

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat dalam industri menuntut setiap perusahaan untuk mengelola sumber daya secara lebih efisien guna menghadapi persaingan yang semakin ketat. Perubahan ini dipengaruhi oleh evolusi preferensi konsumen, kemajuan teknologi, serta meningkatnya tingkat persaingan di pasar. Oleh sebab itu, perusahaan dituntut untuk mampu beradaptasi agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen secara optimal [1]. Kondisi ini juga berlaku bagi produksi hijab di CV Konveksi Qisthy Hijab, yang menghadapi tantangan dalam mempertahankan daya saing untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat, sejalan dengan dinamika industri yang sangat cepat dan didorong oleh kemajuan teknologi.

Dalam dunia industri, tujuan utama setiap perusahaan adalah mengoptimalkan keuntungan dari seluruh proses produksi yang dijalankan. Untuk mewujudkan hal tersebut, perusahaan harus mampu merancang strategi produksi yang efektif, menjamin pemenuhan permintaan pasar secara tepat waktu, serta menjaga kontinuitas pasokan bahan baku dengan memanfaatkan sumber daya secara optimal agar hasil yang diperoleh menjadi paling efisien dan menguntungkan [2]. Salah satu pelaku industri yang menghadapi tantangan ini adalah CV. Konveksi Qisthy Hijab, sebuah usaha yang bergerak di bidang produksi hijab dan berlokasi di Jalan Sidodadi Rt. 06 Rw. 03 Desa Banyuwangi, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur. Dengan meningkatnya permintaan pasar terhadap produk hijab, Qisthy Hijab berupaya meningkatkan kapasitas produksinya agar dapat memenuhi kebutuhan konsumen sekaligus mempertahankan daya saing di pasar yang semakin kompetitif. Mengingat keterbatasan sumber daya yang dimiliki, perusahaan membutuhkan suatu teknik optimasi untuk menentukan jumlah produksi yang paling tepat guna memaksimalkan keuntungan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang sistematis dan terstruktur dalam merencanakan kombinasi produk yang optimal. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *pemrograman linear* dengan pendekatan *simpleks*, yang mampu memberikan solusi terbaik dalam

pengalokasian sumber daya sehingga perusahaan dapat meningkatkan profitabilitasnya secara signifikan.

Pemrograman linier adalah suatu teknik kuantitatif yang digunakan untuk menyelesaikan masalah pengalokasian sumber daya dengan tujuan mencapai hasil yang optimal. Permasalahan *pemrograman linier* dapat ditemukan di berbagai bidang dan berfungsi sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan untuk memilih alternatif terbaik serta solusi yang paling efektif. Dalam pemrograman linier, metode *simpleks* sering digunakan untuk menemukan solusi, terutama karena metode ini berkaitan dengan aspek keuntungan, faktor produksi, dan produk yang dihasilkan. Metode *simpleks* merupakan pendekatan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemrograman linier yang melibatkan lebih dari dua variabel keputusan. Proses penyelesaian dengan metode *simpleks* dilakukan secara iteratif, yaitu dengan menentukan titik-titik layak yang mendekati tujuan yang ingin dicapai melalui serangkaian tabel hingga diperoleh solusi yang optimal [3].

Penelitian yang berkaitan dengan optimasi keuntungan berjudul “*Optimasi Keuntungan Produksi UMKM Keripik Pisang Menggunakan Linear programming Metode Simpleks dan Software POM-QM*” menyoroti persoalan ketidakefisienan distribusi yang berpotensi menghambat perkembangan usaha. Fokus utama kajian ini adalah mengoptimalkan keuntungan produksi keripik pisang melalui penerapan metode *simpleks* untuk memperoleh kombinasi produksi yang paling menguntungkan sekaligus menekan biaya produksi [4].

Penelitian selanjutnya berjudul “*Analisis Linear programming untuk Optimasi Laba dengan Metode Simpleks pada UD Makmur Lestari di Karanganyar*”. Studi ini menitikberatkan pada persoalan optimasi produksi di sektor konveksi, khususnya pada UD Makmur Lestari, dengan tujuan meningkatkan laba melalui penerapan metode *simpleks*. Permasalahan utama perusahaan terletak pada penentuan jumlah produksi yang paling tepat untuk produk kaos panjang, kaos pendek, dan celana agar keuntungan yang diperoleh maksimal [5]. Sebagian besar penelitian sebelumnya masih terfokus pada optimalisasi produksi di sektor makanan maupun konveksi secara umum, sehingga kajian yang menitikberatkan pada industri hijab relatif belum banyak dilakukan.

Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan metode *simpleks* untuk mengoptimalkan keuntungan dari penjualan hijab di CV Konveksi Qisthy Hijab. Metode *simpleks* dipilih karena kemampuannya dalam menemukan solusi terbaik meskipun terdapat keterbatasan sumber daya yang dimiliki perusahaan. Dalam penelitian ini, digunakan 4 variabel keputusan dan 3 variabel pembatas. Variabel keputusan yang dianalisis meliputi Alesha Bergo Ped, Naura Bergo Non Ped Anak, Annisa Bergo Non Ped, serta Nayla Bergo Ped Anak. Sementara itu, variabel pembatas terdiri dari bahan baku, jam operasional mesin, dan jumlah jam kerja pegawai. Dengan menggunakan metode optimasi ini, penelitian bertujuan untuk membantu CV Konveksi Qisthy Hijab dalam menentukan keuntungan maksimal yang dapat diperoleh. Sistem yang dikembangkan akan memanfaatkan metode *simpleks*, dengan *MySQL* sebagai tempat penyimpanan data. *PHP* akan digunakan untuk pengelolaan data, sedangkan perhitungan metode *simpleks* akan dilakukan menggunakan *Python*. Untuk memastikan keakuratan sistem, hasil perhitungan akan dibandingkan dengan perangkat lunak *QM for Windows*, dan pengujian fungsional akan dilakukan melalui metode *Black-box Testing*. Dengan demikian, penerapan metode *simpleks* dalam sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien dalam meningkatkan keuntungan serta mendukung pengambilan keputusan di CV Konveksi Qisthy Hijab.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan deskripsi pada latar belakang, permasalahan yang dihadapi oleh CV. Konveksi Qisthy Hijab adalah bagaimana menentukan jumlah produksi hijab yang paling tepat untuk mencapai keuntungan maksimal. Oleh karena itu, diperlukan metode optimasi yang dapat memberikan alternatif perencanaan kombinasi produk yang efisien sehingga pemanfaatan sumber daya dapat lebih optimal.

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan masalah yang dihadapi oleh CV. Konveksi Qisthy Hijab, penelitian ini akan menerapkan metode *simpleks* untuk menghitung keuntungan maksimum yang dapat dicapai oleh perusahaan. Metode *simpleks* dipilih karena

sangat efisien dalam menyelesaikan masalah pemrograman linier. Selain itu, pendekatan ini terstruktur sehingga mudah dipahami dan diterapkan. Penerapan metode *simpleks* yang sukses di berbagai sektor industri juga memberikan keyakinan akan efektivitasnya dalam konteks produksi di CV. Konveksi Qisthy Hijab.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai upaya menentukan keuntungan maksimal dengan menggunakan metode *simpleks*, maka dirumuskan beberapa pertanyaan sebagai berikut:

1. Apakah metode *Simpleks* mampu menentukan kombinasi produksi hijab yang menghasilkan keuntungan maksimal pada CV. Konveksi Qisthy Hijab?
2. Apakah sistem optimasi yang dikembangkan dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan produksi secara lebih efisien?
3. Seberapa efektif aplikasi berbasis Python–MySQL yang dikembangkan dalam membantu perhitungan optimasi produksi dibandingkan perhitungan manual atau QM for Windows?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan pertanyaan penelitian yang telah diajukan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kombinasi produksi hijab yang mampu memberikan keuntungan maksimal pada CV. Konveksi Qisthy Hijab melalui penerapan metode *Simpleks*.
2. Mengevaluasi kemampuan sistem optimasi yang dikembangkan dalam mendukung perusahaan melakukan pengambilan keputusan produksi secara lebih efisien.
3. Menganalisis efektivitas aplikasi optimasi berbasis Python–MySQL dalam membantu proses perhitungan *Simpleks* dibandingkan metode manual maupun perangkat lunak QM for Windows.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi CV. Konveksi Qisthy Hijab, Penelitian ini memberikan solusi praktis dalam menentukan jumlah produksi hijab yang optimal dengan memanfaatkan metode *simpleks*. Dengan demikian, perusahaan dapat mengelola keterbatasan sumber daya secara lebih efisien, meningkatkan keuntungan, serta mendukung pengambilan keputusan strategis dalam persaingan industri hijab yang semakin ketat.
2. Bagi Peneliti, Penelitian ini menjadi sarana untuk mengaplikasikan pengetahuan tentang pemrograman linier dan metode *simpleks* secara nyata dalam dunia industri. Selain itu, peneliti memperoleh pengalaman dalam mengembangkan sistem optimasi berbasis teknologi (*MySQL*, *PHP*, dan *Python*) serta meningkatkan kemampuan analitis dan problem solving di bidang manajemen produksi.
3. Bagi Ilmu Pengetahuan, Penelitian ini memperkaya literatur terkait penerapan metode *simpleks* pada industri konveksi, khususnya sektor hijab yang belum banyak dikaji. Hasil penelitian dapat menjadi referensi akademis maupun praktis bagi studi selanjutnya yang berfokus pada optimasi produksi, pemanfaatan sumber daya, serta penerapan teknologi dalam mendukung keputusan bisnis.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang ditetapkan dengan tujuan agar pelaksanaannya tetap fokus dan tidak melenceng dari inti permasalahan yang dianalisis. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari CV. Konveksi Qisthy Hijab.
2. Data produksi yang digunakan adalah data total produksi harian.
3. Variabel keputusan yang digunakan dalam penelitian ini adalah empat produk yang diproduksi oleh CV. Konveksi Qisthy Hijab, yaitu Alesha Bergo Ped, Naura Bergo Non Ped Anak, Annisa Bergo Non Ped, serta Nayla Bergo Ped Anak.

4. Variabel kendala yang digunakan dalam penelitian ini adalah data bahan baku, data jam operasional mesin, dan data jam kerja pegawai.

1.5 Sistematika Penulisan Proposal Skripsi

Sistematika penulisan pada penelitian ini terdiri dari 3 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Perumusan masalah dibagi menjadi tiga bagian: permasalahan yang dihadapi, metode usulan yang akan digunakan, dan pertanyaan penelitian yang menjadi fokus utama.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan landasan teori dan penelitian terkait. Bagian teori mencakup gambaran umum tentang CV. Konveksi Qisthy Hijab, hijab, produksi, keuntungan, program linier (linier programming), metode *simpleks*, sistem informasi berbasis *web*, *PHP*, *MySQL*, *Python*, *Black-box Testing*. Adapun bagian penelitian terkait mengulas penelitian-penelitian yang telah dilakukan dan memiliki permasalahan yang serupa atau relevan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI USULAN

Pada bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah penyelesaian masalah, Teknik pengambilan data, serta data yang digunakan yang terdiri dari data produksi, data harga jual dan data keuntungan, data kendala bahan baku, data kendala jam kerja mesin, data kendala jumlah mesin, data kendala jumlah pegawai, data kendala produksi per hari, data kendala jumlah pegawai produksi per hari, penetapan variabel, fungsi tujuan, dan fungsi kendala, perhitungan metode *simpleks*, perancangan sistem, dan skenario pengujian yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang lingkungan uji coba yang digunakan dalam proses implementasi sistem. Selain itu pada bab ini juga dibahas mengenai pengujian perhitungan metode *simpleks* serta pengujian fungsionalitas. Selain itu, bab ini juga menyajikan analisis dari hasil pengujian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan. Selain itu, juga disertakan saran yang dapat dijadikan acuan untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini memuat referensi atau sumber-sumber yang digunakan dalam penyusunan penelitian, baik berupa buku, jurnal, maupun sumber daring yang relevan dan mendukung kajian teori serta pembahasan dalam penelitian.

LAMPIRAN

Bagian ini berisi dokumen pendukung penelitian seperti surat balasan izin melakukan penelitian, pernyataan keabsahan data, hasil wawancara. Pada bab ini juga disertakan dokumentasi visual sebagai bukti kegiatan penelitian di lapangan.