Maksimalisasi Keuntungan Pada UMKM Tempe dan Tahu Menggunakan Metode BEP dan POM-QM

Selvi Miftakul janah[1],Salsabila Nurul Afifah[1],Aludra Farid Ahadian[1],

Arya Putra Sejati[1], Rudi Susanto[2,*]

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa, Surakarta

Jl. Bhayangkara no 55, Surakarta , 57154

Email :Selvimiftahuljanah@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memaksimalisasi pendapatan produksi tempe dan tahu bu Mariyah yang mana merupakan UMKM yang bergerak di bidang pengelolaan tempe dan tahu di daerah Terung, Panekan,Magetan..Produksi yang di hasilkan yaitu tempe (X1) dan tahu (X2). Adapun sumber daya yang digunakan terdiri dari bahan baku kedelai,bahan bakar,daun pisang. Dalam memaksimalkan pendapatan produksi UMKM bu mariyah maka dapat dilakukan dengan menggunakan metode BEP serta memanfaatkan teknologi informasi yaitu POM for Windows dengan memperkirakan keuntungan maksimum yang diperoleh setiap produksi tempe dan tahu dalam waktu satu hari sehingga diperoleh perhitungan yang akurat. Berdasarkan hasil analisa diperoleh solusi pendapatan maksimum mencapai Rp. 500.000 per hari.

Kata Kunci:*BEP,POM for Windows,Tempe,Tahu.*

Abstract

This study aims to maximize the income of tempe and tofu production,Mrs Mariyah,who is UMKM engaged in the management of tempe and tofu in the Terung,Panekan,Magetan. The resulting production is tempe (X1) and tofu (X2). The resource used consist of raw materials for soybeans,fuel,banana leaves. In maximizing the income of Mrs Mariyah`s production,it can be done using the BEP method and utilizing information technology,namely POM for windows by estimating the maximum profit obtained by each tempe and tofu production within one day accurate calculation is obtained.Based on the analysis result obtained the maximum income solution reaches Rp.70.000 per day

Keyword :BEP,POM for Windows,Tempe,Tofu.

1. Pendahuluan

UMKM adalah bisnis yang dijalankan individu, rumah tangga, atau badan usaha ukuran kecil. Penggolongan UMKM lazimnya dilakukan dengan batasan omzet per tahun, jumlah kekayaan atau aset, serta jumlah karyawan.Sedangkan usaha yang tak masuk sebagai UMKM dikategorikan sebagai usaha besar, yakni usaha ekonomi produktif yang dilakukan

oleh badan usaha dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan lebih besar dari usaha menengah, yang meliputi usaha nasional milik negara atau swasta, usaha patungan, dan usaha asing yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia.

Tempe dan tahu merupakan bahan pangan yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia,selain murah dan mudah didapatkan tempe dan tahu mengandung banyak protein di dalamnya.Oleh karena itu perkembangan pengrajin tempe dan tahu di pelosok negeri ini berkembang sangat pesat untuk memenuhi permintaan kebutuhan masyarakat Indonesia.Tempe merupakan makanan tradisional yang dihasilkan dari fermentasi biji kedelai atau beberapa bahan lainnya. Fermentasi menggunakan beberapa jenis kapang Rhizopus, seperti Rhizopus oligosporus, Rhizopus oryzae, Rhizopus stolonifer dan beberapa jenis kapang Rhizopus lainnya (PUSIDO,2012). Dimana pada proses fermentasi akan terjadi hidrolisis senyawa – senyawa kompleks menjadi sederhana, sehingga baik untuk dicerna. Tempe merupakan makanan yang kaya akan serat pangan, kalsium, vitamin B dan zat besi (Cahyadi 2007).Sedangkan tahu merupakan bahan pangan andalan yang digunakan untuk memperbaiki gizi karena tahu mengandung kualitas protein non hewani paling baik yang mengandung komposisi asam amino sangat komplek dan diyakini mempunyai kekuatan cerna yang besar yaitu 85-98% (Ida W 2014). Tahu terdiri dari berbagai jenis, yaitu tahu putih, tahu kuning, tahu sutra, tahu cina, tahu keras, dan tahu kori. Perbedaan dari berbagai jenis tahu tersebut ialah pada proses pengolahannya dan jenis penggumpal yang digunakan(Sarwono, B. & Saragih, Y. P, 2004).

Tempe dan tahu produksi bu Mariyah merupakan usaha produktif yang bergerak di bidang panganan di daerah Terung,Panekan,Magetan.Proses pengelolaan tempe dan tahu tersebut masih dilakukan secara tradisional,contohnya masih menggunakan kayu sebagai sumber energi, pemisahan kedelai dengan kulit arinya juga masih dilakukan secara tradisional atau yang biasa disebut iles.Selain memasarkan produknya ke tetangga sekitar rumah,Bu Mariyah juga memasarkan produknya ke pasar tradisional

BEP atau Break Even Point adalah titik dimana pendapatan sama dengan modal yang dikeluarkan tidak terjadi keuntungan atau kerugian.Total keuntungan dan kerungian ada pada posisi 0 titik break event yang artinya pada titik ini perusahaan tidak mengalami kerugian atau mendapatkan keuntungan.Hal tersebut dapat terjadi bila perusahaan dalam operasinya menggunakan biaya tetap dan volume penjualan hanya cukup untuk menutup biaya tetap dan biaya variable.

Langkah-langkah dalam penyelesaian metode BEP yaitu:

1. Biaya tetap (fix cost) yaitu biaya yang harus tetap dikeluarkan perusahaan meskipun jumlah produksin berubah
2. Biaya variable (variable cost) biaya yang besarannya proposional sesuai dengan volume produksi
3. Pendapatan (revenue) total uang yang diterima dari hasil penjualan
4. Laba (profit) adalah selisih antara total penghasilan dikurangi dengan biaya tetap dari biaya variable

Dalam perhitungan BEP adalah digunakan untuk menemukan persamaan dimana biaya yang dikeluarkan untuk produksi barang sesuai dengan pendapatan yang didapat dalam satu periode

2. Metodologi

Prosedur penelitian untuk menentukan pendapatan maksimal produksi tempe dan tahu bu mariyah adalah (Sari,2020) sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah
   Masalah yang dihadapi oleh Bu Mariyah adalah mahalnya kedelai,kayu bakar,sulitnya mendapatkan daun pisang dan harus memaksimalkan pendapatan
2. Pemilihan model dan penyelesaian masalah
   Dalam penelitian ini penulis akan menggunakan penerapan metode BEP yang kemudian didukung oleh aplikasi POM-QM guna memastikan keakuratan dari hasil yang dipehitungkan secara manual.
3. Pengumpulan Data
   Pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara kepada bu mariyah, berdasarkan fakta-fakta yang terjadi. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa bahan baku produksi, bahan penunjang produksi,produksi yang dihasilkan, jumlah produksi dan keuntungan produksi tempe dan tahu per hari.
4. Pengelolaan Data dan Analisis
   Pengelolaan data dan analisis menggunakan metode BEP kemudian di bantu dengan aplikasi POM-QM.
5. Hasil Evaluasi
   Evaluasi hasil dilakukan dengan menganalisis hasil analisis pemrograman BEP yang dihasilkan oleh software aplikasi POM-QM pada langkah sebelumnya. Evaluasi hasil juga dilakukan dengan membandingkan antara hasil penelitian dengan kondisi aktual yang dialami oleh pengusaha tempe dan tahu bu mariyah

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam pembuatan tempe dan tahu, pabrik tahu bu mariyah dapat memproduksi dua jenis olahan dari kedelai yaitu tempe dan tahu. Setiap hari menghabiskan 30 kg kedelai untuk di produksi dalam pembuatan tempe dan 20 kg. Data rincian bahan baku pembuatan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Rincian Bahan Baku Pembuatan Tempe dan Tahu

Produk	Kedelai/Hari	Tenaga Kerja/Hari
Tempe (X1)	15 kg	6 jam
Tahu (X2)	10 kg	4 jam
Batasan	25 kg	10 jam

Berdasarkan data bahan baku pembuatan tempe dan tahu dapat dikelompokkan sebagai variabel keputusan yaitu:

1) Tempe : memproduksi 15 kg selama 6 jam
2) Tahu : memproduksi 10 kg selama 4 jam

Keuntungan per produk yang diperoleh adalah :

1) Tempe Rp. 300.000 per hari
2) Tahu Rp. 200.000 per hari

3.1 Analisis data

Menentukan formulasi dari data diatas menggunakan simbol X1,X2 dan Z dimana:
X1 = Tempe yang akan diproduksi
X2 = Tahu yang akan di produksi
Z = jumlah Keuntungan tempe dan tahu per hari

Tujuan penelitian ini adalah menentukan jumlah produksi untuk memperoleh keuntungan maksimal. Maka formulasi model matematisnya adalah:

Memaksimumkan Z = 300.000 X1 + 200.000 X2

Keterbatasan sumberdaya dapat dibuat formulasi batasan-batasan sebagai berikut:

a) Banyaknya kedelai untuk membuat 200 bungkus(X1) adalah 15 kg kedelai dan untuk membuat 70 tahu (X2) adalah 10 Kg kedelai. Kapasitas kedelai adalah 150 Kg.
b) Lamanya waktu yang digunakan dalam memproses 200 bugkus tempe (X1) adalah 6 jam dan untuk memproses 70 potong tahu (X2) adalah 4 Jam. Kapasitas jam adalah 10 jam.
c) Fungsi batasan-batasan (kendala) adalah sebagai berikut :
   1) $15 X1 + 10 X2 \leq 25$
   2) $6 X1 + 4 X2 \leq 10$

Tabel 2. Jenis Produk, Batasan dan Laba

Produk	Kedelai/Hari	Tenaga Kerja/Hari
Tempe (X1)	15 kg	6 jam
Tahu (X2)	10 kg	4 jam
Batasan	25 kg	10 jam

3.2 Solusi Maksimum Program Linear Metode BEP

Berdasarkan data dari tabel dapat dihitung maksimum data sebagai berikut:

a. Fungsi tujuan diubah menjadi fungsi implisit yaitu dengan menggeser elemen dari sebuah kanan ke sebelah kiri, sehingga fungsi tujuan berubah menjadi :
   $Z= 300.000X1 + 200.000X2$ menjadi $Z – 300.000X1 – 200.000X2 = 0$
   $15X1 + 10X2 \leq 25$ menjadi $15X1 + 10X2 + X3= 25$
   $6X1 + 4X2 \leq 10$ menjadi $6X2 + 4X2 + X4 = 10$

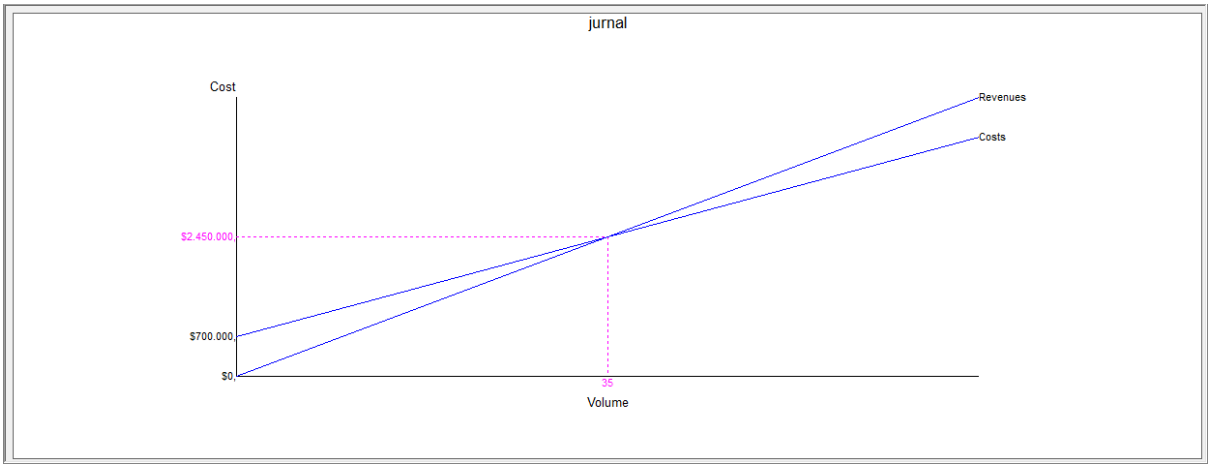
Gambar 1 adalah gambar hasil pemecahan dengan menggunakan metode BEP, menggunakan aplikasi POM-QM.

Breakeven/Cost-Volume Analysis Results

jurnal solution

	Cost Type	Costs	Revenues
Fixed Costs	Fixed	700000	xxxxxx
Variable costs	Variable	50000	xxxxxx
Revenue per unit	Variable	xxxxxx	70000
BREAKEVEN POINTS	Units	Dollars	
Costs vs Revenues	35	2450000	
Volume analysis @	500		
Total Fixed Costs		700000	0
Total Variable Costs/Revenues		25000000	35000000
Total Costs		25700000	35000000
Net profit	9300000		

Gambar 1. Tampilan masukan data produksi dan pemecahan masalah



Gambar 2. tampilan literasi hasil produksi

Hasil analisis menunjukkan bahwa penerapan BEP menggunakan POM-QM dalam memaksimalisasi pendapatan produksi tempe dan tahu bu Mariyah dapat membantu dalam menghitung keuntungan maksimal dengan cepat dan tepat dari data bahan-bahan yang digunakan.

Metode BEP dengan perhitungan pada POM-QM memiliki hasil yang sama, yakni keuntungan maksimum UMKM Tempe Bu Gendhis dalam satu hari mencapai angka Rp 93.000,00 dengan memproduksi tempe(X1) sebanyak 200 buah dan tahu(X2) sebanyak 70 buah.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah didapatkan, program linear metode BEP dapat diterapkan dalam optimasi UMKM Pabrik Tempe dan Tahu Bu Mariyah dalam memaksimalisasi keuntungan dari keterbatasan bahan baku yang dimiliki. Dengan menggunakan aplikasi POM-QM dapat lebih membantu dalam proses penghitungan maksimalisasi keuntungan secara cepat dan akurat.

Keuntungan maksimal yang diperoleh persekali produksi sebesar Rp.93.000,00 hanya dengan memproduksi tempe sebanyak 200 buah dan tahu sebanyak 70 buah. Pabrik Tempe dan Tahu Bu Mariyah memiliki beberapa permasalahan yang dialami produsen pada umumnya,

yakni harga bahan baku. Sehingga diharapkan pemilik pabrik dapat mempertimbangkan harga bahan baku saat akan memproduksi Tahu agar tetap mendapatkan produksi serta keuntungan yang maksimal

Daftar Pustaka

Santi, N. (2020). Keuntungan Maksimum Produksi Pabrik Tahu Saparinduan SaiyoAIYO Sakato DenganPenerapan Metode Ssimpleks . *MAp Journal*, Vol2, No.2.

Parinduri, I., & Syafwan, H. (2018). Teknik Riset Operasi Menggunakan POM QM For Windows 3. *Deepublish*.

Sari, D. A., Sundari, E., Rahmawati, D. D., & Susanto, R. (2020). Maksimalisasi Keuntungan Pada UMKM Sosis Bu Tinuk Menggunakan Metode BEP dan POM-QM. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 7(2), 243-249.

Nasution, Z., Sunandar, H., Lubis, I., & Sianturi, L. T. (2016). Penerapan Metode Simpleks untuk Menganalisa Persamaan Linier dalam Menghitung Keuntungan Maksimum. *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 3(4).

Ong, Rico, Alfionita NR Maran, Ardianto Rizki Lapik, Dimas MB Andita, Muhammad Fitra Kadir, Ricky V. Kindangen, Velly B. Latul, Matheus Supriyanto Rumetna, and Tirsa Ninia Lina. "Maksimalisasi Keuntungan Pada Usaha Dagang Martabak Sucipto Menggunakan Metode Simpleks Dan POM-QM.*" JURIKOM (Jurnal Riset Komputer) 6*, no. 4 (2019): 434-441.

Winangsih, Rahmi, Nurprapti Wahyu Widyastuti, and Yeni Widyastuti. "Membangun kemandirian pangan melalui manajemen komunikasi pemasaran sate bandeng sebagai produk unggulan Kota Serang." *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS 5*, no. 1 (2019): 105-114.