

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Ekonomi Digital**

Teknologi digital merupakan salah satu modal utama untuk para pelaku industri demi mengembangkan usaha mereka di era revolusi industri 4.0 seperti sekarang ini. Perkembangan industri dan perkembangan teknologi saling berkembang secara bersamaan serta membawa dampak positif bagi dunia. Salah satu dampak teknologi digital bagi suatu negara adalah teknologi digital membawa dampak pada peningkatan perekonomian suatu negara tersebut sehingga mendorong dunia ke arah ekonomi digital. Dengan demikian maka dimulailah era ekonomi digital sejak tahun 1980-an. Perkembangan era ekonomi digital tidak lepas dari internet dan kesadaran akan pemanfaatan teknologi seperti *computer* (PC) yang kemudian menjadi awal perkembangan *e-commerce* atau perdagangan elektronik [14].

#### **B. E-Commerce**

*E-Commerce* atau lebih sering tulis sebagai perdagangan elektronik, merupakan transaksi jual beli produk atau jasa menggunakan jaringan komputer seperti internet. *E-commerce* mencakup beberapa atau semua hal berikut :

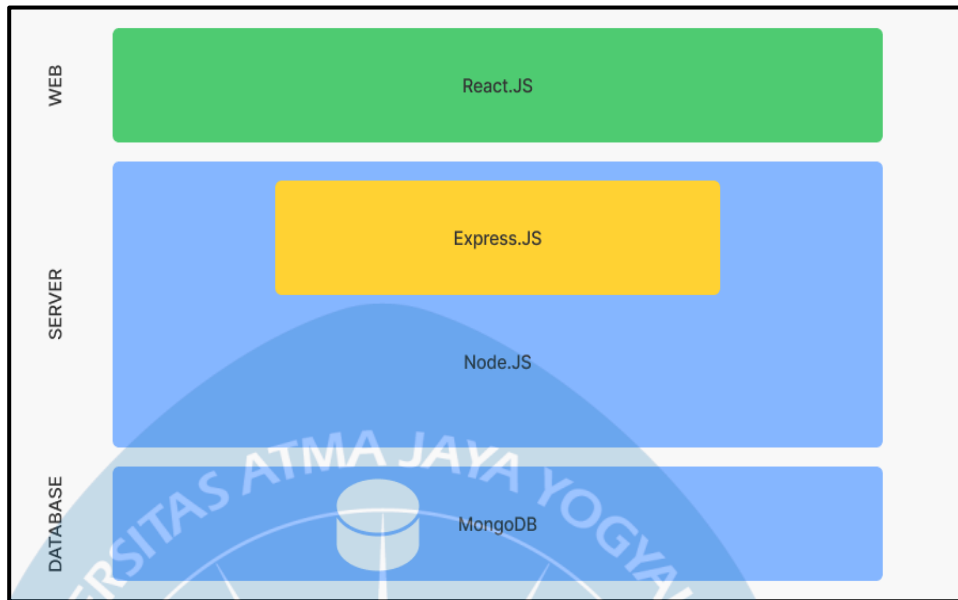
1. Situs belanja online untuk penjualan langsung ke konsumen,
2. Menyediakan atau berpartisipasi dalam pasar daring, dimana prosesnya dapat melalui bisnis pihak ketiga kepada konsumen atau perdagangan dari konsumen kepada konsumen,
3. Bisnis penjualan dan pembelian
4. Mengumpulkan dan menggunakan demografis data melalui peramban *online* dan media sosial,
5. Bisnis pertukaran data elektronik,
6. Pemasaran kepada calon pelanggan melalui surat elektronik (*email*),
7. Pengembangan dalam pretail untuk meluncurkan produk dan layanan baru.

Salah satu strategi pemasaran yang dapat diterapkan pada *e-commerce* adalah *pretail* yang merupakan sebuah subkategori dari *e-commerce* dan penjualan online yang bertujuan untuk memperkenalkan produk, jasa, dan merek baru ke pasar dengan melakukan pra peluncuran atau *pre-launching online* dengan jumlah yang terbatas[15].

### C. Mern Stack

*Stack* merupakan sebuah kombinasi dari beberapa teknologi untuk membangun sebuah aplikasi. Seperti yang dilakukan di dalam penelitian ini yaitu membangun sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan kombinasi dari teknologi MERN sehingga teknologi tersebut dapat disebut dengan MERN *stack*. Kepanjangan dari MERN tersebut yaitu MongoDB, Express, ReactJS, dan NodeJS[3]. MongoDB berfungsi sebagai tempat penyimpanan atau *database* yang disimpan sebagai data dokumen dan *collection*.

Express berfungsi sebagai server yang berjalan di belakang layer atau *backend* dan berperan dalam mengatur server serta *routing* di dalam server. Selanjutnya untuk bagian *frontend* yaitu ReactJS yang merupakan sebuah framework dari bahasa pemrograman JavaScript dan berfungsi untuk mengatur tampilan atau user interface aplikasi baik *website* maupun *mobile*. Yang terakhir yaitu NodeJS berfungsi sebagai JavaScript *runtime environment* dimana sebelumnya JavaScript hanya berfungsi di sisi *client* dan dengan adanya NodeJS, JavaScript dapat berfungsi di sisi server sehingga server dapat diakses dengan menggunakan JavaScript. Penjabaran mengenai konsep MERN *stack* dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 3.1 Diagram MERN Stack

## 1. MongoDB

Sebuah *e-commerce* tentunya membutuhkan sebuah basis data atau dapat disebut sebagai *database*. Database adalah sebuah pengelompokan data yang logis dari beberapa atau banyak koleksi atau tabel yang saling berelasi. MongoDB berfungsi sebagai lapisan *database* dan mewakili huruf 'M' di dalam MERN *stack*. MongoDB adalah *database* dokumen yang setara dengan objek. Dalam sebuah *database* yang saling berelasi, data dapat diatur dalam bentuk baris dan kolom, sedangkan dalam dokumen *database*, seluruh objek dapat ditulis sebagai dokumen. Untuk objek sederhana, mungkin tidak jauh berbeda dengan relasional *database*.

Saat menggunakan relasional *database*, biasanya membutuhkan beberapa atau banyak tabel. Misalkan di dalam *database* tersebut objek variabel dapat disimpan di dalam kombinasi dari tabel variabel seperti untuk menyimpan variabel pelanggan, alamat, dan detail pengiriman. Pada MongoDB, seluruh objekvariabel akan disimpan sebagai satu dokumen karena sebuah dokumen dapat berisi array dan objek lain secara bersarang dan objek yang terkandung di dalamnya tidak harus dipisahkan menjadi dokumen lain. Dokumen adalah struktur data yang

terdiri dari pasangan bidang dan nilai. Nilai bidang dapat mencakup objek, larik, larik objek, dan seterusnya sedalam yang diinginkan. Dokumen MongoDB mirip dengan objek JSON, sehingga dapat dianggap sebagai JavaScript objek. Dibandingkan dengan objek JSON, dokumen MongoDB dapat mendukung tidak hanya untuk tipe data primitif seperti Boolean, number, dan string tetapi juga tipe data umum lainnya seperti tanggal, stempel, waktu, ekspresi reguler, dan data biner[3].

## 2. Express.JS

Express merupakan *framework* aplikasi web yang minimal dan flexibel dikarenakan express dapat melakukan lebih banyak dari sekedar menyajikan file statis. Salah satu peran penting dari express tersebut yaitu sebagai *middleware* untuk menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan pada sebagian besar aplikasi. Konsep dari express yang pertama adalah *routing*, yang pada dasarnya mengambil permintaan dari user, dan mencocokkannya dengan rute apapun yang ada serta menjalankan fungsi *handler* terkait dengan rute tersebut sehingga user dapat mendapatkan respon dari sistem. Spesifikasi rute terdiri dari metode HTTP (GET, POST, dll). Setelah rute dicocokkan, maka fungsi *handler* dipanggil. Fungsi *handler* tidak diharapkan untuk mengembalikan nilai apa pun. Namun berfungsi untuk memeriksa objek permintaan dan mengirimkan respon sebagai bagian dari permintaan user[3].

## 3. React.JS

React merupakan sebuah *library* yang bersifat *open-source* dari JavaScript dikelola oleh Facebook dan berfungsi untuk membuat tampilan *front-end* yang dapat dirender dalam HTML. Banyak perusahaan besar yang menggunakan react dalam memproduksi aplikasi seperti Airbnb, Atlassian, Bitbucket, Disqus, Walmart, dll. *Library* ini cukup populer di GitHub dengan 120.000 bintang di dalam repositori GitHub-nya. Terdapat beberapa faktor sifat yang membuat react terlihat menonjol yaitu deklaratif. Reaksi tampilan yang bersifat deklaratif membuat react mudah dipahami dan para programmer tidak perlu khawatir dengan transisi yang disebabkan oleh efek perubahan tampilan. Pandangan terhadap react

yang bersifat deklaratif membuatnya menjadi konsisten, mudah diprediksi, lebih mudah dirawat, dan lebih sederhana untuk dipahami ketika transisi pada DOM hendak dilakukan[3].

#### 4. Node.JS

Secara sederhana, Node.js merupakan JavaScript yang terletak di luar beranda atau *browser*. Node.JS bekerja secara independen sebagai *runtime* JavaScript untuk menjalankan program JavaScript. Meskipun terdapat kesalahpahaman tentang Node.JS yaitu tidak cocok untuk digunakan dalam produksi karena banyak yang mengklaim Node.JS lebih cocok untuk browser, namun ada cukup banyak pemimpin industri teknologi informasi yang telah memilih Node.JS untuk digunakan dalam produksi seperti Netflix, Uber, dan LinkedIn sehingga Node.JS memiliki tingkat kredibilitas yang tinggi sebagai lingkungan yang kuat dan terukur untuk menjalankan *back-end* dari aplikasi apapun.

Di dalam sebuah *browser*, kita dapat memuat beberapa file JavaScript, namun kita memerlukan halaman HTML untuk melakukan itu semua sehingga kita tidak dapat secara langsung merujuk ke *file* JavaScript. Tapi untuk Node.JS, tidak ada halaman HTML yang memulai semuanya. Dengan tidak adanya halaman HTML yang terlampir, Node.JS menggunakan sistem modulnya sendiri, hampir seperti sebuah perpustakaan yang berdasarkan pada CommonJS untuk mengumpulkan *file* JavaScript dengan cara menyertakan fungsi dari *file* JavaScript lain yang ditulis mengikuti spesifikasi modul dengan menggunakan kata kunci yang diperlukan yang tidak akan kita temukan di JavaScript *browser*. Untuk itu kita dapat membagi kode menjadi *file* atau modul agar terorganisir lebih baik supaya *file* atau modul dapat dimuat lagi ketika dibutuhkan[3].