

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Bandung Lautan Kemasan merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri kemasan yang dilegalkan pada tahun 2020. PT. Bandung Lautan Kemasan berlokasi di komplek Jl. Muara Selatan Jl. Muara Baru No.7, kb. Lega, Kec. Bojongloa Kidul, Kota Bandung. PT. Bandung Lautan Kemasan memiliki berbagai produk kemasan seperti standing pouch, sachet, centre seal dan gusset. Khusus untuk produk standing pouch dan sachet, terdapat dua kategori yaitu kemasan ziplock (dengan segel) dan non-ziplock (tanpa segel), yang masing – masing produk memiliki berbagai macam ukuran. Untuk membuat satu kemasan non-ziplock membutuhkan kertas AP, metalize dan juga kertas laminasi. Dan untuk membuat kemasan ziplock membutuhkan bahan baku yang sama yaitu kertas AP, metalize dan kertas laminasi. Namun, yang membedakan adalah bahan baku zipper yang digunakan khusus untuk kemasan ziplock. Bahan baku disini memiliki beberapa jenis diantaranya, kertas AP 90 GR 61×88, kertas AP 90 GR 60×100, kertas AP 90 GR 79×109, metalize 29, metalize 33, dan metalize 35, kemudian untuk kertas laminasi nya yaitu kertas laminasi doff dan glossy. Kertas laminasi doff memiliki ukuran doff 27, doff 31, dan doff 36, sedangkan kertas laminasi glossy memiliki ukuran glossy 27, glossy 31, dan glossy 36.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Hendra, selaku pemilik perusahaan beliau menjelaskan bahwa penggunaan kertas AP merupakan langkah awal dalam mencetak desain layout. Selanjutnya, kertas metalize digunakan pada bagian dalam untuk menjaga isi dari kemasan. Kertas laminasi digunakan sebagai lapisan luar kemasan, yang dapat memberikan tampilan laminasi glossy atau laminasi doff. Selain itu, bahan baku zipper digunakan sebagai perekat pada bagian atas kemasan, yang berfungsi sebagai pembuka dan penutup kemasan. PT. Bandung Lautan Kemasan memiliki sebuah design layout yang digunakan sebagai refrensi dalam pemakaian semua jenis bahan baku yang ada diperusahaan. Berdasarkan data

design layout kertas AP 79×109 untuk kemasan standing pouch kategori ziplock ukuran 20×26 per satu lembar kertas AP 79×109 bisa menghasilkan 4 kemasan, sedangkan untuk kemasan sachet kategori ziplock ukuran 8×8 dengan penggunaan kertas AP 79×109 bisa menghasilkan 48 kemasan. Menurut data pesanan di PT. Bandung Lautan Kemasan pada tanggal 11 Mei 2023 terdapat pesanan kemasan standing pouch kategori ziplock ukuran 20×26 dengan total pesanan 2040 pcs dan juga terdapat pesanan kemasan sachet kategori ziplock ukuran 8×8 dengan total pesanan 2000. Persediaan bahan baku pada 12 Mei 2023 yaitu Kertas AP 79×109 sebanyak 2000 lembar, metalize 33 sebanyak 1500 lembar, kertas laminasi doff 36 sebanyak 1500 lembar dan zipper sebanyak 3 roll. Pemakaian bahan baku berdasarkan jumlah pesanan yang kemudian dibagi dengan data design layout. Sehingga untuk pesanan kemasan standing pouch ukuran 20×26 dengan total pesanan 2040 pcs menghabiskan kertas AP 79×109 , metalize 33, laminasi doff 31, yang masing masing menghabiskan 535 dan bahan baku zipper menghabiskan 42.800 cm. Sedangkan untuk pesanan kemasan sachet kategori ziplock ukuran 8×8 dengan total pesanan 2000 pcs menghabiskan kertas AP 79×109 , metalize 33, kertas laminasi doff masing – masing menghabiskan sebanyak 44 lembar dan zipper menghabiskan 16.800 cm. Berdasarkan data produksi terdapat sisa ruang pada kertas AP dalam kemasan pesanan standingpouch, karena pemilik perusahaan tidak menggunakan bahan baku secara optimal.

Salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model linear programming. Model ini digunakan untuk mencari solusi dengan tujuan meminimalkan atau memaksimalkan sesuatu yang terbatas oleh kendala yang ada. Pada penelitian ini metode simpleks digunakan untuk membandingkan keuntungan penggunaan kertas AP antara desain layout lama dan desain layout baru. PT. Bandung Lautan Kemasan memerlukan "Sistem Optimalisasi Bahan Baku" yang dapat membantu pemilik perusahaan dalam memanfaatkan bahan baku secara optimal, sehingga tidak ada sisa ruang pada bahan baku.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil latar belakang yang telah diuraikan, maka dalam hal ini dapat diidentifikasi masalah yang terjadi di PT. Bandung Lautan Kemasan adalah pemilik perusahaan tidak menggunakan bahan baku secara optimal sehingga terdapat sisa ruang pada bahan baku yang digunakan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian adalah untuk membangun sebuah SISTEM OPTIMALISASI BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE SIMPLEKS DI PT. BANDUNG LAUTAN KEMASAN yang diharapkan mampu menjadi salah satu solusi dari permasalahan yang terjadi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membantu pemilik perusahaan dalam menggunakan bahan baku yang optimal sehingga tidak terdapat sisa ruang pada bahan baku.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus pada masalah, maka ada beberapa batasan yang akan dibahas dalam Pembangunan sistem ini yaitu:

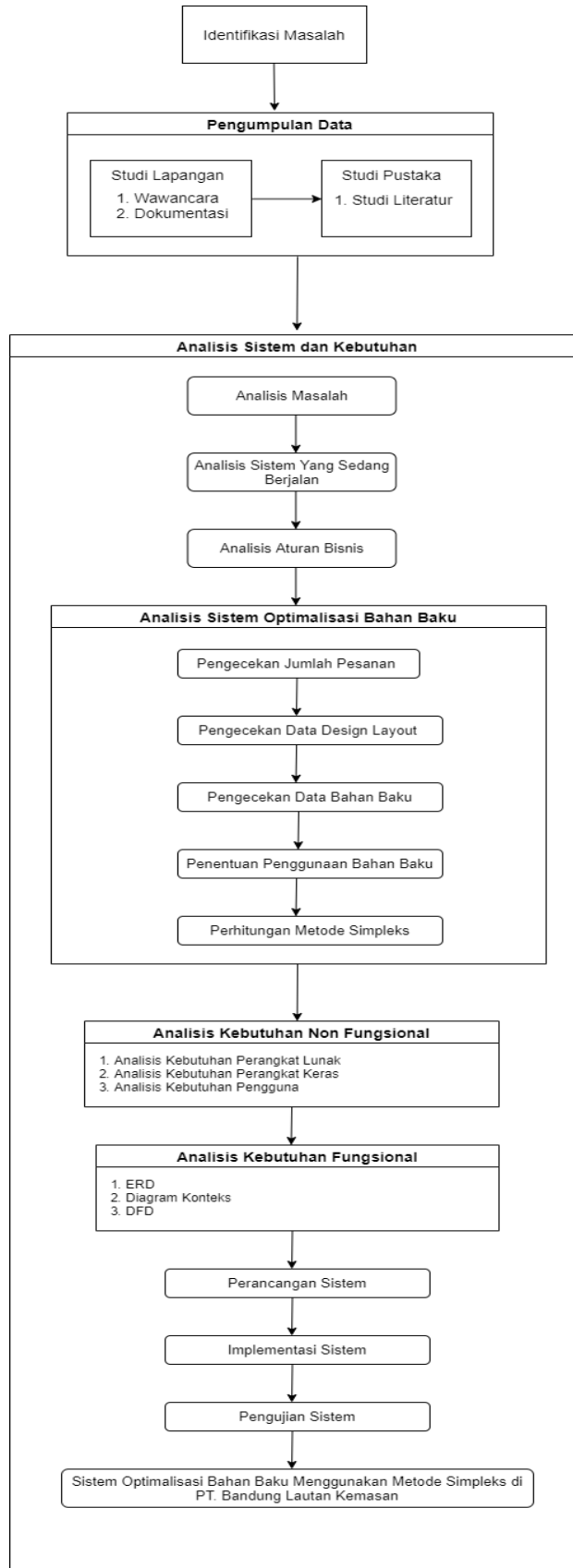
1. Sistem yang akan dibangun merupakan sistem baru yang belum pernah ada di PT. Bandung Lautan Kemasan.
2. Data yang digunakan pada penelitian yaitu data bulan Mei 2023.
3. Data yang diolah pada penelitian ini yaitu Data Pesanan, Data Design Layout, Data Bahan Baku, Data Pemakaian Bahan Baku di PT. Bandung Lautan Kemasan.
4. Bahan baku dikatakan optimal apabila pada bahan baku yang digunakan tidak terdapat sisa ruang.
5. Metode yang digunakan untuk membandingkan keuntungan pada penelitian ini adalah model Linear Programming (metode simpleks).

6. Sistem optimalisasi bahan baku di PT. Bandung Lautan Kemasan dibuat dengan menggunakan bahasa pemograman HTML, PHP, *Framework* untuk CSS.
7. Model analisis yang digunakan untuk membangun sistem ini adalah analisis terstruktur yang meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan DFD (*Data Flow Diagram*).
8. Sistem (DBMS) menggunakan phpMyadmin.
9. Sistem akan menggunakan database MySQL.
10. Sistem yang akan dibangun merupakan aplikasi berbasis website.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk terlaksananya penelitian.

Alur penelitian pada gambar berikut merupakan langkah-langkah yang diambil untuk mendukung proses penelitian yang akan dibuat agar penelitian dapat berjalan lebih terarah dan sistematis.



Gambar 1. 1 Metodologi Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 yaitu Metodologi Penelitian, maka tahapan dalam penyusunan penelitian adalah sebagai berikut :

a. Identifikasi Masalah

Tahapan ini dilakukannya pengamatan untuk menemukan masalah yang terjadi pada PT. Bandung Lautan Kemasan dan kemudian dilakukannya identifikasi permasalahan yang terjadi.

b. Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu :

1. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada pemilik perusahaan PT. Bandung Lautan Kemasan atau pihak-pihak yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan membaca buku-buku literatur, jurnal-jurnal penelitian, internet dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengambil data, catatan dan dokumen PT. Bandung Lautan Kemasan yang relevan dengan keperluan penulis yang nantinya akan diolah sebagai bahan penelitian.

c. Analisis Sistem

Pada tahap ini, dilakukan analisis sistem berdasarkan permasalahan yang ada untuk membangun sistem yang sesuai. Tahap analisis sistem yang dilakukan yaitu :

1. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukannya analisis masalah yang terjadi pada PT. Bandung Lautan Kemasan.

2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap prosedur yang sedang berjalan di perusahaan untuk memahami persyaratan dan kebutuhan yang akan diimplementasikan dalam sistem yang baru.

3. Analisis Aturan Bisnis Yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap aturan-aturan yang berlaku di PT. Bandung Lautan Kemasan, baik yang tertulis maupun yang disampaikan secara lisan. Hal ini dilakukan agar sistem yang dibangun dapat sesuai dengan aturan tersebut.

4. Analisis Sistem Optimalisasi Bahan Baku

Yaitu tahap dalam proses pemecahan masalah yang akan dilakukan, bertujuan untuk menemukan hasil optimalisasi bahan baku.

5. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan non fungsional yang dibutuhkan oleh sistem, seperti analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis pengguna.

6. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini, dilakukan analisis terhadap kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh sistem yang akan dibangun.

d. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, dilakukan perancangan untuk menggambarkan sistem optimalisasi bahan baku yang akan dibangun.

e. Implementasi Sistem

Pada tahap ini, sistem direalisasikan dengan menerjemahkan perencanaan atau gambaran sistem yang telah dibuat pada tahap perancangan menjadi kode sumber (source code).

f. Pengujian Sistem

Pada tahap ini, dilakukan pengujian untuk memverifikasi apakah sistem yang dibangun berfungsi dengan baik dan dapat mengatasi masalah yang mungkin muncul. Proses pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa keluaran sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan.

g. Sistem Optimalisasi Bahan Baku Menggunakan Metode Simpleks di PT. Bandung Lautan Kemasan.

1.5.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara, yaitu:

1. Wawancara

Penulis melakukan tanya jawab secara langsung kepada bagian produksi PT. Bandung Lautan Kemasan atau pihak-pihak yang berkaitan dengan tujuan penelitian.

2. Studi Pustaka

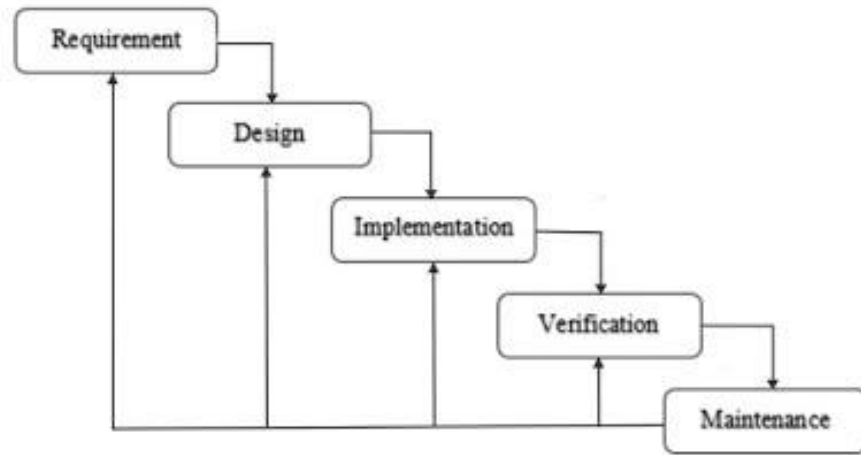
Studi pustaka dilakukan dengan membaca buku-buku literatur, jurnal-jurnal penelitian, internet dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

3. Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengambil data, catatan dan dokumen PT. Bandung Lautan Kemasan yang relevan dengan keperluan penulis yang nantinya akan diolah sebagai bahan penelitian.

1.5.2 Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak di PT. Bandung Lautan Kemasan adalah metode waterfall.



Gambar 1. 2 Metode Water Fall

1. Requirement Analysis

Tahap awal ini melibatkan identifikasi dan pemahaman yang mendalam terhadap kebutuhan pengguna dan pemangku kepentingan. Tujuan utamanya adalah mengumpulkan persyaratan fungsional dan non-fungsional yang akan menjadi dasar dari pengembangan *software*.

2. Design

Pada tahap ini, persyaratan yang telah dikumpulkan diterjemahkan menjadi design perangkat lunak yang spesifik. Perancangan mencakup desain arsitektur sistem, desain user interface atau antarmuka pengguna, desain basis data, dan desain modul perangkat lunak. Tujuannya adalah menciptakan panduan yang jelas bagi tim pengembang dalam mengimplementasikan *software*.

3. Implementation

Tahap ini melibatkan proses pengkodean atau implementasi aktual dari *software* berdasarkan desain yang telah ditentukan sebelumnya. Tim developer menggunakan bahasa pemrograman dan alat pengembangan untuk menghasilkan *software* yang sesuai dengan spesifikasi desain.

4. Verification

Setelah implementasi selesai, *software* akan diuji untuk memastikan bahwa itu berfungsi sesuai dengan persyaratan yang ditentukan sebelumnya. Pengujian meliputi pengujian fungsionalitas, pengujian kesalahan (bug), pengujian integrasi, dan pengujian kinerja. Tujuannya adalah untuk

menemukan dan memperbaiki kesalahan yang mungkin ada sebelum perangkat lunak diperkenalkan kepada pengguna akhir.

5. Maintenance

Tahap pemeliharaan terjadi setelah *software* diluncurkan dan digunakan oleh pengguna. Ini melibatkan pemeliharaan rutin, pembaruan, dan perbaikan yang diperlukan untuk memastikan kinerja yang optimal dan kepatuhan dengan perubahan kebutuhan atau lingkungan yang terjadi seiring waktu.

1.6 Sistematika Penulisan,

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah yang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan penelitian, pembatasan masalah, serta sistematika penulisan penelitian.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjabaran mengenai perusahaan seperti profil Perusahaan, Sejarah perusahaan, logo, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi, dan *job description* serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan, serta hal-hal yang berguna untuk melakukan analisis permasalahan penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis dalam pembangunan sistem yaitu gambaran umum sistem, analisis basis data, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis fungsional. Pada proses perancangan sistem meliputi perancangan data, perancangan antar muka dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas implementasi dari tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam perangkat lunak. Serta melakukan pengujian terhadap sistem yang sudah dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan keseluruhan penelitian dan sistem yang dibangun serta saran yang menjadi masukan bagi perkembangan sistem selanjutnya.