

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. Muawanah Al Ma'soem merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang terletak di Cileunyi, Kota Bandung, Jawa Barat. Dalam melakukan produksi, perusahaan menggunakan strategi *make-to-stock* yaitu proses produksi produk dilakukan sebelum adanya pemesanan terlebih dahulu. [1] Perusahaan melakukan proses produksi secara besar (*Mass Production*) untuk mengantisipasi pembelian produk oleh pelanggan. PT. Muawanah Al Ma'soem telah berdiri sejak tahun 1999 dan memiliki 3 merk air mineral dalam kemasan diantaranya Al Ma'soem (kemasan cup 240 ml, botol 330 ml, botol 600 ml, botol 1500 ml, dan galon 19 liter), Asri (kemasan cup 240 ml, dan botol 600 ml) dan Quazam (kemasan cup 240 ml, botol 600 ml, dan galon 19 liter). Daerah pemasaran untuk merk Al Ma'soem mencakup Jawa Barat, dan Jakarta, untuk merk Asri mencakup Kabupaten Cianjur dan Limbangan, sedangkan merk Quazam untuk ormas atau pengajian. Rangkaian kerja yang dilakukan PT. Muawanah Al Ma'soem di bagian hulu yaitu perencanaan produksi oleh Manajer Unit Produksi, dan pengadaan bahan baku oleh Manajer Unit Persediaan & Umum, sedangkan kegiatan dibagian hilir yaitu menerima pesanan dari pelanggan serta melakukan pendistribusian produk kepada pelanggan yang sudah memesan oleh Pimpinan Divisi Marketing.

Hasil wawancara dengan Bapak Rukmana selaku Manajer Unit Produksi, proses perencanaan produksi dilakukan dengan melihat laporan penjualan produk periode sebelumnya yang digunakan sebagai acuan dalam merencanakan jumlah produk yang akan diproduksi untuk periode selanjutnya. Setiap Produk memiliki komposisi bahan baku yang berbeda-beda, yang mengakibatkan Manajer Unit Persediaan & Umum mengalami kesulitan saat menghitung dan menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan kepada supplier untuk memenuhi kebutuhan produksi. Bahan baku yang dipasok diantaranya kemasan, karton, lidcup, sedotan,

dan lain-lain. Proses penerimaan bahan baku dari supplier untuk beberapa bahan baku dilakukan secara sebagian-sebagian karena keterbatasan kapasitas dari gudang bahan baku, sehingga bahan baku tersebut memiliki saldo atau stok maksimal di gudang bahan baku. Penjualan produk bulan Januari sampai Desember 2017 sebanyak 4.186.475 dus (Lampiran E), dari fakta tersebut penjualan produk setiap bulannya diketahui tidak menentu, sehingga Manajer Unit Produksi mengalami kesulitan dalam perencanaan produksi. Hal tersebut menjadi masalah ketika pemesanan produk sangat tinggi, dan menyebabkan kekurangan bahan baku, yang berdampak pada proses produksi, seperti pada data pengadaan bahan baku bulan November dan Desember 2017, bahan baku karton cup 240 ml Merk Al Ma'soem dan kemasan botol 330 ml beberapa kali mengalami kekurangan sehingga proses produksi terganggu.

Hasil wawancara dengan Bapak Adit Tio Nugraha selaku Pimpinan Divisi Marketing, proses pengiriman produk dilakukan dengan mengecek ketersediaan produk, jika produk tersedia sesuai dengan pesanan pelanggan maka akan dilakukan pengiriman. Jika produk tidak tersedia maka bagian gudang barang jadi akan meminta ke bagian produksi supaya memenuhi permintaan produk serta dikembalikan kepada pelanggan apakah akan menunggu sampai produk tersedia atau membatalkan pembelian. Dalam melakukan pengiriman produk, perusahaan menggunakan alat transportasi berupa 3 unit Mitsubishi L300, 3 unit Mitsubishi tipe Engkle, dan 1 unit Mitsubishi tipe Double. Permasalahan pendistribusian terjadi ketika terdapat banyak pelanggan yang memesan produk, perusahaan kesulitan dalam membuat jadwal pengiriman terutama saat produk tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan. Hal ini yang mengakibatkan keterlambatan pengiriman produk dan perusahaan pun tidak mengetahui kapan produk akan dikirimkan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, maka PT. Muawanah Al Ma'soem membutuhkan suatu sistem informasi dengan pendekatan *Supply Chain Management* (SCM) untuk dapat mengatur dan mengelola proses bisnis yang terjadi dari hulu ke hilir dimulai dari pengadaan bahan baku, produksi sampai proses pengiriman produk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang terjadi di PT. Muawanah Al Ma'soem adalah membangun suatu solusi untuk pengendalian barang dan distribusi dengan *Supply Chain Management* pada PT. Muawanah Al Ma'soem.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian yang dilakukan adalah untuk membangun sistem informasi dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Management* di PT. Muawanah Al Ma'soem. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Membantu Manajer Unit Produksi dalam merencanakan produksi untuk memenuhi pemesanan produk periode selanjutnya dan Manajer Unit Persediaan & Umum dalam menentukan jumlah bahan baku yang harus dipesan kepada supplier, serta banyaknya jumlah bahan baku yang dikirim dari supplier untuk bahan baku tertentu, agar bahan baku dapat memenuhi kebutuhan produksi.
2. Membantu Pimpinan Divisi Marketing dalam menjadwalkan pengiriman produk kepada setiap pelanggan yang sudah melakukan pemesanan, serta menentukan jenis kendaraan yang digunakan.

1.4 Batasan Masalah

Agar cakupan penelitian ini tidak terlalu luas, dan dapat terfokus terhadap permasalahan yang ada, maka batasan-batasan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

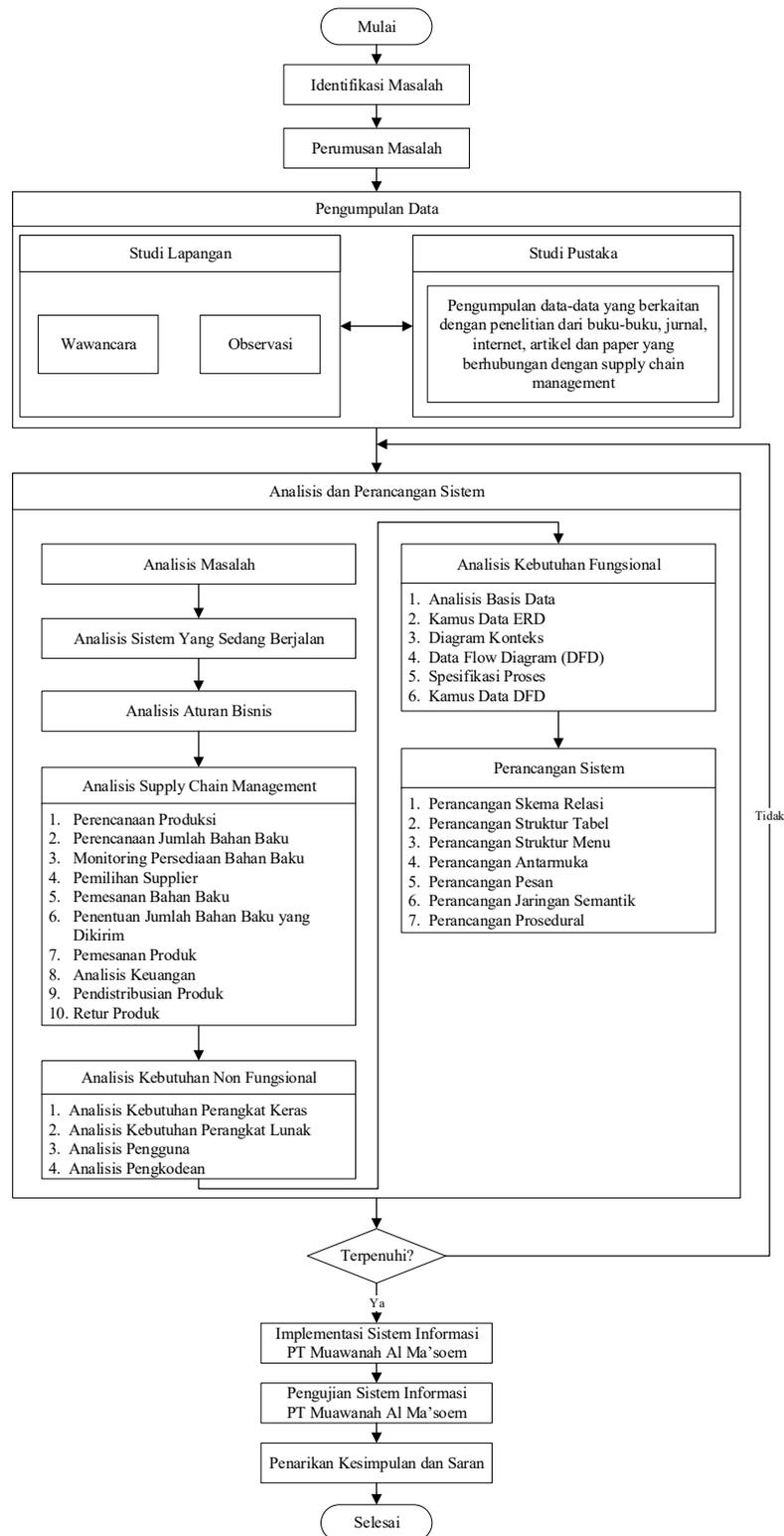
1. Data yang digunakan diantaranya:
 - a. Data Pelanggan
 - b. Data Depo
 - c. Data Produk
 - d. Data Supplier
 - e. Data Kendaraan

- f. Data Bahan Baku
 - g. Data Pengadaan Bahan Baku bulan Januari hingga Desember 2017
 - h. Data Pengeluaran Produk Gudang Barang Jadi bulan Januari hingga Desember 2017
 - i. Data Pendistribusian Produk bulan Januari hingga Desember 2017
 - j. Data Penjualan Produk bulan Januari hingga Desember 2017
2. Proses pengolahan data yang terdapat pada sistem informasi *Supply Chain Management* di PT. Muawanah Al Ma'soem sebagai berikut:
- a. Proses pengolahan data master, meliputi: data pelanggan, data produk, data supplier, data kendaraan, data bahan baku.
 - b. Perencanaan produksi.
 - c. Pengadaan bahan baku kepada supplier.
 - d. Penentuan pengiriman bahan baku dari supplier untuk bahan baku tertentu.
 - e. Pengiriman produk kepada pelanggan.
3. Informasi yang dihasilkan dari sistem informasi merupakan informasi perencanaan produksi yang diperoleh dari data penjualan sebelumnya, informasi saldo atau stok aman bahan baku, informasi jumlah bahan baku yang dikirim oleh supplier serta frekuensi pengirimannya dan informasi pendistribusian ke pelanggan.
4. Terdapat pula proses retur produk yang bocor, rusak atau tidak layak pakai, dan hanya dapat dilakukan pergantian produk dengan produk yang sama dari proses retur tersebut.
5. Dalam memprediksi perencanaan produksi, dilakukan analisa peramalan untuk mempersiapkan bahan baku menggunakan metode *Weighted Moving Average*, namun karena keterbatasan gudang maka tidak bisa langsung dikirim semua maka terdapat penentuan jumlah bahan baku yang dikirim oleh supplier.
6. Dalam mengamankan jumlah persediaan bahan baku dilakukan menggunakan metode *Safety Stock*.

7. Pembangunan sistem informasi ini dibangun dari pengadaan bahan baku (*hulu/upstream*) sampai ke pendistribusian produk (*hilir/downstream*).
8. Pemodelan yang digunakan dalam pembangunan sistem informasi ini menggunakan analisis terstruktur diantaranya ERD (*Entity Relationship Diagram*) serta DFD (*Data Flow Diagram*) untuk pemodelan fungsionalnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, dibutuhkan sebuah kerangka kerja atau langkah-langkah secara terencana serta sistematis agar proses penelitian yang dilakukan semakin jelas. Metode penelitian yang digunakan untuk penelitian ini adalah metodologi kualitatif. Langkah-langkah yang dilakukan selama melaksanakan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Penelitian

Berikut adalah penjelasan mengenai langkah-langkah yang terdapat pada alur penelitian diatas:

1. Identifikasi Masalah

Tahap awal dalam memulai penelitian ini yaitu dengan mengidentifikasi masalah atau kendala yang terjadi pada PT. Muawanah Al Ma'soem.

2. Perumusan Masalah

Pada tahap ini peneliti merumuskan hal-hal yang menjadi kendala pada sistem yang sedang berjalan pada PT. Muawanah Al Ma'soem

3. Pengumpulan Data

Pada tahap ini, peneliti mengumpulkan data-data sebagai fakta yang terjadi di lapangan serta teori-teori lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Pengumpulan data, dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

1) Studi Lapangan

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan bertanya langsung kepada pihak PT. Muawanah Al Ma'soem dari berbagai bagian/divisi yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan mengenai *supply chain management*.

b. Orservasi

Pengumpulan data dengan observasi langsung ke tempat penelitian untuk mengetahui proses apa saja yang terjadi serta peneliti bisa mengamati secara langsung sehingga dapat lebih mudah untuk dimengerti, selain itu dapat mengumpulkan data-data langsung dari proses observasi yang dilakukan.

2) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data-data terkait penelitian yang bersumber pada buku, jurnal, internet, artikel, paper, dan lain-lain. Dalam penelitian, peneliti membutuhkan sumber atau referensi sebanyak banyaknya yang akan dijadikan acuan dalam penelitian.

4. Analisis dan Perancangan Sistem

Pada tahap Analisis dan Perancangan Sistem, peneliti melakukan analisis serta membuat rancangan dari permasalahan yang telah dirumuskan serta data yang telah diperoleh. Pada tahap ini peneliti akan mengevaluasi permasalahan tersebut, menganalisis masalah dan kebutuhan sistem informasi serta merancang sistem yang akan dibangun agar mempunyai suatu tujuan penelitian. Berikut ini tahapan-tahapan analisis dan perancangan sistem yang dilakukan:

a. Analisis Masalah

Analisis Masalah merupakan penguraian rumusan masalah yang terjadi di tempat penelitian

b. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis prosedur yang sedang berjalan yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, yaitu prosedur-prosedur yang terdapat pada ranah *Supply Chain Management*. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan digambarkan dengan menggunakan *Business Process Model and Notation* (BPMN).

c. Analisis Aturan Bisnis

Pada tahap Analisis Aturan Bisnis, peneliti akan menganalisis aturan bisnis yang terdapat di PT. Muawanah Al Ma'soem. Aturan bisnis merupakan suatu identifikasi dan pencatatan aturan-aturan yang berlaku di lingkungan sistem baik tertulis maupun secara lisan dan akan berpengaruh terhadap pembangunan sistem.

d. Analisis Supply Chain Management

a) Perencanaan produksi

Tahap ini peneliti akan menganalisis mengenai perencanaan jumlah produk yang akan dibuat untuk periode selanjutnya yang dihasilkan dari perhitungan dari histori atau data penjualan sebelumnya. Metode yang

digunakan yaitu *Weighted Moving Average* dan untuk perhitungan nilai errornya menggunakan MSE.

b) Perencanaan jumlah bahan baku

Pada tahap ini akan dianalisis jumlah bahan baku dari produk yang sudah dilakukan perencanaan produksi.

c) Monitoring persediaan bahan baku

Pada tahap ini peneliti menganalisis mengenai monitoring persediaan bahan baku untuk memantau dan mengendalikan persediaan yang ada di gudang bahan baku.

d) Pemilihan supplier

Pemilihan supplier dilakukan untuk mendapatkan supplier yang tepat untuk pengadaan bahan baku.

e) Pemesanan bahan baku

Tahap ini peneliti menganalisis pemesanan bahan baku kepada supplier agar mengetahui jumlah yang tepat dari bahan baku yang akan dipesan.

f) Penentuan jumlah bahan baku yang dikirim

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis untuk mendapatkan jumlah dari bahan baku yang akan dikirim oleh supplier untuk beberapa bahan baku.

g) Pemesanan produk

Peneliti melakukan analisis pemesanan produk untuk mengetahui produk apa saja yang dipesan oleh pelanggan.

h) Analisis keuangan

Pada tahap ini peneliti menganalisis keuangan yang dikeluarkan untuk pemesanan bahan baku serta pemasukkan yang didapatkan dari penjualan produk.

i) Pendistribusian produk

Tahap ini peneliti menganalisis pendistribusian produk kepada pelanggan, agar pengiriman produk dapat termonitoring dengan baik, terjadwalkan dengan lebih baik dan dengan kapasitas kendaraan yang sesuai.

j) Retur produk

Tahap ini dilakukan saat ditemukan produk yang bocor, rusak atau tidak layak pakai pada produk yang sudah dibeli oleh pelanggan.

e. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahap ini peneliti menganalisis kebutuhan non fungsional yang diperlukan untuk sistem yang dibangun. Analisis kebutuhan non fungsional diantaranya:

a) Analisis kebutuhan perangkat keras

Peneliti menganalisis kebutuhan perangkat keras yang dibutuhkan untuk dapat menjalani sistem informasi yang dibangun, apakah sudah memenuhi kebutuhan minimal atau belum, serta memberikan rekomendasi perangkat keras yang dibutuhkan.

b) Analisis kebutuhan perangkat lunak

Peneliti menganalisis kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan agar sistem informasi yang dibangun dapat berjalan dengan lancar, serta memberikan rekomendasi perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem informasi secara lancar.

c) Analisis pengguna

Pada tahap ini peneliti menganalisis pengguna yang akan berperan dalam penggunaan sistem informasi *Supply Chain Management* yang dibangun.

d) Analisis pengkodean

Analisis pengkodean dilakukan untuk menganalisis pengkodean yang akan digunakan pada sistem informasi

f. Analisis Kebutuhan Fungsional

a) Analisis basis data

Dalam tahap ini peneliti akan menganalisis basis data yang akan digunakan dalam sistem informasi yang akan dibangun yaitu menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

b) Diagram Konteks

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis proses yang terjadi secara umum di dalam sistem yang dibangun, dimulai dari input/masukan dari pengguna sampai output/keluaran sistem.

c) Data Flow Diagram (DFD)

Pada tahap ini peneliti akan menganalisis proses yang terjadi dalam sistem secara lebih spesifik berupa interaksi antara pengguna dengan sistem informasi yang dibangun.

d) Spesifikasi Proses

Dalam tahap ini peneliti akan menganalisis spesifikasi dari setiap proses-proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram* (DFD) yang dibuat dalam bentuk tabel.

e) Kamus Data DFD

Tahap ini peneliti akan menganalisis deskripsi dari data-data yang mengalir pada *Data Flow Diagram* (DFD) yang dibuat dalam bentuk tabel.

g. Perancangan Sistem

a) Perancangan Skema Relasi

Pada tahap ini peneliti merancang basis data dan tabel yang ada pada basis data tersebut direlasikan jika terdapat relasi.

b) Perancangan Struktur Tabel

Tahap ini, peneliti akan membuat struktur tabel dari tabel relasi yang telah dibuat, struktur tabel berisi mengenai tipe data, panjang data dan lain-lain.

c) Perancangan Struktur Menu

Dalam tahap ini peneliti akan merancang struktur menu yaitu menu-menu apa saja yang akan ada pada sistem informasi yang akan dibangun nanti serta lengkap dengan instruksinya.

d) Perancangan Antarmuka

Tahap ini, peneliti akan merancang antarmuka atau tampilan dari sistem informasi yang akan dibangun serta lengkap dengan instruksinya.

e) Perancangan Pesan

Pada tahap ini peneliti membuat perancangan pesan, yaitu pesan-pesan apa saja yang akan muncul saat pengguna melakukan suatu aksi pada sistem informasi.

f) Jaringan Semantik

Dalam tahap ini peneliti akan membuat jaringan semantik dimana jaringan semantik akan menggambarkan relasi atau hubungan antarmuka pada sistem informasi.

g) Perancangan Prosedural

Pada tahap ini, peneliti akan membuat perancangan prosedural mengenai prosedur-prosedur yang terdapat pada sistem informasi yang akan dibangun dalam bentuk *flowchart*.

5. Implementasi Sistem Informasi

Tahap ini merupakan tahap pengimplementasian sistem informasi *Supply Chain Management* berdasarkan hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dilakukan.

6. Pengujian Sistem Informasi

Tahap pengujian sistem informasi adalah tahap yang dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang telah dibuat dapat mengatasi masalah atau kendala yang terjadi di tempat penelitian. Tahapan ini pun dilakukan untuk mengetahui jika adanya kesalahan pada sistem ataupun juga untuk memastikan output yang dihasilkan sistem sesuai dengan yang diinginkan. Pengujian sistem informasi yang dilakukan menggunakan Pengujian *Black Box* dan *User Acceptance Testing (UAT)*.

7. Penarikan Kesimpulan dan Saran

Tahap ini adalah tahap terakhir dari penelitian ini, yaitu penarikan kesimpulan serta saran guna untuk pengembangan sistem pada masa yang akan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai masalah yang terjadi dalam penelitian ini, meliputi latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini secara garis besar terdapat 2 hal yang dibahas, yaitu mengenai ruang lingkup tempat penelitian pada PT Muawanah Al Ma'soem, dan tinjauan umum mengenai penelitian yang dilakukan beserta konsep dasar penelitian dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis dan perancangan sistem dari sistem yang dibangun. Pada bagian analisis sistem, terdapat beberapa analisis yang dilakukan terlebih dahulu agar sistem yang dibangun akan mendapatkan target dan mencapai tujuan yang diharapkan. Sementara pada bagian perancangan sistem, akan menggambarkan mengenai hasil analisis yang telah dilakukan sebelumnya.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini berisi implementasi dari analisis dan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya, serta pengujian dari sistem yang telah diimplementasikan tersebut, apakah sudah sesuai dengan analisis dan perancangan sistem sebelumnya.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan mengenai penelitian yang sudah dilakukan, apakah sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, serta terdapat pula saran yang dapat dijadikan masukan untuk pengembangan sistem pada masa yang akan datang.

