

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT Indosains Sejahtera merupakan produsen terpercaya untuk industri kosmetik, farmasi, dan juga aromaterapi yang sudah berdiri dari tahun 2019 yang terletak di Kota Cimahi. Perusahaan ini melakukan produksi, standarisasi, pengujian dan pengembangan produk minyak atsiri. Beberapa produk minyak yang sering dipesan dari perusahaan yaitu minyak Pala, Cengkeh, Nilam dan Sereh Wangi yang dimana perusahaan telah menjalin kerja sama dengan 6 mitra supplier perkebunan di Indonesia. PT Indosains Niaga Sejahtera menggunakan metode pengadaan *make to stock* (MTS) yaitu proses produksi yang sudah dilakukan sebelum pesanan datang dari konsumen.

Ketika perusahaan akan memproduksi minyak, bagian produksi menentukan jumlah bahan baku yang akan diproduksi kemudian dipesan kepada supplier. Setelah menerima bahan baku, kemudian dilakukan proses Penyulingan atau destilasi menggunakan mesin destilasi uap dengan kapasitas maksimal 750-1000 Kg bahan baku per hari nya. Proses penyulingan biasanya memerlukan waktu 4-6 jam hingga membuat hasil minyak yang maksimal. Setelah destilasi selesai minyak yang dihasilkan kemudian dipindahkan ke dalam sebuah tangki untuk menstabilkan kadar minyak sebelum ke tahap uji kualitas (*quality control*). Selanjutnya hasil minyak tersebut diambil sampel untuk dilakukan uji kualitas yang dimana minyak akan disesuaikan dengan spesifikasi yang ada di perusahaan. Proses pengujian akan melewati 5 tahap pengujian yaitu tes warna (*color*), bobot jenis (*density*), tes pelarutan alkohol (*alcohol test*), tes bakar (*burn test*), dan tes besar kadar senyawa (*cic content*). Setiap tahap uji kualitas memerlukan waktu sekitar 30 menit - 2 jam sehingga penguji melakukan pengujian terhadap sampel minyak per harinya maksimal hanya 5 sampel saja. Hasil uji kualitas ini juga bertujuan untuk menentukan apakah minyak tersebut masuk ke dalam stok yang dapat diperjual belikan (*approved*) atau tidak (*rejected*). Setelah proses uji kualitas selesai,

selanjutnya masuk kedalam proses *Packaging* (Pengemasan) yang dimana proses ini merupakan proses terakhir dalam rangkaian produksi. Hasil minyak yang telah di uji kualitas kemudian diseleksi oleh staff produksi antara minyak yang sesuai spesifikasi (*approved*) dan yang tidak sesuai spesifikasi (*rejected*) untuk dimasukan kedalam sebuah drum dan disimpan di dalam gudang penyimpanan. Seluruh rangkaian produksi biasanya selesai dalam kurun waktu 5-7 hari.

Berdasarkan data hasil wawancara yang dilakukan dengan Kepala Bagian Produksi perusahaan Bapak Darma diperoleh informasi bahwa setelah proses uji kualitas selesai terdapat minyak yang tidak sesuai spesifikasi atau dikategorikan sebagai produk '*rejected*' yang dimana minyak tersebut pada akhirnya tidak diperjual belikan dan disimpan di dalam gudang produksi. Salah satunya terdapat pada data stok yang dicatat per tahun 2021 dengan minyak jenis *Citronella Oil* yang dimana terdapat 5 produk *rejected* dan 2 diantaranya adalah produk yang sudah diproduksi sejak tahun sebelumnya (2020). Selain disimpan, minyak *rejected* tersebut terkadang ditawarkan kepada pengepul/kolektor minyak namun dibeli dengan harga yang jauh lebih murah. Hal ini disebabkan bagian produksi kesulitan dalam melakukan pengendalian hasil produksi sehingga mengakibatkan kerugian dalam segi materi perusahaan. Banyaknya produk *rejected* juga berpengaruh kepada kualitas jenis minyak tersebut yang dimana kualitas minyak menjadi bagian dari laporan kepada lembaga Dewan Atsiri Indonesia setiap bulan atau tahunnya. Selain itu monitoring yang dilakukan oleh Kepala Produksi adalah dengan mengecek ketempat produksi secara langsung. Dalam mengecek minyak hasil produksi yang tersedia bagian produksi harus mengecek secara langsung ke gudang dan harus memakan waktu yang cukup lama. Hal ini mengakibatkan waktu dalam melakukan pengendalian sedikit terhambat.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, peneliti menyimpulkan bahwa dalam masalah tersebut dibutuhkan sebuah sistem informasi manajemen produksi yang dapat membantu perusahaan khususnya bagian produksi dalam melakukan pengendalian dan monitoring hasil uji kualitas produksi dengan melakukan perbaikan agar produksi yang dilakukan lebih maksimal dan kualitas hasil produksi

pada PT Indosains Niaga Sejahtera terjaga sekaligus dapat mencegah terjadinya kerugian materi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat disimpulkan masalah yang ada yaitu bagian produksi kesulitan dalam memonitoring dan mengendalikan hasil produksi.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen produksi pada PT Indosains Niaga Sejahtera. Adapun tujuan yang akan dicapai dari sistem yang akan dibangun adalah membantu bagian produksi untuk mengendalikan dan memonitoring hasil produksi.

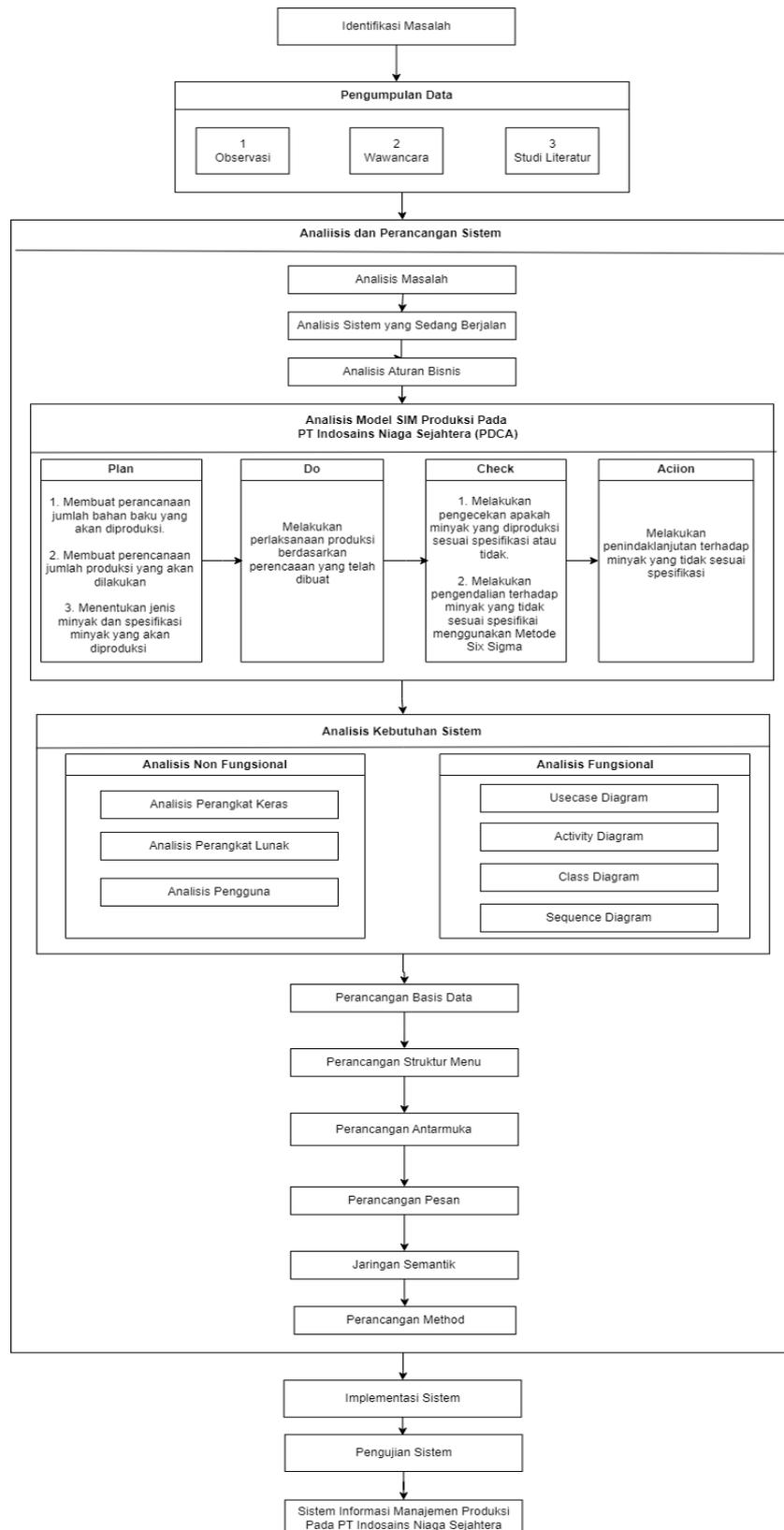
1.4 Batasan Masalah

Dalam pembangunannya, sistem informasi manajemen ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data stok minyak jenis *Citronella Oil* tahun 2021 , data uji kualitas minyak *Citronella Oil* bulan Mei 2021, data spesifikasi minyak *Citronella Oil*, data Rekap Penjadwalan Produksi Bulan Mei 2021, dan data informasi produk.
2. Metode monitoring dan pengendalian yang digunakan adalah metode *Six Sigma* dengan model DMAIC.
3. Hasil keluaran yang akan dihasilkan pada sistem ini adalah informasi monitoring produksi, informasi kualitas produk, dan informasi perbaikan hasil produksi.
4. Model analisis yang digunakan adalah UML (*Unified Modelling Language*) meliputi *usecase diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram*.
5. Aplikasi yang dibangun berbasis *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel .
6. Database digunakan adalah *MySQL*.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses untuk mengetahui hasil dari sebuah permasalahan yang logis[1]. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian analisis deskriptif. Metode Deskriptif adalah metode yang menggambarkan maksud dari data-data yang terkumpul dan merekam setiap aspek di situasi yang diteliti yang bertujuan untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai hal-hal yang dibutuhkan. Berikut merupakan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1



Gambar 1.1 Metodologi Penelitian

Adapun deskripsi dari alur penelitian pada Gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap proses bisnis yang dilakukan perusahaan dan mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terjadi di PT Indosains Niaga Sejahtera.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada tahap ini diperoleh dengan cara melakukan penelitian langsung ke lapangan serta mengkaji referensi-referensi yang telah diperoleh untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa metode yaitu :

- a. Observasi

Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan dan analisa terhadap kondisi di lapangan yang bertempat di PT Indosains Niaga Sejahtera.

- b. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab kepada pihak yang terlibat dalam penelitian. Pada penelitian ini dilakukan kepada Bapak Ahmad sebagai kepala bagian produksi di PT Indosains Niaga Sejahtera untuk mengetahui permasalahan yang ada di perusahaan.

- c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan dan mengkaji sumber-sumber yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Sumber yang digunakan untuk bahan studi literatur ini berupa jurnal ilmiah, buku, dan internet.

3. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis dan merancang sistem yang akan dibangun berdasarkan permasalahan yang ada. Sistem yang akan dibangun adalah sistem informasi manajemen produksi di PT Indosains

Niaga Sejahtera. Hal-hal yang dilakukan dalam analisis sistem ini adalah sebagai berikut :

a. Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis masalah yang terjadi di PT Indosains Niaga Sejahtera.

b. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis terhadap sistem yang sedang berjalan di perusahaan sesuai dengan sistem yang akan dibangun.

c. Analisis Aturan Bisnis

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis aturan-aturan yang berlaku di PT Indosains Niaga Sejahtera baik secara tertulis maupun lisan agar nantinya sistem yang dibangun dapat sesuai dengan aturan tersebut.

d. Analisis Model SIM Produksi Pada PT Indosains Niaga Sejahtera

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis model SIM yang akan digunakan dalam penerapan sistem informasi manajemen produksi yang akan dibangun. Dalam model SIM untuk sistem informasi manajemen produksi pada PT Indosains Niaga Sejahtera terdapat tahapan *Plan, Do, Check, Action*.

e. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan non-fungsional yang dibutuhkan sistem, meliputi analisis perangkat keras, analisis perangkat lunak, dan analisis pengguna.

f. Analisis Kebutuhan Fungsional

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan fungsional yang dibutuhkan sistem yang akan dibangun dengan menggunakan UML (*Unified Model Language*) yang terdiri dari Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram dan Sequence Diagram.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini dilakukan dengan membuat perencanaan untuk gambaran sistem yang akan dibangun yaitu sistem informasi manajemen produksi.

a. Perancangan Basis Data

Pada tahap ini dilakukan perancangan basis data sesuai dengan analisis basis data yang telah dilakukan pada tahap analisis sistem.

b. Perancangan Struktur Menu

Pada tahap ini dilakukan perancangan struktur menu untuk mengetahui menu yang dapat diakses dalam sistem yang akan dibangun.

c. Perancangan Antarmuka

Pada tahap ini dilakukan perancangan antarmuka yang akan diimplementasikan pada sistem yang akan dibangun.

d. Perancangan Pesan

Pada tahap ini dilakukan perancangan pesan yang akan ditampilkan pada implementasi sistem yang akan dibangun.

e. Jaringan Semantik

Pada tahap ini dibuat jaringan semantik untuk mengetahui menu mana yang dapat diakses dan pesan mana yang akan ditampilkan pada menu tersebut

f. Perancangan Method

Pada tahap ini dibuat perancangan method untuk mengetahui alur proses dari program.

5. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dilakukan dengan menerapkan perencanaan atau gambaran sistem yang telah dibuat pada perancangan sistem dalam bentuk *source code*.

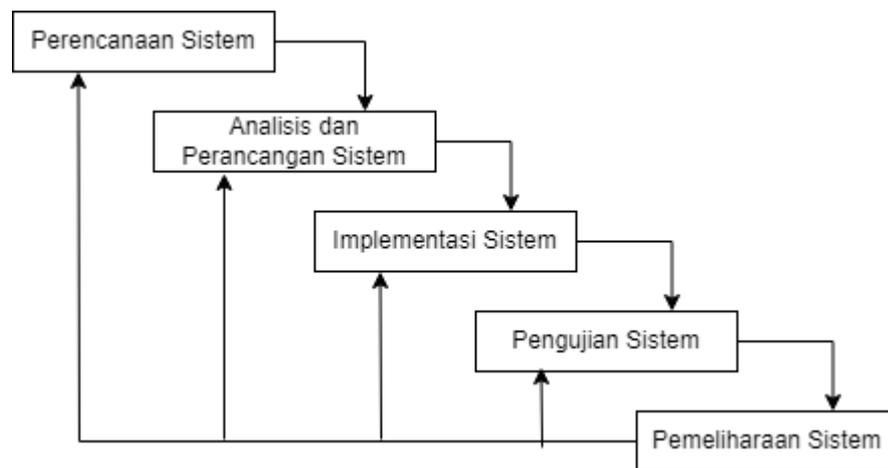
6. Pengujian Sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik dan dapat mengatasi masalah yang terjadi atau tidak. Proses pengujian ini digunakan

untuk memastikan keluaran yang sudah sesuai dengan kebutuhan atau tidak.

1.5.1 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan adalah metode Waterfall. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [2]. Metode ini menekankan pada tahap yang berurutan dan sistematis mulai dari tahap awal perencanaan hingga tahap akhir yaitu pengembangan sistem. Tahap selanjutnya tidak akan dilaksanakan apabila tahapan sebelumnya belum diselesaikan dan tidak bisa kembali pada tahap sebelumnya. Berikut tahapan pada model waterfall.



Gambar 1.2 Metode Waterfall

Tahapan metode waterfall meliputi sebagai berikut :

1. Perencanaan Sistem

Tahap ini merupakan tahap awal pembangunan sistem yang dimulai dari menganalisis melalui data hasil wawancara dan observasi kepada pihak terkait.

2. Analisis dan Perancangan Sistem

Tahapan ini merupakan tahap selanjutnya setelah melakukan analisis dan identifikasi terhadap tahap perencanaan sistem kemudian

menganalisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun seperti kebutuhan fungsional dan non fungsional serta perancangan sistem yang dibuat dengan menggunakan UML (*Unified Model Language*).

3. Implementasi Sistem

Tahapan ini dilakukan setelah tahap perancangan sistem telah selesai dan di lanjutkan ke tahapan implementasi sistem dengan pengkodean atau penulisan kode yang menerjemahkan perancangan sistem yang telah dilakukan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin melalui Bahasa pemrograman *PHP*, dan menjadi sebuah program sistem informasi manajemen yang dibutuhkan oleh pengguna.

4. Pengujian Sistem

Tujuan dilakukannya tahapan ini adalah untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat mampu mengatasi permasalahan yang sebelumnya sudah dirumuskan dan untuk mencari kesalahan kode atau *error* yang terjadi ketika proses implementasi sistem. Terdapat dua tahapan yang dilakukan oleh penulis yaitu :

a. Pengujian Alpha

Pada pengujian alpha ini penulis menggunakan metode *black box* dalam melakukan pengujiannya. Pengujian *black box* sendiri berfokus pada pengujian dari sisi fungsionalitas aplikasi yang dibangun, apakah sesuai dengan yang diharapkan.

b. Pengujian Beta

Pada pengujian beta ini pengujian dilakukan oleh *user* untuk mencoba sistem yang telah dibangun dan melakukan wawancara terhadap *user* yang melakukan pengujian guna memastikan apakah sistem yang telah dibuat sudah sesuai berdasarkan tujuannya.

5. Pemeliharaan Sistem

Tahapan ini dilakukan setelah tahapan Pengujian Sistem apabila ada kesalahan atau memperbaiki fitur *error* yang ditemukan oleh pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan yang terjadi. Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang permasalahan yang ada di PT Indosains Niaga Sejahtera, kemudian mencoba merumuskan ini dari permasalahan yang dihadapi perusahaan agar dapat menentukan maksud dan tujuan penelitian. Lalu menentukan batasan masalah agar sesuai dan tidak keluar dari tujuan yang diharapkan, menentukan metodologi penelitian yang digunakan, serta menentukan sistematika penulisan sebagai gambaran secara umum terkait penelitian yang dilakukan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang perusahaan tempat penelitian ini yakni PT Indosains Niaga Sejahtera dan berbagai konsep dasar serta segala macam teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan serta hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan yang dilakukan dalam pembangunan sistem. Serta perancangan antarmuka untuk sistem informasi manajemen produksi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini merupakan tahapan implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, serta implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari keseluruhan penelitian tugas akhir yang telah dilakukan pada PT Indosains Niaga Sejahtera serta saran guna membantu dalam mengembangkan sistem selanjutnya.