

**IMPLEMENTASI METODE SIMPLEX DALAM  
PENENTUAN TOTAL PRODUKSI HAND SANITIZER  
UNTUK MENGOPTIMALKAN PROFIT**  
*(Studi Kasus PT BXV)*

**SKRIPSI**

Oleh :  
**Asep Dyka**  
**201710325025**



**PROGRAM STUDI MANAJEMEN  
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA  
2021**

## LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Implementasi Metode Simplex Dalam Penentuan Total Produksi Hand Sanitizer Untuk Mengoptimalkan Profit (Studi Kasus PT BXV)

Nama Mahasiswa : Asep Dyka

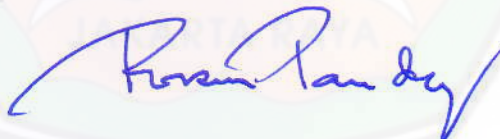
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710325025

Program Studi/ Fakultas : Manajemen/ Ekonomi dan Bisnis

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2021

Jakarta, 10 Februari 2021

MENYETUJUI,  
Pembimbing



Dr. Rorim Panday, M.M., M.T.  
NIDN 0425025801

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Implementasi Metode Simpleks dalam Penentuan Total Produksi Hand Sanitizer untuk Mengoptimalkan Profit (Studi Kasus PT. BXV)

Nama Mahasiswa : Asep Dyka

Nomor Pokok Mahasiswa : 201710325025

Program Studi/ Fakultas : Manajemen/ Ekonomi dan Bisnis

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 02 Februari 2021


Jakarta, 10 Februari 2021

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Supardi, S.T., M.M.  
NIDN 0403047601



Penguji I : Ery Teguh Prasetyo, S.E., M.M.  
NIDN 0305037705



Penguji II : Dr. Rorim Panday, M.M., M.T.  
NIDN 0425025801



MENGETAHUI,

Ketua Program Studi  
Manajemen



M. Fadhli Nursal, S.E., M.M.  
NIDN : 0325057908

Dekan  
Fakultas Ekonomi dan Bisnis



Dr. Istianingsih, M.S.Ak., CA, CSRA., CACP.  
NIDN : 0318107101

## LEMBAR PERNYATAAN

Nama Mahasiswa : Asep Dyka  
Nomor Pokok Mahasiswa : 201710325025  
Fakultas/Program studi : Ekonomi dan Bisnis /Manajemen  
Dengan ini saya menyatakan bahwa,  
Skripsi yang berjudul : Implementasi Metode Simplex dalam Penentuan  
Total Produksi Hand Sanitizer untuk  
mengoptimalkan Profit PT BXV.

Ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis orang lain *kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.*

Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Saya member izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya .

Jakarta, 09 Februari 2021  
Yang membuat pernyataan



Asep Dyka  
201710325025

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur peneliti haturkan kepada Tuhan Yang Maha Pengasih lagi maha Penyayang, karena limpahan rahmat dan karunianya sehingga peneliti dapat menyelesaikan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Manajemen di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua tercinta penulis, Ibunda Nani Suhaeni dan Bapak Yayat Sudaryat serta saudara-saudara penulis Rian Fitriani & Ade Rina Juliana yang selama ini telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil bagi penulis.
2. Bapak Dr. Rorim Panday, M.M., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan b dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Serta para sahabat Dewi Wijaya, Aditya Gunawan, Ahmad Fauzi, Surya Fajar Rumapea, Ganis Andriani, Alam Firdaus dan semua teman-teman di Ubhara Jaya yang banyak memberikan semangat dan dukungannya penulis ucapkan terima kasih.

Peneliti menyadari bahwa baik isi maupun penulisan dalam skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan seperti apa yang diharapkan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati peneliti mengharapakan segala kritik dan saran-saran demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi pihak-pihak yang membutuhkan demi penelitian selanjutnya yang lebih sempurna.

Jakarta, 02 Januari 2020

Penulis,

**Asep Dyka**



## Abstrak

*Asep Dyka 201710325025. Implementasi Metode Simpleks Dalam Penentuan Total Produksi Hand Sanitizer Untuk Mengoptimalkan Profit (Studi Kasus PT BXV)*

*Penelitian ini menjelaskan mengenai penerapan metode simpleks dalam menentukan jumlah dan jenis produksi dengan objek produksi hand sanitizer, penelitian bertujuan untuk menentukan kombinasi atau pilihan produk dan jumlah produksi yang relevan untuk mendapatkan keuntungan yang maksimum, untuk mengetahui besaran keuntungan yang diperoleh dari langkah optimasi yang diterapkan di bagian produksi dengan ketersediaan bahan baku yang ada dengan menggunakan metode simpleks dan untuk menentukan persentase keuntungan dari perhitungan simpleks apabila metode simpleks diterapkan dalam penentuan produksi.*

*Penelitian ini termasuk kedalam riset terapan dimana merupakan riset yang ditujukan untuk mencari informasi atau memperluas manfaat dari temuan penelitian dasar untuk memecahkan masalah. Pada implementasinya juga dilakukan penelitian pendataan langsung pada bagian lini produksi dimana untuk mendapatkan data dari tempat penelitian terpilih agar didapat data alamiah seperti kapasitas persediaan bahan baku yang tersedia dan data-data pendukung yang dimiliki perusahaan yang didapat secara langsung.*

*Hasil perhitungan keuntungan maksimum didapatkan keuntungan maksimum akan dicapai sebesar Rp. 322.285.700. apabila produksi produk Zn 50 ML dan penjualan sebanyak 857 karton dan persentase keuntungan yang diperoleh sebesar 19,61%.*

*Kata Kunci: Optimalisasi, Maksimalisasi Keuntungan, Linier Programming, Metode Simpleks, POM-QM.*

## Abstract

**Asep Dyka 201710325025.** *Implementation of the Simplex Method in Determining the Total Production of Hand Sanitizers to Optimize Profits (PT BXV Case Study)*

*This research describes the application of the simplex method in determining the amount and type of production with the object of production of hand sanitizers, the research aims to determine the combination or choice of products and the relevant production quantities. to obtain maximum profit, to determine the amount of profit obtained from the optimization step applied in the production section with the availability of existing raw materials using the simplex method and to determine the percentage of profit from the simplex calculation if the simplex method is applied in determining production.*

*This research is included in applied research which is research aimed at finding information or expanding the benefits of basic research findings to solve problems. In its implementation, direct data collection research was also carried out on the production line where to obtain data from the selected research location in order to obtain natural data such as the capacity of available raw materials and supporting data owned by the company which was obtained directly.*

*The results of the calculation of the maximum profit, the maximum profit will be achieved at Rp. 322,285,700. if the production of Zn 50 ML products and sales of 857 cartons and the percentage of profit obtained is about 19.61%.*

**Keywords:** *Optimization, Profit Maximization, Linear Programming, Simplex Method, POM-QM.*

## Daftar Isi

<b>LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xii</b>
<b>Daftar Lampiran .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Permasalahan .....	6
1.3    Tujuan Penelitian .....	6
1.4    Manfaat Penelitian .....	7
1.4.1    Bagi Universitas.....	7
1.4.2    Bagi Penulis .....	7
1.4.3    Bagi Penulis Lain.....	7
1.4.4    Bagi Perusahaan.....	7
1.5    Batasan Masalah .....	7
1.6    Sistematika Penulisan .....	8
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>8</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>8</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>9</b>
2.1    Produksi .....	9
2.2    Optimasi Produksi.....	11
2.3    Linear Programming .....	13
2.3.1    Bentuk Umum Program Linier .....	15



2.3.2	Prinsip Pemecahan Masalah Program Linier .....	17
2.4	Metode Simpleks .....	17
2.4.1	Istilah Istilah dalam metode Simpleks .....	18
2.4.2	Bentuk Baku Model Simpleks .....	19
2.4.3	Penyelesaian Metode Simpleks.....	20
2.4.4	POM QM for Windows V5.....	21
2.5	Teori Dualitas.....	23
2.6	Analisis Sensitivitas .....	26
2.7	Studi Empiris .....	28
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1	Jenis Penelitian.....	32
3.2	Tahapan Penelitian.....	33
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian .....	35
3.3.1	Waktu Penelitian .....	35
3.3.2	Tempat Penelitian .....	35
3.4	Pengumpulan Data .....	35
3.4.1	Jenis Produk Hand Sanitizer .....	35
3.4.2	Bahan Baku Utama .....	36
3.4.3	Uraian Proses Produksi .....	39
3.4.4	Data Harga Produk dan Keuntungan.....	41
3.5	Metode Kepustakaan.....	43
3.6	Metode Analisis Data.....	43
3.6.2	Langkah-langkah Penggunaan POM QM for Windows V5 .....	43
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>46</b>
4.1	Profil Perusahaan & Gambaran Umum Objek Penelitian.....	46
4.2	Variabel Keputusan.....	48
4.3	Perumusan Fungsi Tujuan.....	49
4.4	Perumusan Fungsi Kendala.....	49
4.5	Pengolahan Data .....	50
4.5.1	Pemodelan Permasalahan.....	50
4.5.2	Mengubah Bentuk Program Linier kedalam Bentuk Dual .....	50
4.5.3	Perhitungan Solusi Optimal Tabel Simpleks .....	51
4.5.4	Persentase Keuntungan .....	56

4.5.5 Analisis Sensitivitas .....	58
<b>BAB V KESIMPULAN DAN IMPLIKASI MANAJERIAL</b> .....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Implikasi Manajerial .....	61
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	62
<b>LAMPIRAN</b> .....	66
<b>BIODATA PENULIS</b> .....	78



## Daftar Tabel

Tabel 1. 1 Formulasi Produk Hand Sanitizer .....	5
Tabel 2. 1 Initial Simplex Table.....	21
Tabel 2. 3 Penelitian Terdahulu .....	28
Tabel 3. 1 Tabel Jenis Produk .....	36
Tabel 3. 2 Tabel Jumlah Persediaan Bahan Baku .....	36
Tabel 3. 3 Kuantitas Bahan Baku yang digunakan dalam sekali pembuatan.....	38
Tabel 3. 4 Komposisi Bahan Baku Per Satuan Karton .....	38
Tabel 3. 5 Harga Produk Per PCS dan Per Karton.....	42
Tabel 3. 6 Keuntungan Produk per Karton .....	42
Tabel 4. 1 Produk yang dihasilkan PT BXV.....	47
Tabel 4. 2 Perhitungan Bahan Baku per Karton Produk.....	48
Tabel 4. 3 Tabel Simpleks Awal.....	51
Tabel 4. 4 Memilih Angka Pivot.....	51
Tabel 4. 5 Iterasi Pertama.....	52
Tabel 4. 6 Iterasi Kedua .....	52
Tabel 4. 7 Iterasi Ketiga (Solusi Optimal) .....	53
Tabel 4. 8 Solusi Optimum .....	53
Tabel 4. 9 Status Sumber .....	54
Tabel 4. 10 Tabel Optimal Dual.....	56
Tabel 4. 11 Keuntungan Awal (Tanpa Simpleks).....	57
Tabel 4. 12 Perbandingan Profit Tanpa Simpleks dan dengan Simpleks .....	57
Tabel 4. 13 Tabel Analisis Sensitivitas .....	59

## Daftar Gambar

Gambar 1. 1 Jumlah Kedatangan Etanol 2020.....	3
Gambar 2. 1 Tampilan Awal POM QM for Windows.....	22
Gambar 2. 2 Ranging Sensitivitas.....	27
Gambar 3. 1 Proses Optimasi.....	33
Gambar 3. 2 Bagan Alir Tahapan Penelitian .....	34
Gambar 3. 3 Tahapan Proses Produksi Pembuatan Hand Sanitizer.....	39
Gambar 3. 4 POM QM Langkah 1 .....	44
Gambar 3. 5 POM QM Langkah 2.....	45
Gambar 3. 6 POM QM Langkah 3.....	45
Gambar 4. 1 Solusi Optimal POM QM.....	54
Gambar 4. 2 Iterasi Pertama POM QM.....	55
Gambar 4. 3 Iterasi Kedua POM QM .....	55
Gambar 4. 4 Iterasi Ketiga POM QM .....	55
Gambar 4. 5 Analisis Sensitivitas POM QM.....	58

## Daftar Lampiran

Lampiran 1 Foto Produk Zn 50ML.....	67
Lampiran 2 Foto Produk Zn 475 ML.....	67
Lampiran 3 Foto Produk Zn 500ML.....	68
Lampiran 4 Bon Komponen Stok Bahan Baku.....	70
Lampiran 5 Lembar Persetujuan Dosen Pembimbing Untuk Seminar Proposal ..	71
Lampiran 6 Lembar Persetujuan untuk Sidang Skripsi.....	72
Lampiran 7 Uji Plagiarism.....	73
Lampiran 8 Uji Referensi.....	74
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian.....	77

