

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Tabel Pengujian Black Box.....	53
Tabel 4. 2 Tabel Graph Matrix Halaman Registration.....	64
Tabel 4. 3 Tabel Graph Matrix Halaman Login.....	67
Tabel 4. 4 Tabel Graph Matrix Halaman Reset Password.....	70
Tabel 4. 5 Tabel Graph Matrix Halaman Orders	72
Tabel 4. 6 Tabel Graph Matrix Halaman Home	76
Tabel 4. 7 Tabel Graph Matrix Halaman Profile	78
Tabel 4. 8 Tabel Graph Matrix Halaman Dashboard.....	81
Tabel 4. 9 Tabel Graph Matrix Halaman Input Order	84
Tabel 4. 10 Tabel Graph Matrix Halaman List Orders	87
Tabel 4. 11 Tabel Presentase Hasil Kepuasan Responden.....	89

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini kehidupan manusia tidak bisa lepas dari teknologi terutama informasi. Informasi sendiri merupakan data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan [1]. Dengan kondisi saat ini informasi sangat mudah didapatkan karena adanya internet, kita dapat mengunjungi berbagai macam situs untuk kebutuhan informasi.

Pada umumnya ketika kita ingin mendapatkan informasi kita harus mencari atau melacak sebuah informasi tersebut. Sebagai contoh ketika kita ingin melakukan pelacakan terhadap paket atau barang yang sedang dikirim menggunakan kode tertentu pada sebuah ekspedisi. Sistem pelacakan barang pada umumnya melayani informasi tentang status pengiriman barang dan posisi keberadaan barang yang telah dikirim [2].

Teknologi Informasi (*Information Technology*) tentu saja sangat dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini salah satunya yaitu *website* yang dapat melacak proses pengemasan barang. Teknologi informasi dimanfaatkan untuk menyokong berbagai kebutuhan dan perkembangan organisasi, individu dan perusahaan akan tentu mendatangkan sesuatu hal atau hasil yang positif [3].

Penulis melakukan penelitian ini untuk memberikan inovasi dalam pendataan proses pengemasan barang agar lebih efisien dalam waktu. Pada proses pengemasan barang memiliki beberapa tahapan, dari tiap tahapan tersebut harus dipastikan kondisi barang sudah sesuai dengan SOP (*Standard Operating Procedure*) yang ada sebelum dikirim ke pelanggan. Tahapan tersebut nantinya akan didata namun sangat membutuhkan waktu yang relatif lama karena masih dilakukan dengan cara manual. Dengan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, salah satu cara untuk mengatasi permasalahan di atas dengan membuat *website* pelacakan untuk proses pengemasan barang agar lebih efisien dalam waktu.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis merumuskan masalah pada proposal tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakukan pencatatan proses pengemasan barang secara efektif?
2. Fitur apa yang digunakan oleh *website* untuk memudahkan pendataan barang?
3. Bagaimana fitur tersebut dapat meningkatkan efektifitas pelacakan proses pengemasan barang?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian Tugas Akhir ini yaitu:

1. Merancang sistem pelacakan untuk proses pengemasan barang berbasis web yang dapat mempermudah proses pencatatan barang agar lebih efektif.
2. Membuat fitur yang memudahkan untuk pelacakan dan pendataan pada *website*.
3. Mengetahui efektifitas dari setiap fitur *website* untuk pelacakan proses pengemasan barang.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada pada Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibuat berbasis *website*.
2. Aplikasi ini dibuat menggunakan *framework* Bootstrap dan Laravel dengan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan PHP serta MySQL untuk koneksi *database*.
3. Desain tampilan aplikasi ini hanya menggunakan *mockup* untuk menggambarkan tampilannya.
4. Aplikasi ini tidak membahas tentang keamanan sistem.

1.5. Metode Penelitian

Dalam penyusunan Tugas Akhir metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan dalam penelitian Tugas Akhir. Studi literatur ini biasanya didapatkan melalui artikel, buku, dan jurnal berdasarkan dengan penelitian yang dibuat.

2. Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa bertujuan untuk menganalisa informasi yang terkait dan menocokkan dengan konsep yang didapat lalu melakukan perancangan sistem yang akan dibuat.

3. Implementasi dan Pengujian *Website*

Setelah sistem dibuat dilakuakannya proses implementasi dengan bahasa pemograman yang digunakan kemudian *website* akan diuji apakah berjalan sesuai yang diharapkan atau tidak.

4. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pada tahap ini dilakukan dokumentasi dan penyusunan laporan Tugas Akhir dari hasil penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

BAB I berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penelitian dan jadwal pelaksanaan.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB II berisi mengenai dasar teori yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir yang diambil dari berbagai macam sumber.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

BAB III berisi mengenai konsep dasar dari perancangan sistem yang dibuat.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

BAB IV berisi mengenai pengujian *website* dan analisis *website*.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

BAB V berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Situs Web (*Website*)

Website merupakan media penyimpanan atau sebagai media promosi yang sangat efektif dan efisien, yang dapat dijelajah dimanapun selama terhubung ke jaringan internet [4]. *Website* juga dapat berisi informasi baik dari teks, gambar, video maupun gabungan dari semuanya yang saling berkaitan dan terhubung dalam internet. Pada dasarnya *website* banyak digunakan oleh instansi yang bergerak pada bidang manufaktur dengan tujuan untuk meningkatkan penjualan agar dapat bersaing dan juga banyak digunakan pada Pendidikan sebagai media pembelajaran *online* maupun informasi seputar pendidikan tersebut.

2.2. Pelacakan (*Tracking*)

Tracking atau pelacakan secara harfiah berarti berjalan sesuai petunjuk, atau menjalankan suatu kegiatan yang dilakukan sesuai arahan suatu objek. Pengertian pelacakan merupakan suatu aktivitas untuk memantau keberadaan suatu objek berdasarkan data dan informasi yang digunakan dari peralatan pelacakan [5]. Dengan melakukan pelacakan objek atau informasi yang dicari dapat teridentifikasi dan berisikan informasi hasil identifikasi tersebut.

2.3. Basis Data (*Database*)

Database atau basis data merupakan kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer untuk memperoleh informasi data tersebut. Istilah basis data berawal dari ilmu komputer. Meskipun kemudian memiliki arti yang luas [6]. Basis data pada web menjadi sebuah tempat penyimpanan informasi yang saling terhubung satu sama lain.

2.4. Kebutuhan Sistem

Pada penelitian ini kebutuhan sistem yang diperlukan yaitu *website* yang dapat melakukan pelacakan barang serta dapat merekap data pemesanan, dengan

kebutuhan yang sudah dijelaskan maka dibutuhkan sesuatu yang dapat menunjang kebutuhan tersebut diantaranya:

2.4.1. Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan kode editor yang didefinisikan ulang dan dioptimalkan untuk membangun dan men-debug aplikasi web dan *cloud modern* yang dikembangkan oleh Microsoft untuk sistem operasi Windows, Linux dan macOS.

Dalam Visual Studio Code kita dapat menjalankan berbagai macam bahasa pemrograman seperti React, Python, PHP dan lainnya serta didalamnya terdapat banyak *extension* yang dapat digunakan sesuai kebutuhannya maka tak heran Visual Studio Code banyak digunakan dan menjadi kode editor terpopuler saat ini.

2.4.2. XAMPP

Xampp merupakan aplikasi yang mendukung web server apache dan sudah tersedia MySQL di dalamnya yang didukung oleh bahasa pemrograman PHP sehingga membuat web yang dinamis [7].

Xampp juga banyak digunakan untuk pembuatan *website* karena penggunaanya yang cukup mudah untuk menjalankan apache dan MySQL secara otomatis.

2.4.3. MySQL Workbench

MySQL Workbench merupakan sebuah aplikasi berbentuk GUI yang berguna untuk mengelola basis data seperti MySQL, MariaDB serta PostgreSQL. Aplikasi ini menyediakan model data, pengembangan SQL serta peralatan administrasi yang komperhensif untuk konfigurasi server basis data, administrasi pengguna dan masih banyak lagi. Aplikasi ini juga tersedia di berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux dan macOS.

2.4.4. Bootstrap

Bootstrap merupakan sebuah *framework* HTML, CSS, dan JavaScript yang berfungsi untuk mendesain *website* yang *responsive* dengan cepat dan mudah karena dengan adanya Bootstrap kita tidak perlu melakukan *coding website* dari

nol karena didalamnya sudah tersusun kumpulan *file* CSS dan JavaScript dengan menggunakan *class* yang tinggal pakai.

2.4.5. Laravel

Laravel merupakan *framework* PHP dan dibangun menggunakan konsep MVC (*Model View Controller*), Laravel dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal serta menggunakan sintaks yang ekspresif, jelas dan menghemat waktu [8], maka tak heran Laravel banyak digunakan untuk pemula dalam pembuatan *website* karena mudah digunakan.

Laravel juga menyediakan macam-macam komponen yang sangat sederhana untuk kebutuhan *developer* dalam pengembangan *website* sebagai berikut:

1. Blade Templating Engine

Blade Templating Engine merupakan salah satu *template* yang ada pada Laravel dan berada pada folder *views* [9], dengan adanya komponen ini akan sangat memudahkan dalam penggabungan elemen yang akan digunakan berulang kali, karena tidak perlu menuliskan *code* di tiap *file*-nya secara ulang melainkan hanya dipanggil saja menggunakan *code* yang disediakan oleh Blade Templating Engine.

2. Artisan

Artisan merupakan salah satu perintah yang ada pada Laravel, dijalankan melalui terminal atau menggunakan *extension* pada Visual Studio Code yang bernama PHP Artisan yang dapat digunakan selama pengembangan atau pembuatan aplikasi [9]. Salah satu fungsinya yaitu PHP Artisan Migrate yang berfungsi untuk mengelola dan modifikasi skema basis data pada aplikasi sehingga memudahkan *developer* yang bekerja sebagai tim.

3. Routing

Routing merupakan salah satu proses yang ada pada Laravel yang bertujuan agar suatu item atau halaman yang ada pada aplikasi dapat saling terhubung satu sama lain [9] dan dapat membuat rute untuk *request* ke Controller.

4. Controller

Controller merupakan salah satu proses yang ada pada Laravel bertujuan untuk menangani permintaan termasuk untuk menampilkan, membuat, memperbaharui, dan menghapus yang dibutuhkan untuk dikirim baik ke Routing atau *views* [9].

BAB III

PERANCANGAN SISTEM

3.1. Metode Perancangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian kali ini penulis menggunakan metode *Waterfall* untuk perancangan perangkat lunak. Karena untuk proses perancangannya secara berurutan melewati tahap demi tahap, pada dasarnya *Waterfall* memiliki beberapa tahapan yaitu dimulai dari *requirement*, *design*, *implementation*, *verification*, dan *maintenance* [10]. Akan tetapi pada kesempatan kali ini penulis hanya sampai pada tahapan *implementation*.

3.1.1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. *Requirement*

Pada tahap ini diharapkan untuk melakukan studi kasus terlebih dahulu kepada *user* untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan pada *website* yang akan dibuat serta *tools* atau bahasa pemrograman yang digunakan penulis seperti Laravel, Bootstrap, CSS, dan HTML.

2. *Design*

Pada tahap ini pembuatan desain baik untuk sistem dan perangkat lunak sangat dibutuhkan untuk keperluan arsitektur dalam perancangannya.

3. *Implementation*

Pada tahap ini biasanya perancangan yang dibuat sudah dapat berjalan namun pada tahap ini juga diperlukan *testing* secara fungsional.

4. *Verification*

Pada tahap ini dilakukan verifikasi apakah perancangan yang dibuat sudah memenuhi kebutuhan atau belum dengan cara melakukan beberapa tahapan pengujian, pengujian ini meliputi pengujian *Alpha* dan *Beta*.

5. *Maintenance*

Pada tahap terakhir ini perangkat lunak yang sudah jadi di *release* dan dilakukan pemeliharannya seperti memperbaiki *bug* dan lainnya untuk menjaga keutuhan dari perangkat lunak tersebut.

3.2. Analisis Kebutuhan Perancangan Sistem

Sebelum memulai perancangan penulis melakukan studi kasus atau pengumpulan informasi yang dibutuhkan sebelum pembuatan *website*. Penulis melakukan diskusi melalui pihak instansi yang bertanggung jawab dalam proses pengemasan barang, bertujuan untuk mendapatkan kebutuhan perangkat lunak.

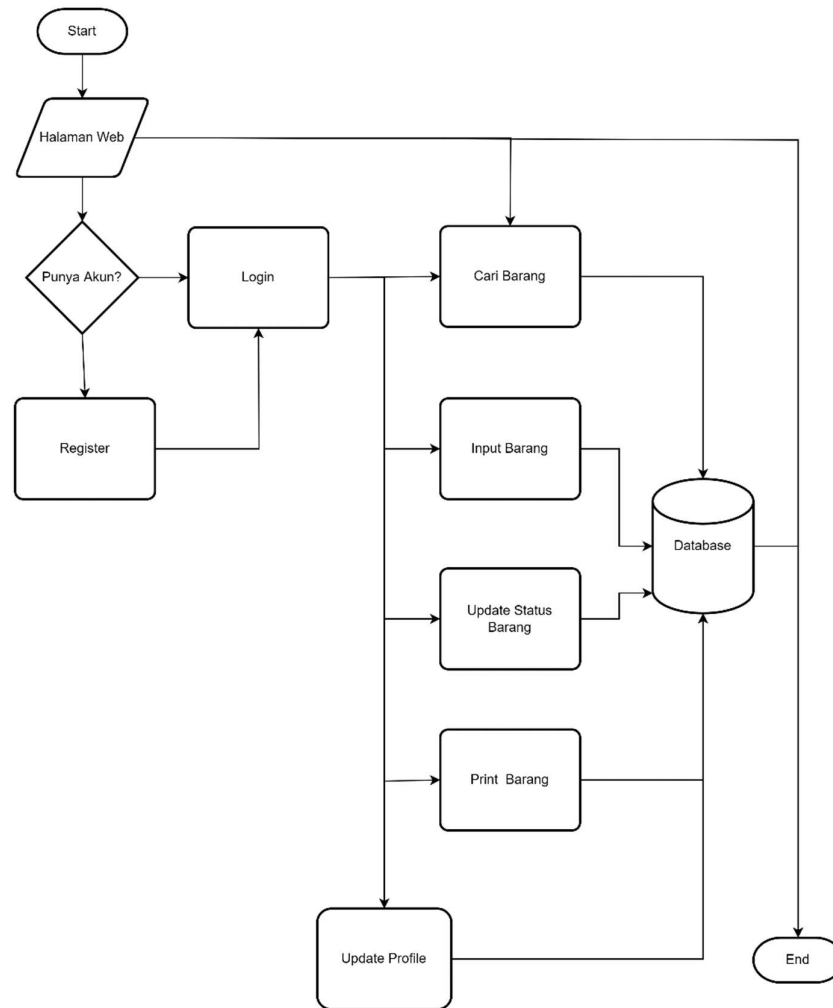
3.2.1. Analisa Data Perencanaan

Sebelum memulai perancangan sistem, penulis terlebih dahulu telah melakukan studi kasus untuk mengetahui hal-hal yang dibutuhkan dalam *website* yang akan dibuat. Berikut adalah hasil dari studi kasus untuk perancangan *website* yang diberi nama TrackPack:

1. *Website* sebagai tempat pendataan pemesanan barang sekaligus pemantauan barang yang sedang dikemas.
2. Informasi barang yang diproses dapat dicari menggunakan kode QR ataupun *invoice* melalui *tracking*.

Berdasarkan hasil di atas, maka solusi yang akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut ialah:

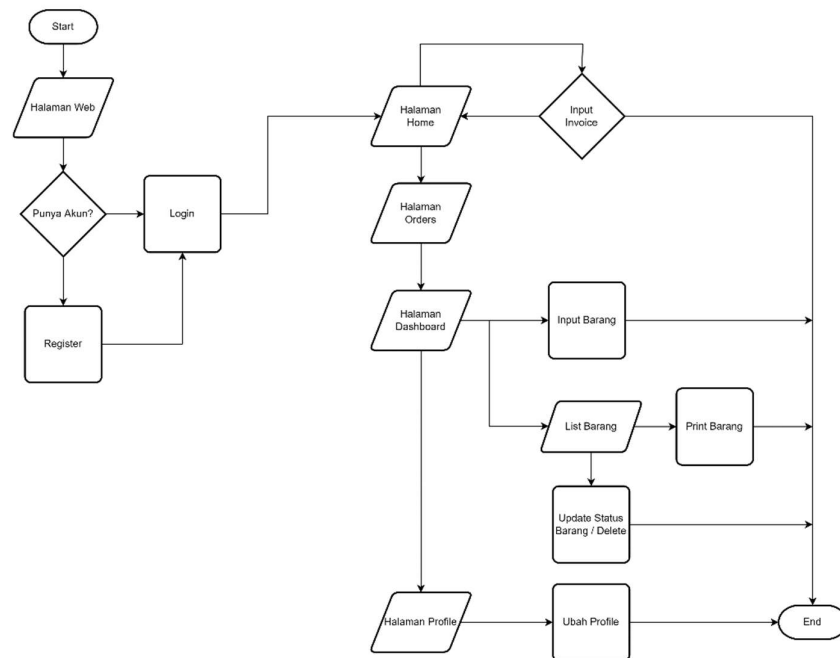
1. Diperlukan sebuah *website* sebagai pendukung untuk pendataan barang sekaligus pemantauan barang.
2. Diperlukan sebuah sistem yang dapat membuat kode QR untuk menyimpan informasi pengemasan barang.



Gambar 3. 1 Flowchart Perancangan Umum Sistem

Pada Gambar 3.1 merupakan *flowchart* dari *website* TrackPack, jika *user* pertama kali mengakses *website* akan diarahkan langsung pada tampilan awal yang mana pada tampilan awal terdapat menu untuk menuju *home*, *orders*, dan *login* dan jika *user* ingin melakukan *login* maka harus dipastikan terlebih dahulu apakah *user* sudah terdaftar apa belum. Jika belum maka *user* diharapkan melakukan registrasi terlebih dahulu.

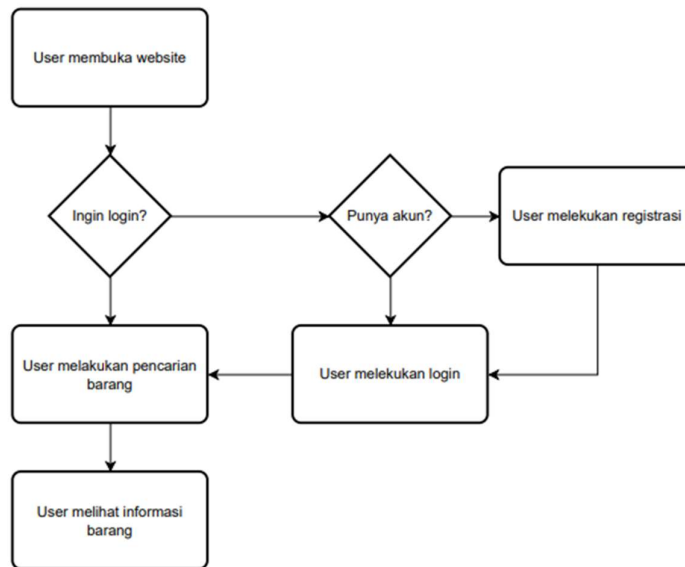
Kemudian *user* yang sudah *login* akan menemukan menu baru yaitu *dashboard* dan *profile*. Dalam menu *dashboard* terdapat dua menu lagi yaitu *input* barang dan *list* barang.



Gambar 3. 2 Flowchart Tampilan Website

Pada Gambar 3.2 merupakan alur dari tampilan *website*, *user* dapat mengakses *website* tanpa melakukan *login* dan *login*. Apabila *user* tidak *login* maka web akan menampilkan beberapa menu saja diantaranya *home*, *orders*, dan *login*. Namun apabila *user* melakukan *login* maka akan ada menu tambahan seperti *dashboard* dan *profile*. Tiap halaman memiliki fungsi masing-masing yaitu:

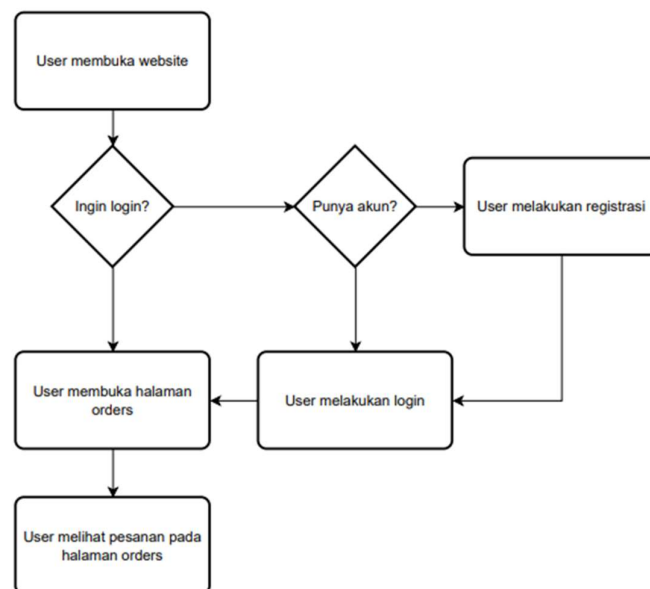
1. Halaman *Home*



Gambar 3. 3 Alur Halaman Home

Halaman ini berfungsi sebagai tampilan awal web dan pada halaman ini *user* dapat mencari barang dengan memasukkan *invoice* dari barang tersebut.

2. Halaman Orders



Gambar 3. 4 Alur Halaman Orders