**OPTIMASI PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN *LINEAR PROGRAMMING* DI PABRIK TEKSTIL PT.’X’ UNTUK MAKSIMASI KEUNTUNGAN**

# ARTIKEL ILMIAH TESIS

Karya tulis sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik Industri dari Universitas Pasundan

Oleh

**WAWAN SETIAWAN**

**NPM: 188030002**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

**FAKULTAS PASCA SARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**BANDUNG**

**2022**

**OPTIMASI PERENCANAAN PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN *LINEAR PROGRAMMING* DI PABRIK TEKSTIL PT.’X’ UNTUK MAKSIMASI KEUNTUNGAN**

WAWAN SETIAWAN

NPM: 188030002

**ABSTRAK**

Industri tekstil dan produk tekstil (TPT) merupakan salah satu penopang pertumbuhan ekonomi Indonesia. Agar dapat bertahan dalam parsaingan pasar, pelaku usaha harus mampu bersaing dan bertahan dengan cara memanfaatkan sumber daya yang ada secara efektif dan efisien dalam perusahaan untuk mencapai keuntungan maksimal. PT ‘X’ merupakan sebuah perusahaan dari grup *integrated* yang memproduksi benang Pemintalan (*Spinning Mills*) yang terletak di Rancaekek, Kabupaten Bandung. Produk akhir dari grup perusahaan ini adalah kain denim (*blue jeans*). Kapasitas produksi pabrik PT "X" melebihi jumlah kebutuhan pabrik tenun grupnya sendiri sehingga sebagian sisa benang produksinya dijual ke pasar bebas (*market*) dengan harga jual yang lebih tinggi daripada harga yang disuplai kepada grup sendiri. Pabrik tekstil PT "X" memproduksi 5 (lima) macam benang dari 3 (tiga) jenis bahan baku yaitu Serat Katun, Serat Rayon dan Spandex dan membuat kelima macam benang tersebut berdasarkan banyaknya kebutuhan pabrik tenun grupnya dan produksi yang bisa dijual ke pasar bebas (*market*). Penelitian ini bertujuan menentukan jumlah produksi optimum masing-masing dari 5 (lima) jenis benang yang diproduksi, menentukan jumlah bahan baku Serat dan Spandex yang harus tersedia, dan menghitung keuntungan maksimal perusahaan. Data diolah menggunakan metode *Linear Programming* setelah itu dioptimasi menggunakan *software Linear Programming* (LINDO). Jumlah produksi untuk masing-masing jenis benang adalah Benang 16 70D sebanyak 266,00 Bale, Benang 16 40D sebanyak 150,00 Bale, Benang 16 CD sebanyak 250,00 Bale, Benang 14 RC sebanyak 200,00 Bale, dan Benang 20 RC sebanyak 267,68 Bale. Bahan baku yang harus tersedia untuk memenuhi jumlah produksi optimum adalah Serat Rayon 71.997 Kg, Serat Katun 204.124 Kg, dan Serat Spandex 4.364 Kg. Solusi optimum keuntungan maksimal Pabrik Tekstil PT.”X” adalah Rp 878.725.600.

*Kata Kunci: Optimasi Perencanaan Produksi, Linear Programming, Maksimasi keuntungan*

**DAFTAR PUSTAKA**

1. Aprilyanti, S., Pratiwi, I., dan Basuki, M. 2018. *Optimasi keuntungan produksi kemplang panggang menggunakan linear programming melalui metode simpleks*. Prosiding Seminar Nasional Dan Konferensi Nasional IDEC 2018, 320-329.
2. Aprilyanti, Selvia. 2019. *Optimasi Keuntungan Produksi Pada Industri Kayu Pt. Indopal Harapan Murni Menggunakan Linear Programming*. Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri (PASTI) Vol. XIII, No. 1, April 2019, 1-8 p-ISSN 2085-5869/ e-ISSN 2598-4853. Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Univeritas Tridinanti.
3. Creswel, John W, 2002, *Research Design, Qualitative & Quantitative Approaches* (*Desain Penelitian, Pendekatan Kualitatif & Kuantitatif*), Penerbit KIK Press, Jakarta.
4. Dimyati, Tjutju Tarliah. 2020. *Operation Research Model-Model Deterministik*. Teknik Industri. Universitas Pasundan.
5. Dimyati, Tjutju Tarliah. 2020. *Operation Research; Linier Programming*. Teknik dan Manajemen Industri. Universitas Pasundan.
6. Dewi Rosa Indah, Purnita Sari. 2019. *Penerapan Model Linear Programming Untuk Mengoptimalkan Jumlah Produksi Dalam Memperoleh Keuntungan Maksimal (Studi Kasus Pada Usaha Angga Perabot)*. Jurnal Manajemen Inovasi Vol. 10, No. 2, Oktober 2019/ JMI Vol 10 (2) (2019): 98 – 115. Fakultas Ekonomi, Universitas Samudra.
7. Kristi Elsina Leatemia & Mandagi H. T., Malingkas. 2013. *Optimasi Biaya dan Durasi Proyek Menggunakan Program LINDO (Studi Kasus: Pembangunan Dermaga Penyeberangan Salakan Tahap II).* Jurnal Sipil Statik, Vol. 1 (4), 226 – 232.
8. Mulyono, Michael Firman dan Abdullah Shahab Program. 14 Juli 2012. *Optimasi Perencanaan Produksi Cat Di Pt. Xyz Dengan Metode Mixed Integer Programming*. Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XVI Program Studi MMT-ITS, Surabaya ISBN : 978-602-97491-5-1 A-33-1 Studi Magister ManajemenTeknologi InstitutTeknologi Sepuluh Nopember.
9. Nasution H., Sunandar I. L dan Sianturi. 2016. *Penerapan Metode Simpleks Untuk Menganalisa Persamaan Linier dalam Menghitung Keuntungan Maksimum*. Jurnal Riset Komputer (JURIKOM), Vol 3 (4), 42 – 48.
10. Natalia, Linawati, dan Mahatma. 2013. *Penerapan model linear goal programming untuk optimasi perencanaan produksi*. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains VIII, Fakultas Sains dan Matematika, UKSW, Vol 4 (1), 464 – 471.
11. Pianda, Didi. 2018. *Otimasi perencanaan produksi pada kombinasi produk dengan metode linear programming*. CV Jejak, Sukabumi, Jawa Barat.
12. Rosiyanti, Hastri. 2016. *Penggunaan Software Lindo Dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Matematika Angkatan 2013 Pada Matakuliah Program Linier*. Universitas Muhammadiyah Jakarta. Volume 2 Nomer 2 Desember 2016. Jurnal Pendidikan Matematika & Matematika.
13. Siang, J.J (2014). Riset Operasi dalam Pendekatan Algoritmitis. Yogyakarta: ANDI.
14. Samsuri, Tjetjep. 2003. Kajian Teori, Kerangka Konsep Dan Hipotesls Dalam Penelitlan. Balal Pengembangan Kelompok Belajar Sumatera Barat. <repository.unp.ac.id>
15. Zulmaulida, Rahmy dan Edy Saputra, 2004. *Pengembangan Bahan Ajar Program Linear Berbantuan Lindo Software*. Infinity Journal 3, no. 2 (2014): 197-199.<[repository.radenintan.ac.id>.](http://repository.radenintan.ac.id/5451/1/SKRIPSI.pdf)