

OPTIMASI PENENTUAN JUMLAH TENAGA KERJA PADA UMKM VOLARE GIFTBOX DENGAN PENDEKATAN SISTEM

Alvin Agustinus Gondo¹, Evan², Joan Cristopall³, Agra Berthan⁴, Jonathan Rey⁵, I Gede Agus Widyadana⁶

^{1,2,3,4,5,6}Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra Surabaya
Jl. Siwalankerto No.121-131, Siwalankerto, Kec. Wonocolo 60236 Telp 0318494830
Email: c13200060@john.petra.ac.id

Abstrak

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan tujuan mengusulkan optimasi sumber daya manusia yang diperlukan untuk Usaha Mikro Kecil Menengah Volare Giftbox. Volare Giftbox adalah toko pembuatan hardbox yang menggunakan bahan dasar greyboard dalam proses produksinya. Peneliti mengumpulkan data permintaan pelanggan berdasarkan rekap tahunan toko dengan akses informasi yang didapatkan oleh perusahaan. Metode optimasi yang dilakukan peneliti adalah dengan analisa sensitivitas dari segi keuntungan yang diperoleh dan dari segi permintaan untuk mendapatkan keuntungan paling optimum sehingga dapat diusulkan untuk UMKM Volare Giftbox. Studi ini menemukan bahwa keuntungan akan mencapai titik optimum sebesar 12.07% ketika UMKM menambahkan 1 pegawai baru dengan efisiensi kerja 100% atau sama dengan 2 pegawai yang dimiliki UMKM sebelumnya. UMKM juga mendapatkan keuntungan bila menambah pegawai yang efisiensi kerjanya minimal 50% sebesar 0.52%. Sementara bila jumlah permintaan berubah, UMKM memperoleh keuntungan maksimal bila jumlah permintaan naik minimal 30% diatas rata-rata 5 tahun dan mengalami kerugian bila permintaan mengalami penurunan sebesar 10%.

Kata kunci: Kuantitatif; Optimasi; Efisiensi; Model Matematika; Analisa Sensitivitas

Pendahuluan

Profitabilitas memainkan kunci yang sangat penting dalam sebuah usaha. Profitabilitas (*profitability*) adalah kemampuan perusahaan memperoleh laba melalui operasional usahanya dengan menggunakan dana aset yang dimiliki perusahaan. (Kusuma, Suhadak, Arifin; 2011) Pengertian lain menyebutkan bahwa profitabilitas menunjukkan kemampuan perusahaan untuk menghasilkan keuntungan dan mengukur tingkat efisiensi operasional dan efisiensi dalam menggunakan harta yang dimilikinya (Mas'ud,2008). Laba atau keuntungan merupakan salah satu faktor kesuksesan perusahaan yang dan salah satu tujuan pokok perusahaan, supaya perusahaan tetap bertahan hidup dan berkembang lebih lanjut untuk jangka pendek dan jangka panjang (Nafarin; 2007). Sesuai dengan pengertian yang diberikan, profitabilitas dapat dimaksimalkan dan dioptimalkan berdasarkan tingkat efisiensi pada operasional yang diperlukan.

Maka dari itu, manajemen pada sebuah usaha memainkan peran kunci untuk mengatur kebijakan pada sebuah usaha. Manajemen perusahaan harus mampu mengatur segala sesuatu yang dapat mempengaruhi seluruh proses dalam perusahaan (Widodo, Nazir, Sunarsi; 2020). Setiap kebijakan yang diambil manajer perusahaan sebagai *decision maker* menentukan arah dan *keuntunganabilitas* perusahaan dengan tujuan ingin mendapatkan hasil/keuntungan sebesar-besarnya dengan mengeluarkan modal sekecil-kecilnya atau dapat disebut sebagai optimasi. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk melakukan optimalisasi adalah dengan menggunakan pemodelan dan simulasi pada sebuah sistem (Pasirulloh, Suryani; 2017). Metode praktisnya adalah dengan membuat model matematika karena model matematika merupakan proses untuk merepresentasikan sistem atau masalah di dunia nyata kedalam pernyataan matematika (Fatahillah, Istiqomah Dafik; 2021). Dengan dibentuknya model matematika yang tepat, *decision maker* perusahaan dapat mensimulasikan sebuah keadaan untuk mendapatkan informasi tentang target yang dicapai dengan keterbatasan serta kondisinya.

Ketika hendak mengambil keputusan, analisis sensitivitas merupakan langkah penting dalam menentukan solusi optimal yang dapat diterapkan (Muanley, Son, Mada, Dethan; 2022). Widadiningsih (2017) menyatakan bahwa analisis sensitivitas merupakan pendekatan yang biasa dilakukan untuk memilih alternatif dalam mengukur konsistensi dan stabilitas hasil perhitungan, seperti perubahan bobot atau urutan prioritas akibat adanya perubahan pengambilan keputusan. Pengukuran tingkat sensitivitas prioritas kriteria dilakukan untuk

memilih alternatif dalam mengukur konsistensi dan stabilitas hasil perhitungan, seperti perubahan bobot atau urutan prioritas akibat adanya perubahan pengambilan keputusan. Analisis sensitivitas merupakan analisis simulasi dimana variabel-variabel penyebab diubah-ubah untuk mengetahui bagaimana dampaknya dan bermanfaat dalam menunjuk dengan tepat bidang-bidang dimana resiko perkiraan tinggi (Tantina, Hidayat L.; 2011). Oleh karena itu, metode matematika dan analisis sensitivitas yang tepat akan sangat membantu segala jenis usaha/perusahaan dalam mengambil keputusan tanpa membuang waktu banyak untuk mencoba di realita. Pada kesempatan ini, peneliti akan merumuskan model matematika dan melakukan pengujian analisis sensitivitas pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) toko *Volare Giftbox*.

Sektor UMKM atau Usaha Mikro Kecil Menengah memegang peranan yang sangat penting bagi perekonomian Indonesia, namun daya saing UMKM masih rendah, salah satu penyebabnya adalah karena rendahnya daya saing UMKM adalah lemahnya kreativitas dan inovasi (Nuryanto, Farida;2014). Daya saing merupakan faktor penting seberapa efektif organisasi memenuhi keinginan dan kebutuhan pelanggan dibandingkan dengan organisasi lain yang menawarkan barang atau jasa yang sama (William, Chuong; 2014). Untuk terus bertahan dalam bisnisnya, sebuah usaha tentu diwajibkan membekalinya dengan sebuah ide cemerlang guna menciptakan pondasi yang kokoh pada usahanya. (Nuryana; 2019) Langkah yang dapat ditempuh adalah dengan membuat perencanaan produksi dengan tepat menyesuaikan kemampuan dan kebutuhan yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Oleh karena itu, dengan adanya simulasi dan sistem yang dimodelkan dapat membantu *Volare Giftbox* bersaing dan bertahan pada industrinya.

Volare Giftbox merupakan sebuah toko Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) *Giftbox* yang bergerak secara home industri di Surabaya. Toko ini merupakan spesialis dalam pembuatan *hardbox* khusus yang terbuat dari bahan dasar *greyboard*. Toko dapat melayani pembuatan *hardbox* dan memiliki daya beli yang musiman dalam penjualan setiap bulannya. Ketidakpastian permintaan menjadi permasalahan yang sering timbul di toko ini terlebih pada *event* seperti di hari besar seperti Imlek, Natal, dan Idul Fitri karena terjadinya peningkatan permintaan pelanggan yang cukup signifikan. Metode yang diterapkan sebelumnya adalah perusahaan hanya melihat dari permintaan sebelumnya tanpa menggunakan strategi perencanaan produksi. Maka dari itu, perusahaan perlu mengantisipasi untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan tepat waktu dan tetap menjamin kualitas produk yang dihasilkan dengan mengatur jumlah pekerja yang diperlukan untuk usaha tersebut. Ketidakpastian jumlah permintaan pelanggan serta jumlah pegawai yang dibutuhkan untuk mengerjakan permintaan tersebut akan dimodelkan dalam suatu sistem sehingga pemilik toko dapat mengetahui titik optimal jika ingin mengefektifkan kapasitas produksi dengan permintaan pelanggan dan pegawai yang ada dengan tetap mengefisienkan kinerja dan keuangan sehingga mendapatkan keuntungan maksimal melalui tingginya penjualan dan rendahnya pengeluaran.

Metode Penelitian

Metode penelitian adalah cara untuk memperoleh data yang akan dianalisis untuk sampai pada kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif pada pengambilan data dalam prosesnya. Penelitian kuantitatif dilakukan dengan metode statistik yang digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif dari studi penelitian (Saputra, N., 2021). Penentuan masalah yang didapatkan yang berkaitan dengan jumlah tenaga kerja didapatkan dari melakukan analisis sederhana berkaitan dengan data permintaan yang diberikan dengan informasi seperti jumlah pekerja dan kapasitas produksi yang diberikan kepada peneliti. Pengumpulan data didapatkan berdasarkan wawancara dengan pemilik UMKM bernama Ibu Mandala dan diujung wawancara diberikannya data berupa permintaan saat *event* dari 5 tahun belakangan tersebut. Pemilik mengatakan bahwa tujuan yang Ia ingin capai tentunya adalah memperbesar bidang usahanya dengan mendapatkan keuntungan yang lebih dengan mengeluarkan modal atau sumber daya seminimal mungkin atau melakukan efisiensi dari penggunaan sumber daya yang dimiliki. Informasi yang didapatkan dari pemilik UMKM dikerucutkan menjadi penentuan variabel keputusan dan parameter atau kriteria keputusan yang sekiranya diperlukan untuk penelitian dapat dilanjutkan.

Variabel keputusan ditentukan dari hubungan yang terbangun yang memiliki dampak satu sama lain yang terkait pada suatu sistem. Dalam kasus ini, terdapat hubungan antara jumlah pegawai dengan biaya operasional dimana ketika jumlah pegawai meningkat, biaya operasional juga akan meningkat. Sementara itu, ketika jumlah pegawai ditingkatkan, kapasitas produksi pembuatan *giftbox* akan ikut meningkat dikarenakan semakin banyak pegawai yang dapat memproduksi *giftbox*. Variabel keputusan lain yang terkait adalah dengan efisiensi kerja dari pegawai. Efisiensi kerja pegawai berbanding lurus dengan kapasitas produksi yang dihasilkan oleh toko. Ketika Efisiensi kerja dari pegawai tinggi, maka jumlah *giftbox* yang dapat diproduksi juga tinggi. Sementara ketika efisiensi kerja rendah, kemampuan pegawai menghasilkan produk jugalah rendah. Kriteria keputusan sendiri adalah metode untuk menjadi acuan dalam keberhasilan atau gagalnya sebuah tujuan. Pada kasus ini, kriteria keputusan adalah ingin mendapatkan keuntungan yang lebih tinggi daripada tahun sebelumnya untuk menyatakan keberhasilan meningkatkan keuntungan atau kegagalannya. Acuan yang digunakan sebagai pembanding adalah keuntungan pada tahun sebelumnya karena pada tahun sebelumnya tersebut juga terdapat *event* yang sama yaitu

Imlek, Natal, dan Idul Fitri. Maka, target yang diharapkan oleh pemilik UMKM adalah kenaikan pendapatan diatas 0%.

Pada penelitian ini, peneliti memodelkan *total keuntungan* untuk maksimasi dengan variabel lain seperti efisiensi pekerja, jumlah pegawai, permintaan untuk masing-masing *box*, kapasitas pemenuhan masing-masing *box*, dan jumlah pekerja yang diperlukan. Langkah pengerjaan yang dilakukan adalah dengan menghubungkan tujuan dengan variabel terkait dengan sebuah model matematika. Ketika model matematika sudah terbentuk, peneliti melakukan analisis sensitivitas pada kondisi ketika ditambahkannya pegawai untuk memproduksi *giftbox* dan ketika permintaan yang ada mengalami perubahan bertujuan untuk melihat kemungkinan lain dengan kemungkinan *keuntungan* yang dapat didapatkan sebelum menyimpulkan kondisi paling optimal untuk kebijakan yang akan diambil oleh pemilik UMKM.

Hasil dan Pembahasan

Langkah yang dilakukan untuk bisa mendapatkan nilai optimum adalah dengan membuat model matematika dengan informasi yang ada. Setelah didapatkan sebuah model matematika yang sesuai untuk meningkatkan keuntungan, maka dilakukan uji dengan analisa sensitivitas untuk melihat kemungkinan lain yang memungkinkan untuk terjadinya kemungkinan lain.

Pada penerapan pembuatan *mathematical model*, digunakan batasan dan asumsi seperti berikut:

1. 3 Ukuran Etalase Produk Volare Giftboxes:
 - Kecil - Rp.25.000,00 (10cmx10cmx8cm)
 - Sedang - Rp.50.000,00 (13cmx13cmx10cm)
 - Besar - Rp.75.000,00 (25cmx25cmx12cm)
2. 2 pegawai mampu memproduksi 450 produk tiap bulan dengan kapasitas:
 - Kecil - 200 Units
 - Sedang - 150 Units
 - Besar - 100 Units
3. Kapasitas yang dihitung *finished goods* saja
4. Gaji pegawai tiap bulan: Rp.2.800.000,00
5. Waktu pengerjaan: 1 bulan sebelum hari besar tersebut
6. Biaya listrik per bulan: Tetap sama
7. Saat penambahan pegawai, persentase efisiensi kerja sama
8. Tidak menghitung depresiasi *tools* dan pembelian *tools*.
9. Tidak menghitung *failed order request*.

Bahan & Biaya.

Tabel 1. Bahan & Biaya Box Kecil

Box Kecil (10x10x8) Rp.25.000			
Bahan	Ukuran	Harga	Harga/Item
Greyboard	90 x 100	28000	3500
Lem Fox Putih	1 Liter	37500	93.75
Kertas Fancy	100 x 100	15000	1875
Isolasi	1 Roll	5000	200
		Rp	5668.75

Tabel 2. Bahan & Biaya Box Sedang

Box Sedang (13x13x10) Rp.50.000			
Bahan	Ukuran	Harga	Harga/Item
Greyboard	90 x 100	28000	7000
Lem Fox Putih	1 Liter	37500	187.5
Kertas Fancy	100 x 100	15000	3750
Isolasi	1 Roll	5000	200
		Rp	11137.5

Tabel 3. Bahan & Biaya Box Besar

Box Besar (25x25x12) Rp.75.000			
Bahan	Ukuran	Harga	Harga/Item
Greyboard	90 x 100	28000	14000
Lem Fox Putih	1 Liter	37500	375
Kertas Fancy	100 x 100	15000	7500
Isolasi	1 Roll	5000	200
		Rp	22075

Biaya lain (FOH).

Biaya lain yang harus dikeluarkan selain biaya untuk bahan adalah biaya listrik penggunaan elektronik saat kegiatan produksi berlangsung, yaitu selama 8 jam sehari dan 20 hari kerja dalam 1 bulan. Yang dibutuhkan adalah sebuah lampu berdaya 17 watt dan sebuah *air conditioner* sebesar ½ PK berdaya 330 Watt. Setelah dilakukannya kalkulasi, daya listrik yang dikeluarkan untuk menunjang kebutuhan tambahan tersebut adalah kurang lebih sebesar Rp. 81, 448,- per bulan dengan rincian sebagai berikut :

Lampu	: Rp3.990,- /Bulan
Air Conditioner sebesar ½ PK	: Rp77.458,-/Bulan
+	
TOTAL	:Rp81.448,-/Bulan

Mathematic Model.

$$\begin{aligned}
 \text{Maximum } y(x) &= (19331 \times Tk + 38862.5 \times Sk + 52925 \times B_k) & (1) \\
 ck &= 200 + (x \times E \times 100) & (2) \\
 bk &= 150 + (x \times E \times 75) & (3) \\
 ak &= 100 + (x \times E \times 50) & (4) \\
 Tk &= \text{ROUNDDOWN}(\text{MIN}(ck, dk)) & (5) \\
 Sk &= \text{ROUNDDOWN}(\text{MIN}(bk, ds)) & (6) \\
 Bk &= \text{ROUNDDOWN}(\text{MIN}(ak, db)) & (7)
 \end{aligned}$$

- Y = Keuntungan saat event
- X = Jumlah pegawai
- Tk = box kecil yang terpenuhi
- Sk = Box sedang yang terpenuhi
- Bk = Box besar yang terpenuhi
- db = Demand box besar
- ds = Demand box sedang
- dk = Demand box kecil
- ck = Kapasitas pemenuhan box kecil
- bk = Kapasitas pemenuhan box sedang
- ak = Kapasitas pemenuhan box besar
- x = Jumlah pekerja tambahan
- E = Efisiensi pekerja tambahan

Berikut merupakan data yang digunakan sebagai dasar perhitungan. Data permintaan toko selama 5 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 4. Selain itu, dengan kondisi menggunakan 2 pegawai dengan efisiensi kerja 100%, rata-rata penghasilan toko saat Imlek, Natal, dan Idul Fitri dapat dilihat pada Tabel 5, Tabel 6, dan Tabel 7.

Tabel 4. Tabel Permintaan 5 Tahun Terakhir

DATA PERMINTAAN									
Tahun	Imlek			Natal			Idul Fitri		
	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
2018	300	200	100	220	175	125	240	250	300
2019	250	150	150	315	168	110	260	200	140
2020	220	185	110	230	150	115	210	210	200

2021	320	165	105	225	160	140	200	160	240
2022	280	170	135	210	155	105	240	300	260
Rata-Rata	274	174	120	240	162	119	230	224	228

Tabel 5. Tabel Penghasilan Toko Saat Imlek

IMLEK	
Laba Kotor	Rp20,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp5,600,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,011,875
Keuntungan	Rp9,306,677

Tabel 6. Tabel Penghasilan Toko Saat Natal

NATAL	
Laba Kotor	Rp20,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp5,600,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,011,875
Keuntungan	Rp9,306,677

Tabel 7. Tabel Penghasilan Toko Saat Idul Fitri

IDUL FITRI	
Laba Kotor	Rp20,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp5,600,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,011,875
Keuntungan	Rp9,306,677

Total Keuntungan: Rp27,920,031

Penghasilan toko terbaik (3 Pegawai , 100%).

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kondisi terbaik sehingga toko menghasilkan keuntungan paling banyak adalah dengan menggunakan 3 pegawai dengan kemampuan 100%. Dengan kondisi seperti ini, rata-rata penghasilan toko saat imlek, natal, dan idul fitri dapat dilihat pada Tabel 8, Tabel 9, dan Tabel 10.

Tabel 8. Tabel Penghasilan Toko Saat Imlek

IMLEK	
Laba Kotor	Rp24,550,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp6,140,163
Keuntungan	Rp9,928,390

Tabel 9. Tabel Penghasilan Toko Saat Natal

NATAL	
Laba Kotor	Rp23,025,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,791,700
Keuntungan	Rp8,751,852

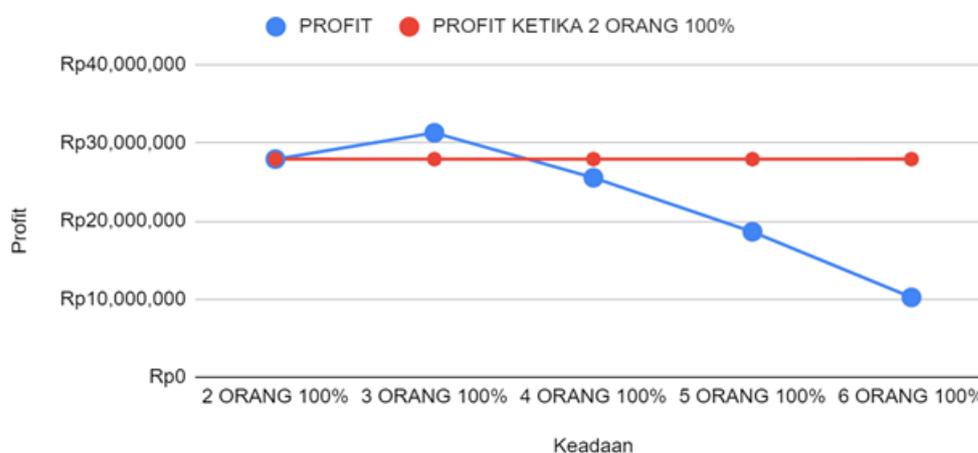
Tabel 10. Tabel Penghasilan Toko Saat Idul Fitri

IDUL FITRI	
-------------------	--

Laba Kotor	Rp28,200,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp7,109,863
Keuntungan	Rp12,608,690

Total Keuntungan : Rp31,288,931

Maka dari itu, berdasarkan model matematika yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa keuntungan akan menjadi maksimal ketika menambah 1 pegawai dengan kondisi saat ini sudah ada 2 pegawai dengan efisiensi kerja 100%, sehingga secara total menjadi ada 3 pegawai. Dengan menambah 1 pegawai, maka keuntungan akan naik melebihi keuntungan jika menggunakan 2 pegawai. Namun, jika menambah pegawai lagi menjadi total 4 pegawai, maka keuntungan akan kurang dari kondisi awal menggunakan 2 pegawai. Penurunan ini terjadi seterusnya seiring dengan penambahan pegawai. Hal ini dikarenakan output pegawai tersebut tidak lagi diperlukan untuk memenuhi permintaan. Sebaliknya, penambahan pegawai malah menyebabkan peningkatan biaya sehingga keuntungan terus menurun. Diagram yang menunjukkan kondisi ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Perbandingan Keadaan dan Keuntungan

Sensitivity Analysis.

Hubungan efisiensi kerja pegawai dengan keuntungan.

Setelah mendapatkan jumlah pegawai yang optimal, yaitu menambah 1 pegawai baru sehingga secara total menjadi ada tiga pegawai. Penambahan satu pegawai baru diperlukan untuk mengantisipasi permintaan tambahan di kejadian-kejadian tertentu seperti Imlek, Natal, dan Idul Fitri, hanya saja kemampuan pegawai baru bisa jadi tidak lebih baik dari kemampuan pegawai lama, oleh sebab itu yang diperlukan adalah kemampuan menganalisa dampak efisiensi kerja pegawai baru tersebut pada ~~keuntungan~~ keuntungan sehingga dapat ditentukan minimal efisiensi kerja pegawai agar toko tetap mengalami peningkatan keuntungan seperti dapat dilihat di Gambar 3 dan rincian keuntungan untuk setiap efisiensi pegawai dapat dilihat di Tabel 14. Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kondisi minimal efisiensi kerja pegawai baru sehingga toko tetap mengalami peningkatan keuntungan adalah sebesar 50%. Dengan kondisi seperti ini, rata-rata penghasilan toko saat imlek, natal, dan idul fitri dapat dilihat pada Tabel 11, Tabel 12, dan Tabel 13.

Tabel 11. Tabel Penghasilan Toko Saat Imlek

IMLEK	
Laba Kotor	Rp23,950,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp6,004,113
Keuntungan	Rp9,464,440

Tabel 12. Tabel Penghasilan Toko Saat Natal

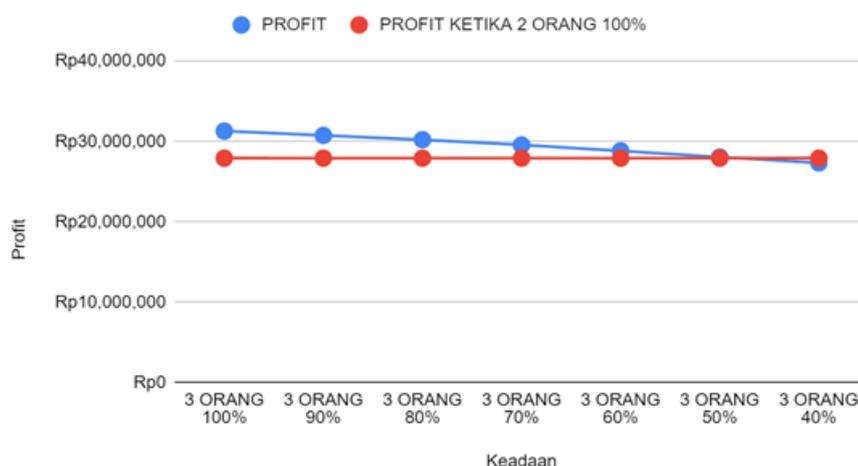
NATAL	
Laba Kotor	Rp23,025,000

FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,791,700
Keuntungan	Rp8,751,852

Tabel 13. Tabel Penghasilan Toko Saat Idul Fitri

IDUL FITRI	
Laba Kotor	Rp24,475,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp6,145,900
Keuntungan	Rp9,847,652

Total Keuntungan : Rp28,063,944



Gambar 3. Diagram Perbandingan Efisiensi Pegawai Baru dan Keuntungan

Tabel 14. Summary Analisa Sensitivitas Efisiensi Kerja Pegawai Baru dan Keuntungan

KEADAAN	KEUNTUNGAN	KEUNTUNGAN KETIKA 2 ORANG 100%	PERSENTASE KENAIKAN
3 ORANG 100%	Rp31,288,931	Rp27,920,031	12.07%
3 ORANG 90%	Rp30,752,269	Rp27,920,031	10.14%
3 ORANG 80%	Rp30,215,606	Rp27,920,031	8.22%
3 ORANG 70%	Rp29,562,756	Rp27,920,031	5.88%
3 ORANG 60%	Rp28,832,781	Rp27,920,031	3.27%
3 ORANG 50%	Rp28,063,944	Rp27,920,031	0.52%
3 ORANG 40%	Rp27,333,969	Rp27,920,031	-2.10%

Terlihat bahwa persentase kenaikan keuntungan akan maksimal jika pegawai baru memiliki efisiensi kerja 100%, sehingga terjadi kenaikan keuntungan sebesar 12.07%. Lalu, minimal efisiensi kerja pegawai baru adalah sebesar 50% sehingga masih terjadi kenaikan keuntungan sebesar 0.52%. Apabila efisiensi kerja pegawai baru dibawah 50%, maka yang terjadi adalah biaya melebihi pendapatan.

Setelah mendapatkan jumlah pegawai yang optimal serta minimum efisiensi kerja pegawai baru, yaitu menambah 1 pegawai baru dengan minimal efisiensi kerja sebesar 50%, langkah selanjutnya adalah menganalisa dampak permintaan pada keuntungan sehingga dapat ditentukan parameter batas atas permintaan, dimana peningkatan keuntungan tetap dan parameter batas bawah, dimana tidak terjadi peningkatan keuntungan. Dalam menghitung dampak permintaan, dilakukan penetapan bahwa efisiensi kerja pegawai baru minimal adalah sebesar 80%.

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kondisi permintaan maksimal sehingga toko tidak mengalami peningkatan keuntungan adalah jika permintaan naik minimal 30% dari kondisi rata-rata lima tahun, seperti terlihat pada Tabel 15. Dalam kondisi ini, rata-rata penghasilan toko saat Imlek, Natal, dan Idul Fitri dapat dilihat pada Tabel 16, Tabel 17, dan Tabel 18.

Tabel 15. Tabel Permintaan Naik 30%

DATA PERMINTAAN									
Tahun	Imlek			Natal			Idul Fitri		
	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
2018	300	200	100	220	175	125	240	250	300
2019	250	150	150	315	168	110	260	200	140
2020	220	185	110	230	150	115	210	210	200
2021	320	165	105	225	160	140	200	160	240
2022	280	170	135	210	155	105	240	300	260
Rata-Rata	274	174	120	240	162	119	230	224	228
+30%	356	226	156	312	210	154	299	291	296

Tabel 16. Tabel Penghasilan Toko Saat Imlek

IMLEK	
Laba Kotor	Rp28,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp7,016,625
Keuntungan	Rp12,501,927

Tabel 17. Tabel Penghasilan Toko Saat Natal

NATAL	
Laba Kotor	Rp28,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp7,016,625
Keuntungan	Rp12,501,927

Tabel 18. Tabel Penghasilan Toko Saat Idul Fitri

IDUL FITRI	
Laba Kotor	Rp28,000,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp7,016,625
Keuntungan	Rp12,501,927

Total Keuntungan : Rp37,505,781

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kondisi permintaan minimal sehingga toko tidak mengalami peningkatan keuntungan adalah jika permintaan turun 10% dari kondisi rata-rata 5 tahun, seperti terlihat pada Tabel 19. Dalam kondisi ini, rata-rata penghasilan toko saat imlek, natal, dan idul fitri dapat dilihat pada Tabel 20, Tabel 21, dan Tabel 22.

Tabel 19. Tabel Permintaan Turun 10%

DATA PERMINTAAN									
Tahun	Imlek			Natal			Idul Fitri		
	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
2018	300	200	100	220	175	125	240	250	300

DATA PERMINTAAN									
Tahun	Imlek			Natal			Idul Fitri		
	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar	Kecil	Sedang	Besar
2019	250	150	150	315	168	110	260	200	140
2020	220	185	110	230	150	115	210	210	200
2021	320	165	105	225	160	140	200	160	240
2022	280	170	135	210	155	105	240	300	260
Rata-Rata	274	174	120	240	162	119	230	224	228
-10%	246	156	108	216	145	107	207	201	205

Tabel 20. Tabel Penghasilan Toko Saat Imlek

IMLEK	
Laba Kotor	Rp22,050,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,516,063
Keuntungan	Rp8,052,490

Tabel 21. Tabel Penghasilan Toko Saat Natal

NATAL	
Laba Kotor	Rp20,675,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp5,201,413
Keuntungan	Rp6,992,140

Tabel 22. Tabel Penghasilan Toko Saat Idul Fitri

IDUL FITRI	
Laba Kotor	Rp25,725,000
FOH	Rp81,448
Total Gaji	Rp8,400,000
Biaya Bahan Baku	Rp6,502,569
Keuntungan	Rp10,740,983

Total Keuntungan : Rp25,785,613

Dapat disimpulkan bahwa jika permintaan naik lebih dari 30%, maka jumlah permintaan sudah melebihi kapasitas toko karena tidak terjadi peningkatan keuntungan. Maka jika permintaan lebih dari 30%, toko harus meningkatkan efisiensi pegawai baru sehingga melebihi 80%. Jika permintaan turun 10% saja, maka kapasitas toko sudah melebihi permintaan karena biaya menjadi lebih besar daripada pendapatan sehingga toko tidak mendapatkan keuntungan. Jika permintaan turun dari kondisi sekarang, toko harus mengurangi jumlah pegawai, sehingga biaya tidak melebihi pendapatan dan toko tetap bisa mendapatkan keuntungan. Diagram yang menunjukkan kondisi ini dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram Perbandingan Permintaan dan Keuntungan

Lalu untuk melihat persentase peningkatan keuntungan jika menggunakan tambahan pegawai baru dengan efisiensi kerja 80% dan permintaan yang bervariasi, dilakukan perbandingan dengan jika menggunakan 2 pegawai, seperti yang terlihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Summary Analisa Sensitivitas Permintaan dan Keuntungan

Kadaan	Keuntungan	Keuntungan Ketika 2 Orang 100%	Persentase Kenaikan
3 Orang 80% Demand -10%	Rp25,785,613	Rp27,920,031	-7.64%
3 Orang 80% Demand Tetap	Rp30,215,606	Rp27,920,031	8.22%
3 Orang 80% Demand +10%	Rp33,739,900	Rp27,920,031	20.84%
3 Orang 80% Demand +20%	Rp36,728,931	Rp27,920,031	31.55%
3 Orang 80% Demand +30%	Rp37,505,781	Rp27,920,031	34.33%
3 Orang 80% Demand +40%	Rp37,505,781	Rp27,920,031	34.33%

Terlihat bahwa persentase kenaikan keuntungan akan maksimal dan stagnan jika permintaan naik lebih dari 30%, maka diperlukan peningkatan kapasitas melalui peningkatan efisiensi pegawai baru maupun penambahan pegawai. minimal permintaan adalah tetap karena jika turun 10% saja, maka yang terjadi adalah biaya melebihi pendapatan (tidak keuntungan) karena permintaan kurang dari kapasitas sehingga diperlukan pengurangan jumlah pegawai sehingga toko tetap bisa keuntungan.

Kesimpulan

Volare *giftboxes* adalah toko yang bergerak dibidang pembuatan *gift box* yang sedang berusaha meningkatkan efektifitas produksi pembuatan produk ketika sedang menghadapi hari besar seperti Imlek, Natal, dan Idul Fitri. Dengan keterbatasan dari segi tempat, jumlah peralatan, dan jumlah dua pegawai yang dimiliki sesuai dengan yang diharapkan dari tujuan mereka, yaitu untuk meningkatnya keuntungan agar dapat tercapai.

Ketika memodelkan sistem tersebut, diketahui bahwa keuntungan akan mencapai titik optimum ketika toko menambahkan 1 pegawai baru yang efisiensi kerjanya sama dengan 2 pegawai sebelumnya, yaitu 100%. Keuntungan akan menunjukkan peningkatan bila menambahkan 1 pegawai yang efisiensi kerjanya minimal 50% dibandingkan kondisi toko sekarang, yaitu 2 pegawai dengan efisiensi kerja 100%. Dengan kondisi ini, toko akan masih mengalami peningkatan keuntungan, yaitu sebesar 0.52%. Sementara untuk mencapai titik optimum, toko harus melatih pegawai baru ini sehingga memiliki efisiensi kerja 100%, sehingga dapat meningkatkan keuntungan toko sebesar 12.07%.

Di sisi lain, ketika jumlah permintaan berubah, toko akan mengalami keuntungan bila minimal jumlah permintaan berada di angka tetap atau sesuai dengan rata-rata 5 tahun. Namun, keuntungan akan mencapai titik maksimal bila permintaan naik minimal 30% diatas rata-rata permintaan 5 tahun dan ketika permintaan turun bahkan hanya 10% saja, maka toko sudah tidak akan mendapat keuntungan.

Daftar Pustaka

Kusuma, G.I., Suhadak, Arifin Z., (2011), “Analisa Pengaruh Keuntunganabilitas (Keuntunganability) dan Tingkat Pertumbuhan (Growth) Terhadap Struktur Modal dan Nilai Perusahaan”, Fakultas Ilmu Administrasi, Malang, Universitas Brawijaya Malang, Indonesia, pp. 3

Masdar, Mas’ud. (2008), “Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Struktur Modal dan Hubungannya terhadap Nilai Perusahaan”, Departemen Manajemen dan Bisnis, 7, pp. 1

Nafarin, M. (2007). “Pengggaran Perusahaan”. Salemba Empat. Jakarta

Widodo, A., Nazir A., Sunarsi D., (2020), “Pengaruh Biaya Operasional Terhadap Keuntunganabilitas pada PT. Tropical di Jakarta”, Vol. 1 (3) pp. 113.

- Pasirulloh M.A., Suryani E., (2017), “*Pemodelan dan Simulasi Sistem Industri Manufaktur Menggunakan Metode Simulasi Hybrid (Studi Kasus: PT. Kelola Mina Laut)*”, Fakultas Teknologi Informasi, Surabaya, Universitas Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Indonesia, pp. A228.
- Fatahillah A., Istiqomah M., Dafik, (2021), “*Pemodelan Matematika Pada Kasus Kecanduan Game Online Menggunakan Metode Runge-Kutta Orde 14*”, Program Studi Pendidikan Matematika, Jember, FKIP Universitas Jember (UNEJ), Indonesia, pp.129
- Muanley, Y.Y., Son, A.L., Mada, G.S., Dethan N.K.F., (2022), “*Analisis Sensitivitas Dalam Metode Analytic Hierarchy Process dan Pengaruhnya Terhadap Urutan Prioritas Pada Pemilihan Smartphone Android*”, Program Studi Matematika Universitas Timor, Timor Tengah Utara, Universitas Timor, Indonesia, pp. 174
- Widaningsih, S., (2017). “*Analisis Sensitivitas Metode AHP Dengan Menggunakan Weighted Sum Model (WSM) Pada Simulasi Pemilihan Investasi Sektor Finansial*”, Media Jurnal Informatika, 9(1), pp 1-8.
- Hidayat, L., Tantina, (2011). “*Analisis Sensitivitas Sebagai Faktor Penting Dalam Suatu Pengambilan Keputusan Investasi Studi Kasus PT. Krakatau Daya Listrik*”, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Kesatuan, Bogor, Indonesia, pp. 1
- Saputra, N., (2021). “*Metodologi Penelitian Kuantitatif*”, pp. 1
- Nuryanto, I., Farida, I., (2014). “*Optimalisasi Penugasan Karyawan Pada UMKM Bengkel Sepeda Motor Di Semarang dengan Menggunakan Program Perangkat Lunak Manajemen Kuantitatif “POM”*”, Faculty of Economic and Business, Semarang, Indonesia, pp. 56
- William, S.J., Chuang S.C., (2014). “*Manajemen Operasi Perspektif Asia*”, Salemba 4, Jakarta
- Nuryana, I., (2019). “*Optimasi Jumlah Produksi Pada UMKM Raina Kersen dengan Metode Linear Programming*”, Teknik Industri Fakultas Teknik, Ciamis, Indonesia, pp. 67