

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Profil Perusahaan**

PT. BARATIM INFO BUMI merupakan perusahaan yang bergerak di bidang Geoinformation Technology yang memberikan layanan kepada masyarakat luas baik kepada dunia usaha dan masyarakat umum secara efisien, cepat, akurat, dan terkontrol serta terintegrasi dengan inovasi - inovasi terkini. PT. BARATIM INFO BUMI dibentuk dengan visi "Menawarkan dan Mengembangkan Teknologi Tepat Guna dalam hal Pemetaan dan Sistem Informasi Spasial". Visi ini menjadi kiat bagi kami untuk selalu dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna dengan mengkombinasikan teknologi dan pengalaman kami sebagai investasi bisnis pengguna pada saat ini dan selanjutnya.

##### **2.1.1 Visi Dan Misi Perusahaan**

###### **2.1.1.1 Visi Perusahaan**

PT. BARATIM INFO BUMI dibentuk dengan visi "Menawarkan dan Mengembangkan Teknologi Tepat Guna dalam hal Pemetaan dan Sistem Informasi Spasial". Visi ini menjadi kiat bagi kami untuk selalu dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada pengguna dengan mengkombinasikan teknologi dan pengalaman kami sebagai investasi bisnis pengguna pada saat ini dan selanjutnya.

###### **2.1.1.2 Misi Perusahaan**

Misi utama PT. BARATIM INFO BUMI adalah "Menawarkan Alternatif Solusi Tepat Guna terkait Data dan Informasi Spasial ". Misi ini membawa setiap produk PT. BARATIM INFO BUMI lebih bermanfaat dan berkesinambungan. Hal ini terwujud dengan dukungan tenaga-tenaga ahli yang berkomitmen dalam dunia Geoinformation Technology dan nilai-nilai yang kami miliki sebagai acuan pada semua langkah pekerjaan kami yaitu:

1. Quality

Menawarkan solusi yang berkualitas dan memberikan hasil yang dapat dipertanggungjawabkan kepada pengguna.

2. Technology

Pembaharuan dan improvisasi teknologi up to date dalam rangka usaha meningkatkan keuntungan pengguna.

### 3. Industry

Menghasilkan penambahan nilai solusi. Hasil yang dicapai harus saling menguntungkan pengguna kami, patner kami, serta orang-orang yang ada diperusahaan. Patnership jangka panjang yang saling menguntungkan.

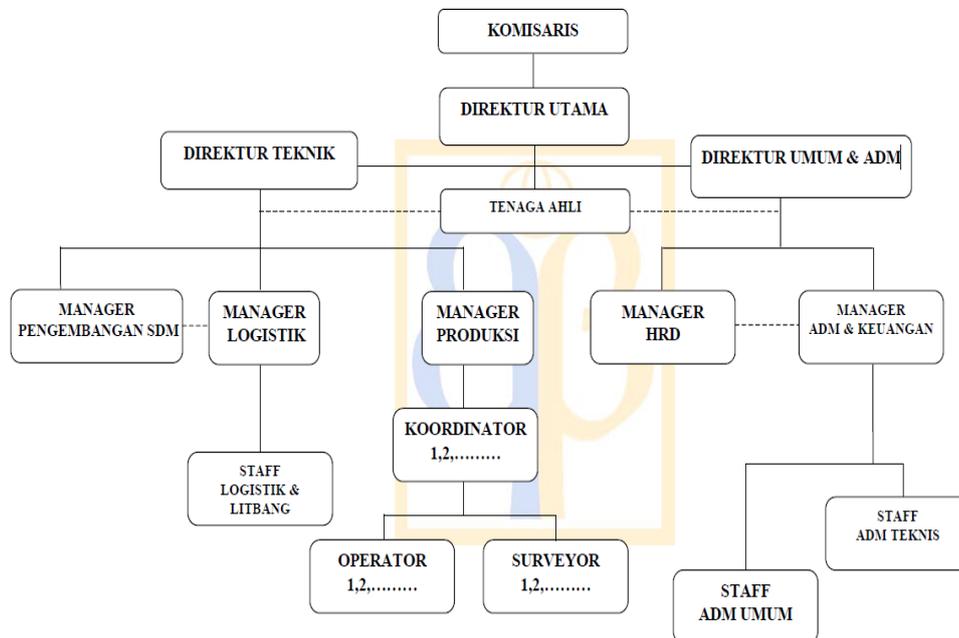
### 4. Integrity

Meneguhkan hubungan dan kerjasama antara pengguna, patner serta orang-orang yang bekerja didalamnya.

PT. BARATIM INFO BUMI percaya bahwa arti hubungan bisnis yang panjang, hanya dapat dibangun melalui hubungan yang saling menguntungkan antara perusahaan dan pengguna secara partner.

## 2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Berikut adalah susunan Struktur Organisasi yang ada pada PT Baratim Info Bumi dapat dilihat pada Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan :



Gambar 2.1 Struktur Organisasi Perusahaan

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Keamanan**

Keamanan adalah suatu proses yang sangat penting untuk menjaga kerahasiaan data dan informasi dari orang-orang yang tidak bertanggung jawab. Pada zaman yang sudah serba digital seperti saat ini keamanan memiliki beberapa jenis keamanan seperti keamanan data, keamanan jaringan, keamanan komputer dan berbagai macam keamanan lainnya. Keamanan semakin berkembang karena pada saat ini tidak sedikit perusahaan yang bergantung pada data dan informasi digital. Oleh karena itu keamanan memiliki peran penting dalam menjaga data dan informasi penting milik perusahaan. [1]

### **2.2.2 Keamanan Data**

Keamanan data adalah perlindungan data terhadap penggunaan tidak sah atau modifikasi. Keamanan data merupakan hal yang sangat penting dalam menjaga kerahasiaan informasi terutama informasi sensitif yang hanya boleh diketahui oleh pihak yang berhak saja. Informasi yang merupakan hasil pengolahan dari data, mempunyai nilai yang berbeda bagi setiap orang. [4]

### **2.2.3 Kriptografi**

Kriptografi merupakan salah satu solusi atau metode pengamanan data yang tepat untuk menjaga kerahasiaan dan keaslian data, serta dapat meningkatkan aspek keamanan suatu data atau informasi. [5]

### **2.2.4 AES (*Advanced Encryption Standard*)**

Algoritma AES merupakan algoritma simetris yaitu menggunakan kunci yang sama untuk proses enkripsi dan dekripsi. Algoritma AES memiliki tiga pilihan kunci yaitu tipe: AES-128, AES-192 dan AES-256. Masing-masing tipe menggunakan kunci internal yang berbeda yaitu round key untuk setiap proses putaran. Proses putaran enkripsi AES-128 dikerjakan sebanyak 10 kali ( $a=10$ ). [6]

### **2.2.5 Hash Function**

Fungsi Hash kriptografi adalah fungsi hash yang memiliki beberapa sifat keamanan tambahan sehingga dapat dipakai untuk tujuan keamanan data.. SHA atau *Security Hash Algorithm* adalah Serangkaian fungsi *cryptographic hash* yang dirancang oleh *National Security Agency (NSA)* dan diterbitkan oleh *NIST* sebagai *US Federal Information Processing Standart*. [7]

### **2.2.6 Algoritma SHA-256**

*Secure Hash Algorithm-256* adalah salah satu jenis hash yang masih umum digunakan. Fungsi ini adalah varian dari *SHA-1*, *SHA-256* dibuat karena telah ditemukan bentrokan dari *SHA-1*, *SHA-1* sendiri adalah pengganti dari *SHA-0*. [8]

### **2.2.7 Kompresi File (*File Compress*)**

Kompresi file adalah suatu cara untuk mengkodekan informasi dengan menggunakan bit yang lebih rendah yang digunakan untuk memperkecil ukuran data agar dapat disimpan dengan ruang penyimpanan yang kecil dan juga dapat mempersingkat waktu dalam transfer data. [9]

### **2.2.8 File**

File adalah entitas dari data yang disimpan didalam sistem file yang dapat diakses dan diatur oleh pengguna. Sebuah file memiliki nama yang unik dalam direktori di mana ia berada. Alamat direktori dimana suatu berkas ditempatkan diistilahkan dengan path. [9]

### **2.2.9 PHP (*Hypertext Preprocessor*)**

PHP adalah bahasa scripting yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada server side. Artinya semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke browser hanya hasilnya saja. [10]

### **2.2.10 Framework**

Pengertian framework menurut Naista adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang

kompleks. Singkatnya, framework adalah wadah atau kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun. Dengan menggunakan kerangka tersebut waktu yang digunakan dalam membuat website lebih singkat dan memudahkan dalam melakukan perbaikan. [11]

### **2.2.11 Codeigniter (CI)**

CodeIgniter merupakan framework PHP yang dibuat berdasarkan model view Controller (MVC). CI memiliki library yang lengkap untuk mengerjakan operasi-operasi yang umum dibutuhkan oleh aplikasi berbasis web misalnya mengakses database, memvalidasi form sehingga sistem yang dikembangkan mudah. CI juga menjadi satu-satunya Framework dengan dokumentasi yang lengkap dan jelas. Source code CI yang dilengkapi dengan comment didalamnya sehingga lebih memperjelas fungsi sebuah kode program dan CI yang dihasilkan sangat Bersih (clean) dan search Engine Friendly (SEF). [12]



*Gambar 2.2 Logo Codeigniter [13]*

### **2.2.12 Visual Studio Code**

Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang ringan namun kuat yang berjalan di desktop Anda dan tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux.

Muncul dengan dukungan built-in untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) dan runtime (seperti .NET dan Unity). [14]



*Gambar 2.3 Visual Studio Code [14]*

### 2.2.13 Mysql

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (database management system) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language). [15] Beberapa tipe data dalam MySQL yang sering dipakai dapat dilihat pada Tabel 2.1 Tipe Data MySQL:

*Tabel 2.1 Tipe Data MySQL*

| Tipe Data          | Keterangan                                     |
|--------------------|--|
| INT (M) [UNSIGNED] | Angka -2147483648 s/d 2147483647               |
| FLOAT (M,D)        | Angka pecahan                                  |
| DATE               | Tanggal Format : YYYY-MM-DD                    |
| DATE TIME          | Tanggal dan Waktu Format : YYYY-MM-DD HH:MM:SS |

|             |   |
|-------------|---|
| CHAR (M)    | String dengan Panjang tetap sesuai dengan yang ditentukan. Panjangnya 1-255 karakter                    |
| VARCHAR (M) | String dengan Panjang yang berubah-ubah sesuai dengan yang disimpan saat itu. Panjangnya 1-255 karakter |
| BLOB        | Teks dengan panjang maksimum 65535 karakter   |
| LONGBLOB    | Teks dengan panjang maksimum 4294967295 karakter  |

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

*Unified Modelling Language* (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. Dengan menggunakan UML kita dapat membuat model untuk semua jenis aplikasi piranti lunak, dimana aplikasi tersebut dapat berjalan pada piranti keras, sistem operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun. Tetapi karena UML juga menggunakan class dan operation dalam konsep dasarnya, maka ia lebih cocok untuk penulisan piranti lunak dalam bahasa - bahasa berorientasi objek seperti C++, Java, C# atau VB.NET. Walaupun demikian, UML tetap dapat digunakan untuk modeling aplikasi prosedural dalam VB atau C. [16]

#### 2.3.1 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah "apa" yang diperbuat sistem, dan bukan "bagaimana". Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke sistem, meng-create sebuah daftar belanja, dan sebagainya. Seorang/sebuah aktor

adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu.

### **2.3.2 Class Diagram**

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi). [16]

### **2.3.3 Activity Diagram**

Activity diagrams menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. [16]

### **2.3.4 Sequence Diagram**

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait). Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. [16]

## **2.4 Metode Pengujian**

Pengujian perangkat lunak adalah sangat diperlukan dalam suatu system informasi, dimana dengan melakukan suatu pengujian akan ditemukan kesalahan atau error yang muncul dari system perangkat lunak tersebut. Dengan demikian tentunya seorang programmer akan bisa mengetahui dan apa yang harus dikerjakan selanjutnya. [17]

### **2.4.1 Black Box**

Black-Box Testing merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Blackbox Testing bekerja dengan mengabaikan struktur kontrol sehingga perhatiannya difokuskan pada informasi domain. Blackbox Testing memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program. [18]