

# Sistem Informasi Optimasi Produksi dengan Metode Simplex Guna Penentuan Laba Maksimum

Ferrentino Sutjiadi<sup>1</sup>, Siti Aminah<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Sekolah Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia Malang

<sup>1</sup>161111007@mhs.stiki.ac.id, <sup>2</sup>sitiaminah@stiki.ac.id

## ABSTRAK

*PT. Poci Kreasi Mandiri merupakan salah satu perusahaan terkenal di Indonesia yang bergerak di bidang penjualan teh. Perusahaan ini bekerjasama dengan para franchisee (penerima waralaba) dalam menjalankan bisnisnya. Pencatatan yang dilakukan oleh franchisee perusahaan ini masih bersifat manual, mulai dari pencatatan stok barang, pencatatan penjualan, pencatatan laba, mengatur perencanaan penjualan, hingga menetapkan pendapatan laba masih dilaksanakan secara manual, dan dicatat dalam sebuah buku. Pencatatan secara manual dari proses perencanaan hingga pencapaian laba berpotensi terjadinya human error, yaitu kesalahan atau kekeliruan dalam proses pencatatan dan penghitungan laba. Hal ini dapat menghambat franchisee untuk menggapai laba yang maksimal. Franchisee perusahaan ini masih belum memiliki sistem yang tepat untuk melakukan proses administrasi produksi dan belum memiliki metode yang tepat untuk melakukan optimasi produksi serta menetapkan laba maksimum. Sesuai permasalahan yang dihadapi oleh franchisee perusahaan ini, peneliti membangun sistem untuk mempermudah dalam membantu proses pencatatan administrasi dan melakukan optimasi produksi. Proses optimasi produksi dilakukan dengan menggunakan metode pemrograman linier dengan pendekatan metode simpleks. Hasil optimasi dari penggunaan metode simpleks pada sistem yaitu berapa banyak produk yang harus diproduksi untuk mencapai laba kotor maksimum. Franchisee dapat menggapai laba total sebesar Rp43.299.700,00 melalui penerapan produksi yang telah dilakukan pada bulan Januari, tahun 2020. Sementara itu, sistem optimasi produksi menunjukkan bahwa franchisee masih bisa menggapai laba total sebesar Rp66.300.050,00.*

**Kata Kunci:** Metode Simplex, Optimasi Produksi

## ABSTRACT

*PT. Poci Kreasi Mandiri is one of the well-known companies in Indonesia that is engaged in selling tea. This company collaborates with franchisees (franchise recipients) in running their business. The recording carried out by the franchisee of this company is still manual, starting from recording stock items, recording sales, recording profits, managing sales planning, to determining profit income is still carried out manually, and recorded in a book. Manual recording from the planning process to profit achievement has the potential for human error, which is an error or some mistakes in the process of recording and calculating profits. This can prevent franchisee from reaching maximum profit. This franchisee company still does not have the right system to carry out the production administration process and does not yet have the right method to optimize production and determine maximum profit. In accordance with the problems faced by the franchisee of this company, researcher built a system to make it easier to assist the administrative recording process and optimize production. The production optimization process is carried out using the linear programming method with the simplex method approach. The optimization result of using the simplex method on the system is how many products must be produced to achieve maximum gross profit. Franchisee can achieve a total profit of Rp43,299,700.00 through the implementation of production that was carried out in January, 2020. Meanwhile, the production optimization system shows that franchisee can still reach a total profit of Rp66,300,050.00.*

**Keywords:** Production Optimization, Simplex Method

## 1. PENDAHULUAN

PT. Poci Kreasi Mandiri merupakan salah satu perusahaan terkenal di Indonesia yang bergerak di bidang penjualan teh yang menjadi anak perusahaan dari PT. Anggada Putra Rekso Mulia. Perusahaan ini adalah produsen teh nasional yang mengembangkan unit usaha mandiri yang dikenal dengan nama "Gerai Es Teh Poci" dengan merk dagang "Es Teh Poci". Kualitas dari produk ini mendapat pengawasan langsung dari PT. Poci Kreasi Mandiri, sehingga produk dapat disajikan

secara higienis, praktis, dan menarik. Perusahaan ini bekerjasama dengan para franchisee (penerima waralaba) dalam menjalankan bisnisnya.

Sejauh ini, pencatatan yang dilakukan oleh salah satu franchisee masih bersifat manual, mulai dari pencatatan stok barang, pencatatan penjualan, hingga pencatatan laba. Franchisee tersebut juga masih menggunakan kalkulator untuk penghitungan laba. Dalam mengatur perencanaan penjualan hingga menetapkan pendapatan laba masih dilaksanakan secara manual, dan dicatat dalam

sebuah buku. Pencatatan secara manual dari proses perencanaan hingga pencapaian laba berpotensi terjadinya *human error*, yaitu kesalahan atau kekeliruan dalam proses pencatatan dan penghitungan laba. Hal ini dapat menghambat *franchisee* untuk menggapai laba yang maksimal. *Franchisee* tersebut masih belum memiliki sistem yang tepat untuk melakukan proses administrasi produksi dan belum memiliki metode yang tepat untuk menetapkan laba maksimum.

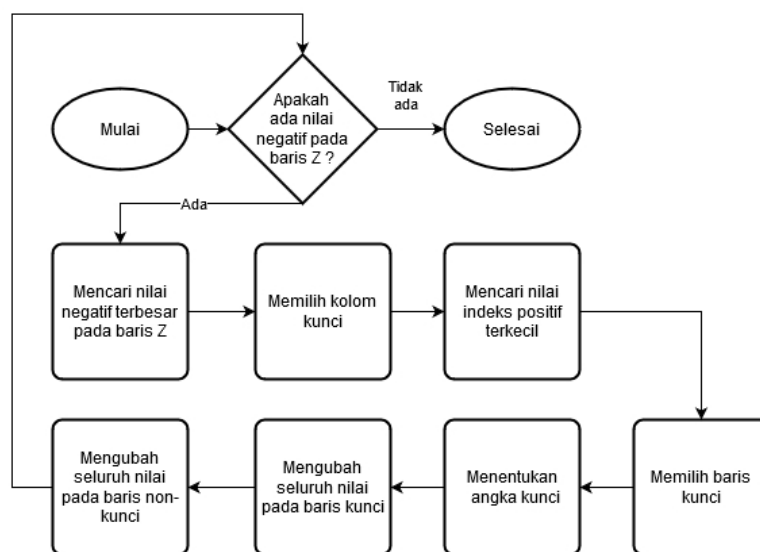
Sesuai permasalahan yang dihadapi oleh *franchisee* tersebut, peneliti membangun sistem untuk mempermudah dalam membantu proses pencatatan administrasi dan melakukan optimasi produksi. Sistem yang dirancang diharapkan dapat menunjang kegiatan rekap data dan sistem dapat menginformasikan laba maksimum yang dapat diperoleh. Proses optimasi produksi dilakukan dengan menggunakan metode pemrograman linier dengan pendekatan metode simpleks. Metode simpleks merupakan metode sistematis yang bisa digunakan untuk permasalahan program linier yang melibatkan variabel keputusan guna mencapai pemecahan yang optimal [1]. Metode simpleks dapat membantu optimalisasi produksi, penjualan, maupun pengalokasian bahan baku, pelayanan, atau

pola sehingga memudahkan peneliti dalam membangun sistem untuk mencapai hasil atau tujuan yang terbaik [2], [3], [4], [5], [6].

Sistem yang dirancang nantinya dapat melibatkan banyak faktor yang mempengaruhi produksi melalui metode simpleks. Metode simpleks juga dapat digunakan untuk menemukan jumlah pengadaan bahan baku yang optimal, sehingga *franchisee* dapat menekan jumlah pengadaan bahan baku dan meminimalisir pengadaan bahan baku yang berlebihan pada waktu mendatang. Hasil dari optimasi dari penggunaan metode simpleks yaitu berapa banyak produk yang harus diproduksi untuk mencapai laba maksimum.

## 2. ANALISA DAN PERANCANGAN

Peneliti melakukan perancangan sistem yang disesuaikan dengan permasalahan yang dihadapi oleh *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri. Pengumpulan dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan produksi. Data-data tersebut adalah varian produk, laba produk per gelas, komposisi produk, serta lama produksi produk. Tahapan perhitungan menggunakan metode simpleks dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Flowchart Tahapan Perhitungan Menggunakan Metode Simpleks

Sistem yang dirancang menggunakan metode simpleks, sehingga sistem memerlukan kebutuhan input untuk fungsi tujuan dan fungsi batasan. Fungsi tujuan diambil dari varian produk dan laba per gelas, sedangkan fungsi batasan diambil dari komposisi produk dan lama produksi produk.

Daftar produk serta masing-masing laba per gelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Tabel Produk dan Laba

Produk	Laba
Original Dingin	Rp4.150,00
Original Panas	Rp4.350,00
Original Dingin Tawar	Rp4.150,00
Original Panas Tawar	Rp4.350,00
Flavoured Dingin	Rp4.850,00
Flavoured Panas	Rp5.050,00
Flavoured Dingin Tawar	Rp4.850,00
Flavoured Panas Tawar	Rp5.050,00

Fungsi tujuan dapat dinyatakan seperti pada persamaan 1.

$$Z - 4150 x_1 - 4350 x_2 - 4150 x_3 - 4350 x_4 - 4850 x_5 - 5050 x_6 - 4850 x_7 - 5050 x_8 = 0 \quad (1)$$

Fungsi batasan dipengaruhi oleh banyak teh, banyak serbuk *flavour*, banyak es batu, banyak air panas, banyak gula, banyak jam operasional. Keterangan batasan-batasan produksi dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Tabel Batasan – Batasan Produksi

Faktor	Batasan	Original Dingin (x <sub>1</sub> )	Original Panas (x <sub>2</sub> )	Original Dingin Tawar (x <sub>3</sub> )	Original Panas Tawar (x <sub>4</sub> )	Flavoured Dingin (x <sub>5</sub> )	Flavoured Panas (x <sub>6</sub> )	Flavoured Dingin Tawar (x <sub>7</sub> )	Flavoured Panas Tawar (x <sub>8</sub> )
Teh (mL)	142500	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882
Serbuk Flavour (gr)	120	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4
Es Batu (balok)	6000	6	0	6	0	6	0	6	0
Air Panas (mL)	47500	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294
Gula (gr)	6500	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0
Jam Operasional (menit)	690	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5

Fungsi batasan dapat dinyatakan seperti pada persamaan 2 hingga persamaan 7.

- $473,176 x_1 + 354,882 x_2 + 473,176 x_3 + 354,882 x_4 + 473,176 x_5 + 354,882 x_6 + 473,176 x_7 + 354,882 x_8 \leq 142500 \quad (2)$
- $2,4 x_5 + 2,4 x_6 + 2,4 x_7 + 2,4 x_8 \leq 120 \quad (3)$
- $6 x_1 + 6 x_3 + 6 x_5 + 6 x_7 \leq 6000 \quad (4)$

- $118,294 x_2 + 118,294 x_4 + 118,294 x_6 + 118,294 x_8 \leq 47500 \quad (5)$
- $32,5 x_1 + 32,5 x_2 + 32,5 x_5 + 32,5 x_6 \leq 6500 \quad (6)$
- $x_1 + 1,5 x_2 + x_3 + 1,5 x_4 + x_5 + 1,5 x_6 + x_7 + 1,5 x_8 \leq 690 \quad (7)$

Seluruh fungsi yang ada di atas dimasukkan ke dalam tabel simpleks seperti pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Tabel Simpleks

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
S2	0	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	1	0	0	0	0	120
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

Berikut langkah - langkah perhitungan simpleks yang disesuaikan dengan kondisi *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri:

1. Mencari kolom kunci dengan melihat baris Z dengan nilai negatif terbesar

Bila ada lebih dari satu nilai Z dengan nilai negatif terbesar, silahkan pilih salah satu saja. Pada tahap ini, ada kolom x6 dan kolom x8 yang memiliki nilai Z negatif terbesar, kolom x6 bisa digunakan menjadi kolom kunci.

**Tabel 4.** Penentuan Kolom Kunci pada Iterasi ke-1

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
S2	0	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	1	0	0	0	0	120
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

2. Menentukan baris kunci dari semua baris yang ada (kecuali baris Z). Baris kunci yang terpilih adalah baris yang memiliki nilai indeks positif terkecil.

Rumus : Indeks = NK / kolom kunci  
 Indeks pada baris S1 =  $142500 / 354,882 = 401,542$   
 Indeks pada baris S2 :  $120 / 2,4 = 50$   
 Indeks pada baris S3 :  $6000 / 0 = \sim$   
 Indeks pada baris S4 :  $47500 / 118,294 = 401,542$

Indeks pada baris S5 :  $6500 / 32,5 = 200$   
 Indeks pada baris S6 :  $690 / 1,5 = 460$   
 Jadi, baris S2 yang akan menjadi baris kunci, karena baris tersebut yang memiliki nilai indeks positif terkecil.

**Tabel 5. Penentuan Baris Kunci pada Iterasi ke-1**

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
S2	0	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	1	0	0	0	0	120
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

3. Sel yang berada pada titik temu baris kunci dan kolom kunci akan menjadi angka kunci.

Pada tahap ini, sel pada baris S2 dan kolom x6 menjadi angka kunci, dengan nilai 2,4.

**Tabel 6. Penentuan Angka Kunci pada Iterasi ke-1**

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
S2	0	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	1	0	0	0	0	120
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

4. Nama variabel baris kunci akan diubah sesuai dengan nama variabel kolom kunci. Pada

tahap ini, nama variabel baris S2 diubah namanya menjadi baris x6.

**Tabel 7. Pengubahan Nama Baris Kunci pada Iterasi ke-1**

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
X6	0	0	0	0	0	2,4	2,4	2,4	2,4	0	1	0	0	0	0	120
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

5. Mengubah seluruh nilai pada baris kunci (kecuali pada kolom Z) dengan rumus:

Nilai baris kunci baru = nilai baris kunci lama / nilai angka kunci

**Tabel 8. Pengubahan Seluruh Nilai pada Baris Kunci pada Iterasi ke-1**

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	-4850	-5050	-4850	-5050	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	473,176	354,882	1	0	0	0	0	0	142500
X6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0,416667	0	0	0	0	50
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	118,294	0	0	0	1	0	0	47500
S5	0	32,5	32,5	0	0	32,5	32,5	0	0	0	0	0	0	1	0	6500
S6	0	1	1,5	1	1,5	1	1,5	1	1,5	0	0	0	0	0	1	690

6. Mengubah semua nilai pada baris (kecuali baris kunci dan sel yang berada pada kolom Z), dengan rumus:

Nilai baru = nilai lama - (nilai pada kolom kunci x nilai pada baris kunci)  
 Contoh : sel pada kolom x7 dan baris Z, nilai baru =  $-4850 - (-5050 \times 1) = 200$

**Tabel 9.** Pengubahan Nilai pada Semua Baris Selain Baris Kunci pada Iterasi ke-1

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	-4150	-4350	-4150	-4350	200	0	200	0	0	2104,167	0	0	0	0	252500
S1	0	473,176	354,882	473,176	354,882	118,294	0	118,294	0	1	-147,868	0	0	0	0	124755,9
X6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0,416667	0	0	0	0	50
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	0	118,294	0	118,294	-118,294	0	-118,294	0	0	-49,2892	0	1	0	0	41585,3
S5	0	32,5	32,5	0	0	0	0	-32,5	-32,5	0	-13,5417	0	0	1	0	4875
S6	0	1	1,5	1	1,5	0,5	0	-0,5	1,5	0	-0,625	0	0	0	1	615

Pada tahap ini, masih ada sel yang bernilai negatif pada baris Z, sehingga diperlukan penghitungan kembali dengan menggunakan nilai – nilai sel yang sudah ada pada tahap ini. Perulangan perhitungan terus dilakukan hingga perhitungan

menjadi optimal (semua sel pada baris Z bernilai positif). Pada kasus ini, perhitungan dilakukan hingga 3 perulangan (iterasi), dengan hasil yang ditunjukkan pada Tabel 10.

**Tabel 10.** Pengubahan Nilai pada Semua Baris Selain Baris Kunci pada Iterasi ke-3

Variabel	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	S1	S2	S3	S4	S5	S6	NK
Z	1	1650	0	1650	0	1650	0	1650	0	12,2576	291,6667	0	0	0	0	1781707
S1	0	0,333333	0	1,333333	1	0,333333	0	1,333333	1	0,002818	0	0	0	-0,03077	0	210,5419
X6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0,416667	0	0	0	0	50
S3	0	6	0	6	0	6	0	6	0	0	0	1	0	0	0	6000
S4	0	-157,725	0	-157,725	0	-157,725	0	-157,725	0	-0,333333	0	0	1	0	0	0
S5	0	1	1	0	0	0	0	-1	-1	0	-0,41667	0	0	0,030769	0	150
S6	0	-1	0	-1	0	1	0	-1	0	-0,00423	0	0	0	0	1	87,68712

Hasil perhitungan dapat ditentukan dengan melihat variabel Z sebagai laba, variabel yang menjadi baris kunci sebagai jumlah produksi, serta masing-masing nilai kanan (NK) variabel sebagai besar nilai variabel, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa laba maksimal yang bisa diperoleh adalah sekitar Rp1.781.707,00 dengan memproduksi Flavoured Panas sekitar 50 gelas, Original Panas sekitar 150 gelas, dan Original Panas Tawar sekitar 201 gelas.

### 3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pengujian dilakukan dengan membandingkan antara optimasi produksi pada sistem dengan salah satu data yang didapat dari *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri. Data stok produksi dijadikan sebagai acuan awal, dimana data ini adalah data yang telah direkap oleh *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri, dan data ini akan digunakan sebagai inputan ke dalam sistem untuk optimasi produksi. Seluruh data stok produksi pada bulan Januari (tahun 2020) dapat dilihat pada Tabel 11.

**Tabel 11.** Tabel Data Stok Produksi Bulan Januari (Tahun 2020)

Tanggal	Teh (mL)	Serbuk (gr)	Air panas (mL)	Gula (gr)	Es batu (balok)	Jam operasional (menit)
01/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
02/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
03/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
04/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
05/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
06/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
07/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
08/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
09/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
10/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
11/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
12/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
13/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
14/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
15/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
16/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
17/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
18/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
19/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
20/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
21/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
22/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
23/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
24/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
25/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690

Tanggal	Teh (mL)	Serbuk (gr)	Air panas (mL)	Gula (gr)	Es batu (balok)	Jam operasional (menit)
26/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
27/01/2020	285.000	240	95.000	13.000	12.000	690
28/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
29/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
30/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690
31/01/2020	142.500	120	47.500	6.500	6.000	690

Seluruh data stok produksi tersebut, diterapkan pada produksi yang dijalankan pada bulan Januari (tahun 2020). Jumlah produksi yang terjadi serta laba yang didapat pada bulan Januari tahun 2020) dapat dilihat pada Tabel 12. Seluruh

data stok produksi pada Tabel 11 juga dimasukkan ke dalam sistem optimasi produksi. Optimasi jumlah produksi serta penentuan laba dapat dilihat pada Tabel 13.

**Tabel 12.** Tabel Penjualan dan Laba pada Bulan Januari (Tahun 2020)

Tanggal	Original dingin (gelas)	Original panas (gelas)	Original dingin tawar (gelas)	Original panas tawar (gelas)	Flavoured dingin (gelas)	Flavoured panas (gelas)	Flavoured dingin tawar (gelas)	Flavoured panas tawar (gelas)	Laba (Rupiah)
01/01/2020	120	51	22	20	124	69	37	37	2.214.300
02/01/2020	51	13	1	15	36	12	7	11	662.300
03/01/2020	32	18	5	1	44	14	5	12	605.150
04/01/2020	71	45	16	32	87	70	14	46	1.771.650
05/01/2020	112	73	24	24	107	42	17	25	1.926.100
06/01/2020	42	12	6	1	46	15	11	12	668.550
07/01/2020	36	31	8	1	39	20	6	14	711.750
08/01/2020	42	21	3	4	31	22	2	13	632.300
09/01/2020	31	34	2	4	33	21	20	10	715.850
10/01/2020	45	40	5	17	60	33	18	12	1.061.000
11/01/2020	79	45	13	35	126	61	26	36	1.956.850
12/01/2020	116	60	29	34	126	71	33	26	2.271.650
13/01/2020	29	13	2	8	49	11	3	10	578.250
14/01/2020	56	18	10	2	48	10	7	13	743.800
15/01/2020	57	35	9	12	53	27	18	20	1.060.050
16/01/2020	49	28	7	6	51	34	14	9	912.700
17/01/2020	83	46	16	12	64	45	26	29	1.473.350
18/01/2020	97	51	22	26	87	74	11	47	1.915.150
19/01/2020	121	75	22	38	131	59	33	49	2.425.800
20/01/2020	77	59	14	29	79	37	15	30	1.554.700
21/01/2020	92	42	15	24	112	75	10	22	1.812.700
22/01/2020	119	67	23	35	123	72	43	47	2.439.050
23/01/2020	56	49	18	21	88	37	28	24	1.482.250
24/01/2020	64	29	7	23	65	35	17	16	1.176.100
25/01/2020	122	79	25	38	98	53	38	49	2.293.700
26/01/2020	132	78	21	33	136	74	18	46	2.470.700
27/01/2020	85	63	12	31	89	73	35	40	1.983.500
28/01/2020	87	24	18	15	82	38	26	19	1.417.050
29/01/2020	43	32	4	12	32	14	2	18	712.950
30/01/2020	31	11	6	13	36	29	6	7	643.450
31/01/2020	63	31	9	11	35	37	14	20	1.007.000

**Tabel 13.** Tabel Optimasi Jumlah Produksi Serta Penentuan Laba pada Bulan Januari (Tahun 2020)

Tanggal	Original dingin (gelas)	Original panas (gelas)	Original dingin tawar (gelas)	Original panas tawar (gelas)	Flavoured dingin (gelas)	Flavoured panas (gelas)	Flavoured dingin tawar (gelas)	Flavoured panas tawar (gelas)	Laba (Rupiah)
01/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
02/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
03/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
04/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
05/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
06/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
07/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
08/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
09/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
10/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
11/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
12/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
13/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
14/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350

Tanggal	Original dingin (gelas)	Original panas (gelas)	Original dingin tawar (gelas)	Original panas tawar (gelas)	Flavoured dingin (gelas)	Flavoured panas (gelas)	Flavoured dingin tawar (gelas)	Flavoured panas tawar (gelas)	Lab (Rupiah)
15/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
16/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
17/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
18/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
19/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
20/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
21/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
22/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
23/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
24/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
25/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
26/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
27/01/2020	400	0	14	116	0	0	100	0	2.707.700
28/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
29/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
30/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350
31/01/2020	0	150	0	201	0	50	0	0	1.779.350

Hasil optimasi yang dilakukan oleh sistem menunjukkan bahwa *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri masih memiliki peluang untuk mencapai laba maksimal. *Franchisee* dapat menggapai laba total sebesar Rp43.299.700,00 melalui penerapan produksi yang telah dilakukan pada bulan Januari, tahun 2020. Sementara itu, sistem optimasi produksi menunjukkan bahwa *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri masih bisa menggapai laba total sebesar Rp66.300.050,00.

*Franchisee* dapat menggapai laba total sebesar Rp66.300.050,00 dengan mengikuti saran produksi optimal yang telah ditunjukkan oleh sistem. *Franchisee* hanya perlu fokus melakukan produksi pada produk-produk yang sudah disarankan oleh sistem dan memaksimalkan penjualan pada produk-produk tersebut. Melalui upaya tersebut, *franchisee* PT. Poci Kreasi Mandiri mampu menggapai laba maksimum sebesar apapun, atau setidaknya mendekati laba total yang telah ditentukan oleh sistem.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil uji dari optimasi yang dilakukan oleh sistem membuktikan bahwa *franchisee* masih memiliki peluang untuk menggapai laba maksimal. *Franchisee* hanya perlu fokus mengikuti saran produksi optimal yang ditunjukkan oleh sistem, serta memaksimalkan penjualan pada produk-produk yang telah disarankan. Melalui upaya tersebut, *franchisee* mampu menggapai laba maksimal sebesar apapun sesuai optimasi yang dilakukan oleh sistem, atau setidaknya *franchisee* mampu menggapai laba maksimal mendekati besar laba yang ditentukan oleh sistem.

Sistem yang diciptakan hanya tersedia pada basis web dan hanya bisa dijalankan pada desktop. Sistem dibangun menggunakan metode simpleks, yang mana mempengaruhi operasi input data produksi menjadi statis. Saran untuk pengembang

sistem selanjutnya adalah menciptakan aplikasi optimasi yang mana data produksi dapat dioperasikan secara dinamis. Peneliti selanjutnya disarankan agar melakukan penelitian yang lebih mendalam lagi atau menggunakan metode lain yang bisa mendukung optimasi. Peneliti selanjutnya diharapkan dapat memperhatikan seluruh faktor eksternal yang ada sebagai batasan, dikarenakan faktor tersebut sulit diprediksi dan sulit diimplementasikan ke dalam sistem yang terkait dengan penentuan laba. Hal ini perlu diupayakan karena jumlah fungsi batasan perlu disesuaikan dengan jumlah jenis produk yang ada, agar setiap jenis produk dapat tetap diproduksi dan laba maksimum juga bisa tetap tercapai.

#### 5. REFERENSI

- [1] U. Rafflesia and F. H. Widodo. 2014. Pemrograman Linier. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB. Bengkulu
- [2] Rumetna, M.S., Lina, T.N, Filemon, Siwalette, B., Andriano, Deviana, R., dan Paknawan, R. 2019. Penerapan Metode Simpleks untuk Menghasilkan Keuntungan Maksimum pada Penjual Buah Pinang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*. 2 (1): 75-86.
- [3] Wulan, E.R., dan Rejeki, Y.S. Optimalisasi Laba dalam Perencanaan Produksi Menggunakan Pemrograman Linier. 2016 *Jurnal Ekonomi, Keuangan, Perbankan dan Akuntansi*. 8 (1) 1-14.
- [4] Wulandari, S. A., Defriyanto, dan Suherman. 2019. Optimalisasi Keuntungan dalam Inovasi Bisnis Model dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks. *Jurnal Kelitbangan*. 7 (2) 197-210.
- [5] Hakim, L., Paramu, H., dan Gusminto, E. B. 2018. Penerapan Linear Programming dalam Penentuan Kombinasi Produk Guna Memaksimalkan Laba pada UD Putera Sroedji

Jember. *Jurnal Bisnis dan Manajemen*. 12 (3) 300-312.

- [6] Septyana, D., Harlan, D., dan Winskayati. 2016. Model Optimasi Pola Tanam untuk Meningkatkan Keuntungan Hasil Pertanian dengan Program Linier (Studi Kasus Daerah Irigasi Rambut Kabupaten Tegal Provinsi Jawa Tengah). *Jurnal Teknik Sipil*. 23 (2) 145-156.