

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT Pura Barutama Unit Engineering adalah salah satu unit dari perusahaan PT Pura Barutama. Perusahaan ini berlokasi di Jl. Raya Pati – Kudus Kilometer 12, Desa Terban, Kecamatan Jekulo, Kabupaten Kudus. Perusahaan ini bergerak dalam bidang manufaktur. Perusahaan ini membuat alat dan mesin untuk bidang pertanian, perikanan dan perkebunan seperti mesin untuk panen padi (*Combine Harvester*), mesin pengering padi (*Vertical Dryer*), mesin serpih es (*Ice Flake*), mesin pengering biji-bijian (*Bed Dryer*), dan lain-lain. Perusahaan ini juga menjual *part* ritel dari mesin yang telah di produksi seperti *spare part* dari mesin untuk panen padi (*Combine Harvester*). Perusahaan ini melayani jasa sewa alat atau mesin untuk membuat selongsong rokok. (Pura Group, n.d.)

Berdasarkan hasil observasi, alur bisnis yang berjalan di PT Pura Barutama Unit Engineering tahun 2024 dalam alur proses pembuatan pesanan pelanggan adalah diawali dengan pelanggan menghubungi Departemen *Marketing* untuk melakukan konsultasi produk pesanan meliputi spesifikasi, biaya, dan waktu yang dibutuhkan untuk memproses produk. Setelah itu, Departemen *Marketing* menghubungi Departemen *Production Planning and Control* selaku departemen yang berwenang dalam melakukan perencanaan, pengawasan, dan pengendalian produk di PT Pura Barutama Unit Engineering untuk membuat dokumen kalkulasi produk dari produk yang diinginkan pelanggan tersebut berupa Harga Pokok Produksi (HPP). Sesudah HPP dibuat oleh Departemen *Production Planning and Control*. Departemen *Production Planning and Control* menyerahkan HPP ke Departemen *Marketing*. Kemudian Departemen *Marketing* menyerahkan HPP ke pelanggan. Setelah pelanggan setuju dengan HPP tersebut, pelanggan langsung memasan produk. Setelah itu, Departemen *Marketing*, maka Departemen *Marketing* membuat dokumen *purchase order* (PO). Dokumen *purchase order* adalah dokumen kontrak yang mengikat kedua belah pihak mengenai pembelian produk yang memuat data dari produk yang dipesan beserta

kuantitas, dan data barang pendukung beserta kuantitas dari produk tersebut. Kemudian dokumen *purchase order* di teruskan ke Departemen *Production Planning and Control* untuk mendata produk-produk yang akan dikerjakan oleh Departemen Produksi dari dokumen *purchase order* tersebut. Data produk-produk tersebut disebut dengan dokumen *order*. Dokumen *order* digunakan sebagai acuan Departemen *Production Planning and Control* membuat dokumen lembar kerja. Dokumen lembar kerja berisi pengerjaan bagian-bagian atau *part* dari produk yang dipesan pelanggan. Departemen Produksi mengerjakan *part* dari produk sesuai dokumen lembar kerja. Sesudah Departemen Produksi selesai mengerjakan *part* produk, tahapan selanjutnya adalah pengecekan kualitas produk oleh Departemen *Quality Control* meliputi pemeriksaan kualitas *part* dari hasil pengerjaan Departemen Produksi. *Part* produk yang berhasil atau lolos pada tahap pengecekan kualitas oleh Departemen *Quality Control*, maka akan diberi label QC *Pass* berupa QR Code (*Quick Response Code*). Kemudian *Helper Quality Control* akan mengantar *part* produk tersebut ke Departemen Gudang Barang Jadi. Sesampainya *part* produk di Gudang Barang Jadi, *Helper Gudang Barang Jadi* akan memindai label QR Code tersebut guna mendata barang tersebut ke dalam data barang masuk. Selanjutnya *part* produk tersebut disimpan pada rak atau tempat penyimpanan barang jadi. Barang jadi akan dikirim ke pelanggan, ketika Departemen Marketing mengirim memo ke Departemen *Delivery* yang berisi perintah pengiriman barang atas dokumen *purchase order* yang dilampirkan. Departemen *Delivery* harus membuat sebuah dokumen pengeluaran barang untuk mengambil barang yang akan dikirim ke pelanggan. Dokumen pengeluaran barang diberikan kepada pihak Gudang Barang Jadi. Setelah barang diterima oleh Departemen *Delivery*. Departemen *Delivery* akan melakukan *packing*. Kemudian membuat dokumen perintah pengiriman barang (PPB) untuk mengirimkan barang ke alamat pelanggan.

Berdasarkan data pesanan pelanggan yang diperoleh dari hasil wawancara di PT Pura Barutama Unit Engineering pada Januari 2023 - Maret 2024 yaitu dokumen *purchase order* mencapai 51 dokumen dengan rata-rata per bulan sebanyak 3 dokumen. Sedangkan dokumen *order* mencapai 971 dokumen dengan

rata-rata per bulan sebanyak 65 dokumen. Dan dokumen lembar kerja mencapai 9.535 dokumen dengan rata-rata per bulan sebanyak 363 dokumen.

Berdasarkan data yang diperoleh pada alur proses pembuatan pesanan pelanggan di PT Pura Barutama Unit Engineering sudah terakomodasi dengan aplikasi *desktop* bernama SIMPG. Aplikasi tersebut digunakan oleh masing-masing Departemen yang terlibat dalam alur proses pembuatan pesanan untuk melakukan *input* data kemajuan pesanan pelanggan. Akan tetapi aplikasi tersebut memiliki kendala, yaitu *user* tidak bisa menampilkan laporan dari keseluruhan data kemajuan pembuatan pesanan pelanggan. Hal tersebut dikarenakan data hanya bisa dilihat oleh *user* departemen mereka sendiri, baik dari proses pemesanan, produksi hingga pengiriman. Jadi, belum adanya tampilan yang dapat menampilkan laporan dari keseluruhan data kemajuan pembuatan pesanan pelanggan, menyebabkan Departemen lain dan *user* yang berkepentingan tidak bisa melihat pesanan sampai tahap mana dan apakah prosesnya terdapat kendala seperti terhenti atau tertunda di Departemen tertentu. Biasanya jika ada kendala pesanan pelanggan Pimpinan melakukan penelusuran atau *tracking* pada setiap Departemen yang terkait dalam alur proses pembuatan pesanan dengan cara inspeksi mendadak atau mendatangi Departemen yang diinginkan secara langsung. Lalu meminta data laporan kemajuan pesanan yang ada pada Departemen tersebut. Setelah itu, mengecek satu per satu laporan progres tersebut untuk mendeteksi masalah yang terjadi. Hal tersebut sangat tidak efisien karena memakan waktu yang cukup lama.

Solusi yang ditawarkan penulis untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan dibuatnya suatu sistem yang dapat mengintegrasikan laporan kemajuan pesanan dari tahapan pemesanan, produksi hingga pengiriman. Serta sistem yang dapat memantau proses produksi dari tahap ke tahap dan juga untuk melihat pesanan yang sudah dikirim tepat waktu sesuai *delivery time* maupun pesanan yang dikirim terlambat secara *real time*. Sistem yang akan dikembangkan oleh penulis bernama MOPES. Sistem akan diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *web* yang dapat mudah diakses dimanapun dan kapanpun dari berbagai perangkat atau *platform* melalui *web browser*. Selain untuk mempermudah pemantauan kemajuan pesanan pelanggan, akan dibuat

sebuah pengingat (*reminder*) berupa notifikasi yang terintegrasi dengan API Whatsapp, kemudian notifikasi tersebut akan dikirimkan ke pihak yang bersangkutan seperti Departemen Marketing. Notifikasi tersebut berisi pemberitahuan mengenai pesanan pelanggan yang belum dikirim, ketika pesanan tersebut mendekati seminggu dari tanggal kirim. Dalam pembangunan aplikasi ini, menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel. Lalu untuk manajemen databasenya menggunakan RDBMS MySQL. Sistem ini diharapkan dapat mempermudah dalam memantau kemajuan pesanan pelanggan, meminimalisir keterlambatan pengiriman pesanan pelanggan dan juga dapat mempermudah pencarian masalah-masalah dalam proses produksi supaya dapat menjadi acuan untuk evaluasi terhadap Departemen terkait yang mengalami masalah.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, dapat dirumuskan yaitu Bagaimana merancang sebuah sistem informasi berbasis web untuk memantau kemajuan pesanan produk pelanggan di PT Pura Barutama Unit Engineering dengan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup yang dibahas lebih terarah dan tidak meluas ke hal yang lain, maka penulis membatasi masalah dalam penelitian ini, antara lain:

1. Berfokus pada Departemen *Marketing, Production Planning and Control, Produksi, Quality Control, Gudang Barang Jadi, dan Delivery.*
2. Sistem yang dibuat tentang alur proses pembuatan pesanan yang dipesan oleh pelanggan meliputi alur pemesanan, produksi dan pengiriman. Alur pemesanan yang terdiri dari Departemen *Marketing dan Production Planning and Control*, alur produksi yang terdiri dari Departemen *Produksi dan Quality Control* serta alur pengiriman yang terdiri dari Departemen *Marketing, Gudang Barang Jadi, dan Delivery.*

3. Sistem akan diterapkan pada *platform* berbasis *website*, yang menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan bantuan *framework* PHP yaitu Laravel, serta menggunakan RDBMS MySQL sebagai manajemen databasenya.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem yang dapat mengintegrasikan laporan kemajuan pesanan pelanggan dan juga dapat memantau kemajuan pesanan pelanggan dari tahap ke tahap mulai dari Departemen Marketing sampai Departemen Delivery.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Mahasiswa

- a. Menambah pengetahuan, wawasan serta teknologi informasi.
- b. Menambah pengalaman dalam menganalisis dan merancang sistem sesuai dengan teori yang diajarkan dalam perkuliahan.

1.5.2 Bagi Perguruan Tinggi

- a. Menambahkan referensi dan informasi dalam penelitian skripsi.
- b. Sebagai pembanding atau literatur penyusunan laporan skripsi.

1.5.3 Bagi Perusahaan

- a. Membantu mempercepat kinerja laporan progres pengerjaan pesanan pelanggan.
- b. Memberikan solusi terhadap permasalahan yang ada.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Objek Penelitian

Nama	: PT Pura Barutama Unit Engineering
Alamat	: Jl. Raya Pati - Kudus RW. Kilometer 12 No. KM, RW. 12, Terban, Kec. Jekulo, Kab. Kudus, Jawa Tengah 59382
Telepon (Fax)	: (0291) 431121

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

a. Sumber Data Primer

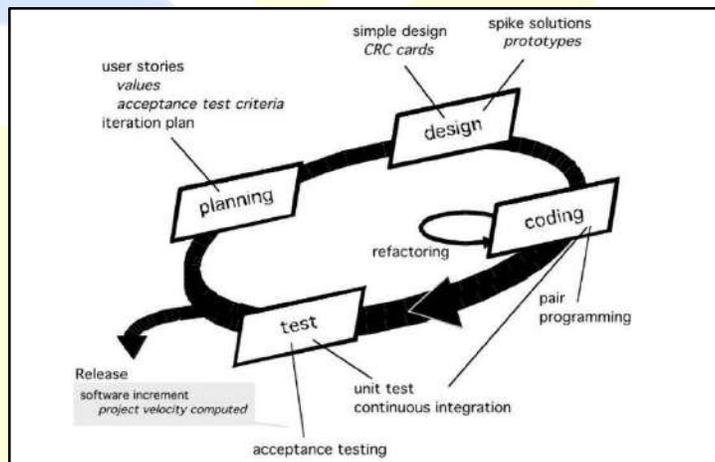
1. Observasi yaitu metode pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung objek penelitian. Informasi yang didapat akan lebih nyata dan luas. Penulis mengamati secara langsung pada PT Pura Barutama Unit Engineering guna mendapat gambaran awal mengenai alur proses pembuatan pesanan pelanggan serta mendapatkan keterangan lain yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. Wawancara yaitu metode pengumpulan data dimana dalam pelaksanaannya dilakukan secara langsung dengan narasumber terkait. Penulis melakukan wawancara dengan Bapak Triyono selaku Wakil General Manager sekaligus Kepala Bagian Departemen *Electronical Data Preprocessing* untuk memperoleh informasi yang diperlukan serta untuk melengkapi data yang diperoleh dari hasil pengamatan yang diperoleh melalui metode observasi.

b. Sumber Data Sekunder

1. Studi Kepustakaan yaitu aktivitas pemilihan suatu masalah yang akan digunakan sebagai tema penulisan dan diteruskan dengan pencarian referensi sebagai landasan teori dan penunjang terhadap proses pemecahan masalah yang dihadapi. Upaya yang dilakukan oleh penulis untuk menghimpun segala informasi diperoleh dari laporan penelitian, karangan ilmiah, jurnal nasional dan internasional disertai dan sumber-sumber lain. Selain itu, penulis juga memanfaatkan hasil penelitian dan pemikiran yang relevan dengan masalah yang diangkat.
2. Studi Dokumentasi merupakan pengumpulan data dari literatur-literatur dan dokumentasi dari internet, buku ataupun sumber informasi lain.

1.6.3 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan pengembangan metode *Extreme programming* (XP) adalah metodologi dalam pengembangan *agile software development methodologies* yang berfokus pada pengkodean (*coding*) yang menjadi aktivitas utama dalam semua tahapan pada siklus pengembangan perangkat lunak. Menurut (Roger, S. Pressman, 2012) XP menggunakan suatu pendekatan berorientasi objek sebagai paradigma pengembangan yang diinginkan dan mencakup di dalamnya seperangkat aturan praktik-praktik yang terjadi di dalam konteks empat kerangka kerja yaitu *Planning*, *Design*, *Coding*, dan *Testing*. Berikut ini tahapan-tahapan metode XP dapat dilihat pada Gambar 1.1 di bawah ini :



Sumber : (Roger, S. Pressman, 2012)

Gambar 1. 1 Metode XP

1. *Planning*

Tahap ini merupakan langkah awal dalam membangun sebuah sistem. Pada tahapan terdiri dari beberapa kegiatan perencanaan berupa mengidentifikasi permasalahan yang ada, menganalisis kebutuhan pengguna dan menetapkan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

2. *Design*

Tahap perancangan, dilakukan pengembangan model sistem berdasarkan analisa kebutuhan *user* dan juga membuat model basis data untuk mencerminkan interaksi antar data. Pengembangan model sistem pada tahapan ini menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang terdiri dari beberapa diagram seperti *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Statechart Diagram*.

3. *Coding*

Tahap ini menerapkan atau mengimplementasikan model sistem yang telah dibuat menjadi *user interface* dengan bahasa pemrograman. Dalam membangun sistem *website* ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan bantuan *framework* Laravel dan untuk manajemen databasenya menggunakan RDBMS MySQL.

4. *Testing*

Tahap ini menguji sistem untuk menemukan kesalahan dan memastikan kesesuaian dengan kebutuhan pengguna. Bertujuan untuk memperbaiki sistem dan memastikan kelancaran operasinya. Pada tahapan ini, menggunakan metode pengujian *black box*, yang mana *form* dimasukkan beberapa *input* untuk diperiksa apakah beroperasi dengan benar sesuai dengan fungsinya.

1.6.4 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem yang diterapkan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Menurut (Sukamto & Shalahuddin, 2016) berpendapat bahwa *Unified Modeling Language* (UML) adalah bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. UML terdiri dari beberapa jenis diagram antara lain:

1. *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

2. *Class Diagram*

Class Diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi.

3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah diagram yang menggambarkan kelakuan atau perilaku objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu daur hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek.

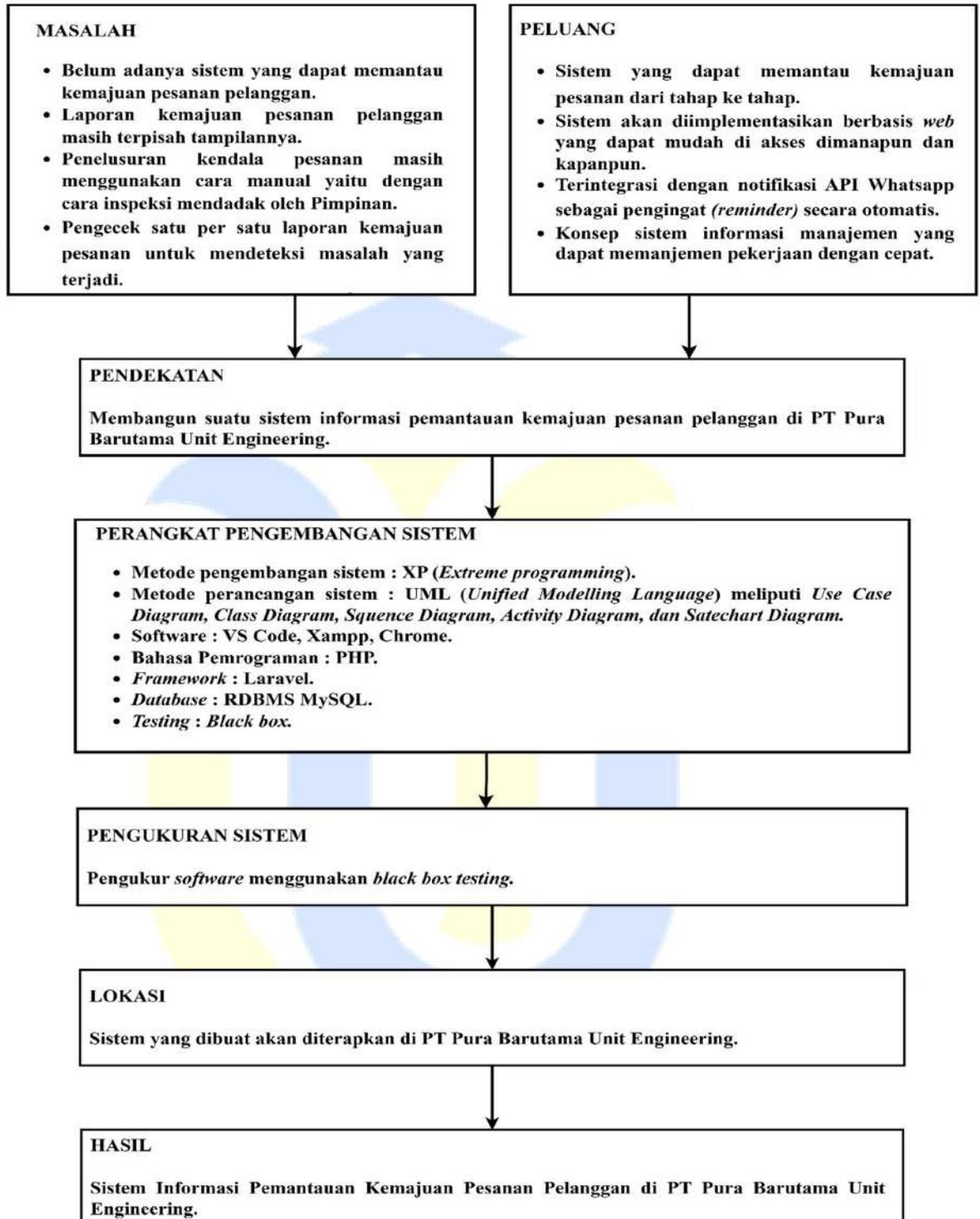
4. *Activity Diagram*

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.

5. *Statechart Diagram*

Statechart Diagram digunakan untuk menggambarkan perubahan status atau transisi status dari sebuah mesin atau sistem atau objek.

1.7 Kerangka Pemikiran



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran