

# **BAB II**

# **LANDASAN TEORI**

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Rekayasa Perangkat Lunak**

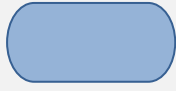


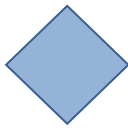

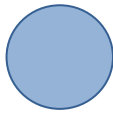


Pengertian Rekayasa Perangkat Lunak adalah suatu disiplin ilmu yang mencakup seluruh aspek produksi perangkat lunak, mulai dari analisis kebutuhan pengguna, penentuan spesifikasi, desain, pengkodean, pengujian, hingga pemeliharaan sistem setelah implementasi [2]. Adapun pengertian mengenai rekayasa perangkat lunak yaitu bidang yang mempelajari metode pengembangan perangkat lunak, termasuk pembuatan, pemeliharaan, manajemen organisasi pengembangan perangkat lunak, dan aspek terkait lainnya [3].

Pada pengertian tersebut, penulis dapat menyimpulkan bahwasanya Rekayasa Perangkat Lunak adalah disiplin ilmu yang komprehensif, meliputi berbagai proses penting dalam pengembangan perangkat lunak, dari analisis kebutuhan, desain, dan pengujian, hingga pemeliharaan dan manajemen pengembangan perangkat lunak secara keseluruhan. Setelah memahami pengertian Rekayasa Perangkat Lunak sebagai disiplin ilmu yang meliputi berbagai aspek penting dalam pengembangan perangkat lunak, berikutnya akan dibahas secara lebih rinci mengenai alat dan metode yang digunakan dalam proses tersebut, yaitu *Flowchart* dan UML.

##### **2.1.1 Flowchart**

*Flowchart* adalah representasi grafis yang menunjukkan langkah-langkah dan urutan prosedur dalam suatu program. *Flowchart* membantu analis dan programmer memecah masalah menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan menganalisis berbagai alternatif operasional [4]. *Flowchart* biasanya digunakan untuk memudahkan penyelesaian masalah dalam perancangan sebuah sistem, terutama masalah yang memerlukan analisis dan evaluasi lebih lanjut, sehingga *flowchart* harus mampu menggambarkan komponen-komponen dalam bahasa pemrograman dengan jelas dan terperinci [5]. Adapun simbol-simbol yang dimiliki *Flowchart* seperti pada **tabel 2.1** dibawah ini.

**Tabel 2. 1** *Flowchart*

<b>Simbol <i>Flowchart</i></b>	<b>Nama</b>	<b>Arti Simbol <i>Flowchart</i></b>
	<i>Terminator</i>	Awal atau akhir konsep (prosedur)
	<i>Process</i>	Proses operasional
	<i>Document</i>	Dokumen atau laporan berupa <i>print out</i>
	<i>Decision</i>	Keputusan atau sub-point. Garis yang terhubung dengan bentuk decision merujuk pada situasi-situasi yang berbeda sesuai dengan keputusan yang digambarkan
	Data	Input dan Output (Contohnya, Input: feedback dari pelanggan. Output: desain produk baru)
	<i>On-Page Reference/Connector</i>	Penghubung alur dalam halaman yang sama
	<i>Off-Page Reference/Connector</i>	Penghubung alur dalam halaman yang berbeda
	<i>Flow</i>	Arah alur dalam konsep (prosedur)

### 2.1.2 *Unified Modelling Language (UML)*

*Unified Modeling Language* adalah bahasa pemodelan standar yang terdiri dari serangkaian diagram yang saling berhubungan. UML dikembangkan untuk membantu pengembang dalam menentukan, memvisualisasikan, membangun, serta mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Adapun beberapa jenis diagram pada UML, berikut sedikit jenis diagram yang ada.



## 2.2 Basis Data (*Database*)



*Database* dapat artikan sebagai sebuah sarana penyimpanan data yang dapat menggantikan sistem konvensional berupa dokumen fisik. *Database* ini terdiri dari koleksi data yang terhubung satu sama lain dan didesain untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi [6]. Melalui struktur yang terorganisir, *database* memungkinkan pengguna menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan mudah, menjadikannya landasan kuat bagi pengambilan keputusan dan analisis di berbagai bidang. Dengan pemahaman yang mendalam tentang pentingnya *database*, langkah selanjutnya adalah merancang representasi visual dari struktur data yang akan digunakan, yang dikenal sebagai *Entity Relationship Diagram* (ERD).

### 2.2.1 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Pada sistem basis data, salah satu alat penting yang digunakan untuk merancang dan memahami struktur data adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD). ERD merupakan model *Entity-Relationship* yang mencakup komponen-komponen dari himpunan entitas dan himpunan relasi, yang masing-masing dilengkapi dengan atribut yang merepresentasikan fakta-fakta dari dunia nyata yang kita kaji. Model ini dapat digambarkan secara lebih sistematis dengan menggunakan ERD [7]. Adapun alat bantu perancangan basis data yang akan digunakan dalam desain ini yaitu simbol-simbol yang digunakan pada metode *Entity Relationship Diagram* seperti pada **Tabel 2. 2**.

**Tabel 2. 2** Entity Relationship Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Relasi	Simbol yang digunakan untuk menghubungkan beberapa entitas berdasarkan fakta pada suatu lingkungan. Digambarkan dengan simbol belah ketupat.
	Atribut	Simbol yang menjelaskan karakteristik suatu entitas dan juga relasinya. Digambarkan dengan elips.

	<i>Connection</i>	Simbol untuk merangkai keterkaitan antara notasi yang berupa garis penghubung yang digunakan seperti entitas, relasi dan atribut.
	Entitas	Merupakan suatu simbol untuk mewakili suatu objek dengan karakteristik sama yang dilengkapi oleh atribut

## 2.3 Sistem Distribusi Barang

Sistem distribusi barang adalah serangkaian prosedur dan mekanisme yang dirancang untuk mengatur, mengelola, dan memantau aliran produk dari produsen ke konsumen akhir. Sistem ini mencakup berbagai aspek mulai dari penyimpanan data, pemrosesan pesanan, hingga pengiriman produk.

### 2.3.1 *Supply Chain Management (SCM)*

*Supply Chain Management (SCM)* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang berkolaborasi untuk menciptakan dan mengirimkan suatu produk kepada pengguna akhir [8]. Adapun pengertian lainnya mengenai *Supply Chain Management* yaitu proses penting di mana aliran bahan baku, informasi, dan keuangan terjadi melalui kolaborasi dan koordinasi antara pihak-pihak yang terlibat sepanjang rantai pasokan [9].

Dari beberapa pengertian yang diberikan, penulis menyimpulkan bahwa *Supply Chain Management* merupakan sebuah siklus yang melibatkan banyak pihak untuk berkolaborasi dan berkoordinasi dalam mengelola aliran bahan baku, informasi, dan keuangan. Proses ini bertujuan untuk menciptakan dan menghantarkan produk kepada pengguna akhir secara efisien dan efektif.