

# ***SUPPLY CHAIN MANAGEMENT***

## **PT. GREENTEX INDONESIA UTAMA II**

Ilham Saepudin<sup>1</sup>, Gentisya Tri Mardiani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Teknik Informatika – Universitas Komputer Indonesia

Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung

E-mail : ilhamsaepudin19@gmail.com<sup>1</sup>, gentisya.tri.mardiani@email.unikom.ac.id<sup>2</sup>

### **ABSTRAK**

PT Greentex Indonesia Utama II bergerak dibidang jasa pembuatan baju, jaket dan celana sesuai pemesanan dari *customer*. Strategi produksi yang digunakan perusahaan adalah *make to order* yaitu produksi dilakukan jika menerima *purchase order* dari *Head Marketing* PT Greentex Utama. Permasalahan yang sedang dihadapi perusahaan diantaranya kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku yang akan dipesan, pernah terjadi beberapa kali kekurangan bahan baku saat melakukan pemesanan dan perusahaan tidak menyimpan stok bahan baku dikarenakan setiap bahan baku untuk produksi ditentukan oleh *customer* dan selalu berbeda. Masalah lainnya yaitu kurangnya informasi proses produksi yang terlambat kepada *Marketing Production*, hal ini menyebabkan pendistribusian menjadi terlambat dan tidak sesuai dengan jadwal distribusi yang sudah dikirimkan kepada *Head Marketing*. Berdasarkan permasalahan yang ada, salah satu cara untuk membantu perusahaan dalam menyelesaikan masalahnya yaitu dengan membangun sistem informasi *supply chain management*, karena mempunyai fungsi untuk mengintegrasikan proses bisnis mulai dari pemasok awal sampai pengguna akhir. Metode yang digunakan yaitu *Just In Time* untuk menentukan jumlah bahan baku agar sesuai dengan kebutuhan produksi. Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *supply chain management* dapat membantu perusahaan dalam melakukan pemesanan bahan baku agar jumlahnya sesuai dengan kebutuhan produksi dan jumlah produk yang dipesan serta membantu dalam mengetahui jadwal distribusi berdasarkan proses produksi.

**Kata kunci :** *Just In Time, Make to Order, Supply Chain Management*

### **1. PENDAHULUAN**

PT Greentex Indonesia Utama II merupakan anak perusahaan dari PT Greentex Utama yang berada di Korea. PT Greentex Indonesia Utama II bergerak dibidang jasa pembuatan baju, jaket dan celana sesuai pemesanan dari customer yang tidak berhubungan langsung dengan perusahaan, melainkan pemesanan

dilakukan melalui *buyer* yang akan mengirimkan data pemesanan produk dari *customer* kepada PT Greentex Utama. Strategi produksi yang digunakan perusahaan adalah *make to order* yaitu proses produksi dilakukan jika menerima *purchase order* (PO) dari PT Greentex Utama. Kegiatan *supply chain* di PT Greentex Indonesia Utama II terdiri dari bagian hilir ke hulu, yang terlibat dibagian hilir yaitu *Marketing Production* dalam penerimaan *purchase order* (PO) dan EXIM dalam proses pengiriman produk kepada *customer* yang menggunakan jasa pengiriman, sedangkan yang terlibat dibagian hulu yaitu PPIC dalam melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*, Adm Sewing dan Adm Packing dalam melakukan pengolahan bahan baku menjadi produk.

Hasil wawancara dengan Bapak Parudin selaku *Marketing Production*, memaparkan bahwa produksi dilakukan ketika menerima email *purchase order* (PO) dari *Head Marketing* PT Greentex Utama. *Purchase order* (PO) yang diterima berisikan data *customer*, data produk yang dipesan beserta jumlahnya, tanggal produk bisa diterima oleh *customer* (PODD) dan terdapat data bahan baku yang sudah ditentukan oleh *customer*. *Marketing Production* akan membuat *order list* pesanan berdasarkan *purchase order* (PO), *order list* yang sudah dibuat akan dikirimkan kepada PPIC. *Marketing Production* akan menunggu jadwal produksi dari PPIC untuk membuat jadwal distribusi berdasarkan tanggal selesai produksi yang tercantum pada jadwal produksi. Jadwal distribusi yang dibuat akan dikirimkan kepada *Head Marketing* paling lambat 14 hari setelah email *purchase order* (PO) diterima oleh *Marketing Production* untuk memberikan informasi terkait tanggal pengiriman produk dan tanggal produk bisa diterima oleh *customer* apakah melebihi tanggal yang diminta oleh *customer* (PODD) atau tidak. Sampai saat ini proses produksi terkadang tidak berjalan sesuai dengan jadwal produksi yang sudah dibuat oleh PPIC dan *Marketing Production* tidak selalu mendapatkan informasi terkait proses produksi yang berjalan tidak sesuai dengan jadwal produksi sehingga mengakibatkan pendistribusian produk menjadi terlambat dan tidak sesuai dengan jadwal distribusi yang sudah diinformasikan kepada *Head Marketing*.

Hasil wawancara dengan Ibu Yosie Octavia selaku *Production Planning and Inventory Control* (PPIC), memaparkan bahwa proses pengadaan bahan baku dilakukan berdasarkan *order list* pesanan yang didapatkan dari *Marketing Production*, *order list* pesanan tersebut berisikan *list* pemesanan produk dari *customer* beserta rincian dari bahan baku yang ditentukan oleh *customer*. Pengadaan bahan baku dilakukan per *customer* dan bahan baku yang akan dipesan kepada *supplier* diambil berdasarkan bahan baku yang sudah ditentukan oleh *customer*. Jumlah pengadaan bahan baku biasanya dihitung dan disesuaikan dengan jumlah produk yang dipesan, sampai saat ini jumlah pengadaan bahan baku masih terjadi kekurangan dilihat dari bulan Juli 2018 sampai dengan bulan Desember 2018 terdapat 17 kali kekurangan dari 70 kali pengadaan bahan baku sehingga dapat mengakibatkan proses produksi tidak selesai dengan tepat waktu dan harus melakukan pemesanan bahan baku ulang. Pemesanan bahan baku kepada *supplier* dilakukan sesuai dengan tanggal pemesanan (LCO) yang tercantum pada data pengadaan bahan baku, selama ini pemesanan bahan baku dilakukan tanpa melihat bahan baku yang sama, jika terdapat bahan baku yang sama untuk produk yang berbeda pemesanan bahan baku kepada *supplier* dilakukan dalam beberapa kali sehingga biaya pemesanan pun bertambah.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ni Luh Utami Dewi, Anjuman Zuhri, dan Lulup Endah Tripalupi pada “*Analisis Efisiensi Biaya Bahan Baku Dalam Penerapan Metode JIT Pada Industri Ubin Karya Indah Karang Asem*” yang membahas penerapan metode *Just In Time* (JIT) mampu menangani masalah pada pembelian bahan baku agar sesuai dengan kebutuhan produksi [1]. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, PT Greentex Indonesia Utama II membutuhkan sarana sistem informasi *Supply Chain Management* (SCM) dengan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) untuk menangani masalah yang ada.

## 2. ISI PENELITIAN

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah jaringan kerja yang saling terhubung dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan tertentu untuk memberikan informasi kepada penerima informasi guna mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat [2].

### 2.2 Supply Chain Management

*Supply Chain Management* (SCM) adalah suatu manajemen yang mengelola informasi dari pemasok awal sampai ke pelanggan, baik informasi barang maupun jasa dengan menggunakan pendekatan sistem yang saling terintegrasi satu sama lain dengan satu tujuan. Adapun prinsip dasar SCM meliputi prinsip integrasi, prinsip jejaring, prinsip ujung ke ujung, prinsip saling tergantung, dan prinsip komunikasi [3].

### 2.3 Komponen Supply Chain Management

Komponen dari *Supply Chain Management* terdiri dari tiga komponen utama yaitu [4] :

#### 1. Upstream Supply Chain

Hubungan dengan distributor untuk kegiatan distribusi dapat diperluas kepada beberapa distributor lainnya dengan tingkatan yang berbeda. Pengadaan barang atau bahan baku merupakan salah satu dari kegiatan utama *supply chain* ini.

#### 2. Internal Supply Chain

Proses yang terjadi didalam perusahaan yang meliputi pendistribusian barang atau bahan baku ke gudang. Pengolahan barang atau bahan baku menjadi suatu produk dan manajemen persediaan supaya tidak kosong merupakan kegiatan utama *supply chain* ini .

#### 3. Downstream Supply Chain

Kegiatan utama pada *supply chain* ini adalah melakukan pendistribusian produk kepada pelanggan, baik oleh perusahaan maupun oleh jasa pengiriman.

### 2.4 Push and Pull Supply Chain Management

*Push Supply Chain* adalah sistem yang melakukan produksi beberapa unit dalam jumlah yang besar dan tidak terpaku kepada jumlah pesanan dari pelanggan karena setiap produk yang dihasilkan dari produksi akan disimpan di gudang sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Sistem *push supply chain* ini paling tepat dilakukan dalam pengadaan logistik.

*Pull Supply Chain* adalah sistem yang melakukan produksi satu unit lalu dipindahkan ke tempat yang memerlukannya. Proses produksi yang segera dilakukan merupakan konsep dari *supply chain* ini dan dapat melakukan kerja sama dengan beberapa pemasok bahan baku atau barang. Dengan konsep menggunakan ukuran lot yang sangat kecil dengan jumlah yang dibutuhkan sehingga mampu menghapus menumpuknya persediaan yang dapat menimbulkan masalah.

*Push dan Pull Supply Chain* adalah strategi yang menggunakan pendekatan diantara *push* dan *pull*. *Push* merupakan kegiatan sebelum dilakukannya proses produksi, sedangkan *pull* kegiatan yang dimulai dari proses produksi yang dilakukan berdasarkan permintaan dari pelanggan [3].

### 2.5 Manajemen Persediaan

Persediaan adalah salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara terus-menerus diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar sumber perusahaan juga sering dikaitkan didalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan pabrik. Nilai persediaan harus di catat, digolongkan menurut jenisnya yang kemudian dibuat perincian masing-masing barangnya dalam suatu periode yang bersangkutan. Hal ini berarti, dengan adanya persediaan memungkinkan

terlaksananya operasi produksi, karena faktor waktu antara operasi itu dapat diminimumkan atau dihilangkan sama sekali dengan mengadakan perencanaan produksi yang lebih baik [5].

## 2.6 Monitoring

*Monitoring* adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk memantau kegiatan maupun memantau barang melalui sistem dan untuk mengetahui apakah kegiatan yang sedang dilakukan sudah sesuai dengan yang direncanakan atau belum sehingga dapat diidentifikasi masalah yang muncul ketika tidak sesuai dengan yang direncanakan dan dapat langsung diatasi.

Tujuan *Monitoring*, diantaranya [6] :

1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana.
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi.
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan.
5. Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan.

## 2.7 Just In Time (JIT)

*Just In Time* adalah suatu pendekatan berkelanjutan untuk menyelesaikan masalah secara paksa yang berfokus pada keluaran dan pengurangan penggunaan persediaan. Pokok dari JIT yaitu suatu filosofi dari penyelesaian masalah yang selalu berkelanjutan, singkatnya JIT hanya membuat apa yang dibutuhkan. Dengan penyelesaian masalah secara paksa yang berpusat pada keluaran dan persediaan yang lebih sedikit, JIT menyediakan strategi yang kuat untuk meningkatkan berbagai operasi bisnis. Dengan JIT, bahan-bahan tiba dimana dibutuhkan dan hanya ketika dibutuhkan. Ketika suatu barang tidak tiba saat dibutuhkan, itulah “masalahnya”. Dengan mengurangi sampah dan penundaan, JIT akan mengurangi biaya yang berhubungan dengan persediaan berlebih dan biasanya bermanfaat dalam mendukung strategi respon cepat dan pengurangan biaya [7].

*Just In Time* secara garis besar terbagi menjadi dua macam, yaitu *Just In Time Purchasing* dan *Just In Time Production*. *Just In Time Purchasing* adalah sistem pembelian barang dengan jumlah dan waktu yang tepat sehingga barang tersebut dapat segera diterima untuk memenuhi permintaan atau untuk digunakan. *Just In Time Production* adalah sistem produksi yang prinsipnya hanya memproduksi jenis-jenis barang yang diminta sejumlah yang diperlukan dan pada saat dibutuhkan oleh konsumen [8].

### 2.7.1 Prinsip Just In Time (JIT)

Terdapat delapan prinsip yang harus menjadi dasar pertimbangan untuk menentukan sistem strategi produksi supaya menghasilkan metode *Just In Time* yang baik, diantaranya [9] :

1. Menghasilkan produk sesuai dengan jadwal yang didasarkan pada permintaan pelanggan.
2. Memproduksi dalam jumlah kecil (*small lot size*).
3. Menghilangkan pemborosan.
4. Memperbaiki aliran produksi.
5. Menyempurnakan kualitas produk.
6. Orang-orang yang tanggap.
7. Menghilangkan ketidakpastian.
8. Penekanan pada pemeliharaan jangka panjang.

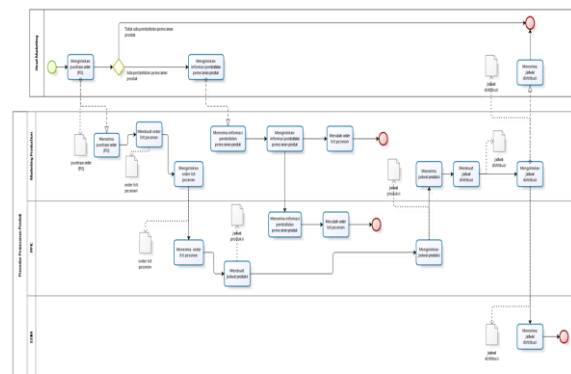
### 2.7.2 Persediaan Just In Time (JIT)

Persediaan dalam sistem produksi dan distribusi biasanya bersifat jaga-jaga (*just in case*) jika terjadi sesuatu yang tidak beres. Atinya, persediaan hanya digunakan jika terjadi perubahan dalam rencana produksi. Kemudian persediaan berlebih ini digunakan untuk menutupi perubahannya atau masalahnya. Taktik persediaan yang efektif haruslah “*just in time*” dan bukan “*just in case*”. Persediaan *just in time* (*just in time inventory*) adalah persediaan minimum yang diperlukan untuk menjaga agar suatu sistem dapat berjalan dengan sempurna. Dengan persediaan *just in time*, barang tiba saat dibutuhkan [10].

## 2.8 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

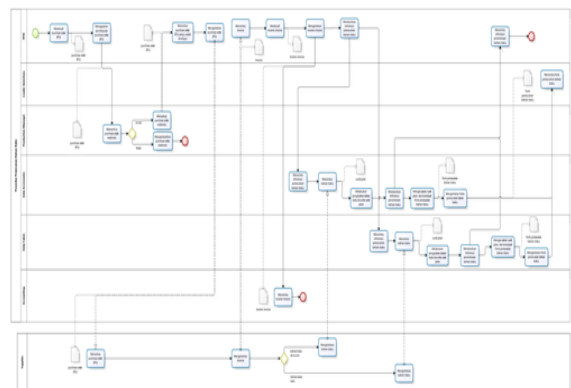
Prosedur yang terlibat dalam sistem ini yaitu prosedur pemesanan produk, pemesanan bahan baku, proses produksi, dan pendistribusian produk.

### 1. Prosedur Pemesanan Produk



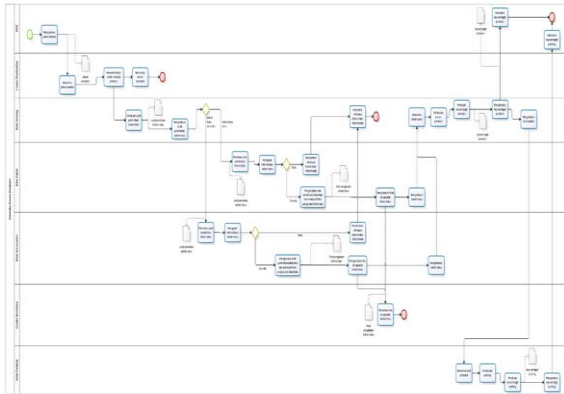
Gambar 1. Prosedur Pemesanan Produk

### 2. Prosedur Pemesanan Bahan Baku



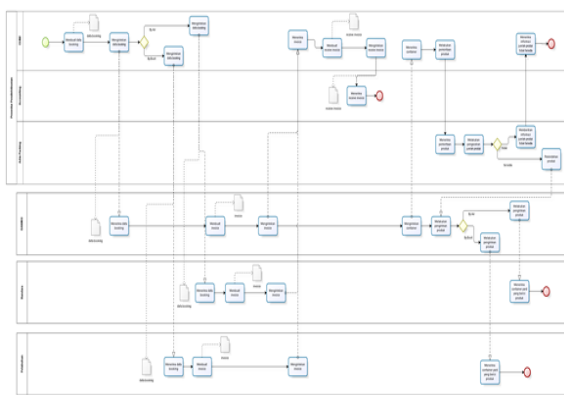
Gambar 2. Prosedur Pemesanan Bahan Baku

### 3. Prosedur Proses Produksi



Gambar 3. Prosedur Proses Produksi

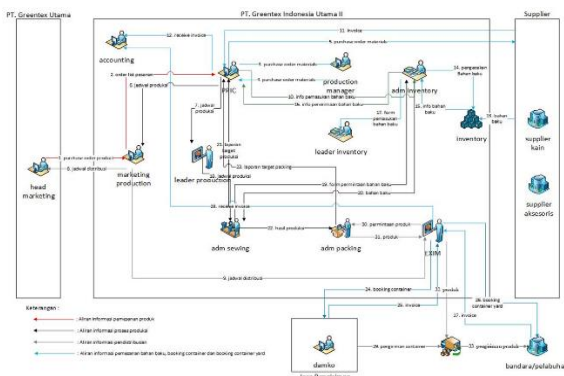
### 4. Prosedur Pendistribusian Produk



Gambar 4. Prosedur Pendistribusian Produk

## 2.9 Model Supply Chain Management

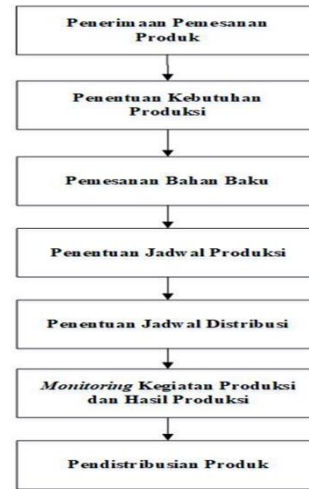
Kerangka kerja *supply chain* di PT. Greentex Indonesia Utama II dapat dipetakan. Pemetaan ini meliputi komponen-komponen yang terlibat dengan perusahaan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Model Supply Chain Management

## 2.10 Analisis Supply Chain Management

Analisis dilakukan untuk menggambarkan proses *supply chain management* yang akan dibangun di perusahaan berdasarkan model *supply chain management*. Berikut adalah tahapan analisis *supply chain management* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tahapan Supply Chain Management

### 2.10.1 Penerimaan Pemesanan Produk

Tahapan ini adalah tahapan dalam menganalisis data pemesanan produk yang didapatkan dari *Head Marketing* PT. Greentex Utama yang berada di Korea.

### 2.10.2 Penentuan Kebutuhan Produksi

Tahapan ini adalah tahapan dalam menganalisis kebutuhan produksi untuk melakukan produksi dari setiap produk yang dipesan. Tahapan penentuan kebutuhan produksi dilakukan menggunakan metode Just In Time (JIT) dimana tujuan dari metode Just In Time ini yaitu memperbaiki aliran produksi dari mulai menentukan bahan baku untuk pemesanan, pengendalian bahan baku untuk persediaan jika terdapat produk yang cacat sehingga proses produksi berjalan dengan lancar sesuai dengan jadwal produksi yang direncanakan tanpa ada kendala kekurangan bahan baku [7]. Pada tahapan ini dibagi menjadi dua tahapan yaitu penentuan jumlah bahan baku dan pengendalian persediaan bahan baku. Berikut uraian dari tahapan tersebut :

#### 1. Penentuan Jumlah Bahan Baku

Tahapan ini adalah tahapan untuk melakukan penentuan jumlah kebutuhan bahan baku berdasarkan data pemesanan produk dan kebutuhan produksi yang didapat dari data komposisi bahan baku untuk setiap jenis produknya.

#### 2. Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengendalikan persediaan ketika terdapat produk yang cacat ketika produksi dilakukan. Bahan baku untuk persediaan ini digunakan untuk memproduksi ulang produk sebagai pengganti produk yang cacat.

### 2.10.3 Pemesanan Bahan Baku

Tahapan ini adalah tahapan untuk melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier*. Pemesanan bahan baku dilakukan kepada *supplier* yang sudah terikat kontrak atau kerjasama dengan perusahaan. Pemesanan bahan baku dilakukan berdasarkan data pengadaan bahan baku, dimana data pengadaan bahan

baku tersebut berisikan list *customer* dan rincian dari bahan baku yang diminta oleh *customer*.

#### 2.10.4 Penentuan Jadwal Produksi

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengetahui jadwal produksi. Jadwal produksi didapatkan berdasarkan *Request Delivery Date* (RDD) yang tercantum pada data pengadaan bahan baku.

#### 2.10.5 Penentuan Jadwal Distribusi

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengetahui jadwal distribusi. Jadwal distribusi didapatkan berdasarkan tanggal selesai produksi yang tercantum pada data jadwal produksi

#### 2.10.6 Monitoring Kegiatan Produksi dan Hasil Produksi

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengetahui proses produksi yang sedang berlangsung. Dalam memonitoring proses produksi dapat mengetahui waktu produksi kapan selesai.

#### 2.10.7 Pendistribusian Produk

Tahapan ini adalah tahapan untuk mengelola data pendistribusian. Pendistribusian dilakukan berdasarkan jadwal distribusi yang dilakukan oleh jasa pengiriman dengan mengirimkan produk kepada *customer* melalui Bandara atau Pelabuhan, tergantung permintaan dari setiap *customer*.

#### 2.11 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras digunakan untuk mengetahui beberapa spesifikasi minimal hardware yang bisa mendukung berjalannya sistem yang akan dibangun. Berikut kebutuhan perangkat keras bisa dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

Pembangunan	Server	Client
1. Processor intel core to duo	1. Processor intel core to duo	1. Processor intel core to duo
2. Harddisk 500 GB	2. Harddisk 120 GB	2. Harddisk 40 GB
3. RAM 2 GB	3. RAM 2 GB	3. RAM 512 MB
4. Internet cable / external model	4. Internet cable / external	4. Internet cable / external
5. Keyboard	5. Keyboard	5. Keyboard
6. Mouse	6. Mouse	6. Mouse

#### 2.12 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak digunakan untuk mengetahui beberapa perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mendukung penggunaan sistem yang akan dibangun. Berikut kebutuhan perangkat lunak bisa dilihat pada Tabel 2.

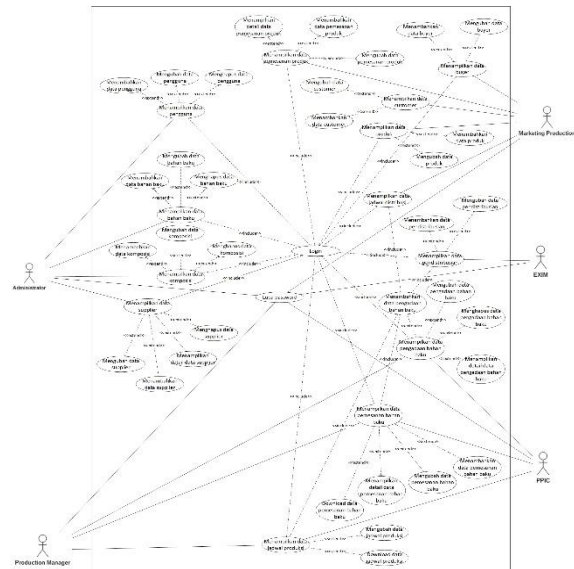
**Tabel 2.** Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pembangunan	Server	Client
1. Sistem operasi windows 10	1. Sistem operasi windows 7	1. Sistem operasi windows 7
2. Visual Studio Code	2. Web Browser	2. Web Browser

3. XAMPP		
4. Web Browser		

#### 2.13 Use Case Diagram

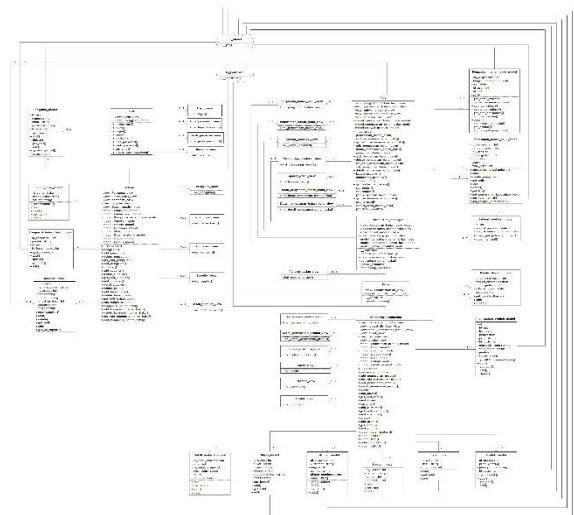
*Use case diagram* digunakan untuk mendeskripsikan fungsi dari sebuah sistem sehingga dapat menggambarkan kebutuhan pengguna. Berikut *use case diagram* dapat dilihat pada Gambar 7.



**Gambar 7.** Use Case Diagram

#### 2.14 Class Diagram

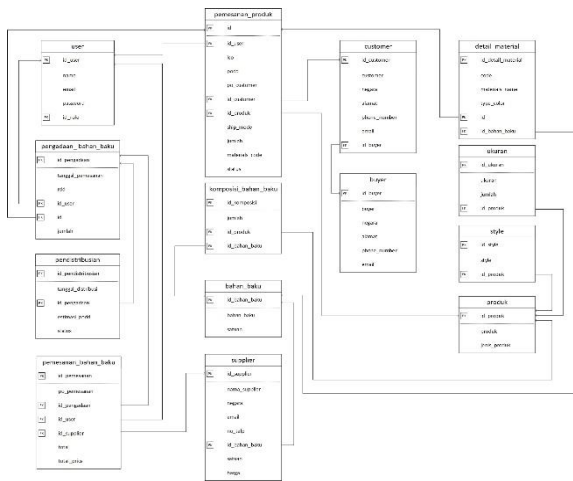
*Class Diagram* menggambarkan hubungan antar objek pada sistem. *Class diagram* meliputi atribut dan metode yang ada pada masing-masing class. Berikut *class diagram* dapat dilihat pada Gambar 8.



**Gambar 8.** Class Diagram

#### 2.15 Diagram Relasi

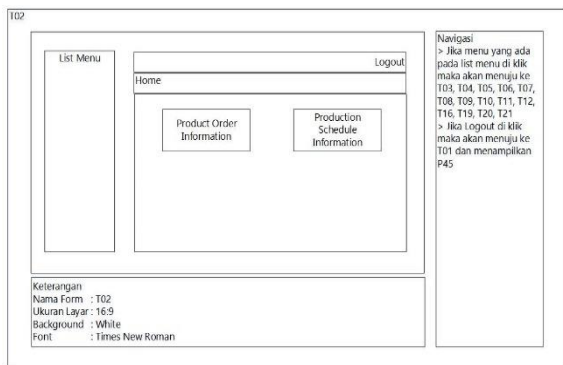
Diagram relasi adalah tahapan dimana setiap data yang mempunyai *primary key* dan saling berhubungan dengan data lainnya akan direlasikan supaya tergambar lebih jelas setiap relasi dari data yang dirancang. Berikut diagram relasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Diagram Relasi

### 2.16 Perancangan Antarmuka

Perancangan antar muka dilakukan untuk mengetahui antarmuka dari suatu program atau sistem yang akan dibangun sehingga antarmuka dari sistem dibuat berdasarkan perancangan antarmuka. Berikut perancangan antarmuka dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Perancangan Antarmuka Beranda

## 3. PENUTUP

### 3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dalam penelitian yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu *Marketing Production* dalam mengetahui informasi jadwal distribusi yang sesuai dengan proses produksi. Adapun kekurangan dari sistem informasi yang dibangun yaitu dalam memberikan informasi jadwal distribusi tidak adanya notifikasi yang diberikan oleh sistem jika terdapat jadwal distribusi yang baru serta jika terdapat perubahan pada proses produksi dan jadwal produksinya tidak di update maka jadwal distribusipun tidak akan berubah.
2. Sistem informasi yang dibangun dapat membantu PPIC (*Production Planning and Inventory Control*) dalam melakukan pemesanan bahan baku berdasarkan data pengadaan bahan baku dan jenis bahan baku yang sama dari produk yang

berbeda. Adapun kekurangan dari sistem informasi yang dibangun yaitu dalam melakukan pemesanan bahan baku sistem tidak memberikan informasi rincian bahan baku dari setiap *customer* nya.

### 3.2 Saran

Adapun saran untuk pengembangan sistem informasi ini supaya lebih baik lagi adalah sebagai berikut :

1. Sistem informasi yang sudah dibangun perlu adanya perbaikan untuk mengetahui semua informasi yang masuk dengan memberikan notifikasi pada bagian-bagian tertentu.
2. Sistem informasi yang sudah dibangun perlu adanya perbaikan pada fitur pemesanan bahan baku untuk mengetahui informasi semua rincian bahan baku setiap *customer* nya.
3. Sistem informasi yang sudah dibangun perlu adanya pengelolaan data mesin produksi untuk meningkatkan penjadwalan produksi supaya lebih efektif serta dapat mengetahui informasi produk yang diproduksi ada di mesin mana.
4. Sistem informasi yang sudah dibangun perlu adanya perbaikan pada tampilannya supaya lebih menarik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. E. T. Lulup, Z. Anjuman dan U. N. Luh, "Analisis Efisiensi Biaya Bahan Baku dalam Penerapan Metode JIT Pada Industri Ubin Karya Indah Di Karangasem Periode 2009-2013," *Jurnal Pendidikan Ekonomi Unidksha*, vol. 4.1, 2014
- [2] J. Hutahean, *Konsep Sistem Informasi*, Yogyakarta: Deepublish, 2014.
- [3] I. N. Pujawan dan M. Er, *Supply Chain Management*, Yogyakarta: ANDI, 2017.
- [4] S. Choper dan P. Meindel, *Supply Chain Management : Strategi, Planning, and Operation*, New Jersey: Pearsin Prentice Hall, 2007
- [5] F. Rangkuti, *Manajemen Persediaan*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2000
- [6] G. T. Mardiani "Sistem Monitoring Data Aset dan Inventaris PT Telkom Cianjur Berbasis Web" *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA)*, vol. 2. No 1, 2013.
- [7] P. Sulastri, "Sistem Just In Time (JIT) Penting Bagi Perusahaan Industri," *Dharma Ekonomi*, vol. 19. No 36, 2012.
- [8] N. Pristianingrum, "Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas Perusahaan Manufaktur Dengan Sistem Just In Time," *Jurnal Ilmiah Akuntansi, Keuangan, dan Pajak*, vol. 1. No 1, 2017.
- [9] B. Tjahjadi, "Just-In-Time (JIT) Purchasing, Just-In-Time (JIT) Production System: Pengaruhnya terhadap Kinerja Produktivitas," 2001.
- [10] J. Heizer dan B. Render, *Manajemen Operasi (Operations Management)*, Jakarta: Salemba Empat, 2011.