

**PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN  
PRODUKSI PADA CV X DENGAN ALAT BANTU  
*DECISION SUPPORT SYSTEM***

**SKRIPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna mencapai gelar  
Sarjana dalam bidang ilmu Teknik Industri

**Disusun oleh:**

**Nama : Andi Kurniawan**

**NPM : 2014610168**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2018**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG**



Nama Lengkap : Andi Kurniawan  
NPM : 2014610168  
Jurusan : Teknik Industri  
Judul Skripsi : PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN PRODUKSI  
PADA CV X DENGAN ALAT BANTU *DECISION  
SUPPORT SYSTEM*

**TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI**

Bandung, Agustus 2018

**Ketua Program Studi  
Sarjana Teknik Industri**

(Romy Loice, S.T., M.T.)

**Pembimbing**

(Yani Herawati, S.T., M.T.)



Jurusan Teknik Industri  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Katolik Parahyangan



## **Pernyataan Tidak Mencontek atau Melakukan Tindakan Plagiat**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Andi Kurniawan  
NPM : 2014610168

dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

### **“PERANCANGAN SISTEM PERENCANAAN PRODUKSI PADA CV X DENGAN ALAT BANTU *DECISION SUPPORT SYSTEM*”**

adalah hasil pekerjaan saya dan seluruh ide, pendapat atau materi dari sumber lain telah dikutip dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan jika pernyataan ini tidak sesuai dengan kenyataan, maka saya bersedia menanggung sanksi yang akan dikenakan kepada saya.

Bandung, 7 Agustus 2018

Andi Kurniawan  
NPM : 2014610168

## ABSTRAK

Industri makanan ringan merupakan salah satu bidang industri yang berkembang pesat di Indonesia. CV X merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang industri makanan ringan dengan pangsa pasar Priangan Timur. Seiring dengan berjalannya waktu, CV X memiliki permintaan yang terus meningkat dari tahun ke tahun. Selain itu, permintaan produk makanan ringan CV X memiliki perbedaan pada tiap bulannya atau dapat disebut memiliki efek *seasonal*. Oleh karena itu, hingga saat ini jumlah produksi CV X belum dapat memenuhi permintaan pasar pada tiap periodenya. Berdasarkan identifikasi yang dilakukan, tidak terpenuhinya permintaan pasar oleh CV X disebabkan oleh perencanaan produksi yang masih dilakukan secara intuitif. Perencanaan produksi untuk sebuah perusahaan yang memiliki kapasitas terbatas dan permintaan pasar yang fluktuatif tentunya perlu direncanakan dengan baik dan tidak dapat dilakukan secara intuitif.

Permasalahan yang terjadi di CV X dapat diatasi dengan melakukan perbaikan mengenai sistem perencanaan produksi. Sistem perencanaan produksi yang dibutuhkan antara lain adalah *forecasting*, MPS, RCCP, dan MRP. *Forecasting* dilakukan untuk mengetahui jumlah permintaan pasar pada periode yang akan datang. Setelah itu, dibuatlah MPS sehingga perusahaan memiliki jadwal produksi yang mendukung pemenuhan permintaan berdasarkan *forecasting*. MPS perlu divalidasi dengan RCCP untuk mengetahui apakah jadwal produksi tersebut dapat dilaksanakan dengan kapasitas yang ada. MRP dibuat untuk merencanakan bahan baku sehingga kegiatan produksi dapat berjalan sesuai jadwal tanpa adanya kendala bahan baku. Agar solusi yang dihasilkan dapat digunakan secara fleksibel dan berkelanjutan, maka komponen-komponen perencanaan produksi tersebut dibuat dalam bentuk *Decision Support System*.

Setelah DSS berhasil dirancang, CV X dapat lebih mudah melakukan perencanaan produksi. DSS memberikan informasi terkait pengambilan keputusan yang perlu dilakukan oleh CV X sehingga CV X dapat meningkatkan kapabilitasnya dalam hal perencanaan produksi. Desain DSS yang *user friendly* dan fleksibel mendukung pihak CV X untuk menggunakan DSS yang dirancang dalam melakukan perencanaan produksi kedepannya.

## **ABSTRACT**

*The snack industry is one of the fastest growing industries in Indonesia. CV X is the company that engage in snack industry which has East Priangan as its market share. As time goes by, CV X has an increasing demand from year to year. In addition, demand for CV X products has a difference amount in each month or can be termed having seasonal effects on its demand. Therefore, until now the number of CV X production has not been able to meet demand in each period. Based on identification, the non-fulfillment of market demand by CV X is caused by wrong production planning which is still done with intuitively. Production planning for a company with limited capacity and fluctuating market demand needs to be well planned and can not be done intuitively.*

*The problems that occur in CV X can be overcome by making improvements on its production planning system. The production planning system that is required by CV X is involved forecasting, MPS, RCCP, and MRP. Forecasting needs to be done to know the amount of market demand in future period. After that, CV X needs a schedule called MPS so the company has a production schedule that supports the fulfillment of demand based on forecasting. MPS needs to be validated with RCCP to see if the production schedule can be implemented with existing capacity. MPS is made to plan raw materials requirement so that the production activities can run on schedule without any constraints by raw materials. In order for the resulting solution to be used in flexible and sustainable, so production planning components are made in the form of Decision Support System.*

*After the DSS is successfully designed, CV X can more easily to do production planning. DSS provides some information related to decision making that needs to be done by CV X so that CV X can improve their capability in terms of production planning. The user friendly and flexible DSS design supports CV X to use DSS in future production planning.*

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang diberikan kepada penulis selama penyusunan skripsi, mulai dari penentuan topik, pengumpulan data, hingga selesainya pembuatan laporan. Tanpa berkat dan bimbingan-Nya penulis tidak akan mampu menyelesaikan pembuatan laporan ini. Berkat dan rahmat yang Ia berikan membuat penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Perancangan Sistem Perencanaan Produksi pada CV X dengan Alat Bantu *Decision Support System*".

Kelancaran seluruh kegiatan penelitian ini dapat tercapai berkat bimbingan dan kerja sama dari berbagai pihak. Mulai dari tahap penyusunan proposal skripsi, pengumpulan data, pengolahan data, penyusunan laporan, hingga sidang skripsi pada akhirnya. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Ibu Yani Herawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing penulis atas bimbingannya selama penyusunan skripsi, mulai dari pembuatan proposal skripsi hingga sidang.
2. Orangtua dari penulis yang senantiasa memberikan dukungan moral, materi, nasihat, dan motivasi kepada penulis dalam pelaksanaan seluruh kegiatan skripsi.
3. Pimpinan dan seluruh pihak yang terkait dari CV X karena telah memberi izin dan mendukung seluruh kegiatan penelitian di CV X.
4. Teman-teman kelas B Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan 2014 yang telah memberi dukungan, saran, pengalaman, dan ilmu yang didapatkan penulis selama masa perkuliahan.
5. Semua dosen dan staf pengajar Teknik Industri Universitas Katolik Parahyangan yang telah memberikan ilmu dan nasihat selama masa perkuliahan penulis.
6. Teman-teman mahasiswa Teknik Industri yang membantu memberi semangat dan masukan kepada penulis selama pembuatan skripsi.

7. Segenap pihak yang telah membantu dalam memberi semangat, dukungan moral, dan masukan dalam proses pelaksanaan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Pada akhirnya penulis menyadari bahwa penulisan laporan hasil skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan. Atas dasar inilah penulis menerima kritik dan masukan dari pembaca agar kedepannya pembuatan laporan skripsi ini dapat dilaksanakan lebih baik dan lebih berguna bagi semua pihak.

Bandung, 10 Juli 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b> .....	i
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	I-1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah.....	I-4
I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian.....	I-8
I.4 Tujuan Penelitian.....	I-8
I.5 Manfaat Penelitian.....	I-8
I.6 Metodologi Penelitian.....	I-9
I.7 Sistematika Penulisan.....	I-12
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	II-1
II.1 Perencanaan Produksi.....	II-1
II.2 <i>Forecasting</i> .....	II-2
II.3 <i>Master Production Schedule</i> .....	II-4
II.4 <i>Rough Cut Capacity Planning</i> .....	II-5
II.5 <i>Material Requirement Planning</i> .....	II-7
II.5 <i>Decision Support System</i> .....	II-8
<b>BAB III DATA DAN PENGOLAHAN DATA</b> .....	III-1
III.1 Sistem Saat Ini.....	III-1
III.2 <i>Forecasting</i> .....	III-8
III.3 <i>Master Production Scheduling</i> .....	III-12
III.4 <i>Rough Cut Capacity Planning</i> .....	III-16
III.5 <i>Material Requirement Planning</i> .....	III-18
III.6 <i>Decision Support System</i> .....	III-20
<b>BAB IV ANALISIS</b> .....	IV-1
IV.1 Analisis Sistem Saat Ini.....	IV-1



IV.2 Analisis <i>Forecasting</i> .....	IV-2
IV.3 Analisis <i>Master Production Schedule</i> .....	IV-3
IV.4 Analisis <i>Rough Cut Capacity Planning</i> .....	IV-4
IV.5 Analisis <i>Material Requirement Planning</i> dan <i>Shop Calendar</i> .....	IV-5
IV.6 Analisis <i>Decision Support System</i> .....	IV-6
<b>BAB V KESIMPULAN</b> .....	V-1
V.1 Kesimpulan.....	V-1
V.2 Saran.....	V-1

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

**RIWAYAT HIDUP**

## DAFTAR TABEL

Tabel I.1 Pemenuhan Permintaan Konsumen Tahun 2016 .....	I-3
Tabel I.2 <i>Lost Sales</i> CV X pada Tahun 2016 .....	I-4
Tabel III.1 <i>Bill of Material</i> Dadali Kedelai.....	III-2
Tabel III.2 <i>Bill of Material</i> POL-T .....	III-2
Tabel III.3 <i>Bill of Material</i> POL-T .....	III-3
Tabel III.4 Sumber Daya Ruang Produksi Dadali Kedelai.....	III-4
Tabel III.5 Sumber Daya Ruang Produksi POL-T .....	III-4
Tabel III.6 Sumber Daya Ruang Produksi Mandali Pangsit .....	III-5
Tabel III.7 Sumber Daya Ruang <i>Packing</i> .....	III-6
Tabel III.8 Rekap Kapasitas Ruang Produksi Dadali Kedelai.....	III-7
Tabel III.9 Rekap Kapasitas Ruang Produksi POL-T .....	III-7
Tabel III.10 Rekap Kapasitas Ruang Produksi Mandali Pangsit .....	III-7
Tabel III.11 Rekap Kapasitas Ruang <i>Packing</i> .....	III-7
Tabel III.12 Data Permintaan CV X Tahun 2015 sampai Tahun 2017 .....	III-8
Tabel III.13 Contoh Perhitungan <i>Forecast</i> Dadali Kedelai .....	III-11
Tabel III.14 Nilai Alpha, Beta, Gamma dan MSE untuk Setiap <i>Forecast</i> .....	III-11
Tabel III.15 Hasil <i>Forecasting</i> Tahun 2018.....	III-12
Tabel III.16 Rekapitulasi Nilai <i>Safety Stock</i> per Bulan .....	III-15
Tabel III.17 Contoh Perhitungan MPS.....	III-15
Tabel III.18 <i>Bill of Material</i> , <i>Lead Time</i> , dan <i>Lot Size</i> Dadali Kedelai.....	III-18
Tabel III.19 <i>Bill of Material</i> , <i>Lead Time</i> , dan <i>Lot Size</i> POL-T .....	III-19
Tabel III.20 <i>Bill of Material</i> , <i>Lead Time</i> , dan <i>Lot Size</i> Mandali Pangsit .....	III-19
Tabel III.21 Contoh Perhitungan MRP Kacang Kedelai untuk Produk Dadali Kedelai .....	III-19
Tabel III.22 Instruksi Kerja Input Data <i>Finished Goods</i> .....	III-26
Tabel III.23 Instruksi Kerja Input Data Bahan Baku.....	III-27
Tabel III.24 Instruksi Kerja Memeriksa Database.....	III-28
Tabel III.25 Instruksi Kerja <i>Forecast</i> .....	III-30
Tabel III.26 Instruksi Kerja <i>Master Production Schedule</i> .....	III-30
Tabel III.27 Instruksi Kerja <i>Shop Calendar</i> .....	III-31



## DAFTAR GAMBAR

Gambar I.1 Produk dari CV X (Kedelai Tepung Dadali, Polong Tepung, dan Pangsit Mini Dadali) .....	I-2
Gambar I.2 <i>Fishbone Diagram</i> .....	I-5
Gambar I.3 Metodologi Penelitian .....	I-12
Gambar II.1 <i>Key DSS Characteristic and Capabilities</i> .....	II-5
Gambar III.1 <i>Flow Process</i> Ruang Produksi Dadali .....	III-4
Gambar III.2 <i>Flow Process</i> Ruang Produksi POL-T .....	III-5
Gambar III.3 <i>Flow Process</i> Ruang Produksi Mandali Pangsit.....	III-5
Gambar III.4 <i>Flow Process</i> Ruang <i>Packing</i> .....	III-6
Gambar III.5 Hasil Uji Normal <i>Forecast</i> Dadali Kedelai.....	III-13
Gambar III.6 Hasil Uji Normal <i>Forecast</i> POL-T .....	III-14
Gambar III.7 Hasil Uji Normal <i>Forecast</i> Mandali Pangsit .....	III-14
Gambar III.8 RCCP Dadali Kedelai 2018 .....	III-16
Gambar III.9 RCCP POL-T 2018.....	III-17
Gambar III.10 RCCP Mandali Pangsit 2018.....	III-17
Gambar III.11 <i>Bill of Material</i> Dadali Kedelai.....	III-20
Gambar III.12 Skema Model DSS .....	III-22
Gambar III.13 Tampilan Menu Database <i>Stock Finished Goods</i> .....	III-23
Gambar III.14 Tampilan Menu Database <i>Stock</i> Bahan Baku.....	III-23
Gambar III.15 Tampilan Menu <i>Forecast</i> .....	III-24
Gambar III.16 Tampilan Menu MPS .....	III-24
Gambar III.17 Tampilan Menu <i>Shop Calendar</i> .....	III-25
Gambar IV.1 Grafik Data Permintaan Mandali Pangsit .....	IV-2

## **DAFTAR LAMPIRAN**

LAMPIRAN A *Forecasting*

LAMPIRAN B *Master Production Schedule*

LAMPIRAN C *Rough Cut Capacity Planning*

LAMPIRAN D *Material Requirement Planning*

# BAB I

## PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang masalah, identifikasi dan perumusan masalah, pembatasan masalah dan asumsi penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan mengenai penelitian yang dilakukan.

### I.1 Latar Belakang Masalah

Dunia industri makanan dan minuman mengalami perkembangan pesat seiring dengan laju pertumbuhan pendudukan yang semakin pesat. Berdasarkan *website* [jpp.go.id](http://jpp.go.id) dengan judul BPS Triwulan-III 2017: Industri Makanan dan Minuman Tumbuh 7,04 Persen, badan pusat statistik mencatat bahwa industri makanan dan minuman pada triwulan-II tahun 2017 tumbuh sebesar 7,04 persen untuk kelompok industri skala besar dan sedang, untuk kelompok industri skala mikro kecil mencapai pertumbuhan produksi sebesar 5,82 persen. (<https://jpp.go.id/ekonomi/industri/39115-bps-triwulan-iii-2017-industri-makanan-dan-minuman-tumbuh-7-04-persen>, para. 1).

Salah satu bidang industri makanan dan minuman yang berkembang pesat di Indonesia adalah industri makanan ringan. Berdasarkan artikel yang ditulis oleh [lifestyle.kompas.com](http://lifestyle.kompas.com) pada tanggal 26 Mei 2011 dengan judul Kerupuk atau Keripik Favorit Orang Indonesia, bisnis makanan ringan memiliki pangsa pasar yang sangat besar dikarenakan karakteristik masyarakat Indonesia yang suka menonton televisi dimana mengkonsumsi *snack* merupakan aktivitas yang paling cocok dilakukan ketika menonton televisi. Salah satu jenis *snack* yang digemari oleh masyarakat Indonesia adalah camilan kering seperti kacang goreng, pilus, kuping gajah, jagung pipil bakar, keripik kentang, dsb. Hal tersebut diketahui dari pengamatan yang dilakukan oleh Pietra Sarosa yaitu seorang konsultan keuangan dari Sarosa Consulting Group. (<http://lifestyle.kompas.com/read/2011/05/26/08592040/kerupuk.atau.keripik.favorit.orang.indonesia>, para. 1, para. 2).

CV X merupakan perusahaan yang bergerak dalam industri produksi makanan ringan yang berlokasi di Jalan Jendral Sudirman no. 164 Kelurahan Kota Wetan, Kecamatan Garut Kota, Kabupaten Garut, Jawa Barat. CV X berdiri sejak tahun 2001 yang kemudian pada tahun 2013 perusahaan beralih menjadi badan usaha CV. Pesaing dari perusahaan berasal dari industri makanan ringan yang mencakup *home industry* hingga pabrik makanan ringan kelas Garuda Food. Dalam aktivitas produksinya, CV X menggunakan *process position strategy flow shop*. *Product position strategy* yang digunakan oleh CV X dalam upaya memenuhi permintaan konsumen adalah *make to stock*. Kegiatan produksi perusahaan dilakukan pada hari Senin hingga Sabtu dari pukul 07.30 hingga pukul 15.00 dengan waktu istirahat 1 jam yaitu pada pukul 11.30 hingga pukul 12.30. Konsumen yang dilayani oleh perusahaan adalah agen untuk dijual kembali maupun toko-toko *retailer*. Terdapat tiga jenis produk yang ditawarkan oleh CV X antara lain adalah kedelai tepung/ cangro merk Dadali, polong tepung merk POL T, dan pangsit mini merk Dadali. Ketiga jenis produk yang diproduksi oleh CV X dapat dilihat pada Gambar I.1.



Gambar I.1 Produk dari CV X (Kedelai Tepung Dadali, Polong Tepung, dan Pangsit Mini Dadali)

Permintaan yang tinggi dan bervariasi untuk tiap periodenya mengakibatkan CV X tidak dapat memenuhi permintaan konsumen pada tiap periodenya. Hal tersebut diketahui berdasarkan wawancara yang telah dilakukan pada pihak perusahaan. Data pemenuhan permintaan konsumen untuk Tahun 2016 oleh CV X dapat dilihat pada Tabel I.1. Pada Tabel I.1 tersebut dapat dilihat bahwa CV X hanya dapat memenuhi permintaan konsumen sekitar 65% untuk tiap produknya.

Tabel I.1 Pemenuhan Permintaan Konsumen Tahun 2016

Bulan	Produk								
	Dadali Kedelai			POL-T			Mandali Pangsit		
	Hasil Produksi (bal)	Permintaan Konsumen (bal)	Presentase pemenuhan pesanan	Hasil Produksi (bal)	Permintaan Konsumen (bal)	Presentase pemenuhan pesanan	Hasil Produksi (bal)	Permintaan Konsumen (bal)	Presentase pemenuhan pesanan
Jan-	47661	71349	66,79	42868	65400	65,54	57430	82152	69,9
Feb-	42252	63162	66,89	38019	58000	65,55	51841	78737	65,84
Mar-	44681	66902	66,78	39659	60500	65,55	51764	78533	65,91
Apr-	46283	69249	66,83	43932	67100	65,47	54555	80866	67,46
Mei	49903	73931	67,49	41530	63400	65,5	55334	80039	69,13
Jun-	43949	65778	66,81	39222	55300	70,92	53343	80980	65,87
Jul-	38925	51038	76,26	34126	45311	75,31	48640	74769	65,05
Agu-	41797	62599	66,76	36320	50900	71,35	50834	75727	67,12
Sep-	40394	60095	67,21	37116	52100	71,23	54609	77639	70,33
Okt-	44139	66074	66,8	36766	51500	71,39	55519	79067	70,21
Nov-	45845	68925	66,51	36017	50400	71,46	54676	77741	70,33
Des-	45081	70198	64,21	33857	47100	71,88	54793	77946	70,29
Rata-Rata	44242,5	65775	67,26	38286	55584,25	68,87	53611,5	78683	68,13

Dengan presentase pemenuhan pesanan yang tidak mencapai 100% tentunya memiliki dampak terhadap perusahaan. Setelah dilakukan wawancara pada pimpinan perusahaan, dampak yang dialami perusahaan akibat presentase pemenuhan pesanan yang tidak mencapai 100% adalah *lost sales*. *Lost sales* perusahaan pada tahun 2016 dapat dihitung dalam nominal rupiah dengan harga produk saat ini yaitu Rp.18.000,00 per bal. Untuk lebih jelasnya, *lost sales* CV X pada tahun 2016 dapat dilihat pada Tabel I.2. Berdasarkan Tabel I.2, rata-rata *lost sales* yang dialami CV X untuk setiap bulannya untuk produk dadali kedelai adalah Rp. 387.585.000,00. Rata-rata *lost sales* per bulan untuk produk POL-T adalah Rp. 311.368.500. Rata-rata *lost sales* per bulan untuk produk mandali pangsit adalah Rp. 451.287.000,00.



Tabel I.2 *Lost Sales* CV X pada Tahun 2016

Bulan	Produk					
	Dadali Kedelai		POL-T		Mandali Pangsit	
	Permintaan - Produksi	<i>Lost Sales</i>	Permintaan - Produksi	<i>Lost Sales</i>	Permintaan - Produksi	<i>Lost Sales</i>
Jan-	23688	426.384.000	22532	405.576.000	24722	444.996.000
Feb-	20910	376.380.000	19981	359.658.000	26896	484.128.000
Mar-	22221	399.978.000	20841	375.138.000	26769	481.842.000
Apr-	22966	413.388.000	23168	417.024.000	26311	473.598.000
Mei	24028	432.504.000	21870	393.660.000	24705	444.690.000
Jun-	21829	392.922.000	16078	289.404.000	27637	497.466.000
Jul-	12113	218.034.000	11185	201.330.000	26129	470.322.000
Agu-	20802	374.436.000	14580	262.440.000	24893	448.074.000
Sep-	19701	354.618.000	14984	269.712.000	23030	414.540.000
Okt-	21935	394.830.000	14734	265.212.000	23548	423.864.000
Nov-	23080	415.440.000	14383	258.894.000	23065	415.170.000
Des-	25117	452.106.000	13243	238.374.000	23153	416.754.000
Rata-rata	21532,5	387.585.000	17298,25	311.368.500	25071,5	451.287.000

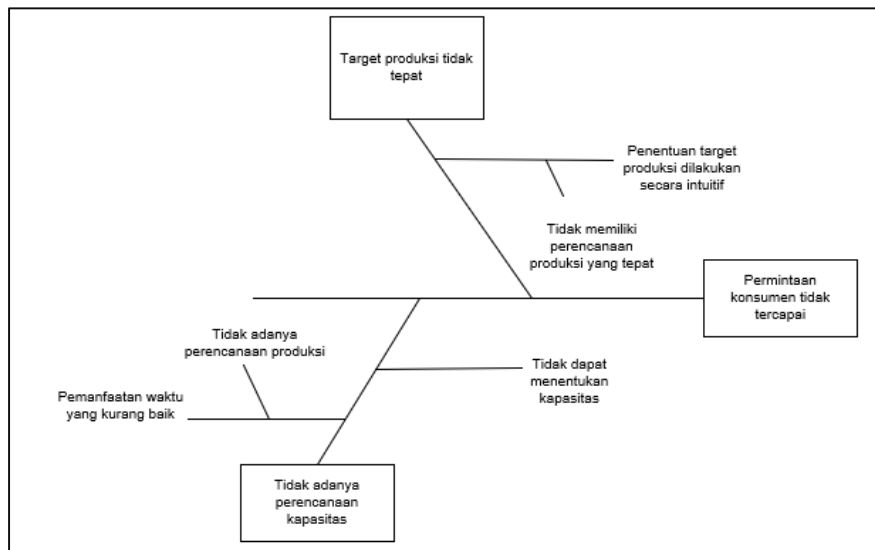
Sistem perencanaan produksi yang dilakukan secara intuitif tentunya akan menghasilkan perencanaan produksi yang tidak akurat. Selain itu, tidak adanya sistem perencanaan produksi yang baik akan mengakibatkan perusahaan kesulitan dalam menentukan kapasitas produksi yang tepat untuk memenuhi permintaan konsumen. Permasalahan yang terjadi pada CV X dapat dikatakan merupakan dampak dari sistem perencanaan produksi yang dilakukan secara intuitif.

## I.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

Untuk mengidentifikasi lebih lanjut mengenai penyebab dari permasalahan hasil produksi yang kurang dari permintaan konsumen pada CV X, maka dilakukan wawancara dengan pimpinan CV X. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada pimpinan CV X, terdapat beberapa masalah yang menjadi penyebab hasil produksi memiliki selisih yang cukup tinggi dengan permintaan konsumen. Beberapa masalah tersebut antara lain adalah pimpinan CV X belum

dapat menentukan target produksi secara tepat dan merasa bahwa kapasitas yang dimiliki perusahaan saat ini belum cukup untuk memenuhi permintaan konsumen.

Dari berbagai masalah yang menyebabkan tidak terpenuhinya permintaan konsumen oleh hasil produksi CV X, perlu dilakukan pendalaman untuk dapat menentukan akar masalah. Langkah yang dapat dilakukan adalah menentukan faktor-faktor apa saja yang terlibat. Agar didapatkan hasil yang akurat, maka identifikasi masalah perlu dilakukan dengan sistematis. Salah satu *tools* yang dapat digunakan untuk mengetahui akar dari permasalahan yang terjadi adalah *fishbone diagram*. *Fishbone diagram* untuk permasalahan tidak tercapainya permintaan konsumen pada CV X dapat dilihat pada Gambar II.1.



Gambar 1.2 *Fishbone Diagram*

Bila dilihat pada Gambar 1.2, permasalahan yang ada saat ini dalam CV X adalah permintaan konsumen yang tidak tercapai dengan permasalahan kapasitas yang tidak mencukupi dan target produksi tidak tepat. Target produksi yang tidak tepat diketahui berdasarkan data yang telah dijelaskan pada latar belakang masalah dimana target produksi perusahaan saat ini memang memiliki selisih yang jauh dengan permintaan konsumen untuk setiap periodenya. Penentuan target produksi pada CV X gagal diakibatkan oleh penentuan target produksi yang dilakukan secara intuitif. Penentuan target produksi dilakukan secara intuitif karena saat ini CV X belum memiliki perencanaan produksi yang terstruktur dengan baik. Akibat tidak adanya perencanaan produksi tersebut, pimpinan CV X menentukan target produksi hanya berdasarkan intuisinya saja.

Penentuan target produksi yang dilakukan secara intuitif tentunya tidak tepat, dalam melakukan penentuan target produksi diperlukan sebuah metode yang tepat agar target produksi dapat memenuhi permintaan konsumen. Berdasarkan wawancara yang dilakukan, pimpinan CV X merasa bahwa kapasitas yang dimiliki saat ini belum dapat memenuhi permintaan yang ada. Namun, ketika ditanya mengenai kapasitas yang dimiliki CV X saat ini, pimpinan CV X tidak dapat menyebutkan angka pasti dari kapasitas yang dimiliki. Hal ini dapat terjadi akibat tidak adanya perencanaan kapasitas yang dilakukan oleh pimpinan CV X. Dengan tidak adanya perencanaan kapasitas, maka perusahaan tidak dapat menentukan kapasitas yang diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen. Tidak adanya perencanaan kapasitas ini disebabkan oleh tidak adanya perencanaan produksi yang terstruktur dengan baik pada CV X. Dengan tidak adanya perencanaan produksi yang terstruktur dengan baik tersebut, tentunya CV X tidak dapat memanfaatkan waktu yang ada dengan baik. Sehingga kapasitas yang ada saat ini tidak dapat digunakan dengan maksimal. Maka dari itu, diperlukan perhitungan mengenai kapasitas saat ini agar CV X mengetahui angka pasti dari kapasitas yang dimiliki saat ini.

Apabila kembali melihat data permintaan CV X pada Tabel I.1, diketahui bahwa permintaan yang dimiliki perusahaan untuk setiap periodenya bervariasi. Hal ini juga merupakan penyebab sulitnya perusahaan dalam menentukan kapasitas yang diperlukan untuk memenuhi permintaan konsumen. Permintaan yang bervariasi tersebut tentunya menuntut perusahaan melakukan proses produksi pada level yang tinggi di satu periode, namun pada periode lainnya perusahaan hanya perlu melakukan proses produksi pada level yang rendah. Hal tersebut membingungkan perusahaan dalam merencanakan kapasitas. Dalam hal tersebut, perencanaan produksi yang terstruktur dengan baik dapat membantu perusahaan dalam menentukan kapasitas yang tepat dalam memenuhi permintaan konsumen.

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, perlu dilakukan perencanaan produksi mulai dari peramalan. Peramalan akan membantu perusahaan dalam mengetahui jumlah permintaan konsumen pada beberapa periode kedepan. Setelah diketahui jumlah permintaan konsumen untuk beberapa periode kedepan, perusahaan perlu menentukan perencanaan yang berfokus pada pengalokasian sumber daya sehingga hasil produksi perusahaan dapat

memenuhi permintaan konsumen dengan biaya serendah mungkin. Hal tersebut dapat didukung dengan dibuatnya perencanaan agregat. Setelah dilakukan perencanaan agregat, perlu dibuat *Master Production Schedule* yang merupakan hasil pemecahan perencanaan agregat menjadi level produk sehingga diketahui jadwal produksi yang terstruktur dengan baik. Selanjutnya perlu dilakukan verifikasi kapasitas dengan *Rough Cut Capacity Planning* dengan membandingkan jumlah yang akan diproduksi berdasarkan MPS dan kapasitas yang dimiliki perusahaan. Setelah memiliki jadwal produksi, tentunya perusahaan perlu memiliki persediaan bahan baku yang dapat memenuhi kebutuhan produksi. Perhitungan jumlah kebutuhan material dapat dilakukan menggunakan teknik *Material Requirement Planning*. Tanpa adanya perencanaan kebutuhan material, proses produksi tidak akan berjalan dengan lancar. Dari MRP yang telah dibuat, maka perlu dibuat *Capacity Requirement Planning* untuk mengukur dan menyesuaikan tingkat kapasitas dalam penentuan sumber daya. Seluruh aktivitas tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan alat bantu *Decision Support System* agar dapat disesuaikan terus menerus sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, dapat ditawarkan solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang dialami oleh CV X yaitu perancangan *Decision Support System* untuk aktivitas produksi di CV X yang dapat membantu proses perencanaan produksi agar lebih terstruktur. *Decision Support System* (DSS) merupakan salah satu alat bantu yang tepat untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam perencanaan produksi yang optimal dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Dengan menggunakan DSS, CV X dapat melakukan perencanaan produksi yang optimal dan menentukan kapasitas yang tepat dalam rangka memenuhi permintaan konsumen dan dapat dilakukan secara sistematis untuk setiap periodenya.

Berdasarkan identifikasi dari beberapa permasalahan diatas, maka beberapa permasalahan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Berapa kapasitas yang dimiliki oleh CV X saat ini?
2. Berapa kapasitas yang tepat yang harus dimiliki oleh CV X agar dapat memenuhi permintaan konsumen?
3. Bagaimana usulan sistem perencanaan produksi yang tepat yang dapat diimplementasikan oleh CV X?

4. Bagaimana perancangan *Decision Support System* yang dapat membantu perencanaan produksi di CV X?
5. Bagaimana evaluasi rancangan *Decision Support System* di CV X?

### **I.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi Penelitian**

Batasan digunakan untuk membatasi cakupan observasi yang dilakukan. Ada kalanya observasi yang dilakukan memiliki cakupan yang tidak terlalu besar. Untuk menghemat waktu dan biaya, maka dilakukan pembatasan terhadap observasi yang dilakukan. Batasan dalam penelitian yang dilakukan adalah penelitian hanya dilakukan sampai tahap perancangan dan tidak dilakukan implementasi pada CV X karena untuk melakukan implementasi dibutuhkan penambahan kapasitas yang membutuhkan waktu yang cukup lama.

Jika dilakukan pembatasan terhadap masalah, maka diperlukan juga asumsi dalam suatu kegiatan observasi. Asumsi dibuat untuk menyederhanakan dan menjelaskan jangkauan observasi yang dilakukan. Asumsi dari penelitian yang dilakukan adalah *supplier* bahan baku dapat memenuhi pemesanan pada *lead time* yang sama tiap periodenya.

### **I.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian yang dilakukan tentunya memiliki tujuan, beberapa tujuan dari penelitian yang dilakukan antara lain adalah:

1. Menentukan jumlah kapasitas yang diperlukan CV X untuk memenuhi permintaan konsumen.
2. Memberikan usulan perbaikan sistem perencanaan produksi yang dapat diimplementasikan pada kegiatan produksi di CV X.
3. Merancang *Decision Support System* (DSS) untuk membantu melakukan perencanaan produksi di CV X.

### **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dilakukannya penelitian antara lain adalah:

1. Perusahaan memiliki acuan dalam melakukan penambahan kapasitas produksi.

2. Perusahaan mendapatkan usulan sistem perencanaan produksi dan pengelolaan persediaan demi memenuhi permintaan pasar untuk setiap periode.
3. Perusahaan dapat menjadikan *Decision Support System* (DSS) sebagai acuan dalam melakukan perencanaan produksi perusahaan.
4. Pembaca dapat mengetahui dan memahami hal-hal yang berkaitan dengan perencanaan produksi dan pengelolaan persediaan menggunakan *Decision Support System* (DSS).
5. Peneliti mampu menerapkan ilmu teknik industri dalam bidang perencanaan produksi yang dapat diimplementasikan oleh perusahaan dalam upaya pemenuhan permintaan pasar.

#### **I.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian menggambarkan dan menjelaskan mengenai tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian mulai dari studi pendahuluan sampai dengan penarikan kesimpulan dan saran.

Berdasarkan gambar VII.1, berikut ini merupakan penjelasan mengenai hal-hal yang dilakukan pada setiap tahapan dalam metodologi penelitian.

1. **Penelitian Pendahuluan**  
Pada tahap ini dilakukan penelitian pendahuluan berupa observasi langsung ke rantai produksi pabrik CV X dan juga wawancara langsung kepada pemilik perusahaan.
2. **Identifikasi dan Rumusan Masalah**  
Proses identifikasi masalah pada CV X dimulai dengan menganalisis hasil penelitian pendahuluan yang telah dilakukan dan juga wawancara langsung dengan pihak perusahaan. Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, maka dapat dibuat rumusan masalah yang berkaitan dengan sistem perencanaan produksi CV X.
3. **Asumsi dan Batasan Masalah**  
Penentuan batasan dan asumsi masalah bertujuan untuk membatasi variabel-variabel yang menjadi fokus permasalahan dari penelitian agar penelitian dapat berlangsung dengan optimal. Hal ini dilakukan agar fokus permasalahan tidak terlalu luas sehingga berhubungan dengan aspek-aspek yang tidak relevan dengan penelitian yang dilakukan.

4. Studi Literatur

Setelah dilakukannya penelitian pendahuluan, maka perlu dilakukan studi literatur terlebih dahulu berkaitan dengan topik penelitian yang menyangkut PPIC (*Production Planning and Inventory Control*). Untuk mengetahui kapasitas yang dimiliki perusahaan saat ini, dilakukan studi literatur mengenai pengukuran waktu baku. Selain itu, dilakukan studi literatur mengenai perencanaan produksi meliputi *Forecasting, Master Production Scheduling, Rough Cut Capacity Planning, Material Requirement Planning*, dan *Decision Support System*.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan berkaitan dengan rantai produksi ketiga jenis makanan ringan yang diproduksi oleh CV X. Data-data yang dikumpulkan guna mendukung berjalannya penelitian antara lain data jenis produk, data permintaan masing-masing produk dari tahun 2015 sampai dengan tahun 2017, data *bill of materials*, data jumlah stasiun kerja dan juga waktu proses untuk masing-masing produk.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data yang dilakukan berkaitan dengan perencanaan produksi antara lain perhitungan waktu baku, *Forecasting, Master Production Scheduling, Rough Cut Capacity Planning*, dan *Material Requirement Planning*. Setelah itu, pengolahan data akan dilanjutkan dengan perancangan *Decision Support System* untuk membantu perencanaan produksi perusahaan.

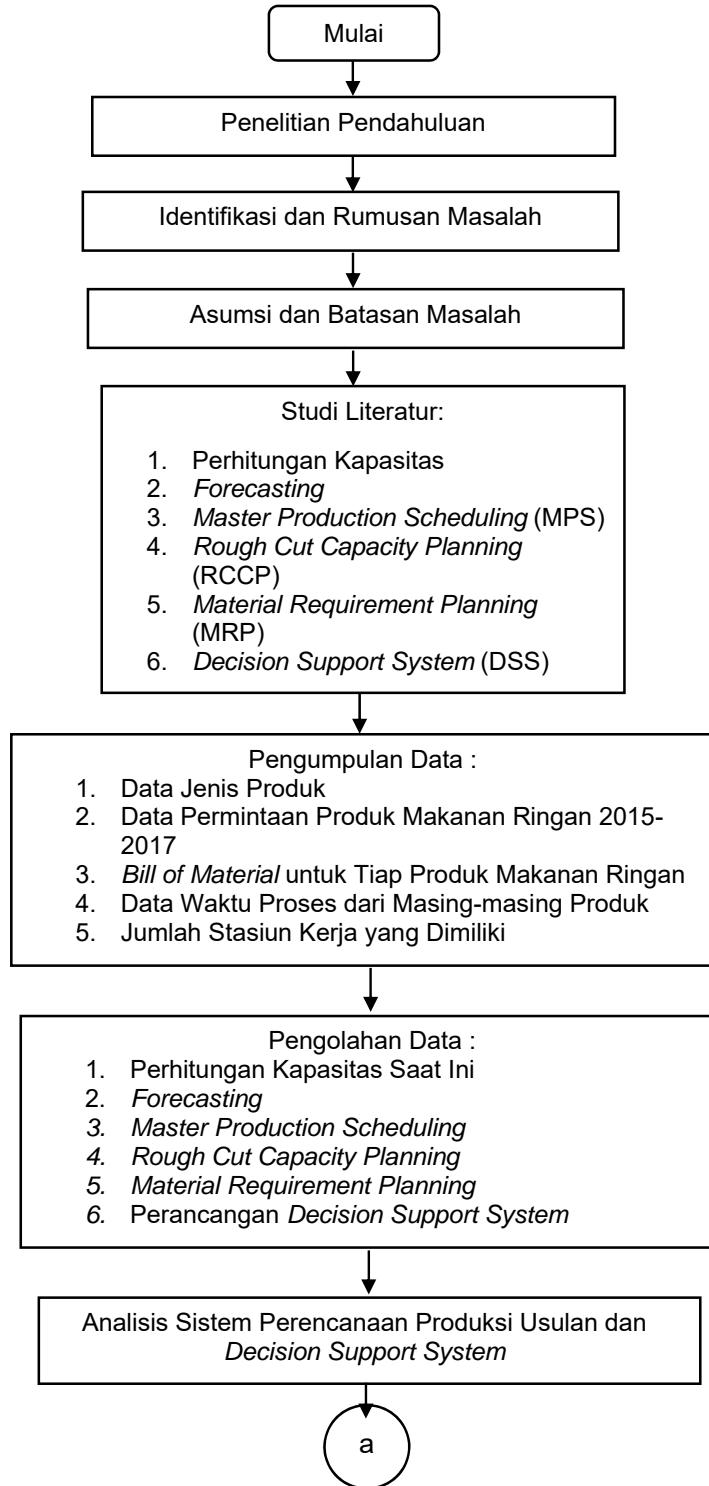
7. Analisis Usulan Sistem Perencanaan Produksi dan DSS

Setelah diperoleh hasil pengolahan data dan dihasilkan *Decision Support System* untuk perencanaan produksi perusahaan, maka dapat dilakukan analisis mengenai usulan sistem perencanaan produksi yang dibuat menggunakan *Decision Support System*.

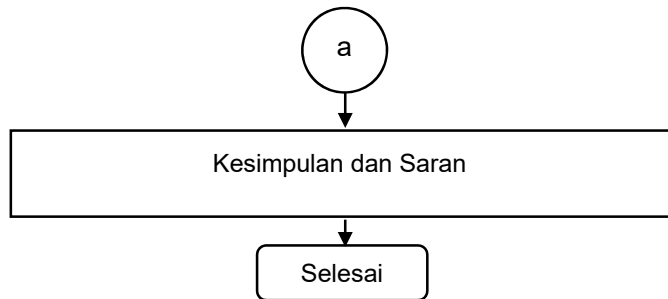
8. Kesimpulan dan Saran

Tahap terakhir yang dilakukan adalah penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil pengolahan data beserta analisis, maka dapat dilakukan penarikan kesimpulan mengenai hasil penelitian yang dilakukan yaitu solusi atas permasalahan yang ditemukan. Selain itu, beberapa saran juga diberikan guna mendukung penelitian lain

kedepannya dengan topik yang berkaitan dengan perencanaan produksi dan pengelolaan persediaan.







Gambar I.3 Metodologi Penelitian

### I.7 Sistematika Penulisan

Agar sebuah laporan mudah dimengerti dan dipahami, penulisan laporan perlu dilakukan secara sistematis. Penulisan laporan penelitian ini disusun menggunakan sistematika sebagai berikut.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisis latar belakang masalah, identifikasi dan rumusan masalah, pembatasan dan asumsi penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan yang dilakukan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi dasar teori yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Penelitian yang dilakukan berkaitan dengan pengukuran waktu baku, perencanaan produksi dan *decision support system*.

### **BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Bab ini berisi data-data mentah yang dibutuhkan dalam penelitian yang dilakukan. Kemudian data yang telah didapatkan tersebut akan diolah untuk mengetahui akar dari permasalahan yang terjadi dan ditemukan solusi yang tepat mengenai permasalahan yang terjadi.

### **BAB IV ANALISIS**

Bab ini berisi analisis mengenai data yang telah didapatkan, pengolahan data yang dilakukan, dan solusi yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan. Analisis

dilakukan untuk mengetahui hasil dari usulan perbaikan yang dilakukan dari penelitian.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisis mengenai kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan saran bagi seluruh pihak yang terkait dalam penelitian yang dilakukan maupun penelitian yang akan dilakukan.