

KEPUTUSAN

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN

NOMOR :

TENTANG

PEDOMAN PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa dalam rangka dalam menyongsong pelaksanaan standardisasi proses pembangunan/pengembangan sistem informasi, serta guna meningkatkan efisiensi dalam pembangunan sistem informasi;
- b. bahwa dalam rangka memberikan kemudahan bagi pengembangan sistem informasi di lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan pada masa mendatang; dan
- c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan b, perlu menetapkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan tentang Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2004 tentang Perikanan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 118, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4433) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 45 Tahun 2009 (Lembaran Negara Republik

Indonesia Tahun 2009 Nomor 154, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5073);

2. Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4843) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Undang-undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik(Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 251, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5952);
3. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008 Nomor 61, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4846);
4. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 31/PERMEN-KP/2018 tentang Master Plan Teknologi Informasi Lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1425); dan
5. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 40/PERMEN-KP/2018 tentang Tata Kelola Teknologi Informasi di Lingkungan Kementerian Kelautan dan Perikanan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1602).

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN TENTANG PEDOMAN PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

KESATU : Menetapkan Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi sebagaimana tersebut dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan ini.

- KEDUA : Pedoman sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU merupakan acuan dalam pendokumentasian sistem informasi di Kementerian Kelautan dan Perikanan.
- KETIGA : Biaya yang timbul sebagai akibat ditetapkannya Keputusan ini dibebankan pada anggaran Satuan Kerja Pusat Data, Statistik, dan Informasi, Sekretariat Jenderal Tahun Anggaran 2020.
- KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal Agustus 2020

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN,

EDDHY PRABOWO

Lembar Pengesahan	Paraf
Kapusdatin	
Kabid ASI	
Kabag TUPT	
Kasubbag HSDMA	

LAMPIRAN
KEPUTUSAN MENTERI KELAUTAN DAN
PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR :
TENTANG PEDOMAN PENDOKUMENTASIAN
SISTEM INFORMASI

PEDOMAN PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

SISTEMATIKA

BAB I PENDAHULUAN

- A. Latar Belakang
- B. Tujuan, Sasaran, dan Manfaat
- C. Prinsip Pendokumentasian Sistem Informasi
- D. Ruang Lingkup

BAB II JENIS DAN FORMAT PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

- A. Jenis Pendokumentasian Sistem Informasi
- B. Format Pendokumentasian Sistem Informasi
- C. Contoh Format Dokumentasi Sistem Informasi

BAB III ALUR PENYUSUNAN DAN PERUBAHAN PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

- A. Alur Pendokumentasian Sistem Informasi
- B. Perubahan Dokumentasi Sistem Informasi
- C. Pengarsipan Dokumentasi Sistem Informasi

BAB IV PENUTUP

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sistem informasi merupakan sistem yang menyediakan informasi bagi manajemen dalam mengambil keputusan dan untuk menjalankan operasional organisasi. Sistem tersebut merupakan kombinasi dari manusia, teknologi, dan prosedur yang terorganisir. Dalam menjalankan roda pemerintahan, Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) juga menggunakan sistem informasi sebagai alat bantu operasional. Sistem informasi yang digunakan tentunya tidak stagnan dan harus berkembang mengikuti perubahan teknologi serta kebijakan yang ada. Hal inilah yang menjadi latar belakang pentingnya pembangunan/pengembangan sistem informasi.

Pembangunan/pengembangan sistem informasi dapat dilakukan secara mandiri atau dengan bantuan pihak ke-3. Hasil akhir dari pembangunan/pengembangan tersebut tak lain adalah sistem informasi itu sendiri, selain itu juga diperlukan dokumentasi yang lengkap supaya memudahkan bagi pengembangan ke depan. Tanpa adanya dokumentasi yang mumpuni, maka pengembangan sistem informasi ke depannya tentu dapat menemui kendala.

Saat ini KKP memiliki sistem informasi/aplikasi aktif sejumlah 295. Hal ini mengindikasikan bahwa sistem informasi memiliki peranan yang penting bagi organisasi dalam memperlancar kegiatan dan pekerjaan. Dikarenakan pentingnya hal tersebut, maka dokumentasi yang baik dan standar sangat diperlukan. Adanya standardisasi atau pembakuan pendokumentasian sistem informasi juga dapat memudahkan pengembangan dalam menyajikan dokumentasi yang seragam. Demi menunjang hal tersebut, maka dipandang perlu untuk menyusun suatu Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi.

B. Tujuan, Sasaran, dan Manfaat

Tujuan disusunnya Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi adalah untuk memberikan pedoman bagi pengembang sistem informasi di lingkup KKP dalam menyusun atau memperbarui dokumentasi sistem informasi. Adapun sasaran utamanya adalah sistem informasi yang menggunakan pihak

ke-3 dalam pengerjaannya, namun tidak terkecuali untuk sistem informasi yang dibangun secara swakelola.

Dengan adanya pedoman ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Tersedianya dokumentasi sistem informasi yang standar;
2. Kemudahan dalam pengembangan sistem informasi di masa yang akan datang;
3. Kemudahan dalam pemeliharaan sistem informasi; dan
4. Meningkatkan efisiensi dalam pembangunan sistem informasi.

C. Prinsip Pendokumentasian Sistem Informasi

Pendokumentasian sistem informasi memiliki beberapa prinsip sebagai berikut:

1. Kemudahan dan kejelasan

Dokumentasi sistem informasi yang dibuat harus mudah dipahami dan disampaikan secara jelas. Kemudahan dan kejelasan tersebut dapat membantu bagi pengembangan berikutnya serta pemeliharaan sistem informasi.

2. Keselarasan

Dokumentasi sistem informasi yang dibuat selaras dengan metode pembangunan/pengembangan sistem informasi, dari analisis hingga implementasi.

3. Dinamis

Dokumentasi sistem informasi yang dibuat harus dapat diperbarui seiring dengan pengembangan sistem informasi yang dilakukan. Dokumentasi pengembangan dapat memuat kondisi sebelum dan sesudah pengembangan untuk dapat dipahami perubahan yang terjadi.

D. Ruang Lingkup

Pendokumentasian sistem informasi yang dimaksud dalam pedoman merupakan dokumentasi akhir dari suatu pembangunan/pengembangan sistem informasi.

BAB II

JENIS DAN FORMAT PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

A. Jenis Pendokumentasian Sistem Informasi

Pendokumentasian sistem informasi terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu:

1. Dokumentasi sistem informasi berbasis konseptual

Dokumentasi sistem informasi berbasis konseptual menggunakan skema konseptual dalam analisis dan perancangan modelnya. Sebagai contoh skema konseptual adalah penggunaan *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity-Relationship Diagram* (ERD).

2. Dokumentasi sistem informasi berorientasi objek

Dokumentasi sistem informasi berbasis objek menggunakan prinsip berorientasi objek dalam analisis dan perancangan modelnya. Sebagai contoh prinsip berorientasi objek adalah penggunaan *use case diagram*, *activity diagram*, dan *Object-Oriented Database* (OODB).

B. Format Pedokumentasian Sistem Informasi

Format pendokumentasian terbaik adalah format yang mencakup keseluruhan proses pembangunan/pengembangan sistem informasi dengan memperhatikan aspek kemudahan, kejelasan, dan kelengkapan. Format standar yang disusun terdiri dari 9 (sembilan) bab, yaitu:

1. Pendahuluan

Bab pendahuluan berisi latar belakang dibangun/dikembangkannya sistem informasi, dasar hukum, identifikasi masalah, kebutuhan organisasi, peluang organisasi, tujuan dibangun/dikembangkannya sistem informasi, ruang lingkup pekerjaan, dan struktur organisasi dari organisasi yang akan mengimplementasikan sistem informasi.

2. Perencanaan

Bab perencanaan berisi metodologi pembangunan/pengembangan sistem informasi, jadwal dan biaya yang dibutuhkan, definisi kebutuhan, serta tenaga ahli yang digunakan.

3. Analisis Sistem

Bab analisis sistem berisi minimal analisis kebutuhan serta diagram-diagram analisis seperti diagram *use case* dan diagram aktivitas.

4. Desain Basis Data

Bab desain basis data berisi desain basis data yang digunakan serta kamus data.

5. Desain Antarmuka

Bab desain antarmuka berisi antarmuka-antarmuka dari fungsionalitas sistem informasi yang dibangun/dikembangkan.

6. Desain Arsitektur

Bab desain arsitektur terdiri dari arsitektur fisik serta spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak.

7. Instalasi dan Operasi

Bab instalasi dan operasi terdiri dari konversi yang akan dilakukan, manajemen perubahan, serta pelatihan yang diperlukan.

8. Pengujian Sistem

Bab pengujian sistem terdiri dari metode pengujian yang digunakan serta hasil pengujiannya.

9. Penutup

Bab penutup menyimpulkan garis besar dari pembangunan/pengembangan sistem informasi yang dikerjakan. Dimulai dari permasalahan awal, kebutuhan sistem informasi, fitur-fitur yang tersedia, serta harapan ke depan.

C. Contoh Format Dokumentasi Sistem Informasi

Pendokumentasian sistem informasi di lingkup KKP dapat mengacu pada format sebagaimana berikut ini. Format dimaksud telah disertai dengan penjelasan dari masing-masing bab maupun subbab untuk memudahkan dalam mengaplikasikan format standar pendokumentasian sistem informasi.

1. Pendahuluan

Bab Pendahuluan berisi penjelasan mengenai latar belakang, dasar hukum, permasalahan, kebutuhan dan peluang organisasi, tujuan, serta ruang lingkup dibangunnya/dikembangkannya sistem informasi. Selain itu, pada bab ini juga digambarkan struktur organisasi dari organisasi yang menggunakan sistem informasi tersebut.

1.1 Latar Belakang

Subbab ini menjelaskan mengenai latar belakang dari hal-hal yang berkaitan dengan sistem informasi yang dibangun

1.2 Dasar Hukum

Subbab ini menjelaskan mengenai peraturan-peraturan yang terkait dengan sistem informasi yang dibangun.

1.3 Identifikasi Masalah (*Business Problems*)

Subbab ini menjelaskan mengenai permasalahan yang menjadi latar belakang dari dibangun/dikembangkannya sistem informasi.

1.4 Kebutuhan Organisasi (*Business Needs*)

Subbab ini menjelaskan mengenai hal-hal yang sebenarnya dibutuhkan oleh organisasi.

1.5 Peluang Organisasi (*Business Opportunity*)

Subbab ini menjelaskan mengenai peluang yang dapat diperoleh organisasi berdasarkan analisis identifikasi masalah dan kebutuhan organisasi yang telah dilakukan. Peluang organisasi juga dapat diperoleh dari hasil *triangulasi* wawancara, studi dokumen, dan pengamatan.

1.6 Tujuan

Subbab ini menjelaskan mengenai tujuan dibangunnya sistem informasi.

1.7 Ruang Lingkup

Subbab ini menjelaskan mengenai batasan-batasan dari pembangunan/pengembangan sistem informasi.

1.8 Struktur Organisasi

Subbab ini menjelaskan mengenai struktur organisasi dari organisasi dimana sistem informasi tersebut diterapkan. Selain itu juga dapat dibahas secara ringkas mengenai tugas dan fungsi dari masing-masing jabatan sehingga dapat tergambar keselarasan dari sistem informasi yang dibangun terhadap tugas dan fungsi organisasi.

2. Perencanaan

Bab Perencanaan berisi penjelasan mengenai metodologi, jadwal, biaya, dan tenaga ahli yang digunakan dalam pembangunan/pengembangan sistem informasi. Selain itu juga dijelaskan mengenai persyaratan-persyaratan yang dibutuhkan oleh sistem, baik persyaratan fungsional maupun *non-fungsional*.

2.1 Metodologi

Subbab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam inisiasi proyek dan pembangunan/pengembangan sistem informasi. Metode inisiasi proyek dapat berupa wawancara, studi dokumen, pengamatan langsung, atau hal lainnya, sedangkan metode pembangunan/pengembangan sistem informasi dapat berupa *waterfall*, *scrum*, *RAD*, *prototype*, *agile*, atau metode lainnya. Pada subbab ini juga dapat dijelaskan alasan pemilihan metode tersebut.

2.2 Jadwal dan Biaya

Subbab ini menjelaskan mengenai tahapan dan waktu pelaksanaan proyek pembangunan/pengembangan sistem informasi. Informasi yang disajikan minimal memuat nama kegiatan dan waktu pelaksanaan. Untuk memperjelas kegiatan, dapat ditambahkan *Person In Charge* (PIC) untuk setiap kegiatan. PIC untuk masing-masing kegiatan bisa lebih dari 1 (satu) orang. Selain itu, pada subbab ini juga dijelaskan mengenai estimasi biaya yang dibutuhkan untuk pembangunan/pengembangan sistem informasi.

2.3 Requirements Definition

Subbab ini menjelaskan mengenai persyaratan-persyaratan yang dibutuhkan oleh sistem, baik persyaratan fungsional maupun *non-fungsional*. Persyaratan diperoleh dari hasil analisis kebutuhan yang dilakukan oleh tim pengembang kepada *subject matter expert*.

2.3.1 Nonfunctional Requirements

Subbab ini menjelaskan mengenai persyaratan *non-fungsional* yang terdiri dari *operational requirements, performance requirements, security requirements, serta cultural and political requirements*.

2.3.1.1 Operational Requirements

Persyaratan operasional (*operational requirements*) fokus kepada bagaimana sistem akan dioperasikan oleh pengguna. Persyaratan menetapkan seberapa baik dan dalam kondisi apa sistem harus melakukan. Contohnya: sistem yang digunakan berbasis *online*, sistem harus mampu melakukan duplikasi data secara otomatis setiap harinya, dsb.

2.3.1.2 Performance Requirements

Persyaratan kinerja (*performance requirements*) menentukan seberapa baik sistem melakukan fungsi tertentu dalam kondisi tertentu. Contohnya adalah kecepatan respons, waktu eksekusi, dan kapasitas penyimpanan.

2.3.1.3 Security Requirements

Persyaratan keamanan (*security requirements*) berkaitan dengan kontrol akses, integritas data, otentikasi, dan penguncian kata sandi yang salah.

2.3.1.4 Cultural and Political Requirements

Persyaratan budaya dan politik (*cultural and political requirements*) berkaitan dengan hal kekhususan yang membuat sistem dapat diterima. Sebagai contoh pemilihan warna sistem informasi yang melambangkan KKP Republik Indonesia (merah-putih-biru).

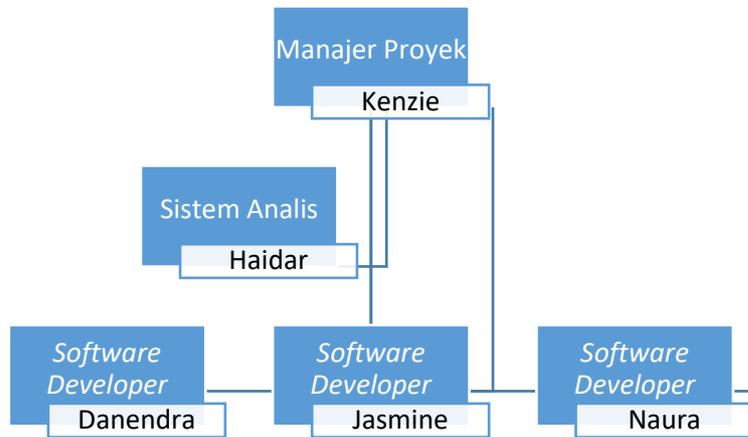
2.3.2 Functional Requirements

Persyaratan fungsional (*functional requirements*) menggambarkan apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sebagai contoh: mengajukan permohonan: pengguna memperbarui informasi, pengguna melakukan pendaftaran, dsb.

2.4 Tenaga Ahli

Subbab ini menjelaskan mengenai personel-personel yang terlibat dalam pembangunan/pengembangan sistem informasi. Informasi dapat disajikan dalam bentuk

hirarki yang terdiri dari nama PIC dan perannya. Pada subbab ini juga dijabarkan tugas dari setiap peran. Contoh hirarki dapat dilihat sebagaimana pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Contoh Struktur Tenaga Ahli

3. Analisis Sistem

Bab Analisis Sistem berisi penjelasan mengenai *functional model* dengan isi minimal meliputi: *requirement analysis*, *use case diagram*, dan *activity diagram*. *Functional model* merepresentasikan fungsi terstruktur dengan tujuan untuk menggambarkan fungsi dan proses, membantu penemuan kebutuhan informasi, membantu mengidentifikasi peluang, serta menetapkan dasar untuk menentukan biaya produk dan layanan.

3.1 Requirement Analysis

Subbab ini menjelaskan mengenai perubahan apa sajakah yang dialami oleh sistem informasi dari *as-is* ke *to-be*. Berbagai jenis perubahan yang mungkin terjadi adalah sebagai berikut:

a. *Business Process Automation* (BPA)

BPA merupakan perubahan sistem informasi dari manual ke otomatisasi. Sebagai contoh sistem persuratan yang awalnya manual diubah menjadi berbasis *online*.

b. *Business Process Improvement* (BPI)

BPI adalah peningkatan akurasi, efektivitas, dan efisiensi dari sistem *as-is* ke *to-be*. Pada BPI, proses didesain ulang untuk merealisasikan perbaikan tersebut. Contoh BPI: adanya pemangkasan proses persetujuan.

c. *Business Process Re-Engineering* (BPR)

BPR merupakan suatu proses merubah proses bisnis secara radikal dan dramatis agar proses bisnis tersebut menjadi lebih efektif dan efisien tanpa adanya perubahan pada struktur organisasi dan fungsi proses bisnis itu sendiri. Perubahan yang terjadi pada BPR bertujuan untuk meningkatkan operasi dari ujung ke ujung, tidak hanya pemangkasan proses saja, tetapi mengubah proses itu sendiri. Sebagai contoh: pengintegrasian seluruh kegiatan di organisasi.

d. *Business Process Opportunity* (BPO)

BPO merupakan peluang proses bisnis yang mungkin terjadi di masa yang akan datang. Berbeda dengan ketiga jenis proses bisnis lainnya, BPO dijabarkan untuk mengetahui peluang pengembangan sistem informasi ke depan.

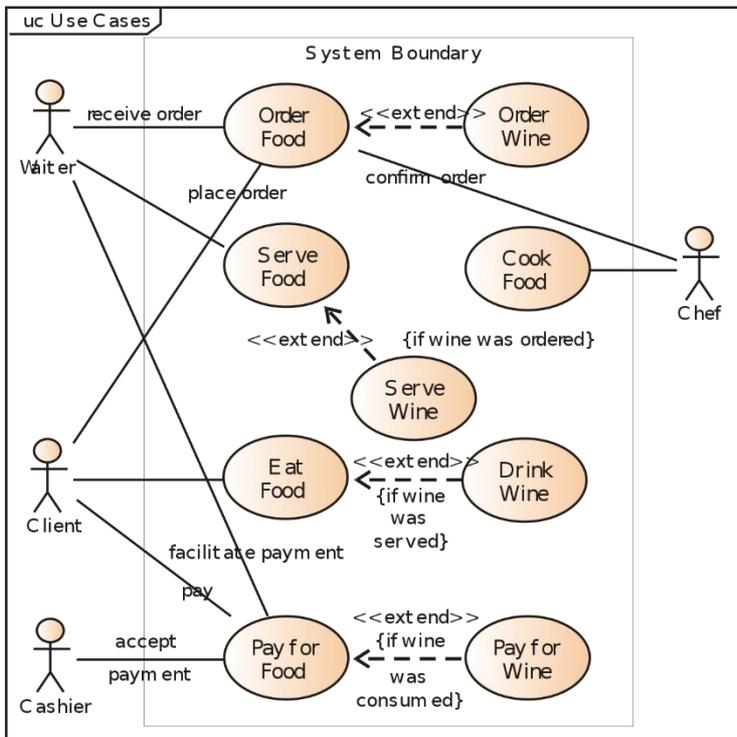
Requirement analysis yang diuraikan tidak hanya menyebutkan proses bisnis apa sajakah yang terjadi, tetapi juga menjabarkan pada bagian mana proses bisnis tersebut terjadi di sistem informasi yang dibangun/dikembangkan. Hasil *requirement analysis* tersebut dapat tergambarkan pada *use case diagram* di subbab berikutnya.

3.2 Use Case Diagram

Subbab ini menjelaskan mengenai *Use Case Diagram* yang merupakan pemodelan untuk menggambarkan perilaku sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* menggambarkan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* digunakan untuk memahami fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang dapat menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Dalam dokumentasi sebaiknya dicantumkan *use case diagram as-is* dan *to-be* serta dijelaskan perubahan yang terjadi. Hal ini untuk memudahkan pemahaman akan perubahan-perubahan yang dilakukan dalam pembangunan/pengembangan sistem informasi. Pada penjelasan dijabarkan siapakah aktor-aktor yang terlibat serta *use case*-nya. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case diagram* dapat dilihat pada Tabel 1, sedangkan contoh *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.

Tabel 1. Simbol-Simbol Use Case Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Dependency	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		Generalization	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		Include	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
5		Extend	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		Collaboration	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (<i>sinergi</i>).
10		Note	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

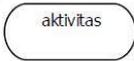
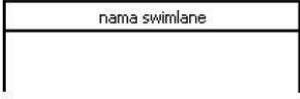


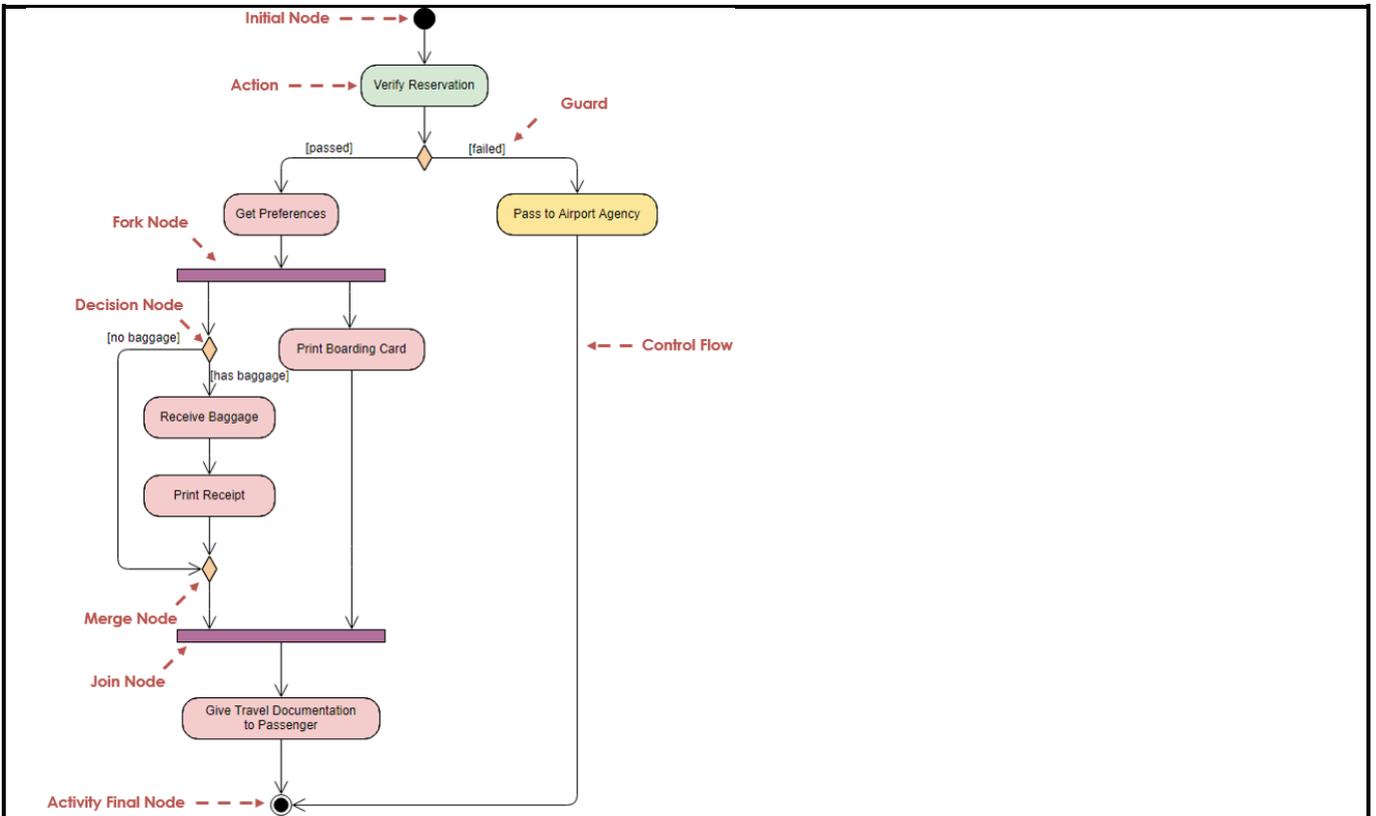
Gambar 2. Contoh Use Case Diagram

3.3 Activity Diagram

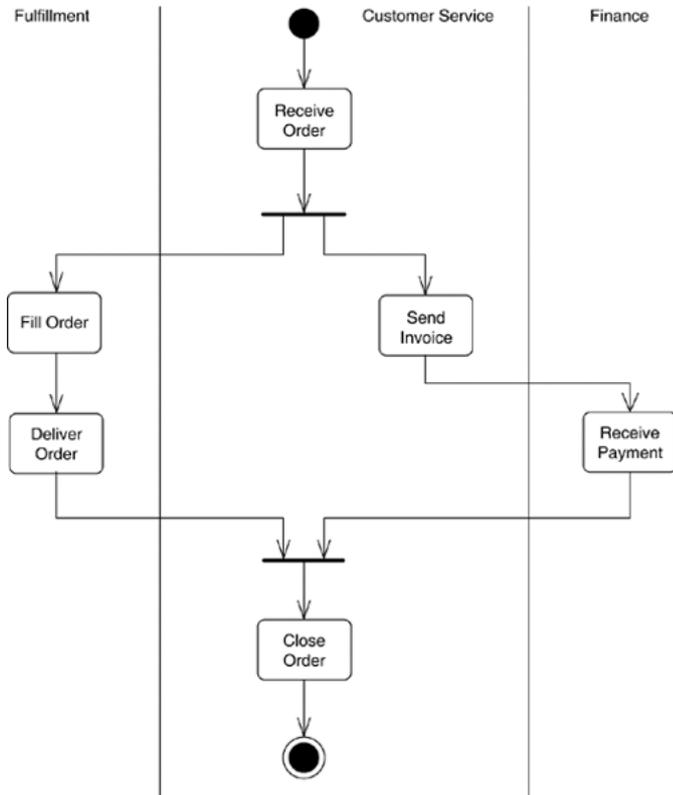
Subbab ini menjelaskan mengenai *activity diagram* yang merupakan bentuk visual dari alir kerja yang berisi aktivitas dan tindakan. Selain itu juga dapat berisi pilihan, pengulangan, dan *concurrency*. Dalam *Unified Modeling Language*, *activity diagram* dibuat untuk menjelaskan aktivitas komputer maupun alur aktivitas dalam organisasi. *Activity diagram* menggambarkan alur kontrol secara garis besar. *Activity diagram* memiliki komponen dengan bentuk tertentu, dihubungkan dengan tanda panah. Panah mengarahkan urutan aktivitas terjadi dari awal sampai akhir. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh 1 (satu) *use case* atau lebih. Simbol-simbol yang terdapat pada *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan contohnya dapat dilihat pada Gambar 3 dan 4. Selain *activity diagram*, subbab ini dapat pula menggunakan metode lainnya untuk menggambarkan alur sistem.

Tabel 2. Simbol-Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Deskripsi
status awal 	status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
aktivitas 	aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
percabangan / <i>decision</i> 	asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
penggabungan / <i>join</i> 	asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
status akhir 	status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
swimlane 	memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
<i>fork</i> , 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel
<i>join</i> , 	digunakan utk menunjukkan kegiatan yg digabungkan



Gambar 3. Contoh Activity Diagram Tanpa Swimlane



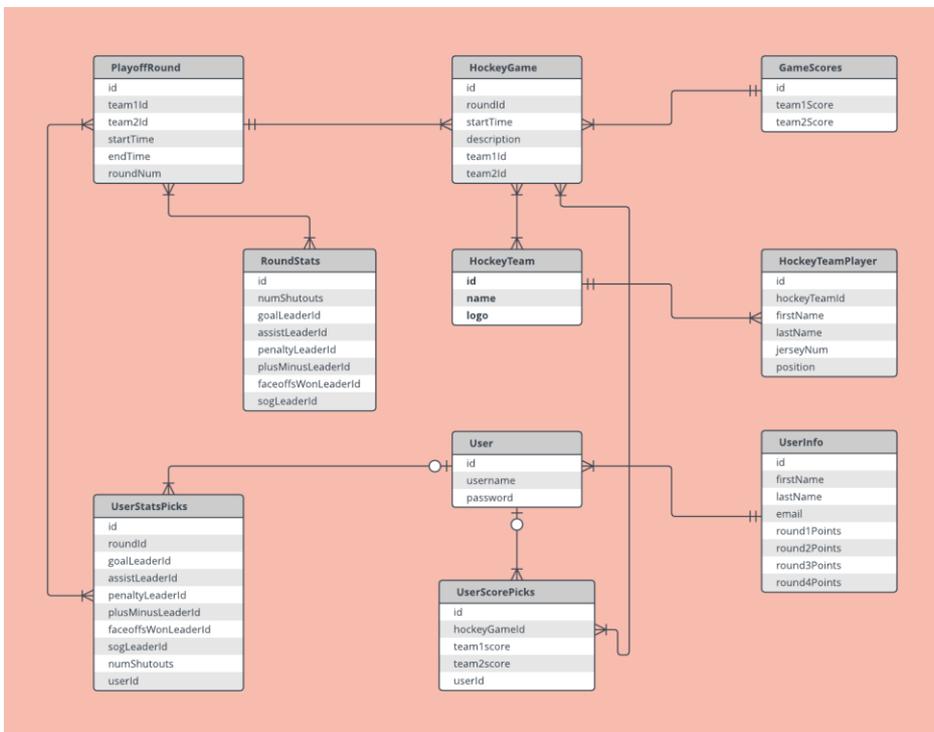
Gambar 4. Contoh Activity Diagram dengan Swimlane

4. Desain Basis Data

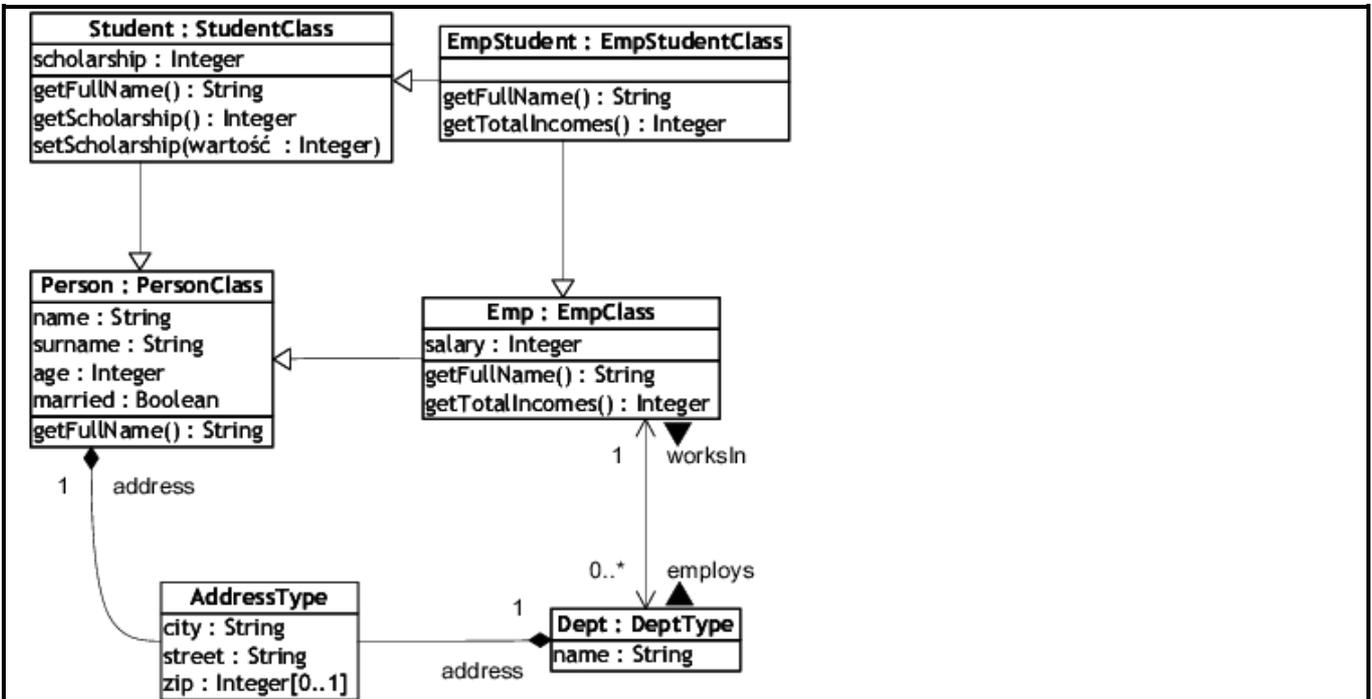
Bab Desain Basis Data berisi penjelasan mengenai relasi data di dalam basis data dan juga penjelasan mengenai data tersebut. Penjelasan ini penting dilakukan untuk mengetahui data-data yang digunakan dalam sistem serta bagaimana relasi antar data tersebut, sehingga kebutuhan akan informasi dapat terpenuhi.

4.1 ERD/OODB *Design*/ORDB *Design*

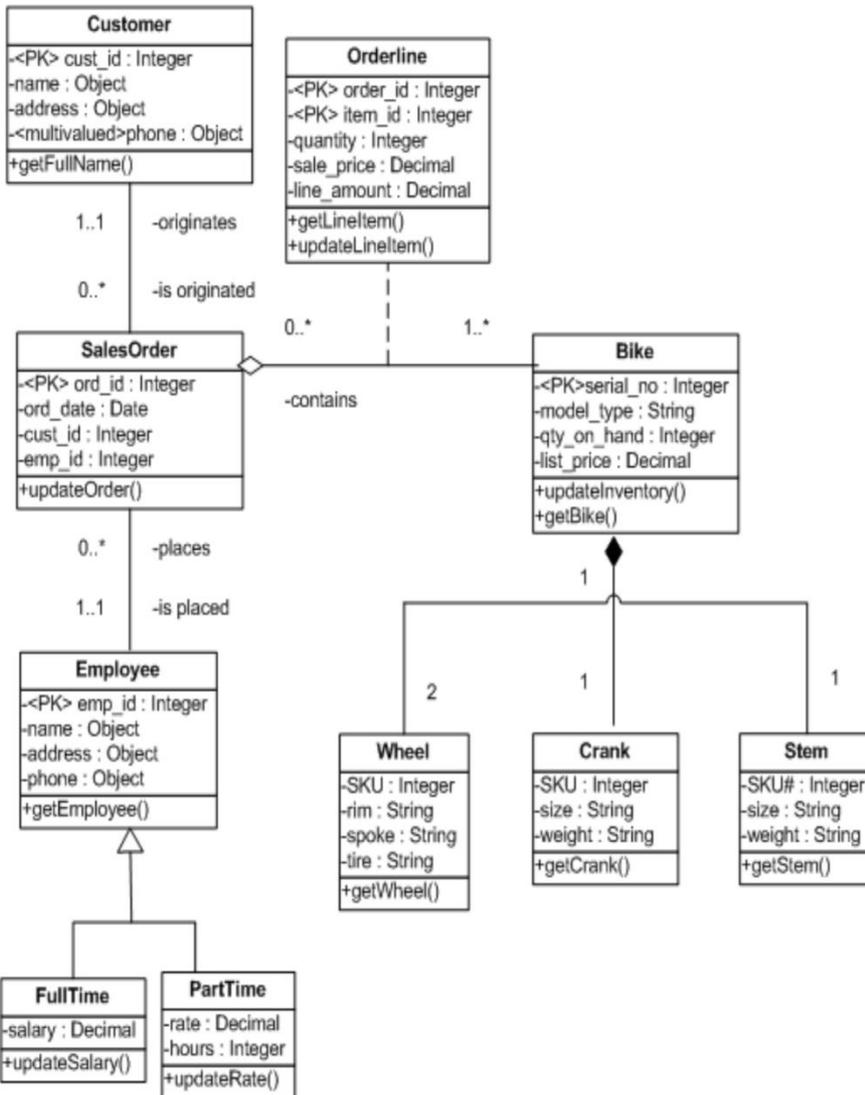
Subbab ini menjelaskan mengenai hubungan antar data dalam basis data berdasarkan obyek-obyek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Penggambaran hubungan ini dapat menggunakan *Entity-Relationship Diagram (ERD)*, *Object-Oriented Database (OODB) Design*, atau *Object-Relational Database (ORDB) Design*. *Entity-Relationship* adalah salah satu metode pemodelan basis data yang digunakan untuk menghasilkan skema konseptual untuk jenis/model data semantik sistem. Diagram untuk menggambarkan model *Entity-Relationship* ini disebut *Entity-Relationship Diagram*. Lain halnya dengan konsep *object-oriented* yang menggunakan *OODB Design* serta konsep perpaduan *relational* dan *object-oriented* yang menggunakan *ORDB Design*. Contoh ketiga jenis hubungan data dalam basis data dapat dilihat pada Gambar 5, 6, dan 7.



Gambar 5. Contoh ERD



Gambar 6. Contoh OODB Design



Gambar 7. Contoh ORDB Design

4.2 Kamus Data

Subbab ini menjelaskan mengenai data yang berada di dalam basis data. Salah satu tujuan penting dari kamus data adalah untuk menjaga konsistensi data, misalnya jenis kelamin P untuk pria dan W untuk wanita, sehingga aturan ini berlaku untuk semua aplikasi yang berinteraksi dengan sistem. Kamus data minimal memuat nama tabel, nama *field*, dan tipe. Contoh kamus data dapat dilihat pada Tabel 3 sebagai berikut.

Tabel 3. Contoh Kamus Data

Table Name: Customer

Attribute	Description	Data Type	Size	Required	PK or FK	FK Referenced Table
custID	Customer code	INT	5	Yes	PK	
custName	Customer Name	VARCHAR	55			
custJob	Designation	VARCHAR	55			
custAddr1	Address 1	VARCHAR	55			
custAddr2	Address 1	VARCHAR	55			
custState	State	VARCHAR	30			
custPostCode	PostCode	INT	5			
custContact	Contact No.	BIGINT	5	Yes		

5. Desain Antarmuka

Bab Desain Antarmuka berisi *mockup* dari sistem informasi yang dibangun/dikembangkan. *Mockup* yang disajikan dapat dalam bentuk hitam putih atau berwarna. Dalam mendesain suatu sistem informasi tentunya perlu memperhatikan aspek kemudahan bagi pengguna (*user friendly*). Beberapa hal lainnya yang perlu diperhatikan dalam membuat desain antarmuka adalah sebagai berikut:

a. Sesuaikan dengan karakteristik pengguna

Pembuatan desain antarmuka perlu memperhatikan karakteristik dari penggunanya, supaya pengguna merasa nyaman ketika menggunakannya.

b. Gunakan tombol/kata-kata yang lazim

Pemilihan bahasa, tombol, dan *icon* sebaiknya yang sudah familiar supaya tidak membingungkan.

c. Konsisten

Antarmuka yang konsisten akan membantu pengguna dalam memahami cara kerja dari sistem informasi yang digunakan. Pada akhirnya hal tersebut dapat membantu pengguna untuk meningkatkan efisiensi.

d. Memperhatikan *layout*

Penempatan menu dan hal lainnya harus tepat supaya pengguna mudah dalam mengoperasikan sistem informasi.

e. Sederhana

Sederhana yang dimaksud adalah tidak adanya elemen yang tidak diperlukan.

Desain antarmuka yang dibuat tentunya tidak hanya tampilan awal saja, tetapi mencakup keseluruhan fungsi. Saat ini sudah banyak aplikasi untuk pembuatan desain antarmuka, sehingga memudahkan dalam pembuatannya. Aplikasi-aplikasi tersebut diantaranya: Balsamiq, Mockingbird, Mockup Builder, MockFlow, HotGloo, Invision, JustProto, Proto.io, dan inPresso Screens. Pada bab ini, selain disajikan desain antarmuka, juga perlu diberi penjelasan alasan pemilihan desain tersebut. Adapun contoh desain antarmuka dapat dilihat sebagaimana pada Gambar 8 dan 9.

The image shows a black and white user interface for a customer data form. The title is "Data Pelanggan". The form contains several input fields: "Nama Pelanggan", "Alamat Pelanggan" (with two stacked lines), "Kota", "Kode Pos", "No. Telp Rumah" (with two stacked lines), "No. Handphone", "No. Telp Kantor" (with two stacked lines), and "Alamat e-mail". At the bottom, there are four buttons: "Simpan", "Ubah", "Hapus", and "Batal".

Gambar 8. Contoh Desain Antarmuka Hitam Putih

The image shows a colorful web browser interface for a registration form. The browser title is "Sistem Informasi Penyaluran BBM Jenis Tertentu" and the address bar shows "http://bbm.kkp.go.id". The page header includes a logo and the text "SISTEM INFORMASI PENYALURAN BBM JENIS TERTENTU". The main content is a registration form titled "PENDAFTARAN" with the following fields: "Nama" (Jazuli), "Tanggal Lahir" (11/12/1959), "Alamat" (Makassar), "Telepon" (081154123895), "No. ID (KTP/SIM)" (3372032503850004), "NPWP" (25.773.472.3-604.000), "Email" (jazuli@gmail.com), and "Password" (masked with asterisks). A "Daftar" button is at the bottom of the form. The footer contains the copyright notice "(C) 2016 SISTEM INFORMASI PENYALURAN BBM JENIS TERTENTU".

Gambar 9. Contoh Desain Antarmuka Berwarna

6. Desain Arsitektur

Bab Desain Arsitektur berisi penjelasan mengenai arsitektur yang mendukung sistem informasi serta spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan. Mendokumentasikan desain arsitektur memiliki keunggulan terutama untuk mengetahui kehandalan, kinerja, dan pemeliharaan. Selain itu, desain yang sama dapat digunakan untuk pengembangan sistem informasi ke depan atau bahkan ditingkatkan performanya.

6.1 Arsitektur Fisik

Subbab ini menjelaskan mengenai susunan fisik dari jaringan komputer yang digunakan atau topologi jaringan. Arsitektur fisik jaringan berdasarkan fungsinya dapat terdiri dari *peer-to-peer* dan *client-server*. Pada subbab ini juga dijelaskan alasan pemilihan arsitektur fisik yang digunakan.

6.2 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Berdasarkan definisi, sistem informasi merupakan kumpulan perangkat keras, perangkat lunak, dan perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut serta menyediakan informasi bagi siapapun yang membutuhkan. Spesifikasi dari perangkat keras dan perangkat lunak ini penting untuk diketahui supaya sistem informasi yang dibangun/dikembangkan dapat berjalan dengan lancar.

6.2.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Sub Subbab ini menjelaskan mengenai spesifikasi dari perangkat keras yang digunakan. Jenis perangkat keras diantaranya: *processor*, RAM, *harddisk*, dan *VGA card*. Contoh spesifikasi perangkat keras adalah sebagaimana pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Contoh Spesifikasi Perangkat Keras

<i>Standard Client</i>	<i>Server Application</i>	<i>Server Database</i>	<i>Server Services</i>
<i>Processor</i> minimal 1 GHz	4 vCPU @ 2 GHz	4 vCPU @ 2 GHz	2 vCPU @ 2 GHz
<i>Memory</i> minimal 2 GB	<i>Memory</i> 16 GB	<i>Memory</i> 16 GB	<i>Memory</i> 8 GB
<i>Storage</i> minimal 1 GB	<i>Storage</i> 250 GB	<i>Storage</i> 1 TB	<i>Storage</i> 250 GB

6.2.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Sub Subbab ini menjelaskan mengenai spesifikasi dari perangkat lunak yang digunakan. Contoh spesifikasi perangkat lunak adalah sebagaimana pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Contoh Spesifikasi Perangkat Lunak

<i>Standard Client</i>	<i>Server Application</i>	<i>Server Database</i>	<i>Server Services</i>
PDF Reader	Appserver.io	PostgreSQL	Mantra

7. Instalasi dan Operasi

Bab Instalasi dan Operasi berisi penjelasan mengenai metode konversi yang dilakukan dalam rangka penerapan sistem baru. Selain itu juga dijelaskan mengenai proses manajemen perubahan yang harus terjadi supaya sistem yang baru dapat diterima dengan baik. Pelatihan yang merupakan bagian penting dari penerapan sistem baru juga tidak terlepas dari pembahasan di Bab ini.

7.1 Konversi

Subbab ini menjelaskan mengenai konversi yang akan digunakan dalam peralihan dari sistem lama ke sistem baru. Alasan pemilihan konversi juga dijelaskan pada subbab ini. Alasan tersebut dapat mencakup risiko, biaya, dan waktu. Beberapa jenis konversi adalah sebagai berikut dengan keterangan pada Gambar 10:

a. *Pilot conversion*

Pilot conversion merupakan model konversi yang diterapkan secara *pilot*, yaitu sebagian organisasi menggunakan sistem baru dan sebagian lagi menggunakan sistem lama.

b. *Phased conversion*

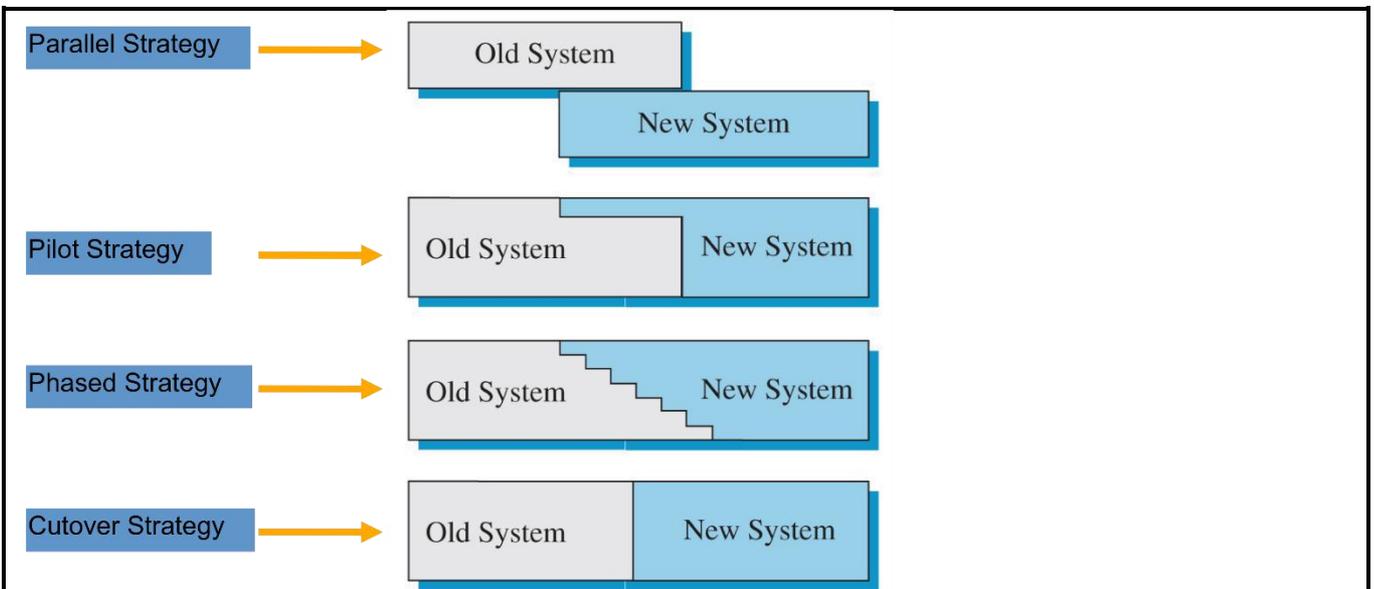
Phased conversion merupakan model konversi yang diterapkan secara bertahap, yaitu menggantikan suatu bagian dari sistem yang lama dengan sistem baru. Jika terjadi permasalahan, sistem yang baru tersebut akan digantikan kembali dengan sistem lama. Dengan pendekatan ini, sistem lama pada akhirnya akan tergantikan dengan sistem baru.

c. *Parallel conversion*

Parallel conversion merupakan model konversi yang diterapkan secara bersamaan dalam waktu yang sama.

d. *Cutover conversion*

Cutover conversion merupakan model konversi yang langsung menggunakan sistem baru secara serentak.



Gambar 10. Jenis Konversi Sistem Informasi

7.2 Manajemen Perubahan

Subbab ini menjelaskan mengenai proses yang harus dilakukan guna membantu pengguna dalam membiasakan diri dengan sistem yang baru. Selain itu dijelaskan juga peran kunci dalam manajemen perubahan tersebut, yang terdiri dari sponsor dan pengadopsi potensial. Sponsor merupakan individu yang menginisiasi proyek sistem, sedangkan pengadopsi potensial adalah individu yang merupakan target dari perubahan.

7.3 Pelatihan

Subbab ini menjelaskan mengenai pelatihan yang dilakukan dalam rangka pengenalan sistem baru kepada pengguna. Sebagai contoh pelatihan Sistem Penyaluran BBM Jenis Tertentu dilakukan secara *pilot* dengan 2 (dua) tahapan: internal dan eksternal. Kedua tahap tersebut kemudian dapat dijabarkan lebih detail.

8. Pengujian Sistem

Bab Pengujian Sistem berisi penjelasan mengenai metode pengujian sistem yang digunakan serta hasil dari pengujian tersebut secara lengkap. Bab ini ada di bagian laporan akhir dari suatu pembangunan/pengembangan sistem informasi, sedangkan pada rancangan awal tidak diperlukan.

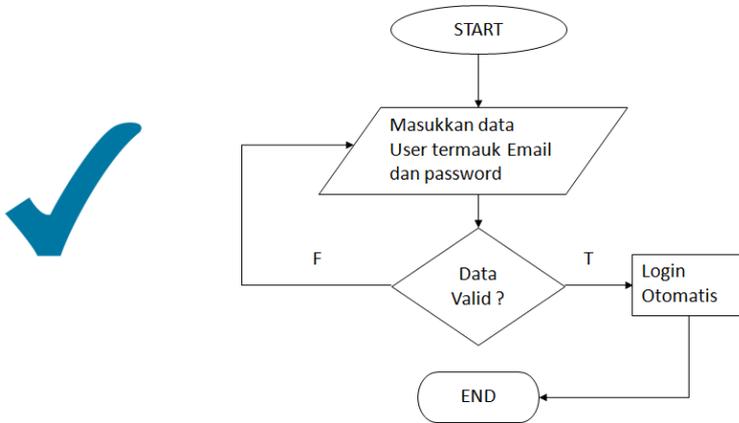
8.1 Metode Pengujian

Subbab ini menjelaskan mengenai metode yang digunakan dalam pengujian. Metode tersebut dapat berupa *white box testing* ataupun *black box testing*. *White box testing* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi desain dan kode program. Pengujian ini ditekankan pada pemeriksaan logika pemrograman. *White box testing* mensyaratkan pendefinisian semua alur logika, pengujian secara menyeluruh, dan evaluasi hasil pengujian. Di sisi lain, *black box testing* merupakan pengujian sistem dengan cara

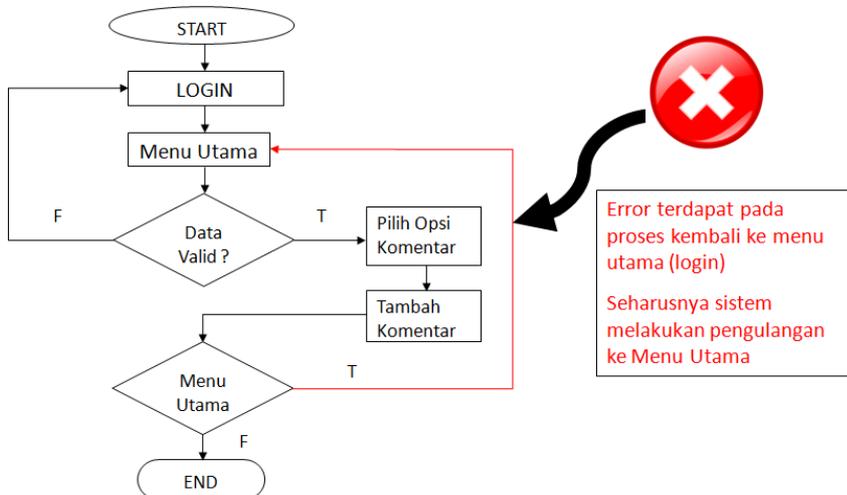
mengamati data hasil eksekusi dan pemeriksaan fungsional. Perancang pengujian harus membuat suatu data uji valid dan tidak valid untuk menentukan hasil keluaran yang benar.

8.2 Hasil Pengujian

Subbab ini menjelaskan mengenai hasil dari pengujian sistem informasi yang dibangun/dikembangkan. Contoh dari hasil pengujian *white box testing* dapat dilihat pada Gambar 11 dan 12, sedangkan contoh hasil pengujian *black box testing* dapat dilihat pada Tabel 6.



Gambar 11. Contoh *White Box Testing* dengan Hasil Benar



Gambar 12. Contoh *White Box Testing* dengan Hasil Salah

Tabel 6. Contoh *Black Box Testing*

No.	Aktivitas	Hasil Tes		Deskripsi	Catatan
		OK	NOT		
1	<i>Login</i>		✓	Masuk ke dalam <i>mobile apps</i> Penyuluh	Pesan pembuka saat berhasil <i>login</i> ; Selamat Datang <i>null</i> . Tulisan <i>null</i> sebaiknya diubah menjadi nama pengguna.
2	Kegiatan		✓	Memasukkan data kegiatan Penyuluh Perikanan di lapangan	Pada kegiatan disepakati akan dibuat <i>link</i> ke Google Map.
	Unduh Data Kegiatan	✓		Mengunduh rencana kegiatan	
	Klik Minggu	✓		Melihat daftar perseorangan/kelompok yang akan dibina di minggu tersebut	
	Klik perseorangan/kelompok	✓		Masuk ke dalam formulir isian kegiatan	
	Masuk	✓		Melakukan <i>tagging</i> masuk	
	Simpan	✓		Menyimpan data kegiatan	
	Kembali	✓		Kembali ke menu Kegiatan	
	Kegiatan	✓		Mengisi kegiatan	
	Keluar	✓		Melakukan <i>tagging</i> keluar	
	Unggah Data Kegiatan	✓		Mengunggah data kegiatan untuk masuk ke dalam <i>web</i> Penyuluh	
	Tidak	✓		Membatalkan pengunggahan data kegiatan	
Ya	✓		Menyetujui pengunggahan data kegiatan		
3	Video Tutorial		✓	Menampilkan video tutorial cara penggunaan <i>mobile apps</i> Penyuluh yang berisi narasi dan audio	Masih terdapat bagian yang tidak ada audionya.

9. Penutup

Bagian Penutup berisi kesimpulan dari sistem informasi yang dibangun/dikembangkan. Kesimpulan dapat meliputi permasalahan awal sehingga dibutuhkan sistem informasi yang dibangun/dikembangkan, fitur-fitur yang tersedia, hingga harapan ke depan.

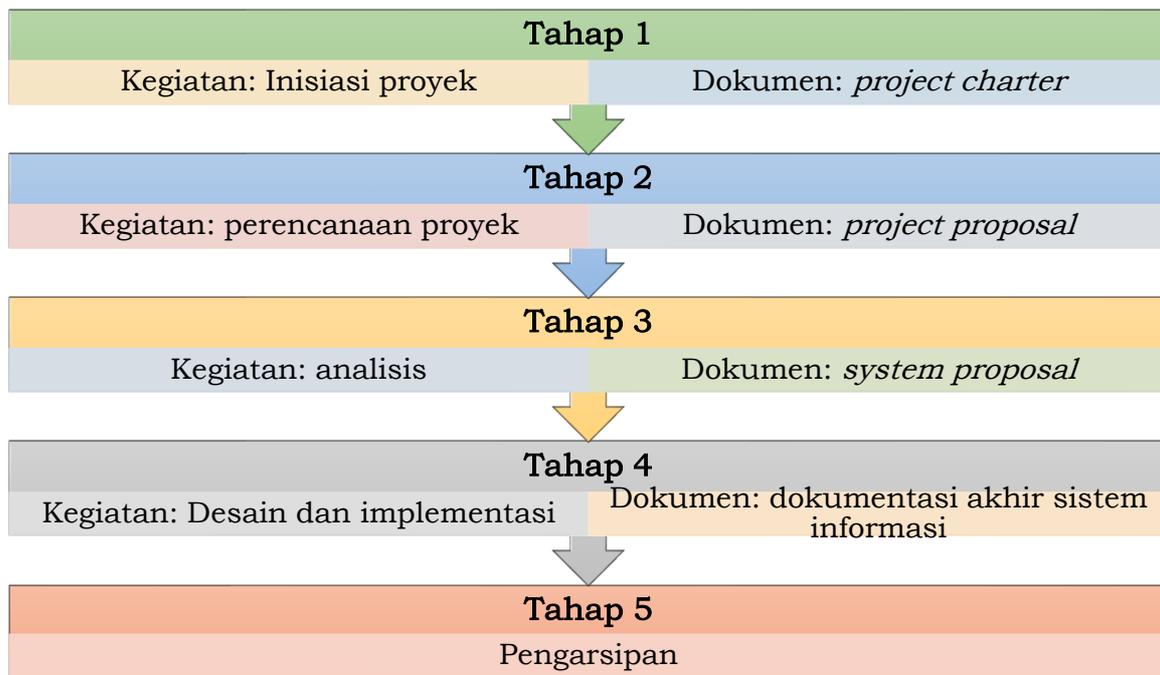
Lampiran

Bagian Lampiran berisi hal-hal lain yang belum termaktub di dalam Bab inti namun penting dalam suatu dokumentasi sistem informasi, seperti *source code* dan panduan penggunaan.

ALUR PENYUSUNAN DAN PERUBAHAN PENDOKUMENTASIAN SISTEM INFORMASI

A. Alur Pendokumentasian Sistem Informasi

Dokumentasi akhir suatu sistem informasi diperoleh pada akhir proyek. Dokumentasi ini merupakan dokumen lengkap mengenai sistem informasi yang dibangun/dikembangkan dari awal inisiasi proyek hingga implementasi. Secara garis besar, alur pendokumentasian sistem informasi dapat dilihat pada Gambar berikut.



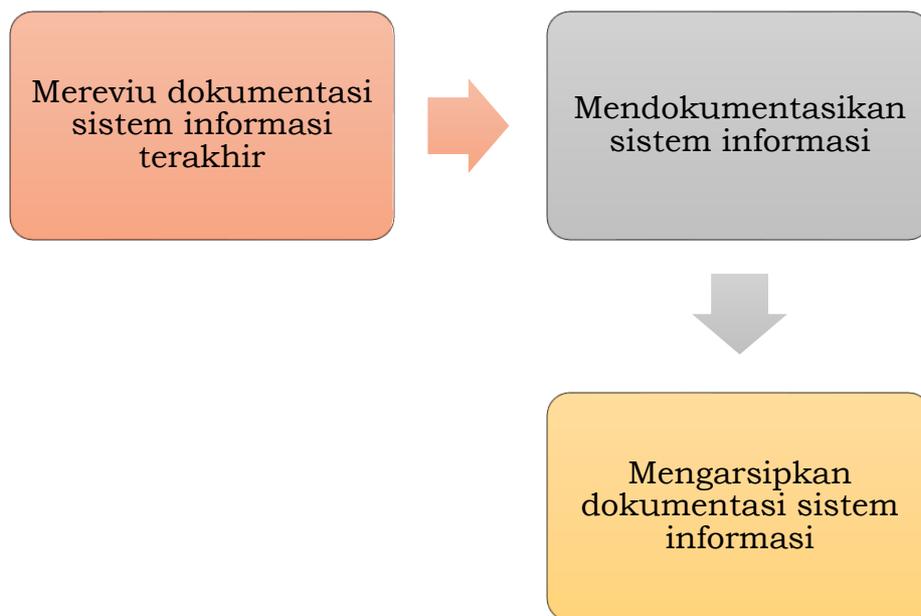
Gambar 13. Alur Pendokumentasian Sistem Informasi

Dokumentasi akhir sistem informasi dapat diperoleh pada akhir tahap ke-4 dari suatu siklus pembangunan/pengembangan sistem informasi. Dokumentasi ini merupakan penggabungan dari dokumentasi-dokumentasi yang telah disusun pada tahap-tahap sebelumnya. Pendokumentasian sistem informasi telah dimulai sejak tahap pertama, seiring dengan berlangsungnya proyek pekerjaan sistem informasi. Diawali dengan dokumentasi yang dihasilkan dari inisiasi proyek, perencanaan proyek, analisis, desain, hingga implementasi. Tahap akhir dari pendokumentasian sistem informasi adalah mengarsipkan dokumentasi tersebut. Pengarsipan dokumentasi sistem informasi dapat dilakukan dalam bentuk fisik maupun secara elektronik.

Penataan arsip dokumentasi sistem informasi sangat diperlukan supaya dokumentasi tersebut mudah ditemukan saat dibutuhkan dikemudian hari.

B. Perubahan Dokumentasi Sistem Informasi

Perubahan dokumentasi sistem informasi dapat dilakukan ketika sistem informasi mengalami perubahan. Susunan dokumentasi perubahan tersebut sama dengan dokumentasi pada pembangunan sistem informasi. Alur untuk pendokumentasiannya juga mengikuti alur pendokumentasian sistem informasi sebagaimana telah dijelaskan pada Bab III poin A. Secara garis besar, alur perubahan dokumentasi sistem informasi dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 14. Alur Perubahan Pendokumentasian Sistem Informasi

Tahapan awal dari pendokumentasian sistem informasi yang dikembangkan (sebelumnya sudah ada) adalah dengan mereviu dokumentasi sistem informasi yang terakhir digunakan. Hal ini dilakukan supaya tim pengembangan sistem informasi dapat mengetahui gambaran besar dari sistem informasi yang sudah ada dan untuk menganalisis kebutuhan sistem. Setelah melewati tahapan tersebut, pengembangan sistem informasi dapat dilakukan sebagaimana prosedur pada umumnya dengan mekanisme pendokumentasian sistem informasi yang telah dijelaskan pada Bab II. Tahapan akhir dari pendokumentasian sistem informasi adalah mengarsipkan dokumentasi sistem informasi.

Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi di lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan merupakan salah satu langkah dalam menyongsong pelaksanaan standarisasi proses pembangunan/pengembangan sistem informasi. Dengan adanya dokumentasi yang baku, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dalam pembangunan sistem informasi. Selain itu, pendokumentasian sistem informasi menjadi seragam dan dapat memberikan kemudahan bagi pengembangan sistem informasi di masa mendatang.

Pedoman Pendokumentasian Sistem Informasi akan selalu dievaluasi dan senantiasa bergerak dinamis menyesuaikan dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan organisasi. Dengan dikeluarkannya pedoman ini, diharapkan pendokumentasian sistem informasi di lingkup Kementerian Kelautan dan Perikanan dapat mengikuti format yang telah ditetapkan, terutama untuk pembangunan/pengembangan sistem informasi yang dilakukan oleh pihak ke-3.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal Agustus 2020

MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN,

Lembar Pengesahan	Paraf
Kapusdatin	
Kabid ASI	
Kabag TUPT	
Kasubbag HSDMA	

EDHY PRABOWO