

**PENERAPAN METODE SIMPLEKS UNTUK MENGOPTIMALKAN  
KEUNTUNGAN PADA UMKM ROTI AKBAR JAYA BAKERY**

**SKRIPSI**

*Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Salah Satu Syarat dalam Menempuh  
Ujian Sarjana Program Studi Teknik Industri pada Fakultas Teknik*

*Universitas Islam Sumatera Utara*

O  
L  
E  
H

**PUTRI DAYANTI**

**71190914006**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA**

**MEDAN**

**2023**

## KATA PENGANTAR

Dengan nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang. Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan nikmat yang tiada terkira. Salah satunya dari nikmat tersebut adalah keberhasilan penulis dalam menyelesaikan Skripsi dengan Judul “ Penerapan Metode Simpleks Untuk Mengoptimalkan Keuntungan Pada UMKM Akbar Jaya Bakery”

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi kurikulum dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan S-1 Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan dan perhatian yang tulus dan dalam kepada :

1. Kedua orang tua saya serta keluarga besar saya yang tiada hentinya mendukung penulis baik secara moril maupun materil dan mendoakan penulis selama pelaksanaan Mengerjakan Laporan Skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Bapak Ir. Bonar Harahap, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
3. Ibu Mahrani Arfah ST. M.MT, selaku Ketua Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara dan selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis.
4. UMKM Akbar Jaya Bakery yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian serta bersedia memberikan informasi tentang perusahaan yang sangat berperan penting dalam penulisan laporan skripsi ini
5. Semua rekan-rekan Mahasiswa Teknik Industri terutama Angkatan 19 yang telah memberikan banyak motivasi kepada penulis dalam penyusunan laporan Skripsi ini.
6. Untuk orang special Maldini Pasaribu ST sudah selalu siap membantu saya dan selalu mensuport saya dalam hal apapun.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan skripsi ini masih banyak hal-hal yang kurang sempurna, baik dalam pemilihan kata maupun penyusunannya. Untuk itu kritik dan saran sangat dibutuhkan untuk memperbaiki segala yang kurang dari penulisan laporan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap kiranya laporan Skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembaca.

Medan, 13 Juli 2023  
Penulis

Putri Dayanti  
Npm : 71190914006

**DAFTAR ISI****LEMBAR PENGESAHAN**

<b>ABSTRAK .....</b>	i
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iii
<b>DAFTAR ISI.....</b>	v
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.4 Manfaat Penelitian .....	I-3
1.5 Batasan Masalah.....	I-3
1.6 Asumsi .....	I-4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	II-1
2.1 Program Linear .....	II-1
2.2 Riset Operasi.....	II-4
2.3 Metode Simpleks .....	II-4
2.4 Optimasi.....	II-7
2.5 Keuntungan.....	II-8
2.6 Software QM For Windows V5.....	II-9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	III-1
3.1 Tempat Penelitian.....	III-1
3.2 Waktu Penelitian.....	III-1
3.3 Alat dan Bahan .....	III-1

3.4 Langkah – Langkah Kerja .....	III-2
3.5 Analisi Data .....	III-2
3.6 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	III-8

**BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA .....IV-1**

4.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2 Pengolahan Data .....	IV-20

**BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN .....V-1**

5.1 Pembahasan.....	V-1
5.1 Hasil Pembahasan .....	V-2

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....VI-1**

6.1 Kesimpulan .....	VI-1
6.2 Saran.....	VI-1

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Awal Metode Simpleks .....	II-6
Tabel 4.1 Menyusun Data Ke Dalam Tabel.....	IV-7
Tabel 4.2 Persediaan Bahan Baku.....	IV-8
Tabel 4.3 Harga Beli Bahan Baku .....	IV-9
Tabel 4.4 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Coklat.....	IV-10
Tabel 4.5 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Moka .....	IV-11
Tabel 4.6 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Capuchino .....	IV-11
Tabel 4.7 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Melon .....	IV-12
Tabel 4.8 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Melon Coklat.....	IV-13
Tabel 4.9 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Kacang Hitam .....	IV-14
Tabel 4.10 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Kelapa .....	IV-14
Tabel 4.11 Harga Beli Bahan Baku Untuk Roti Isi Kacang Hijau.....	IV-15
Tabel 4.12 Harga Jual Roti .....	IV-16
Tabel 4.13 Rata – Rata Penjualan Roti Saat Kondisi Faktual.....	IV-16
Tabel 4.14 Keuntungan Kotor Dalam Sehari Saat Kondisi Faktual .....	IV-17
Tabel 4.15 Pengeluaran Tambahan .....	IV-18
Tabel 4.16 Keuntungan Bersih Dalam Sehari Saat Kondisi Faktual .....	IV-19
Tabel 4.17 Keuntungan Kotor Dalam Sehari Saat Kondisi Optimal .....	IV-25
Tabel 4.18 Keuntungan Bersih Dalam Sehari Saat Kondisi Optimal .....	IV-26
Tabel 5.1 Jumlah Produksi Setiap Jenis Roti Pada Saat Kondisi Faktual Dan Optimal.....	V-1

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	III-8
Gambar 4.1 Tampilan <i>New Folder</i> Pada <i>Modul Linear Programming</i> .....	IV-23
Gambar 4.2 Tampilan Tabel Pada <i>Modul Linear Programming</i> .....	IV-23
Gambar 4.3 Tampilan Tabel Setelah Diisi Koefisien Dari Fungsi Tujuan Dan Fungsi Kendala.....	IV-24
Gambar 4.4 Tampilan <i>Linear Programming Results</i> .....	IV-24

## DAFTAR PUSTAKA

- Aden, & Setiawan, T. H. (2020). Optimalisasi Keuntungan Produk Cake dengan Metode Simpleks. *Jurnal Statistik Dan Matematika*, 2(1), 36.
- Djojohadikusumo, S. (1995). *Ekonomi Pembangunan: Pengantar Ilmu Ekonomi*. Pembangunan, 100.
- Firmansyah, Panjaitan, D. J., Salayan, M., & Silalahi, A. D. (2018). Pengoptimalan Keuntungan Badan Usaha Karya Tani di Deli Serdang dengan Metode Simpleks. *JISTech*, 3(1), 20–21.
- Hidayah, R. W., & Juniati, D. (2019). Program Linear Fuzzy. *Jurnal Ilmiah Matematika*, 7(3), 163.
- Indah, D. R., & Sari, P. (2019). Penerapan Model Linear Programming untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal (Studi Kasus pada Usaha Angga Perabot). *Jurnal ManajemenInovasi*, 10(2), 99.
- Ismadi, J. (2010). *Memecahkan Masalah Program Linear*. Talenta Pustaka Indonesia, 1&3.
- Kemdikbud.(n.d.).*Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring*.  
<https://kbki.kemendikbud.go.id/>
- Mardia, A., & Sundara, V. Y. (2020). Pengembangan Modul Program Linier Berbasis Pembelajaran Mandiri. *Edumatica : Jurnal Pendidikan Matematika*.<https://doi.org/10.22437/edumatica.v10i01.9090>, 10.
- Marlina, E., & Sopandi, E. (2020). *Riset Operasi: Pemrograman Matematis dengan Aplikasi QM for Windows*. Media Cendekia Muslim, 61.
- Natalia, H., Sahari, A., & Jaya, A. I. (2015). *Optimalisasi Pembangunan Perumahan dengan Menggunakan Metode Simpleks (Studi Kasus; UD. Perumahan Griya Cempaka Alam)*. 12(1), 75.

- Paillin, D. B., Lawalata, V. O., & Indah, A. (2020). Analisis Hasil Kombinasi Produk dan Tingkat Penjualan dalam Upaya Memaksimalkan Keuntungan pada Pabrik Roti UD. Arsita Ambon. *ARIKA*, 14(1), 54–55.
- Parinduri, I., & Syafwan, H. (2016). *Teknik Riset Operasi Menggunakan POM QM for Windows 3* (1st ed.). Deepublish, 20-21.
- Pradana, Y., Hartama, D., Andani, S. R., Solikhun, & Hardinata, J. T. (2020). Metode Simpleks dalam Optimalisasi Produksi Kue Basah pada Home Industry Yayuk. *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENRIS)*, 2, 386–387.
- Rafflesia, U., & Widodo, F. H. (2014). *Pemrograman Linier*. Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB, 2-3.
- Saryoko, A. (2016). Metode Simpleks dalam Optimalisasi Hasil Produksi, 27. *Informatics for Educators and Professionals*, 1(1), 27.
- Siyoto, S., & Sodik, A. (2015). *Dasar Metodologi Penelitian* (Ayup (ed.)). Literasi Media, 77 & 81-82.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta,60, 225 & 233.
- Syahputra, E. (2015). *Program Linier*. UNIMED Press, 1-2 & 37.
- Wulandari, S. A., Defriyanto, & Suherman. (2019). Optimalisasi Keuntungan dalam Inovasi Bisnis Model dengan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks. *Kelitbangen*, 7(2), 200.

*Lampiran 1 : Lembar Hasil Wawancara*

Date : \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	Lembar Hasil Wawancara
<input type="checkbox"/>	• memproduksi setiap Hari
<input type="checkbox"/>	Hari minggu dan Hari besar tidak
<input type="checkbox"/>	• Jenis Roti yang mereka produksi :
<input type="checkbox"/>	Roti manis, Roti isi kelapa, Roti isi coklat,
<input type="checkbox"/>	roti isi kacang hitam, Roti moka, roti isi melon,
<input type="checkbox"/>	Roti isi melon coklat, Roti isi kacang coklat, Roti
<input type="checkbox"/>	isi keju coklat, Roti isi bluberry, Roti isi stroberry,
<input type="checkbox"/>	Roti isi kacang hijau, Roti isi Capuchino, Paha ayam
<input type="checkbox"/>	donat bulat, Donat panjang, Roti isi keju
<input type="checkbox"/>	Coklat.
<input type="checkbox"/>	Bahan Baku :
<input type="checkbox"/>	Tepung terigu - kacang
<input type="checkbox"/>	mentega - melon
<input type="checkbox"/>	Gula - keju
<input type="checkbox"/>	Garam - stroberry
<input type="checkbox"/>	Pelembut - Bluberry
<input type="checkbox"/>	Pengembang - Capuchino
<input type="checkbox"/>	Kelapa - Moka
<input type="checkbox"/>	Coklat
<input type="checkbox"/>	Kacang hitam
<input type="checkbox"/>	Kacang Hijau



Date : \_\_\_\_\_

Persediaan Bahan Baku:

Tepung Terigu = 125 kg = Rp 250.000

Mentega = 15 kg = Rp 320.000

Garam = 2 kg = Rp 30.000

Gula pasir = 50 kg = Rp 650.000

Pelembut = 1 kg = Rp 55.000

Pengembang = 1 kg = Rp 72.000

• 1 kali Produksi menghasilkan 200 Roti

Bahan-Bahan untuk membuat 1 kali

Produksi

• Tepung Terigu = 5.000 Gram

• Mentega = 448 Gram

• Garam = 0 Gram

• Gula pasir = 1.200 Gram

• Pelembut = 0 Gram

• Pengembang = 8 Gram

Dan isian Biasanya mereka Setiap

1 roti memberi 20 gram isian.

Date : \_\_\_\_\_

<input type="checkbox"/>	Harga · 1 unit · Roti Untuk Setiap Rasa :		
<input type="checkbox"/>	- Roti isi Coklat	= Rp 1.150	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi moka	= Rp 1.150	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi Capuchino	= Rp 1.300	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi melon	= Rp 1.150	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi melon coklat	= Rp 1.300	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi Kacang Hitam	= Rp 1.300	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi kelapa	= Rp 1.250	
<input type="checkbox"/>	- Roti isi Kacang Hijau	= Rp 1.250	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Persediaan Isian :		
<input type="checkbox"/>	coklat	= 6.500 Gram	
<input type="checkbox"/>	moka	= 3.000 Gram	
<input type="checkbox"/>	Capuchino	= 1.000 Gram	
<input type="checkbox"/>	Melon	= 3.500 Gram	
<input type="checkbox"/>	Kacang Hitam	= 3.000 Gram	
<input type="checkbox"/>	kelapa	= 10.00 Gram	
<input type="checkbox"/>	Kacang Hijau	= 2.000 Gram	
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>	Biaya Tambahan	Biaya perbuatan	Biaya perhari
<input type="checkbox"/>	Upah karyawan	Rp 12.480.000	Rp 480.000
<input type="checkbox"/>	Elistrik	Rp 1000.000	Rp 33.000
<input type="checkbox"/>	Air Potong	Rp 400.000	Rp 13.000
<input type="checkbox"/>	Taseng Hijau		

*Lampiran 2 : Surat Izin Penelitian*

**UMKM AKBAR JAYA BAKERY**

Jl. Sempurna Kel. Sudirejo I Kec. Medan Kota

Hal : Balasan

Kepada Yth :

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Dakwah Islamiyah  
Bapak Ir. Muksin R Harahap, SPd, MT.  
Di Tempat

*Dengan Hormat*

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rahmat

Jabatan : Pemilik Toko

Menerangkan Bahwa,

Nama : Putri Dayanti

NPM : 71190914006

Jurusan : Teknik Industri

Universitas : Universitas Islam Sumatera Utara

Telah kami setujui untuk mengadakan penelitian di UMKM Akbar Jaya Bakery dengan permasalah dan judul :

**"Penerapan Metode Simpleks Untuk Mengoptimalkan Keuntungan Pada UMKM Akbar Jaya Bakery"**

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerja samanya kami ucapan terimakasih

Medan, 5 April 2023

Hormat kami,  
Pemilik UMKM Akbar Jaya Bakery  
  
Rahmat, Bakery & Cake

**Lampiran 3 : Dokumentasi**



**Gambar 1** Foto saat wawancara.



**Gambar 2** Foto bersama pemilik UMKM Akbar Jaya Bakeri dan Foto Bersama Karyawan UMKM Akbar Jaya Bakery.



**Gambar 3** Foto dalam UMKM Akbar Jaya Bakery dan Roti yang mereka produksi.



**Gambar 4** Foto saya setelah wawancara

**Lampiran 4 : Data Penjualan**

No	Bulan Juni																						Rata - Rata 30 Rata				
	Macam - Macam Roti		1	2	3	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	19	20	21	22	23	24				
	1	Roti Isi Coklat	215	436	258	261	222	237	247	193	258	247	265	175	256	231	244	232	176	350	274	246	469	356	222	263,67	
1	2	Roti Isi Moka	129	108	127	145	115	139	102	119	153	139	125	127	109	207	111	103	146	97	120	101	158	307	168	96	135,46
2	3	Roti Isi Capuchino	29	44	41	57	42	61	34	47	56	69	53	61	44	39	43	50	64	38	32	38	46	68	105	96	52,375
3	4	Roti Isi Melon	87	73	69	100	84	95	76	97	70	81	89	78	70	69	93	85	98	70	91	81	77	182	78	77	86,25
5	6	Roti Isi Melon Coklat	109	81	121	154	102	99	127	106	135	73	105	104	59	75	82	100	112	98	95	91	169	138	126	72	105,54
6	7	Roti Isi Kacang Hitam	101	101	103	125	122	98	122	120	76	109	105	97	76	297	81	109	96	110	106	92	113	109	105	70	110,13
7	8	Roti Isi Kelapa	386	616	555	418	389	526	364	371	428	402	424	369	342	747	509	374	438	344	645	437	485	434	987	320	471,25
8	Jumlah	Roti Isi Kacang Hijau	90	90	109	120	104	117	116	106	86	115	110	106	89	89	96	118	111	112	98	75	107	101	112	76	102,21
		Jumlah	1146	1549	1383	1380	1180	1372	1188	1159	1262	1246	1258	1207	964	1779	1246	1183	1297	1045	1537	1189	1401	1808	2037	1029	1326,9
Bulan Mei																											Rata - Rata 31 Rata
No	Macam - Macam Roti		2	3	4	6	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	31	Rata - Rata 31 Rata			
1	2	Roti Isi Coklat	228	217	150	224	212	171	171	184	257	227	289	200	209	160	204	199	429	249	184	210	285	221,86			
2	3	Roti Isi Moka	123	90	85	70	101	93	85	102	71	110	129	117	103	99	85	110	120	139	115	140	144	106,24			
3	4	Roti Isi Capuchino	14	59	25	37	36	16	29	25	23	39	49	34	37	29	56	43	61	44	50	105	65	41,714			
4	5	Roti Isi Melon	86	58	64	65	71	48	50	64	48	60	79	76	75	60	65	57	90	87	82	90	92	69,857			
5	6	Roti Isi Melon Coklat	122	121	75	95	83	99	45	80	71	92	138	85	133	79	88	102	128	128	75	155	143	101,76			
6	7	Roti Isi Kacang Hitam	113	83	72	89	152	97	68	70	69	99	109	95	86	74	88	65	105	110	82	96	137	93,286			
7	8	Roti Isi Kelapa	376	349	303	343	339	360	285	296	325	499	419	367	427	280	306	517	524	443	350	420	465	380,62			
8	Jumlah	Roti Isi Kacang Hijau	99	91	79	94	87	87	54	59	74	87	117	73	79	86	71	76	116	118	90	95	140	89,143			
		Jumlah	1161	1068	853	1017	1081	971	787	880	938	1213	1329	1047	1149	867	963	1169	1573	1318	1028	1311	1471	1104,5			
Rata - Rata Penjualan Bulan Mei dan Juni																											
No	Juni	Mei	Rata-Rata																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	31	Rata-Rata			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	31				
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	31					