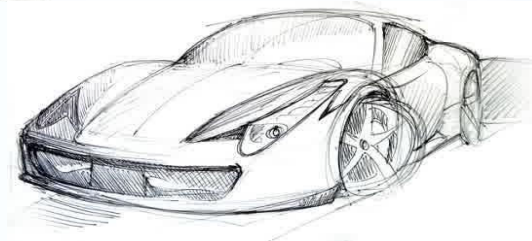
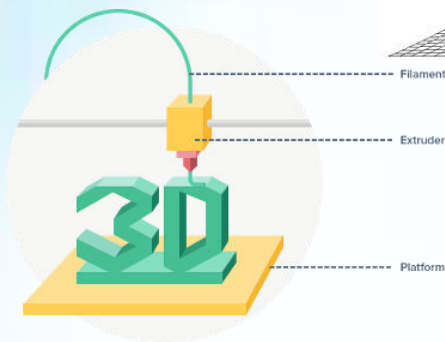
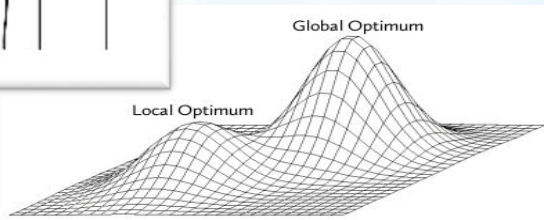
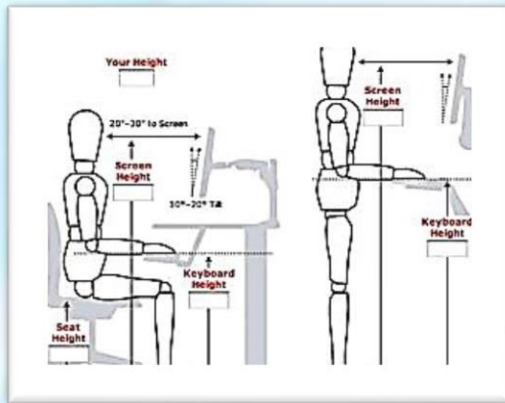


JURNAL REKAVASI

Jurnal Rekayasa & Inovasi Teknik Industri



Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta					
Jurnal REKAVASI	Vol. 4	No. 1	Hlm. 1-59	Yogyakarta Mei 2016	ISSN: 2338-7750

DAFTAR ISI

Analisis Penyebab Kecacatan <i>Wreapper</i> pada Mesin <i>Single Flowrap</i> (SFW) Menggunakan Metode <i>Failure Mode Effect and Analysis</i> (FMEA) & <i>Fault Tree Analysis</i> (FTA) pada PT. Nestle Indonesia <i>Angga Pratama, Endang Widuri Asih, Petrus Wisnubroto</i>	1-9
Penjadwalan Produksi dengan Menggunakan Metode <i>Campbell Dudek Smith</i> dan <i>Heuristik Gupta</i> (Studi Kasus: <i>Pertenunan Santa Maria</i>) <i>Edward S. Leyn, Muhammad Yusuf, Endang Widuri Asih</i>	10-15
Analisis Kualitas Pelayanan Rawat Inap Terhadap Kepuasan Pasien di Rumah Sakit Dr. Oen Surakarta dengan Menggunakan Metode <i>Servqual</i> dan <i>QFD</i> <i>Gaudencio L.G. Da Costa, Cyrilla Indri Parwati, Joko Susetyo</i>	16-20
Analisis QFD dan TRIZ untuk Meningkatkan Kualitas <i>Internet Marketing</i> <i>Muh Fariz Qomarul Hadi, Endang Widuri Asih, Mega Inayati Rif'ah</i>	21-28
Optimalisasi Pemasok dan Perencanaan Bahan Baku yang Optimal pada <i>Subandi Collection</i> <i>Muhammad Mutamal Liqin Wahab, Endang Widuri Asih, Petrus Wisnubroto</i>	29-36
Analisis Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dengan Pendekatan Faktor Kesalahan Manusia di PT. Khalifah Niaga Lantabura <i>Rachmat Imam Santoso, Cyrilla Indri Parwati, Muhammad Yusuf</i>	37-46
Pendekatan <i>Six Sigma</i>, <i>FMEA</i>, dan <i>Kaizen</i> Sebagai Upaya Peningkatan Perbaikan Kualitas Produksi Pengecoran Logam di PT. Mitra Rekatama Mandiri <i>Riyan Saputro, Winarni, Muhammad Yusuf</i>	47-52
Optimalisasi dan Evaluasi Penjadwalan Aliran Produksi <i>Flowshopn-Jobs</i>, <i>M-Machines</i> Menggunakan Metode <i>Heuristic Algorithm</i> <i>Rudi Wibowo, Imam Sodikin, Joko Susetyo</i>	53-59

OPTIMALISASI PEMASOK DAN PERENCANAAN BAHAN BAKU YANG OPTIMAL PADA SUBANDI COLLECTION

Muhammad Mutamal Liqin Wahab, Endang Widuri Asih, Petrus Wisnubroto
 Jurusan Teknik Industri
 Fakultas Teknologi Industri, Institut Sains & Teknologi AKPRIND Yogyakarta
 Jl. Kalisahak 28 Yogyakarta
 E-mail : likinlapb08@yahoo.co.id

ABSTRACT

Subandi Collection is a home industry that produces leather sandals. An increase in product sales process, Subandi Collection must have a plan of raw materials optimized by adjusting the level of sales, so do not store raw materials exaggerated in the warehouse resulting in storage costs over, so there is no shortage of raw materials in the supply of raw materials which will be in production. In the event of a shortage of raw materials would disrupt the production process and cause harm to Subandi Collection. In the absence of optimal supplier selection in the planning of raw materials have resulted in a build up of raw materials excessive costs on storage. The purpose of this study to determine the optimal supplier according the criteria of the home industry and raw material requirements planning. To solve the problems of the supplier selection method Analythic Hierarchy Process (AHP) and to solve the problems of ordering or planning the size of the raw material used methods Silver Meal (SM). From the research results supplier of Kalimantan is the optimal supplier with priority weight of 0,39. Safety stock must be owned spon 3 sheet, vinyl 0 m², and skin 2 feet. Lot size entirely an order as many as 18 times with a reorder point spon 7 sheets, vinyl 8,05m², and the skin of 6,14 feet. For reservation for the lot size of order spon 180,12 sheet, vinyl 241,54 m², and skin 124,32 feet.

Keywords: Supplier selection, Analithyc Hierarchy Process, Silver Meal

PENDAHULUAN (INTRODUCTION)

Indonesia memiliki banyak kota industri yang bergerak di bidang kerajinan kulit, salah satu produk kerajinan yang terkenal yaitu berupa sandal kulit. Yogyakarta merupakan salah satu produsen sandal kulit yang banyak diminati oleh konsumen. Permintaan konsumen yang tinggi membuat industri rumahan banyak bermunculan, sehingga meningkatkan daya saing antar produsen. Produsen yang dapat di perhitungkan dalam produksi sandal kulit di Yogyakarta salah satunya Subandi *Collection*.

Saat ini Subandi *Collection* memiliki tiga pemasok. Ketiga pemasok tersebut antara lain Aneka, Alta Jaya, dan Kalimantan merupakan pemasok tetap dari Subandi *Collection* yang memiliki perbedaan antara lain harga bahan baku, kualitas bahan baku, dan masa tunggu (*lead time*) bahan baku dikirim. Dari ketiga pemasok yang ada membuat Subandi *Collection* harus lebih pintar memilih pemasok yang paling optimal, dengan tidak adanya pemilihan pemasok Subandi *Collection* mengalami *input* bahan baku yang berlebihan. Adanya pemilihan pemasok memiliki tujuan mengendalikan bahan baku yang dipesan. Pada bagian pengendalian ketersediaan bahan baku, Subandi *Collection* mengalami masalah dengan penumpukan bahan baku yang mencapai 140 lembar spon, 200 m² vinil, dan 100 *feet* kulit, sehingga menyebabkan kualitas bahan baku menurun dan penumpukan di gudang. Hasil studi pendahuluan yang dilakukandi Subandi *Collection* pada departemen perencanaan pengendalian bahan baku yang mengalami permasalahan penumpukan bahan baku yang diterima dari beberapa pemasok. Saat ini Subandi *Collection* dalam memilih *supplier* belum optimal, sehingga mempengaruhi perencanaan bahan baku. Pemilihan *supplier* dapat dipecahkan menggunakan metode *Analithic Hierarchy Process* dan perencanaan bahan baku menggunakan metode *Silver Meal* (SM).

Metode *Analithic Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu alat bantu/ proses dalam pengambilan keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty pada tahun 70an (Saaty, 2010). Metode AHP akan digunakan untuk pemilihan *supplier* yang optimal sesuai dengan kriteria perusahaan. Kriteria untuk menentukan *supplier* ada tiga yaitu: harga bahan baku, kualitas bahan baku, dan masa tunggu (*leadtime*) bahan baku. Kriteria tersebut hasil dari persetujuan dari penulis dan pemilik perusahaan untuk menentukan *supplier* yang optimalakan diperoleh dari kuisoner yang akan dibagikan ke karyawan. Hasil kuesioner yang telah diisiakan olah sehingga diperoleh *supplier* yang optimal untuk dijadikan sebagai pemasok utama. Setelah didapat pemasok utama maka perusahaan bisa merencanakan bahan

baku untuk memenuhi kebutuhan yang akan datang dan peramalan atau perencanaan bahan baku menggunakan metode *silver meal*.

Metode *Silver-Meal* atau sering pula disebut metode SM dikembangkan oleh *Edward Silver* dan *Harlan Meal* berdasarkan pada periode biaya (Tersine, 1994). Metode ini akan digunakan untuk menentukan persediaan, peramalan, penentuan ukuran pemesanan (*lotsize*), persediaan pengaman (*safety stock*), dan *reorder point*. Oleh karena itu, metode ini sangat membantu dalam manajemen bahan baku perusahaan.

BAHAN DAN METODE (MATERIALS AND METHODS)

Perencanaan Bahan Baku

Perencanaan Menurut Carter (2010) definisi dari perencanaan adalah: “Perencanaan ialah konstruksi dari suatu program operasional terperinci, merupakan proses merasakan kesempatan maupun ancaman eksternal, menentukan tujuan yang diinginkan dan menggunakan sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut”. Dapat disimpulkan bahwa perencanaan adalah memperkirakan bahan baku, memperkirakan jumlah bahan baku yang diperlukan, memperkirakan kebutuhan dana untuk pembelian bahan baku serta sebagai dasar melaksanakan fungsi pengawasan bahan baku.

Bahan Baku

Bahan baku merupakan salah satu faktor yang sangat vital bagi berlangsungnya suatu proses produksi. Persediaan bahan baku yang melebihi kebutuhan akan menimbulkan biaya ekstra atau biaya simpan yang tinggi (Susanto, 2012).

Analythic Hierarchy Process (AHP)

Prioritas elemen-elemen kriteria dapat dipandang sebagai bobot/kontribusi elemen tersebut terhadap tujuan. AHP melakukan analisis prioritas elemen dengan metode perbandingan berpasangan antar dua elemen sehingga seluruh elemen yang ada tercakup. Berikut adalah rumus perhitungan bobot rata-rata (*geometric mean*).

$$GM = (X1.X2.X3....Xn)^{\frac{1}{n}} \dots\dots(1)$$

Kuesioner

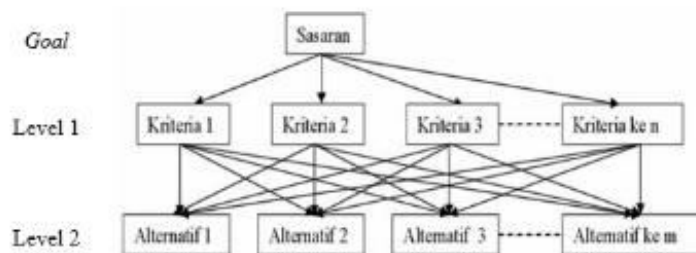
Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada. Penentuan ukuran *sample* harus dilakukan agar *sample* yang diambil benar-benar dapat mewakili atau mepresentasikan populasi yang ada. Berikut adalah uji kecukupan data Bernoulli (Oktorando, 2015):

$$N = \frac{\left(\frac{Z_{\alpha}}{2}\right)^{p.q}}{(e)^2} \dots\dots(2)$$

Tahapan dalam AHP

Tahapan dalam AHP sebagai berikut:

1. Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
2. Membuat struktur hierarki yang diawali dengan tujuan umum, dilanjutkan dengan kriteria-kriteria dan alternatif-alternatif pilihan, sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Struktur hierarki AHP
(Sumber: Darmanto dkk., 2014)

3. Membuat matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat diatas. Perbandingan dilakukan berdasarkan

- pilihan atau *judgement* dari pembuat keputusan dengan menilai tingkat kepentingan suatu elemen dibandingkan elemen lain.
4. Menormalkan data yaitu dengan membagi nilai dari setiap elemen di dalam matrik yang berpasangan dengan nilai total dari setiap kolom
 5. Menghitung nilai *eigenvector* dan menguji konsistensi, jika tidak konsisten maka pengambilan data perlu diulangi. Nilai *eigen vector* yang dimaksud adalah nilai *eigen vector* maksimum yang diperoleh.
 6. Mengulangi langkah 3, 4 dan 5 untuk seluruh tingkat hirarki.
 7. Menghitung *eigenvector* dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Nilai *eigenvector* merupakan bobot setiap elemen.
 8. Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali.

Silver Meal (SM)

Metode *Silver-Meal* atau sering pula disebut metode *SM* yang dikembangkan oleh *Edward Silver* dan *Harlan Meal* berdasarkan pada periode biaya. Penentuan rata-rata biaya per periode adalah jumlah periode dalam penambahan pesanan yang meningkat. Penambahan pesanan dilakukan ketika rata-rata biaya periode pertama meningkat. Jika pesanan datang pada awal periode pertama dan dapat mencukupi kebutuhan hingga akhir periode T (Yamit, 2003).

Persediaan

Persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resources*) yang menunggu proses selanjutnya, yang dimaksud dengan proses yang lebih lanjut tersebut adalah berupa kegiatan produksi pada sistem manufaktur, kegiatan pemasaran pada sistem distribusi ataupun kegiatan konsumsi pangan pada sistem rumah tangga (Gasperz, 1998). Total biaya pada suatu periode merupakan jumlah dari biaya pembelian, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan selama periode tertentu.

$$\text{Total Biaya} = \text{Biaya Pembelian} + \text{Biaya Pemesanan} + \text{Biaya Simpan} \dots\dots(3)$$

Peramalan

Peramalan (*forecasting*) adalah perpaduan antara seni dan ilmu dalam memperkirakan keadaan di masa yang akan datang, dengan cara memproyeksikan data masa lampau ke masa yang akan datang dengan menggunakan model matematika maupun perkiraan yang subjektif (Heizer dan Render, 1996).

Metode Single Exponential Smoothing

Metode *Single Exponential Smoothing* juga dikenal sebagai *simple exponential smoothing* yang digunakan pada peramalan jangka waktu 1 tahun tetapi umumnya kurang dari 3 bulan. Model mengasumsikan bahwa data berfluktuasi di sekitar nilai *mean* yang tetap, tanpa *trend* pola pertumbuhan konsisten. Rumus untuk simple exponential smoothing adalah sebagai berikut (Ariyoso, 2009):

$$S_t = \alpha \cdot X_t + (1-\alpha) S_{t-1} \dots\dots(4)$$

Keterangan:

- S_t = Permintaan untuk periode t
- $S_t + (1 - \alpha)$ = Nilai aktual *time series*
- F_{t-1} = peramalan pada waktu $t-1$ (waktu sebelumnya)
- A = konstanta perataan antara nol dan 1

Metode Weighted Moving Average (WMA)

Metode WMA dapat mengatasi kelemahan dari metode MA yang menganggap setiap data memiliki bobot yang sama, padahal lebih masuk akal bila data yang lebih baru mempunyai bobot yang lebih tinggi karena data tersebut mempresentasikan kondisi yang terakhir terjadi. Secara matematis, WMA dapat dinyatakan sebagai berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2008):

$$\text{WMA} = \sum W_t \cdot A_t \dots\dots(5)$$

Keterangan:

- W_t = bobot permintaan aktual pada periode $-t$
- A_t = Permintaan aktual pada periode $-t$

Ukuran akurasi hasil peramalan yang merupakan ukuran kesalahan merupakan ukuran tentang tingkat perbedaan antara hasil peramalan dengan permintaan yang sebenarnya terjadi. Ukuran hasil peramalan yang biasanya digunakan, yaitu *Mean Absolute Deviation (MAD)*.

Rata-rata Deviasi Mutlak (Mean Absolute Deviation, MAD)

MAD merupakan rata-rata kesalahan mutlak selama periode tertentu tanpa memperhatikan apakah hasil peramalan lebih besar atau lebih kecil dibandingkan kenyataannya. Secara matematis MAD dirumuskan sebagai berikut (Nasution dan Prasetyawan, 2008):

$$MAD = \sum \left| \frac{A_t - F_t}{n} \right| \dots\dots(6)$$

Keterangan:

- A_t = Permintaan aktual pada periode t
- A_t = Peramalan permintaan pada periode t
- n = Jumlah periode peramalan yang terlihat

Penentuan Ukuran Pemesanan

Teknik *lot sizing* atau penentuan ukuran pemesanan merupakan teknik untuk meminimalkan jumlah barang yang akan dipesan dan meminimalkan biaya persediaan. Objek dari manajemen persediaan adalah untuk menghitung tingkat persediaan yang optimum yang sesuai dengan permintaan pasar dan kapasitas perusahaan. Rumusan umum yang dapat digunakan adalah sebagai berikut (Syahrul, 2007):

$$K(m) = \frac{1}{m} (A + hD_2 + 2hD_3 + \dots + (m - 1)hD_m) \dots\dots(7)$$

Hitung K(m), m = 1,2,3,...,m, dan hentikan hitungan jika K(m+1) > K(m)

Keterangan:

- D_m = Permintaan pada periode ke-m (D1, D2, D3,..., D_m)
- K(m) = Rata-rata biaya persediaan per unit waktu
- M = Periode
- A = Biaya order
- h = Biaya simpan tiap unit /periode

Persediaan Pengaman

Persediaan pengaman adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Rumus umum Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) untuk tingkat permintaan variabel dan *lead time* yang konstan yaitu (Rangkuti, 2014):

$$SS = z \sqrt{LT} (\sigma d) \dots\dots(8)$$

Keterangan:

- SS = *Safety Stock*
- Z = *Service Level*
- σd = Standar Deviasi dari tingkat kebutuhan
- LT = Waktu Tenggang (*Lead Time*)

Reorder Point (ROP)

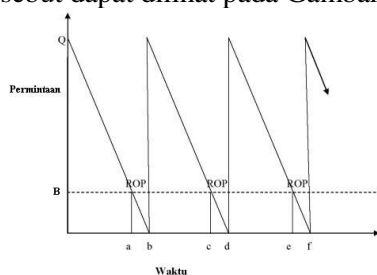
ROP atau biasa disebut dengan batas/titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, misalnya suatu tambahan/ekstra stok. Rumus umum ROP untuk tingkat permintaan variabel dan *lead time* yang konstan yaitu (Rangkuti, 2014):

$$ROP = \bar{d}LT + SS \dots\dots(9)$$

Keterangan:

- \bar{d} = Rata-rata tingkat permintaan
- LT = masa tenggang (*lead time*)
- SS = *Safety Stock*

Sedangkan visualisasi untuk ROP tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pola Persediaan (Sumber: Zamit, 2003)

Keterangan gambar:

- Q = jumlah pemesanan
- ab, cd, ef = tenggang waktu (*lead time*)
- ac, ce = interval pemesanan
- B = *reorder point*

Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil pengumpulan data kemudian dilakukan perhitungan dan pengolahan data sebagai berikut:

1. Pemilihan supplier
 Pemilihan supplier dilakukan dengan menyebarkan kuisioner sebanyak 17 eksemplar yang akan diberikan kepada pemilik usaha nantinya akan diberikan kepada karyawannya untuk menentukan *supplier* yang sesuai kriteria usaha.
2. Perhitungan Manual terhadap alternatif
 Menguji konsistensi hirarki. Jika tidak memenuhi dengan $CR < 0,100$ maka penilaian harus diulangi kembali.
3. Perhitungan bobot prioritas yang nantinya akan di jadikan *supplier* utama.
 Kriteria yang memiliki bobot prioritas terbesar akan menjadi *supplier* utama.
4. Tahapan peramalan
 - a. Membuat plot data produksi
 - b. Menentukan metode perencanaan
 - c. Menetapkan metode peramalan yang digunakan dengan memilih peramalan dengan deviasi terkecil.
 - d. Menggunakan aplikasi WinQSB versi 2 untuk meramalkan 12 periode kedepan
5. Menghitung *safety stock* menggunakan rumus nomer 8.
6. Menghitung ukuran pemesanan (ukuran *lot*),
7. Mengoptimalkan pemesanan kembali (*reorder point*)
8. Merencanakan persediaan bahan baku 12 bulan mendatang.

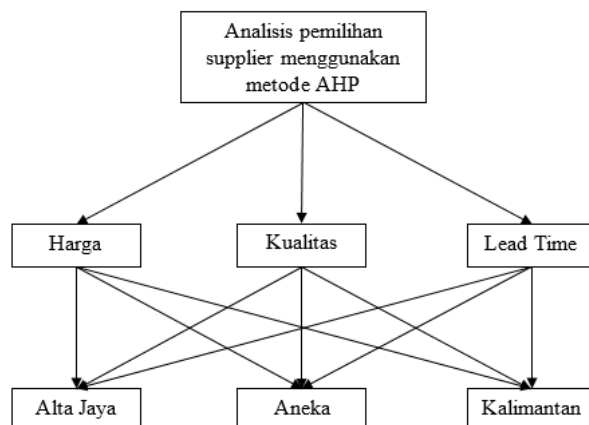
HASIL DAN PEMBAHASAN (RESULT AND DISCUSSIONS)

Pemilihan *Supplier* yang Optimal

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus nomer 1 dapat diketahui bahwa di kriteria harga, Kalimantan menduduki urutan prioritas pertama, selanjutnya kriteria kualitas diduduki oleh Aneka dan kriteria masa tunggu Kalimantan unggul. Maka diperoleh hasil akhir untuk urutan prioritas *supplier* menurut metode AHP adalah sebagai berikut.

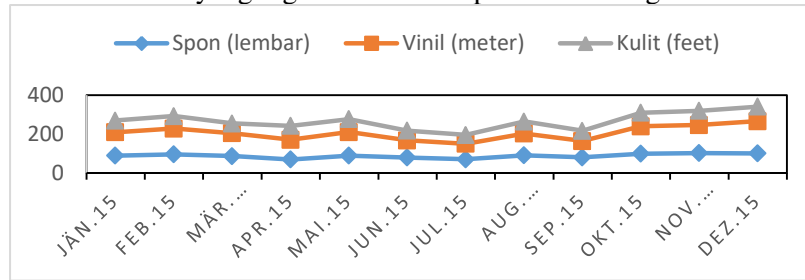
1. Kalimantan dengan bobot prioritas 0,39.
2. Aneka dengan bobot prioritas 0,38.
3. Aneka Jaya dengan bobot prioritas 0,23.

Pada hasil di atas diketahui bahwa Kalimantan menduduki urutan prioritas pertama, sehingga pada perencanaan persediaan bahan baku, data harga per unit dan *lead time* yang digunakan adalah milik Kalimantan, struktur hirarki prosesnya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Hirarki Proses

Bahan baku yang digunakan adalah spon, vinil, dan kulit. Pola permintaan ketiga bahan baku tersebut dapat dilihat pada Gambar 4. Setelah diketahui pola permintaannya, maka kemudian dilakukan peramalan permintaan. Peramalan yang digunakan adalah peramalan dengan analisa deret waktu, yaitu



Gambar 4. Laju Permintaan Bahan Baku
Sumber: Data Sekunder

weight moving average dan *single exponential smoothing* karena pola data bersifat naik turun di wilayah rata-rata. Dari hasil perhitungan peramalan permintaan menggunakan pemilihan metode berdasarkan MAD, maka peramalan terbaik untuk ketiga jenis bahan baku ini adalah dengan metode *Single Exponential Smoothing* karena memiliki nilai MAD yang mendekati nol.

Persediaan Pengaman

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus noer 8 hasil perhitungan untuk ketiga jenis bahan baku di dapatkan persediaan pengaman yaitu untuk bahan baku jenis spon sebanyak 3 lembar, hal ini berarti bahwa pemilik usaha harus memiliki persediaan spon minimal 3 lembar untuk mengantisipasi terjadinya kekurangan barang dalam kebutuhan produksi. Demikian pula dengan bahan baku vinil dengan persediaan pengaman sebanyak 0 m² dan bahan baku kulit sebanyak 2 *feet*.

Ukuran Pemesanan

Berdasarkan plot data yang diperoleh maka diambil kesimpulan bahwa metode yang cocok untuk melakukan ukuran pemesanan adalah metode SM, karena metode ini memberikan solusi optimum dan menghasilkan biaya persediaan yang rendah. Dengan menggunakan metode SM dihitung menggunakan rumus nomer 8 ukuran pemesanan untuk Mei 2016- April 2017 untuk yaitu sebanyak 6 kali pemesanan yaitu pada bulan Mei, Juli, September, November, Januari dan Maret dengan biaya pemesanan 6 x Rp 82.455 = Rp 494.730 Untuk lebih jelasnya biaya pemesanan periode 12 periode yang akan datang dapat dilihat pada Tabel 1.

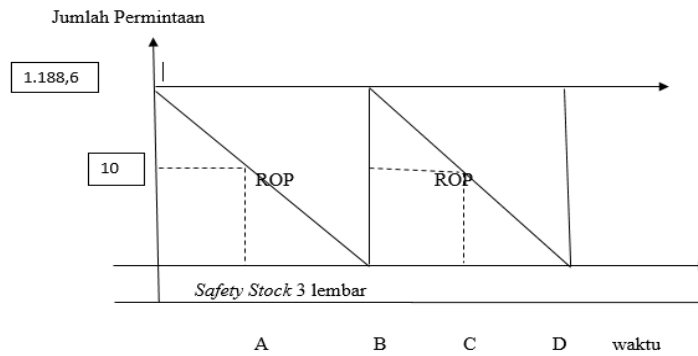
Tabel 1. Biaya Pemesanan Bahan Baku Periode Mei 2016-April 2017

Bahan Baku	Biaya Pemesanan
Spon	Rp 494.730
Vinil	Rp 494.730
Kulit	Rp 494.730
Total	Rp 1.484.190

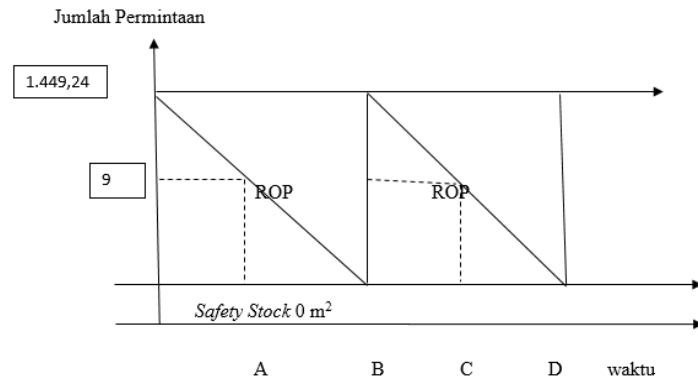
Sumber: Data yang Diolah

Waktu Pemesanan Kembali

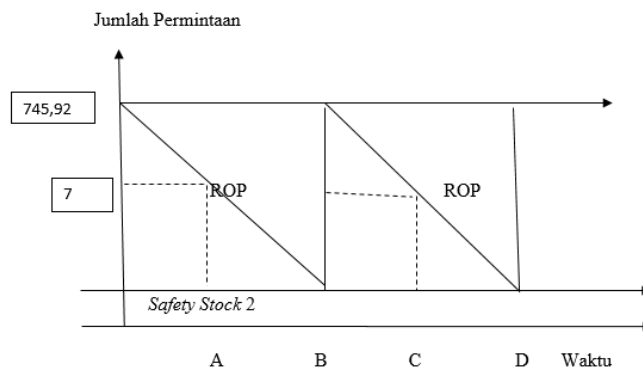
Berdasarkan keadaan yang dialami perusahaan maka diketahui bahwa waktu tenggang pemesanan bahan baku untuk setiap jenis bahan baku yaitu 2 hari. Sedangkan rata-rata permintaan perhitungan menggunakan rumus nomer 9 untuk jenis bahan baku spon 99,05 lembar, jenis bahan baku vinil 120,77 m², dan jenis bahan baku kulit 62,16 *feet*. Dengan demikian dengan diketahuinya *lead time* dan permintaan rata-rata maka digunakan model pencarian *reorder point* untuk jumlah *lead time* konstan dan permintaan besifat variabel. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa perusahaan menetapkan risiko kehabisan persediaan untuk seluruh jenis bahan baku tidak lebih dari 1%. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh hasil *reorder point* untuk jenis spon sebanyak 10 lembar, bahan baku vinil 9 m², dan kulit sebanyak 7 *feet*. Hal ini berarti bahwa pemilik usaha harus mengadakan pemesanan kembali bahan baku apabila minimal stok spon sebanyak 10 lembar, bahan baku vinil 9 m², dan kulit sebanyak 7 *feet*. Gambar persediaan untuk bahan baku spon, vinil, dan kulit secara berurutan dapat dilihat pada Gambar 5, Gambar 6, dan Gambar 7.



Gambar 5. Persediaan Bahan Baku Spon



Gambar 6. Persediaan Bahan Baku Vinil



Gambar 7. Persediaan Bahan Baku Kulit

Keterangan:

AB = CD = tentang waktu pemesanan (*lead time*) selama 2 hari

Perencanaan Persediaan Bahan Baku

Pada bulan Mei 2016 pemilik melakukan pemesanan bahan baku 2 bulan ke depan sebanyak 198,1 lembar dari *supplier* dengan *lead time* 2 hari. Kemudian untuk kebutuhan produksi, pemilik memakai bahan baku tersebut hingga stoknya terus berkurang hingga pada akhir bulan Juni bahan baku telah mencapai titik *reorder point* yaitu 10 lembar. Maka jika persediaan tersebut sudah sampai mencapai titik ini maka pemilik harus melakukan pemesanannya berikutnya adalah 198,1 lembar. Sama halnya pemesanan terdahulu, pemilik juga harus menunggu selama 2 hari hingga bahan baku tiba dan siap digunakan untuk kebutuhan produksi. Hal tersebut berlaku pula untuk bahan baku vinil dan kulit, dengan rincian terlampir. Berdasarkan hasil perhitungan maka diperoleh total biaya persediaan bahan bakusebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Bahan Baku	Biaya Persediaan
Spon	Rp 30.118.730
Vinil	Rp 34.551.870
Kulit	Rp 19.151.850

Bahan Baku	Biaya Persediaan
Total	Rp 83.822.450

Sumber: Pengolahan Data

Dari hasil tersebut maka akan dibandingkan dengan kebijakan yang dilakukan oleh pemilik dengan jumlah pengiriman per tahun sebanyak 36 kali, sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan Total Biaya

Kebijakan Perusahaan 36 kali pemesanan	Ukuran persediaan SM 18 kali pemesanan
Rp 127.507.380	Rp 83.822.450

Sumber: Pengolahan Data

Dari Tabel 3 perbandingan total biaya dengan menggunakan metode SM 18 kali pemesanan lebih rendah dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dengan 36 kali pemesanan atau Rp 83.822.450 lebih kecil dari pada Rp 127.507.380 sehingga biaya perusahaan lebih hemat Rp 43.684.930.

KESIMPULAN (CONCLUSSION)

Dari hasil penelitian yang dilakukan pada Subandi *Collection* maka kesimpulan yang dapat diperoleh dari analisis dan pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengolahan data yang ada, alternatif yang dipilih adalah Kalimantan dengan bobot prioritas rata-rata 0,39.
2. *Safety stock* untuk bahan baku Spon, Vinil, dan Kulit, secara berturut-turut adalah sebanyak 3 lembar, 0 m², dan 2 *feet*. Sedangkan total biaya pemesanan bahan baku untuk masing-masing bahan baku sebesar Rp. 1.401.735
3. Ukuran pemesanan (*lotsize*) bahan baku menggunakan metode *silver meal*. Bahan baku spon, vinil dan kulit, seluruhnya dilakukan pemesanan sebanyak 18 kali dengan waktu pemesanan kembali (*reorder point*) untuk bahan baku spon sebanyak 10 lembar, vinil 9 m², dan kulit 7 *feet*.
4. Rencana persediaan bahan baku pada tahun Mei 2016- April 2017 untuk bahan baku spon, vinil, dan kulit dilakukan sebanyak 18 kali pemesanan. Bahan baku spon sekali pesan sebanyak 198,1 lembar, vinil sekali pesan sebanyak 241,54 m², dan kulit sekali pesan sebanyak 124,32 *feet*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyoso 2009, *Metode Pemulusan Eksponensial *eviews 8.1*, 26 November, Statistik 4 Life, diakses tanggal 2 Maret 2016 <<http://statistik4life.blogspot.co.id/2009/11/metode-exponential-smoothing.html>>.
- Carter, WK 2010, *Akuntansi Biaya, Audit, Akuntansi Pajak*, Salemba Empat, Jakarta.
- Darmanto, E, Latifah, N, dan Susanti, N 2014, 'Penerapan Metode AHP (Analithic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu', *Jurnal SIMETRIS*, Volume 5, Nomor 1, April, halm. 75-82.
- Gaspersz, V 1998, *Production Planning and Inventory Control: Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi MRP II dan JIT menuju Manufakturing 21*, Gramedia PustakaUtama, Jakarta.
- Heizer, JH, dan Render, B 1996, *Production and Operations Management: Strategic and Tactical Decisions, 4th edition*, Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Nasution, AH, dan Prasetyawan, Y 2008, *Perencanaan & Pengendalian Produksi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Oktorando, B 2015, 'Analisis Penentuan Restoran Cepat Saji Lokal Terbaik Dengan Menggunakan Metode Topsis Dan AHP', Skripsi, Institut Sains dan Teknologi AKPRIND, Yogyakarta.
- Rangkuti, F 2014, *Manajemen Persediaan: Aplikasi di Bidang Bisnis*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Susanto, AR 2012, 'Pengendaalia Persediaan Bahan Baku Pembantu Produk Gula dengan Metode Heuristik Silver Meal pada PG Watoe Toelis', Skripsi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran", Jawa Timur.
- Syahrul, A 2007, 'AnalisaPersediaan BahanBakudenganMetode Material Requirement Planning pada Industri Proses', Skripsi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Yamit, Z 2003, *Manajemen Persediaan*, Ekonisia, Yogyakarta.