

SKRIPSI
OPTIMASI PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN METODE *LINEAR*
PROGRAMMING* DAN *DE NOVO PROGRAMMING
PADA *HOME INDUSTRY*
(Studi Kasus di PR Satria Sejahtera)

Diajukan Kepada Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Strata 1 Teknik (S.T.)



Disusun Oleh:
Muhamad Ilham Wachid Hasyim
NIM. 17106060010

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

2022



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-262/Un.02/DST/PP.00.9/01/2022

Tugas Akhir dengan judul : Optimasi Perencanaan Produksi dengan Metode Linear Programming dan De Novo Programming pada Home Industry (Studi Kasus : PR Satria Sejahtera)

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : MUHAMAD ILHAM WACHID HASYIM
Nomor Induk Mahasiswa : 17106060010
Telah diujikan pada : Jumat, 21 Januari 2022
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

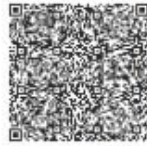
TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Valid ID: 61f1006c8606

Ketua Sidang

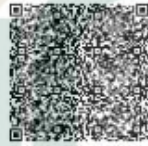
Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D.
SIGNED



Valid ID: 61efab0b6e981

Penguji I

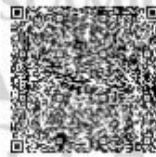
Dr. Ir. Ira Setyaningsih, S.T. M.Sc.
SIGNED



Valid ID: 61f1064d13090

Penguji II

Ir. Trio Yonathan Teja Kusuma, S.T., M.T.
SIGNED



Valid ID: 61f106a922885

Yogyakarta, 21 Januari 2022
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Hal : Surat Persetujuan Skripsi
Lamp : -
Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga
Di Yogyakarta

Assalamu 'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Muhamad Ilham Wachid Hasyim
NIM : 17106060010
Judul Skripsi : Optimasi Perencanaan Produksi dengan Metode *Linear Programming* dan *De Novo Programming* pada *Home Industry* (Studi Kasus di PR Satria Sejahtera)

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 12 Januari 2022

Pembimbing,



Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D.

NIP: 19790806 200604 2 001

SURAT KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhamad Ilham Wachid Hasyim
NIM : 17106060010
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya bahwa skripsi saya yang berjudul "**Optimasi Perencanaan Produksi dengan Metode *Linear Programming* dan *De Novo Programming* pada *Home Industry* (Studi Kasus di PR Satria Sejahtera)**" adalah asli dari penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya pihak manapun kecuali untuk bagian tertentu sebagai bahan acuan. Apabila terbukti pernyataan ini tidak benar maka sepenuhnya menjadi bertanggung jawab saya.

Yogyakarta, 12 Januari 2022

Yang Menyatakan,



Muhamad Ilham Wachid Hasyim

NIM. 17106060010

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN MOTTO

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan.”

–QS Al Insyirah 5-6–

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, kecuali mereka mengubah keadaan mereka sendiri.”

–QS Ar Ra’d II–

“*The best way to get started is to quit talking and begin doing.*”

–Walt Disney–

“*Work hard in silence, let success be your noise.*”

–Frank ocean–

“*Jangan pergi mengikuti kemana jalan akan berujung. Buat jalanmu sendiri dan tinggalkanlah jejak.*”

–Ralph Waldo Emerson–

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan kerendahan hati dan rasa syukur kepada Allah SWT. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa hormat dan cinta kasihku kepada:

1. Kedua orang tua, Bapak Rifai dan Ibu Reni Pancawati yang selalu mendoakan dan tak pernah bosan memberi dukungan.
2. Adikku tersayang Qonita Melinda Maulida.
3. Fauzi, Arda, Bunhamah, Oca, Mila, Hamdan yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
4. Keluarga besar Teknik Industri 2017 (KLORIN) yang telah berjuang bersama bersama penulis selama kurang lebih 4 tahun.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis dengan judul "**Optimasi Perencanaan Produksi dengan Metode *Linear Programming* dan *De Novo Programming* pada *Home Industry* (Studi Kasus di PR Satria Sejahtera)**"

Dalam penyusunan dan penyelesaian karya tulis ini penulis tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya atas segala kemudahan yang telah diberikan.
2. Bapak Rifai, Ibu Reni dan Dek Linda yang selalu memberi dukungan, doa, dorongan dan segalanya dalam setiap langkah.
3. Bapak Dr. Cahyono Sigit Pramudyo, S.T., M.T. selaku Kepala Program studi Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Ir. Arya Wirabhuana, S.T., M. Sc. selaku dosen pembimbing akademik.
5. Ibu Ir. Dwi Agustina Kurniawati, S.T., M.Eng., Ph.D selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan arahan serta masukan sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.
6. Bapak Sumadi serta karyawan PR Satria Sejahtera yang berkenan dalam membantu penulis selama pelaksanaan penelitian.
7. Fauzi, Arda, Bunhamah, Oca, Mila, Hamdan yang telah memberi dukungan dan semangat serta membantu dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

8. Keluarga besar Teknik Industri 2017 (KLORIN) yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu namanya yang telah melewati masa kuliah bersama-sama.
9. Pihak-pihak terkait yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan karya tulis.

Kritik dan saran yang membangun akan penulis terima dengan terbuka. Karya tulis ini diharapkan dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan serta wawasan bagi pembaca pada umumnya khususnya pada bidang industri.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 12 Januari 2022

Penulis

Muhamad Ilham Wachid Hasyim

NIM. 17106060010

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
SURAT KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Asumsi	5
1.7 Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Perencanaan Produksi	9
2.2.2 Riset Operasi	11
2.2.3 <i>Linear Programming</i>	12
2.2.4 <i>De Novo Programming</i>	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
2.1 Objek Penelitian	15
2.2 Jenis Data	15
2.3 Metode Pengumpulan Data	16

3.4 Metode Pengolahan Data	17
3.5 Diagram Alir Penelitian	19
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	20
4.1. Gambaran Umum Perusahaan	20
4.2. Pengumpulan Data	23
4.3. Pengolahan Data.....	39
4.4. Pembahasan.....	70
4.5. Implikasi Manajerial	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
5.1. Kesimpulan	76
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	L-1



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2 Perbedaan Model <i>Linear Programming</i> dan <i>De Novo Programming</i> ..	13
Tabel 2.3 Perbedaan Model <i>Linear Programming</i> dan <i>De Novo Programming</i> Di Tinjau Dari Mix Produk	14
Tabel 4.1 Tabel Data Permintaan Bulan Juni 2020 – Mei 2021	23
Tabel 4.2. Tabel Data Produksi Bulan Juni 2020 – Mei 2021	25
Tabel 4.3. Tabel Data Komposisi Bahan Baku	27
Tabel 4.4. Tabel Data Ketersediaan dan Biaya Bahan Baku Keseluruhan	28
Tabel 4.5. Tabel Biaya Bahan Baku Roti Manis Rasa Pandan Meses	29
Tabel 4.6. Tabel Biaya Bahan Baku Roti Manis Rasa Pandan Meses Wijen	30
Tabel 4.7. Tabel Biaya Bahan Baku Roti Manis Rasa Keju	31
Tabel 4.8. Tabel Biaya Bahan Baku Roti Manis Rasa Mocca	32
Tabel 4.9. Tabel Biaya Bahan Baku Mooncake Rasa Coklat	33
Tabel 4.10. Tabel Biaya Bahan Baku Mooncake Rasa Keju	34
Tabel 4.11. Tabel Biaya Bahan Baku Roti Tawar	35
Tabel 4.12. Tabel Data Biaya Overhead	36
Tabel 4.13. Tabel Data Biaya Pokok Produksi	37
Tabel 4.14. Tabel Keuntungan Rill PR Satria Sejahtera	38
Tabel 4.15. Perbandingan Jumlah Produksi dengan Model <i>Linear Programming</i> dan <i>De Novo Programming</i>	70
Tabel 4.16. Hasil Pergolahan Jumlah Bahan Baku dengan Model <i>Linear Programming</i>	71
Tabel 4.17. Hasil Pengolahan Jumlah Bahan Baku dengan Model <i>De Novo Programming</i>	73
Tabel 4.18. Perbandingan Keuntungan Rill Perusahaan, <i>Linear Programming</i> , dan <i>De Novo Programming</i>	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	19
Gambar 4.1 Proses Produksi	20
Gambar 4.2 Data Permintaan Distributor.....	24
Gambar 4.3 Data Produksi PR Satria Sejahtera	26
Gambar 4.4 Model <i>Linear Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	53
Gambar 4.5 Model <i>Linear Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	54
Gambar 4.6 Hasil Pengolahan Model <i>Linear Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	54
Gambar 4.7 Hasil Pengolahan Model <i>Linear Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	55
Gambar 4.8 Model <i>De Novo Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO.....	62
Gambar 4.9 Model <i>De Novo Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO.....	63
Gambar 4.10 Hasil Pengolahan Model <i>De Novo Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	63
Gambar 4.11 Hasil Pengolahan Model <i>De Novo Programming</i> dengan <i>Software</i> LINGO	64

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Profil Perusahaan.....	L-1
Lampiran 2 Administrasi.....	L-4
Lampiran 3 Dokumentasi.....	L-6
Lampiran 4 Riwayat Hidup.....	L-9



ABSTRAK

Perencanaan produksi merupakan faktor utama dalam meningkatkan kinerja dan daya saing perusahaan. Dengan perencanaan yang baik maka akan menghasilkan keuntungan yang optimal. Untuk mengoptimalkan perencanaan produksi ketersediaan bahan baku, mesin, dan tenaga kerja perlu diperhatikan. Observasi yang dilakukan menunjukkan bahwa permasalahan perencanaan produksi di perusahaan terjadi karena perusahaan dalam menentukan jumlah produksi hanya dengan perkiraan semata tanpa mempertimbangkan alokasi sumber daya yang dimiliki, sehingga hal tersebut membuat sumber daya yang tersedia belum terpakai dengan optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan berapakah jumlah produk yang harus di produksi oleh perusahaan sehingga keuntungan yang dicapai optimal. Metode *linear programming* dan *de novo programming* dibandingkan untuk memperoleh keuntungan maksimal yang lebih besar. Hasil menunjukkan jumlah produk roti manis yang harus diproduksi menggunakan metode *linear programming* adalah 6.977 *pieces* rasa pandan meses, 8.038 *pieces* rasa pandan meses wijen, 5.320 *pieces* rasa keju, 16.423 *pieces* rasa mocca, mooncake rasa keju 16.446 *pieces*, 9.360 *pieces* rasa coklat, dan roti tawar 12.435 *pieces*, sedangkan dengan metode *de novo programming* jumlah produk roti manis yang harus diproduksi adalah 5.568 *pieces* rasa pandan meses, 8.038 *pieces* rasa pandan meses wijen, 3.965 *pieces* rasa keju, 16.423 *pieces* rasa mocca, mooncake rasa keju 14.733 *pieces*, 9.360 *pieces* rasa coklat, dan roti tawar 16.913 *pieces*. Sedangkan keuntungan maksimal yang diperoleh menggunakan metode *de novo programming* adalah Rp.25.971.800 dengan presentase keuntungan sebesar 6,76% dari keuntungan rill perusahaan, dengan metode *linear programming* diperoleh keuntungan lebih kecil dari metode *de novo programming* sebesar Rp.25.565.330. Metode *de novo programming* diharapkan dapat diterapkan perusahaan untuk memaksimalkan keuntungan.

Kata Kunci: *Perencanaan produksi, linear programming, de novo programming.*

ABSTRACT

Production planning is an important factor for improving the company's performance and competitiveness. Good planning will produce an optimal profit. To optimize production, the availability materials, machines, and labor needs to be considered. The observation shows that the production planning problem in the company occurs because the company determines the amount of production based on estimation without considering the allocation of resources, it makes the available resources not used optimally. This study aims to determine the number of products that must be produced by the company so that the profits achieved are optimal. Linear programming and de novo programming methods are compared to obtain the highest maximum profit. The results show the number of products that must be produced using the linear programming method are 6.977 pieces of pandan meses flavor, 8.038 pieces of sesame-flavored pandan meses, 5.320 pieces of cheese flavor, 16.423 pieces of mocca flavor, 16.446 pieces of cheese mooncake, 9.360 pieces of chocolate flavor, and bread. unsalted 12.435 pieces, while with the de novo programming method shows number of sweet bread products that must be produced is 5.568 pieces of pandan meses flavor, 8.038 pieces of sesame flavored pandan meses, 3.965 pieces of cheese flavor, 16.423 pieces of mocca flavor, mooncake cheese flavored 14.733 pieces, 9.360 pieces of flavor chocolate, and white bread 16.913 pieces. The maximum profit obtained using the de novo programming method is Rp. 25.971.800 with a profit percentage of 6.76% of the company's real profits, with the linear programming method the profit is smaller than the de novo programming method of Rp. 25.565.330. The de novo programming method is expected to be applied by the company to maximize profits.

Keywords: *Production planning, linear programming, de novo programming.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era yang semakin modern ini, persaingan dunia industri semakin ketat. Setiap perusahaan dituntut untuk meningkatkan kinerja dalam merencanakan dan menjalankan suatu produksi sehingga perusahaan mampu bersaing dengan perusahaan lain. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan daya saing perusahaan adalah dengan memerhatikan proses perencanaan produksi. Berbagai hal yang perlu diperhatikan dalam perencanaan produksi adalah ketersediaan bahan baku, mesin dan tenaga kerja. Dengan perencanaan yang baik maka akan menghasilkan keuntungan yang optimal. Keuntungan optimal tersebut merupakan tujuan utama dari semua perusahaan tidak terkecuali PR Satria Sejahtera.

Perusahaan Roti (PR) Satria Sejahtera merupakan perusahaan produsen roti yang berada di Kaligawe, Kabupaten Bantul. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam jenis roti seperti roti tawar, roti manis, dan mooncake. PR Satria Sejahtera memiliki permasalahan pada perencanaan produksi yang kurang optimal. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, permasalahan tersebut terjadi karena perusahaan dalam menentukan jumlah produksi hanya dengan perkiraan semata tanpa mempertimbangkan alokasi sumber daya yang dimiliki, sehingga hal tersebut membuat sumber daya yang tersedia belum terpakai dengan optimal. Hal tersebut ditandai dengan perusahaan seringkali mengalami kekurangan pada salah satu bahan baku sehingga perusahaan perlu memesan

kembali bahan baku yang kurang tersebut, sedangkan disaat yang bersamaan terdapat bahan baku yang berlebih, yang mana bahan baku tersebut seharusnya dapat dialokasikan untuk bahan baku yang mengalami kekurangan. Tentu hal tersebut akan berpengaruh besar pada pemenuhan permintaan pelanggan yang tidak dapat terpenuhi sehingga menyebabkan keuntungan perusahaan tidak maksimal.

Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan menentukan model umum yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah terkait dengan alokasi sumber daya yang terbatas. Model yang dapat digunakan adalah dengan model *linear programming* dan model *de novo programming*. Model *linear programming* membantu perusahaan dengan cara mengkombinasikan variasi produk yang ada berdasarkan keterbatasan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan. Sedangkan model *de novo programming* menitikberatkan pada fokus perancangan sistem yang optimal dan memiliki tingkat produktivitas yang tinggi dengan berbagai kriteria (*multiple criteria*) (Zeleny, 1986). Menurut Shi (1994), bahwa pendekatan yang digunakan dalam model *de novo programming* adalah pendekatan secara menyeluruh dengan mengintegrasikan antara anggaran biaya dan sumber daya yang tersedia sehingga dalam proses implementasinya tidak memberikan sisa. Kedua model tersebut dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengatasi permasalahan perencanaan produksi. Hal tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ariyani (2009), diperoleh keuntungan maksimal dengan melakukan perhitungan perencanaan produksi dengan menggunakan metode *de novo programming*. Ary (2017) dengan membandingkan metode *linear programming* dan *de novo programming* membuktikan bahwa

metode *linear programming* menghasilkan keuntungan maksimal yang lebih besar. Metode *linear programming* dan *de novo programming* mempunyai titik fokus yang berbeda dimana *linear programming* melakukan perencanaan produksi dengan mempertimbangkan keterbatasan bahan baku sedangkan metode *de novo programming* mempertimbangkan alokasi biaya yang dimiliki perusahaan. Walaupun mempunyai titik fokus yang berbeda namun tujuannya tetap sama yaitu untuk mendapatkan keuntungan yang optimal.

Oleh karena itu, peneliti membandingkan kedua metode tersebut dalam perhitungan perencanaan produksi pada perusahaan untuk menentukan metode yang menghasilkan keuntungan maksimal. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menentukan berapakah jumlah produk yang harus diproduksi oleh PR Satria Sejahtera untuk mencapai keuntungan yang optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- a. Berapakah jumlah produk yang harus diproduksi PR Satria Sejahtera untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dengan metode *linear programming* dan *de novo programming*?
- b. Manakah dari metode *linear programming* dan *de novo programming* yang memberikan keuntungan paling besar bagi perusahaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain:

- a. Menentukan jumlah produk yang harus diproduksi PR Satria Sejahtera untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dengan metode *linear programming* dan *de novo programming*.
- b. Menentukan metode yang paling optimal bagi perusahaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini ialah:

- a. Dapat mengetahui jumlah produk yang harus diproduksi untuk mendapatkan keuntungan yang optimal dengan metode *linear programming* dan *de novo programming*.
- b. Dapat mengetahui metode yang paling optimal bagi perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah agar tetap terfokus pada penelitian dan dalam penyelesaian masalah nantinya tidak menyimpang dari ruang lingkup penelitian ini:

- a. Produk yang diteliti meliputi roti manis (mocca, pandan meses, pandan meses wijen, dan keju), mooncake (keju dan coklat) dan roti tawar.
- b. Data yang digunakan adalah data produksi dan permintaan pada bulan Juni 2020 sampai bulan Mei 2021.

1.6 Asumsi

Adapun asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Tidak terjadi perubahan biaya bahan baku, harga jual dan biaya tambahan selama penelitian berlangsung.
- b. Produk yang diproduksi terjual semua.
- c. Jam kerja yang diterapkan yakni 6 hari dalam seminggu.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika dalam penelitian ini terdiri atas 5 bab. Bab I pendahuluan berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi, dan sistematika penelitian. Bab II tinjauan pustaka berisi perbandingan dengan penelitian terdahulu dan dasar teori yang mendukung kajian literatur sebagai acuan konsep dan tinjauan pustaka yang diperlukan untuk memecahkan masalah selama penelitian. Bab III metodologi penelitian berisi pemaparan informasi mengenai objek penelitian, metode pengumpulan data, sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian dan alur penelitian yang menyangkut objek penelitian. Bab IV analisa dan pembahasan berisi data-data hasil penelitian yang diperoleh dan kemudian dilakukan pengolahan data penelitian dengan metode *linear programming* dan *de novo programming* dengan menggunakan software LINGO, penjelasan pembahasan dari analisa hasil pengolahan data serta usulan sebagai solusi permasalahan penelitian. Bab V penutup berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisa pembahasan penelitian serta saran dan masukan untuk perusahaan dan peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis hasil dan pembahasan yang telah disajikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan jawaban dari tujuan penelitian adalah:

1. Jumlah produk yang harus diproduksi untuk mencapai keuntungan yang optimal pada metode *linear programming* adalah 6.977 *pieces* roti manis rasa pandan meses, 8.038 *pieces* rasa pandan meses wijen, 5.320 *pieces* rasa keju, 16.423 *pieces* rasa mocca, mooncake rasa keju 16.446 *pieces*, 9.360 *pieces* rasa coklat, dan roti tawar 12.435 *pieces* sehingga didapatkan total keuntungan sebesar Rp. 25.565.330,00. Sedangkan dengan metode *de novo programming* jumlah produk yang harus diproduksi untuk mencapai keuntungan yang optimal adalah 5.568 *pieces* roti manis rasa pandan meses, 8.038 *pieces* rasa pandan meses wijen, 3.965 *pieces* rasa keju, 16.423 *pieces* rasa mocca, mooncake rasa keju 14.733 *pieces*, 9.360 *pieces* rasa coklat, dan roti tawar 16.913 *pieces* roti tawar sehingga didapatkan total keuntungan sebesar Rp. 25.971.800.
2. Berdasarkan hasil perhitungan, dapat disimpulkan bahwa metode *de novo programming* merupakan metode terbaik yang dapat digunakan untuk menghasilkan keuntungan yang optimal dengan hasil total keuntungan sebesar Rp. 25.971.800,00 sehingga meningkatkan keuntungan perusahaan sebesar 6,76%.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan untuk PR Satria Sejahtera dan penelitian selanjutnya:

1. PR Satria Sejahtera diharapkan melakukan pendataan secara berkala meliputi data permintaan, penjualan, dan persediaan.
2. PR Satria Sejahtera diharapkan dapat mempertimbangkan usulan pada penelitian ini untuk meningkatkan keuntungan perusahaan dengan memperbaiki perencanaan produksi perusahaan.
3. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengintegrasikan metode *De Novo Programming* dengan metode lain seperti *Goal Programming*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyanti, S. (2019). Optimasi Keuntungan Produksi Pada Industri Kayu PT . Indopal Harapan Murni Menggunakan Linear Programming. *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI)*, XIII(1), 1–8.
- Ariyani, E. (2009). Perencanaan Produksi Dengan Metode De Novo Programming Untuk Memperoleh Keuntungan Yang Maksimal Di PT. Keramik Diamond Industries Gresik. *Jurnal Penelitian Ilmu Teknik*, 9(2), 130–142.
- Ary, M. (2017). Optimasi Baru Program Linear Multi Objektif Dengan Simplex LP Untuk Perencanaan Produksi. *Jurnal Informatika*, 4(2), 222–229. <https://doi.org/10.31294/ji.v4i2.2298>
- Christian, S. (2013). Penerapan Linear Programming Untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi Dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal Pada CV Cipta Unggul Pratama. *Journal The Winners*, 14(1), 55–60.
- Indiyanto, R. (2008). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. In *Klaten*. Yayasan Humaniora.
- Iriani. (2012). *Efektivitas Perencanaan Produksi dengan Pendekatan De Novo Programming*. UPN “Veteran” Jawa Timur.
- Kenny, & Santoso, I. B. (2018). Optimasi Jumlah Produksi Baja Tulangan Dengan Metode Linear Programming. *JMTS: Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 1(1), 29–38. <https://doi.org/10.24912/jmts.v1i1.2243>
- Lengkey, T. S., Kawet, L., & Palandeng, I. D. (2014). Perencanaan Produksi Produk Kecap dan Saos pada CV. Fani Jaya. *Jurnal Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 2(3), 1614–1621.
- Lestari, D. (2014). Optimisasi Perencanaan Produksi Model Program Linear Multi

Objektif De Novo Dengan Pendekatan Goal Programming. *Prosiding Konferensi Nasional Matematika, XVII*, 1–13.

Mario T, T. (1988). Multiple Criteria Making In Industry. In *Elsevier Science Publishing Company Inc*. Elsevier Science. Publishing Company Inc.

https://www.slideshare.net/maryamkazemi3/stability-of-colloids%0Ahttps://barnard.edu/sites/default/files/inline/student_user_guide_for_spss.pdf%0Ahttp://www.ibm.com/support%0Ahttp://www.spss.com/sites/dm-book/legacy/ProgDataMgmt_SPSS17.pdf%0Ahttps://www.n

Nelwan, C., Kekenusa, J. S., & Langi, Y. (2013). Optimasi Pendistribusian Air Dengan Menggunakan Metode Leave Cost dan Metode Modified Distribution. *Jurnal Ilmiah Sains*, 13(1), 45–51.

Oktavianto, R., Ngatilah, Y., & Pulansari, F. (2017). Perencanaan Produksi Sandal Dengan Metode De Novo Programming Untuk Memaksimalkan Keuntungan Di CV. Shakilla Waru, Sidoarjo. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 12(02), 67–75.

Sarjono, H., Salim, M. L., & Suprpto, A. T. (2015). Production Planning Optimization Using De Novo Programming at Ceramics Company in Indonesia. *OIDA International Journal of Sustainable Development*, 08(11), 57–62.

Shi, Y. (1994). Studies on optimum-path ratios in multicriteria De Novo programming problems. *Computers and Mathematics with Applications*. [https://doi.org/10.1016/0898-1221\(94\)00247-I](https://doi.org/10.1016/0898-1221(94)00247-I)

Sinulingga, S. (2009). Perencanaan & Pengendalian Produksi. In *Yogyakarta. Graha Ilmu*.

- Yulianto, A., & Syukri, S. H. A. (2020). Penggunaan Model De Novo Programming Dengan Pendekatan Min-Max Programming Dalam Perencanaan Produksi. *Journal of Industrial & Quality Engineering*, VIII(2), 31–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.34010/iqe.v8i2.3308>
- Yusnita, E. (2019). Aplikasi Metode De Novo Programming untuk Optimasi Perencanaan Produksi. *JIME (Journal of Industrial and Manufacture Engineering)*, 4(1), 63–71.
- Zeleny, M. (1986). Optimal system design with multiple criteria: De Novo programming approach. *Engineering Costs and Production Economics*, 10, 89–94. [https://doi.org/10.1016/0167-188X\(86\)90002-9](https://doi.org/10.1016/0167-188X(86)90002-9)

