



Upaya pengendalian biaya produksi untuk optimalisasi laba pada batako press jabal palangka raya

Yanti Oktavia¹, Achmad Syamsudin², Deddy Rakhmad Hidayat³

Email: yantioktavia209@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan – Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya minimum yang digunakan pada Jabal Palangka Raya Press Batako sehingga diperoleh keuntungan yang maksimal.

Desain/Metodologi/Pendekatan – Alat analisis yang digunakan adalah analisis Pemrograman Linier (Linear Programming).

Temuan - Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa untuk mendapatkan biaya produksi minimum per bulan dari usaha Press Batako Jabal Palangka Raya adalah dengan memproduksi 30.665 batu bata dan menghasilkan 16.581 bibit untuk paving. Dengan perhitungan ini maka biaya produksi minimum per bulan adalah Rp53.142.445 untuk biaya produksi batu bata dan Rp21.754.272 untuk biaya produksi batu paving.

Kata kunci: Optimasi, pemrograman linier, QM For Windows

Efforts to control production costs to optimize profit on press bricks in Jabal Palangka Raya

ABSTRACT

Purpose - This study aims to determine the minimum cost used in Jabal Palangka Raya Press Batako so as to obtain maximum profit.

Design/Methodology/Approach - The analytical tool used is Linear Programming analysis (Linear Programming).

Findings - The results of this study indicate that to obtain a minimum production cost per month from the Jabal Palangka Raya brick Press business is to produce 30.665 bricks and produce 16.581 seeds for paving. With this calculation, the minimum production cost per month will be Rp.53,142,445 for the production cost of bricks and Rp.21,754,272 for the production cost of paving stone.

Keywords: Optimization, linear programming, QM For Windows



Received 2 Februari 2022

Revised 20 Maret 2022

Accepted 27 Maret 2022

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak keputusan utama yang dihadapi oleh seorang manajer perusahaan untuk mencapai tujuan perusahaan, akan tetapi sering kali terkendala dengan batasan oleh situasi lingkungan operasional. Pembatasan-pembatasan ini dapat meliputi terbatasnya sumber daya seperti waktu, tenaga kerja, energi, bahan baku atau modal. Secara umum tujuan perusahaan adalah memperoleh laba sebanyak mungkin, dan meminimumkan biaya semaksimal mungkin.

Seiring dengan perkembangan bisnis yang disertai persaingan yang begitu ketat, maka banyak sekali masalah yang muncul dan turut mempengaruhi perusahaan terutama perusahaan yang berskala kecil. Dengan kondisi seperti ini banyak perusahaan kecil yang harus berjuang untuk tetap melakukan aktivitas perusahaan terutama kegiatan produksi agar kelangsungan hidup perusahaan dapat terus berkembang.

Menurut Mukhammad Jainudin dan Nuriyanto (2019), optimalisasi produksi merupakan upaya pencapaian suatu keadaan terbaik dalam kegiatan produksi. Optimasi produk dapat terlaksana dengan adanya jumlah permintaan konsumen yang bersifat pasti, dengan demikian pihak usaha akan mengetahui jumlah produk yang harus diproduksi.

Dalam kegiatan perusahaan, salah satunya adalah kegiatan produksi, kegagalan dalam kegiatan produksi berarti sama halnya kegagalan semua aktivitas perusahaan baik kegiatan pemasaran, kegiatan personal maupun keuangan. Hal ini karena perusahaan gagal memperoleh laba, karena tidak ada barang yang dijual maka tidak ada uang yang masuk kedalam perusahaan untuk keperluan berbagai pembiayaan.

Oleh karena itu, kegiatan produksi harus direncanakan dengan baik agar tidak terjadi produk yang disediakan kurang mencukupi. Untuk itulah perencanaan produksi harus berhubungan atau berkaitan dengan bagian pemasaran, keuangan dan personalia. Bagian pemasaran berhubungan dengan kemampuan menjual dan laba, bagian keuangan berhubungan dengan anggaran pembiayaan dan laba, bagian personalia berhubungan dengan tenaga kerja. Apalagi perusahaan yang bersifat pesanan, maka masalah produksi merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi oleh suatu perusahaan dan harus dipecahkan, karena berkaitan dengan keterbatasan waktu, sarana maupun fasilitas, tenaga kerja, dan bahan baku produksi.

Salah satu masalah yang sering dihadapi perusahaan dalam mengambil keputusan produk mana yang lebih menguntungkan jika diproduksi dibandingkan produk lainnya, maka keputusan tersebut adalah keputusan yang mengalokasikan berbagai faktor produksi dengan mempertimbangkan keterbatasan masing-masing faktor tersebut, yaitu atas dasar laba perunit.

Batako Press Jabal Palangka Raya adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri khususnya pembuatan bahan bangunan yang didirikan pada tahun 2014, untuk saat ini Batako Press Jabal Palangka Raya memiliki 4 orang karyawan tetap. Perusahaan ini beralamat di Jl. G.obos Induk sebelah kiri Jl. G.obos XVII, Palangka Raya. Batako Press Jabal Palangka Raya memproduksi bahan bangunan seperti Batako dan Paving Stone. Dalam 1 bulan perusahaan memberi 4 kali libur, yang mana dalam 1 minggu 1 kali libur jadi total hari kerja karyawan yaitu 26 hari kerja dengan jam kerja 10 jam perhari. Adapun bahan baku yang digunakan dalam proses produksi adalah air, pasir, semen, mesin pencetak dan mesin pengaduk. Batako adalah bahan dinding bangunan dan paving stone adalah alas lantai bangunan seperti di halaman rumah.

Permasalahan yang saat ini dihadapi oleh Batako Press Jabal Palangka Raya yaitu pada waktu pengadukan dan pencetakan batako ataupun paving stone yang mana kendala tersebut berdampak pada jumlah yang mampu diproduksi oleh perusahaan setiap harinya, sehingga Batako Press Jabal Palangka Raya mengalami penurunan laba yang signifikan.

KAJIAN TEORI

Produksi adalah segala kegiatan dalam penciptaan dan menambah kegunaan (utility) sesuai barang atau jasa untuk kegiatan yang mana dibutuhkan faktor-faktor produksi yang dalam ilmu ekonomi berupa tanah, modal, tenaga kerja dan skill (Assauri, 2016).

Menurut Assauri (2016), produksi adalah kegiatan untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa. Menurut Ahyari (2011), produksi adalah penciptaan penambahan faedah dari suatu benda.

Dari beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa produksi ialah suatu kegiatan yang menciptakan dan menambahkan kegunaan suatu benda menjadi sesuatu yang berdaya guna.

Faktor-Faktor Produksi

Faktor-faktor produksi pada umumnya disebut sumber daya ekonomi yaitu yang menghasilkan manfaat dari benda-benda tersebut. Menurut Winardi (2013), guna menghasilkan benda-benda untuk memenuhi kebutuhan diperlukan hal-hal berikut:

- a. Bahan Baku
- b. Tenaga kerja
- c. Modal

Dalam kegiatan produksi maka di perlukan bahan baku seperti air, udara, minyak, dan sebagainya). Sedangkan tenaga kerja adalah kemampuan intelektual dan fisik yang digunakan dalam proses produksi, dan modal dapat berbentuk dana, atau mesin-mesin dan fasilitas produksi lainnya. Dengan melalui proses maka input (faktor-faktor produksi) tersebut akan berubah bentuk dan kombinasi yang selanjutnya menghasilkan output (dalam bentuk barang atau jasa) yang lebih bermanfaat.

Proses tersebut disebut proses produksi, yang mana bahan baku pada umumnya melalui perubahan fisik, sedangkan mesin-mesin tidak mengalami perubahan melainkan sebagai alat merubah bahan baku tersebut menjadi produk jadi, sedangkan dana merupakan alat pembayaran atas pembelian bahan baku maupun mesin-mesin yang digunakan. Sama halnya dengan mesin, manusia juga sebagai alat yang melakukan proses perubahan dengan menggunakan alat-alat seperti mesin-mesin dan sarana lainnya. Namun, setiap perusahaan yang menghasilkan produk berbeda maka proses produksi dan dominasi alat juga berbeda, misalnya produk jasa lebih dominan pada manusianya sebagai pelaksana proses. Sedangkan barang lebih dominan mesin-mesin dan sarana lainnya.

Biaya Produksi

Dalam kegiatan usaha perusahaan manufaktur, dibutuhkan suatu proses produksi yang efektif dan efisien. Proses produksi merupakan proses mengolah bahan baku menjadi suatu produk yang siap untuk dijual. Dalam proses produksi dibutuhkan suatu pengorbanan berupa biaya, dimana biaya tersebut ada yang dapat diidentifikasi secara langsung dalam suatu produk dan ada juga biaya yang tidak dapat diidentifikasi dalam suatu produk. Kedua jenis biaya tersebut saling mendukung dalam proses pembuatan suatu produk. Menurut Mulyadi (2015), “Biaya produksi merupakan biaya-biaya yang terjadi untuk mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang siap untuk dijual. Secara garis besar biaya produksi ini dibagi menjadi biaya bahan baku, biaya tenaga kerja langsung, dan biaya overhead pabrik”.

Proses Produksi

Proses produksi adalah teknik atau cara atau tahapan-tahapan yang harus dilalui dalam kegiatan produksi dari bahan baku sampai produk jadi. Dalam setiap proses atau tahapan selalu ada perubahan dari pada bahan baku hingga menjadi barang jadi. Untuk lebih jelasnya dapat di pahami dari pendapat Ahyari (2011), bahwa “Proses adalah cara, metode ataupun tehnik, untuk

menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang (jasa) dengan mempergunakan sumber-sumber ataupun faktor-faktor produksi yang ada.

Dari pengertian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa proses adalah suatu metode atau teknik dalam kegiatan produksi agar sesuai dengan rencana yang berorientasi pada efisien dan efektif.

Adapun rencana tersebut merupakan pedoman dalam kegiatan produksi, yang antara lain:

- a. Dari segi produk, misalnya jumlah (kuantitas) produksi, jenis, model bahkan ukurannya.
- b. Dari segi bahan baku, misalnya jenis bahan baku dan bahan penolong serta banyaknya yang akan digunakan.
- c. Dari segi sarana dan fasilitas produksi, misalnya mesin apa dan berapa dibutuhkan untuk memproduksi sejumlah tersebut, dan sebagainya.
- d. Dari segi tenaga kerja, misalnya berapa yang dibutuhkan, dibagian apa saja, dan sebagainya.
- e. Dari segi prosesnya, misalnya tahapan apa saja yang akan dilalui dan tidak dilalui sesuai dengan jenis, dan model produk (barang) yang akan dihasilkan.

Hubungan Faktor Produksi dan Kuantitas Produksi Optimum

Faktor-faktor produksi yang digunakan sebagai input maka jika semakin besar jumlah faktor produksi yang digunakan sebagai input maka hasil produksi (kuantitas produksi) juga semakin besar.

Namun, yang dimaksud dalam pengertian disini adalah keseluruhan faktor produksi, jika tidak (hanya salah satu atau beberapa saja) maka terjadi ketidakseimbangan. Contoh; bahan baku banyak tersedia, tetapi kapasitas mesin terbatas maka kuantitas produksi hanya terbatas pada kapasitas mesin; atau, kapasitas mesin cukup besar tetapi bahan baku terbatas, maka kuantitas produksi terbatas pada besarnya persediaan bahan baku, posisi produksi tersebut merupakan kuantitas produksi optimum.

Kombinasi Produk

Menurut Philip Kotler dan Gary Armstrong yang dialih bahasakan oleh Alexander Sindoro (2012), mengemukakan “Produk adalah kombinasi barang dan jasa yang ditawarkan perusahaan kepada pasar sasaran.” Permasalahan tentang kombinasi produk ini muncul pada perusahaan yang memproduksi lebih dari satu macam produk. Masalah yang ada yaitu bagaimana menentukan jumlah masing-masing produk serta jenis produk apa yang akan diproduksi sehingga perusahaan tersebut dapat memanfaatkan sumber-sumber yang ada dengan sebaik-baiknya dan memperoleh keuntungan yang maksimal.

Perusahaan harus dapat menentukan jumlah dan jenis produk yang akan diproduksi dengan landasan yang kuat agar diperoleh hasil yang sebaik-baiknya. Jumlah dan jenis produk yang akan diproduksi harus disesuaikan dengan kemampuan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan dengan memperhitungkan biaya dan juga nilai produk itu sendiri untuk menentukan kombinasi produk yang optimal agar dapat memperoleh keuntungan yang maksimal.

Riset Operasi

Riset operasi yang berasal dari Inggris merupakan suatu hasil studi operasi-operasi militer selama Perang Dunia II. Setelah perang selesai, potensi komersialnya segera disadari dan pengembangannya telah menyebar dengan cepat di Amerika Serikat, dimana ia lebih dikenal dengan nama Riset Operasi atau Operations Research (disingkat OR). Kini OR banyak diterapkan dalam menyelesaikan masalah-masalah manajemen untuk meningkatkan produktivitas atau efisiensi. Riset operasi diartikan sebagai peralatan manajemen yang menyatukan ilmu pengetahuan, matematika dan logika dalam rangka memecahkan masalah-masalah yang dihadapi sehari-hari sehingga akhirnya permasalahan tersebut dapat dipecahkan secara optimal (Subagyo, dkk, 2013).

Menurut Aminudin (2015), dalam proses pemecahan masalah riset operasi diperlukan langkah-langkah yang harus dilakukan, yaitu.

Definisi Masalah

Pada langkah ini terdapat tiga unsur utama yang harus diidentifikasi:

- a. Fungsi Tujuan: penetapan tujuan untuk membantu mengarahkan supaya memenuhi tujuan yang akan dicapai.
- b. Fungsi Batasan/kendala: batasan-batasan yang mempengaruhi persoalan terhadap tujuan yang akan dicapai.
- c. Variabel Keputusan: variabel-variabel yang mempengaruhi persoalan dalam pengambilan keputusan.

Pengembangan Model

Mengumpulkan data untuk menafsirkan besaran parameter- parameter yang berpengaruh terhadap persoalan-persoalan yang sedang dihadapi. Tafsiran ini digunakan untuk membangun dan mengevaluasi model matematis yang terbentuk.

Pemecahan Model

Dalam memformulasikan persoalan ini biasanya digunakan model analisis, yaitu model matematis yang menghasilkan persamaan, sehingga dicapai pemecahan yang optimum.

Pengujian Keabsahan Model

Menemukan apakah model yang dibangun telah menggambarkan keadaan nyata secara akurat. Jika belum, diperbaiki atau buat model baru.

METODOLOGI PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dikarenakan penelitian ini mendeskripsikan, gambaran, atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta serta hubungan antar fenomena yang akan diteliti secara langsung. Objek penelitian yang dilakukan pada Batako Press Jabal Palangka Raya yang beralamat di Jl. G.Obos induk sebelah kiri G.Obos XVII Palangka Raya, perusahaan ini bergerak pada jasa pembuatan bahan bangunan.

Jenis Data

1. Data Kuantitatif adalah data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data yang berupa angka, misalnya data penjualan dan laba pertahun.
2. Data kualitatif adalah data yang digunakan dalam penelitian terdiri dari data yang nilainya tidak dalam bentuk angka misalnya struktur organisasi, gambaran objek penelitian dan daftar pegawai

Teknik Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data dalam hasil penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Field Research (Penelitian Lapangan)

Yaitu pengumpulan data langsung dari sumber penelitian, adapun cara yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- a. Pengamatan Langsung (Observasi) yaitu metode pengumpulan data melalui pengamatan langsung atau peninjauan langsung di lapangan atau lokasi penelitian. Dalam hal ini, penulis perlu mengunjungi lokasi penelitian untuk mengamati secara langsung berbagai hal atau kondisi yang ada diperusahaan.

- b. Wawancara (Interview) yaitu pengumpulan data dan informasi dengan cara berkomunikasi langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan penelitian. Wawancara dilakukan kepada pemilik Batako Press Jabal Palangka Raya.
- c. Dokumentasi yaitu pengumpulan data dengan cara mencari data mengenai data-data dari catatan, dokumentasi dan administrasi yang sesuai dengan masalah yang diteliti. Dalam hal ini dokumentasi diperoleh melalui dokumen-dokumen atau arsip-arsip dari objek yang diteliti.

Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu menggunakan linear programming dan dibantu dengan software POM-QM agar lebih mudah dalam mengolah data. Linear programming merupakan sebuah alat yang bisa digunakan untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dalam upaya untuk memproduksi produk agar mendapatkan keuntungan yang optimal. Penggunaan linear programming juga bisa untuk melakukan penjadwalan produk (Lilis, 2013).

POM-QM adalah perangkat lunak yang biasa digunakan pada bidang manajemen operasional, metode kuantitatif atau riset operasi POM-QM dirancang untuk membantu dalam mempelajari dan memahami permasalahan pada bidang operasional. Perangkat ini dapat digunakan baik untuk memecahkan masalah atau untuk memeriksa jawaban yang telah diselesaikan secara manual. POM-QM berisi sejumlah model dan sebagian besar masalah yang ada pada bidang operasional. POM-QM memiliki banyak fitur di dalamnya dan memiliki fungsi di masing-masing fitur.

Definisi Operasional Variabel

- a. Pengendalian kualitas (quality control) untuk mencapai tingkat kualitas produk yang distandarkan oleh perusahaan sesuai dengan pedoman kualitas yang ditetapkan oleh manajemen perusahaan.
- b. Pengendalian biaya produksi yang digunakan berbasis software Linear programming agar dalam perhitungan tepat seperti yang di harapkan oleh pihak peneliti dan juga bagi pihak perusahaan Batako Press Jabal Palangka Raya, dengan menggunakan sistem Linear programming maka perusahaan akan lebih mudah dan fleksibel dalam mengelola biaya produksi perusahaan serta dapat memperoleh laba yang maksimal.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

No	Variabel	Definisi Variabel	Satuan
1	Batako (x_1)	Jumlah Produksi yang dihasilkan oleh Batako Press Jabal Palangka Raya	Biji/Bulan
2	<i>Paving Stone</i> (x_2)	Jumlah Produksi yang dihasilkan oleh Batako Press Jabal Palangka Raya	Biji/Bulan

Sumber: Dikembangkan dari data primer, 2021

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN

Dari hasil wawancara dan melakukan observasi ke lokasi penelitian didapatkan beberapa data produksi, yaitu data biaya produksi, data penjualan perbulan, harga jual perbiji, waktu kerja dan total produksi perbulan.

Data-data tersebut disajikan data tabel berikut:

Tabel 2. Biaya Produksi Batako dan Paving

Batako		Paving	
Bulan	Biaya	Bulan	Biaya
Agustus	Rp.69.130.500	Agustus	Rp.13.484.000
September	Rp.60.841.900	September	Rp.25.718.000
Oktober	Rp.57.930.800	Oktober	Rp.17.352.000
November	Rp.65.019.100	November	Rp.11.250.000
Desember	Rp.72.174.400	Desember	Rp.20.186.000

Sumber: Data primer diolah, 2021

Pengolahan Data Fungsi Kendala

Kendala yang dialami oleh Batako Press Jabal Palangka Raya yaitu pada jam kerja pengadukan bahan baku dan jam kerja pencetakan kedua produk. Berdasarkan pada perhitungan sebelumnya diketahui rata-rata produksi batako dan paving yang dihasilkan dalam 1 bulan dengan jumlah hari kerja 26 hari adalah 37.510 biji dan 13.410 biji maka dapat diketahui:

Perhitungan Manual dengan Linear Programming

Dengan menggunakan metode linear programming, maka data yang digunakan adalah data yang sudah dilakukan pengolahan pada fungsi tujuan dan fungsi kendala.

Perhitungan dengan Aplikasi POM-QM V.5

Setelah melakukan perhitungan linear programming secara manual, langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan dengan menggunakan aplikasi POM-QM V.5 yakni dengan membuat tabel dengan memasukan fungsi tujuan dan fungsi kendala sasaran pada aplikasi POM-QM For Windows V.5 seperti pada gambar di bawah ini:

1. Fungsi Tujuan

$$Z \text{ Min. } 1733x_1 + 1312x_2$$

2. Fungsi Kendala

$$7,5x_1 + 20x_2 \geq 561600$$

$$33x_1 + 18x_2 \geq 1310400$$

Untuk memperoleh hasil minimal pada produksi Batako Press Jabal Palangka Raya selanjutnya klik “solve” maka akan diperoleh hasil sebagai berikut:

Linear Programming Results					
BATAKO PRESS JABAL PALANGKARAYA Solution					
	X1	X2		RHS	Dual
Minimize	1733	1312			
Kendala 1	7.5	20	>=	561600	-23.05
Kendala 2	33	18	>=	1310400	-47.28
Solution	30665.14	16580.57		74896400	

Gambar 1. Hasil Minimalisasi kendala pada POM-QM for Windows V.5

Sumber: POM-QM For Windows V.5

Maka hasil yang diperoleh dengan menggunakan metode *Linear Programming* ditunjukkan sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Menggunakan Metode *Linear Programming*

Jenis Produksi	Biaya Produksi Perbiji (Rp)	Waktu (Detik)	Produksi Minimal (Biji)	Biaya Produksi Minimal (Rp)
Batako	1.733	33	30.665	53.142.445
Paving Stone	1.312	18	16.581	21.754.272

Sumber: Data Primer Diolah, 2021

KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan dari hasil penelitian, diperoleh bahwa:

1. Biaya produksi batako dan paving perbijinya adalah Rp.1.733 dan Rp.1.312 dalam waktu aktif kerja yakni 26 hari dalam satu bulan. Waktu yang dibutuhkan untuk mencetak batako perbiji adalah 33 detik, sedangkan untuk waktu yang dibutuhkan untuk paving perbiji adalah 18 detik.
2. Dengan menggunakan metode *linear programming* berbasis POM-QM *for Windows* V.5, diperoleh biaya produksi minimal perbulan yakni ketika usaha Batako Press Jabal Palangka Raya melakukan produksi batako sebanyak 30.665 biji dan produksi untuk paving sebanyak 16.581 biji. Diperoleh biaya minimal produksi perbulan batako Rp.53.142.445 sedangkan untuk biaya produksi paving sebesar Rp.21.754.272.
3. Berdasarkan pada kondisi faktual yang dilihat dan diperoleh secara langsung di lapangan, usaha Batako Press Jabal Palangka Raya ternyata mampu melewati batas minimal yang diperoleh dari perhitungan menggunakan *linear programming* yakni mampu mencetak batako sebanyak 37.510 biji dan paving sebanyak 13.410 biji. Dengan perhitungan ini, maka akan diperoleh biaya minimal produksi perbulan sebesar Rp.65.019.340 untuk biaya produksi batako dan Rp.17.598.000 untuk biaya produksi paving.

SARAN

Penulis menyarankan kepada Batako Press Jabal Palangka Raya untuk memproduksi batako dan paving diatas dari jumlah minimal yang diperoleh dengan menggunakan *linear programming* berbasis POM-QM *for windows* V.5 yakni minimal jumlah produksi batako adalah 30.665 biji dan minimal jumlah produksi paving adalah 16.581 biji.

Hal ini bertujuan untuk meminimalisasi biaya produksi serta memperoleh keuntungan yang maksimum dapat tercapai. Namun, jika dilihat dari kondisi secara faktual, diketahui bahwa jumlah produksi paving belum mencapai jumlah minimal yang disarankan yakni 13.410 biji. Sedangkan untuk jumlah produksi batako sudah berhasil melewati jumlah minimal yang disarankan yakni 37.510 biji. Maka penulis menyarankan kepada usaha Batako Press Jabal Palangka Raya untuk memproduksi batako dan paving diatas dari jumlah minimal yang sudah berhasil ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahyari, (2011). *Manajemen Produksi, Perencanaan Sistem Produksi*, BPFE- Yogyakarta.
 Aminudin, (2015). *Prinsip-prinsip Riset Operasi*. Erlangga, Jakarta.

- Assauri dan Sofjan, (2016). *Management Produksi*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Husnan dan Suad, (2010). *Pembelanjaan Perusahaan, Dasar-dasar Manajemen Keuangan*, Liberty, Yogyakarta.
- Lilis Puspitawati dkk, (2013). *Pengaruh Kemampuan Pengguna Terhadap Sistem Informasi Akuntansi dan Implikasinya pada Kualitas Informasi*. Jurnal: FE Unikon Bandung.
- Lutfi Hakim dkk, (2018). *Penerapan Linier Programming Dalam Penentuan Kombinasi Produk Guna Memaksimalkan Laba Pada UD Putera Sroedji Jember*. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Jember.
- Manullang, (2012). *Dasar-dasar Manajemen*, Penerbit Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Mulyadi, (2015). *Akuntansi Biaya*. Edisi Kelima. Jakarta:Unit Penerbit dan Percetakan.
- Mukhammad Jainudin dan Nuriyanto, (2019). *Optimasi Produksi Paving Stone Dengan Menggunakan Linier Programming*, Kompas Gramedia, Jakarta.
- Moh. Fikri dkk, (2019). *Minimisasi Biaya Produksi Kerajinan Rotan Pada Meubel Sumber Rotan Tohiti Di Kelurahan Tatura Utara Kecamatan Palu Selatan Kota Palu*, Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu.
- Nurchotimah dan Siti, (2012). *Aplikasi Program Solver dalam Penyelesaian Masalah Optimasi berdasarkan Peramalan dengan Metode Trend Musiman pada Perusahaan Kerupuk Udang Sinar Jaya Brebes*. Skripsi, Universitas Negeri Semarang.
- Nur'safara U. M, (2015). *Optimasi Produksi Dengan Menggunakan Metode Grafis Untuk Menentukan Jumlah Produk Yang Optimal (Kasus Pada Of Leather Bandung)*. Fakultas Ekonomi Dan Bisnis (UNISBA).
- Philip Kotler dan Gary Armstrong, *Dasar-Dasar Pemasaran*, dialihbahasakan oleh Alexander Sindoro, Jakarta:Induks, (2012)
- Prawiraamidjaja RHA. Rachman, (2014). *Beberapa Pokok dari Pelaksanaan Quality Control dan Storage pada Suatu Perusahaan*, Tarsito, Bandung.
- Purwaningsih dkk, (2014). *Model Optimasi Perikanan Budidaya Laut*. Jurnal Teknik Industri, 9(3).
- Reksohadiprodjo dkk, (2016). *Manajemen Produksi*, BPFE-UGM, Yogyakarta.
- Sarjono H, (2010). *Aplikasi Riset Operasi*, Salemba Empat, Jakarta.
- Siagian P. Sodang, (2011). *Penelitian Operasional, Teori dan Praktek*, Universitas Indonesia, Jakarta.
- Subagyo dkk, (2013). *Forecasting Konsep dan Aplikasi*. Penerbit BPFE Yogyakarta.
- Sugiarto dkk, (2014). *Teknik Sampling*, Jakarta:Gramedia Pustaka Utama.
- Taha H. A, (2013). *Operations Research: An Introduction*. (terjemahan) 7th Edition, Prentice Hall Inc.
- Winardi, (2013). *Pengantar Ilmu Ekonomi*, Tarsito, Bandung.
- Yayuk Retnawati dkk, (2018). *Optimasi Produksi Dan Keuntungan Pada Industri Kerupuk Dengan Metode Linear Programming Simpleks Dan Branch And Bound Di CV. Kyria Rezeki*. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji, Email:yayukretna.umrah@gmail.com,(suswanindah@yahoo.com)dan(nurul.hayaty27@gmail.com).