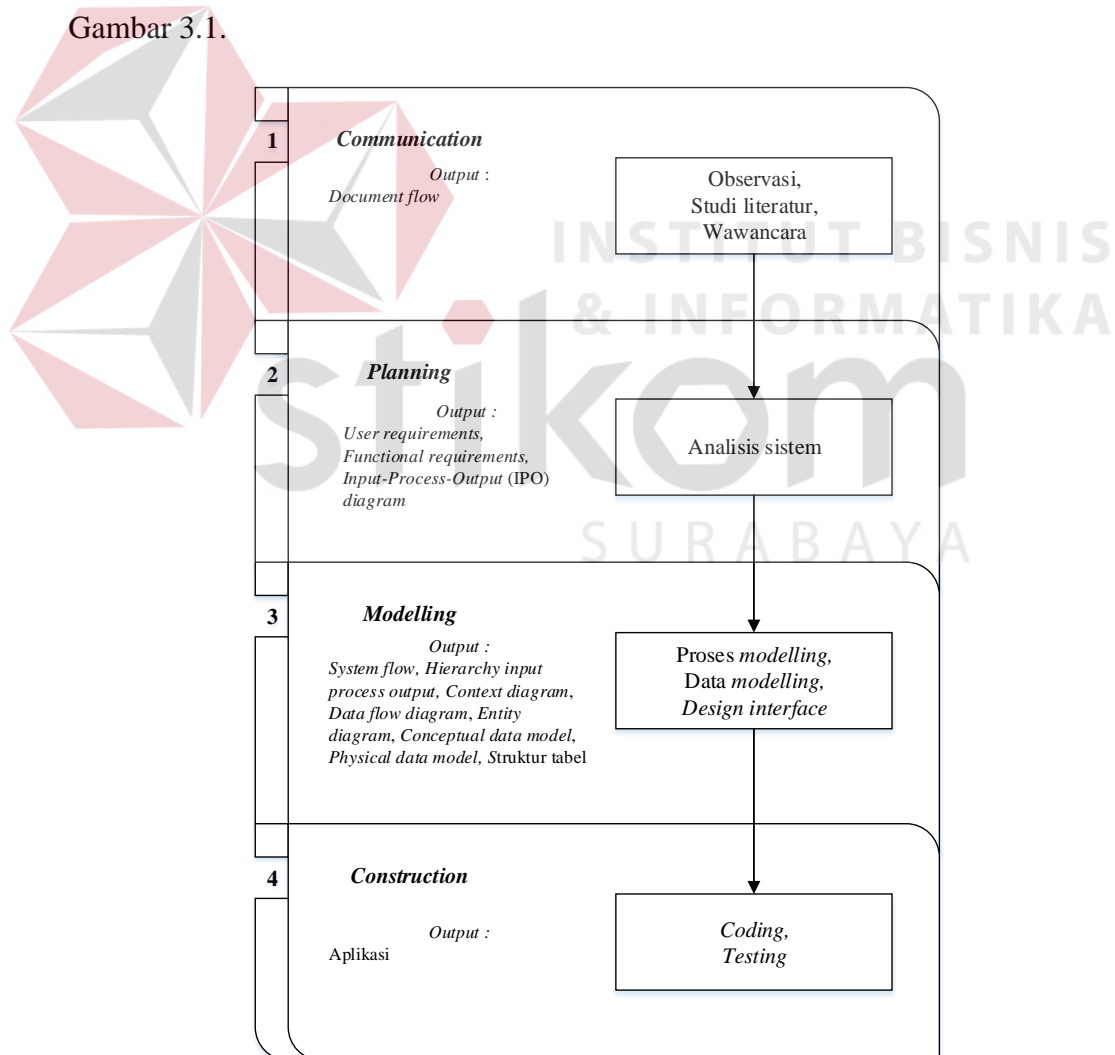


BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada tahap analisis dan perancangan sistem untuk aplikasi *monitoring* pengerjaan proyek pembuatan kapal pada PT Orela Shipyard ini menggunakan metode *waterfall* dikarenakan metode ini dilakukan secara berurutan mulai dari komunikasi kepada *client* sampai masalah dipahami secara lengkap dan metode *waterfall* juga digunakan untuk produk *software* yang sudah jelas kebutuhannya diawal. Adapun gambar yang menggambarkan tahapan tersebut dapat dilihat pada

Gambar 3.1.



Gambar 3.1 SDLC dengan metode waterfall.

Pada Gambar 3.1 sedikit berbeda dengan struktur tahapan pada metode *waterfall*, SDLC pada metode *waterfall* terdiri dari *communication*, *planning*, *modelling*, *construction*, dan *deployment*. Pembuatan aplikasi ini hanya sebatas pada tahapan *communication* hingga *construction* karena *deployment* adalah pemantauan aplikasi secara berkala untuk menghindari kesalahan-kesalahan yang terjadi pada aplikasi. Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap analisis kebutuhan sistem dalam pembuatan aplikasi, sebagai berikut:

3.1 Communication

Merupakan tahap awal dalam *Software Developments Life Cycle* (SDLC).

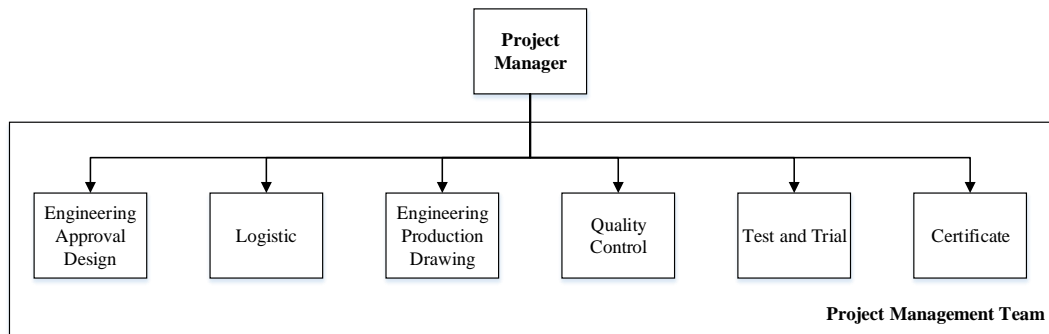
Tahapan ini dibagi menjadi tiga bagian antara lain seperti dibawah ini:

3.1.1 Observasi

Pada tahap awal penelitian, peneliti melakukan observasi untuk menemukan masalah yang terjadi didalam perusahaan dan langsung melihat kondisi yang terjadi di PT Orela Shipyard. Dengan melihat kondisi yang terjadi, maka akan mendapatkan suatu masalah yang akan diangkat untuk penelitian.

3.1.2 Wawancara

Langkah ini dilakukan oleh peneliti untuk menggali informasi-informasi yang dibutuhkan untuk memecahkan masalah yang terjadi diperusahaan. Tahap ini menggunakan metode tanya jawab kepada bagian-bagian yang terkait dengan masalah yang diangkat oleh peneliti. Berikut ini adalah Gambar 3.2 yang menunjukkan struktur organisasi pada PT Orela Shipyard.



Gambar 3.2 Struktur organisasi PT Orela Shipyard.

Penjelasan untuk struktur organisasi pada Gambar 3.2 akan dijelaskan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Tanggung jawab dan wewenang struktur organisasi.

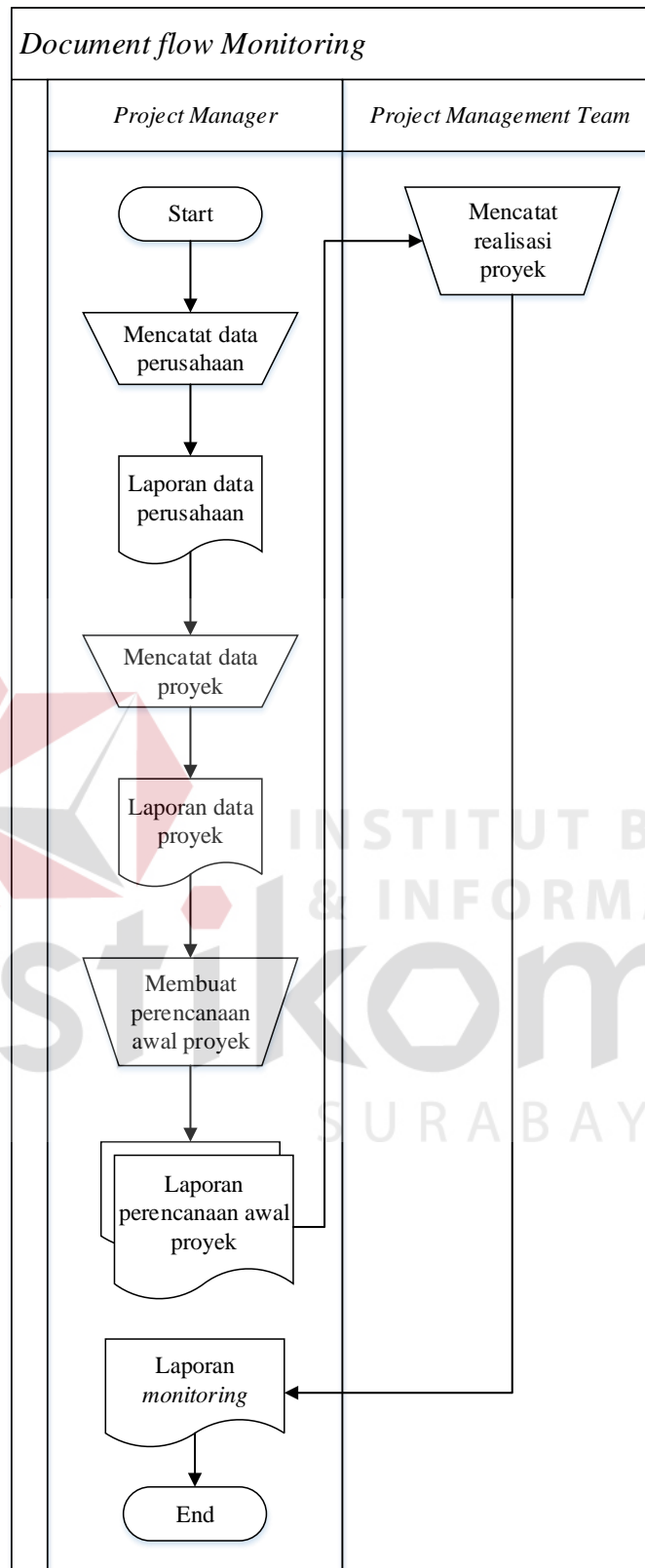
No.	Jabatan	Tanggung Jawab dan Wewenang
1.	<i>Project Manager</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat daftar perusahaan 2. Mencatat jenis proyek 3. Mencatat kebutuhan proyek 4. Mencatat data <i>task</i> yaitu <i>main task</i>, <i>task</i>, dan <i>encore task</i> 5. Membuat jadwal perencanaan proyek yang terdiri dari <i>planning schedule</i> dan <i>planning budget</i> 6. Me-monitoring kemajuan pekerjaan proyek 7. Mengingatkan pelaksana proyek apabila jadwal sudah pada batasnya 8. Bertanggung jawab untuk keberhasilan proyek 9. Melaporkan jadwal perencanaan proyek yang meliputi <i>planning schedule</i> dan <i>planning budget</i> 10. Melaporkan kemajuan proyek dan hasil akhir kepada pemilik proyek
2.	<i>Project Management Team :</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Engineering approval design</i> 2. <i>Logistic</i> 3. <i>Engineering production drawing</i> 4. <i>Quality control</i> 5. <i>Test and trial</i> 6. <i>Certificate</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Mencatat data realisasi untuk proses engineering approval design 2.1 Mencatat data material 2.2 Membuat <i>planning budget</i> untuk kebutuhan material 2.3 Mencatat data <i>real budget</i> kebutuhan material 3.1 Mencatat data realisasi untuk proses engineering production drawing

No.	Jabatan	Tanggung Jawab dan Wewenang
		4.1 Mencatat data realisasi untuk proses quality control 5.1 Mencatat data realisasi untuk proses test and trial 6.1 Mencatat data realisasi untuk proses certificate

3.1.3 Studi Literatur.

Pada tahap ini, peneliti melakukan studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang diangkat dan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Beberapa teori mengenai *monitoring* serta teori pendukung lainnya yang dianggap berhubungan dengan sistem yang akan dibangun. Hal tersebut dilakukan untuk memecahkan masalah yang diangkat oleh peneliti. Ketiga proses diatas disatukan menjadi satu kajian yang menghasilkan dokumen berupa *document flow* yang merupakan dasar untuk membangun dan mengembangkan sistem.

Pada Gambar 3.3 adalah *document flow* dari hasil temuan dan wawancara pada PT Orela Shipyard. Awal mula *project manager* memcatat daftar perusahaan yang akan dilanjutkan untuk memproses kebutuhan proyek. Setelah mengisi data perusahaan dan data proyek, *project manager* membuat perencanaan proyek sebagai acuan kerja proyek sesuai dengan standart perusahaan. *Project management team* terdiri dari bagian *engineering approval design, logistic, engineering production drawing, quality control, test and trial, dan certificate*. Bagian ini bertugas untuk memasukkan data realisasi sebagai bahan untuk membuat laporan *monitoring* yang dilakukan oleh *project manager*.



Gambar 3.3 *Document flow monitoring* proyek pembuatan kapal.

3.2 *Planning*

Pada tahap ini, tahapan lanjutan dari tahap *communication* dalam *Software Developments Life Cycle (SDLC)*. Tahapan yang ada didalam *planning* adalah Analisis Sistem. Pada tahap analisis sistem ini, peneliti melakukan analisis sesuai dengan temuan saat observasi, jawaban dari pertanyaan yang diajukan ke Staff bagian IT, dan referensi dari beberapa buku yang terkait dengan masalah pada PT Orela Shipyard. Sehingga mendapatkan analisis sistem yang sesuai dengan masalah yang dihadapi perusahaan ini. Hasil yang dikeluarkan dari analisis sistem adalah *User Requirements*, dan *Funtional Requirements*.

3.2.1 Analisis Sistem

Temuan-temuan dari hasil observasi pada PT Orela Shipyard adalah proyek yang dikerjakan masih belum terotomasi dengan baik, banyaknya dokumen-dokumen penting yang menunjang untuk kemajuan proyek masih tersebar di beberapa bagian di perusahaan dan jarak antara perusahaan dengan *dock* kapal yang jauh juga membuat pelaporan proyek terkendala.

Wawancara dilakukan pada bagian IT di PT Orela Shipyard dan hasilnya sebagai berikut yaitu dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat menampung dokumen-dokumen yang tersebar di beberapa bagian pada perusahaan dan aplikasi tersebut dapat diakses di beberapa *platform*, dimanapun dan kapanpun. Aplikasi dibutuhkan untuk memudahkan proses *me-monitoring* kemajuan proyek dan hasil *monitoring* dapat dipahami dengan baik informasi yang ingin disampaikan.

Berdasarkan dari temuan observasi dan hasil wawancara pada PT Orela Shipyard, membutuhkan sebuah aplikasi yang dapat menampung data-data kemajuan proyek dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Dapat disimpulkan

dibutuhkan aplikasi berbasis *web* untuk *me-monitoring* kemajuan proyek. Aplikasi ini mencakup perencanaan proyek, realisasi proyek hingga *monitoring* proyek dan informasi yang disampaikan berupa *dashboard* yaitu visualisasi informasi dengan menggunakan grafik sebagai media penyampaian.

Tabel 3.2 Proses-Masalah-Solusi

Bagian	Masalah	Penyebab	Dampak	Solusi
<i>Project Manager</i>	Kesulitan untuk melakukan <i>monitoring</i> menyesuaikan perencanaan dan realisasi proyek karena proses <i>monitoring</i> proyek belum terotomasi dengan baik	Sulitnya pelaporan data realisasi proyek yang menghambat proses <i>monitoring</i> proyek	Keterlambatan jadwal pengerjaan proyek	Dibuatkan aplikasi yang dapat mencatat data perencanaan, data realisasi dan data <i>monitoring</i> untuk memantau pengerjaan proyek sesuai dengan perencanaan yang dibuat atau tidak
<i>Project Management Team : engineering approval design, engineering production drawing, quality control, test and trial, dan certificate</i>	Sering terlambat untuk melaporkan data realisasi proyek	Belum adanya media yang dapat mengatasi pelaporan data realisasi proyek	Pengerjaan pembuatan kapal tidak sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat	Dibuatkan aplikasi yang dapat menampung data realisasi proyek yang dapat di akses di berbagai media TI kapanpun dan dimanapun
<i>Project Management Team : Logistic</i>	Perencanaan dan realisasi data <i>logistic</i> pada setiap proyek tidak terdokumentasi dengan baik	Dokumen yang mencatat kebutuhan <i>logistic</i> ada di beberapa bagian di perusahaan yang menghambat untuk	Kesulitan untuk <i>me-monitoring</i> kebutuhan <i>logistic</i> untuk setiap pengerjaan proyek	Dibuatkan aplikasi berbasis <i>web</i> yang dapat diakses dimanapun atau kapanpun. Aplikasi ini mencakup pencatatan data

Bagian	Masalah	Penyebab	Dampak	Solusi
		pelaporan maupun pencatatan data <i>logistic</i>		<i>logistic</i> , perencanaan proyek, realisasi proyek, <i>monitoring</i> proyek dan pelaporan kebutuhan <i>logistic</i> tiap pengerjaan proyek

a. Kebutuhan Pengguna (*User Requirements*)

Kebutuhan pengguna telah disesuaikan dengan tugas-tugas yang terkait dengan aplikasi *monitoring* proyek pembuatan kapal. Dari hasil wawancara didapatkan tugas dari masing-masing pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kebutuhan pengguna (*user requirements*).

No.	Pengguna	Tugas	<i>User Requirements</i>
1.	<i>Project Manager</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat data perusahaan 2. Mencatat data jenis proyek 3. Mencatat data proyek 4. Mencatat data <i>main task</i> 5. Mencatat data <i>task</i> 6. Mencatat data <i>encore task</i> 7. Membuat <i>planning schedule</i> sesuai dengan <i>task</i> dan <i>standart</i> yang berlaku di perusahaan 8. Membuat <i>planning budget</i> sesuai dengan <i>planning schedule</i> yang 9. Me-<i>monitoring</i> kemajuan proyek 10. Memberi <i>alert</i> pada jadwal sudah pada batasnya 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mencatat data perusahaan. (T1) 2. Mencatat data jenis proyek. (T2) 3. Mencatat data proyek. (T3) 4. Mencatat data <i>main task</i>. (T4) 5. Mencatat data <i>task</i>. (T5) 6. Mencatat data <i>encore task</i>. (T6) 7. Membuat <i>planning schedule</i>. (T7) 8. Membuat <i>planning budget</i>. (T8) 9. Melihat <i>monitoring</i> kemajuan proyek. (T9) 10. Adanya <i>alert</i> untuk jadwal yang sudah pada batasnya untuk selesai. (T10)

No.	Pengguna	Tugas	User Requirements
		11. Membuat laporan <i>planning</i> 12. Membuat laporan kemajuan proyek	11. Membuat laporan jadwal perencanaan proyek. (T11) 12. Membuat laporan kemajuan proyek. (T12)
2.	<i>Project Management Team : engineering approval design, engineering production drawing, quality control, test and trial, dan certificate</i>	Mencatat data <i>real schedule</i> sesuai dengan <i>planning schedule</i> yang telah dibuat sebelumnya	Mencatat <i>real schedule</i>
3.	<i>Project Management Team : Logistic</i>	1. Mencatat data material 2. Mencatat data <i>real budget</i> sesuai dengan kebutuhan material pada <i>planning schedule</i> proyek	1. Mencatat data material. (T1) 2. Mencatat <i>real budget</i> . (T2)

b. Kebutuhan Fungsional (*Functional Requirements*)

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan fungsi-fungsi yang didapatkan dari hasil kebutuhan pengguna yang akan digunakan dalam membangun aplikasi. Penjelasan kebutuhan fungsional dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Kebutuhan fungsional (*functional requirements*).

No.	Pengguna	User Requirements	Functional Requirements
1.	<i>Project Manager</i>	1. Mencatat data perusahaan. (T1) 2. Mencatat data jenis proyek. (T2) 3. Mencatat data proyek. (T3) 4. Mencatat data <i>main task</i> . (T4)	1. Fungsi <i>insert</i> data perusahaan. (U1.1) 2. Fungsi <i>update</i> data perusahaan. (U1.2) 3. Fungsi <i>delete</i> data perusahaan. (U1.3) 4. Fungsi <i>view</i> data perusahaan. (U1.4)

No.	Pengguna	<i>User Requirements</i>	<i>Functional Requirements</i>
		5. Mencatat data <i>task</i> . (T5) 6. Mencatat data <i>encore task</i> . (T6) 7. Membuat <i>planning schedule</i> . (T7) 8. Membuat <i>planning budget</i> . (T8) 9. Melihat <i>monitoring</i> kemajuan proyek. (T9) 10. Adanya <i>alert</i> untuk jadwal yang sudah pada batasnya untuk selesai. (T10) 11. Membuat laporan jadwal perencanaan proyek. (T11) 12. Membuat laporan kemajuan proyek. (T12)	5. Fungsi <i>insert</i> data jenis proyek. (U2.1) 6. Fungsi <i>update</i> data jenis proyek. (U2.2) 7. Fungsi <i>delete</i> data jenis proyek. (U2.3) 8. Fungsi <i>view</i> data jenis proyek. (U2.4) 9. Fungsi <i>insert</i> data proyek. (U3.1) 10. Fungsi <i>update</i> data proyek. (U3.2) 11. Fungsi <i>delete</i> data proyek. (U3.3) 12. Fungsi <i>view</i> data proyek. (U3.4) 13. Fungsi <i>insert</i> data <i>main task</i> . (U4.1) 14. Fungsi <i>update</i> data <i>main task</i> . (U4.2) 15. Fungsi <i>delete</i> data <i>main task</i> . (U4.3) 16. Fungsi <i>view</i> data <i>main task</i> . (U4.4) 17. Fungsi <i>insert</i> data <i>task</i> . (U5.1) 18. Fungsi <i>update</i> data <i>task</i> . (U5.2) 19. Fungsi <i>delete</i> data <i>task</i> . (U5.3) 20. Fungsi <i>view</i> data <i>task</i> . (U5.4) 21. Fungsi <i>insert</i> data <i>encore task</i> . (U6.1) 22. Fungsi <i>update</i> data <i>encore task</i> . (U6.2) 23. Fungsi <i>delete</i> data <i>encore task</i> . (U6.3) 24. Fungsi <i>view</i> data <i>encore task</i> . (U6.4) 25. Fungsi <i>insert</i> data <i>planning schedule</i> . (U7.1) 26. Fungsi <i>update</i> data <i>planning schedule</i> . (U7.2)

No.	Pengguna	User Requirements	Functional Requirements
			27. Fungsi <i>view data planning schedule</i> . (U7.3) 28. Fungsi <i>insert data planning budget</i> . (U8.1) 29. Fungsi <i>update data planning budget</i> . (U8.2) 30. Fungsi <i>view data planning budget</i> . (U8.3) 31. Fungsi <i>view monitoring kemajuan proyek</i> . (U9.1) 32. Fungsi <i>alert jadwal yang sudah pada batasnya</i> . (U10.1) 33. Fungsi <i>print laporan planning schedule</i> . (U11.1) 34. Fungsi <i>print laporan planning budget</i> . (U11.1) 35. Fungsi <i>print laporan kemajuan proyek</i> . (U12.1)
2.	<i>Project Management Team : engineering approval design, engineering production drawing, quality control, test and trial, dan certificate</i>	Mencatat <i>real schedule</i>	1. Fungsi <i>insert data real schedule</i> . (U1.1) 2. Fungsi <i>update data real schedule</i> . (U1.2) 3. Fungsi <i>view data real schedule</i> . (U1.3)
3.	<i>Project Management Team : Logistic</i>	1. Mencatat data material. (T1) 2. Mencatat <i>real budget</i> . (T2)	1. Fungsi <i>insert data material</i> . (U1.1) 2. Fungsi <i>update data material</i> . (U1.2) 3. Fungsi <i>delete data material</i> . (U1.3)

No.	Pengguna	User Requirements	Functional Requirements
			4. Fungsi <i>view</i> data material. (U1.4) 5. Fungsi <i>insert</i> data <i>real budget</i> . (U2.1) 6. Fungsi <i>update</i> data <i>real budget</i> . (U2.2) 7. Fungsi <i>view</i> data <i>real budget</i> . (U2.3)

Dari Tabel 3.4, maka secara keseluruhan kebutuhan fungsional yang diperlukan oleh aplikasi dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Kebutuhan fungsional keseluruhan.

No.	Fungsi Maintenance	Functional Requirements	Pengguna	
1.	<i>Insert</i>	Data perusahaan	<i>Project manager</i>	
		Data jenis proyek		
		Data proyek		
		Data <i>main task</i>		
		Data <i>task</i>		
		Data <i>encore task</i>		
		Data <i>planning schedule</i>		
		Data <i>planning budget</i>		
			Data <i>real schedule</i>	<i>Project management team</i>
			Data material	<i>Logistic</i>
	Data <i>real budget</i>			
2.	<i>Update</i>	Data perusahaan	<i>Project manager</i>	
		Data jenis proyek		
		Data proyek		
		Data <i>main task</i>		
		Data <i>task</i>		
		Data <i>encore task</i>		
		Data <i>planning schedule</i>		
		Data <i>planning budget</i>		
			Data <i>real schedule</i>	<i>Project management team</i>
			Data material	<i>Logistic</i>
	Data <i>real budget</i>			
3.	<i>Delete</i>	Data perusahaan	<i>Project manager</i>	
		Data jenis proyek		
		Data proyek		

No.	Fungsi Maintenance	Functional Requirements	Pengguna
4.	View	Data <i>main task</i>	
		Data <i>task</i>	
		Data <i>encore task</i>	
		Data material		Logistic
		Data perusahaan	<i>Project manager</i>
		Data jenis proyek	
		Data proyek	
		Data <i>main task</i>	
		Data <i>task</i>	
		Data <i>encore task</i>	
		Data <i>planning schedule</i>	
		Data <i>planning budget</i>	
<i>Monitoring</i> kemajuan proyek			
Data <i>real schedule</i>	<i>Project management team</i>		
Data material	<i>Logistic</i>		
Data <i>real budget</i>			
5.	Print	Laporan <i>planning schedule</i>	<i>Project manager</i>
		Laporan <i>planning budget</i>	
		Laporan kemajuan proyek	<i>Logistic</i>
6.	Alert	Jadwal sudah pada batasnya.	<i>Project manager</i>

c. Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

Pada spesifikasi kebutuhan fungsional menjelaskan lebih detail mengenai kebutuhan fungsional yang telah didapatkan pada Tabel 3.4. Detail tersebut meliputi prioritas, pemicu, kondisi awal, alur normal dan alternatif, kondisi akhir, pengecualian, dan kebutuhan non-fungsional.

1. Fungsi *insert* data perusahaan.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data perusahaan	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu "Tabel Master Perusahaan"	1. Memunculkan <i>form</i> data perusahaan

	2. Mengisi data jenis proyek sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Menekan tombol “Simpan”	3. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data perusahaan dan menampilkan data perusahaan	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

2. Fungsi *insert* data jenis proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data jenis proyek	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data proyek
	2. Mengisi data perusahaan sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Menekan tombol “Simpan”	3. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data jenis proyek dan menampilkan data jenis proyek	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

3. Fungsi *insert* data proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data proyek
Prioritas	<i>High</i>
Pemicu	-
Kondisi Awal	Data perusahaan dan jenis proyek ada di <i>database</i>

Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data proyek
	2. Mengisi data proyek sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Memilih nama perusahaan dan jenis proyek	3. Menampilkan data nama perusahaan dan jenis proyek dari tabel master perusahaan dan jenis proyek
	4. Menekan tombol “Simpan”	3. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data proyek dan menampilkan data proyek	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

4. Fungsi *insert* data *main task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data <i>main task</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>Insert</i> ”	2. Menampilkan <i>form</i> data <i>main task</i>
	3. Mengisi data <i>main task</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>main task</i> dan menampilkan data <i>main task</i>	
Pengecualian	-	

Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>
--------------------------	---

5. Fungsi *insert data task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert data task</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>main task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Mengisi data <i>task</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Menekan tombol “Simpan”	3. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>task</i> dan menampilkan data <i>task</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

6. Fungsi *insert data encore task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert data encore task</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>main task</i> dan <i>task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Menekan <i>icon</i> “File” pada data tabel <i>task</i>	2. Menampilkan <i>form data encore task</i>
	3. Mengisi data <i>encore task</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>

Alur Alternatif	-
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>encore task</i> dan menampilkan data <i>encore task</i>
Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

7. Fungsi *insert data planning schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert data planning schedule</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data proyek dan <i>encore task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>
	2. Mengisi data <i>planning schedule</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek	3. Menampilkan data proyek dari tabel master proyek
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>planning schedule</i> dan menampilkan data <i>planning schedule</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

8. Fungsi *insert data planning budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert data planning budget</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data proyek dan <i>encore task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi

	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Budget</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>planning budget</i>
	2. Mengisi data <i>planning budget</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan nama proyek	3. Menampilkan data proyek dari tabel master proyek
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>planning budget</i> dan menampilkan data <i>planning budget</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

9. Fungsi *insert* data *real schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data <i>real schedule</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Real Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>real schedule</i>
	2. Mengisi data <i>real schedule</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan nama proyek	3. Menampilkan data proyek dari tabel master proyek
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>real schedule</i> dan menampilkan data <i>real schedule</i>	
Pengecualian	-	

Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>
--------------------------	---

10. Fungsi *insert* data material.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data material	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Material”	1. Memunculkan <i>form</i> data material
	2. Mengisi data material sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Menekan tombol “Simpan”	3. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data material dan menampilkan data material	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

11. Fungsi *insert* data *real budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>insert</i> data <i>real budget</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Real Budget</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>real budget</i>
	2. Mengisi data <i>real budget</i> sesuai dengan <i>field</i> yang ada pada <i>form</i>	2. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	3. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan nama proyek	3. Menampilkan data proyek dari tabel master proyek
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan”

		dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>real budget</i> dan menampilkan data <i>real budget</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

12. Fungsi *update* data perusahaan.

Nama fungsi	Fungsi <i>update</i> data perusahaan	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data perusahaan ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Perusahaan”	1. Memunculkan <i>form</i> data perusahaan
	2. Menekan tombol “Update” pada data tabel perusahaan di kolom opsi	2. Menampilkan data perusahaan yang dipilih
	3. Mengubah data perusahaan	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil diubah” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data perusahaan yang telah diubah dan menampilkan data perusahaan yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

13. Fungsi *update* data jenis proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>update</i> data jenis proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data jenis proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi

	1. Memilih menu “Tabel Master Jenis Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data jenis proyek
	2. Menekan tombol “Update” pada data tabel jenis proyek di kolom opsi	2. Menampilkan data jenis proyek yang dipilih
	3. Mengubah data jenis proyek	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil diubah” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data jenis proyek yang telah diubah dan menampilkan data jenis proyek yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

14. Fungsi *update* data proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>update</i> data proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data proyek
	2. Menekan tombol “Update” pada data tabel proyek di kolom opsi	2. Menampilkan data proyek yang dipilih
	3. Mengubah data proyek	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil diubah” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data proyek yang telah diubah dan menampilkan data proyek yang telah diubah	
Pengecualian	-	

Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>
--------------------------	---

15. Fungsi *update data main task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data main task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>main task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Menekan tombol “Insert”	2. Menampilkan <i>form data main task</i>
	3. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>main task</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>main task</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>main task</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	5. Menekan tombol “Simpan”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>main task</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>main task</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

16. Fungsi *update data task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>task</i> di kolom opsi	2. Menampilkan data <i>task</i> yang dipilih

	3. Mengubah data <i>task</i>	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>task</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>task</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

17. Fungsi *update data encore task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data encore task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>encore task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master <i>Task</i> ”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>File</i> ” pada data tabel <i>task</i> di kolom opsi	2. Menampilkan data <i>encore task</i> yang dipilih
	3. Menekan tombol “ <i>Update</i> ” pada data tabel <i>encore task</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>encore task</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>encore task</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	5. Menekan tombol “ <i>Simpan</i> ”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>encore task</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>encore task</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

18. Fungsi *update data planning schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data planning schedule</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek	2. Menampilkan data nama proyek dan <i>encore task</i> dari tabel master proyek dan <i>encore task</i>
	3. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>planning schedule</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>planning schedule</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>planning schedule</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	5. Menekan tombol “Simpan”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>planning schedule</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>planning schedule</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

19. Fungsi *update data planning budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data planning budget</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>

	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek	2. Menampilkan data nama proyek, <i>encore task</i> dan material dari tabel master proyek, <i>encore task</i> , dan material
	3. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>planning budget</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>planning budget</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>planning budget</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	5. Menekan tombol “Simpan”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>planning budget</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>planning budget</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

20. Fungsi *update data real schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update data real schedule</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>real schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek	2. Menampilkan data nama proyek dan <i>encore task</i> dari tabel master proyek dan <i>encore task</i>
	3. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>real schedule</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>real schedule</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>real schedule</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong

	5. Menekan tombol “Simpan”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>real schedule</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>real schedule</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

21. Fungsi *update* data material.

Nama fungsi	Fungsi <i>update</i> data material	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data material ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Material”	1. Memunculkan <i>form</i> data material
	2. Menekan tombol “Update” pada data tabel material di kolom opsi	2. Menampilkan data material yang dipilih
	3. Mengubah data material	3. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	4. Menekan tombol “Simpan”	4. Memunculkan pesan “Data berhasil diubah” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data material yang telah diubah dan menampilkan data material yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

22. Fungsi *update* data *real budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>update</i> data <i>real budget</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>real budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>real Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>real schedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek	2. Menampilkan data nama proyek, <i>encore task</i> dan material dari tabel master proyek, <i>encore task</i> , dan material
	3. Menekan tombol “Update” pada data tabel <i>real budget</i> di kolom opsi	3. Menampilkan data <i>real budget</i> yang dipilih
	4. Mengubah data <i>real budget</i>	4. Melakukan verifikasi terhadap <i>field</i> yang kosong
	5. Menekan tombol “Simpan”	5. Memunculkan pesan “Data berhasil disimpan” dan tersimpan ke <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem dapat menyimpan data <i>real budget</i> yang telah diubah dan menampilkan data <i>real budget</i> yang telah diubah	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

23. Fungsi *delete* data perusahaan.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data perusahaan	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data perusahaan ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Perusahaan”	1. Memunculkan <i>form</i> data perusahaan
	2. Menekan tombol “Delete” pada tabel data perusahaan di kolom <i>opsi</i>	2. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”

	3. Memilih tombol “Ya”	3. Mengganti status data perusahaan di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data perusahaan di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

24. Fungsi *delete* data jenis proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data jenis proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data jenis proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Jenis Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data jenis proyek
	2. Menekan tombol “Delete” pada tabel data jenis proyek di kolom <i>opsi</i>	2. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”
	3. Memilih tombol “Ya”	3. Mengganti status data jenis proyek di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data jenis proyek di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

25. Fungsi *delete* data proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> data proyek
	2. Menekan tombol “Delete” pada tabel data proyek di kolom <i>opsi</i>	2. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”

	3. Memilih tombol “Ya”	3. Mengganti status data proyek di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data proyek di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

26. Fungsi *delete* data *main task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data <i>main task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>main task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master <i>Task</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>Insert</i> ”	2. Menampilkan <i>form</i> data <i>main task</i>
	3. Menekan tombol “ <i>Delete</i> ” pada tabel data <i>main task</i> di kolom <i>opsi</i>	3. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”
	4. Memilih tombol “Ya”	4. Mengganti status data <i>main task</i> di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data <i>main task</i> di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

27. Fungsi *delete* data *task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data <i>task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master <i>Task</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>Delete</i> ” pada tabel data <i>task</i> di kolom <i>opsi</i>	2. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin

		meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”
	3. Memilih tombol “Ya”	3. Mengganti status data <i>task</i> di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data <i>task</i> di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

28. Fungsi *delete* data *encore task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data <i>encore task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>encore task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master <i>Task</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> data <i>task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>File</i> ” pada data tabel <i>task</i> di kolom opsi	2. Menampilkan data <i>task</i> yang dipilih
	3. Menekan tombol “Delete” pada tabel data <i>encore task</i> di kolom opsi	3. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”
	4. Memilih tombol “Ya”	4. Mengganti status data <i>encore task</i> di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data <i>encore task</i> di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

29. Fungsi *delete* data material.

Nama fungsi	Fungsi <i>delete</i> data material	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data material ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Material”	1. Memunculkan <i>form</i> data material

	2. Menekan tombol “Delete” pada tabel data material di kolom <i>opsi</i>	2. Memunculkan pesan “Apakah anda ingin meng- <i>non aktif</i> -kan data ini ?”
	3. Memilih tombol “Ya”	3. Mengganti status data material di <i>database</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem mengubah status data material di <i>database</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

30. Fungsi *view* data perusahaan.

Nama fungsi	Fungsi <i>view</i> data perusahaan	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data perusahaan ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	Memilih menu “Tabel Master Perusahaan”	Memunculkan <i>form</i> data perusahaan
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data perusahaan	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

31. Fungsi *view* data jenis proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>view</i> data jenis proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data jenis proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	Memilih menu “Tabel Master Jenis Proyek”	Memunculkan <i>form</i> data jenis proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data jenis proyek	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

32. Fungsi *view* data proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>view</i> data proyek	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data proyek ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	Memilih menu “Tabel Master Proyek”	Memunculkan <i>form</i> data proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data proyek	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

33. Fungsi *view* data main task.

Nama fungsi	Fungsi <i>view</i> data main task	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data main task ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master Task” 2. Menekan tombol “Insert”	1. Memunculkan <i>form</i> data task 2. Menampilkan <i>form</i> data main task
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data main task	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

34. Fungsi *view* data task.

Nama fungsi	Fungsi <i>view</i> data main task	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data task ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	Memilih menu “Tabel Master Task”	Memunculkan <i>form</i> data task
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data task	

Pengecualian	-
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>

35. Fungsi *view data encore task*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data encore task</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>encore task</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Master <i>Task</i> ”	1. Memunculkan <i>form data task</i>
	2. Menekan tombol “ <i>File</i> ” pada data tabel <i>task</i> di kolom opsi	2. Menampilkan data <i>encore task</i> yang dipilih
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data <i>encore task</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

36. Fungsi *view data planning schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data planning schedule</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan dan proyek	2. Menampilkan data nama perusahaan dan proyek dari tabel master perusahaan dan proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data <i>planning schedule</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

37. Fungsi *view data planning budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data planning budget</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Planning Budget</i> ”	1. Menampilkan <i>form data planning budget</i>
	2. Memilih nama perusahaan dan proyek	2. Menampilkan data nama perusahaan dan proyek dari tabel master perusahaan dan proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data <i>planning budget</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

38. Fungsi *view monitoring* kemajuan proyek.

Nama fungsi	Fungsi <i>view monitoring</i> kemajuan proyek	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. <i>Login</i> ke sistem	1. Memverifikasi pengguna khusus untuk <i>project manager</i> dan menampilkan halaman utama
	2. Memilih menu “ <i>Dashboard</i> ”	2. Menampilkan <i>dashboard</i> kemajuan proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan <i>dashboard</i> kemajuan proyek	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

39. Fungsi *view data real schedule*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data real schedule</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>real schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Real Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form data planning schedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan dan proyek	2. Menampilkan data nama perusahaan dan proyek dari tabel master perusahaan dan proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data <i>real schedule</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

40. Fungsi *view data material*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data material</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data material ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	Memilih menu “Tabel Master Material”	Memunculkan <i>form data material</i>
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data material	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

41. Fungsi *view data real budget*.

Nama fungsi	Fungsi <i>view data real budget</i>	
Prioritas	<i>Medium</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>real budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Tabel Transaksi <i>Real Budget</i> ”	1. Memunculkan <i>form data real budget</i>

	2. Memilih nama perusahaan dan proyek	2. Menampilkan data nama perusahaan dan proyek dari tabel master perusahaan dan proyek
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan data <i>real budget</i>	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

42. Fungsi *print* laporan *planning schedule*.

Nama fungsi	Fungsi menampilkan dan mencetak laporan <i>planning schedule</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning schedule</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Laporan <i>Planning Schedule</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> laporan <i>planning scedule</i>
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek yang akan dicetak laporannya	2. Menampilkan data perusahaan, jenis proyek dan proyek yang dipilih
	3. Menekan tombol “Cetak”	3. Mencetak sesuai dengan data yang ditampilkan ke pengguna
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan laporan <i>planning schedule</i> dan dapat mencetak dalam bentuk <i>hardcopy</i> sesuai dengan format dalam sistem	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

43. Fungsi *print* laporan *planning budget*.

Nama fungsi	Fungsi menampilkan dan mencetak laporan <i>planning budget</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi

	1. Memilih menu “Laporan <i>Planning Budget</i> ”	1. Memunculkan <i>form</i> laporan <i>planning budget</i>
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek yang akan dicetak laporannya	2. Menampilkan data perusahaan, jenis proyek dan proyek yang dipilih
	3. Menekan tombol “Cetak”	3. Mencetak sesuai dengan data yang ditampilkan ke pengguna
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan laporan <i>planning budget</i> dan dapat mencetak dalam bentuk <i>hardcopy</i> sesuai dengan format dalam sistem	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

44. Fungsi *print* laporan *planning budget*.

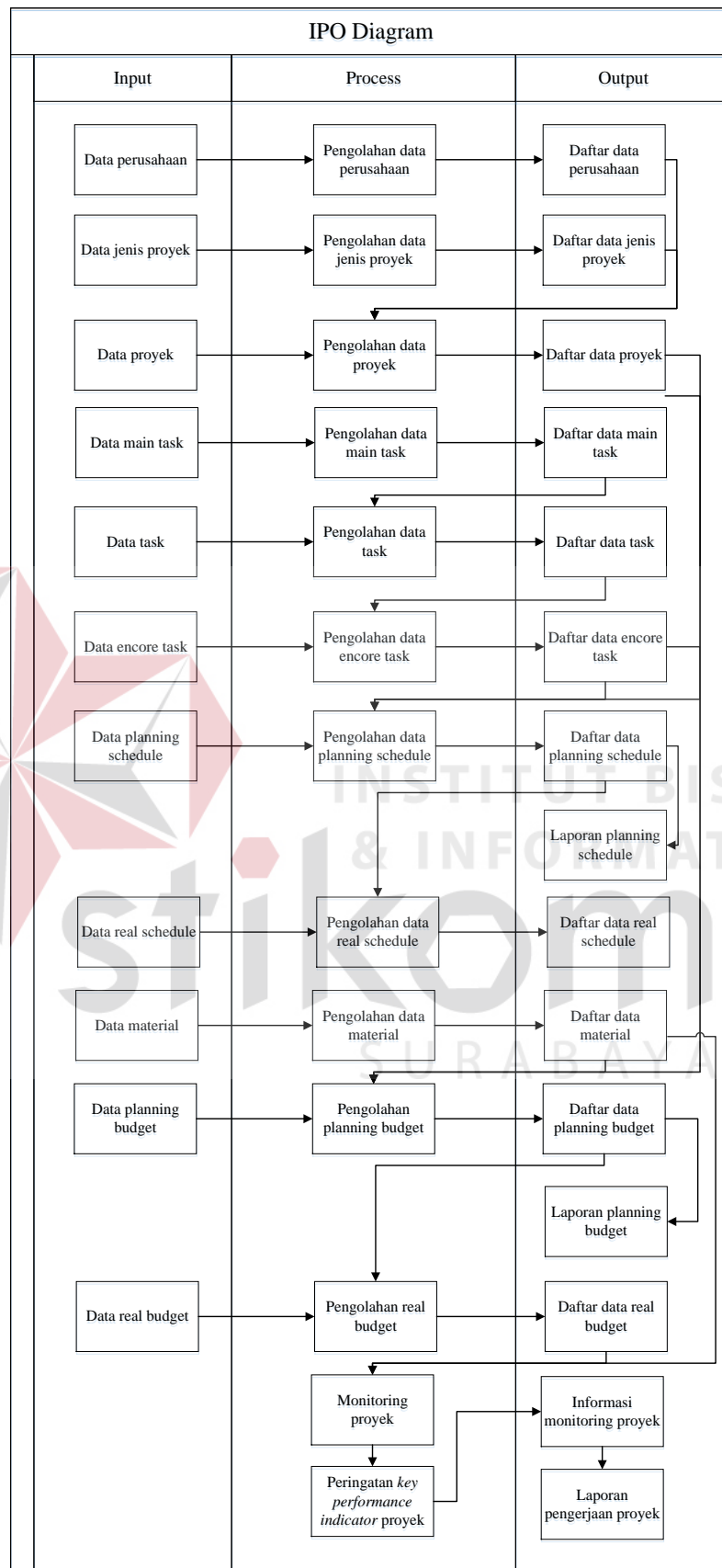
Nama fungsi	Fungsi menampilkan dan mencetak laporan <i>planning budget</i>	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	-	
Kondisi Awal	Data <i>planning budget</i> ada di <i>database</i>	
Alur Normal	Pengguna	Aplikasi
	1. Memilih menu “Laporan Kemajuan Proyek”	1. Memunculkan <i>form</i> laporan kemajuan proyek
	2. Memilih nama perusahaan, jenis proyek, nama proyek yang akan dicetak laporannya	2. Menampilkan data perusahaan, jenis proyek dan proyek yang dipilih
	3. Menekan tombol “Cetak”	3. Mencetak sesuai dengan data yang ditampilkan ke pengguna
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan laporan kemajuan proyek dan dapat mencetak dalam bentuk <i>hardcopy</i> sesuai dengan format dalam sistem	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

45. Fungsi *alert* jadwal sudah pada batasnya.

Nama fungsi	Fungsi <i>alert</i> jadwal sudah pada batasnya	
Prioritas	<i>High</i>	
Pemicu	Data sudah pada batasnya untuk diselesaikan	
Kondisi Awal	-	
Alur Normal	Pegguna	Aplikasi
	1. <i>Login</i> ke sistem	1. Memverifikasi pengguna dan menampilkan halaman utama
	2. Menekan <i>icon</i> “Pesan”	2. Menampilkan pesan <i>alert</i> jadwal apabila jadwal sudah pada batasnya untuk diselesaikan
	3. Memilih pesan <i>alert</i>	3. Menampilkan informasi jadwal proyek yang sudah harus diselesaikan
Alur Alternatif	-	
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan <i>alert</i> sesuai dengan jadwal yang sudah pada batasnya untuk diselesaikan	
Pengecualian	-	
Kebutuhan Non-Fungsional	Keamanan aplikasi. Sebelum mengakses aplikasi pengguna diwajibkan mengisi <i>username</i> dan <i>password</i>	

d. Model Pengembangan

Pada tahap ini akan menjabarkan lebih banyak hal-hal yang dibutuhkan dalam aplikasi. Lihat pada Gambar 3.3 yang merupakan *Input Process Output* (IPO) *diagram* dari aplikasi *monitoring* proyek pembuatan kapal. Pada tahap *input* memasukkan data perusahaan, data proyek, data perencanaan proyek, dan data realisasi proyek. Dari data *input*, di proses dalam beberapa proses yaitu pengolahan data perusahaan, pengolahan data proyek, pembuatan data perencanaan proyek, *monitoring* proyek, dan peringatan *key performance indicator*. *Output* yang dihasilkan dari proses tersebut adalah daftar data proyek, informasi data perencanaan proyek, informasi *monitoring* proyek, dan laporan pengerjaan proyek.



Gambar 3.4 IPO diagram.

2.3 *Modelling*

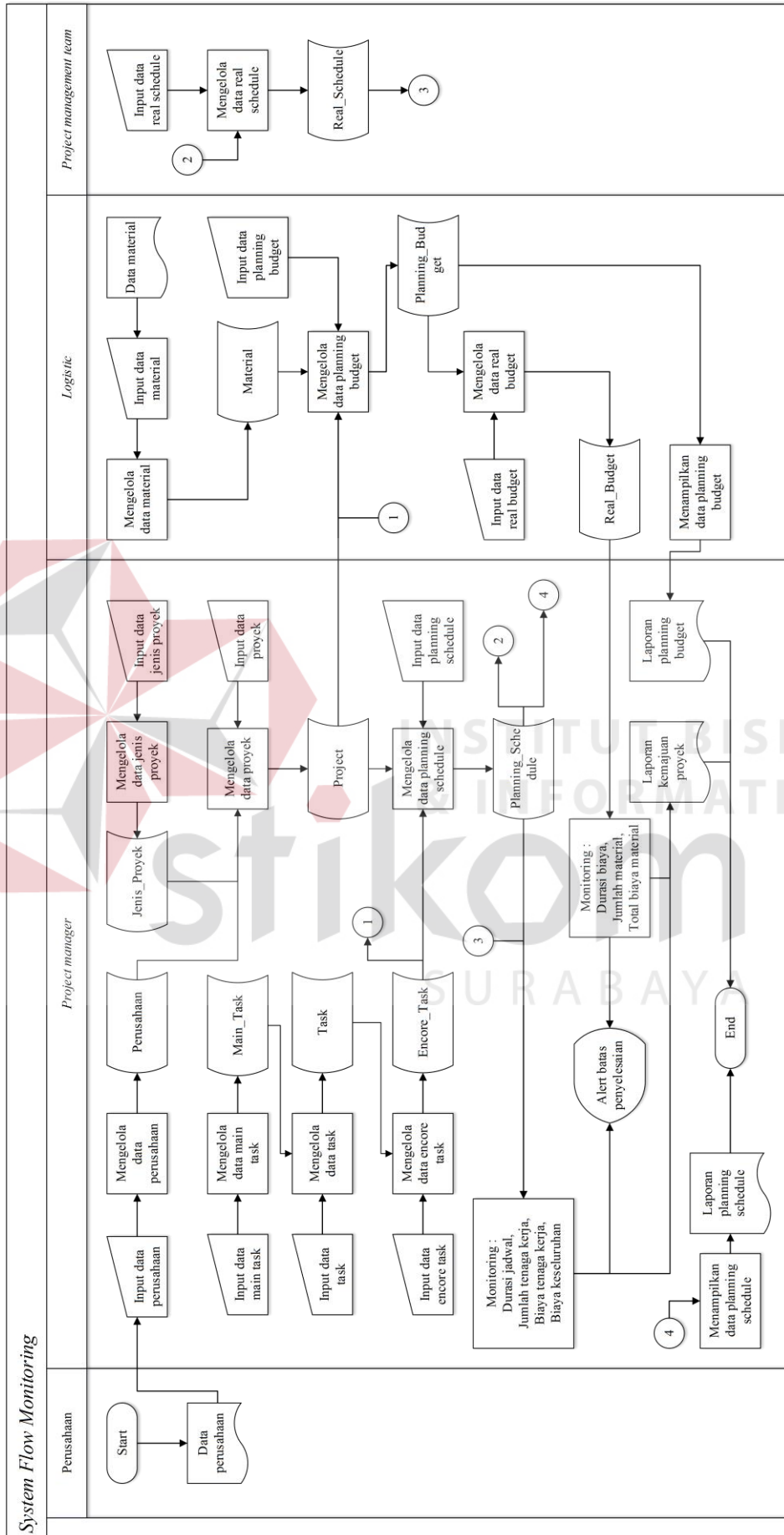
Pada tahap ini, tahap ketiga dalam *Software Developments Life Cycle* (SDLC). Tahapan ini hanya dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

2.3.1 *Proses Modelling*

Pada tahap ini penulis menggunakan model proses *Software Developments Life Cycle* (SDLC) yaitu metode *waterfall*. Metode ini merupakan metode yang sering digunakan dalam pembuatan aplikasi karena metode ini dalam pengerjaannya harus diselesaikan terlebih dahulu fase pertama sebelum lanjut ke fase selanjutnya, fokus pada masing-masing fase hingga maksimal, dan tidak ada pengerjaan yang bersifat paralel. Metode ini sangat cocok untuk pembuatan dan pengembangan aplikasi *monitoring* pada PT Orela Shipyard. Berikut ini merupakan hasil yang didapatkan dari proses *modelling* yaitu:

a. *System flow*

Merupakan penggambaran dari aliran dokumen dan proses kerja dalam sistem. Jika *document flow* menggambarkan alur dokumen dari satu bagian ke bagian yang lainnya didalam sistem, sedangkan *system flow* menggambarkan tentang aliran data pada sistem yang akan dibangun untuk membantu proses dalam organisasi. Dibawah ini merupakan *system flow* dari aplikasi *monitoring* pengerjaan proyek. Terdapat 3 *user* yang terlibat dalam sistem yaitu : *project manager*, *project management team*, dan *logistic*. Masing-masing *user* memiliki tugas yang berbeda-beda.

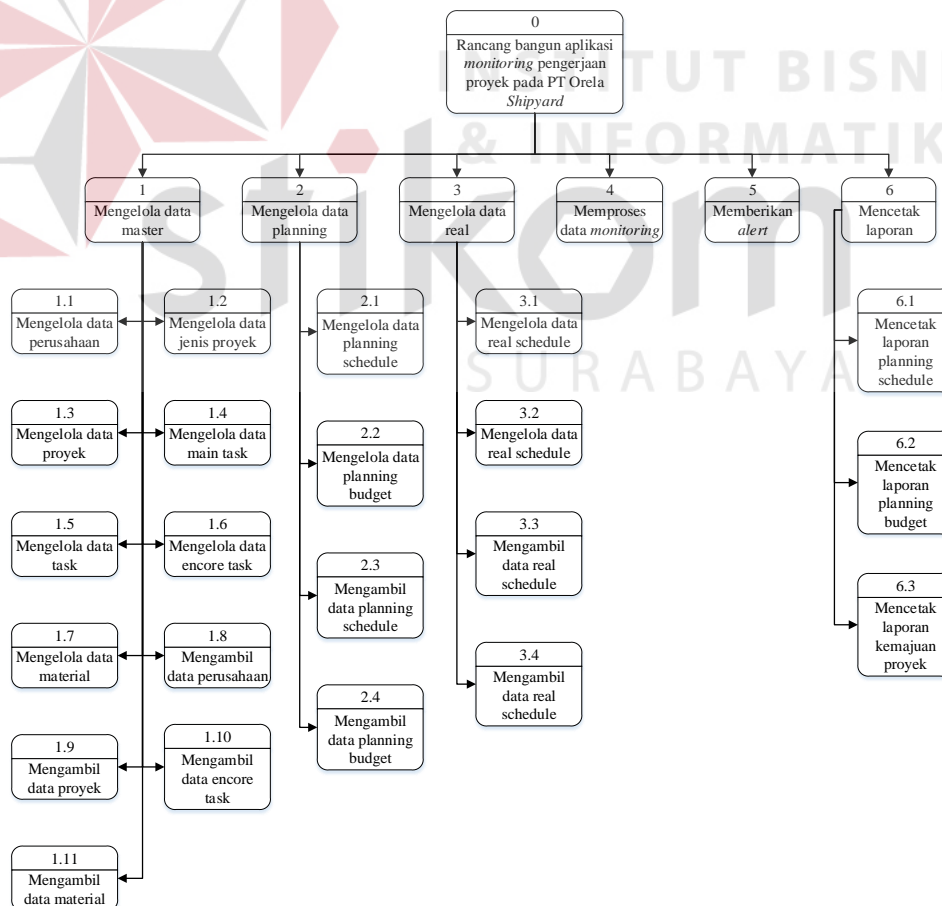


Gambar 3.5 System flow monitoring pengejaian proyek

Project manager bertugas untuk memasukkan data perusahaan, jenis proyek, proyek, *main task*, *task*, *encore task*, *planning schedule*, dan *planning budget*. Dari data-data tersebut diolah untuk mendapatkan informasi *monitoring* pengerjaan proyek. Laporan yang dihasilkan adalah laporan *planning schedule*, laporan *planning budget*, dan laporan kemajuan proyek.

Project management team bertugas untuk memasukkan data *real schedule* untuk menghasilkan data *monitoring schedule*, sedangkan *logistic* bertugas untuk memasukkan data material dan *real budget* yang mana data tersebut dibutuhkan untuk mengelola *planning budget* dan *montoring budget*.

b. HIPO (*Hierarchy Input Process Output*)

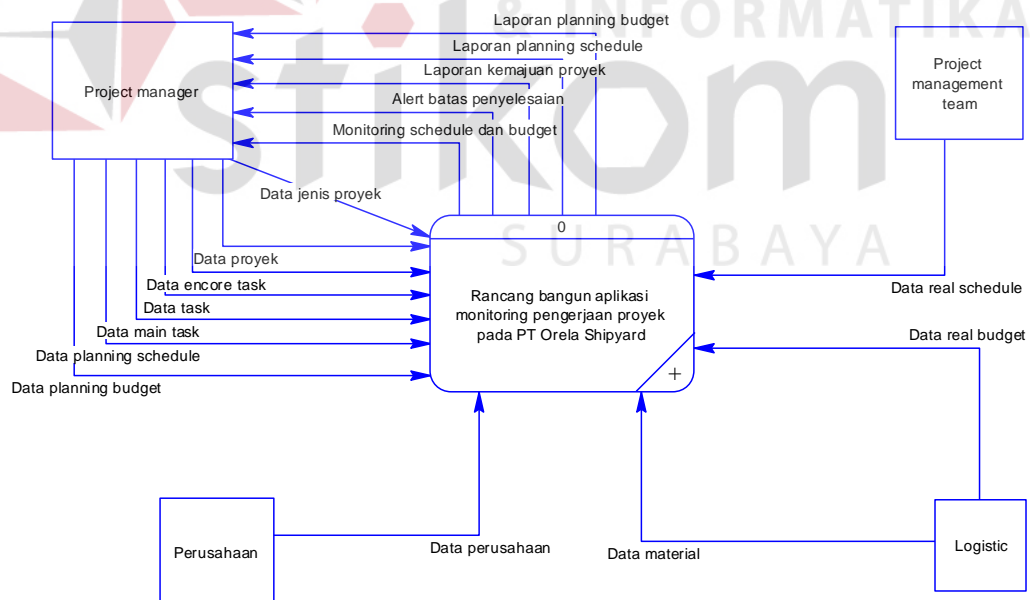


Gambar 3.6 HIPO *monitoring* pengerjaan proyek.

Merupakan sarana dalam melakukan desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Tujuannya dapat memberikan informasi tentang fungsi-fungsi yang ada didalam sistem tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.6.

c. *Context diagram*

Context Diagram merupakan gambaran menyeluruh dari *Data Flow Diagram*. Di dalam *Context Diagram* terdapat empat (4) *External Entity* yaitu perusahaan, *project manager*, *project management team*, dan *logistic*. Proses pembuatan *context diagram* dimulai dari *system flow* yang menjelaskan alur sistem. Dalam alur sistem terdapat proses dan tabel yang dibutuhkan untuk menjalankan proses tersebut sehingga dapat diketahui alur data serta entitasnya. Seperti Gambar 3.7.

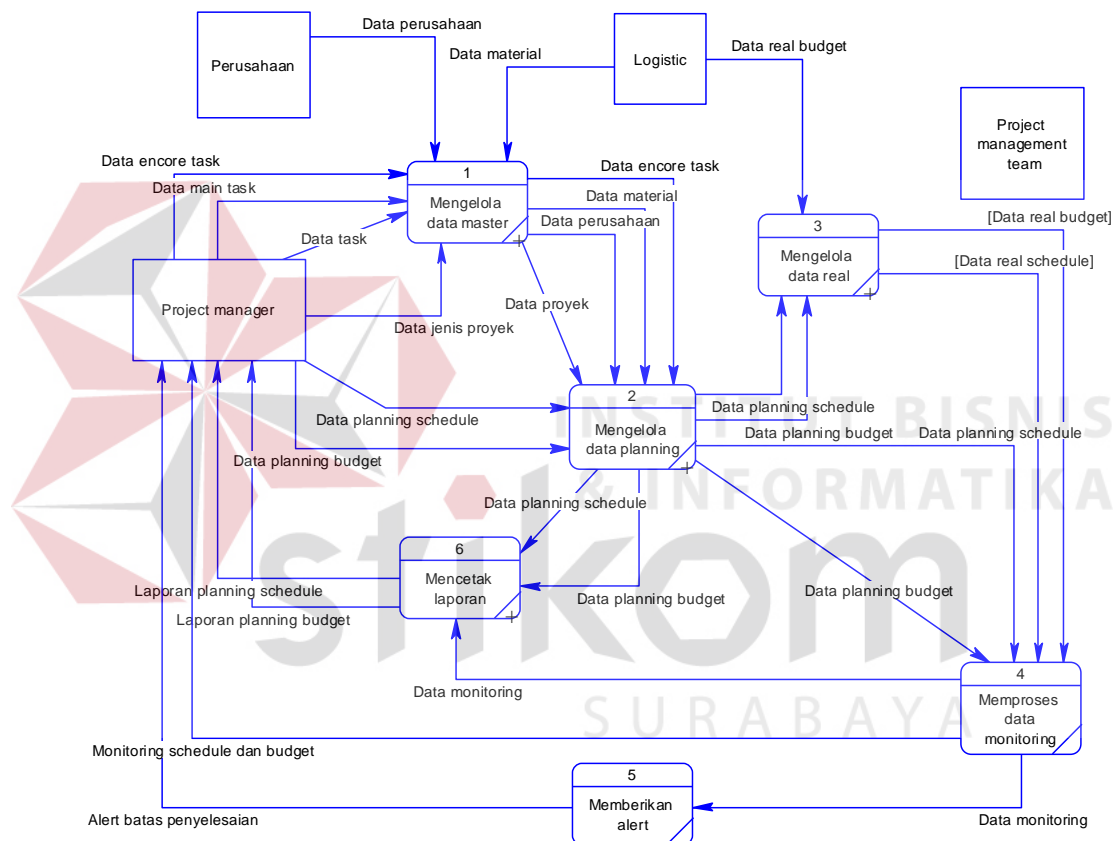


Gambar 3.7 *Context diagram monitoring pengerjaan proyek.*

d. DFD (Data Flow Diagram)

1. DFD level 0

Pada Gambar 3.8 tentang DFD level 0, DFD level 0 memiliki enam (6) proses yang fungsinya masing-masing adalah penjabaran lebih lanjut tentang proses dalam sistem dan tabel yang digunakan dalam penyimpanan data. Selanjutnya, 6 proses tersebut juga dijelaskan lebih detail kedalam DFD Level 1.

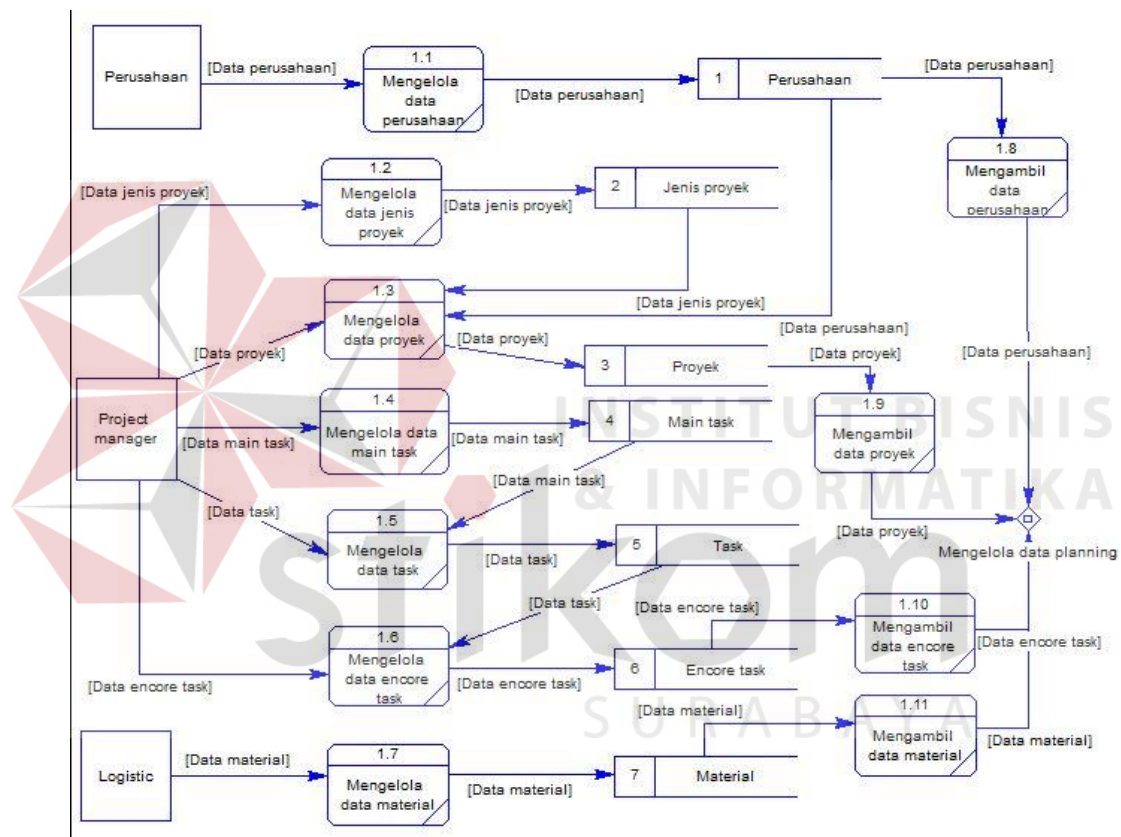


Gambar 3.8 DFD level 0 monitoring pengerjaan proyek.

2. DFD level 1 Mengelola Data *Master*

Pada Gambar 3.9 yang berperan untuk mengelola data *master* adalah *project manager* dan *logistic*. *Project manager* mengelola *master* perusahaan, jenis proyek, proyek, *main task*, *task*, dan *encore task*. Sedangkan *logistic* mengelola *master* material. Entitas perusahaan bertugas untuk memberikan dokumen data

perusahaan dan yang bertugas untuk memasukkan data perusahaan adalah *project manager*. Terdapat 11 sub proses antara lain mengelola data perusahaan, mengelola data jenis proyek, mengelola data proyek, mengelola data *main task*, mengelola data *task*, mengelola data *encore task*, mengelola data material, mengambil data perusahaan, mengambil data proyek, mengambil data *encore task*, dan mengambil data material.

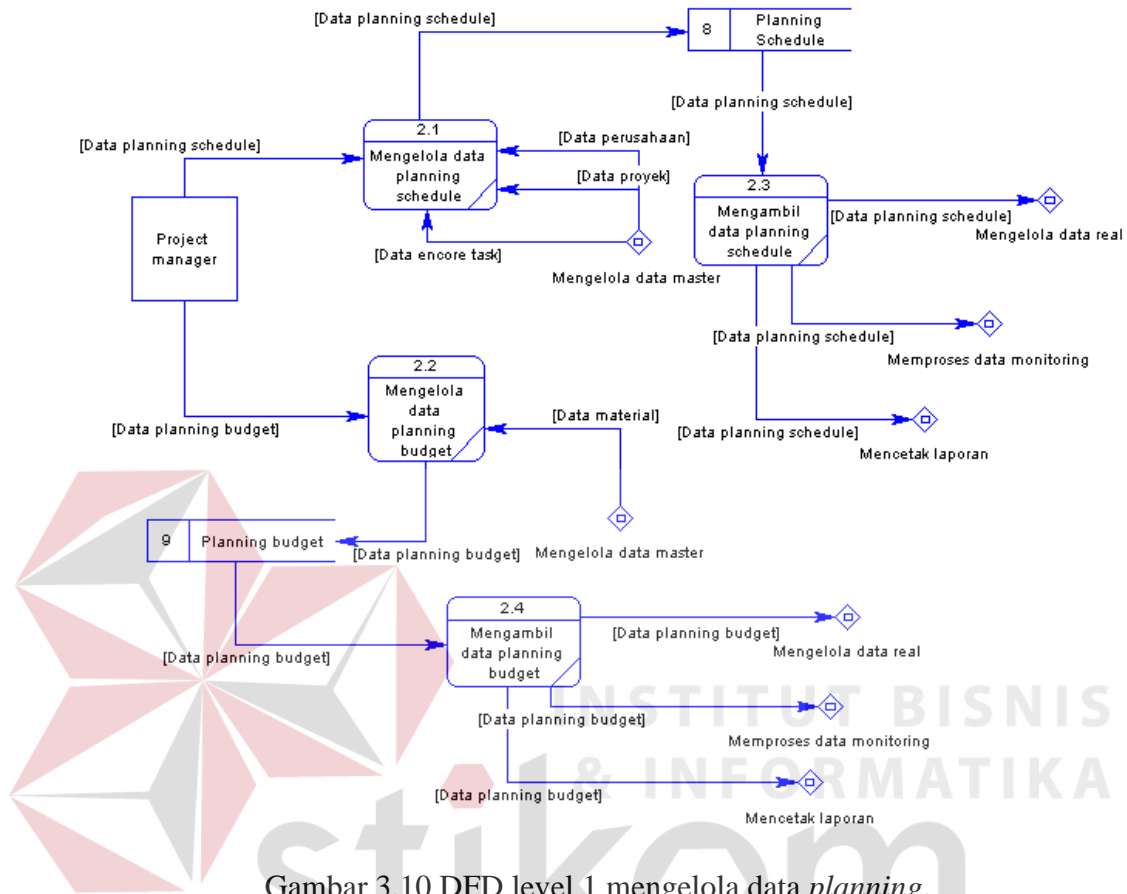


Gambar 3.9 DFD level 1 mengelola data *master*.

3. DFD level 1 Mengelola Data Planning

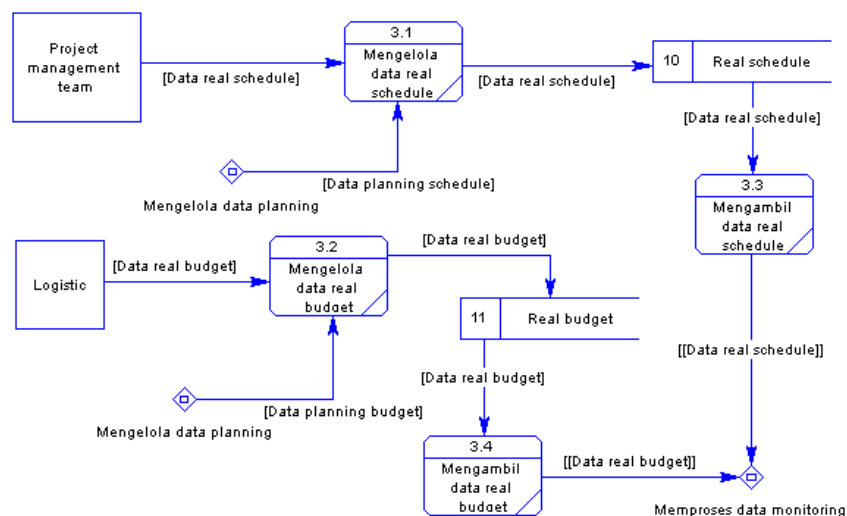
Pada Gambar 3.10 merupakan alur dari mengelola data *planning* dan *user* yang bertugas untuk memasukkan data adalah *project manager*. Terdapat 4 sub proses yaitu mengelola data *planning schedule*, mengelola data *planning budget*,

mengambil data *planning schedule*, dan mengambil data *planning budget*. Data *planning* merupakan masukan untuk data *real* dan *monitoring*.



Gambar 3.10 DFD level 1 mengelola data *planning*.

4. DFD level 1 Mengelola Data *Real*

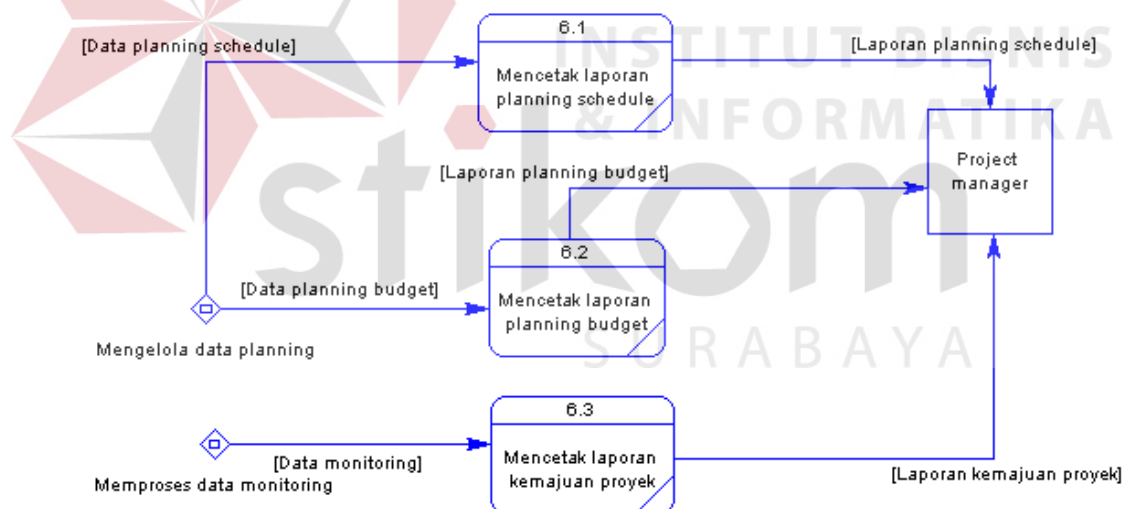


Gambar 3.11 DFD level 1 mengelola data *real*.

Pada Gambar 3.11 adalah alur untuk mengelola data *real* dan yang bertugas untuk memasukkan data ada 2 *user* yaitu *logistic* dan *project team management*. *Logistic* bertugas untuk memasukkan data *real budget*, sedangkan *project team management* bertugas untuk memasukkan data *real schedule*. Terdapat 4 sub proses yaitu mengelola data *real schedule*, mengelola data *real budget*, mengambil data *real schedule*, dan mengambil data *real budget*.

5. DFD level 1 Mencetak Laporan

Pada Gambar 3.12 merupakan alur untuk mencetak laporan dan yang bertugas untuk mengelola dan menerima laporan yaitu *project manager*. Terdapat 3 sub proses adalah mencetak laporan *planning schedule*, mencetak laporan *planning budget*, dan mencetak laporan kemajuan proyek.



Gambar 3.12 DFD level 1 mencetak laporan

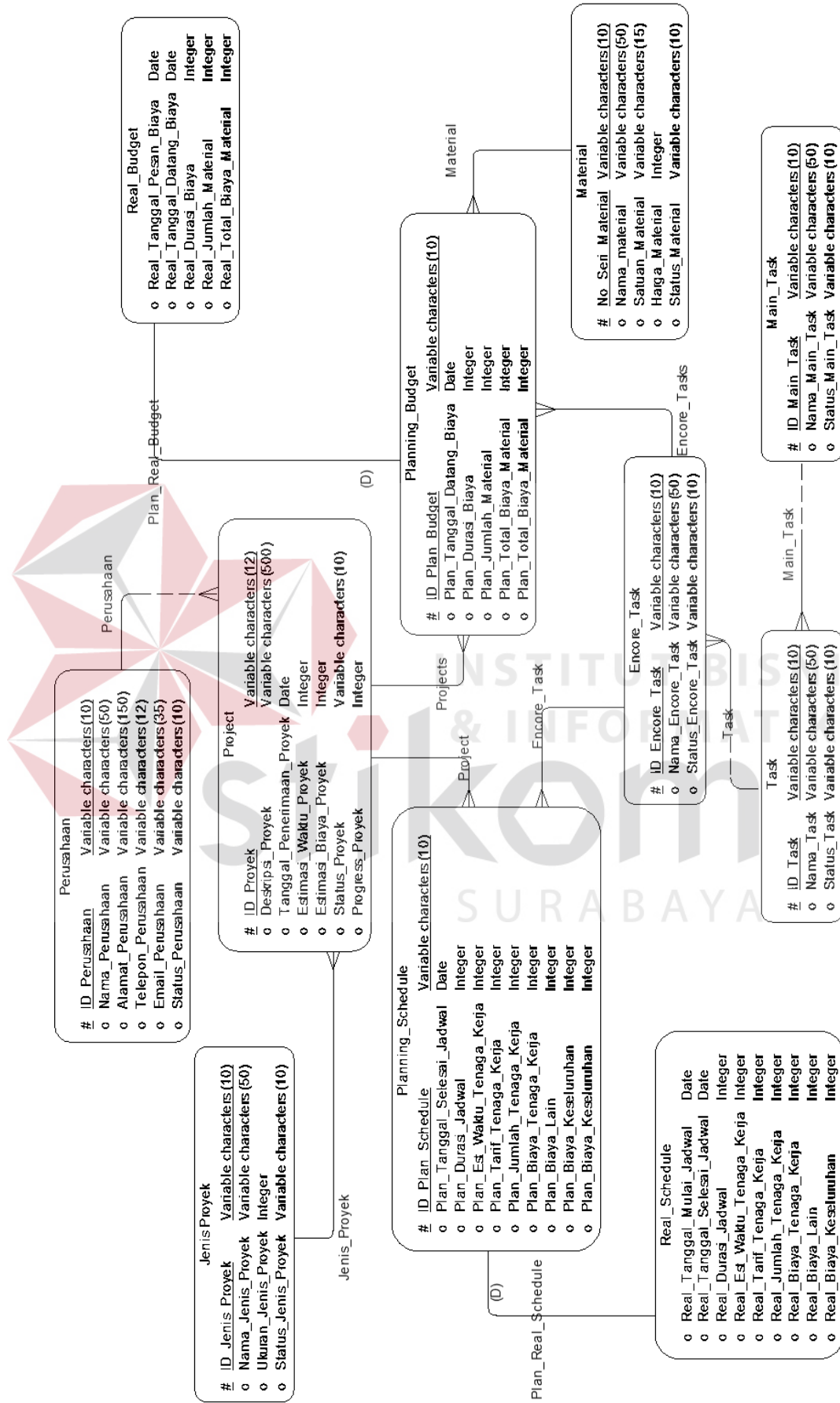
2.3.2 Data Modelling

Pada tahap ini menggunakan data modelling berbasis record yang berisikan sebagai berikut ini:

a. CDM (*Conceptual Data Model*)

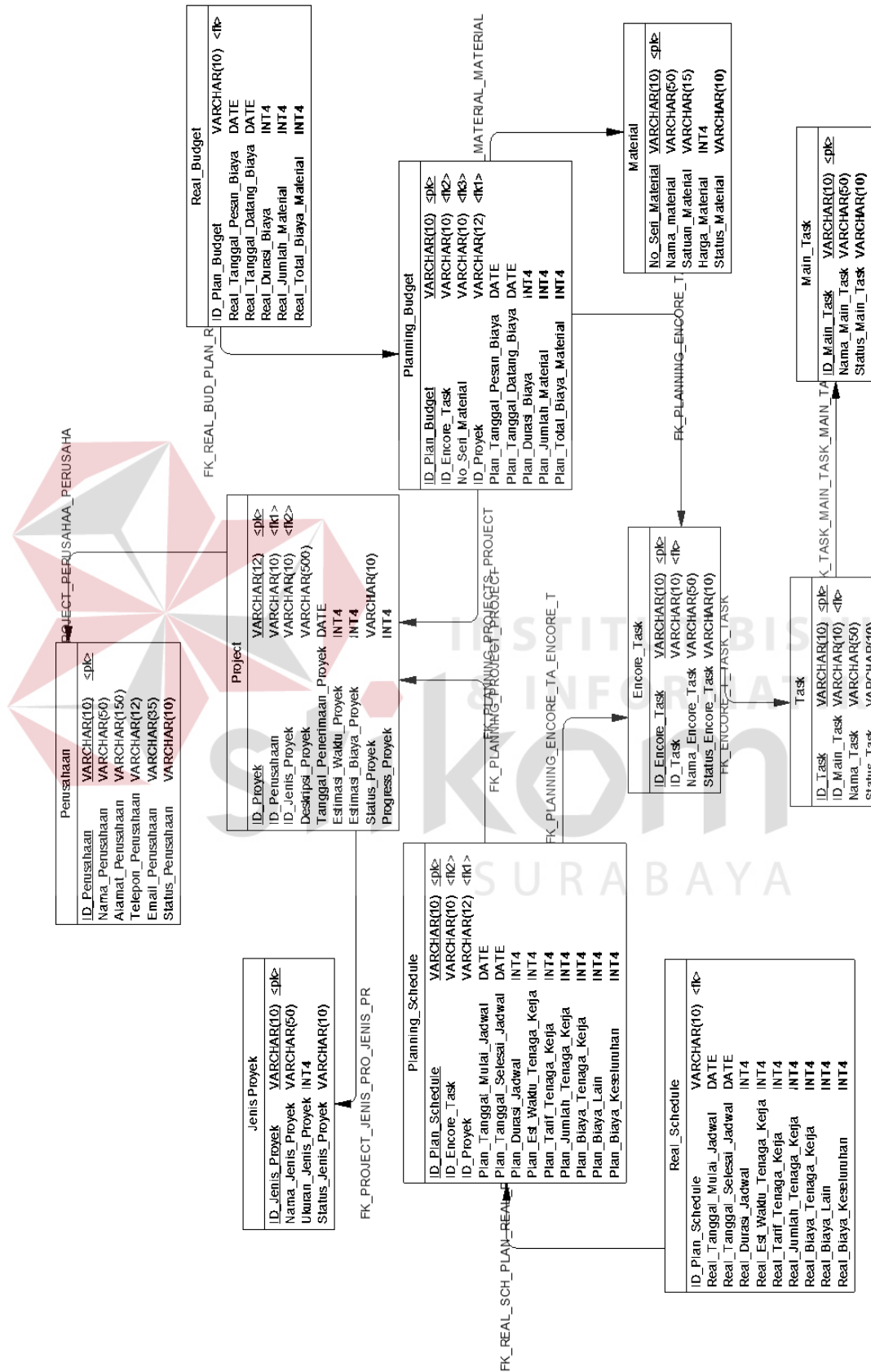
Pada CDM ini terdapat beberapa entitas (tabel) sebagai berikut entitas perusahaan, jenis proyek, proyek, main task, task, encore task, material, planning schedule, planning budget, real schedule, dan real budget. Entitas perusahaan dan jenis proyek berelasi dengan entitas proyek dengan hubungan relasi (*many to one*), entitas main task berelasi dengan entitas task (*many to one*) yang dilanjutkan berelasi dengan entitas encore task (*many to one*), entitas planning schedule berelasi dengan entitas real schedule (*one to one*) lebih dominan ke entitas planning schedule, dan entitas planning budget berelasi dengan entitas real budget (*one to one*) lebih dominan ke entitas planning budget.





Gambar 3.13 CDM monitoring pengerjaan proyek

b. PDM (Physical Data Model)



Gambar 3.14 PDM monitoring pengerjaan proyek

Pada PDM Gambar 3.14, terdapat tabel-tabel yang sama dengan CDM yang telah dibuat sebelumnya. PDM ini dihasilkan dari proses *generate* CDM dan pada beberapa tabel *primary key* dari tabel lain masuk ke dalam tabel lainnya sebagai *foreign key*.

c. Struktur tabel

Di bawah ini merupakan data-data dari struktur tabel yang digunakan untuk pembuatan aplikasi *monitoring* pengerjaan proyek, sebagai berikut:

1. Nama Tabel : Perusahaan.

Primary Key : ID_Perusahaan.

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data perusahaan yang akan digunakan pada tabel proyek.

Tabel 3.6 Tabel *master* perusahaan.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Perusahaan	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama_Perusahaan	Varchar	50	Not Null
3.	Alamat_Perusahaan	Varchar	150	Not Null
4.	Telepon_Perusahaan	Varchar	15	Not Null
5.	Email_Perusahaan	Varchar	35	Not Null
6.	Status_Perusahaan	Varchar	10	Not Null

2. Nama Tabel : Jenis Proyek.

Primary Key : ID_Jenis_Proyek.

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data jenis proyek yang akan digunakan pada tabel proyek.

Tabel 3.7 Tabel *master* jenis proyek.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Jenis_Projek	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama_Jenis_Projek	Varchar	50	Not Null
3.	Ukuran_Jenis_Projek	Int	-	Not Null
4.	Status_Jenis_Projek	Varchar	10	Not Null

3. Nama Tabel : Proyek.

Primary Key : ID_Projek.

Foreign Key : ID_Perusahaan, ID_Jenis_Projek.

Fungsi : Untuk menyimpan data proyek yang akan digunakan pada tabel *planning schedule* dan *planning budget*.

Tabel 3.8 Tabel *master* proyek.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Projek	Varchar	10	Primary Key
2.	ID_Perusahaan	Varchar	10	Foreign Key
3.	ID_Jenis_Projek	Varchar	10	Foreign Key
4.	Deskripsi_Projek	Varchar	500	Not Null
5.	Tanggal_Penerimaan_Projek	Date	-	Not Null
6.	Estimasi_Waktu_Projek	Int	-	Not Null
7.	Estimasi_Biaya_Projek	Int	-	Not Null
8.	Status_Projek	Varchar	10	Not Null
9.	Progress_Projek	Int	-	Not Null

4. Nama Tabel : Main Task.

Primary Key : ID_Main_Task.

Foreign Key : -

Fungsi : Untuk menyimpan data *main task* yang akan digunakan pada tabel *task*.

Tabel 3.9 Tabel *master main task*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Main_Task	Varchar	10	Primary Key

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
2.	Nama_Main_Task	Varchar	50	Not Null
3.	Status_Main_Task	Varchar	10	Not Null

5. Nama Tabel : Task.

Primary Key : ID_Task.

Foreign Key : ID_Main_Task.

Fungsi : Untuk menyimpan data *task* yang akan digunakan pada tabel *encore task*.

Tabel 3.10 Tabel *master task*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Task	Varchar	10	Primary Key
2.	ID_Main_Task	Varchar	10	Foreign Key
3.	Nama_Main_Task	Varchar	50	Not Null
4.	Status_Main_Task	Varchar	10	Not Null

6. Nama Tabel : Encore Task.

Primary Key : ID_Encore_Task.

Foreign Key : ID_Task.

Fungsi : Untuk menyimpan data *encore task* yang akan digunakan pada tabel *planning schedule* dan *planning budget*.

Tabel 3.11 Tabel *master encore task*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Encore_Task	Varchar	10	Primary Key
2.	ID_Task	Varchar	10	Foreign Key
3.	Nama_Encore_Task	Varchar	50	Not Null
4.	Status_Encore_Task	Varchar	10	Not Null

7. Nama Tabel : Material.
- Primary Key : ID_Material.
- Foreign Key : -
- Fungsi : Untuk menyimpan data material yang akan digunakan pada tabel *planning budget*.

Tabel 3.12 Tabel *master material*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	No_Seri_Material	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama_Material	Varchar	50	Not Null
3.	Satuan_Material	Varchar	15	Not Null
4.	Harga_Material	Int	-	Not Null
5.	Status_Material	Varchar	10	Not Null

8. Nama Tabel : Planning Schedule.
- Primary Key : ID_Plan_Schedule.
- Foreign Key : ID_Projek, ID_Encore_Task.
- Fungsi : Untuk menyimpan data *planning schedule* yang akan digunakan pada tabel *real schedule*.

Tabel 3.13 Tabel transaksi *planning schedule*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Plan_Schedule	Varchar	10	Primary Key
2.	ID_Projek	Varchar	10	Foreign Key
3.	ID_Encore_Task	Varchar	10	Foreign Key
4.	Plan_Tanggal_Mulai_Jadwal	Date	-	Not Null
5.	Plan_Tanggal_Selesai_Jadwal	Date	-	Not Null
6.	Plan_Durasi_Jadwal	Int	-	Not Null
7.	Plan_Est_Waktu_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
8.	Plan_Tarif_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
9.	Plan_Jumlah_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
10.	Plan_Biaya_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
11.	Plan_Biaya_Lain	Int	-	Not Null
12.	Plan_Biaya_Keseluruhan	Int	-	Not Null

9. Nama Tabel : Planning Budget.
- Primary Key : ID_Plan_Budget.
- Foreign Key : ID_Proyek, ID_Encore_Task, No_Seri_Material.
- Fungsi : Untuk menyimpan data *planning budget* yang akan digunakan pada tabel *real budget*.

Tabel 3.14 Tabel transaksi *planning budget*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Plan_Budget	Varchar	10	Primary Key
2.	ID_Proyek	Varchar	10	Foreign Key
3.	ID_Encore_Task	Varchar	10	Foreign Key
4.	No_Seri_Material	Varcher	10	Foreign Key
5.	Plan_Tanggal_Pesan_Biaya	Date	-	Not Null
6.	Plan_Tanggal_Datang_Biaya	Date	-	Not Null
7.	Plan_Durasi_Biaya	Int	-	Not Null
8.	Plan_Jumlah_Material	Int	-	Not Null
9.	Plan_Total_Biaya_Keseluruhan	Int	-	Not Null

10. Nama Tabel : Real Schedule.
- Primary Key : ID_Real_Schedule.
- Foreign Key : ID_Plan_Schedule.
- Fungsi : Untuk menyimpan data *real schedule* yang akan digunakan untuk mengelola informasi *monitoring*.

Tabel 3.15 Tabel transaksi *real schedule*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Plan_Schedule	Varchar	10	Primary Key
2.	Real_Tanggal_Mulai_Jadwal	Date	-	Not Null
3.	Real_Tanggal_Selesai_Jadwal	Date	-	Not Null
4.	Real_Durasi_Jadwal	Int	-	Not Null
5.	Real_Est_Waktu_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
6.	Real_Tarif_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
7.	Real_Jumlah_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null
8.	Real_Biaya_Tenaga_Kerja	Int	-	Not Null

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
9.	Real_Biaya_Lain	Int	-	Not Null
10.	Real_Biaya_Keseluruhan	Int	-	Not Null

11. Nama Tabel : Real Budget.

Primary Key : ID_Real_Budget.

Foreign Key : ID_Plan_Budget.

Fungsi : Untuk menyimpan data *real budget* yang akan digunakan untuk mengelola informasi *monitoring*.

Tabel 3.16 Tabel transaksi *real budget*.

No.	Nama	Tipe	Size	Keterangan
1.	ID_Plan_Budget	Varchar	10	Primary Key
2.	Real_Tanggal_Pesan_Biaya	Date	-	Not Null
3.	Real_Tanggal_Datang_Biaya	Date	-	Not Null
4.	Real_Durasi_Biaya	Int	-	Not Null
5.	Real_Jumlah_Material	Int	-	Not Null
6.	Real_Total_Biaya_Keseluruhan	Int	-	Not Null

2.3.3 Design Interface

Langkah ini merupakan desain tatap muka aplikasi dengan *user*. Pada pembuatan aplikasi *design interface* sangat penting karena *design interface* dikatakan baik atau bagus apabila *design* yang dihasilkan tidak menyulitkan *user* dalam menjalankan aplikasinya.

a. Desain Input.

1. Desain *form login*.

Pada Gambar 3.15 menjelaskan *form login* untuk masukkan ke dalam halaman utama aplikasi. *Username* ada 3 yaitu *project manager*, *logistic*, dan *project team management*. Setiap *user* memiliki halaman utama yang berbeda-beda. Halaman utama *project manager* terdapat menu *master* perusahaan, jenis proyek,

proyek, *main task*, *task*, *encore task*, transaksi *planning schedule*, *planning budget*, *monitoring*, laporan *planning schedule*, *planning budget*, dan kemajuan proyek. sedangkan halaman utama untuk *user* logistik hanya ada *master material* dan *real budget* dan untuk *user project team management* terdapat 1 menu saja yaitu *real schedule*.

A login form with the following elements:

- Username:
- Password:
- Login:

Gambar 3.15 *Form login*.

2. Desain *form master* perusahaan.

The screenshot shows the 'Orela Shipyard' application interface. On the left is a navigation menu with categories like 'Dashboard', 'Tabel Master', 'Planning', 'Monitoring', and 'Laporan'. The main area displays the 'Insert - Master Perusahaan' form with the following fields:

- ID:
- Nama:
- Alamat:
- No Telepon:
- Email:
- Buttons:

Below the form is a table with the following data:

ID	Nama	Alamat	No Telp	E-mail	Status	Ops	
1	xxxx	xxxx	0000	xxxx	Aktif	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del

Gambar 3.16 *Form master* perusahaan.

Form ini berfungsi untuk memasukkan data perusahaan. Pada Gambar 3.16 terdapat beberapa *field* yang harus diisi oleh *user* dan masing-masing *field*

harus terisi (tidak boleh kosong). Yang bertugas untuk mengisi adalah *project manager*. Tombol “Up” berfungsi untuk mengubah data perusahaan, apabila data perusahaan ada pembaruan maka tekan tombol “Up” untuk mengubah data perusahaan. Sedangkan tombol “Del” untuk menghapus data perusahaan.

3. Desain *form master* jenis proyek.

Form ini berfungsi untuk mencatat data jenis proyek. Jenis proyek akan digunakan pada *master* proyek dan yang bertugas untuk mencatat data jenis proyek adalah *project manager*. Tampilan *form* jenis proyek dapat dilihat pada Gambar 3.17. *Field* yang terdapat pada Gambar 3.17 harus terisi semua, kemudian *user* menekan tombol “Submit” untuk menyimpan data jenis proyek. tombol “Up” berfungsi untuk mengubah data jenis proyek jika data jenis proyek mengalami perubahan. Sedangkan tombol “Del” untuk menghapus data jenis proyek dan mengganti status “Aktif” menjadi “Non-Aktif”

Orela Shipyards

Dashboard

Tabel Master

- Master Perusahaan
- Master Jenis Proyek**
- Master Proyek
- Master Task

Planning

- Schedule
- Budget

Monitoring

Laporan

- Planning
- Schedule
- Budget

Kemajuan Proyek

Insert - Master Jenis Proyek

ID

Nama

Ukuran Panjang kapal

ID	Nama	Ukuran	Status	Ops	
1	xxxx	0	Aktif	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del

Gambar 3.17 *Form master* jenis proyek.

4. Desain *form master proyek*.

Form ini berfungsi untuk menyimpan data proyek dengan mengambil data dari data perusahaan dan jenis proyek. Pada Gambar 3.18 terdapat beberapa *field* yang harus diisi oleh *user* dan *user* yang bertanggung jawab untuk mengisi data proyek ini adalah *project manager*. *Field* harus terisi semua, apabila seluruh *field* telah terisi *user* menekan tombol “Submit” untuk menyimpan data ke dalam *database*. Tombol “Up” berfungsi untuk mengubah data proyek dan tombol “Del” berfungsi untuk menghapus data proyek.

Orela Shipyard

Dashboard
Tabel Master
Master Perusahaan
Master Jenis Proyek
Master Proyek
Master Task
Planning
Schedule
Budget
Monitoring
Laporan
Planning
Schedule
Budget
Kemajuan Proyek

Insert - Master Proyek

Nama Perusahaan: Enter Text
Jenis Proyek: Enter Text
ID: Enter Text
Deskripsi: Enter Text
Tgl Penerimaan: Enter Text
Est Waktu: Enter Text
Est Biaya: Enter Text

Cancel Submit

ID	Nama Perusahaan	Jenis Proyek	Deskripsi	Tgl Penerimaan	Est Waktu	Est Biaya	Progress	Status	Opsi
1	xxxx	xxxx	xxxx	0000	xxxx	Aktif	0	Aktif	Up Del
...	...	...	...	...	...	...	...	...	Up Del
...	...	...	...	...	...	...	...	...	Up Del

Gambar 3.18 *Form master proyek*.

5. Desain *form master main task*.

Pada Gambar 3.19 menjelaskan *form* untuk memasukkan data *main task* yang berfungsi untuk proses transaksi *planning schedule* dan *planning budget*. *User* yang bertugas untuk mengelola data *main task* adalah *project manager*. *Field* yang terdapat pada Gambar 3.19 harus terisi dan tidak boleh kosong, setelah *field* terisi *user* menekan tombol “Submit” untuk menyimpan ke dalam *database*. Fungsi

tombol “Up” adalah mengubah data jika mengalami perusabahan dan tombol “Del” untuk menghapus data.

Orela Shipyard

Dashboard
Tabel Master
Master Perusahaan
Master Jenis Proyek
Master Proyek
Master Task
Planning
Schedule
Budget
Monitoring
Laporan
Planning
Schedule
Budget
Kemajuan Proyek

Insert - Master Main Task

ID
 Nama

ID	Nama	Status	Ops	
1	xxxx	Aktif	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del
...	Up	Del

Gambar 3.19 Form master main task.

6. Desain form master task.

Orela Shipyard

Dashboard
Tabel Master
Master Perusahaan
Master Jenis Proyek
Master Proyek
Master Task
Planning
Schedule
Budget
Monitoring
Laporan
Planning
Schedule
Budget
Kemajuan Proyek

Insert - Master Task

Nama Main Task
 ID
 Nama

ID	Nama main task	Nama	Status	Ops		
1	xxxx	xxxx	Aktif	Ins	Up	Del
...	Ins	Up	Del
...	Ins	Up	Del
...	Ins	Up	Del
...	Ins	Up	Del

Gambar 3.20 form master task.

Form ini merupakan *form* utama untuk data *master task*. Tombol “Insert” pada Gambar 3.20 mengacu pada data *master main task* pada Gambar 3.19 dan yang bertugas untuk memasukkan data *task* adalah *project manager*. Tombol “Ins” mengacu pada Gambar 3.21 untuk memasukkan data *encore task*. Fungsi tombol “Up” untuk mengubah data apabila mengalami perubahan dan tombol “Del” berfungsi untuk menghapus data *task*.

7. Desain *form master encore task*.

Orela Shipyard

Dashboard

Tabel Master

Master Perusahaan

Master Jenis Proyek

Master Proyek

Master Task

Planning

Schedule

Budget

Monitoring

Laporan

Planning

Schedule

Budget

Kemajuan Proyek

Insert – Master Encore Task

Nama Task

ID

Nama

ID	Nama Task	Nama	Status	Opsi
1	xxxx	xxxx	Aktif	Up Del
...	Up Del
...	Up Del
...	Up Del
...	Up Del

Gambar 3.21 *Form master encore task*.

Form ini digunakan untuk proses transaksi *planning schedule* dan *planning budget*. *Field-field* yang ada pada Gambar 3.21 harus terisi dan tidak boleh kosong. *Project manager* yang bertanggung jawab untuk memasukkan data *encore task*. Fungsi tombol “Up” untuk mengubah data dan tombol “Del” untuk menghapus data.

8. Desain *form master material*.

Form material ini berisi berbagai macam bahan-bahan yang dibutuhkan untuk keperluan proyek. Yang bertugas untuk mengisi data material adalah *user* logistik. Pada Gambar 3.22 *field-field* harus terisi dan tidak boleh kosong, kemudian *user* menekan tombol “Submit”. Tombol “Up” berfungsi untuk mengubah data material, sedangkan tombol “Del” berfungsi untuk menghapus dan meng-non-aktifkan data material.

Orela Shipyard

Dashboard
Master Logistic
 Real Budget

Insert - Master Material

No Seri

Nama

Satuan

Harga

No Seri	Nama	Satuan	Harga	Status	Opsi
1	xxxx	xxxx	0000	Aktif	Up Del
...	Up Del
...	Up Del
...	Up Del
...	Up Del

Gambar 3.22 *Form master material*.

9. Desain *form transaksi planning schedule*.

Form ini merupakan *form* untuk proses transaksi, proses awal *user* memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek kemudian menekan tombol “View”. Setelah tombol “View” ditekan data tabel akan menampilkan data *main task*, *task*, dan *encore task*. *User* memasukkan data sesuai dengan *field* yang terdapat pada Gambar 3.23 kemudian menekan tombol “Submit”. Fungsi tombol

“Up” untuk mengubah data pada *planning schedule*. Yang bertanggung jawab untuk mengisi data *planning schedule* adalah *project manager*.

Orela Shipyard

Dashboard

Tabel Master

- Master Perusahaan
- Master Jenis Proyek
- Master Proyek
- Master Task

Planning

- Schedule**
- Budget

Monitoring

- Laporan
- Planning
- Schedule
- Budget
- Kemajuan Proyek

Planning Schedule

Nama Perusahaan

Jenis Proyek

Deskripsi

Nama Tahapan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu Tng Kerja	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya	Opsi
Main task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del
Task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del
Encore task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del
Main task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del
Task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del
En task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up Del

Gambar 3.23 Form transaksi *planning schedule*.

10. Desain form transaksi *planning budget*.

Form planning budget berfungsi untuk mengelola data keperluan material yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek pembuatan kapal. Proses awal memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek kemudian menekan tombol “View”. Setelah menekan tombol “View”, data tabel akan menampilkan data *main task*, *task*, dan *encore task* dan user mengisi *field* yang tersedia pada Gambar 3.24 kemudian menekan tombol “Submit” untuk menyimpan ke dalam *database*. Fungsi tombol “Up” untuk mengubah data *planning budget* apabila mengalami perusabahan data. Yang bertanggung jawab untuk memasukkan data *planning budget* adalah *project manager*.

Orela Shipyard

Dashboard

Tabel Master

Master Perusahaan

Master Jenis Proyek

Master Proyek

Master Task

Planning

Schedule

Budget

Monitoring

Laporan

Planning

Schedule

Budget

Kemajuan Proyek

Planning Budget

Nama Perusahaan

Jenis Proyek

Deskripsi

Nama Tahapan	Material	Harga	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Jumlah Material	Total Biaya	Opsi		
Main task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+
Task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+
Encore task	Mat 1	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+
Encore task	Mat 2	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+
Task 2	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+
En Task 2	xxxx	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	+

Gambar 3.24 Form transaksi *planning budget*.

11. Desain form transaksi *real schedule*.

Form pada Gambar 3.25 merupakan realisasi data *schedule*, proses awal dimulai dari memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek kemudian menekan tombol “View”. Setelah menekan tombol “View” aplikasi menampilkan data *main task*, *task*, dan *encore task* pada data tabel dan *user* mengisi data sesuai dengan data realisasi kemudian menekan tombol “Submit” untuk menyimpan ke dalam *database*. Yang bertanggung jawab untuk memasukkan data *real schedule* adalah *project team management*.

Orela Shipyard

Dashboard
Real Schedule

Real Schedule

Nama Perusahaan

Jenis Proyek

Deskripsi

Nama Tahapan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu Tng Kerja	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya	Opsi		
Main task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v
Task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v
En task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v
Main task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v
Task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v
En task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Up	Del	v

Gambar 3.25 Form transaksi *real schedule*.

12. Desain form transaksi *real budget*.

Form pada Gambar 3.26 merupakan realisasi data *budget*, proses awal dimulai dari memilih nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek kemudian menekan tombol “View”. Setelah menekan tombol “View” aplikasi menampilkan data *main task*, *task*, dan *encore task* pada data tabel dan *user* mengisi data sesuai dengan data realisasi kemudian menekan tombol “Submit” untuk menyimpan ke dalam *database*. Yang bertanggung jawab untuk memasukkan data *real budget* adalah logistik.

Orela Shipyard

Dashboard
Master Logistic
Real Budget

Real Budget

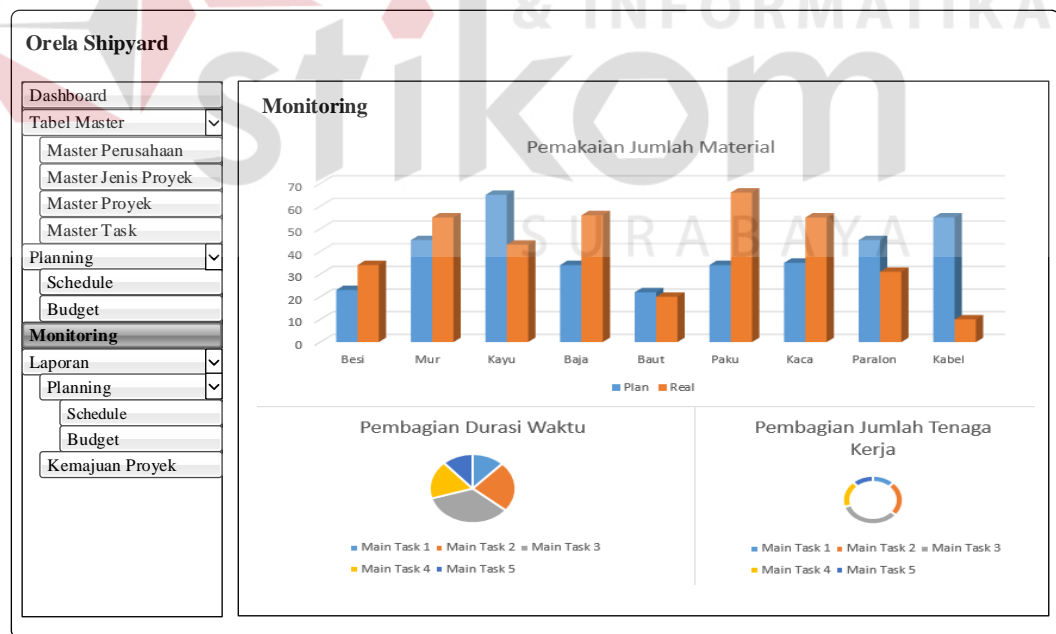
Nama Perusahaan
 Jenis Proyek
 Deskripsi

Nama Tahapan	Material	Harga	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Jumlah Material	Total Biaya	Opsi		
Main task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v
Task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v
Encore task	Mat 1	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v
Encore task	Mat 2	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v
Task 2	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v
En Task 2	xxxx	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000	Up	Del	v

Gambar 3.26 Form transaksi real budget.

b. Desain Output.

1. Desain form monitoring.



Gambar 3.27 Form monitoring.

Pada Gambar 3.27 merupakan *form monitoring* yang menampilkan informasi-informasi *monitoring*. Informasi *monitoring* didapat dari data *planning*

schedule dan *planning budget* yang diolah dengan data *real schedule* dan *real budget*. Informasi *monitoring* ditampilkan berupa *dashboard* yang memudahkan *user* untuk memahami informasi *monitoring* yang disampaikan. Yang menerima informasi *monitoring* ini adalah *project manager* untuk memantau kemajuan pengerjaan proyek.

2. Desain laporan *planning schedule*.

Laporan Planning Schedule									
Nama Perusahaan									
Jenis Proyek									
Deskripsi									
Nama Perusahaan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu Tng Kerja	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya
Main task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
Task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
Encore task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
Main task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
Task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
En task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000
Total	-	0	-	0	-	0	0000	0000	0000

Gambar 3.28 Laporan *planning schedule*.

Gambar 3.28 adalah desain laporan *planning schedule* dari proses transaksi *planning schedule* yang dimasukkan oleh *project manager*. Laporan ini dicetak sesuai dengan permintaan *owner* dan masukkan sesuai dengan nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek.

3. Desain laporan *planning budget*.

Gambar 3.29 adalah desain laporan *planning budget* dari proses transaksi *planning schedule* yang dimasukkan oleh *project manager*. Laporan ini dicetak

sesuai dengan permintaan *owner* dan masukkan sesuai dengan nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek.

Laporan Planning Budget							
Nama Perusahaan							
Jenis Proyek							
Deskripsi							
Nama Perusahaan	Material	Harga	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Jumlah Material	Total Biaya
Main task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000
Task	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000
Encore task	Mat 1	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000
Encore task	Mat 2	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000
Task 2	-	-	xxxx	0	xxxx	0	0000
En Task 2	Mat 1	0000	xxxx	0	xxxx	0	0000
Total	-	-	-	0	-	0	0000

Gambar 3.29 Laporan *planning budget*.

4. Desain laporan kemajuan proyek.

Laporan Kemajuan Proyek										
Nama Perusahaan										
Jenis Proyek										
Deskripsi										
Nama Perusahaan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu Tng Kerja	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya	Status
Main task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Planned
Task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Opened
Encore task	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Close
Main task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Planned
Task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Opened
En task 2	xxxx	0	xxxx	0	0000	0	0000	0000	0000	Close
Total	-	0	-	0	-	0	0000	0000	0000	Close

Gambar 3.30 Laporan kemajuan proyek.

Desain laporan kemajuan proyek menampilkan informasi-informasi kemajuan proyek mulai dari pemakaian biaya, *progress* proyek, jumlah sumber daya manusia, pemakaian material, dan jumlah hari yang diperlukan untuk

menyelesaikan proyek. Masukkan data untuk menampilkan laporan ini adalah nama perusahaan, jenis proyek, dan deskripsi proyek. yang bertugas untuk mencetak laporan ini adalah *project manager*, sedangkan yang menerima laporan ini adalah *owner*. Tampilan laporan kemajuan proyek dapat dilihat pada Gambar 3.30.

2.4 Construction

Pada tahap ini merupakan tahap terakhir dalam pengembangan sistem.

Tahap ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

2.4.1 Coding

Pada proses ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP dan PostgreSQL sebagai *database*-nya, serta menggunakan *framework code igniter*. Hal-hal tersebut dipilih untuk menyesuaikan sistem yang akan dibangun dan sistem yang sudah ada di PT Orela Shipyard.

2.4.2 Testing

Pada tahap ini dilakukan evaluasi dari hasil uji coba setiap fungsi yang ada pada aplikasi. Metode yang digunakan adalah *black box testing* dikarenakan metode ini dapat mengetahui fungsi yang hilang atau tidak benar, *error* antar muka, *error* dari struktur data atau akses *database*. Hasil yang didapatkan dari kedua proses diatas adalah *application* yang dibangun sesuai dengan *design* yang telah dirancang sebelumnya.

Tabel 3.17 Desain data *dummy master* perusahaan.

ID	Nama	Alamat	E-mail	Status
ENT001	PT Rastra	Jl. Teluk Nibung 64, Surabaya	rastra@gmail.com	Y
ENT002	PT Sewa	Jl. Teluk Bayur 34, Surabaya	sewa@yahoo.com	N
ENT003	PT Eka	Jl. Teluk Tomini 24, Surabaya	eka@yahoo.co.id	Y

Tabel 3.18 Desain data *dummy master* jenis proyek.

ID	Nama	Ukuran	Status
JPRO001	Sea Bus	14	Y
JPRO002	Tongkang	27	Y
JPRO003	Tanker	31	N

Tabel 3.19 Desain data *dummy master main task*.

ID	Nama	Status
MT001	Logistic	N
MT002	Quality Control	N
MT003	Sertificate	Y

Tabel 3.20 Desain data *dummy master task*.

ID	Nama Main Task	Nama Task	Status
TASK001001	Logistic	Docking	N
TASK002001	Quality Control	Test Speed	Y
TASK001002	Logistic	Drawing	N

Tabel 3.21 Desain data *dummy master encore task*.

ID	Nama Task	Nama Encore Task	Status
ET001001001	Docking	Las	N
ET001002001	Drawing	Block Side	N
ET002001001	Test Speed	Kecepatan	Y

Tabel 3.22 Desain data *dummy master material*.

No Seri	Nama	Satuan	Harga	Status
M001	Besi	Biji	20.000	Y
M002	Plat	Biji	300.000	Y
M003	Tabung	Biji	100.000	Y

Tabel 3.23 Desain data *dummy master* proyek.

ID	Nama Perusahaan	Jenis Proyek	Deskripsi	Tgl Penerimaan	Est Waktu	Est Biaya	Progress	Status
PRO001	PT Rastra	Sea Bus	Pemerintahan	01/01/2016	14	20.000.000	20	Y
PRO002	PT Sewa	Tongkang	Swasta	02/02/2016	27	40.000.000	35	Y
PRO003	PT Eka	Tanker	Swasta	03/03/2016	31	75.000.000	10	Y

Tabel 3.24 Desain data *dummy* transaksi *planning schedule*.

Tahapan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu TK	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya
MT	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
T	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
ET	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
MT	27/05/2015	3	30/05/2015	1	20.000	5	100.000	25.000	125.000
T	27/05/2015	3	30/05/2015	1	20.000	5	100.000	25.000	125.000

Tabel 3.25 Desain data *dummy* transaksi *planning budget*.

Nama Tahapan	Material	Harga	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Jumlah Material	Total Biaya
MT		100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000
T		100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000
ET	Besi	100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000

Tabel 3.26 Desain data dummy transaksi real schedule.

Tahapan	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Est Waktu TK	Tarif TK	Jumlah TK	Biaya TK	Biaya Lain	Total Biaya
MT	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
T	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
ET	14/10/2015	7	21/10/2015	4	200.000	2	400.000	50.000	450.000
MT	27/05/2015	3	30/05/2015	1	20.000	5	100.000	25.000	125.000
T	27/05/2015	3	30/05/2015	1	20.000	5	100.000	25.000	125.000

Tabel 3.27 Desain data dummy transaksi real budget.

Nama Tahapan	Material	Harga	Tgl Mulai	Durasi	Tgl Selesai	Jumlah Material	Total Biaya
MT		100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000
T		100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000
ET	Besi	100.000	14/10/2015	13	27/10/2015	5	500.000

Tabel 3.28 *Test case*.

No	Tujuan	Input	Output
1.	Menampilkan <i>form master</i> perusahaan	Menekan menu <i>master</i> perusahaan untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form master</i> perusahaan
2.	Menambah data <i>master</i> perusahaan, data tabel pada Tabel 3.17	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master</i> perusahaan dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master</i> perusahaan dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
3.	Mengubah data <i>master</i> perusahaan, data tabel pada Tabel 3.17	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update</i> perusahaan sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master</i> perusahaan dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
4.	Menghapus data <i>master</i> perusahaan, data tabel pada Tabel 3.17	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master</i> perusahaan dan muncul notifikasi data berhasil dihapus
5.	Menampilkan <i>form master</i> jenis proyek	Menekan menu <i>master</i> jenis proyek untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form master</i> jenis proyek
6.	Menambah data <i>master</i> jenis proyek, data tabel pada Tabel 3.18	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master</i> jenis proyek dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master</i> jenis proyek dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
7.	Mengubah data <i>master</i> jenis proyek, data tabel pada Tabel 3.18	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update</i> jenis proyek sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master</i> jenis proyek dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
8.	Menghapus data <i>master</i> jenis proyek, data tabel pada Tabel 3.18	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master</i> jenis proyek dan muncul notifikasi data berhasil dihapus

No	Tujuan	Input	Output
9.	Menampilkan <i>form master</i> proyek	Menekan menu <i>master</i> proyek untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form master</i> proyek
10.	Menambah data <i>master</i> proyek, data tabel pada Tabel 3.23	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master</i> proyek dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master</i> proyek dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
11.	Mengubah data <i>master</i> proyek, data tabel pada Tabel 3.23	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update</i> proyek sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master</i> proyek dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
12.	Menghapus data <i>master</i> proyek, data tabel pada Tabel 3.23	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master</i> proyek dan muncul notifikasi data berhasil dihapus
13.	Menampilkan <i>form master main task</i>	Menekan menu <i>master task</i> untuk <i>user project manager</i> , menekan tombol <i>insert</i> pada <i>field main task</i>	Tampil <i>form master main task</i>
14.	Menambah data <i>master main task</i> , data tabel pada Tabel 3.19	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master main task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master main task</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
15.	Mengubah data <i>master main task</i> , data tabel pada Tabel 3.19	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update main task</i> sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master main task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
16.	Menghapus data <i>master main task</i> , data tabel pada Tabel 3.29	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master main task</i> dan muncul notifikasi data berhasil dihapus

No	Tujuan	Input	Output
17.	Menampilkan <i>form master task</i>	Menekan menu <i>master task</i> untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form master task</i>
18.	Menambah data <i>master task</i> , data tabel pada Tabel 3.20	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master task</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
19.	Mengubah data <i>master task</i> , data tabel pada Tabel 3.20	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update task</i> sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
20.	Menghapus data <i>master task</i> , data tabel pada Tabel 3.20	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master task</i> dan muncul notifikasi data berhasil dihapus
21.	Menampilkan <i>form master encore task</i>	Menekan menu <i>master task</i> untuk <i>user project manager</i> , menekan <i>icon file</i> pada kolom opsi yang berwarna biru di data tabel <i>task</i>	Tampil <i>form master encore task</i>
22.	Menambah data <i>master encore task</i> , data tabel pada Tabel 3.21	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master encore task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master encore task</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
23.	Mengubah data <i>master encore task</i> , data tabel pada Tabel 3.21	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update encore task</i> sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master encore task</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
24.	Menghapus data <i>master encore task</i> , data tabel pada Tabel 3.21	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master encore task</i> dan muncul notifikasi data berhasil dihapus
25.	Menampilkan <i>form master material</i>	Menekan menu <i>master material</i> untuk <i>user logistik</i>	Tampil <i>form master material</i>

No	Tujuan	Input	Output
26.	Menambah data <i>master material</i> , data tabel pada Tabel 3.22	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form master material</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel <i>master material</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
27.	Mengubah data <i>master material</i> , data tabel pada Tabel 3.22	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, muncul <i>form master update material</i> sesuai dengan data yang diubah. Ubah data <i>master material</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
28.	Menghapus data <i>master material</i> , data tabel pada Tabel 3.22	Menekan <i>icon</i> hapus pada data tabel di kolom opsi yang berwarna merah	Data yang dipilih hilang dari data tabel <i>master material</i> dan muncul notifikasi data berhasil dihapus
29.	Menampilkan <i>form transaksi planning schedule</i>	Menekan menu transaksi <i>planning schedule</i> untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form transaksi planning schedule</i>
30.	Menambah data transaksi <i>planning schedule</i> , data tabel pada Tabel 3.24	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form transaksi planning schedule</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel transaksi <i>planning schedule</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
31.	Mengubah data transaksi <i>planning schedule</i> , data tabel pada Tabel 3.24	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, ubah data transaksi <i>planning schedule</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
32.	Menampilkan <i>form transaksi planning budget</i>	Menekan menu transaksi <i>planning budget</i> untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form transaksi planning budget</i>
33.	Menambah data transaksi <i>planning budget</i> , data tabel pada Tabel 3.25	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form transaksi planning budget</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel transaksi <i>planning budget</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
34.	Mengubah data transaksi <i>planning</i>	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, ubah	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan

No	Tujuan	Input	Output
	<i>budget</i> , data tabel pada Tabel 3.25	data transaksi <i>planning budget</i> dan klik <i>submit</i>	muncul notifikasi data berhasil diubah
35.	Menampilkan <i>form</i> transaksi <i>real schedule</i>	Menekan menu transaksi <i>real schedule</i> untuk <i>user project team management</i>	Tampil <i>form</i> transaksi <i>real schedule</i>
36.	Menambah data transaksi <i>real schedule</i> , data tabel pada Tabel 3.26	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form</i> transaksi <i>real schedule</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel transaksi <i>real schedule</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
37.	Mengubah data transaksi <i>real schedule</i> , data tabel pada Tabel 3.26	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, ubah data transaksi <i>real schedule</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
38.	Menampilkan <i>form</i> transaksi <i>real budget</i>	Menekan menu transaksi <i>real budget</i> untuk <i>user logistik</i>	Tampil <i>form</i> transaksi <i>real budget</i>
39.	Menambah data transaksi <i>real budget</i> , data tabel pada Tabel 3.27	Mengisi <i>field</i> yang ada pada <i>form</i> transaksi <i>real budget</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang telah dimasukkan ada pada data tabel transaksi <i>real budget</i> dan muncul notifikasi data berhasil disimpan
40.	Mengubah data transaksi <i>real budget</i> , data tabel pada Tabel 3.27	Menekan <i>icon</i> ubah pada data tabel di kolom opsi yang berwarna hijau, ubah data transaksi <i>real budget</i> dan klik <i>submit</i>	Data yang dipilih telah berhasil diubah dan muncul notifikasi data berhasil diubah
41.	Menampilkan <i>form dashboard monitoring</i>	Menekan menu <i>monitoring</i> untuk <i>user project manager</i>	Tampil <i>form dashboard monitoring</i>
42.	Menampilkan <i>alert</i> batas penyelesaian	Setelah <i>user project manager</i> melakukan <i>login</i>	Pada halaman pojok kiri atas terdapat <i>alert</i> pesan
43.	Menampilkan laporan <i>planning schedule</i>	Memasukkan nama perusahaan, jenis proyek dan proyek dan menekan tombol <i>print</i>	Data <i>planning schedule</i> pada <i>draft</i> laporan berhasil muncul sesuai dengan desain
44.	Menampilkan laporan <i>planning budget</i>	Memasukkan nama perusahaan, jenis proyek dan proyek dan menekan tombol <i>print</i>	Data <i>planning budget</i> pada <i>draft</i> laporan berhasil muncul sesuai dengan desain

No	Tujuan	Input	Output
45.	Menampilkan laporan kemajuan proyek	Memasukkan nama perusahaan, jenis proyek dan proyek dan menekan tombol <i>print</i>	Data kemajuan proyek pada <i>draft</i> laporan berhasil muncul sesuai dengan desain

