customer | **Form Input Repair Order** | Form Input Capability List | Form Input Shop | Form Input Receiver | Form Input Shipment | Logout |

Form Input Repair Order

Spare Parts Repair Order

RPG
Your Partner In Aviation Services

Ro_No :

RO_Date :

ShipDoc_No :

Customer_Id : ** Please Choose **

Employee_Id : ** Please Choose **

[View Repair Order Data](#)

Form Input Repair Order

Form Input Capability List - Mozilla Firefox

localhost/ibor/form_input_capability_list.php

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

| Form Input Customer | Form Input Repair Order | **Form Input Capability List** | Form Input Shop | Form Input Receiver | Form Input Shipment | Logout |

Form Input Capability List

RPG
Your Partner In Aviation Services

Part_Number :

Part_Name :

Manufacturer :

CMM_ATA :

Limitations :

[View Capability List Data](#)

Form Input Capability List

Form Input Shop - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Form Input Shop

localhost/lor/form_input_shop.php

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

| Form Input Customer | Form Input Repair Order | Form Input Capability List | Form Input Shop | Form Input Receiver | Form Input Shipment | Logout |

Form Input Shop

Your Partner In Aviation Services

Shop_Id :

Shop_Name :

[View Shop Data](#)

start Form Input Shop - Mo... P-LAMPISAN LAMPIS...

LN 10:24

Form Input Shop

Form Input Receiver - Mozilla Firefox

File Edit View History Bookmarks Tools Help

Form Input Receiver

localhost/lor/form_input_receiver.php

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

| Form Input Customer | Form Input Repair Order | Form Input Capability List | Form Input Shop | Form Input Receiver | Form Input Shipment | Logout |

Form Input Receiver

Your Partner In Aviation Services

Employee_Id :

Employee_Name :

Employee_Title :

[View Receiver Data](#)

start Form Input Receiver ... P-LAMPISAN LAMPIS...

LN 10:24

Form Input Receiver

The screenshot displays a web browser window with the title 'Form Input Shipment - Mozilla Firefox'. The address bar shows the URL 'localhost:1080/form_input_shipment.php'. The page content is for 'PT. REKATAMA PUTRA GEGANA' and includes a navigation menu at the top: '| Form Input Customer | Form Input Repair Order | Form Input Capability List | Form Input Shop | Form Input Receiver | Form Input Shipment | Logout |'. The main section is titled 'Form Input Shipment' and contains several elements:

- A large 'Shipment' heading on the left.
- The 'RPG' logo with the tagline 'Your Partner In Aviation Services' in the center.
- A 'Shipment' form on the left, which includes a table for 'Form Input Shipment' with columns: No, Date, Status, and Remarks. The table has one row with data: '1', '2013-01-01', 'Shipment', and 'Shipment'. Below the table is a 'Form Input Shipment' section with fields for 'BPP_No', 'Shipment_Date', 'Received_By', and 'Warranty'.
- An image of a handshake on the right.
- An image of a globe in a box on the right.
- Buttons for 'Insert', 'Reset', and 'View Shipment Data' at the bottom.

Form Input Shipment

The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost:8080/form_entry_barang_repair.php'. The page content is as follows:

PT. REKATAMA PUTRA GEGANA
Form Entry Barang Repair

Your Partner In Aviation Services Date : June 27, 2012
Time : 03:26:43

Tracking_No : RO_No :

Part_Name : Aircraft_Callsign :

Part_Number :

Serial_Number :

Shop_Id	Status	Day	Caplist	Received_Date	Employee_Id	Customer_Id	BPP_No
** Choose **	Open	0	Yes		** Choose **	** Choose **	** Choose **

[View Barang Repair Data](#)

Admin
Report
Customer
Capability List

Serial_Number
 Capability_List

PT. Rekatama Putra Gegana 2012

Form Entry Barang Repair

Laporan Data Barang Repair PT. Rekatama Putra Gegana - Mozilla Firefox

localhost/ibar/report_barang_repair.php

Date : June 27, 2012
Time : 03:28:46

LAPORAN DATA BARANG REPAIR PT. REKATAMA PUTRA GEGANA

Tracking_No	Part_Name	Part_Number	Serial_Number	RO_No	Aircraft_Callign	Shop_Id	Status	Day	Captain	Received_Date	Employee_Id	Customer_Id	BFF_No	Stapment_Date	Received_By
T0001	Propeller	HC-B3TN-3D	989303	RO001	PK-YKT	S1	Open	1	Yes	01-02-12	RPG01	C001	001/01/12	01/01/12	Rudi Tarudi
T0002	Main Oxygen Bottle	801307	09892	RO002	PK-URA	S2	Open	1	No	01-01-12	RPG02	C002	002/02/12	02/02/12	Fudin
T0003	Fire Extinguishers Bottle	898052	6660ET	RO003	PK-YPQ	S5	Open	5	Yes	09-09-12	RPG05	C005	001/01/12	01/01/12	Rudi Tarudi
T0004	Escape Slide	D30868-101	56T87	RO003	PK-YPQ	S3	Open	10	Yes	05-05-12	RPG12	C001	002/02/12	02/02/12	Fudin

Data Records : 4
Form Entry Barang Repair

Print

Prepared by
IT. & Administration

Checked By
Maintenance Manager

Laporan Data Barang Repair

6. Listing Program Aplikasi *Database* Barang Repair

index.php

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<title>Program Aplikasi Database Barang Repair PT. Rekatama Putra Gegana</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
<style type="text/css">
<!--
.style1 {
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
font-size: 12px;
}
.style2 {
font-family: "Monotype Corsiva";
font-size: x-large;
font-weight: bold;
color: #FF0000;
}
.style3 {
font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
font-weight: bold;
}
.style4 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif}
.style9 {
font-family: "Arial Black";
font-weight: bold;
font-style: italic;
}
.style11 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: medium; }
.style17 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: medium; font-weight: bold; color: #000000; }
.style18 {color: #000000}
.style19 {font-size: medium; font-weight: bold; color: #000000; }
.style20 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: medium; font-weight: bold; }
.style21 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-size: small; }
.style23 {color: #00FF00}
.style25 {color: #000000; font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; }
-->
</style>
</head>
```

LAMPIRAN AA

```
<body>  
<table width="895" height="345" border="1" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">  
<tr>  
    <td width="1194" bordercolor="#FF0000"><table width="893" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td colspan="3" class="style9">PT. REKATAMA PUTRA GEGANA</td>  
            <td align="center" valign="middle">&nbsp;</td>  
            <td>&nbsp;</td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td width="226" rowspan="11"><div align="center"></div></td>  
            <td colspan="2"><div align="right" class="style21">Date</div></td>  
            <td colspan="2"><div align="center" valign="middle"><div align="center" class="style21">:</div></td>  
            <td width="8" align="center" valign="middle"><div align="center" class="style21"></div></td>  
            <td width="225"><span class="style1">  
                <? $today = date("F j, Y");  
                    date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');  
                    echo($today);  
                ?>  
            </span></td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td colspan="2"><div align="right" class="style21">Time</div></td>  
            <td align="center" valign="middle"><div align="center" class="style21">:</div></td>  
            <td><span class="style1">  
                <? $today = date("H:i:s");  
                    date_default_timezone_set('Asia/Jakarta');  
                    echo($today);  
                ?>  
            </span></td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td colspan="2"><div align="center"></div></td>  
            <td rowspan="3" width="8"><div align="center"><a href="http://www.rpgrekatama.co.id"></a></div></td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td width="206">&nbsp;</td>  
            <td width="228">&nbsp;</td>  
            <td>&nbsp;</td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td colspan="2"><div align="center" class="style2">Your Partner In Aviation Services </div></td>  
            <td>&nbsp;</td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <td>&nbsp;</td>  
            <td>&nbsp;</td>  
            <td>&nbsp;</td>  
            <td>&nbsp;</td>  
        </tr>  
        <tr bgcolor="#FFFFFF">  
            <?php  
                $msg = $_GET["msg"];  
                if (!empty($msg))  
                    print ("{$msg}<BR>\n");  
                ?>  
            <td colspan="2" valign="top"><form action="setcooki.php" method="post" name="frmlogin" id="frmlogin">  
  
                <table width="300" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">  
                    <tr>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                    </tr>  
                    <tr>  
                        <td width="96"><div align="right" class="style17">Username</div></td>  
                        <td width="9"><div align="center" class="style17">:</div></td>  
                        <td width="223"><span class="style4">  
                            <input name="username" type="text" id="username">  
                        </span></td>  
                    </tr>  
                    <tr>  
                        <td><div align="right"><span class="style18"></span></div></td>  
                        <td><span class="style18"></span></td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                    </tr>  
                    <tr>  
                        <td class="style11"><div align="right" class="style19">Password</div></td>  
                        <td class="style11"><div align="center" class="style19">:</div></td>  
                        <td><span class="style4">  
                            <input name="password" type="password" id="password">  
                        </span></td>  
                    </tr>  
                    <tr>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                    </tr>  
                    <tr>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td>&nbsp;</td>  
                        <td><div align="left">  
                            <input type="submit" name="Submit" value="Login">  

```

```

        <input type="reset" name="Reset" value="Reset">
    </div></td>
</tr>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="3"><div align="center" class="style20"><a href="form_entry_barang_repair.php" class="style23">Form Entry Barang
Repair</a> </div></td>
</tr>
</table>
</form></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2"><div align="center" class="style3"><marquee>Welcome to Program Aplikasi Database Barang Repair</marquee></div></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
</table>
<div align="center"><span class="style1">-- <a href="biografi_penulis.pdf">Design by : Fudin Zainal Abidin-Politeknik LP3I Bandung-Jurusan
Manajemen Informatika-200802194</a></span> -- <br>
<table width="897" border="1" cellspacing="0" cellpadding="0">
<tr>
<td><div align="left"><a href="http://www.facebook.com/rekatama"></a></div></td>
</tr>
</table>
</div>
</body>
</html>

```

password.php

```

<?php
function password_valid($username, $password)
{
    if ( ($username == "fudin") and
        ($password == "123") )
        return TRUE;

    if ( ($username == "hera") and
        ($password == "123") )
        return TRUE;

    return FALSE;
}
?>

```

setcooki.php

```

<?php
$username = $_POST["username"];
$password = $_POST["password"];

setcookie("cookie_user", $username);
setcookie("cookie_pass", $password);
$address = "http://localhost/sibar/form_input_customer.php";
header("Location: $address");
?>

```

logout.php

```

<?php
setcookie("cookie_user");
setcookie("cookie_pass");
echo "<script>alert('You have been logout'); window.location = 'index.php'</script>";
?>

```

connection.php

```
<html>
<head>
<title>Connection to Database Barang Repair Database</title>
</head>
<body>
<?php
$hostname = "localhost";
$username = "root";
$password = "root";
$databse_name = "Barang_Repair";

$connection = mysql_connect($hostname,$username,$password) or
die ("Connection to MySQL Database Failed!");

mysql_select_db($databse_name,$connection) or die("Database Connection Failed!");

?>
</body>
</html>
```

form_input_customer.php

```
<?php
include "pass.php";
        $cookie_user = $_COOKIE["cookie_user"];
        $cookie_pass = $_COOKIE["cookie_pass"];
if (empty($cookie_user))
{
        $address = "http://localhost/sibar/index.php";
header("Location: $address?login_error");
exit();
}
if (! password_valid($cookie_user,$cookie_pass))
{
        $address = "http://localhost/sibar/index.php";
header("Location: $address?password_error");
exit();
}
?>
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Form Input Customer</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<style type="text/css">
<!--
.style2 {
        font-family: "Monotype Corsiva";
        font-size: x-large;
        font-weight: bold;
        color: #FF0000;
}
.style3 {
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
        font-weight: bold;
}
.style4 {
        font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
        font-size: 12px;
}
.style9 {
        font-family: "Arial Black";
        font-weight: bold;
        font-style: italic;
}
.style10 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif}
.style11 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-weight: bold; font-size: 18px; }
.style12 {
        color: #000000;
        font-weight: bold;
}
.style13 {color: #000000}
-->
</style>
</head>
<body>
<table width="1024" height="345" border="1" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">
<tr>
<td bordercolor="#FF0000"><table width="955" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="3" class="style9">PT. REKATAMA PUTRA GEGANA </td>
<td width="168">&nbsp;  </td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
```

```

<td width="222">&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="4"><div align="left"><span class="style4">| <a href="form_input_customer.php">Form Input Customer</a> | <a
href="form_input_repair_order.php">Form Input Repair Order</a> | <a href="form_input_capability_list.php">Form Input Capability List</a> | <a
href="form_input_shop.php">Form Input Shop</a> | <a href="form_input_receiver.php">Form Input Receiver</a> | <a
href="form_input_shipment.php">Form Input Shipment </a> | <a href="logout.php">Logout</a> | </span></div></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;</td>
<td colspan="2"><div align="right" class="style11">Form Input Customer </div></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td rowspan="5"><div align="center"></div>
<p align="center"></p></td>
<td colspan="2"><div align="center"></div></td>
<td rowspan="5"><div align="center"></div></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2"><div align="center" class="style2">Your Partner In Aviation Services </div></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2"><form action="insert_customer.php" method="post" name="customer" id="customer">
<table width="461" border="0" align="center" cellspacing="0">
<tr>
<td width="98" class="style10">&nbsp;</td>
<td width="10">&nbsp;</td>
<td width="186">&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Customer_Id</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Customer_Id" type="text" id="Customer_Id" size="30" maxlength="4"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style10">&nbsp;</td>
<td class="style10">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Customer_Name</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center" class="style12"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Customer_Name" type="text" id="Customer_Name" size="30" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style3">&nbsp;</td>
<td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td valign="top" class="style10"><div align="right"><strong>Address </strong></div></td>
<td valign="top" class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Address" type="text" id="Address" size="30" maxlength="50"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style10">&nbsp;</td>
<td class="style10">&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Telephone</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Telephone" type="text" id="Telephone" size="30" maxlength="12"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style3">&nbsp;</td>
<td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Faxsimile</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Faxsimile" type="text" id="Faxsimile" size="30" maxlength="12"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style3">&nbsp;</td>
<td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
<td>&nbsp;</td>

```

```

        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="style10"><div align="right"><strong>Email</strong></div></td>
        <td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong></strong></div></td>
        <td><input name="Email" type="text" id="Email" size="30" maxlength="50"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="3"><div align="center"><span class="style10">
            <input name="Insert" type="submit" id="Insert" value="Insert">
            <input type="reset" name="Reset" value="Reset">
            </span><span class="style4"><a href="view_customer.php">View Customer Data</a> </span></div></td>
    </tr>
</table>
</form></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
<td>&nbsp;</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

insert_customer.php

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Insert Customer Data</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
</head>
<body>
<center>
<br>
<?php
include "connection.php";
if($connection){
    $Customer_Id= $_POST['Customer_Id'];
    if (empty($Customer_Id))
        die ("Please Fill Customer_Id<br><a href=form_input_customer.php>Form Input Customer</a>");
    $Customer_Name= $_POST['Customer_Name'];
    $Address= $_POST['Address'];
    $Telephone= $_POST['Telephone'];
    $Faxsimile= $_POST['Faxsimile'];
    $Email= $_POST['Email'];
    $SQL = "INSERT INTO customer_table Values('$Customer_Id','$Customer_Name','$Address','$Telephone','$Faxsimile','$Email')";
    mysql_query($SQL, $connection) or die ("Data Insert Failed!<br><a href=form_input_customer.php>Form Input Customer</a>");
    echo "Data Insert Success!";
    echo "<br>";
    echo "<a href=form_input_customer.php>Form Input Customer</a>";
}
?>
</br>
</center>
</body>
</html>

```

view_customer.php

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>View Customer Data</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
<script language="JavaScript">
function confirmation(Customer_Id) {
ask = confirm('Are you sure want to deleted Customer_Id '+ Customer_Id + '?');
if (ask == true) return true;
else return false;
}
</script>
</head>
<body>
<center>
<?php

```



```

include "connection.php";
$sql_query = "select * from customer_table order by Customer_Id";
mysql_select_db($database_name,$connection) or die("Database Connection Failed!");
$query_result = mysql_query($sql_query, $connection) or die ("Query Process Failed!");
$data_sum = mysql_num_rows($query_result);
echo "<H3>CUSTOMER DATA</H3>";
echo "<table border=1 cellpadding=1 cellspacing=1>";
echo "<tr bgcolor=silver align=center>";
echo "<td>Customer_Id</td>";
echo "<td>Customer_Name</td>";
echo "<td>Address</td>";
echo "<td>Telephone</td>";
echo "<td>Faxsimile</td>";
echo "<td>Email</td>";
echo "<td colspan=2>Action</td>";
echo "</tr>";
while ($row=mysql_fetch_array($query_result))
{
    echo "<tr>";
    echo "<td>$row[0]</td>";
    echo "<td>$row[1]</td>";
    echo "<td>$row[2]</td>";
    echo "<td>$row[3]</td>";
    echo "<td>$row[4]</td>";
    echo "<td>$row[5]</td>";
    echo "<td><a href='\"edit_customer.php?Customer_Id=$row[0]\"'>Edit</a></td>";
    echo "<td><a href='\"delete_customer.php?Customer_Id=$row[0]\"' onclick='\"return
confirmation('\".$row[0].\"')\">Delete</a>";
    echo "</tr>";
}

echo "</table>";
echo "<br>";
echo "Data Records : $data_sum \t <br><a href='\"form_input_customer.php\">Form Input Customer</a></br>";
echo "</br>";

?>
<p>&nbsp;</p>
</center>
</body>
</html>

```

edit_customer.php

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Edit Customer Data</title>
</center>
<?php
include "connection.php";
$Customer_Id = $_GET['Customer_Id'];
$sql = "select * from customer_table where Customer_Id=$Customer_Id";
mysql_select_db($database_name, $connection) or die("Failed Selected Database!");
$query_result = mysql_query($SQL, $connection) or die ("Failed to Process Query!");
$row=mysql_fetch_array($query_result);
$Customer_Id= $row['Customer_Id'];
$Customer_Name= $row['Customer_Name'];
$Address = $row['Address'];
$Telephone = $row['Telephone'];
$Faxsimile= $row['Faxsimile'];
$Email = $row['Email'];

?>
</center>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-1">
<style type="text/css">
<!--
.style2 {
    font-family: "Monotype Corsiva";
    font-size: x-large;
    font-weight: bold;
    color: #FF0000;
}
.style3 {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-weight: bold;
}
.style4 {
    font-family: Arial, Helvetica, sans-serif;
    font-size: 12px;
}
.style9 {
    font-family: "Arial Black";
    font-weight: bold;
    font-style: italic;
}
.style10 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif}
.style11 {font-family: Arial, Helvetica, sans-serif; font-weight: bold; font-size: 18px; }
.style12 {
    color: #000000;
}

```

```

font-weight: bold;
}
.style13 {color: #000000}
-->
</style>
</head>
<body>
<table width="1024" height="345" border="1" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">
<tr>
<td bordercolor="#FF0000"><table width="955" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0" bordercolor="#000000">
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="3" class="style9">PT. REKATAMA PUTRA GEGANA </td>
<td width="168">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td width="222">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td colspan="2">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td colspan="2"><div align="right" class="style11">Edit Customer </div></td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="4"><div align="center"></div>
<td colspan="4"><div align="center"></div></td>
<td colspan="2"><div align="center"></div></td>
<td colspan="2"><div align="center"></div></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td width="171">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td width="394">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2"><div align="center" class="style2">Your Partner In Aviation Services </div></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
<td colspan="2"><form action="update_customer.php" method="post" name="customer" id="customer">
<table width="461" border="0" align="center" cellspacing="0">
<tr>
<td width="98" class="style10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td width="10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td width="186">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Customer_Id</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Customer_Id" type="text" id="Customer_Id" size="30" maxlength="4" value="<?php echo "$Customer_Id"; ?>" disabled>
<input type="hidden" name="Customer_IdH" value="<?php echo "$Customer_Id"; ?>"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td class="style10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Customer_Name</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center" class="style12">:</div></td>
<td><input name="Customer_Name" type="text" id="Customer_Name" size="30" maxlength="50" value="<?php echo "$Customer_Name";
?>"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td valign="top" class="style10"><div align="right"><strong>Address</strong></div></td>
<td valign="top" class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Address" type="text" id="Address" size="30" maxlength="50" value="<?php echo "$Address"; ?>"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td class="style10">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
<td>&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>
</tr>
<tr>
<td class="style10"><div align="right"><strong>Telephone</strong></div></td>
<td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
<td><input name="Telephone" type="text" id="Telephone" size="30" maxlength="12" value="<?php echo "$Telephone"; ?>"></td>
</tr>
<tr>
<td class="style3">&nbsp;&nbsp;&nbsp;</td>

```

```

        <td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="style10"><div align="right"><strong>Faxsimile</strong></div></td>
        <td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
        <td><input name="Faxsimile" type="text" id="Faxsimile" size="30" maxlength="12" value="<?php echo "$Faxsimile"; ?>"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="style3">&nbsp;</td>
        <td class="style10"><div align="center"><span class="style13"></span></div></td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td class="style10"><div align="right"><strong>Email</strong></div></td>
        <td class="style10"><div align="center" class="style13"><strong>:</strong></div></td>
        <td><input name="Email" type="text" id="Email" size="30" maxlength="50" value="<?php echo "$Email"; ?>"></td>
    </tr>
    <tr>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
        <td>&nbsp;</td>
    </tr>
    <tr>
        <td colspan="3"><div align="center"><span class="style10">
            <input name="Update" type="submit" id="Update" value="Update">
            </span><span class="style4"><a href="view_customer.php">View Customer Data</a> </span></div></td>
        </tr>
    </table>
    </form></td>
</tr>
<tr bgcolor="#FFFFFF">
    <td>&nbsp;</td>
    <td>&nbsp;</td>
</tr>
</table></td>
</tr>
</table>
</body>
</html>

```

update_customer.php

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Update Customer Data</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
</head>
<body>
<center>
<br>
<?php
include "connection.php";
if($connection){
    $Customer_IdH = $_POST['Customer_IdH'];
    $Customer_Name = $_POST['Customer_Name'];
    $Address = $_POST['Address'];
    $Telephone = $_POST['Telephone'];
    $Faxsimile = $_POST['Faxsimile'];
    $Email = $_POST['Email'];
    $SQL = "UPDATE customer_table SET Customer_Name='$Customer_Name', Address='$Address', Telephone='$Telephone',
Faxsimile='$Faxsimile', Email='$Email' WHERE Customer_Id='$Customer_IdH'";
mysql_query($SQL, $connection) or die ("Update Failed! <br><a href=view_customer.php>View Customer Data</a>");
    echo "Customer With Id = $Customer_IdH Update Success!";
    echo "<br><a href=view_customer.php>View Customer Data</a><br>";
}
?>
</br>
</center>
</body>
</html>

```

delete_customer.php

```

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Deleted Customer Data</title>
<STYLE>
A {text-decoration: none;}
A:HOVER {text-decoration: underline;}
</STYLE>
</head>
<body>
<center>
<br>
<?php

```

```
include "connection.php";
if($connection){
    $Customer_Id=$_GET['Customer_Id'];
    $SQL = "DELETE FROM customer_table WHERE Customer_Id=$Customer_Id";
    $query_result = mysql_query($SQL, $connection) or die ("Deleted Failed! <br> [<a href=view_customer.php>View Customer Data</a>]");
    if ($query_result)
        echo "Customer With Customer_Id = $Customer_Id Deleted Success!";
    echo "<br>";
    echo "<a href=view_customer.php>View Customer Data</a>";
}
?>
</br>
</center>
</body>
</html>
-----
```