BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Untuk memahami penelitian – penelitian sebelumnya yang terkait dengan penelitian ini, maka perlu dilakukan tinjauan pustaka mengenai implementasi sistem transaksi dengan *online payment gateway* yaitu:

Tabel 2.1 – Tabel perbandingan penelitian

No	Penulis	Judul	Objek	Teknologi
1.	Erick Febriyanto, Untung Rahardja, Niko Alnabawi, (2012)	Website iPanda	Analisa SWOT	Payment gateway Midtrans
2.	Akbar Wijayanto, (2018)	Koperasi Konsumen PT Anabatic Technologies	Analisa berorientasi objek UML	Framework Spring, Framework Ionic, PostgreSQL

3.	Erikson Damanik, (2012)	E-Commerce	Waterfall	Protokol SSL
4.	Andrianto Nur Anggoro. (2020)	Implementasi Sistem Penggajian Karyawan Dengan Memanfaatkan Online Payment Gateway	Alur penggajian PT. Gamatechno Indonesia	Vue.js, Node.js, Express.js Midtrans *Payment Gateway*

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Payment Gateway

Payment gateway adalah gerbang atau medium transaksi yang disediakan oleh sebuah layanan aplikasi *e-commerce* yang bisa memberi otorisasi pemrosesan kartu kredit maupun pembayaran langsung bagi kliennya dalam aktivitas bisnis elektronik *online*. *Payment gateway* ini bisa mempermudah pebisnis sekaligus kliennya dalam bertransaksi (Dewaweb team, 2020).

Selain itu *payment gateway* merupakan layanan yang memproses perizinan kartu kredit atau umum disebut sebagai transaksi *online* semacam transfer bank yang terjadi di antara pedagang dan pembeli. Layanan ini bisa sangat membantu pebisnis dalam menerima pembayaran atau sebaliknya, dari kita ke orang lainnya. Transaksi ini akan diproses secara aman dan aktual atau real-time.

2.2.2 E-Wallet

Dompet elektronik atau juga disebut *E-wallet* berfungsi hampir sama dengan dompet saku. Dompet elektronik pertama kalinya diakui sebagai sebuah metode untuk menyimpan uang dalam bentuk elektronik, namun kemudian menjadi populer karena cocok untuk menyediakan cara yang nyaman bagi pengguna Internet untuk menyimpan dan menggunakan informasi berbelanja secara *online*.

Dompet elektronik merupakan layanan elektronik untuk menyimpan data instrumen pembayaran antara lain alat pembayaran dengan menggunakan kartu dan/atau uang elektronik, yang dapat juga menampung dana, untuk melakukan pembayaran (Sovia Hasanah, S.H, 2018)

2.2.3 Vue.js

Vue.js adalah suatu librari Javascript yang digunakan untuk membangun antar muka sebuah website yang interaktif. Supaya lebih singkat, untuk selanjutnya Vue.js saya tulis Vue. Library dari Vue difokuskan hanya pada *view layer* dan sangat mudah diimplementasikan dan diintegrasikan dengan library lain ataupun juga dengan project yang sudah ada sebelumnya. Untuk mempelajari Vue ini setidaknya kita sudah mengerti dasar-dasar HTML, CSS dan juga Javascript (Sigit, 2017).

Vue dibuat oleh Evan You setelah bekerja untuk Google menggunakan AngularJS di sejumlah proyek. Vue awalnya dirilis pada bulan Februari 2014. Vue lahir dari kebutuhan untuk membuat kinerja aplikasi lebih baik. Vue memilih beberapa sintaks template dari Angular, dan menghapus banyak sintaks yang membuatnya sangat ringan.

Vue adalah Framework JavaScript yang sangat populer dan mengalami pertumbuhan sangat besar. Sederhana dan kecil (24KB), tapi sangat powerfull. Mungkin sedikit berbeda dari semua Framework JavaScript lainnya. Vue sangat fleksibel, tetapi fakta bahwa inti dari Vue memiliki dua paket yang sangat penting untuk aplikasi web apa pun (seperti routing dan state management) membuatnya jauh lebih terfragmentasi daripada React. Sebagai contoh: vue-router dan vuex adalah kunci keberhasilan Vue.

2.2.4 Node.js

Node.js adalah sebuah platform yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi berbasis web. Platform ini menggunakan JavaScript sebagai bahasa pemrogramannya. Seperti yang diketahui, JavaScript merupakan bahasa pemrograman yang hanya berjalan di sisi klien. Namun dengan aplikasi ini, Anda bisa melengkapi kekurangan tersebut dengan menjalankannya di sisi server sehingga perannya sama dengan PHP, Ruby, Perl, dan sejenisnya (Andy, 2020)

Platform berbasis JavaScript yang diperkenalkan sejak tahun 2009 ini juga memiliki pustaka server HTTP sendiri. Dengan demikian, memungkinkan developer bisa menjalankan server web tanpa perlu menggunakan program serupa Apache atau Nginx. Agar bisa mendukung kemampuannya dalam menjalankan JavaScript dari sisi server, Node.js tercatat telah dibekali dengan engine JavaScript V8. Engine V8 ini merupakan engine yang dimiliki oleh Google dan digunakan oleh peramban paling banyak digunakan yakni Google Chrome.

2.2.5 Express.js

Express.js adalah kerangka kerja server aplikasi web Node.js, yang dirancang untuk membangun aplikasi web satu halaman, multi-halaman, dan hybrid. Ini adalah kerangka kerja server standar de facto untuk node.js Express.js digunakan untuk pembuatan aplikasi dan layanan web yang lebih mudah serta menyederhanakan pengembangan dan membuatnya lebih mudah untuk menulis aplikasi yang aman, modular, dan cepat. Kita dapat melakukan semua itu di Node.js yang lama, tetapi beberapa bug akan dapat muncul (Muhammad Shahzad, 2020).

2.2.6 MySQL

MySQL Merupakan sebuah *database server* yang *free*, artinya kita bebas menggunakan database ini untuk keperluan pribadi atau usaha tanpa harus membeli atau membayar lisensinya. MySQL pertama kali dirintis oleh seorang programmer database bernama Michael Widenius. Selain *database server*, MySQl juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *Server*, yang berarti program kita berposisi sebagai *Client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan sebagai *Client* mupun *server*. (Saputro, 2012)

MySQL mampu menerima dan mengirimkan data dengan cepat, multi user serta menggunakan peintah dasar SQL (*Structured Query Language*), suatu bahasa permintaan database yang terstruktur. SQL terbagi menjadi tiga bentuk sebagai berikut:

1. DDL (*Data Definition Language*)

   Merupakan *query* yang digunakan untuk mendefinisikan data. Contohnya seperti CREATE, DROP, dan ALTER.

2. DML (*Data Manipulation Language*)

   Merupakan *query* yang digunakan untuk memanipulasi data. Contohnya seperti INSERT, UPDATE, dana DELETE.

3. DCL (*Data Control Language*)

   Merupakan *query* yang digunakan untuk memberikan hak otorisasi mengakses Database, mengalokasikan space, pendefinisian space, dan pengauditan penggunaan database. Contohnya seperti GRANT, REVOKE GRANT, COMMIT, dan ROLLBACK.

2.2.7 Nginx

NGINX adalah sebuah web server yang mengkitalkan protokoler berbasis *open source*. NGINX diproduksi oleh Nginx, Inc. Perusahaan tersebut sendiri didirikan oleh orang berkebangsaan Rusia pada tahun 2011, Igor Sysoev. Sebagai web-server yang sedang dijalankan, fungsi dari NGINX adalah menjadi *load balancer* dari website yang sedang berjalan, HTTP cache, dan server proxy (Andy, 2020).

Cara kerja NGINX adalah dengan mengambil task yang dikirimkan oleh website dan memprosesnya bersamaan dengan satu thread yang telah berjalan. Jadi, tidak ada proses yang dibentuk lagi hanya karena harus mengurus permintaan yang baru dikirimkan oleh klien. Berbeda dengan berbagai sistem web server lain, NGINX justru menawarkan kepraktisan karena bisa menyelesaikan masalah *C10K*

Problem (Masalah 10 ribu koneksi). Kala itu, para web developer tidak bisa menyelesaikan masalah kinerja sistem yang terjadi pada 10 ribu koneksi dalam satu waktu.