

# **PERANCANGAN SISTEM INFORMASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT BERBASIS WEB DI CV.DENISH COOKIES**

**Dendi rahardian**

Program Studi Sistem Informasi – Universitas Komputer Indonesia

Email : dendirdn@gmail.com

**Abstrak** – CV. Denish Cookies adalah perusahaan yang bergerak dibidang industrial kuliner. Permasalahan yang selalu terjadi ketika bagian pengadaan bahan baku mengalami permintaan pemesanan tinggi maka akan terjadi kekurangan ataupun kelebihan jumlah bahan baku pada gudang sehingga mengakibatkan terhambatnya proses produksi. Serta permasalahan lain yang terjadi ketika bagian pemasaran melakukan proses penjadwalan pendistribusian, perusahaan sering mendistribusikan produk tidak sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan sebelumnya dikarenakan jumlah stock produk kurang sehingga mengakibatkan keterlambatan proses pengiriman. Tujuan pembangunan sistem ini adalah memudahkan bagian pengadaan bahan baku menentukan jumlah pemesanan bahan baku kemudian memudahkan bagian pemasaran untuk menjadwalkan pendistribusian produk. Karena didasarkan pada kesesuaian rantai pasok yang terjadi di perusahaan yaitu menggunakan strategi make - to - stock. Sistem yang dibangun dari hulu sampai hilir . Metode peramalan menggunakan Fuzzy Tsukamoto. Perhitungan persediaan bahan baku menggunakan metode pengamanan persediaan (safety stock). Hasil dari analisis perencanaan produksi menggunakan metode peramalan Fuzzy tsukamoto ini menghasilkan peramalan yang sesuai dengan kebutuhan produk di periode selanjutnya berdasarkan perhitungan data faktual dari bulan Juli sampai Desember 2017. Berdasarkan dari hasil pengujian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat ini membantu dalam melakukan perencanaan produksi dan menentukan bahan baku sesuai dengan kebutuhan dan memudahkan pengiriman produk agar bisa terjadwal dengan baik.

Kata kunci : supply chain management, push supply chain, stock, make - to - stock, *fuzzy tsukamoto*, safety stock.

## **DEVELOPMENT OF WEB-BASED SUPPLY CHAIN MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM IN CV.DENISH COOKIES**

Abstrak - CV. Denish Cookies is a company engaged in industrial culinary. Problems that always occur when the procurement of raw materials experiences high order demand, there will be a shortage or excess in the amount of raw materials in the warehouse, resulting in a delays in the production process. As well as other problems that occur when the marketing department conducts the distribution scheduling process, companies often distribute products not according to a predetermined schedule due to the lack of product stock resulting in delays in the delivery process. The purpose of building this system is to facilitate the procurement of raw materials to determine the amount of ordering raw materials and then facilitate the marketing department to schedule product distribution. Because it is based on the suitability of the supply chain that occurs in the company, namely using a make-to-stock strategy. System built from upstream to downstream. Forecasting method using Fuzzy Tsukamoto. Calculation of raw material inventory uses safety stock method. The results of the production planning analysis using the Fuzzy Tsukamoto forecasting method produce forecasting that fits the product needs in the next period based on the calculation of factual data from July to December 2017. Based on the results of tests conducted it can be concluded that the system created helps in planning production and determine raw materials according to needs and facilitate the delivery of products so they can be scheduled properly.

Keywords: supply chain management, push supply chain, stock, make - to - stock, *fuzzy tsukamoto*, safety stock.

## I. PENDAHULUAN

CV. Denish Cookies memproduksi kue kering masih menggunakan cara manual tidak seperti produsen kue modern masa kini. Dalam memproduksi produk CV. Denish Cookies menggunakan strategi persediaan produk. Kegiatan dibagian pengadaan bahan baku CV. Denish Cookies berhubungan dengan *supplier*, dari penyediaan bahan, penerimaan bahan dari *supplier*, hingga memproduksi bahan menjadi menjadi suatu produk jadi seperti berbagai kue kering. Sedangkan kegiatan dibagian akhir proses produksi di CV. Denish Cookies yaitu berhubungan dengan pelanggan seperti menerima pemesanan berbagai kue kering dari pelanggan dan melakukan pendistribusian kepada pelanggan yang telah memesan produk.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ismawati selaku pemilik dari produsen kue kering CV. Denish Cookies mengatakan bahwa sejak bulan Agustus hingga Februari 2018 kegiatan saat ini yang terdapat di bagian pengadaan bahan baku produksi perusahaan yaitu melakukan penyediaan bahan baku yang dilakukan setiap minggunya untuk bahan baku yang terjadi kekurangan. Sedangkan untuk produksi biasa dilakukan setiap hari senin sampai Sabtu. Dari 7 jenis yang diproduksi seperti contohnya nama jenis kue kering nastar yang dalam sebulan memproduksi 440 toples kue karena diproduksi 40 toples per 2 hari. Sehingga mengakibatkan terjadinya masalah ketika permintaan pemesanan tinggi akan terjadi suatu kekurangan jumlah bahan baku yang berada pada gudang yang mengakibatkan terhambatnya produksi sehingga pemesanan produk tidak berjalan baik atau tidak dapat dilakukan. Serta ada juga kelebihan yang terjadi adalah kelebihan bahan baku yang mengakibatkan jika permintaan pemesanan rendah maka akan terjadi kelebihan produk dan bahan baku pada gudang berdampak terjadinya penumpukan jumlah produk serta bahan baku.

Sedangkan kegiatan yang berada dibagian pemasaran di perusahaan yaitu menerima pemesanan produk dari pelanggan. Setelah pelanggan melakukan pemesanan produk maka staff gudang akan memeriksa stok produk yang sudah tersedia digudang dan selanjutnya dilakukan proses pendistribusian barang kepada pelanggan. Dalam melakukan proses pendistribusian barang CV. Denish Cookies mendistribusikan produknya dengan menggunakan dua cara, apabila pelanggan berada di dalam kota maka pengiriman dilakukan dengan menggunakan transportasi yang sudah tersedia di perusahaan, sedangkan untuk pelanggan yang berada diluar kota maka pengiriman dilakukan dengan cara jasa ekspedisi. Akan tetapi dalam proses penjadwalan pendistribusian kepada pelanggan perusahaan sering mendistribusikan produk belum sesuai jadwal yang telah ditentukan sebelumnya dikarenakan jumlah *stock* produk di gudang kurang sehingga mengakibatkan keterlambatan dalam proses pengiriman kepada pelanggan.

Berdasarkan masalah yang ada, maka CV. Denish Cookies butuh sistem informasi yang dapat mengelola informasi rantai pemasoknya mulai dari pemesanan bahan baku kepada *supplier* sampai dengan penjadwalan pengiriman barang jadi kepada pelanggan. Dengan menggunakan pendekatan *Supply Chain Management (SCM)* yang diharapkan dapat mempermudah permasalahan yang terjadi dibagian pengadaan bahan baku dan pemasaran CV. Denish Cookies.

## KAJIAN PUSTAKA

### A. Pengertian Sistem Informasi

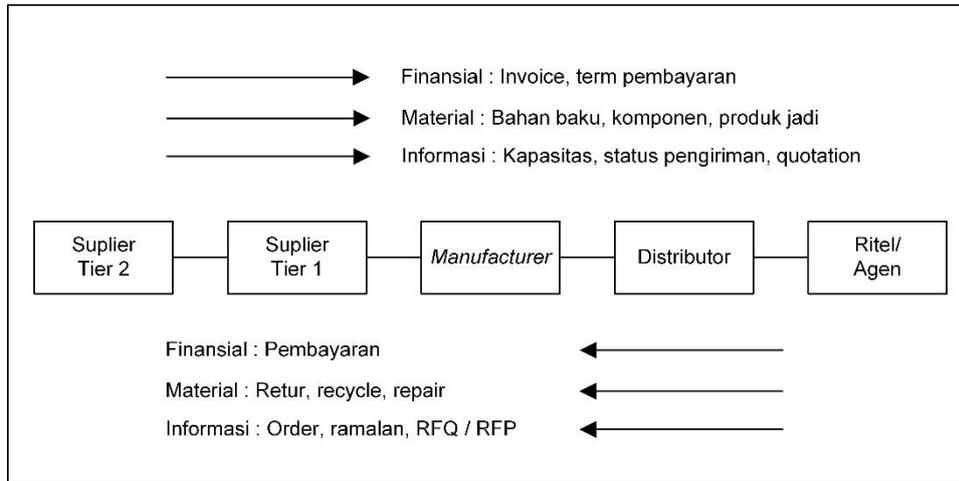
Pada umumnya membuat suatu penelitian harus didasari oleh adanya sistem informasi system informasi itu sendiri sering dikaitkan dengan sistem informasi manajemen kedua hal ini sebenarnya tidak sama tetapi sistem informasi manajemen ini salah satu jenis dari sebuah sistem informasi yang bisa di biang untuk menghasilkan sebuah informasi untuk sistem manajemen tersebut.[1]

### B. Supply Chain Management (SCM)

Supply chain management ini adalah suatu jaringan perusahaan yang secara bersamaan bekerja untuk menciptakan suatu produk ke tangan pelanggan/konsumen atau si pemakai akhir. Perusahaan tersebut biasanya adalah supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan pendukung seperti yang bergerak di bidang jasa logistik.

Pada dasarnya supply chain management memiliki 3 macam aliran yang harus dikelola oleh scm ini. yang pertama adalah aliran barang yang akan mengalir dari hulu hingga ke hilir. Yang kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir hingga ke hulu. Yang ketiga adalah sebuah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu hingga ke hilir ataupun bisa sebaliknya. Informasi tentang persediaan produk di berbagai supermarket seringnya dibutuhkan oleh si distributor maupun pabrik. Informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh supplier juga sering dibutuhkan oleh pabrik. Informasi tentang status

pengiriman bahan baku sering dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan dikirim. Perusahaan pengapalan harus membagi informasi seperti ini supaya pihak-pihak yang berkepentingan bisa melihat langsung untuk kepentingan perencanaan yang lebih terukur.



**gambar 2. 1 simplifikasi model supply chain dan tiga macam aliran yang dikelola**

Disini supply chain management merupakan suatu metode yang biasa digunakan untuk berkolaborasi di perusahaan-perusahaan yang berada pada supply chain management pada intinya ingin membuat puasanya si konsumen terakhir, jadi mereka harus bersamasama bekerja membuat suatu produk yang murah dan mengirimkannya dengan tepat waktu dan akurat dengan produk yang berkualitas dan sangat [2].

#### C. Persediaan (*Inventory*)

Didalam supply chain management membahas persediaan, persediaan bisa diartikan adalah suatu stok barang atau produk apapun yang digunakan dalam sebuah perusahaan. Di perusahaan biasanya ada sistem persediaan, sistem persediaan tersebut adalah serangkaian aturan yang dipakai di sebuah perusahaan untuk mengendalikan dan mengawasi stok dari persediaan yang berada di suatu perusahaan tersebut, karena agar dapat memenuhi sumber daya persediaan bahan baku itu harus ada, maka dari itu ada nya system persediaan agar dapat mengetahui kapan persediaan harus bisa diisi dan berada banyak pesanan yang harus di pesan [2].

#### D. Metode Fuzzy Tsukamoto

Di penelitian ini metode yang digunakan untuk menghitung jumlah stok memakai metode fuzzy tsukamoto, metode fuzzy tsukamoto ini bisa disebut dengan sebutan metode yang aturannya berbentuk if-then yang harus di presentasikan oleh himpunan fuzzy serta fungsi yang [4].

#### E. ROP (Reorder Point) dan Safety Stock

Denish cookies ini adalah perusahaan kue yang sistemnya memakai reorder point, reorder point disini adalah produksi yang dilakukan tanpa adanya pemesanan, fungsinya reorder point ini untuk meminimalisir terjadinya kekurangan terhadap pemesanan yang tinggi. Karena apabila melakukan produksi sesuai pesanan maka akan terjadi membludaknya pesanan dari si konsumen dan ketidakpastian waktu pesanan secara mendadak, oleh karena itu CV. denish cookies ini memakai reorder point untuk menanggulangi hal yang tidak diinginkan [2].

Reorder point disini fungsinya untuk pengamanan atau berfungsi untuk melindungi kesalahan dalam membuat produk untuk memprediksi pemesanan dari konsumen. Persediaan pengamanan akan berfungsi apabila permintaan yang sesungguhnya lebih besar dari nilai rata-rata. Oleh karena itu butuh cara mendapatkan sebuah gambaran untuk seberapa ketidakpastian pemesanan selama lead time, CV. denish cookies ini perlu mengumpulkan data untuk mendapatkan jumlah produksi [2].

#### F. Website

Penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah membuat suatu produk yang hasilnya adalah sebuah aplikasi berbentuk website, website bisa disebut juga sekumpulan dari sebuah halaman situs yang biasa terangkum dari sebuah domain atau sub domain, yang berada di dalam world wide web (WWW) di sebuah internet. Halaman web bisa disebut dengan dokumen yang ditulis dengan format html. (*Hyper Text Markup Language*), yang bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang bisa menyampaikan sebuah informasi dari *server website* untuk bisa ditampilkan kepada user melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website* dapat membentuk suatu jaringan informasi yang besar [8].

#### G. Database

Karna penelitian disini memakai aplikasi berbasis web dipelukan nya sebuah database untuk mendukung aplikasi dari sistem informasi denish cookies ini, database adalah sebuah basis data yang bersa Basis data terdiri atas dua kata, yaitu Basis yang bisa disebut sebagai markas dan gudang. Dan data adalah sebuah fakta atau sebuah

kenyataan dari dunia nyata yang mewakili sebuah objek contohnya manusia ,barang , hewan , peristiwa,dan lain-lain., yang dapat direkam dari bentuk angka , huruf, symbol.text, dan gambar [7].

## **II. METODE PENELITIAN**

### **A. Metode Penelitian**

Dalam penelitian memerlukan sebuah metode penelitian , metode penelitian disini bias disebut dengan langkah-langkah yang di lakukan oleh si peneliti dalam mengumpulkan data-data untuk menunjang sebuah penelitian serta untuk mendapatkan informasi real dilapangan. Metode penelitian ini bias menggambarkan rancangan sebuah penelitian yang bias meliputi :sebuah prosedur dan langkah yang harus di tempuh, sumber data, waktu penelitian, dan dengan langkah apa data-data tersebut diperoleh dan selanjutnya diolah dan dianalisis. Metode penelitian ini bias disebut sebagai pemecah masalah yang berada pada masalah pada penelitian yang harus sangat berhati hati, teratur, dan untuk menelitinya harus perlu berulang-ulang, dan untuk mengetahui bagaimana cara untuk mengetahui bagaimana cara seharusnya langka penelitian , yang harus di lakukan menggunakan metode penelitian tersebut.

Metode penelitian disini adalah memperoleh, cara mencari atau bisa dengan mencatat data, dan memperoleh , baik berupa data primer atau data sekunder yang bisa dipakai untuk membuat suatu karya ilmiah atau menyusun karya dan kemudian menganalisa masalah-masalah yang berhubungan dengan pokok permasalahan sehingga dapat menghasilkan sebuah fakta yang berupa data yang diperoleh. Untuk menyusun penelitian kali ini penyusun memakai metode deskriptif, yaitu desain penelitian yang akan di gunakan penyusun yang bersifat deskriptif dengan pendekatan pada CV. Denish Cookies.

### **B. Metode Pengumpulan Data**

Jenis pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode data primer yang didapat dari sebuah observasi dan wawancara langsung kepada pihak CV.denish cookies. Dan untuk data skunder yang dilakukan oleh si peneliti didapat dari dokumen dan arsip dari CV. Denish Cookies yang bias membantu si penulis dalam menyelesaikan penelitian ini .

### **C. Metode Pendekatan Sistem**

Dalam Perancangan Sistem Informasi Pembangunan *Supply Chain Management* (SCM) di CV.Denish Cookies Berbasis Web, dibutuhkan metodologi yang digunakan sebagai acuan yang terdiri dari metode pendekatan dan pengembangan sistem.

### **D. Metode Pengembangan Sistem**

Metode pengembangan system dalam penelitian ini menggunakan prototype. Prototype merupakan proses perancangan sebuah model dalam suatu system.

Adapun langkah-langkah pembuatan prototipe yang bisa dilakukan adalah:

1. Permintaan didasari oleh kebutuhan user
2. Membangun sistem prototype untuk kebutuhan awal
3. Berikan kebebasan bagi user untuk menggunakan prototype, sebelumnya bisa diberikan pelatihan terlebih dahulu agar user mengerti apa yang dimaksud. User harus melihat semua prototype termasuk sifat dan fungsi dari prototype tersebut
4. Implementasikan perubahan-perubahan yang telah disarankan oleh user
5. Biarkan user mencoba kembali setelah perubahan diterapkan dan terus ulangi sampai user puas dengan hasil prototype tersebut
6. Merancang sistem akhir, jika user dan pengembang telah setuju dengan prototipe sebelumnya

### **E. Metode Pengujian Sistem**

Pengujian software atau yang biasa kita kenal dalam istilah testing adalah mencari insuatu kelemahan atau kesalahan dalam suatu produk yang sedang di uji. Pengujian software merupakan dalam proses rekayasa perangkat lunak.

Beberapa strategi pengujian software telah diusulkan dalam literatur:

1. Testing.
2. Teknik pengujian yang berbeda sesuai dengan poin yang beda pada waktunya.
3. pengujian yang diadakan oleh pembuat software dan untuk proyek yang sangat besar oleh sebuah group testing yang independent.
4. Pengujian dan pengembangan adalah aktivitas yang berbeda tetapi pengembangan harus fasilitasi pada setiap strategi pengujian.

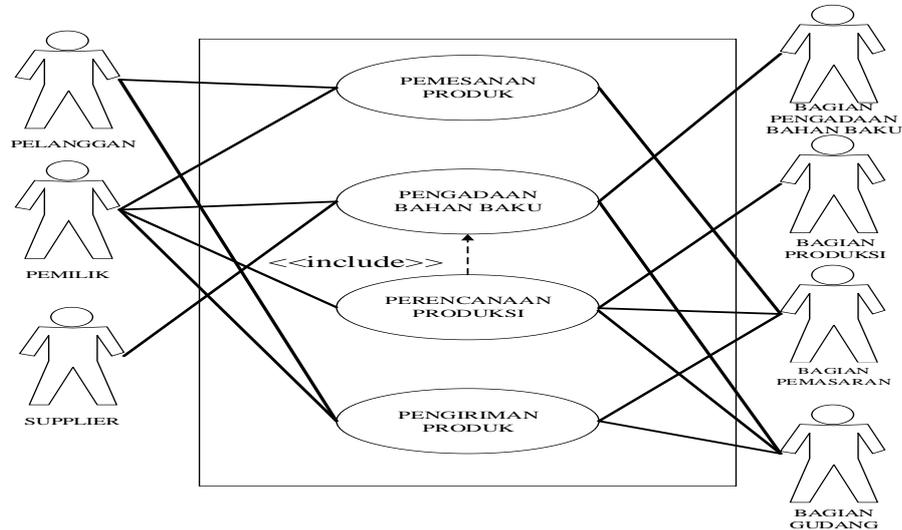
Perangkat lunak dapat diuji dengan acara yaitu kotak hitam dan kotak putih. Pada tahap *testing* perangkat lunak ini, penulis hanya menggunakan satu cara yaitu pengujian kotak hitam. Berikut penjelasan mengenai pengujian kotak hitam. Pengujian kotak hitam yaitu berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Penguji dapat mendefinisikan sekumpulan kondisi input dan melakukan pengtesan pada spesifikasi fungsional dari program tersebut.

Black Box Testing menemukan kesalahan-kesalahan pada berikut ini:

- 1 Kesalahan antarmuka.
- 2 Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
- 3 Kesalahan kinerja.
- 4 Kesalahan dari inialisasi dan terminasi.
- 5 Fungsi yang tidak benar

**F. Perancangan Proses Menggunakan Use Case Diagram yang Berjalan**

Dibawah ini merupakan usecase diagram system yang berjalan CV.Denish Cookies adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.3.1 Use Case Diagram yang sedang berjalan**

**G. Evaluasi Sistem**

Berdasarkan dari hasil penulis bahwasan nya sistem dari pengolahan data informasi yang dapat diusulkan dalam proses sistem pengadaan bahan baku dan pengiriman produk setidaknya sudah bias lebih efektif dari sistem yang ada:

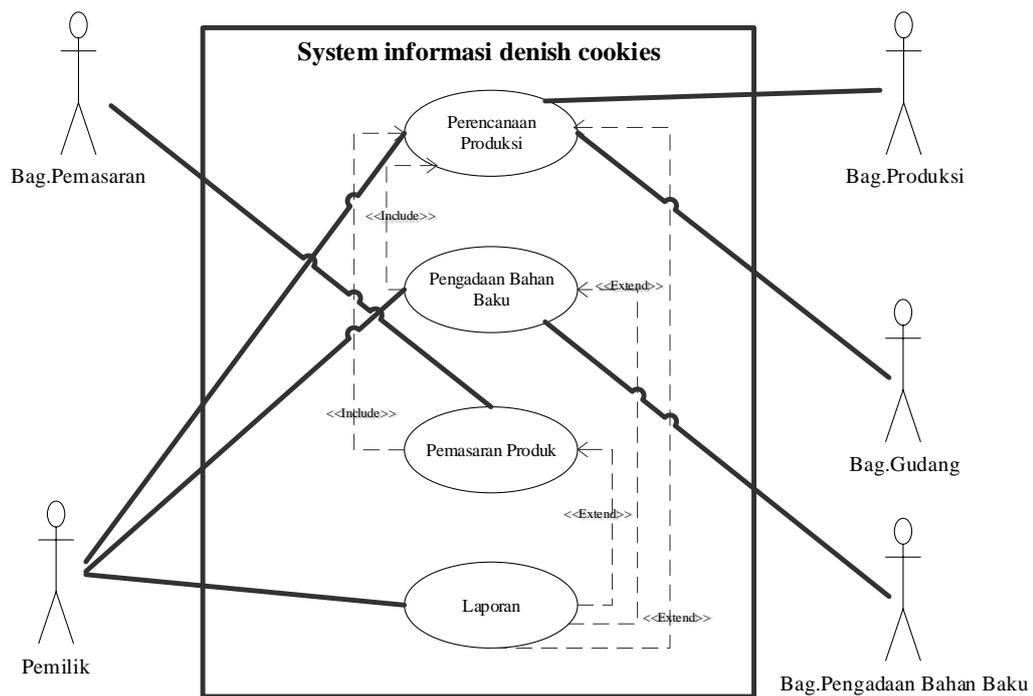
**Tabel Evaluasi Sistem**

No	Sistem Lama	Sistem Baru
1	Bagian pengadaan bahan baku kesulitan dalam menentukan jumlah bahan baku untuk penyediaan dari <i>supplier</i> dikarenakan ketidak pastian jumlah pesanan yang dilakukan pelanggan sehingga berdampak pada terlambatnya proses produksi disebabkan terjadi kekosongan bahan baku di gudang	Dapat mempermudah untuk mengolah data pemesan, dan menghitung jumlah stock di gudang.
2	Penjadwalan pendistribusian yang belum berjalan dengan baik dikarenakan keterlambatan dalam pengiriman akibat stok digudang kurang.	Dengan adanya sistem komputerisasi yang baru dapat mempermudah bagian pengadaan dan pengiriman untuk meminimalisir terjadinya kesalahan dibagian penjadwalan pengiriman produk maupun pencarian supplier untuk memenuhi bahan baku yang kurang.

**H. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**A. Perancangan Proses Menggunakan Use Case Diagram yang akan Diusulkan**

Untuk mengetahui setiap proses yang dilakukan pada sistem yang diusulkan dari semua aktor yang terlibat pada sistem ini maka digambarkan dengan menggunakan *use case diagram* sebagai berikut:



Gambar 4.1 Use Case Diagram yang Diusulkan

**B. Implementasi Perangkat Lunak**

Penelitian ini memerlukan rincian dari sebuah implementasi dari sebuah perangkat lunak yang dapat digunakan untuk system informasi *supply chain* di CV. Denish Cookies. Sebuah Perangkat lunak yang digunakan untuk implementasi sistem bisa dilihat pada tabel 4.27.

Tabel Implemetasi Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Sistem Operasi Windows Pentium 4 Extreme Edition 3.73 MHz
2	Web Server	WAMP Server
3	Web Browser	Google Chrome
4	Database Server	Maria DB
5	Php	Laravel

**C. Implementasi Perangkat Keras**

Penelitian ini memerlukan rincian dari sebuah implementasi dari sebuah perangkat keras yang dapat digunakan untuk system informasi *supply chain* di CV. Denish Cookies.. Perangkat keras yang digunakan untuk implementasi dapat dilihat pada tabel 4.28

**Tabel Implementasi Perangkat Keras**

No	Hardware	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	Intel Core I5 5200U 2.6MHz
2	<i>Memory</i>	1 Gb
3	Penyimpanan	40 GB
4	VGA	1 Gb
5	Monitor	19"
6	Mouse	<i>Optical Mouse</i>
7	Keyboard	Standard
8	Jaringan	Modem

**D. Implementasi Antarmuka**

Implementasi antar muka memegang peranan yang sangat penting dalam pembuatan aplikasi apapun, karena dapat mempermudah user dalam menjalankan aplikasi yang telah dibuat. Implementasi antar muka dengan Sistem Informasi *suplly chain management* di CV.Denish cookies yang meliputi proses perencanaan produksi, pengadaan bahan baku , pemesanan produk dan pengiriman produk .

Berikut ini adalah implementasi antarmuka Sistem Informasi *suplly chain management* di CV.Denish cookies :

- 1) Halaman login

The image shows a login form with the following elements:

- Title: Form Login
- Username field: A text input box with a user icon on the right.
- Password field: A text input box with a lock icon on the right.
- Link: Lupa Password? (Forgot Password?)
- Button: Sign in (blue button)

**Gambar 4.2** Halaman login

- 2) Halaman *produks*

No	Kode	Nama	Kategori	Stok	Harga	Tanggal	Pilihan
1	PRD001	Vans	sepatu	9	20000	2018-06-05	Ubah Hapus
2	PRD002	Vans H Karet	sepatu	8	30000	2018-07-17	Ubah Hapus
3	PRD003	Alena	Sandal	13	178000	2018-08-10	Ubah Hapus
4	PRD004	Alice	Sepatu	7	151000	2018-08-10	Ubah Hapus

Gambar 4.3 Halaman produksi

### 3) Halaman komposisi

No	Kode	Produk	Bahan Baku	Kebutuhan	Satuan	Action
1	pbab00001	Vans	Kulit	40	pcs	Edit Delete
2	pbab00002	Vans H Karet	Canvas	30	pcs	Edit Delete
3	pbab00011	Vans H Karet	Sol	1	pasang	Edit Delete
4	pbab00012	Vans H Karet	Tali Sepatu	1	pasang	Edit Delete
5	pbab00013	Vans H Karet	Kain Lapis	1	Buah	Edit Delete

Gambar 4.4 Halaman komposisi

## KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil dari penelitian tugas akhir ini maka dari itu dapat di simpulkan sebagai berikut :

Sistem informasi *SCM* ini dapat membantu proses perencanaan pembelian bahan baku, khususnya membantu kepala bagian pengadaan bahan baku dalam menghitung kebutuhan bahan baku yang di perlukan agar memenuhi produksi yang di butuhkan dalam periode berikutnya.

Sistem informasi *SCM* ini dapat memudahkan kepala bagian pemasaran dalam menentukan jadwal pendistribusian sehingga tidak terjadi lagi penumpukan pesanan.

### B. Saran

Sistem informasi *SCM* di CV. Denish Cookies ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan spesifikasi sistem yang lebih baik dan kinerja yang lebih maksimal. Berikut Saran untuk pengembangan di penelitian ini :

1. Tampilan sistem masih harus diperbaiki lagi agar lebih menarik bagi penggunanya.
2. Penambahan user baru seperti pelanggan akan lebih memudahkan lagi dalam proses pemesanan produk yang akan dilakukan.

## DAFTAR PUSTAKA

### Buku :

- [1] *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta, Abdul Kadir. (2014).
- [2] *Supply chain Management edisi kedua*, Surabaya: Guna Widya. N. Pujawan and M. ER. (2010)

- [3] *Manajemen operasi dan rantai pasokan edisi global 14 buku 2*. Jakarta: Salemba empat F.Robert Jacobs, Richard B. Chase. (2016).
- [4] *Metode dan Aplikasi Peramalan Jilid 1*. Jakarta: Binarupa Aksara. S. Makridakis, S. C. Wheelwright and V. E. McGree. (1999).
- [5] *Supply Chain Management Strategy, Planning, and Operation*. New Jersey: Pearsin Prentice Hall . S. Choper and P. Meindel. (2007).
- [6] *Aplikasi Pemograman Web Dinamis dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta : Gava Media. Nugraha, Bunafit. 2008.
- [7] S. Sinulingga. (2009). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] *MODEL ANALISIS PREDIKSI*. Nugroho, Kustiawan. (2016).  
*MENGGUNAKAN METODE FUZZY TIME SERIES*. Semarang:AMIK JTC Semarang
- [9] Angga Setiyadi,.(2017) Teknik Informatika –Universitas Komputer Indonesia,  
IMPLEMENTASI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT(SCM)DALAM SISTEM INFORMASI  
GUDANG UNTUK MENINGKATKANEFEKTIFITAS DAN EFISIENSI PROSES  
PERGUDANGAN. STMIK AMIKOM
- [10] Henny, ANALISIS PERFORMANSI SUPPLY CHAIN MANAGEMENT MENGGUNAKAN  
MODEL SUPPLY CHAIN OPERATION REFERENCE (SCOR) DI PT. X, Program Studi Teknik  
Industri, Universitas Komputer Indonesia, Bandung