

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap perusahaan atau organisasi baik di bidang industri atau usaha seperti produksi barang dan penjualan barang memiliki keterbatasan sumber daya, baik keterbatasan dalam menentukan jumlah bahan baku, mesin, peralatan, ruang, tenaga kerja, jam kerja, maupun modal. Sehingga dalam keterbatasan ini, pihak perusahaan perlu merencanakan strategi yang dapat mengoptimalkan hasil yang ingin dicapai, baik itu merupakan keuntungan yang optimal atau biaya yang seminimal mungkin.

Berbagai macam teknik telah ditemukan untuk menyelesaikan keterbatasan-keterbatasan yang dialami oleh setiap perusahaan atau organisasi dalam memperoleh tujuan yang diinginkan. Salah satu penemuan besar dalam menyelesaikan permasalahan keterbatasan tersebut adalah program linier. Program linier merupakan metode matematika untuk mengalokasikan sumber daya yang biasanya terbatas supaya mencapai hasil yang optimal, misalnya memaksimalkan keuntungan atau meminimumkan biaya. Pada masalah program linear penyelesaian optimalnya dapat berupa bilangan real yang berarti penyelesaian bisa berupa bilangan pecahan. Untuk penyelesaian yang berbentuk pecahan jika mengalami pembulatan ke integer terdekat maka hasil yang diperoleh bisa menyimpang jauh dari yang diharapkan. Akan tetapi banyak permasalahan di kehidupan nyata yang memerlukan penyelesaian variabel keputusannya berupa integer sehingga harus dicari model penyelesaian masalah sehingga diperoleh penyelesaian integer yang optimal. Program integer (*integer programming*) adalah pemrograman linier dengan variabel berupa bilangan bulat atau integer.

Metode *cutting plane* merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah program linier untuk variabelnya harus bulat, dengan penambahan batasan baru yang disebut dengan *gomory*. Kendala *gomory* diberikan jika variabel keputusan belum bulat (bernilai pecahan). Misalkan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

penyelesaian soal program bilangan bulat tidak menghasilkan penyelesaian bulat. Metode bidang potong (*cutting plane*) menambahkan sejumlah kendala sehingga diperoleh daerah fisibel baru yang penyelesaiannya merupakan bilangan bulat.

Penelitian mengenai *cutting plane* pernah dilakukan oleh Dhuriattun Wasi'ah (2015) untuk mengetahui konsep dan langkah kerja metode *cutting plane* serta mengetahui hasil optimal maksimasi pendapatan laba penjualan dan minimasi biaya produksi dari masing-masing jenis variabel produk KWT Seruni Berbah dengan judul "Penerapan Metode *Cutting Plane* dalam Menyelesaikan Optimalisasi Perencanaan Produksi pada Kelompok Wanita Tani (KWT) Seruni Berbah". Selanjutnya Nico Iryanto (2014) yaitu dalam mengoptimalkan produksi spring bed pada PT. XYZ dengan judul "Aplikasi Metode *Cutting Plane* dalam Optimalisasi Jumlah Produksi Tahunan pada PT. XYZ". Berdasarkan uraian latar belakang di atas penulis tertarik untuk mengulas kembali, dengan judul "**Penggunaan Metode *Cutting Plane* dalam Menentukan Solusi Integer Linear Programming (Studi Kasus: Dinas Perikanan Pemerintah Kabupaten Kampar)**".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang diambil adalah "Berapa banyak jenis pakan benih ikan yang harus disediakan agar biaya yang dikeluarkan seminimal mungkin menggunakan metode *cutting plane*?".

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan data jenis pakan benih ikan
2. Model terdiri dari 3 variabel keputusan
3. Model terdiri dari 4 fungsi kendala
4. Fungsi tujuan yang digunakan adalah kasus minimasi
5. Metode yang digunakan *cutting plane*

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan banyaknya jenis pakan benih ikan yang harus disediakan dan meminimalkan biaya yang dikeluarkan melalui perhitungan menggunakan metode *cutting plane*.

1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan tugas akhir ini dibagi menjadi beberapa bab. Berikut ini penjelasan tentang masing-masing bab:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisikan dasar-dasar penulisan seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang digunakan dalam penelitian.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini berisi tentang studi pustaka atau literatur, yaitu dengan membaca buku-buku, jurnal, skripsi dan sumber-sumber lainnya yang mendukung pembahasan.

BAB IV Pembahasan

Bab ini berisikan penjelasan bagaimana metode *cutting plane* dapat digunakan agar diperoleh biaya yang dikeluarkan seminimal mungkin.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.