

BAB I PENDAHULUAN

1.1. LatarBelakang

Firman Allah surah Al-An'am ayat 135:

قُلْ يَا قَوْمِ اِعْمَلُوا عَلَىٰ مَكَانَتِكُمْ اِنِّي عَامِلٌ فَسَوْفَ تَعْلَمُونَ مَنْ تَكُونُ لَهُ عَاقِبَةُ الدَّارِ اِنَّهُ لَا يُفْلِحُ الظَّالِمُونَ

Artinya: “Hai kaumku, berbuatlah sepenuh kemampuanmu, sesungguhnya akupun berbuat (pula). Kelak kamu akan mengetahui, siapakah (diantara kita) yang akan memperoleh hasil yang baik didunia ini. Sesungguhnya orang-orang yang zalim itu tidak akan mendapatkan keberuntungan.”

Matematika adalah bidang ilmu yang dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari – hari. Masalah – masalah di luar bidang matematika biasanya dibawa ke dalam penyelesaian matematika, yang identik dengan mencari model matematikanya. Riset operasi adalah salah satu cabang dari matematika. Riset operasi adalah pendekatan dalam pengambilan keputusan yang ditandai dengan penggunaan pengetahuan ilmiah melalui usaha kelompok antar disiplin yang bertujuan menentukan penggunaan terbaik sumber daya yang terbatas [1]. Matematika adalah ilmu universal yang mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern, memajukan daya pikir, serta analisa manusia. Matematika memiliki peran yang sangat besar dalam kehidupan manusia. Pentingnya matematika tidak lepas dari perannya dalam segala jenis dimensi kehidupan. Banyak persoalan kehidupan yang memerlukan kemampuan menghitung dan mengukur. Menghitung mengarah pada aritmatika (studi tentang bilangan) dan mengukur mengarah pada geometri (studi tentang bangun, ukuran dan posisi benda). Aritmatika dan geometri merupakan pondasi dari matematika. Oleh karena itu, matematika disebut juga sebagai “*Queen of Science*” dikarenakan manfaat yang ditimbulkannya pada perkembangan dan peradaban manusia.

Sebagaimana ditunjukkan oleh namanya, riset operasi meliputi “riset mengenai operasi”. Riset operasi diterapkan kepada masalah–masalah mengenai bagaimana melaksanakan dan mengkoordinasi operasi atau kegiatan–kegiatan

dalam suatu organisasi. Riset operasi dipakai secara luas dalam bisnis, industry, ketentaraan, pemerintah sipil dan lembaga–lembaga seperti rumah sakit dan sebagainya. Secara khusus, riset operasi dimulai dengan mengamati dan merumuskan masalah kemudian suatu model ilmiah (yang khas matematis) yang berusaha mengabstraksikan inti dari persoalan yang sebenarnya. Lalu dibuat hipotesis bahwa model ini cukup representative menggambarkan ciri–ciri penting dari situasi, sehingga kesimpulan–kesimpulannya yang ditarik dari model juga berlaku bagi situasi sebenarnya.[2]

Masalah transportasi adalah pemrograman linier tertentu yang dikaitkan dengan aktivitas sehari-hari dalam kehidupan nyata terutama berkaitan dengan logistic [3]. Masalah transportasi diklasifikasikan menjadi dua jenis. Mereka adalah masalah transportasi yang seimbang dan masalah transportasi yang tidak seimbang. Jika jumlah sumber sama dengan jumlah permintaan, itu disebut masalah transportasi yang seimbang. Jika tidak, itu disebut masalah transportasi yang tidak seimbang. Jika sumber barang lebih besar dari permintaan, maka kita harus menambahkan kolom boneka untuk membuat masalah sebagai seimbang. Jika 2 permintaan lebih besar dari sumbernya, maka kita harus menambahkan deretan boneka untuk mengubah masalah yang tidak seimbang menjadi masalah transportasi yang seimbang [4].

Beberapa metode konvensional untuk mengetahui biaya transportasi minimum antara lain adalah metode North West Corner (NWC), metode Matrix Minima / metode Least Cost, metode Row Minima, metode Column Minima, dan Vogel Approximation Method (VAM). Berdasarkan metode – metode tersebut, Metode VAM memiliki penyelesaian paling baik dari berbagai literature yang tersedia.

Baru–baru ini banyak sekali metode yang diusulkan untuk menemukan solusi layak awal untuk masalah transportasi. Sulit untuk memberikan model baru yang cocok dengan dunia nyata. Pada penulisan tugas akhir ini penulis tertarik untuk mengkaji menemukan solusi layak awal pada masalah transportasi dengan menggunakan dua metode yakni Metode Azad-Hossain [5] jurnal dan Best Candidates Methode (BCM).[6]

Sehingga pada penelitian tugas akhir ini, penulis memberikan judul “PERBANDINGAN METODE AZAD-HOSSAIN DAN BEST CANDIDATES METHODE(BCM) UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH TRANSPORTASI”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis sampaikan sebelumnya, penulis merumuskan masalah dalam penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan Metode Azzad-Hossain untuk menentukan solusi layak awal pada masalah transportasi?
2. Bagaimana cara menerapkan Metode *Best Candidates Methode* untuk menentukan solusi layak awal pada masalah transportasi?
3. Bagaimana perbandingan hasil solusi layak awal pada masalah transportasi dengan menggunakan Metode Azzad-Hossain dan *Best Candidates Methode*?
4. Apa kelebihan dan kekurangan dari Metode Azzad-Hossain dan *Best Candidates Methode*?

1.3. Batasan Masalah

Agar penulisan Skripsi ini fokus, penulis akan membatasi masalah transportasi pada:

1. Data yang diperoleh berdasarkan data sekunder.
2. Adapun ukuran data untuk masalah transportasi yang akan diteliti adalah matriks berukuran (4×4) dan (4×5) untuk kasus seimbang (balanced) dan untuk kasus tidak seimbang (unbalanced) matriks berukuran (4×4) dan (4×5) .

1.4. Tujuan Dan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah penulis sampaikan sebelumnya, tujuan dalam penulisan Skripsi ini, yaitu:

1. Memahami cara menerapkan Metode Azzad-Hossain untuk menentukan solusi layak awal pada masalah transportasi.
2. Memahami cara menerapkan *Best Candidates Methode* untuk menentukan solusi layak awal pada masalah transportasi.
3. Memahami dan menganalisis perbandingan hasil solusi optimal pada masalah transportasi dengan menggunakan Metode Azzad-Hossain dan *Best Candidates Methode*.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi salah satu bentuk pengembangan dan pengetahuan dalam kajian ilmu riset operasi khususnya dalam masalah transportasi.
2. Hasil penelitian ini diharapkan menjadi tambahan informasi bagi para mahasiswa jurusan matematika dan para peneliti yang akan melakukan penelitian sejenis.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan di perusahaan untuk mendapat keuntungan maksimum dan biaya yang minimum

1.5 Sistem Penulisan

Berdasarkan sistematika penulisannya, skripsi ini terdiri atas lima bab serta daftar pustaka, dimana dalam setiap bab terdapat beberapa sub.

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang melandasi pembahasan dalam Skripsi ini. Secara garis besar, bab ini mencakup semua yang berkaitan dengan masalah transportasi dan metode transportasi

BAB III PERBANDINGAN METODE AZAD-HOSSAIN DAN BEST CANDIDATES METHODE(BCM) UNTUK MENYELESAIKAN MASALAH TRANSPORTASI

Bab ini berisi tentang pembahasan Algoritma Metode Azzad-Hossain dan Algoritma *Best Candidates Methode (BCM)*

BAB IV STUDI KASUS DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini berisi analisis pada studi kasus masalah transportasi Metode Azzad-Hossain dan *Best Candidates Methode (BCM)*

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan intisari dari bab-bab sebelumnya yang terdiri dari simpulan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya yang lebih baik.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG