

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Menurut Sintia Ayu Lestari, sistem informasi adalah sebuah kerangka kerja yang melibatkan koordinasi antara manusia dan komputer untuk mengolah data menjadi informasi, membantu mencapai tujuan organisasi. melibatkan berbagai komponen yang terkait satu sama lain [7]. Pada UD. Berkah Jaya, sistem informasi yang dirancang sebagai alat komunikasi antar staf, memfasilitasi entri data transaksi pembelian, pendataan *supplier*, dan stok pada *coldstorage*, serta pembuatan laporan transaksi penjualan. Sistem ini juga memungkinkan manajer dan pemilik bisnis untuk memantau operasi perusahaan.

### 2.2 Software Development Life Cycle

menurut “Yoyok Seby Dwanoko” (*Software Development Life Cycle* atau SDLC) adalah serangkaian tahap dalam proses pembuatan aplikasi perangkat lunak, yang mencakup analisis, desain, konstruksi, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem. Pada proyek UD. Berkah, metode *SDLC* ini diterapkan pada setiap tahapan perancangan

Untuk menggambarkan desain sistem informasi manajemen berbasis web SPA (single page application) pada perusahaan frozen fish UD. Berkah Jaya, digunakan *Unified Modeling Language (UML)*. *UML* membantu dalam mendefinisikan kebutuhan melakukan analisis maupun desain, serta mengilustrasikan arsitektur dalam perancangan aplikasi UD. Berkah Jaya. Menurut A. Nugroho, *UML* adalah bahasa pemodelan yang digunakan untuk sistem atau perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek. Pemodelan ini membantu menyederhanakan masalah kompleks agar lebih mudah dipelajari dan dipahami, meliputi diagram kelas, diagram *use case*, dan diagram aktivitas

### 2.3 Single Page Application (SPA)

*Single Page Application* merupakan teknologi web yang memungkinkan halaman beroperasi di browser tanpa harus melakukan proses pemuatan ulang setiap kali digunakan. Dengan kata lain, pengguna tidak perlu memuat ulang

halaman baru untuk setiap interaksi yang terjadi pada sistem [2]. Dalam perancangan sistem informasi pada UD. Berkah Jaya, penerapan teknologi SPA memberikan keuntungan berupa kemudahan bagi staf dan manajer dalam menampilkan data secara cepat dan responsif. SPA memungkinkan berbagai konten ditampilkan dalam satu halaman yang tetap, sehingga hanya kontennya yang mengalami perubahan. SPA lebih unggul dibandingkan dengan teknologi *Multi Page Application*, karena dapat mengurangi jumlah permintaan yang dikirim ke server. Tujuan dari penerapan SPA adalah untuk mengurangi beban kerja server saat menerima permintaan data dari klien dan sekaligus meminimalisir penggunaan sumber daya oleh server.

## **2.4 Back-End**

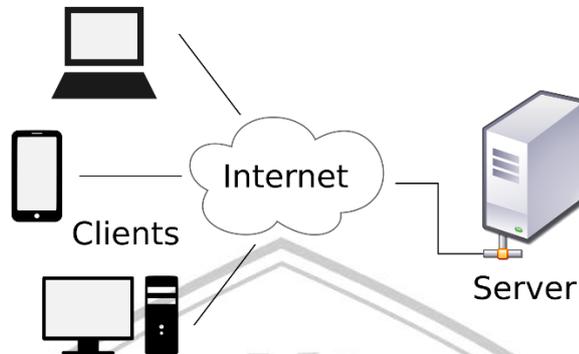
*Backend* dalam perancangan sistem informasi manajemen pada UD. Berkah Jaya adalah bagian dari sistem yang tidak terlihat oleh pengguna akhir, tetapi sangat penting dalam menjalankan aplikasi yang mencakup Pengolahan Data Backend mengelola data termasuk penyimpanan, pemrosesan, dan pengambilan data dari database serta memastikan informasi data supplier dan customer tersedia dan teratur. *Backend* mengimplementasikan proses jalannya perusahaan yang mengatur operasi harian UD. Berkah Jaya yang telah berjalan. Ini bisa mencakup perhitungan harga, pengelolaan persediaan ikan, pemrosesan masuk keluarnya ikan, dan lain-lain. *Backend* bertanggung jawab untuk mengamankan data dan mengelola otorisasi pengguna serta menyediakan API atau antarmuka yang memungkinkan *frontend* untuk berkomunikasi dengan sistem. *Backend* yang bertanggung jawab atas pengelolaan data perusahaan ikan UD. Berkah Jaya [8]

### **2.4.1 Rust**

Rust merupakan bahasa pemrograman yang memiliki berbagai fitur keamanan, kestabilan, dan kinerja tinggi. Dalam perancangan sistem informasi manajemen pada UD. Berkah Jaya, penggunaan Rust dapat memberikan beberapa manfaat, Rust dirancang dengan fokus tinggi pada keamanan. Ini berarti bahwa dalam mengembangkan sistem informasi. Rust memiliki sistem manajemen memori yang aman yang dapat menghindari kesalahan memori. Rust dapat memberikan kinerja tinggi, yang merupakan

aset berharga dalam mengelola data dan operasi data dalam skala besar

### 2.4.2 Database

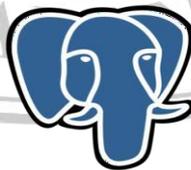


**Gambar 2.1 Database**

Basis data merupakan susunan atau kumpulan data operasional lengkap dari suatu perusahaan yang dikelola dan disimpan secara terintegrasi dengan menggunakan metode *cloud server* maupun *computer server* sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal sesuai yang dibutuhkan pemakai. Dari pengertian tersebut dapat terintegrasi untuk memudahkan proses pencarian informasi yang fungsinya mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengawasan dalam perusahaan [12]

### 2.4.3 Postgresql

Fungsi postgresql adalah Mengelola dan menyimpan data dengan menggunakan tabel dan mendukung hubungan antar tabel



PostgreSQL

**GAMBAR 2.2 Postgresql**

PostgreSQL mendukung standar SQL yang luas dan terus diperbarui dengan fitur-fitur terbaru dari standar SQL. Kinerja dan

Skalabilitas Mampu menangani beban kerja yang besar dan cocok untuk skala besar maupun aplikasi yang kompleks. PostgreSQL sudah digunakan di berbagai industri dan banyak perusahaan maupun organisasi menggunakannya untuk berbagai keperluan, Cocok untuk aplikasi web, analisis data, Mematuhi standar SQL, tetapi juga menawarkan banyak fitur tambahan seperti tipe data JSON, XML, dan array dan banyak lagi. Karena fitur-fitur ini, PostgreSQL merupakan pilihan yang baik untuk pengembangan aplikasi manajemen di UD. Berkah jaya

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

*Entity Relationship Diagram* adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. ERD menggambarkan relasi antara entitas atau himpunan suatu informasi, yang memiliki kemungkinan keterhubungan antar entitas dengan entitas lainnya [10]. Pada penelitian ini ERD digunakan untuk merancang Proses pemodelan sistem yang akan dibentuk model penggambaran alur data hubungan antar staff di UD berkah jaya menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* seperti yang sudah dicantumkan pada bab 3 dan lampiran

#### **2.5 Front-End**

*Front-end* mencakup semua elemen yang terlihat oleh pengguna staff UD. Berkah jaya, seperti tampilan, tata letak, teks, gambar, tombol, *form procesing*, maupun *invoice* Bertanggung jawab untuk interaksi pengguna dengan sistem informasi yang dirancang, memastikan bahwa konten dan elemen visual dapat diakses dan digunakan dengan mudah. Untuk toolsnya menggunakan template vuetify framework Vue.js dengan Bahasa pemrograman javascript untuk pengembangan yang lebih efektif dan terstruktur yang mendukung penggunaan web aplikasi SPA serta bertugas mencakup desain *UI/UX* pembuatan komponen visual aplikasi web perusahaan yang di bangun, dengan komunikasi data dengan backend melalui API

### 2.5.1 Framework Css Bootstrap



**Gambar 2.3** Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah framework CSS (*Cascading Style Sheets*) yang digunakan untuk mengembangkan tampilan dan tata letak responsif dalam pengembangan aplikasi web SPA di era ini. Bootstrap merupakan salah satu framework CSS digunakan oleh pengembang untuk mempercepat dan menyederhanakan proses desain dan pengembangan tampilan web yang responsif dan menarik.

### 2.5.2 Framework vue.js



**GAMBAR 2.4** Vue.js

Vue.js adalah framework frontend JavaScript untuk pengembangan antarmuka pengguna *user interface* (UI) dalam aplikasi web. Vue.js merupakan salah satu framework frontend yang sering digunakan dalam

pengembangan aplikasi web modern salah satu keunggulannya mendukung fitur *SPA* yang akan di gunakan pada perusahaan UD.Berkah Jaya. Dengan kemampuan yang Vue.js membantu pengembang dalam membangun tampilan web yang dinamis

### **2.5.3 Javascript**

JavaScript merupakan sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi web yang interaktif. Javascript merupakan salah satu bahasa pemrograman yang sering digunakan dalam dunia web developer. JavaScript berjalan di sisi klien (browser) dan memungkinkan pengembang untuk menambahkan fungsionalitas interaktif ke dalam halaman web [11]

## **2.6 Application Programming Interface (API)**

*Application programming interface*, adalah set aturan dan protokol yang memungkinkan berbagai komponen perangkat lunak atau aplikasi untuk berkomunikasi dan berinteraksi satu sama lain. Dalam perancangan aplikasi informasi manajemen di UD.berkah jaya , *API* berperan penting dalam perancangan antara lain *API* memungkinkan berbagai sistem yang digunakan dalam proyek ini, seperti sistem pendataan *supplier* pelaporan pembayaran *supplier* maupun manajemen stock gudang, untuk saling berbagi data secara efisien. Misalnya, *API* dapat menghubungkan sistem penjualan dengan sistem persediaan

*API* dapat dilengkapi dengan mekanisme autentikasi dan otorisasi yang kuat, memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses dan memodifikasi data penting, Secara keseluruhan, penggunaan *API* dalam sistem informasi manajemen berbasis web UD. Berkah Jaya membantu menciptakan sistem yang lebih terintegrasi, aman, dan mendukung operasi perusahaan dengan lebih baik.

## **2.7 Tools**

### **2.7.1 Dbdiagram.io**

dbdiagram.io merupakan platform yang digunakan untuk merancang, maupun berkolaborasi dalam pembuatan diagram basis data.

Beberapa fitur utama dbdiagram.io meliputi Pembuatan Diagram Basis Data Platform ini memungkinkan pengguna untuk membuat diagram visual yang mencerminkan struktur basis data. dapat membuat tabel, kolom, indeks, dan hubungan antar tabel dengan mudah. Kolaborasi dbdiagram.io memungkinkan tim pengembang dan pemangku kepentingan lainnya untuk berkolaborasi dalam perancangan basis data sehingga dapat berbagi diagram dengan orang lain dan mengizinkan mereka untuk melihat atau mengedit diagram dapat mengimpor skrip SQL atau diagram basis data yang sudah ada ke dbdiagram.io, serta mengespor diagram yang telah dibuat ke berbagai format, seperti SQL, PNG, atau PDF. dbdiagram.io juga mendukung kontrol versi, sehingga dapat melacak perubahan yang telah dibuat pada diagram basis data dari waktu ke waktu. Platform ini dapat diintegrasikan dengan berbagai alat pengembangan seperti GitHub, Slack, dan lainnya untuk meningkatkan kolaborasi dan manajemen proyek.

### 2.7.2 Visual Studio Code

*Visual Studio Code* (VS Code) adalah sebuah teks editor pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam perancangan sistem informasi manajemen bisnis untuk UD. Berkah Jaya.



**GAMBAR 2.4** Visual Studio Code

Visual Studio Code ialah sebuah editor kode yang dapat digunakan di seluruh desktop tersedia juga pada versi linux, mac, beserta Windows VS Code mendukung berbagai bahasa pemrograman dan memiliki alat bantu untuk membangun aplikasi manajemen yang disesuaikan dengan kebutuhan pada perusahaan UD. Berkah Jaya. VS

Code mengintegrasikan berbagai sistem yang digunakan dalam aplikasi. sehingga data dapat bergerak dengan lancar antar sistem VS Code juga memiliki ribuan ekstensi yang dapat membantu dalam pengembangan aplikasi ini. Misalnya, ekstensi untuk database, manajemen proyek, atau bahasa pemrograman tertentu. agar sesuai dengan kebutuhan dan preferensi dari perusahaan. Didalam perancangan sistem informasi manajemen. visual studio code dipakai untuk merancang ,mengelola, dan memelihara aplikasi.

#### 2.7.4 Web Browser

Dalam perancangan sistem informasi manajemen bisnis di UD. Berkah Jaya, web browser berperan penting sebagai alat untuk mengakses web yang dirancang khusus untuk kebutuhan manajemen informasi. Melalui browser, staf di UD. Berkah Jaya dapat login ke dalam sistem, mengakses data yang dibutuhkan, dan menjalankan berbagai fungsi yang mendukung tugas mereka sehari-hari.

Selain itu, penggunaan browser memudahkan staff dan manajer UD. Berkah Jaya untuk mengatur konten pada website internal perusahaan, termasuk update informasi stok produk ikan, kontak data supplier dan lain-lain. Browser juga berguna untuk memonitor kinerja situs web dan aplikasi ini, termasuk grafik analitik.



GAMBAR 2.6 Web Browser

penggunaan web browser menjadi portal utama bagi pengguna untuk mengakses dan berinteraksi dengan sistem informasi yang mendukung operasi bisnis mereka, memudahkan akses ke data dari berbagai perangkat dan lokasi.

