

# Perencanaan Produksi Minyak Sawit Dengan Pendekatan Biaya Produksi

Heri Wibowo<sup>1</sup>, Sulastri<sup>2</sup>, Theo Yudha Atmaja<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Industri Universitas Malahayati  
Jl. Pramuka No.27 Kemiling Bandar Lampung 35153  
e-mail: heriwibowo\_ti@yahoo.co.id, lastri.1208@yahoo.co.id

## Abstrak

Perencanaan produksi adalah suatu proses yang harus dilakukan untuk mengontrol hasil produksi yang ditetapkan oleh perusahaan serta untuk membantu kinerja proses produksi agar selalu dalam batas-batas pengendalian. Dalam perencanaan produksi minyak sawit tidak semua hasil produksi sesuai dengan perencanaan, ketidaksesuaian ini disebabkan oleh musim dan harga TBS (Tandan Buah Segar) perkilogramnya. Penelitian ini bertujuan merencanakan produksi dan menghitung biaya produksi. Dari hasil perhitungan diperoleh peningkatan perencanaan produksi minyak sawit sebesar 10,02%, dimana produksi TBS tahun 2016 sebesar 134.573.101,9 kg, sedangkan produksi TBS tahun 2017 sebesar 149.561.422,2 kg. Biaya produksi juga terjadi kenaikan sebesar 30,83%, dimana pada tahun 2016 biaya yang diperlukan sebesar Rp. 124.254.764.999 dan pada tahun 2017 sebesar Rp. 179.646.998.455,07. Secara umum dapat dikatakan bahwa persentase kenaikan rencana produksi tersebut juga mempengaruhi kenaikan biaya produksi, dan kenaikan keduanya berbanding lurus.

**Kata kunci:** Biaya Produksi, Minyak Sawit, Perencanaan Produksi

## 1. Pendahuluan

Salah satu jenis agroindustri yang terdapat di Indonesia adalah industri pengolahan kelapa sawit dengan produk *crude palm oil* (CPO) dan *palm kernel oil* (PKO). Kelapa sawit merupakan tanaman yang dapat menghasilkan minyak nabati sebanyak 6 ton/hektar, lebih banyak dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak lainnya seperti kelapa, kacang tanah, jagung, dan kedelai yang hanya menghasilkan minyak nabati sebesar 4,5 ton/hektar. Agroindustri di daerah Bengkulu khususnya agroindustri berbasis kelapa sawit saat ini terus berkembang dengan pesat. Hal ini ditandai makin banyaknya industri pengolahan kelapa sawit, mulai dari perusahaan yang dimiliki oleh perorangan (swasta) sampai badan usaha milik negara (BUMN).

PT. Agro Muko Bengkulu Utara merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi minyak kelapa sawit yang bahan bakunya berasal dari kebun sendiri dan perkebunan milik warga dengan sistem produksi kontinyu. Perusahaan harus dapat memproduksi minyak kelapa sawit untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Kegiatan proses produksinya dituntut harus terencana, terkontrol dengan rapi dan baik. Perencanaan yang tepat akan memberikan hasil produksi yang optimal sehingga untuk waktu yang akan datang perusahaan tidak akan mengalami kekurangan atau kelebihan CPO dalam jumlah yang berlebihan. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat memprediksikan jumlah permintaan dan menargetkan produksi secara tepat waktu sehingga kebutuhan permintaan akan terpenuhi [1]. Adapun masalah yang perlu diperhatikan adalah bagaimana merencanakan produksi yang sesuai dengan permintaan konsumen. Dalam perencanaan produksi minyak sawit tidak semua hasil produksi sesuai dengan perencanaan, ketidaksesuaian ini disebabkan oleh musim dan harga TBS (Tandan Buah Segar) perkilogramnya. Selain itu perusahaan juga memiliki kendala tersendiri di lapangan yaitu banyaknya perusahaan pesaing di daerah tersebut sehingga ketika harga TBS yang dijual ke pabrik tidak sesuai dengan harga pasaran, maka warga akan berpaling kepada perusahaan yang memiliki harga sesuai dengan pasaran. Oleh karena itu suplai bahan baku TBS menjadi terganggu dan mempengaruhi proses.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah merencanakan produksi minyak sawit dan menghitung biaya produksinya.

## 2. Metode Penelitian

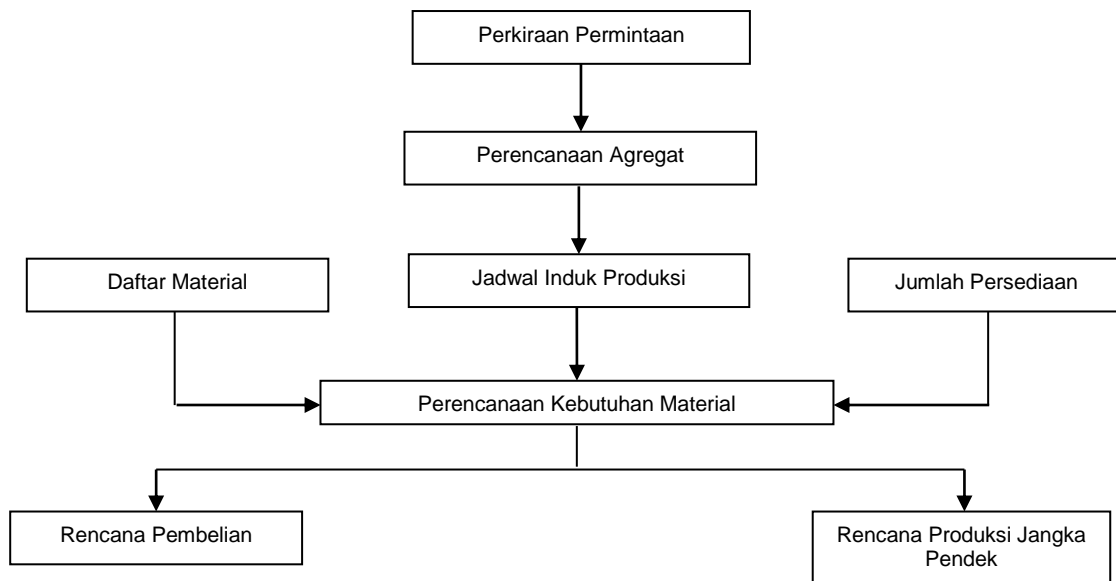
Produksi adalah kegiatan dalam menciptakan dan menambah kegunaan (*utility*) suatu barang atau jasa untuk kegiatan dimana dibutuhkan faktor-faktor produksi berupa tanah, modal, tenaga kerja dan *skill* [2]. Produksi adalah suatu kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang dan jasa [3]. Sedangkan ruang lingkup produksi yang mencakup kegiatan-kegiatan dan menyangkut keputusan mengenai rancangan operasi dan sistem pengawasan meliputi beberapa hal:

1. Pengawasan terhadap persediaan dan produksi
2. Pemeliharaan dan rehabilitasi pada sistem
3. Pengawasan mutu

Setelah kita ketahui arti produksi dari beberapa pendapat, maka perlu kita ketahui tujuan dari produksi yaitu agar barang-barang produksi yang dihasilkan sesuai dengan apa yang telah direncanakan maupun mengenai biaya-biaya yang sekecil-kecilnya, dan juga untuk memperoleh manfaat atau nilai tersendiri dari barang tersebut sehingga pengelolaan proses transformasi akan efisien dan efektif [3]. Agar dapat melaksanakan fungsi-fungsi produksi dengan baik maka diperlukan rangkaian kegiatan yang akan membentuk sistem produksi merupakan kumpulan dari subsistem yang saling berinteraksi dengan tujuan mentransformasikan input produksi menjadi output produksi. Input produksi ini dapat berupa bahan baku, mesin, tenaga kerja, modal, dan informasi. Subsistem dari sistem produksi tersebut antara lain adalah perencanaan dan pengendalian produksi, pengendalian kualitas, perawatan fasilitas produksi, penentuan standar-standar operasi, penentuan fasilitas produksi, dan penentuan harga pokok produksi [4]. Permintaan suatu produk sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan yang saling berinteraksi dalam pasar yang berada di luar kendali perusahaan. Faktor-faktor lingkungan tersebut juga akan mempengaruhi peramalan [5]. Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa mendatang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, kualitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang ataupun jasa [6]. Peramalan merupakan aktivitas fungsi bisnis yang memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat [7]. Model kuantitatif intrinsik sering disebut sebagai model deret waktu. Model deret waktu yang populer dan umum diterapkan dalam peramalan permintaan adalah proyeksi kecenderungan musiman [7]. Dalam merencanakan produksi perusahaan dapat menggunakan tiga jenis peramalan ketika merencanakan masa depan operasinya.

1. Ramalan ekonomi  
Sifatnya membahas siklus bisnis dengan memprediksi tingkat inflasi dan indikator-indikator perencanaan lain.
2. Ramalan teknologi  
Berkaitan erat dengan kemajuan tingkat teknologi yang akan melahirkan produk-produk baru.
3. Ramalan permintaan  
Ramalan jenis ini merupakan proyeksi permintaan untuk perusahaan produk atau jasa yang umumnya disebut ramalan penjualan, mengarahkan produksi, kapasitas, dan sistem penjadwalan perusahaan.

Perencanaan agregat merupakan dasar untuk membuat perencana produksi detail untuk setiap produk akhir. Perencanaan produksi adalah rencana tertulis yang menunjukkan apa dan berapa banyak setiap produk (barang jadi) yang akan dibuat dalam setiap periode untuk beberapa periode yang akan datang [8] [9] [10]. Komponen-komponen dasar dari perencanaan pengendalian bahan seperti diatas secara diagram dapat dilihat sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Perencanaan Kebutuhan Bahan [10]

Adapun perhitungan rencana hasil produksi harian adalah :

Produksi CPO/bulan

$$\text{Rencana CPO/hari} = \frac{\text{Produksi CPO/bulan}}{\text{Hari Kerja}} \quad (1)$$

Perencanaan produksi yang akan diolah sesuai dengan rencana harian adalah :  
 output yang diperoleh / hari

$$\text{TBS} = \frac{\text{output}}{\text{rendemen (\%)}} \quad (2)$$

$$\text{Losses} = (1,65\%) \times \text{TBS} \quad (3)$$

$$\text{Kebutuhan TBS/hari} = \text{TBS} + \text{Losses} \quad (4)$$

Perhitungan kapasitas produksi pabrik adalah :

$$\text{Dalam satu hari} = \text{waktu efektif jam kerja harian} \times \text{kapasitas produksi} \quad (5)$$

$$\text{Dalam satu bulan} = \text{kapasitas produksi satu hari} \times \text{jumlah hari kerja} \quad (6)$$

### 3. Hasil dan Pembahasan

Berikut adalah data jumlah permintaan minyak sawit.

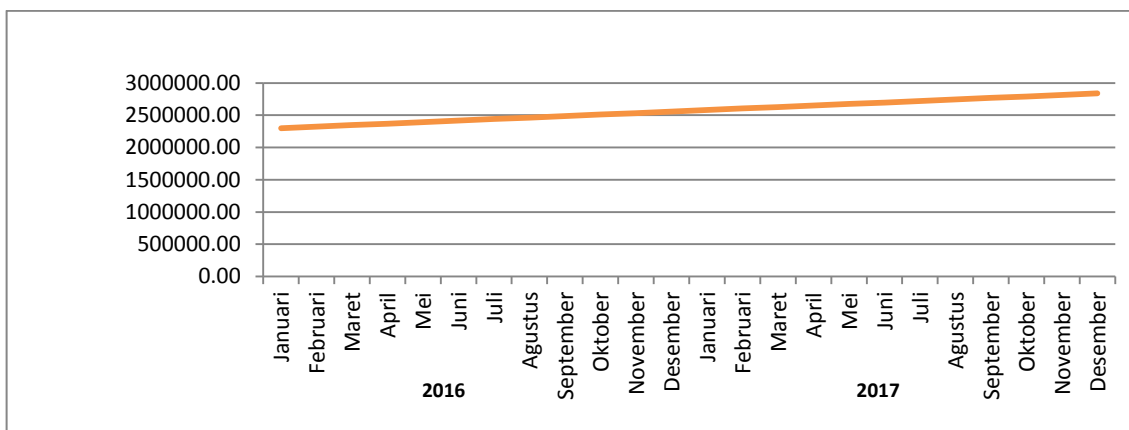
Tabel 1. Data Jumlah Permintaan Minyak Sawit

Bulan	Produksi (kg)		
	2013	2014	2015
Januari	2.186.471	1.069.490	784.251
Februari	1.816.398	633.126	1.303.007
Maret	1.565.750	987.459	2.292.360
April	1.404.168	1.139.694	2.443.814
Mei	1.408.155	1.642.096	2.677.005
Juni	1.449.437	2.029.429	2.654.627
Juli	1.273.555	2.164.864	1.497.827
Agustus	934.668	2.861.936	1.706.975
September	1.348.439	2.539.263	2.308.935
Oktober	2.348.397	2.616.309	2.739.585
November	2.981.984	1.670.295	2.567.749
Desember	2.411.656	1.224.058	2.504.235

Adapun jumlah kapasitas produksi minyak sawit adalah 25.000 kg/jam, dengan efektifitas kerja produksi 20 jam/hari. Untuk menghitung peramalan, tabel berikut ini merupakan hasil peramalan produksi minyak sawit tahun 2016 dan 2017 menggunakan metode proyeksi tren musiman.

Tabel 2. Hasil Peramalan Produksi Minyak Sawit Dengan Metode Tren Musiman

Bulan	Produksi (kg)	
	2016	2017
Januari	2.299.729,6	2.580.860,8
Februari	2.323.157,2	2.604.288,4
Maret	2.346.584,8	2.627.716,0
April	2.370.012,4	2.651.143,6
Mei	2.393.440,0	2.674.571,2
Juni	2.416.867,6	2.697.998,8
Juli	2.440.295,2	2.721.426,4
Agustus	2.463.722,8	2.744.854,0
September	2.487.150,4	2.768.281,6
Oktober	2.510.578,0	2.791.709,2
November	2.534.005,6	2.815.136,8
Desember	2.557.433,2	2.838.564,4



Gambar 2. Grafik Hasil Peramalan Produksi Minyak Sawit Dengan Metode Tren Musiman

Dari gambar di atas terlihat bahwa terjadi kecenderungan kenaikan jumlah produksi, yaitu adanya faktor permintaan pasar yang cenderung naik serta adanya faktor musim tanam dari kelapa sawit. Faktor yang mempengaruhi permintaan pasar disini adalah harga minyak sawit yang cenderung menunjukkan kisaran harga di posisi stabil. Oleh karena itu permintaan pasar semakin naik dan juga di pengaruhi oleh faktor promosi dari minyak sawit tersebut. Setelah hasil peramalan diketahui, maka dapat dibuat perencanaan produksi tahun 2016 sampai dengan 2017. Untuk contoh perhitungan rencana harian hasil produksi bulan Januari 2016 adalah sebagai berikut:

$$\text{Rencana CPO/hari} = \frac{2.299.729,6}{26} = 88.451,14 \text{ kg/hari}$$

Rekapitulasi perhitungan selengkapnya disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Hasil Perencanaan Produksi Harian Minyak Sawit Tahun 2016

Bulan	Produksi (kg)	Hari Kerja	Rencana/Hari(kg)
Januari	2299729.60	26	88451.14

Februari	2323157.20	25	92926.29
Maret	2346584.80	27	86910.55
April	2370012.40	25	94800.49
Mei	2393440.00	27	88645.96
Juni	2416867.60	26	92956.45
Juli	2440295.20	26	93857.51
Agustus	2463722.80	26	102655.12
September	2487150.40	24	99486.02
Oktober	2510578.00	26	96560.69
November	2534005.60	25	97461.75
Desember	2557433.20	25	106559.72

Tabel 4. Hasil Perencanaan Produksi Harian Minyak Sawit Tahun 2017

Bulan	Produksi (kg)	Hari Kerja	Rencana/Hari(kg)
Januari	2580860.80	26	99263.87692
Februari	2604288.40	25	104171.536
Maret	2627716.00	27	97322.81481
April	2651143.60	25	106045.744
Mei	2674571.20	27	99058.19259
Juni	2697998.80	26	103769.1846
Juli	2721426.40	26	104670.2462
Agustus	2744854.00	26	105571.3077
September	2768281.60	24	115345.0667
Oktober	2791709.20	26	107373.4308
November	2815136.80	25	112605.472
Desember	2838564.40	25	113542.576

Hasil perencanaan produksi diatas merupakan penyesuaian yang didapat dari peramalan permintaan minyak sawit tahun 2016 dan 2017. Untuk mencapai perencanaan tersebut, maka perusahaan harus menentukan berapa banyak bahan baku tandan buah sawit (TBS) yang harus diolah untuk mendapatkan minyak sawit yang sesuai dengan rencana. Sehingga digunakan ketetapan rendemen sebagai acuan untuk menentukan TBS. Dibawah ini merupakan gambaran perencanaan produksi kelapa sawit yang akan diolah menjadi minyak sawit sesuai dengan perencanaan selama dua tahun ke depan.

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned} & 88.451,14 \\ \text{TBS} &= \frac{\quad}{22,1\%} = 400.231,40 \text{ kg} \\ \text{Losses} &= (1,65\%) \times 400.231,40 \\ &= 6.603,81 \text{ kg} \\ \text{Kebutuhan TBS/hari} &= 400.231,40 + 6.603,81 \\ &= 406.835,21 \text{ kg} \end{aligned}$$

PT. Agro Muko dalam produksinya menggunakan sistem kontinue dengan dua line mesin produksi. Perhitungan kapasitas produksi dibagi menjadi dua bagian, yaitu :

- 1.Kapasitas produksi masukan, dimana dalam bagian ini mencakup mesin-mesin yang mengolah buah sawit (TBS).
- 2.Kapasitas produksi keluaran, dalam bagian ini mencakup mesin-mesin yang mengolah hasil dari bagian pertama yang telah berbentuk minyak.

Bagian-bagian diatas seluruhnya merupakan satu jalur produksi. Perhitungan kapasitas produksi dalam satu jalur produksi seluruhnya tergantung dari kapasitas satu pusat kerja yang terkecil. Kapasitas produksi pada perusahaan memiliki kapasitas sejumlah 25.000 kg/jam dan memiliki waktu efektif kerja selama 20 jam/hari. Perhitungan kapasitas produksi pabrik adalah :  
 Dalam satu hari = 20 jam/hari x 25.000 kg/jam

$$= 500.000 \text{ kg/hari}$$

$$\text{Dalam satu bulan} = 500.000 \times 30$$

$$= 15.000.000 \text{ kg/bulan}$$

Setelah jumlah bahan baku dalam setiap bulannya diketahui, maka dapat ditentukan berapa banyak yang diperlukan dalam proses produksi sehingga perusahaan dapat lebih efisien dalam mengeluarkan biaya atau anggaran perusahaan. Dalam hal ini, harga TBS setiap bulannya selalu fluktuatif naik dan turun. Harga TBS sendiri berpengaruh dalam menentukan biaya produksi, dimana pada perhitungan ini sudah ditentukan harga yang digunakan adalah Rp. 1.200/kg dan biaya pengolahan bahan pada tiap bulannya sebesar Rp. 14.440.988,68, dimana biaya pengolahan sudah ditetapkan oleh perusahaan. Adapun contoh perhitungan biaya produksi yang harus dikeluarkan oleh perusahaan adalah sebagai berikut :

$$\text{Biaya pembelian} = \text{TBS/bulan} \times \text{harga TBS/kg}$$

$$= 10.577.715,46 \times 1200$$

$$= \text{Rp } 12.693.258.891 / \text{bulan}$$

$$\text{Biaya produksi} = \text{pembelian} + \text{biaya pengolahan}$$

$$= 12.693.258.891 + 14.440.988,68$$

$$= \text{Rp } 12.707.699.880,68$$

Rekapitulasi perhitungan selengkapnya disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 5. Perhitungan Rencana Produksi dan Biaya Produksi Minyak Sawit Tahun 2016

Bulan	TBS (kg)	Harga (Rp)	Biaya Pengolahan (Rp)	Biaya Pembelian (Rp)	Biaya Produksi (Rp)
Januari	10577715.74	1200	14440988.68	12693258891	12707699880
Februari	10685472.15	1200	14440988.68	12822566577	12837007566
Maret	10793228.51	1200	14440988.68	12951874208	12966315197
April	10900983.95	1200	14440988.68	13081180736	13095621724
Mei	11008745.23	1200	14440988.68	13210494272	13224935261
Juni	11116497.81	1200	14440988.68	13339797378	13354238366
Juli	11224253.99	1200	14440988.68	13469104788	13483545777
Agustus	12276344.64	1200	14440988.68	14731613574	14746054562
September	10982176.22	1200	14440988.68	13178611460	13193052449
Oktober	11547522.52	1200	14440988.68	13857027019	13871468008
November	11206998.74	1200	14440988.68	13448398490	13462839478
Desember	12253162.37	1200	14440988.68	14703794848	14718235837
Jumlah	134573101.9				124254764999

Tabel 6. Perhitungan Rencana Produksi dan Biaya Produksi Minyak Sawit Tahun 2017

Bulan	TBS (kg)	Harga (Rp)	Biaya Pengolahan (Rp)	Biaya Pembelian (Rp)	Biaya Produksi (Rp)
Januari	11870791.87	1,200	14440988.68	14244950243	14259391232
Februari	11978548.23	1,200	14440988.68	14374257875	14388698863
Maret	12086304.59	1,200	14440988.68	14503565505	14518006494
April	12194060.95	1,200	14440988.68	14632873137	14647314126
Mei	12301817.31	1,200	14440988.68	14762180768	14776621756
Juni	12409573.66	1,200	14440988.68	14891488397	14905929386
Juli	12517330.03	1,200	14440988.68	15020796037	15035237026
Agustus	12625086.39	1,200	14440988.68	15150103663	15164544651
September	12732842.75	1,200	14440988.68	15279411297	15293852286
Oktober	12840599.11	1,200	14440988.68	15408718928	15423159917
November	12948355.46	1,200	14440988.68	15538026555	15552467544
Desember	13056111.82	1,200	14440988.68	15667334186	15681775175
Jumlah	149561422.2				179646998455.07

Dari tabel perhitungan rencana produksi dan biaya produksi tahun 2016 dan tahun 2017 di atas menunjukkan bahwa terjadi kenaikan rencana produksi sebesar 10,02% dan biaya produksi sebesar 30,83%. Persentase kenaikan rencana produksi tersebut juga mempengaruhi kenaikan biaya produksi, yang artinya kenaikan keduanya berbanding lurus. Khusus untuk biaya produksi kenaikannya terlihat signifikan, hal tersebut menunjukkan faktor jumlah kebutuhan TBS dan biaya pembelian sangat mempengaruhi peningkatan biaya produksi setiap bulannya, sehingga secara akumulasi menjadikan penyebab kenaikan tersebut.

Tabel 7. Rekapitulasi Perencanaan Produksi dan Biaya Produksi Minyak Sawit

	Tahun		Persentase
	2016	2017	
Rencana Produksi TBS (kg)	134,573,101.9	149,561,422.2	Naik 10,02%
Biaya Produksi (Rp)	124,254,764,999	179,646,998,455.07	Naik 30,83%

#### 4. Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah diuraikan, dapat disimpulkan bahwa berdasarkan data permintaan dan perhitungan peramalan produksi, maka hasil perencanaan produksi minyak sawit terjadi kenaikan sebesar 10,02% dan biaya produksi minyak sawit sebesar 30,83%.

#### Daftar Pustaka

- [1] Sofyan A. Manajemen Produksi Dan Operasi Jilid 4. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. 2006.
- [2] Elwood S. B, Rakesh K. Manajemen Operasi Dan Produksi Modern Edisi Delapan. Jakarta : Bianarupa Aksara. 2000.
- [3] Lalu S. Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Jakarta : Salemba Empat. 2003.
- [4] Jay H, Barry R. Manajemen Operasi (Terjemahan). Edisi Tujuh. Jakarta : Salemba Empat. 2005.
- [5] Zulian Y. Manajemen Persediaan. Yogyakarta : Ekonisia. 2005.
- [6] Arman H. N. Manajemen Industri. Yogyakarta : Andi Offset. 2006.
- [7] Vincent G. Manajemen Kualitas - Penerapan Konsep Kualitas Dalam Manajemen Bisnis Total. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 2002.
- [8] Teguh B. Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Jakarta : Ghalia Indonesia. 2002.
- [9] Emy K, Melani A, Khairul A. Analisis Perencanaan Biaya Persediaan Produk Semen Melalui Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku (Material Requirement Planning). *Jurnal Riset Teknologi & Sains*. 2017 ; 1 (1) : pp 28 – 35.
- [10] Hidayat, Heri W, Hamdani N. Analisa Perencanaan Kebutuhan Bahan Dengan Kriteria Minimasi Biaya Persediaan Bahan Baku Pada PT. Fajar Utama Furnishing Bekasi. *Jurnal Spektrum Industri*. 2017 ; 15 (1) : pp 27 – 36.