

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu mengenai profil perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru seperti sejarah perusahaan, struktur organisasi, data jumlah karyawan, jam kerja, keuntungan, proses pembuatan Roti Bobo, target produksi pada tahun 2016, jumlah bahan baku dan ketersediannya.

4.1.1 Profil Perusahaan

Roti Bobo Bakery Pekanbaru merupakan salah satu perusahaan Bobo Bakery group yang terletak di provinsi Riau. Perusahaan swasta yang bergerak dibidang produksi makanan berupa roti ini didirikan pada tahun 1983 oleh Bapak Tedi Gunawan yakni seorang ayah asal Bengkalis yang berlokasi di Jalan Kuras No. 19 RT 01/ RW 01 Kelurahan Kampung Baru Kecamatan Senapelan Pekanbaru, Riau. Awalnya pabrik ini merupakan usaha kecil-kecilan yang terus mengalami perkembangan sampai saat ini.

Pada tahun 2009, Bobo Bakery Pekanbaru masih mengerjakan roti secara manual dengan bantuan mesin yang sederhana. Kemudian, perusahaan meningkatkan produksinya dengan cara menggunakan mesin, sehingga produksi Roti Bobo menjadi lebih mudah dan cepat. Roti Bobo dipasarkan melalui toko-toko dan didistribusikan melalui sales baik ditoko eceran maupun grosir. Produknya berupa roti manis isi dengan berbagai macam varian rasa, seperti rasa coklat, rasa sarikaya, rasa blueberry, rasa strawberry, rasa coklat susu dan rasa mocca susu. Pemasaran Roti Bobo hingga saat ini sudah meluas disekitar wilayah Pekanbaru hingga luar Pekanbaru seperti Perawang dan Pelalawan. Ditempat yang sama, perusahaan memiliki outlet dan pabrik sekaligus. Untuk proses produksi dimulai pada pukul 07.30 WIB-17.30 WIB dan pada outlet pemasaran roti dibuka pada pukul 08.00 WIB-18.00 WIB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

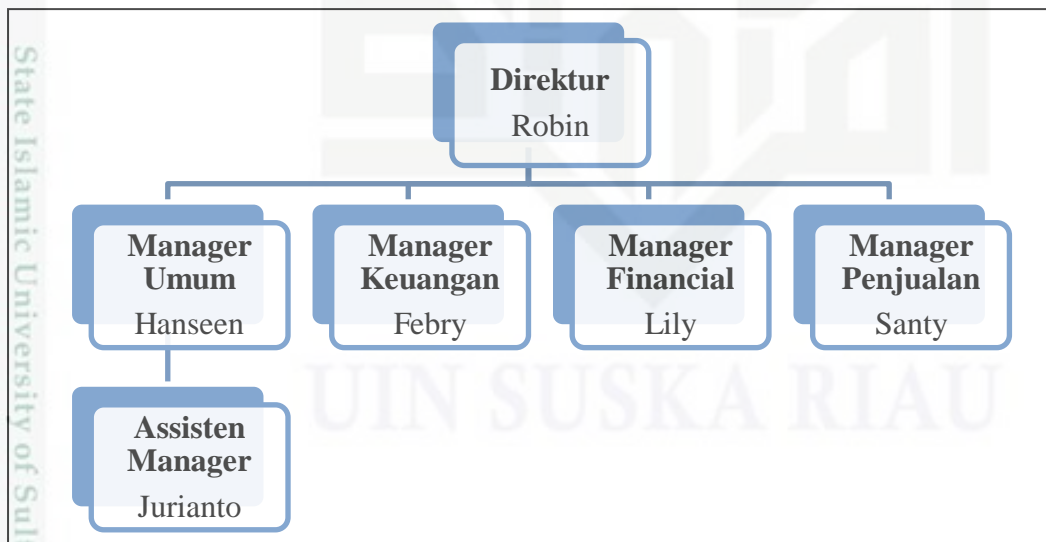
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 4.1 Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru

4.1.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan salah satu bagian organisasi internal yang penting dan merupakan salah satu fungsi dari manajemen perusahaan itu sendiri. Struktur organisasi adalah wadah untuk menghubungkan komunikasi antara bagian satu dengan bagian lainnya baik secara vertikal maupun secara horizontal mengenai pekerjaan masing-masing bagian demi tercapainya tujuan organisasi ataupun perusahaan. Adapun struktur organisasi pada pabrik Roti Bobo adalah sebagai berikut:



Gambar 4.2 Struktur Organisasi Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru

Berdasarkan struktur organisasi Perusahaan Roti Bobo Pekanbaru diatas,

Tugas masing-masing bagian dalam organisasi tersebut adalah:

1. Direktur

Direktur merupakan jabatan tertinggi dalam sebuah perusahaan yang bertanggung jawab mengatur perusahaan secara keseluruhan. Adapun tugas-tugas meliputi:

- a. Membuat dan mengambil keputusan yang berhubungan dengan kegiatan pabrik.
- b. Menerima laporan penjualan Roti.
- c. Menerima laporan kas

2. Manager Umum

Manager umum merupakan orang yang bertugas memimpin kegiatan harian pabrik, bertanggung jawab atas seluruh kegiatan operasional pabrik. Tugas manager umum adalah sebagai berikut:

- a. Membantu pimpinan dalam mengkoordinir dan mengawasi kegiatan operasional perusahaan.
- b. Bertanggung jawab atas segala dokumen yang berhubungan dengan arus barang masuk dan keluar barang di gudang.
- c. Melakukan pemesanan bahan baku dan mengawasi ketersediaan bahan baku di pabrik.
- d. Memberi pengarahan, membina dan mengawasi kegiatan karyawan yang ada di pabrik.
- e. Mengupayakan agar tingkat produktivitas dapat sesuai dengan target.

3. Manager Keuangan dan Penjualan

Manager keuangan dan penjualan merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap administrasi keuangan dan penjualan pada pabrik. Adapun tugas dari Manager keuangan dan penjualan adalah sebagai berikut:

- a. Membuat laporan keuangan pabrik.
- b. Menerima laporan penjualan dari kasir.
- c. Mencatat seluruh penerimaan dan pengeluaran pabrik

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4. Asisten Manager

Asisten manager merupakan orang yang bertanggung jawab terhadap tugas-tugas yang diberikan pada manager, meliputi:

- Mengkoordinir dan mengawasi serta memberikan pengarahan kerja pada setiap karyawan dibaahnya untuk menjamin terlaksananya kesinambungan
- Memonitor pelaksanaan rencana produksi agar dapat dicapai hasil produksi roti sesuai yang ditetapkan
- Bertanggung jaab atas pengendalian bahan baku dan efisiensi penggunaan tenaga kerja, mesin dan peralatan
- Menjaga disiplin kerja
- Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan manager.

4.1.3 Target Produksi

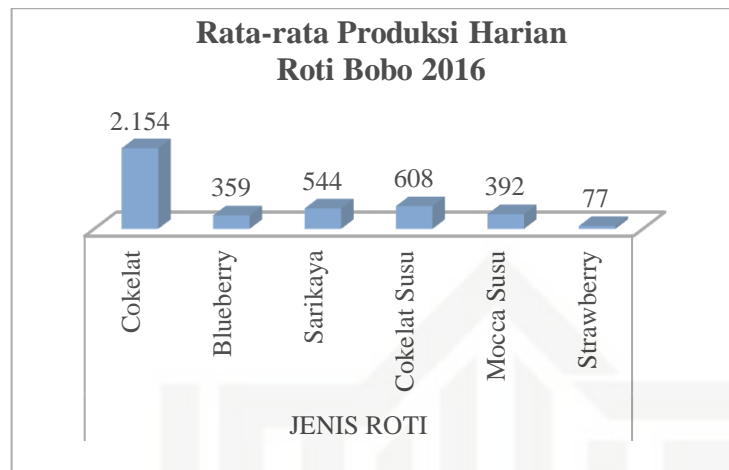
Berikut adalah data hasil produksi Roti Bobo semua jenis rasa sepanjang tahun 2016:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Laporan Produksi Roti Bobo Tahun 2016

RATA-RATA PRODUKSI ROTI BOBO PER HARI						
BULAN	JENIS ROTI					
	Cokelat	Blueberry	Sarikaya	Cokelat Susu	Mocca Susu	Strawberry
Januari	2.600	472	677	731	400	138
Februari	2.409	408	568	684	376	50
Maret	2.334	387	604	674	404	42
April	2.612	405	688	703	456	96
Mei	2.538	397	644	661	340	80
Juni	2.432	200	283	623	308	78
Juli	2.063	328	516	481	531	50
Agustus	1.119	328	282	302	330	29
September	1.932	327	554	585	365	81
Oktober	1.885	347	528	578	369	92
November	1.923	354	569	588	419	88
Desember	2.000	353	615	691	406	103
Rata-rata	2.154	359	544	608	392	77
Total	4.134 bungkus atau rata-rata ≤ 5.000					

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

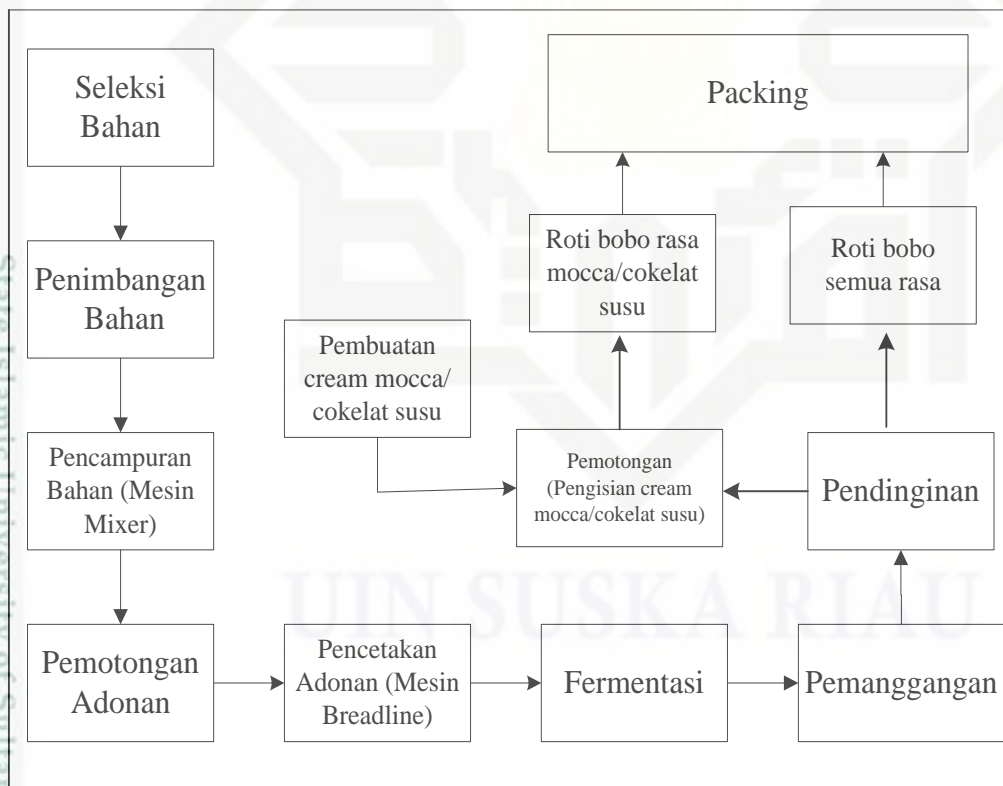
Berikut grafik rata-rata hasil produksi Roti Bobo harian perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru tahun 2016:



Gambar 4.3 Grafik hasil Poduksi Roti Bobo Tahun 2016

4.1.4 Alur Proses Produksi

Berikut ini merupakan peta alur pada proses pembuatan Roti Bobo:



Gambar 4.4 Diagram Proses Produksi

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.1.5 Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor yang paling penting dalam proses produksi. Adapun bahan baku yang dibutuhkan dalam proses pembuatan Roti Bobo antara lain:

1. Tepung Terigu

Tabel 4.2 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Tepung Terigu Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	25	2.154	53.850
Rasa blueberry	25	359	8.975
Rasa sarikaya	25	544	13.600
Rasa mocca susu	25	608	15.200
Rasa cokelat susu	25	392	9.800
Rasa strawberry	25	77	1.925
Total Pemakaian			103.350

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

2. Tepung Gula

Tabel 4.3 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Gula Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	4	2.154	8.616
Rasa blueberry	4	359	1.436
Rasa sarikaya	4	544	2.176
Rasa mocca susu	20,6	608	12.524,8
Rasa cokelat susu	20,6	392	8.075,2
Rasa strawberry	4	77	308
Total Pemakaian			33.136

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

3. Garam

Tabel 4.4 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Garam Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	0,3	2.154	646,2
Rasa blueberry	0,3	359	107,7
Rasa sarikaya	0,3	544	163,2
Rasa mocca susu	0,3	608	182,4
Rasa cokelat susu	0,3	392	117,6
Rasa strawberry	0,3	77	23,1
Total Pemakaian			1.240,2

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

4. Margarine

a. Margarine Roti

Tabel 4.5 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Margarine Roti Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	1,4	2.154	3.015,6
Rasa blueberry	1,4	359	502,6
Rasa sarikaya	1,4	544	761,6
Rasa mocca susu	1,4	608	851,2
Rasa cokelat susu	1,4	392	548,8
Rasa strawberry	1,4	77	107,8
Total Pemakaian			5.787,6

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

b. Margarine Cream

Tabel 4.6 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Margarine Cream Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	0	2.154	0
Rasa blueberry	0	359	0
Rasa sarikaya	0	544	0
Rasa mocca susu	25	608	15.200
Rasa cokelat susu	25	392	9.800
Rasa strawberry	0	77	0
Total Pemakaian			25.000

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

5. Ragi

Tabel 4.7 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Ragi Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	0,4	2.154	861,6
Rasa blueberry	0,4	359	143,6
Rasa sarikaya	0,4	544	217,6
Rasa mocca susu	0,4	608	243,2
Rasa cokelat susu	0,4	392	156,8
Rasa strawberry	0,4	77	30,8
Total Pemakaian			1.653,6

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

6. Air

Tabel 4.8 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Air Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Rasa cokelat	11	2.154	23.694
Rasa blueberry	11	359	3.949
Rasa sarikaya	11	544	5.984
Rasa mocca susu	11	608	6.688
Rasa cokelat susu	11	392	4.312
Rasa strawberry	11	77	847
Total Pemakaian			45.474

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

7. Bahan Pengisi

Tabel 4.9 Jumlah Rata-Rata Pemakaian Selai dan Perasa Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (gram/pcs)	Jumlah produksi (gram/pcs)	Total (gram/pcs)
Selai cokelat	10	2.154	21.540
Selai blueberry	10	359	3.590
Selai sarikaya	10	544	5.440
Selai strawberry	10	77	770
Perasa mocca	0,16	608	97
Perasa cokelat	0,16	392	0,28

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

4.1.6 Proses Produksi

Adapun proses produksi dalam pembuatan Roti Bobo adalah sebagai berikut :

1. Penimbangan

Tabel 4.10 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Penimbangan Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa cokelat	0,00004	2.154	2,11
Rasa blueberry	0,00004	359	0,35
Rasa sarikaya	0,00004	544	0,53
Rasa mocca susu	0,00004	608	0,60
Rasa cokelat susu	0,00004	392	0,38
Rasa strawberry	0,00004	77	0,07
Total Pemakaian			4,0

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

2. Pembuatan Adonan (Mixer)

Tabel 4.11 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Mixer Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0,0004	2.154	21
Rasa blueberry	0,0004	359	3,5
Rasa sarikaya	0,0004	544	5,3
Rasa mocca susu	0,0004	608	6,0
Rasa coklat susu	0,0004	392	3,8
Rasa strawberry	0.0004	77	0,75
Total Pemakaian			40,35

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

3. Pencetakan Adonan dan Pengisian (*Breadline*)

Tabel 4.12 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses *Breadline* Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0,0004	2.154	21
Rasa blueberry	0,0004	359	3,50
Rasa sarikaya	0,0004	544	5,3
Rasa mocca susu	0,0004	608	6,0
Rasa coklat susu	0,0004	392	3,8
Rasa strawberry	0.0004	77	0,75

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

4. Pengembangan atau fermentasi

Tabel 4.13 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Fermentasi Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0,18	2.154	387,72
Rasa blueberry	0,18	359	64,62
Rasa sarikaya	0,18	544	97,92
Rasa mocca susu	0,18	608	109,44
Rasa coklat susu	0,18	392	70,56
Rasa strawberry	0,18	77	13,86
Total Pemakaian			744,12

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

5. Pemanggangan

Tabel 4.14 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Pemanggangan Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0,009	2.154	1,93
Rasa blueberry	0,009	359	3.231
Rasa sarikaya	0,009	544	4.896
Rasa mocca susu	0,009	608	5.472
Rasa coklat susu	0,009	392	3.528
Rasa strawberry	0,009	77	0,693
Total Pemakaian			37,2

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

6. Pendinginan

Tabel 4.15 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Pemanggangan Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0,019	2.154	40,92
Rasa blueberry	0,019	359	6,82
Rasa sarikaya	0,019	544	10,33
Rasa mocca susu	0,019	608	11,55
Rasa coklat susu	0,019	392	7,44
Rasa strawberry	0,019	77	1,46
Total Pemakaian			78,53

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

7. Pembuatan cream mocca susu dan coklat susu

Tabel 4.16 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Jadi Cream Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0	2.154	0
Rasa blueberry	0	359	0
Rasa sarikaya	0	544	0
Rasa mocca susu	0,05	608	30,4
Rasa coklat susu	0,05	392	19,6
Rasa strawberry	0	77	0
Total Pemakaian			50

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

8. Pengisian cream mocca dan coklat susu

Tabel 4.17 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Pengisian Cream Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	0	2.154	0
Rasa blueberry	0	359	0
Rasa sarikaya	0	544	0
Rasa mocca susu	0,83	608	504,64
Rasa coklat susu	0,83	392	325,36
Rasa strawberry	0	77	0
Total Pemakaian			830

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

9. Pengepakan

Tabel 4.18 Jumlah Waktu Rata-Rata Proses Pengisian Cream Perhari Tahun 2016

Produk	Jumlah yang dibutuhkan (menit/pcs)	Jumlah produksi (menit/pcs)	Total (menit/pcs)
Rasa coklat	1,3	2.154	2.800,2
Rasa blueberry	1,3	359	466,7
Rasa sarikaya	1,3	544	707,2
Rasa mocca susu	1,3	608	790,4
Rasa coklat susu	1,3	392	509,6
Rasa strawberry	1,3	77	100,1
Total Pemakaian			5.374,2

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

4.1.7 Pembentukan Model Matematika

Model matematika dari permasalahan jenis produksi Roti Bobo Bakery Pekanbaru terdiri dari dua yaitu fungsi tujuan (*objective function*) dan fungsi kendala (*constraints function*). Fungsi-fungsi ini dibentuk dari data produksi Bobo Bakery Pekanbaru. Kontribusi keuntungan dari masing-masing jenis roti dapat dibentuk menjadi fungsi tujuan, sedangkan keterbatasan sumber daya yang dimiliki perusahaan dan alokasi sumber daya tersebut pada masing-masing jenis roti dapat dibentuk menjadi fungsi kendala.

4.1.7.1 Fungsi Tujuan (*Objective Function*)

Fungsi tujuan optimalisasi produksi Roti Bobo pada usaha Bobo Bakery Pekanbaru adalah memaksimalkan keuntungan atau mencari selisih dari harga jual dengan biaya produksi. Dapat dilihat pada Tabel 4.18:

Tabel 4.19 Keuntungan Roti Bobo Per Bungkus

No.	Jenis Roti Bobo	Harga Jual (Rp)	Harga Pokok Produksi (Rp)	Keuntungan (Rp)
1	Rasa Cokelat	1000	800	200
2	Rasa Blueberry	1000	800	200
3	Rasa Sarikaya	1000	800	200
4	Rasa Mocca Susu	1000	800	200
5	Rasa Cokelat Susu	1000	800	200
6	Rasa Strawberry	1000	800	200

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru (2016)

4.1.7.2 Fungsi Batasan (*Constraints Function*)

Fungsi batasan (fungsi kendala) merupakan fungsi yang menggambarkan keterbatasan yang dimiliki oleh sebuah perusahaan. Fungsi kendala untuk permasalahan produksi jenis roti pada Bobo Bakery dapat dilihat dari bahan-bahan pembuatan masing-masing jenis roti, waktu proses produksi dan jumlah karyawan yang terdapat pada lampiran diperoleh Tabel 4.19 sebagai berikut:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.20 Pengumpulan Data Produksi Roti Bobo

No.	Bahan	Jenis Rasa Roti						Persediaan maks	Satuan
		Cokelat	Blueberry	Sarikaya	Mocca susu	Cokelat susu	Strawberry		
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6		
1	Tepung terigu	25	25	25	25	25	25	103.350	gram
2	Gula pasir	4	4	4	20,6	20,6	4	33.136	gram
3	Garam	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.240,2	gram
4	Margarine untuk roti	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	5.787,6	gram
5	Ragi	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	1.653,6	gram
6	Air	11	11	11	11	11	11	45.474	gram
7	Margarine untuk cream	0	0	0	25	25	0	25.000	gram
8	Selai coklat	10	0	0	0	0	0	21.540	gram
9	Selai blueberry	0	10	0	0	0	0	3.590	gram
10	Selai sarikaya	0	0	10	0	0	0	5.440	gram
11	Selai strawberry	0	0	0	0	0	10	770	gram
12	Perasa mocca	0	0	0	0.16	0	0	97	gram
13	Perasa coklat	0	0	0	0	0.16	0	0,28	gram
14	Proses penimbangan	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	0.00004	4	menit
15	Proses mixer	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	40,35	menit
16	Proses <i>breadline</i> x_1	0.0004	0	0	0	0	0	21	menit
17	Proses <i>breadline</i> x_2	0	0.0004	0	0	0	0	3,5	menit
18	Proses <i>breadline</i> x_3	0	0	0.0004	0	0	0	5,3	menit
19	Proses <i>breadline</i> x_4	0	0	0	0.0004	0	0	6	menit
20	Proses <i>breadline</i> x_5	0	0	0	0	0.0004	0	3,8	menit
21	Proses <i>breadline</i> x_6	0	0	0	0	0	0.0004	0,75	menit
22	Proses fermentasi	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	744,12	menit

Sumber : Perusahaan Bobo Bakery (2016)

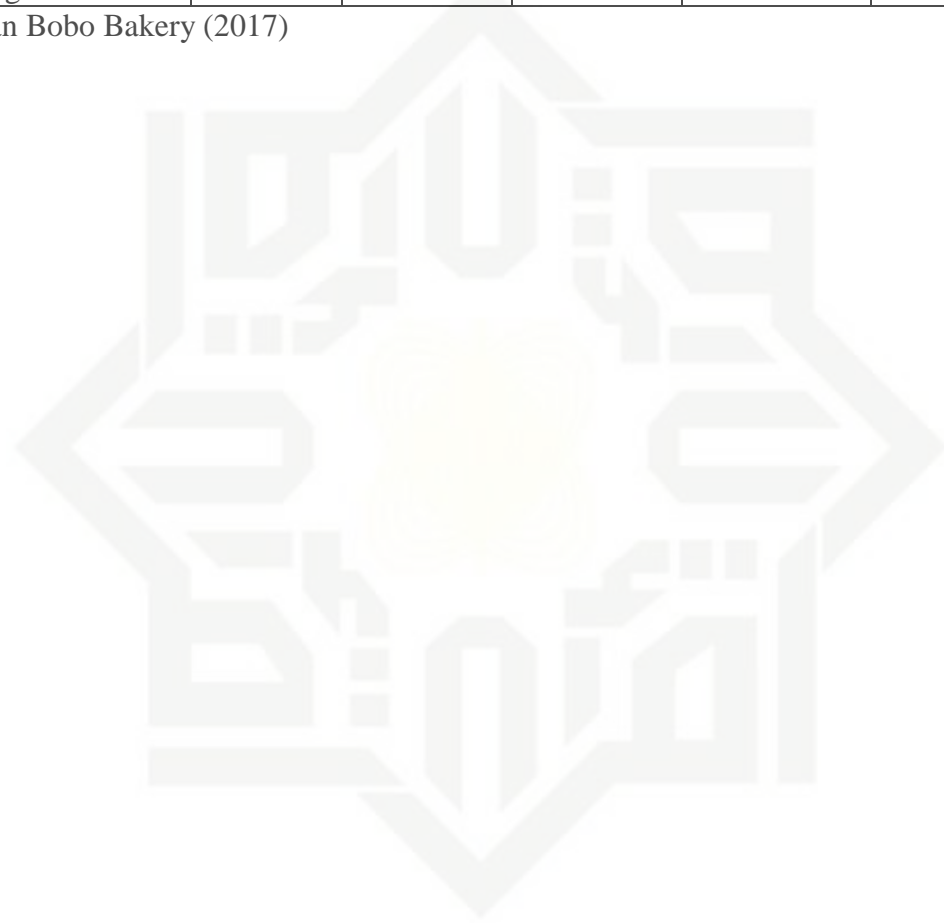
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izn



Tabel 4.20 Pengumpulan Data Produksi Roti Bobo (lanjutan)

No.	Bahan	Jenis Rasa Roti						Persediaan maks	Satuan
		Cokelat	Blueberry	Sarikaya	Mocca susu	Cokelat susu	Strawberry		
		x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6		
23	Proses pemanggangan	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	37,2	menit
24	Proses pendinginan	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	0.019	78,53	menit
25	Proses untuk cream	0	0	0	0.05	0.05	0	50	menit
26	Proses pengisian cream	0	0	0	0.83	0.83	0	830	menit
27	Packing	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	5.374,2	menit
	Keuntungan	200	200	200	200	200	200	Rupiah	

Sumber: Perusahaan Bobo Bakery (2017)



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pen-
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izi-
 hak cipta dilindungi undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan untuk mendapatkan hasil optimal produksi Roti Bobo. Data yang dikumpulkan pada perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru diolah untuk menyelesaikan masalah *integer* pada hasil produksi dengan menggunakan metode *cutting plane*.

4.2.1 Model *Linier Programming* untuk Produksi Roti Bobo

Fungsi tujuan dan fungsi kendala pada permasalahan produksi pada perusahaan Bobo Bakery dapat ditulis dalam model linier sebagai berikut:

Dengan asumsi: x_1 = Roti Bobo rasa coklat

x_2 = Roti Bobo rasa blueberry

x_3 = Roti Bobo rasa sarikaya

x_4 = Roti Bobo rasa mocca susu

x_5 = Roti Bobo rasa coklat susu

x_6 = Roti Bobo rasa strawberry

Maksimum $z = 200x_1 + 200x_2 + 200x_3 + 200x_4 + 200x_5 + 200x_6$

Dengan kendala:

$$25x_1 + 25x_2 + 25x_3 + 25x_4 + 25x_5 + 25x_6 \leq 103.350$$

$$4x_1 + 4x_2 + 4x_3 + 20,6x_4 + 20,6x_5 + 4x_6 \leq 33.136$$

$$0,3x_1 + 0,3x_2 + 0,3x_3 + 0,3x_4 + 0,3x_5 + 0,3x_6 \leq 1.240,2$$

$$1,4x_1 + 1,4x_2 + 1,4x_3 + 1,4x_4 + 1,4x_5 + 1,4x_6 \leq 5.787,6$$

$$0,4x_1 + 0,4x_2 + 0,4x_3 + 0,4x_4 + 0,4x_5 + 0,4x_6 \leq 1.653,6$$

$$11x_1 + 11x_2 + 11x_3 + 11x_4 + 11x_5 + 11x_6 \leq 45.474$$

$$25x_4 + 25x_5 \leq 25.000$$

$$10x_1 \leq 21.540$$

$$10x_2 \leq 3.590$$

$$10x_3 \leq 5.440$$

$$10x_6 \leq 770$$

$$0,16x_4 \leq 97$$

$$0,16x_5 \leq 0,28$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 &0,00004x_1 + 0,00004x_2 + 0,00004x_3 + 0,00004x_4 \\
 &+ 0,00004x_5 + 0,00004x_6 \leq 4 \\
 &0,0004x_1 + 0,0004x_2 + 0,0004x_3 + 0,0004x_4 \\
 &+ 0,0004x_5 + 0,0004x_6 \leq 40,35 \\
 &0,0004x_1 \leq 21 \\
 &0,0004x_2 \leq 3,5 \\
 &0,0004x_3 \leq 5,3 \\
 &0,0004x_4 \leq 6 \\
 &0,0004x_5 \leq 3,8 \\
 &0,0004x_6 \leq 0,75 \\
 &0,18x_1 + 0,18x_2 + 0,18x_3 + 0,18x_4 + 0,18x_5 + 0,18x_6 \leq 744,12 \\
 &0,009x_1 + 0,009x_2 + 0,009x_3 + 0,009x_4 + 0,009x_5 \\
 &+ 0,009x_6 \leq 37,2 \\
 &0,019x_1 + 0,019x_2 + 0,019x_3 + 0,019x_4 + 0,019x_5 \\
 &+ 0,019x_6 \leq 78,53 \\
 &0,05x_4 + 0,05x_5 \leq 50 \\
 &00,83x_4 + 0,83x_5 \leq 830 \\
 &1,3x_1 + 1,3x_2 + 1,3x_3 + 1,3x_4 + 1,3x_5 + 1,3x_6 \leq 5.374,2 \\
 &x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0, \text{ integer}
 \end{aligned}$$

4.2.2 Metode *Cutting Plane* untuk Penyelesaian *Integer Linier Programming*

Berdasarkan data yang dikumpulkan pada perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru akan ditentukan keuntungan maksimum dengan menggunakan metode *cutting plane*. Berikut adalah langkah-langkah penyelesaiannya:

1. Menyelesaikan permasalahan *integer* linier programming yang diperoleh dengan menggunakan metode simpleks dengan mengabaikan syarat *integer*.

a. Model yang diberikan terlebih dahulu dirubah kedalam bentuk baku seperti berikut:

Memaksimumkan:

$$z - 200x_1 - 200x_2 - 200x_3 - 200x_4 - 200x_5 - 200x_6 - 0S_1 - 0S_2 - 0S_3 - 0S_4 - 0S_5 - 0S_6 - 0S_7 - 0S_8 - 0S_9 - 0S_{10} - 0S_{11} - 0S_{12} - 0S_{13} - 0S_{14} - 0S_{15} - 0S_{16} - 0S_{17} - 0S_{18} - 0S_{19} - 0S_{20} - 0S_{21} - 0S_{22} - 0S_{23} - 0S_{24} - 0S_{25} - 0S_{26} - 0S_{27} = 0$$

Dengan kendala:

$$25x_1 + 25x_2 + 25x_3 + 25x_4 + 25x_5 + 25x_6 + S_1 = 103.350$$

$$4x_1 + 4x_2 + 4x_3 + 20,6x_4 + 20,6x_5 + 4x_6 + S_2 = 33.136$$

$$0,3x_1 + 0,3x_2 + 0,3x_3 + 0,3x_4 + 0,3x_5 + 0,3x_6 + S_3 = 1.240,2$$

$$1,4x_1 + 1,4x_2 + 1,4x_3 + 1,4x_4 + 1,4x_5 + 1,4x_6 + S_4 = 57.87,6$$

$$0,4x_1 + 0,4x_2 + 0,4x_3 + 0,4x_4 + 0,4x_5 + 0,4x_6 + S_5 = 1.653,6$$

$$11x_1 + 11x_2 + 11x_3 + 11x_4 + 11x_5 + 11x_6 + S_6 = 45.474$$

$$25x_4 + 25x_5 + S_7 = 25.000$$

$$10x_1 + S_8 = 21.540$$

$$10x_2 + S_9 = 3.590$$

$$10x_3 + S_{10} = 5.440$$

$$10x_6 + S_{11} = 770$$

$$0,16x_4 + S_{12} = 97$$

$$0,16x_5 + S_{13} = 0,28$$

$$0,00004x_1 + 0,00004x_2 + 0,00004x_3 + 0,00004x_4 + 0,00004x_5 + 0,00004x_6 + S_{14} = 4$$

$$0,0004x_1 + 0,0004x_2 + 0,0004x_3 + 0,0004x_4 + 0,0004x_5 + 0,0004x_6 + S_{15} = 40,35$$

$$0,0004x_1 + S_{16} = 21$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$0,0004x_2 + S_{17} = 3,5$$

$$0,0004x_3 + S_{18} = 5,3$$

$$0,0004x_4 + S_{19} = 6$$

$$0,0004x_5 + S_{20} = 3,8$$

$$0,0004x_6 + S_{21} = 0,75$$

$$0,18x_1 + 0,18x_2 + 0,18x_3 + 0,18x_4 + 0,18x_5 + 0,18x_6 + S_{22} = 744,12$$

$$0,009x_1 + 0,009x_2 + 0,009x_3 + 0,009x_4 + 0,009x_5$$

$$+ 0,009x_6 + S_{23} = 37,2$$

$$0,019x_1 + 0,019x_2 + 0,019x_3 + 0,019x_4 + 0,019x_5$$

$$+ 0,019x_6 + S_{24} = 78,53$$

$$0,05x_4 + 0,05x_5 + S_{25} = 50$$

$$00,83x_4 + 0,83x_5 + S_{26} = 830$$

$$1,3x_1 + 1,3x_2 + 1,3x_3 + 1,3x_4 + 1,3x_5 + 1,3x_6 + S_{27} = 5.374,2$$

$$x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6 \geq 0, \text{ integer}$$

- b. Setelah bentuk baku diperoleh kemudian dimasukkan kedalam tabel simpleks.



Tabel 4.21 Awal Simpleks Produksi Roti Bobo

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi	
Z	1	-200	-200	-200	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
S1	0	25	25	25	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103.350	
S2	0	4	4	4	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.136	
S3	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.240,2	
S4	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.787,6	
S5	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.653,6	
S6	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5474	
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000	
S8	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.540	
S9	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.590	
S10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.440	
S11	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770	
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28	
S14	0	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
S15	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,35	
S16	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	
S17	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	
S18	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3	
S19	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
S21	0	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,75	
S22	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	744,12	
S23	0	0,009	0,009	0,009	0,01	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37,2	
S24	0	0,019	0,02	0,019	0,02	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	78,53	
S25	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	
S26	0	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	830	
S27	0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5.374,2	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



c. Setelah tabel simpleks terbentuk, kemudian tentukan kolom kunci. Kolom kunci adalah kolom yang memiliki nilai pada baris z yang bernilai negatif dengan angka terbesar. Namun dikarenakan nilai z bernilai sama maka dipilih secara acak. Selanjutnya x_1 akan menjadi *entering variable*.

Tabel 4.22 Awal Simpleks Produksi Roti Bobo

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi
Z	1	-200	-200	-200	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	25	25	25	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103.350
S2	0	4	4	4	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.136
S3	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.240,2
S4	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.787,6
S5	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.653,6
S6	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.474
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000
S8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.540
S9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.590
S10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.440
S11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28
S14	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
S15	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,35
S16	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
S17	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5
S18	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
S19	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
S20	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,8
S21	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,75
S22	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	744,12
S23	0	0,009	0,009	0,009	0,01	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37,2
S24	0	0,019	0,02	0,019	0,02	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	78,53
S25	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	50	
S26	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	830	
S27	0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5.374,2	

Sumber: Pengolahan Data (2017)

d. Menentukan baris kunci. Baris kunci ditentukan berdasarkan rasio positif terkecil dan rasio positif terkecil terdapat pada baris

S8 dengan nilai 2154. Kemudian baris akan menjadi *leaving variable*.

Tabel 4.23 Kolom Kunci dan Baris Kunci

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi	
Z	1	-200	-200	-200	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1	0	25	25	25	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	103.350
S2	0	4	4	4	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33.136
S3	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.240,2
S4	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.787,6
S5	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.653,6
S6	0	11	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45.474
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000
S8	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.540
S9	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.590
S10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.440
S11	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28
S14	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
S15	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40,35
S16	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
S17	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5
S18	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
S19	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,8
S21	0	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,75
S22	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	744,12
S23	0	0,009	0,009	0,009	0,01	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	37,2
S24	0	0,019	0,02	0,019	0,02	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	78,53
S25	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50
S26	0	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	830
S27	0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5.374,2

Sumber: Pengolahan Data (2017)

- e. Mengubah nilai-nilai baris kunci dengan cara membaginya dengan angka kunci. Angka kunci adalah perpotongan antara baris kunci dan kolom kunci yang nilainya harus 1.
- f. Mengubah nilai-nilai selain baris kunci, sehingga nilai-nilai kolom kunci (selain baris kunci) = 0. Berikut adalah tabelnya:

Tabel 4.24 Iterasi 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi
Z	1	0	-200	-200	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430.800
S1	0	0	25	25	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49.500
S2	0	0	4	4	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.520
S3	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	594
S4	0	0	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.772
S5	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	792
S6	0	0	11	11	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21.780
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000
X1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154
S9	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.590
S10	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.440
S11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
S13	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28
S14	0	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,91
S15	0	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,48
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5
S18	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
S19	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
S20	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3,8
S21	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,75
S22	0	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	356,4
S23	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	17,81
S24	0	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	37,6
S25	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50
S26	0	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	830
S27	0	0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2.574

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.25 Iterasi 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi	
Z	1	0	0	-200	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50.2600	
S1	0	0	0	25	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40.525	
S2	0	0	0	4	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23.084	
S3	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	486,3	
S4	0	0	0	1,4	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.269,4	
S5	0	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648,4	
S6	0	0	0	11	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.831	
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000	
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
S10	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.440	
S11	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770	
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28
S14	0	0	0	0,00004	0,00004	0,00004	0,00004	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,89
S15	0	0	0	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,33
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,3
S19	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
S21	0	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,75	
S22	0	0	0	0,18	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	291,78	
S23	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	14,57	
S24	0	0	0	0,019	0,019	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	30,77	
S25	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	
S26	0	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	830	
S27	0	0	0	1,3	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2.107,3	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.26 Iterasi 3

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi	
Z	1	0	0	0	-200	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	611.400	
S1	0	0	0	0	25	25	25	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.925	
S2	0	0	0	0	20,6	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.908	
S3	0	0	0	0	0,3	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	323,1	
S4	0	0	0	0	1,4	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.507,8	
S5	0	0	0	0	0,4	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430,8	
S6	0	0	0	0	11	11	11	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.847	
S7	0	0	0	0	25	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25.000	
X1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
S11	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770
S12	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28
S14	0	0	0	0	0,00004	0,00004	0,00004	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,86
S15	0	0	0	0	0,0004	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39,11
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
S21	0	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,75
S22	0	0	0	0	0,18	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	193,86	
S23	0	0	0	0	0,009	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9,67	
S24	0	0	0	0	0,019	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	20,43	
S25	0	0	0	0	0,05	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	
S26	0	0	0	0	0,83	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	830	
S27	0	0	0	0	1,3	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2.107,3	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.27 Iterasi 4

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi		
Z	1	0	0	0	0	-200	-200	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	732,650		
S1	0	0	0	0	0	25	25	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	0	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11.768,75		
S2	0	0	0	0	0	20,6	4	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	0	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.419,25		
S3	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	0	-1,875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141,22		
S4	0	0	0	0	0	1,4	1,4	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	0	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	659,05		
S5	0	0	0	0	0	0,4	0,4	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-0,04	0	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	188,3		
S6	0	0	0	0	0	11	11	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	0	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.178,25		
S7	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.843,75		
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154		
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	
S11	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	770	
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606,25	
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28	
S14	0	0	0	0	0	0,00004	0,00004	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	0	-0,0003	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,83	
S15	0	0	0	0	0	0,0004	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	0	-0,0025	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,86	
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13	
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35	
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75	
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
S21	0	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,75	
S22	0	0	0	0	0	0,18	0,18	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	0	-1,125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	84,73	
S23	0	0	0	0	0	0,009	0,009	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	0	-0,0563	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4,21	
S24	0	0	0	0	0	0,019	0,019	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	0	-0,1188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	8,91	
S25	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	19,68	
S26	0	0	0	0	0	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	326,81	
S27	0	0	0	0	0	1,3	1,3	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	0	-8,125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	810	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.28 Iterasi 5

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi		
Z	1	0	0	0	0	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	748,05		
S1	0	0	0	0	0	25	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.843,75		
S2	0	0	0	0	0	20,6	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.111,25		
S3	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1,875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118,12		
S4	0	0	0	0	0	1,4	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	551,25		
S5	0	0	0	0	0	0,4	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-0,04	-0,04	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	157,5		
S6	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.331,25		
S7	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.843,75		
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154		
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	
X6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606,25	
S13	0	0	0	0	0	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,28	
S14	0	0	0	0	0	0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0003	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,83	
S15	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,002	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,82	
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13	
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,002	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75	
S20	0	0	0	0	0	0,0004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,71	
S22	0	0	0	0	0	0,18	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,02	-0,02	-0,018	-0,018	-1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	70,87	
S23	0	0	0	0	0	0,009	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	-0,0009	-0,0009	-0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3,51	
S24	0	0	0	0	0	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	-0	-0	-0,0019	-0,0019	-0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7,44	
S25	0	0	0	0	0	0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	19,68	
S26	0	0	0	0	0	0,83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	326,81	
S27	0	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-8,12	-8,1	-8,1	-8,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	709,9	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.29 Iterasi 6

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Solusi
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	1250	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	748.400
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-128,75	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.075,2
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1,87	-1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117,59
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-8,75	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548,8
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156,8
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-68,75	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.312
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
X6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606,25
X5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0003	-0,00025	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,82
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0025	-0,0025	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,81
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,79
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0,71
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,125	-1,125	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	70,55
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0563	-0,05625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3,49
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,1188	-0,1188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7,4
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3125	-0,3125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	19,59
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,19	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	325,35
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-8,125	-16,25	-8,1	-8,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	707,62	

Sumber: Pengolahan Data (2017)

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel 4.28, baris z sudah tidak ada yang bernilai negatif, artinya solusi optimum menggunakan metode simpleks telah diperoleh yaitu:

1. Nilai $z = 748.400$
2. Nilai $x_1 = 2.154$
3. Nilai $x_2 = 359$
4. Nilai $x_3 = 544$
5. Nilai $x_4 = 606,25$ (*Non Integer*)
6. Nilai $x_5 = 1,75$ (*Non Integer*)
7. Nilai $x_6 = 77$

Karena solusi yang diinginkan adalah *integer*, maka dilanjutkan dengan langkah berikutnya.

2. Karena nilai variabel keputusan dengan menggunakan metode simpleks belum *integer*, maka perlu ditambahkan pembatas baru atau *gomory* 1.

Berdasarkan Tabel 4.28 diperoleh persamaan sebagai berikut:

$$S1 - 2,55S8 - 2,5S9 - 2,5S10 - 2,5S11 - 156,25S12 - 156,25S13 = 9.800 \quad (4.1)$$

$$S2 - 0,4S8 - 0,4S9 - 0,4S10 - 0,4S11 - 128,75S12 - 128,75S13 = 8.075,2 \quad (4.2)$$

$$S3 - 0,03S8 - 0,03S9 - 0,03S10 - 0,03S11 - 1,87S12 - 1,87S13 = 117,59 \quad (4.3)$$

$$S4 - 0,14S8 - 0,14S9 - 0,14 S10 - 0,14S11 - 8,75S12 - 8,75S13 = 548,8 \quad (4.4)$$

$$S5 - 0,04S8 - 0,004S9 - 2,5S10 - 2,5S11 = 156,8 \quad (4.5)$$

$$S6 - 1,1S8 - 1,1S9 - 1,1S10 - 1,1S11 - 68,75S12 - 68,75S13 = 4312 \quad (4.6)$$

$$S7 - 156,25S12 - 156,25S13 = 9.800 \quad (4.7)$$

$$x_1 + 0,1S8 = 2.154 \quad (4.8)$$

$$x_2 + 0,1S9 = 359 \quad (4.9)$$

$$x_3 + 0,1S10 = 544 \quad (4.10)$$

$$x_6 + 0,1S11 = 77 \quad (4.11)$$

$$x_4 + 6,25S12 = 606,25 \quad (4.12)$$

$$x_5 + 6,25S13 = 1,75 \quad (4.13)$$

$$-0,000004S8 - 0,000004S9 - 0,000004S10 - 0,000004S11 - 0,0003S12 - 0,00025S13 - S14 = 3,82 \quad (4.14)$$

$$-0,00004S8 - 0,00004S9 - 0,0000S10 - 0,00004S11 - 0,0025S12 -$$

$$0,0025S13 + S15 = 38,81 \quad (4.15)$$

$$-0,00004S8 + S16 = 20,13 \quad (4.16)$$

$$-0,00004S9 + S17 = 3,35 \quad (4.17)$$

$$-0,00004S10 + S18 = 5,08 \quad (4.18)$$

$$-0,0025S12 + S19 = 5,75 \quad (4.19)$$

$$-0,0025S13 + S20 = 3,79 \quad (4.20)$$

$$-0,00004S11 + S21 = 0,71 \quad (4.21)$$

$$-0,018S8 - 0,018S9 - 0,018S10 - 0,0018S11 - 1,125S12 - 1,125S13 + S22 = 70,55 \quad (4.22)$$

$$-0,0009S8 - 0,0009S9 - 0,0009S10 - 0,0009S11 - 0,0563S12 - 0,05625S13 + S23 = 3,49 \quad (4.23)$$

$$0,0019S8 - 0,0019S9 - 0,0019S10 - 0,0019S11 - 0,1188S12 - 0,1188S13 - S24 = 7,4 \quad (4.24)$$

$$-0,3125S12 - 0,3125S13 + S25 = 19,59 \quad (4.25)$$

$$-5,19S12 - 5,19S13 + S26 = 325,35 \quad (4.26)$$

$$-0,13S8 - 0,13S9 - 0,13S10 - 0,13S11 - 8,125S12 - 16,25S13 - 8,125S14 - 8,125S15 + S27 = 707,62 \quad (4.27)$$

3. Berdasarkan persamaan yang diperoleh dari Tabel 4.28 yaitu Persamaan 4.12 dapat dibuat persamaan untuk pembatas baru atau *gomory* 1 karena memiliki nilai Ft terbesar sebagai berikut:

$$x_4 + 6,25S12 = 606,25$$

$$(1 + 0)x_4 + (6 + 0,25)S12 = (606 + 0,25)$$

$$6,25S12 = 0,25$$

$$6,25S12 \geq 0,25$$

$$-6,25S12 + S_{g1} \leq -0,25$$

4. Setelah persamaan *gomory* 1 diperoleh, kemudian dimasukkan kedalam tabel simpleks pada baris terakhir.



Tabel 4.30 Setelah Penambahan Gomory 1

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Solusi
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	1250	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	748.400
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-128,75	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.075.2
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1,87	-1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117.59
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-8,75	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548.8
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156.8	
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-68,75	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.312
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
X6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606.25
X5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0003	-0,00025	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,82
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0025	-0,0025	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38.81
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,79
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,71
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,12	-1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	70.55	
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,05	-0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3,49	
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,11	-0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7,4	
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,31	-0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	19.59	
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,19	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	325.35	
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-8,12	-16,25	-8,12	-8,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	707.62	
Sg1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,25	

Sumber: Pengolahan Data (2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel 4.29, dapat diketahui bahwa penambahan *gomory* menjadikan nilai ruas kanan bernilai negatif, sehingga menjadi tidak layak. Untuk mengatasi ketidaklayakan ini, maka diselesaikan dengan metode dual simpleks.

5. Selesaikan menggunakan metode dual simpleks.

Adapun langkah-langkah menggunakan metode dual simpleks adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan baris kunci. Baris kunci adalah baris dengan nilai solusi negatif yaitu terdapat pada baris S₁ dengan nilai (-6,25).
- b. Menentukan kolom kunci. Kolom kunci adalah kolom dengan rasio absolut terkecil yaitu terdapat pada kolom S₁₂ dengan nilai $|-200|$. Dapat dilihat pada tabel 4.30:
- c. Mengubah nilai-nilai baris kunci dengan cara membaginya dengan angka kunci. Angka kunci adalah perpotongan antara baris kunci dan kolom kunci yang nilainya harus 1.
- d. Mengubah nilai-nilai selain baris kunci, sehingga nilai-nilai kolom kunci (selain baris kunci) = 0. Dapat dilihat pada tabel 4.31.



Tabel 4.31 Kolom Kunci dan Baris Kunci Setelah Penambahan Gomory 1

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Solusi
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	1250	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	748.400
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-128,75	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.075,2
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-1,87	-1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117,59
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-8,75	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	548,8
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0.04	-0.04	-2.5	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156,8
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-68,75	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4312
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-156,25	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9.800
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
X6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
X4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	606,25
X5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0003	-0,00025	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,82
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0025	-0,0025	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,81
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,75
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3,79
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,71
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,125	-1,125	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	70,55
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0563	-0,05625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3,49	
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,1188	-0,1188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7,4	
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3125	-0,3125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	19,59
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-5,19	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	325,35	
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-8,125	-16,25	-8,12	-8,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	707,62	
Sg1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,75	
Rs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Sumber: Pengolahan Data (2017)



Tabel 4.32 Iterasi 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Solusi
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	748.350	
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-150	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	9.806,2	
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-123,6	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20,6	8.080,3	
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1,79	-1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,29	117,66	
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-8,4	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,4	549,15	
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156,8	
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-66	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11	4.314,7	
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-150	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	9.806,2	
X1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	
X6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
X4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	606	
X5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0002	-0,0002	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	3,82		
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0024	-0,0025	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	38,81		
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13	
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35	
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08	
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0024	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	5,75	
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3,79	
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,71	
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,08	-1,12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,18	70,59		
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,05	-0,05	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,009	3,49		
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,11	-0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,019	7,40		
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3	-0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,05	19,60	
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,98	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,83	325,55	
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-7,8	-16,25	-8,1	-8,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1,3	707,94		
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,16	0,04	

Sumber: Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan Tabel 4.31 dapat dilihat bahwa nilai variabel x_5 masih belum *integer*, karena masih ada nilai variabel keputusan yang belum *integer*, maka *gomory 2* ditambahkan.

6. Penambahan *gomory 2* dapat dibuat dengan persamaan yang terdapat pada tabel 4.32 yaitu:

$$S1 - 2,5S8 - 2,5S9 - 2,5S10 - 2,5S11 - 150S12 - 156,25S13 - 25Sg1 = 9.806,25 \quad (4.1)$$

$$S2 - 0,4S8 - 0,4S9 - 0,4S10 - 0,4S11 - 123,6S12 - 128,75S13 - 20,61Sg1 = 8.080,35 \quad (4.2)$$

$$S3 - 0,03S8 - 0,03S9 - 0,03S10 - 0,03S11 - 1,79S12 - 1,87S13 - 0,29Sg1 = 117,66 \quad (4.3)$$

$$S4 - 0,14S8 - 0,14S9 - 0,14S10 - 0,14S11 - 8,4S12 - 8,75S13 - 1,4Sg1 = 549,15 \quad (4.4)$$

$$S5 - 0,04S8 - 0,04S9 - 2,5S10 - 2,5S11 = 156,8 \quad (4.5)$$

$$S6 - 1,1S9 - 1,1S10 - 1,1S11 - 66S12 - 68,75S13 - 11Sg1 = 4.314,75 \quad (4.6)$$

$$S7 - 150S12 - 156,25S13 - 25Sg1 = 9.806,25 \quad (4.7)$$

$$x_1 + 0,1S8 = 2.154 \quad (4.8)$$

$$x_2 + 0,1S9 = 359 \quad (4.9)$$

$$x_3 + 0,1S10 = 544 \quad (4.10)$$

$$x_6 + 0,1S11 = 77 \quad (4.11)$$

$$x_4 + 6S12 = 606 \quad (4.12)$$

$$x_5 + 6,25S13 = 1,75 \quad (4.13)$$

$$-0,000004S8 - 0,000004S9 - 0,000004S10 - 0,000004S11 - 0,0002S12 - 0,0002S13 + S14 - 0,00004Sg1 = 3,82 \quad (4.14)$$

$$-0,00004S8 - 0,00004S9 - 0,00004S10 - 0,00004S11 - 0,0024S12 - 0,0025S13 + S15 - 0,0004Sg1 = 38,81 \quad (4.15)$$

$$-0,00004S8 + S16 = 20,13 \quad (4.16)$$

$$-0,00004S9 + S17 = 3,35 \quad (4.17)$$

$$-0,00004S10 + S18 = 5,08 \quad (4.18)$$

$$-0,0024S12 + S19 - 0,0004Sg1 = 5,75 \quad (4.19)$$

$$-0,0025S13 + S20 = 3,79 \quad (4.20)$$

$$-0,00004S11 + S21 = 0,71 \quad (4.21)$$

$$-0,018S8 - 0,018S9 - 0,018S10 - 0,018S11 - 1,08S12 - 1,12S13 + S22 - 0,18Sg1 = 70,59 \quad (4.22)$$

$$-0,0009S8 - 0,0009S9 - 0,0009S10 - 0,0009S11 - 0,05S12 - 0,05S13 + S23 - 0,009Sg1 = 3,49 \quad (4.23)$$

$$-0,0019S8 - 0,0019S9 - 0,0019S10 - 0,0019S11 - 0,11S12 - 0,11S13 + S24 - 0,019Sg1 = 7,40 \quad (4.24)$$

$$-0,3S12 - 0,31S13 + S25 - 0,05Sg1 = 19,60 \quad (4.25)$$

$$-4,98S12 - 5,19S13 + S26 - 0,83Sg1 = 325,55 \quad (4.26)$$

$$-0,13S8 - 0,13S9 - 0,13S10 - 0,13S11 - 7,8S12 - 16,25S13 - 8,12S14 - 8,12S15 + S27 - 1,3Sg1 = 707,94 \quad (4.27)$$

$$S12 - 0,16Sg1 = 0,04 \quad (4.28)$$

7. Berdasarkan persamaan yang diperoleh dari Tabel 4.31 yaitu Persamaan 4.13 dapat dibuat persamaan untuk pembatas baru atau *gomory* 2 karena memiliki nilai Ft terbesar sebagai berikut:

$$x_5 + 6,25S13 = 1,75$$

$$(1 + 0)x_5 + (6 + 0,25)S13 = (1 + 0,75)$$

$$6,25S13 = 0,75$$

$$6,25S13 \geq 0,75$$

$$-6,25S13 + S_{g2} \leq -0,75$$

8. Setelah persamaan *gomory* 2 diperoleh, kemudian dimasukkan kedalam tabel simpleks pada baris terakhir.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Tabel 4.33 Setelah Penambahan Gomory 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Sg2	Solusi		
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	748.350		
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-150	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	0	9.806,25		
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-123,6	-128,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20,6	0	8.080,35		
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-1,79	-1,87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,29	0	117,66		
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-8,4	-8,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,4	0	549,15		
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0.04	-0.04	-2.5	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156,8	
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-66	-68,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11	0	4.314,75		
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-150	-156,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	0	9.806,25		
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
X6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	606		
X5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0002	-0,0002	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	3,82		
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0024	-0,002	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	38,81		
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13	
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35	
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08	
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,002	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	5,7501		
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,002	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,79	
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,71	
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,08	-1,12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,18	0	70,59		
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,05	-0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,009	0	3,49		
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,11	-0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,019	0	7,40		
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3	-0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,05	0	19,60		
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,98	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,83	0	325,55		
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-7,8	-16,25	-8,12	-8,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1,3	0	707,94			
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,16	0	-0,29		
Sg2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-0,75			

Sumber: Pengolahan Data (2017)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Berdasarkan Tabel 4.32, dapat diketahui bahwa penambahan *gomory* menjadikan nilai ruas kanan bernilai negatif, sehingga menjadi tidak layak. Untuk mengatasi ketidaklayakan ini, maka diselesaikan dengan metode dual simpleks.

9. Selesaikan menggunakan metode dual simpleks.

Adapun langkah-langkah menggunakan metode dual simpleks adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan baris kunci. Baris kunci adalah baris dengan nilai solusi negatif yaitu terdapat pada baris Sg2 dengan nilai (-6,25).
- b. Menentukan kolom kunci. Kolom kunci adalah kolom dengan rasio absolut terkecil yaitu terdapat pada kolom S13 dengan nilai $|-200|$. Dapat dilihat pada Tabel 4.33:
- c. Mengubah nilai-nilai baris kunci dengan cara membaginya dengan angka kunci. Angka kunci adalah perpotongan antara baris kunci dan kolom kunci yang nilai nya harus 1.
- d. Mengubah nilai-nilai selain baris kunci, sehingga nilai-nilai kolom kunci (selain baris kunci) = 0. Dapat dilihat pada Tabel 4.34.

Tabel 4.34 Kolom Kunci dan Baris Kunci Setelah Penambahan Gomory 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Sg2	Solusi	
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	1250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	0	748.350	
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2.5	-2.5	-2.5	-2.5	-150	-156.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	0	9.806.25	
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0.4	-0.4	-0.4	-0.4	-123.6	-128.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20.6	0	8.080.35
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0.03	-0.03	-0.03	-0.03	-1.79	-1.87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0.29	0	117.66
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0.14	-0.14	-0.14	-0.14	-8.4	-8.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1.4	0	549.15
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0.04	-0.04	-2.5	-2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156.8
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1.1	-1.1	-1.1	-1.1	-66	-68.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11	0	4.314.75
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-150	-156.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	0	9.806.25
X1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.154	
X2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544
X6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77
X4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	606
X5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.75
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,0002	-0,0002	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	3,82
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0002	-0,002	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	38,81
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,002	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	5,75	
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0025	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,79
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,71
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,08	-1,125	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,18	0	70,59	
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,05	-0,05	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,009	0	3,49	
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,11	-0,11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,019	0	7,40	
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3	-0,31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,05	0	19,60	
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,98	-5,19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,83	0	325,55	
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-7,8	-16,25	-8,1	-8,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1,3	0	707,94	
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,16	0	-0,29	
Sg2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-6,25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,75	
Rs	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Sumber: Pengolahan Data (2017)

Tabel 4.35 Setelah Penambahan Gomory 2

Basis	Z	X1	X2	X3	X4	X5	X6	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	S17	S18	S19	S20	S21	S22	S23	S24	S25	S26	S27	Sg1	Sg2	Solusi			
Z	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	20	20	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	200	200	748200			
S1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	-25	9825			
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-123,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-20,6	-20,6	8095,8			
S3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,03	-0,03	-0,03	-0,03	-1,7952	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,29	-0,29	117,88			
S4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,14	-0,14	-0,14	-0,14	-8,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1,4	-1,4	550,2			
S5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,04	-0,04	-2,5	-2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	156,8		
S6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-11	-11	4323			
S7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-25	-25	9825			
X1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2154		
X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	359	
X3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	544	
X6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	
X4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	606		
X5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1		
S14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000004	-0,000288	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0,00004	3,82			
S15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,00004	-0,0024	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	-0,0004	38,81			
S16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20,13	
S17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,35	
S18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,08
S19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0024	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	0	0	5,7501		
S20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0004	0	0	3,7903	
S21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,00004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,71	
S22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,018	-0,018	-0,018	-0,018	-1,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	-0,18	-0,18	70,73			
S23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,0009	-0,054048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	-0,009	-0,009	3,499			
S24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,0019	-0,114048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-0,019	-0,019	7,41			
S25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	-0,05	-0,05	19,64				
S26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-4,9824	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	-0,83	-0,83	326,18				
S27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,13	-0,13	-0,13	-0,13	-7,8	0	-8,12	-8,12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-1,3	-2,6	709,89				
S12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,16	0	-0,29				
S13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-0,16	0	0,12		

Sumber: Pengolahan Data (2017)

Berdasarkan Tabel 4.34 diatas, solusi optimum *integer* diperoleh nilai optimum adalah sebagai berikut:

1. Nilai $z = 748.200$
2. Nilai $x_1 = 2.154$
3. Nilai $x_2 = 359$
4. Nilai $x_3 = 544$
5. Nilai $x_4 = 606$
6. Nilai $x_5 = 1$
7. Nilai $x_6 = 77$

Artinya perusahaan Bobo Bakery Pekanbaru akan mendapatkan keuntungan yang maksimum dengan keterbatasan sumber daya ataupun bahan baku yang ada apabila memproduksi Roti Bobo rasa coklat sebanyak 2.154 bungkus, Roti Bobo rasa blueberry sebanyak 359 bungkus, Roti Bobo rasa sarikaya sebanyak 544 bungkus, Roti Bobo rasa mocca susu sebanyak 606 bungkus, Roti Bobo rasa coklat susu sebanyak 1 bungkus dan Roti Bobo rasa strawberry sebanyak 77 bungkus yaitu dengan keuntungan maksimum Rp 748.200,00.

Adapun jumlah ketersediaan sumber daya optimal yang diperoleh dari mengganti koefisien x dengan hasil optimal Roti Bobo adalah sebagai berikut:

1. Tepung terigu

$$\begin{aligned}
 &= 25x_1 + 25x_2 + 25x_3 + 25x_4 + 25x_5 + 25x_6 \\
 &= 25(2.154) + 25(359) + 25(544) + 25(606) + 25(1) + 25(77) \\
 &= 53.850 + 8.975 + 13.600 + 15.150 + 25 + 1.925 \\
 &= 93.525 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

2. Gula pasir

$$\begin{aligned}
 &= 4x_1 + 4x_2 + 4x_3 + 20,6x_4 + 20,6x_5 + 4x_6 \\
 &= 4(2.154) + 4(359) + 4(544) + 20,6(606) + 20,6(1) + 4(77) \\
 &= 8.616 + 1.436 + 2.176 + 12.483,6 + 20,6 + 308 \\
 &= 25.040,2 \text{ gram}
 \end{aligned}$$

3. Garam

$$= 0,3x_1 + 0,3x_2 + 0,3x_3 + 0,3x_4 + 0,3x_5 + 0,3x_6$$

$$= 0,3(2.154) + 0,3(359) + 0,3(544) + 0,3(606) + 0,3(1) + 0,3(77)$$

$$= 646,2 + 107,7 + 163,2 + 181,8 + 0,3 + 23,1$$

$$= 1.122,3 \text{ gram}$$

4. Margarine roti

$$= 1,4x_1 + 1,4x_2 + 1,4x_3 + 1,4x_4 + 1,4x_5 + 1,4x_6$$

$$= 1,4(2.154) + 1,4(359) + 1,4(544) + 1,4(606) + 1,4(1) + 1,4(77)$$

$$= 5.237,4 \text{ gram}$$

5. Ragi

$$= 0,4x_1 + 0,4x_2 + 0,4x_3 + 0,4x_4 + 0,4x_5 + 0,4x_6$$

$$= 0,4(2.154) + 0,4(359) + 0,4(544) + 0,4(606) + 0,4(1) + 0,4(77)$$

$$= 861,6 + 143,6 + 217,6 + 242,4 + 0,4 + 30,8$$

$$= 1496,4 \text{ gram}$$

6. Air

$$= 11x_1 + 11x_2 + 11x_3 + 11x_4 + 11x_5 + 11x_6$$

$$= 11(2.154) + 11(359) + 11(544) + 11(606) + 11(1) + 11(77)$$

$$= 23.694 + 3.949 + 5.984 + 6.666 + 11 + 8.47$$

$$= 41.151 \text{ gram}$$

7. Margarine cream

$$= 25x_4 + 25x_5$$

$$= 25(606) + 25(1)$$

$$= 15.150 + 25$$

$$= 15.175 \text{ gram}$$

8. Selai cokelat

$$= 10x_1$$

$$= 10(2.154)$$

$$= 21.540 \text{ gram}$$

9. Selai blueberry

$$= 10x_2$$

$$= 10(359)$$

$$= 3.590 \text{ gram}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

10. Selai sarikaya
 $= 10x_3$
 $= 10(544)$
 $= 5.440$ gram
11. Selai strawberry
 $= 10x_6$
 $= 10(77)$
 $= 770$ gram
12. Perasa mocca
 $= 0,16x_4$
 $= 0,16(606)$
 $= 96,96$ gram
13. Perasa cokelat
 $= 0,16x_5$
 $= 0,16(1)$
 $= 0,16$ gram
14. Proses penimbangan
 $= 0,00004x_1 + 0,00004x_2 + 0,00004x_3 + 0,00004x_4 + 0,00004x_5 + 0,00004x_6$
 $= 0,00004(2.154) + 0,00004(359) + 0,00004(544) + 0,00004(606) +$
 $0,00004(1) + 0,00004(77)$
 $= 0,08616 + 0,01436 + 0,02176 + 0,02424 + 0,00004 + 0,00308$
 $= 0,14964$ gram
15. Proses mixer
 $= 0,0004x_1 + 0,0004x_2 + 0,0004x_3 + 0,0004x_4 + 0,0004x_5 + 0,0004x_6$
 $= 0,0004(2.154) + 0,0004(359) + 0,0004(544) + 0,0004(606) + 0,0004(1)$
 $+ 0,0004(77)$
 $= 0,8616 + 0,1436 + 0,2176 + 0,2424 + 0,0004 + 0,0308$
 $= 1,4964$ gram
16. Proses *breadline* x_1
 $= 0,0004x_1$
 $= 0,0004(2.154)$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

0,8616 gram

17. Proses *breadline* x_2

$$= 0,0004x_2$$

$$= 0,0004(359)$$

$$= 0,1436 \text{ gram}$$

18. Proses *breadline* x_3

$$= 0,0004x_3$$

$$= 0,0004(544)$$

$$= 0,2176 \text{ gram}$$

19. Proses *breadline* x_4

$$= 0,0004x_4$$

$$= 0,0004(606)$$

$$= 0,2424 \text{ gram}$$

20. Proses *breadline* x_5

$$= 0,0004x_5$$

$$= 0,0004(1)$$

$$= 0,0004 \text{ gram}$$

21. Proses *breadline* x_6

$$= 0,0004x_6$$

$$= 0,0004(77)$$

$$= 0,0308 \text{ gram}$$

22. Proses fermentasi

$$= 0,18x_1 + 0,18x_2 + 0,18x_3 + 0,18x_4 + 0,18x_5 + 0,18x_6$$

$$= 0,18(2.154) + 0,18(359) + 0,18(544) + 0,18(606) + 0,18(1) + 0,18(77)$$

$$= 387,72 + 64,62 + 97,92 + 109,08 + 0,18 + 13,86$$

$$= 673,38 \text{ gram}$$

23. Proses pemanggangan

$$= 0,009x_1 + 0,009x_2 + 0,009x_3 + 0,009x_4 + 0,009x_5 + 0,009x_6$$

$$= 0,009(2.154) + 0,009(359) + 0,009(544) + 0,009(606) +$$

$$0,009(1) + 0,009(77)$$

$$= 19,386 + 3,231 + 4,896 + 5,454 + 0,009 + 0,693$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 33,669 \text{ gram}$$

24. Proses pendinginan

$$\begin{aligned} &= 0,019x_1 + 0,019x_2 + 0,019x_3 + 0,019x_4 + 0,019x_5 + 0,019x_6 \\ &= 0,019(2.154) + 0,019(359) + 0,019(544) + 0,019(606) + 0,019(1) \\ &\quad + 0,019(77) \\ &= 40,926 + 6,821 + 10,336 + 11,514 + 0,019 + 1,436 \\ &= 71,079 \text{ gram} \end{aligned}$$

25. Proses untuk cream

$$\begin{aligned} &= 0,05x_4 + 0,05x_5 \\ &= 0,05(606) + 0,05(1) \\ &= 30,3 + 0,05 \\ &= 30,35 \text{ gram} \end{aligned}$$

26. Proses pengisian cream

$$\begin{aligned} &= 0,83x_4 + 0,83x_5 \\ &= 0,83(606) + 0,83(1) \\ &= 502,98 + 0,83 \\ &= 503,81 \text{ gram} \end{aligned}$$

27. *Packing*

$$\begin{aligned} &= 1,3x_1 + 1,3x_2 + 1,3x_3 + 1,3x_4 + 1,3x_5 + 1,3x_6 \\ &= 1,3(2.154) + 1,3(359) + 1,3(544) + 1,3(606) + 1,3(1) + 1,3(77) \\ &= 2800,2 + 466,7 + 707,2 + 787,8 + 1,3 + 100,1 \\ &= 4863,3 \text{ gram} \end{aligned}$$

Artinya, ketersediaan sumber daya - sumber daya dalam memproduksi Roti Bobo pada perusahaan Roti Bobo Bakery tidak berada di luar batas ketersediaan sumber daya yang ada.