

**APLIKASI METODE ELIMINASI GAUSS-JORDAN
UNTUK MENENTUKAN LABA MAKSIMUM PADA KOPERASI SISWA
DI SMK PGRI 1 JOMBANG**

ARTIKEL ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian prasyarat
dalam memperoleh gelar Strata Satu
Program Studi Pendidikan Matematika



Oleh

IFA ANDRIKA NINGSIH

NIM. 155034

**SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA JOMBANG
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
DESEMBER 2019**

**LEMBAR PERSETUJUAN ARTIKEL ILMIAH
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
STKIP PGRI JOMBANG**

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dr. Nurwiani, M.Si

Jabatan : Pembimbing Skripsi

Menyetujui artikel ilmiah dibawah ini :

Nama Penulis : Ifa Andrika Ningsih

NIM : 155034

Judul artikel : **APLIKASI METODE ELIMINASI GAUSS-JORDAN UNTUK
MENENTUKAN LABA MAKSIMUM PADA KOPERASI SISWA DI
SMK PGRI 1 JOMBANG**

Untuk diusulkan agar dapat diterbitkan di jurnal ilmiah sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian persetujuan ini saya berikan untuk dapat digunakan sebagai mestinya.

Jombang, Desember 2019

Pembimbing,

Dr. Nurwiani, M.Si
NIP/NIK 196405131991032001

APLIKASI METODE ELIMINASI GAUSS-JORDAN UNTUK MENENTUKAN LABA MAKSIMUM PADA KOPERASI SISWA DI SMK PGRI 1 JOMBANG

Ifa Andrika Ningsih

Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI JOMBANG

E-mail : ifaandrikaningsih@gmail.com

Abstrak

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan besar dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, salah satunya dapat diterapkan dalam bidang ekonomi. Bidang ekonomi tidak selamanya hanya diterapkan dalam ruang lingkup masyarakat tetapi juga dapat diterapkan dalam ruang lingkup pendidikan. Salah satu contoh penerapan matematika dalam bidang ekonomi adalah perhitungan laba maksimum pada koperasi siswa dengan menggunakan metode eliminasi Gauss-Jordan. Maka tujuan dari penelitian ini untuk mencari laba maksimum pada koperasi siswa menggunakan salah satu ilmu matematika yaitu eliminasi Gauss-Jordan. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data yang dianalisis adalah hasil wawancara dengan informan, observasi langsung pada koperasi siswa, dan dokumentasi dari arsip pembukuan pada koperasi tersebut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan eliminasi Gauss-Jordan untuk mencari laba maksimum pada koperasi siswa di SMK PGRI Jombang adalah efektif. Karena dengan menggunakan penerapan tersebut dapat diketahui barang-barang yang dijual lebih banyak agar mendapat laba maksimum sehingga memudahkan pihak sekolah khususnya pada koperasi siswa tersebut dalam pemilihan barang-barang yang dijual. Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan laba maksimum sebesar Rp. 74.609.468.

Kata kunci :Eliminasi Gauss-Jordan, Laba Maksimum, Koperasi Siswa.

Matematika merupakan salah satu ilmu yang memiliki peranan besar baik dalam kehidupan sehari-hari maupun dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut Bumolo dan Djoko (2001:3) matematika adalah ilmu tentang bilangan dan bentuk terapannya. Sehingga matematika sangat berperan penting dalam penerapan berbagai ilmu salah satunya ilmu dalam bidang ekonomi.

Peranan matematika dalam bidang ekonomi sebagai alat pembantu untuk mempelajari atau menganalisis masalah-masalah yang dihadapi dalam bidang ekonomi. Karena dengan menggunakan matematika dalam bidang ekonomi dapat bermanfaat seperti dalam hubungan-hubungan antara berbagai faktor ekonomi dapat dinyatakan secara singkat dan jelas, definisi dan asumsi dapat dirumuskan secara tegas, dan sebagainya (Bumolo dan Djoko, 2001:4-5). Dalam

ilmu pada bidang ekonomi, tidak selamanya hanya diterapkan dalam ruang lingkup masyarakat tetapi juga dapat diterapkan dalam ruang lingkup pendidikan. Salah satu contoh penerapan matematika dalam bidang ekonomi pada ruang lingkup pendidikan adalah perhitungan laba maksimum pada koperasi siswa.

Arifin dan Wagiana (2007:86) menyatakan koperasi siswa adalah koperasi yang anggotanya terdiri atas siswa-siswa sekolah dasar, sekolah menengah pertama, sekolah menengah atas, atau sekolah-sekolah yang sederajat. Melalui koperasi siswa, kegiatan tersebut dapat menunjang kegiatan sekolah kearah kegiatan-kegiatan praktis guna mencapai pemenuhan kebutuhan ekonomi di kalangan siswa. Dengan demikian, diharapkan dalam kegiatan koperasi siswa dapat mencapai laba yang maksimum sehingga dapat dengan baik untuk memenuhi kesejahteraan siswa pada khususnya dan sekolah pada umumnya.

Menurut Riyanti (2008:15) mengatakan laba merupakan selisih antara hasil penjualan dengan biaya total yang dikeluarkan. Laba dikatakan maksimum jika pertambahan penerimaan yang diakibatkan penambahan penjualan barang (MR) sama dengan tingkat perubahan biaya total yang diakibatkan oleh tambahan produksi barang (MC). Sehingga dalam penelitian ini, diharapkan kegiatan koperasi siswa dapat mencapai laba maksimum pada setiap bulannya.

Salah satu ilmu matematika yang dapat digunakan dalam penerapan laba maksimum pada koperasi siswa yaitu eliminasi Gauss-Jordan. Kalangi (2005:160) menyatakan, "Eliminasi Gauss-Jordan adalah suatu prosedur aljabar matriks

yang mentransformasikan suatu sistem persamaan linier kedalam bentuk matriks perbesaran (*augmented matrix*), dimana matriks koefisien ditempatkan disebelah kiri dari vektor kolom kostanta k ". Metode eliminasi Gauss-Jordan merupakan pengembangan eliminasi Gauss yang lebih sederhana. Alasan metode Eliminasi Gauss-Jordan diterapkan dalam perhitungan laba maksimum pada koperasi siswa karena Eliminasi Gauss-Jordan dapat menghitung lebih banyak variabel sehingga cocok digunakan skala besar untuk menghitung pendapatan dan metode ini juga stabil dalam perhitungannya.

Eliminasi Gauss-Jordan dapat digunakan untuk melihat laba maksimum atau tidak maksimum. Jika hasil perhitungan laba bernilai positif maka laba tersebut dikatakan maksimum, jika hasil perhitungan bernilai negatif maka tidak dapat dikatakan laba maksimum. Sedangkan untuk hasil variabel, variabel yang bernilai positif maka variabel tersebut yang menyebabkan laba menjadi maksimum. Sebaliknya jika hasil variabel bernilai negatif maka variabel tersebut tidak menyebabkan laba menjadi maksimum. Dengan demikian maka akan dengan mudah dilihat variabel-variabel yang menjadikan laba maksimum.

Metode Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Menurut Sugiyono (2008: 15) penelitian kualitatif deskriptif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat *postpositivisme* yang biasanya digunakan untuk meneliti kondisi

objektif yang alamiah dimana peneliti berperan sebagai instrument kunci. Dalam penelitian ini, peneliti mendeskripsikan segala sesuatu yang berkaitan dengan tujuan penelitian yaitu: lokasi penelitian, kegiatan dalam koperasi siswa, dan perhitungan laba maksimum dengan menggunakan metode eliminasi Gauss-Jordan

2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah data arsip pembukuan barang-barang yang telah dijual pada koperasi siswa di SMK PGRI 1 Jombang. Penelitian ini dilakukan selama triwulan pertama dari bulan Maret sampai dengan bulan Mei semester genap 2017/2018. Dengan melihat data arsip pembukuan maka akan memudahkan peneliti dalam penentuan laba maksimum dengan metode eliminasi Gauss-Jordan.

3. Waktu dan Tempat Penelitian

Tempat dilakukannya penelitian ini di SMK PGRI 1 Jombang pada bulan Mei Semester Genap 2018/2019. Alasan dari pemilihan SMK PGRI 1 Jombang dijadikan sebagai tempat penelitian karena dalam kegiatan koperasi siswa berjalan dengan lancar yang dapat dilihat dari kewajiban setiap siswa untuk berbelanja di koperasi minimal sebesar Rp. 5.000 setiap bulannya dan dalam proses pembukuan barang-barang yang telah terjual dilaksanakan dengan baik. Sehingga fokus penelitian dalam hal ini menentukan laba maksimum pada barang-barang dikoperasi siswa dapat dengan mudah dilihat dari arsip pembukuannya.

4. Metode Pengumpulan Data

Menurut Raco (2010:108) mengemukakan data penelitian dapat berupa teks, foto, angka, cerita, gambar, *artifacts*. Data dikumpulkan bilamana arah dan tujuan penelitian sudah jelas dan juga bila sumber yaitu informan sudah diidentifikasi, dihubungi serta sudah mendapatkan persetujuan atas keinginan mereka untuk memberikan informasi yang dibutuhkan. Patton (2002) dalam (Raco, 2010:110-111) menyajikan tiga jenis data yaitu :

a. Wawancara

Pertama, data yang diperoleh melalui wawancara yang mendalam (indepth) dengan menggunakan pertanyaan open-ended. Data yang diperoleh berupa persepsi, pendapat, perasaan dan pengetahuan. Peneliti akan mewancarai informan dari koperasi siswa untuk memperoleh data tentang penjualan pada koperasi siswa.

b. Observasi

Kedua adalah data yang diperoleh melalui pengamatan (observation). Data yang diperoleh berupa gambaran yang ada di lapangan dalam bentuk sikap, tindakan, pembicaraan, interaksi interpersonal dan lain-lain. Peneliti akan mengobservasi barang-barang yang dijual dalam koperasi siswa dan berapa banyak penjualan dalam setiap 1 bulan.

c. Dokumentasi

Ketiga adalah dokumen. Dokumen berupa tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumentasi pada penelitian ini berupa gambar hasil penjualan barang-barang di koperasi siswa setiap bulannya yang dapat dilihat pada pembukuan tersebut.

Hasil Penelitian

Penelitian membahas tentang penerapan metode eliminasi Gauss-Jordan dalam menghitung laba maksimum pada koperasi siswa di SMK PGRI 1 Jombang. Berdasarkan hasil di lapangan, barang-barang yang dijual pada koperasi siswa di SMK PGRI 1 Jombang di bedakan menjadi 3 kode barang antara lain:

Tabel 1 Penggolongan Barang Kode 1

| No | Jenis barang | Bulan | | | Jumlah rata-rata persediaan barang setiap bulan |
|----|---------------|-------|-------|------|---|
| | | Maret | April | Mei | |
| 1 | Makanan kecil | 4600 | 3200 | 2990 | 5.000 |
| 2 | Minuman | 1536 | 1389 | 2486 | 2.000 |

Tabel 2 Penggolongan Barang Kode 2

| No | Jenis barang | Bulan | | | Jumlah rata-rata persediaan barang setiap bulan |
|----|--|-------|-------|-------|---|
| | | Maret | April | Mei | |
| 1 | Buku seperti buku tulis, buku gambar, buku pelajaran, kuitansi, map. | 351 | 309 | 741 | 1.500 |
| 2 | Alat menulis seperti bolpoin, pensil, spidol boardmark, pensil mewarnai, isi bolpoin dan pensil. | 190 | 747 | 1.045 | 2.000 |

Lanjutan Tabel 2

| No | Jenis barang | Bulan | | | Jumlah rata-rata persediaan barang setiap bulan |
|----|---|-------|-------|-----|---|
| | | Maret | April | Mei | |
| 3 | Alat penghapus seperti penghapus, stipo, penghapus papan tulis. | 60 | 165 | 43 | 500 |
| 4 | Alat ukur seperti penggaris, jangka. | 57 | 56 | 35 | 500 |

Tabel 3 Penggolongan Barang Kode 3

| No | Jenis barang | Bulan | | | Jumlah rata-rata persediaan barang setiap bulan |
|----|------------------|-------|-------|-------|---|
| | | Maret | April | Mei | |
| 1 | Atribut sekolah | 1.070 | 1.190 | 1.395 | 2.300 |
| 2 | Bahan dapur | 64 | 42 | 10 | 300 |
| 3 | Obat-obatan | 45 | 78 | 23 | 200 |
| 4 | alat kecantikan. | 36 | 61 | 71 | 200 |

Laba pada koperasi siswa ditentukan oleh selisih antara pendapatan dari hasil penjualan dengan jumlah pengeluaran yang diperlukan untuk pemenuhan kebutuhan koperasi siswa. Berdasarkan wawancara dengan informan, harga jual untuk jenis barang makanan kecil dan minuman sekitar Rp. 500 sampai dengan Rp. 10.000; alat tulis sekitar Rp. 1.000 sampai dengan Rp. 34.000; dan barang lain-lain sekitar Rp. 1.500 sampai dengan Rp. 350.000. Peneliti mengambil rata-rata dari banyaknya barang yang dijual, harga setiap satuan barang makanan kecil dan minuman sebesar Rp.3.500; alat tulis sebesar Rp.4.000; dan harga barang lain-lain sebesar Rp. 7.000.

Setiap penjualan tentu terdapat biaya pengeluaran. Berdasarkan wawancara dengan informan, maka rata-rata pengeluaran dari masing-masing barang setiap bulan sebagai berikut :

Tabel 4 Pengeluaran Setiap Bulan

| No | Nama barang | Pengeluaran barang setiap bulan | Pengeluaran barang total setiap bulan |
|----|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| 1 | a. Makanan kecil | 6.000.000 | 10.000.000 |
| | b. Minuman | 4.000.000 | |
| 2 | a. Buku | 1.600.000 | 4.000.000 |
| | b. Alat menulis | 2.000.000 | |
| | c. Alat menghapus | 300.000 | |
| | d. Alat ukur | 100.000 | |
| 3 | a. Atribut sekolah | 6.150.000 | 7.000.000 |
| | b. Bahan dapur | 250.000 | |
| | c. Obat-obatan | 250.000 | |
| | d. Alat kecantikan | 350.000 | |

Maka didapatkan laba secara keseluruhan sebagai berikut:

Tabel 5 Perhitungan Laba kode 1

| Bulan | Jumlah | Harga setiap barang | Pendapatan (jumlah barang × harga setiap barang) | Pengeluaran | Laba |
|-------------------|--------|---------------------|--|-------------|------------|
| Bulan 1 | 6.136 | 3.500 | 21.476.000 | 10.000.000 | 11.476.000 |
| Bulan 2 | 4.589 | 3.500 | 16.061.500 | 10.000.000 | 6.061.500 |
| Bulan 3 | 5.476 | 3.500 | 19.166.000 | 10.000.000 | 9.357.900 |
| Total Laba | | | | | 29.895.400 |

Tabel 6 Perhitungan Laba kode 2

| Bulan | Jumlah | Harga setiap barang | Pendapatan (jumlah barang × harga setiap barang) | Pengeluaran | Laba |
|-------------------|--------|---------------------|--|-------------|-----------|
| Bulan 1 | 1.158 | 4.000 | 4.632.000 | 4.000.000 | 632.000 |
| Bulan 2 | 1.277 | 4.000 | 5.108.000 | 4.000.000 | 1.108.000 |
| Bulan 3 | 1.864 | 4.000 | 7.456.000 | 4.000.000 | 3.456.000 |
| Total Laba | | | | | 5.196.000 |

Tabel 7 Perhitungan Laba kode 3

| Bulan | Jumlah | Harga setiap barang | Pendapatan (jumlah barang × harga setiap barang) | Pengeluaran | Laba |
|-------------------|--------|---------------------|--|-------------|-----------|
| Bulan 1 | 1.115 | 7.000 | 7.805.000 | 7.000.000 | 805.000 |
| Bulan 2 | 1.371 | 7.000 | 9.597.000 | 7.000.000 | 2.597.000 |
| Bulan 3 | 1.499 | 7.000 | 10.493.000 | 7.000.000 | 3.493.000 |
| Total Laba | | | | | 6.895.000 |

Pembahasan

Berdasarkan data-data di atas dapat dibuat tabel program linier dengan batasan makanan kecil dan minuman sebanyak 7.000, alat tulis sebanyak 4.500, dan barang lain-lain sebanyak 3.000 sebagai berikut

Tabel 8 Model Program Linier Skala Besar

| Bulan | Jumlah Penjualan | | | Jumlah Persediaan Barang (batasan) |
|------------|-------------------------------------|----------------------|----------------------------|------------------------------------|
| | Makanan kecil dan minuman (x_1) | Alat tulis (x_2) | Barang lain-lain (x_3) | |
| Bulan 1 | 6.136 | 1.158 | 1.115 | 14.500 |
| Bulan 2 | 4.589 | 1.277 | 1.371 | 14.500 |
| Bulan 3 | 5.476 | 1.864 | 1.499 | 14.500 |
| ΔZ | 29.895.400 | 5.196.000 | 6.895.000 | - |

Dengan demikian, maka dalam mengerjakan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan terlebih dahulu ditentukan fungsi tujuan dan fungsi batasan dengan menambahkan slack variabel. Fungsi dari slack variabel untuk mengubah fungsi kendala pertidaksamaan (\leq) menjadi persamaan ($=$).

a. Fungsi tujuan:

$$Z_{max} = 29.895.400x_1 + 5.196.000x_2 + 6.895.000x_3$$

Menjadi

$$Z_{max} - 29.895.400x_1 - 5.196.000x_2 - 6.895.000x_3 + 0s_1 + 0s_2 + 0s_3 = 0$$

b. Fungsi batasan:

$$6.136x_1 + 1.158x_2 + 1.115x_3 \leq 14.500$$

$$4.589x_1 + 1.277x_2 + 1.371x_3 \leq 14.500$$

$$5.476x_1 + 1.864x_2 + 1.499x_3 \leq 14.500$$

Menjadi

$$6.136x_1 + 1.158x_2 + 1.115x_3 + s_1 = 14.500$$

$$4.589x_1 + 1.277x_2 + 1.371x_3 + s_2 = 14.500$$

$$5.476x_1 + 1.864x_2 + 1.499x_3 + s_3 = 14.500$$

c. Perhitungan eliminasi Gauss-Jordan

Berdasarkan fungsi tujuan dan fungsi batasan pada perhitungan diatas, maka untuk langkah selanjutnya dilakukan perhitungan

dengan menggunakan eliminasi Gauss-Jordan dimana baris pertama merupakan fungsi tujuan dan baris berikutnya merupakan fungsi batasan, sehingga matriks perbesaran sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 6136 & 1158 & 1115 & 1 & 0 & 0 & 14.500 \\ 0 & 4589 & 1277 & 1371 & 0 & 1 & 0 & 14.500 \\ 0 & 5476 & 1864 & 1499 & 0 & 0 & 1 & 14.500 \end{bmatrix}$$

b2 : (6136)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 4589 & 1277 & 1371 & 0 & 1 & 0 & 14.500 \\ 0 & 5476 & 1864 & 1499 & 0 & 0 & 1 & 14.500 \end{bmatrix}$$

b3 - (4589*b2)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 405,09 & 544,98 & 0 & 1 & 0 & -1.330,04 \\ 0 & 5476 & 1864 & 1499 & 0 & 0 & 1 & 14.500 \end{bmatrix}$$

b4 - (5476*b2)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 405,09 & 544,98 & 0 & 1 & 0 & -1.330,04 \\ 0 & 0 & 823,56 & 513,32 & 0 & 0 & 1 & -3.423,36 \end{bmatrix}$$

b3 : (405,09)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 1 & 1,35 & 0 & 0 & 0 & -3,28 \\ 0 & 0 & 823,56 & 513,32 & 0 & 0 & 1 & -3.423,36 \end{bmatrix}$$

b4 - (823,56*b3)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 1 & 1,35 & 0 & 0 & 0 & -3,28 \\ 0 & 0 & 0 & -598,49 & 0 & 0 & 1 & -722,08 \end{bmatrix}$$

b4 : (-598,49)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 1 & 1,35 & 0 & 0 & 0 & -3,28 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b3 - (1,35*b4)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0,19 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 2,36 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b2 - (0,19*b3)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0,18 & 0 & 0 & 0 & 3,29 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b2 - (0,18*b4)

$$\begin{bmatrix} 1 & -29.895.400 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3,07 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b1 + (29.895.400*b2)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -5.196.000 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 91.778.878 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3,07 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b1 + (5.196.000*b3)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & -6.895.000 & 0 & 0 & 0 & 0 & 66.266.518 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3,07 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

b1 + (6.895.000*b4)

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 74.609.468 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3,07 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -4,91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 1,21 \end{bmatrix}$$

Dari proses tersebut didapatkan hasil

$$x_1 = 3,07; x_2 = -4,91; x_3 = 1,21 \text{ dan}$$

$$Z = 74.609.468.$$

Penutupan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka peneliti dapat memberikan kesimpulan bahwa cara menghitung laba maksimum pada koperasi siswa di SMK PGRI 1 Jombang dengan metode eliminasi Gauss-Jordan sebagai berikut : mengolah data hasil observasi ke dalam bentuk matematis sehingga diperoleh fungsi tujuan dan fungsi batasan, mentransformasikan progam linier kedalam bentuk matriks perbesaran, memasukkan fungsi tujuan dan fungsi pembatasan ke dalam bentuk matriks perbesaran, melakukan eliminasi Gauss-Jordan pada matriks tersebut. Eliminasi akan dihentikan jika matriks koefisien menjadi matriks identitas dan hasilnya dapat dilihat pada vektor kolom konstanta. Berdasarkan hasil pembahasan dapat dikatakan bahwa laba maksimum koperasi siswa di SMK PGRI 1 Jombang Semester Genap 2017/2018 bulan Maret sampai bulan Mei dalam sebesar Rp. 74.609.468.

Daftar Pustaka

- Arifin, I. dan Wagiana, G.H. (2007). *Membuka Cakrawala Ekonomi*. Bandung, Indonesia: PT. Setia Purna Inves. (online).
https://books.google.co.id/books?id=c_2ivoTSvjsC&pg=PR2&dq=membuka+cakrawala+ekonomi+imamul+dan+giana&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjH9bySj_HeAhWMpo8KHcmbB70Q6AEIKDAA#v=onepage&q=membuka%20cakrawala%20ekonomi%20imamul%20dan%20giana&f=false, di unduh 30 Oktober 2018.
- Bumolo, H. dan Djoko M. (2001). *Matematika untuk Ekonomi dan Aplikasi sinya*. Surabaya, Indonesia: Bayumedia Publisng.
- Kalangi, J.B. (2005). *Matematika Ekonomi & Bisnis*. Jakarta, Indonesia: Salemba Empat.
- Moleong, L.J. (2011). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung, Indonesia: PT Remaja Rosdakarya.
- Raco, J.R. (2010). *Metode penelitian kualitatif jenis, karakter, dan keunggulannya*. Jakarta, Indonesia: PT. Gramedia Widiasarana.
- Riyanti, H.E. (2008). *Matematika Ekonomi dan Bisnis 2*. Jakarta, Indonesia: PT Grasindo.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: ALFABETA, cv.