



Peran Pemodelan Riset Operasi dalam Pengambilan Keputusan Manajerial dan Implikasinya terhadap Efektivitas Pengelolaan Organisasi

Rexsy Mardohot Sitanggang^{1*}, Rebecca Putri Sihalo², Ninda Rohani Situmorang³, Rojelita Catrina Simarmata⁴, Lija Tanjung Manalu⁵, Dian Maulina Pratiwi⁶, Lokot Muda Harahap⁷

¹⁻⁷Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Negeri Medan, Jalan Willem Iskandar, Pasar V, Medan Estate, Kecamatan Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara 20221

*Penulis Korespondensi: rexsysitanggang2@gmail.com

Abstract. *Operations research modeling can serve as an approach to assist managers in addressing organizational problems involving various alternatives and limited resources. This study aims to analyze the role of operations research modeling in managerial decision-making and its implications for the effectiveness of organizational management. The study employs a qualitative literature review by examining books, journal articles, and other relevant academic literature. The data were analyzed qualitatively through information categorization, comparison of findings, and thematic synthesis. The results indicate that operations research modeling can help managers understand problems, compare alternatives, and consider the use of resources such as labor, time, costs, capacity, and inventory. Model results are not necessarily implemented directly; instead, they may be adjusted, discussed, and combined with managerial experience and other relevant information before a decision is made. Therefore, operations research modeling is more appropriately positioned as a decision-support tool that provides an analytical basis for managers, while final decisions continue to consider the actual conditions and needs of the organization.*

Keywords: *Operations Research Modeling, Managerial Decision-Making, Organizational Management, Effectiveness*

Abstrak. Pemodelan riset operasi dapat menjadi salah satu pendekatan yang membantu manajer menghadapi permasalahan organisasi yang melibatkan berbagai alternatif dan keterbatasan sumber daya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peran pemodelan riset operasi dalam pengambilan keputusan manajerial serta implikasinya terhadap efektivitas pengelolaan organisasi. Penelitian menggunakan studi kualitatif kepustakaan dengan menelaah buku, artikel jurnal, dan berbagai literatur ilmiah yang relevan. Data dianalisis secara kualitatif melalui pengelompokan informasi, perbandingan temuan, dan sintesis berdasarkan tema penelitian. Hasil kajian menunjukkan bahwa pemodelan riset operasi dapat membantu manajer memahami permasalahan, membandingkan alternatif, serta mempertimbangkan penggunaan sumber daya seperti tenaga kerja, waktu, biaya, kapasitas, dan persediaan. Hasil model tidak selalu diterapkan secara langsung, tetapi dapat disesuaikan, didiskusikan, dan dipadukan dengan pengalaman serta informasi lain sebelum keputusan ditetapkan. Dengan demikian, pemodelan riset operasi lebih tepat diposisikan sebagai alat pendukung keputusan yang memberikan dasar analitis bagi manajer, sementara keputusan akhir tetap mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan organisasi.

Kata kunci: Pemodelan riset operasi, pengambilan keputusan manajerial, pengelolaan organisasi, efektivitas

1. LATAR BELAKANG

Pengambilan keputusan menjadi salah satu bagian penting dalam pengelolaan organisasi karena berbagai kegiatan manajerial selalu berkaitan dengan pilihan yang harus ditentukan dengan kondisi sumber daya yang terbatas. Dalam pelaksanaannya, manajer tidak hanya berhadapan dengan satu pilihan, tetapi perlu mempertimbangkan tujuan organisasi, ketersediaan sumber daya, serta berbagai kendala yang dapat

memengaruhi keputusan yang diambil. Situasi tersebut membuat proses pengambilan keputusan tidak cukup hanya dengan menentukan pilihan akhir, tetapi juga membutuhkan pemahaman terhadap masalah, pertimbangan terhadap alternatif yang ada, dan penilaian atas konsekuensi dari setiap alternatif. Salah satu pendekatan yang dapat membantu proses tersebut adalah riset operasi, yang menggunakan pemodelan untuk menggambarkan permasalahan secara lebih terstruktur sehingga berbagai alternatif dapat dianalisis sebagai dasar pengambilan keputusan. (Hillier & Lieberman, 2024) menjelaskan bahwa proses riset operasi mencakup beberapa tahapan, mulai dari mendefinisikan masalah, mengumpulkan data, membangun model, memperoleh dan menguji solusi, hingga mempertimbangkan penerapannya dalam kondisi nyata.

Badiee et al. (2024) menunjukkan bahwa pemodelan *operations research/management science* telah digunakan dalam berbagai persoalan organisasi untuk membantu pengambilan keputusan, termasuk dalam perencanaan, evaluasi kinerja, dan alokasi sumber daya. Pemodelan menjadi penting karena persoalan organisasi sering kali melibatkan banyak unsur yang saling berkaitan sehingga sulit dipahami hanya melalui satu sudut pandang. Melalui model, kondisi nyata dapat disusun ke dalam komponen yang lebih terstruktur, seperti tujuan, variabel keputusan, keterbatasan, dan hubungan antarunsur.

Proses tersebut memungkinkan pengambil keputusan melihat beberapa kemungkinan tindakan sebelum menentukan pilihan yang akan diterapkan. Dalam perkembangannya, pendekatan riset operasi juga semakin banyak digunakan untuk menghadapi persoalan yang mengandung ketidakpastian dan membutuhkan pertimbangan terhadap berbagai alternatif keputusan (Sadana et al., 2025). Pemodelan pada akhirnya tidak hanya berfungsi sebagai sarana perhitungan, tetapi juga menjadi bagian dari proses analisis yang membantu menghubungkan permasalahan operasional dengan keputusan yang harus diambil oleh organisasi (Petrooulos et al., 2024).

Munthe et al. (2023) menempatkan riset operasi sebagai salah satu kerangka yang dapat membantu proses pengambilan keputusan melalui pengolahan informasi dan analisis alternatif secara lebih terstruktur. Namun, keberadaan model tidak serta-merta membuat suatu keputusan menjadi tepat. Model tetap dibangun berdasarkan data, asumsi, serta kondisi tertentu yang dapat berubah ketika diterapkan pada situasi nyata. Hal ini membuat hasil analisis perlu dipahami dalam konteks permasalahan yang sedang dihadapi. Dalam penelitian di Indonesia, penggunaan metode riset operasi juga banyak diarahkan untuk menyelesaikan persoalan praktis, seperti optimasi biaya distribusi, perencanaan produksi, dan pengalokasian sumber daya (Ibnas et al., 2019). Pada tahap inilah pertimbangan manajerial menjadi penting, sebab keputusan akhir tidak hanya ditentukan oleh hasil perhitungan model, tetapi juga oleh kondisi operasional, kebijakan organisasi, dan informasi yang tidak selalu dapat sepenuhnya direpresentasikan dalam model. Dengan kata lain, nilai pemodelan riset operasi tidak hanya terletak pada solusi yang dihasilkan, tetapi juga pada bagaimana informasi tersebut digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Persoalan muncul ketika model yang dibangun tidak sepenuhnya mampu menggambarkan dinamika yang terjadi di lapangan. Borgonovo (2023) menjelaskan bahwa model dalam *operations research* digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, tetapi semakin kompleks suatu model, semakin penting pula aspek interpretasi, transparansi, dan pemahaman terhadap hasil model. Hal tersebut menjadi perhatian karena keputusan organisasi sering berhadapan dengan perubahan kondisi,

keterbatasan data, dan ketidakpastian yang tidak selalu mudah dimasukkan ke dalam model.

Penelitian mengenai pengambilan keputusan berbasis optimasi juga menunjukkan bahwa ketidakpastian pada data masukan dapat menjadi persoalan tersendiri ketika model diterapkan pada kondisi operasional nyata (Bindewald et al., 2023). Di Indonesia, persoalan serupa dapat dilihat dari penerapan metode riset operasi pada berbagai kasus praktis yang umumnya membutuhkan penyesuaian terhadap karakteristik objek dan kondisi yang diteliti. Kondisi tersebut memperlihatkan bahwa keberhasilan pemodelan tidak cukup dinilai dari kemampuan model menghasilkan suatu solusi. Yang juga penting adalah bagaimana manajer memahami hasil model, menilai kesesuaiannya dengan kondisi organisasi, lalu menggunakannya sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan keputusan.

Hasil pemodelan pada akhirnya tidak berdiri sendiri dalam proses pengambilan keputusan. Schaumann et al. (2024) menunjukkan bahwa persoalan dalam *operations research* tidak hanya berkaitan dengan ketepatan model, tetapi juga dengan relevansi model terhadap konteks organisasi dan kebutuhan pihak yang menggunakannya. Artinya, solusi yang dihasilkan melalui pendekatan analitis masih perlu diterjemahkan ke dalam kondisi nyata sebelum dijadikan dasar tindakan. Hal serupa terlihat dalam proses pengambilan keputusan manajerial, ketika informasi yang tersedia perlu dipadukan dengan pengetahuan mengenai situasi, pengalaman, serta pertimbangan terhadap kondisi organisasi. Penelitian Kosgoda et al. (2024) bahkan menunjukkan bahwa ketika manajer memperoleh rekomendasi dari sistem, mereka masih dapat melakukan penyesuaian berdasarkan pertimbangannya sendiri. Hauli et al. (2023) juga menunjukkan bahwa pengambilan keputusan manajerial pada instansi pemerintah tetap membutuhkan pertimbangan terhadap kondisi dan informasi yang dihadapi oleh pengambil keputusan. Hal ini menunjukkan bahwa pemodelan lebih tepat dipahami sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan, bukan sebagai pengganti peran manajer dalam menentukan tindakan yang akan dilakukan.

Pada praktiknya, penggunaan pemodelan dalam organisasi tidak berlangsung dalam ruang yang sepenuhnya terpisah dari manusia yang menggunakannya. Ada proses ketika manajer memahami persoalan, membaca informasi yang tersedia, mendiskusikan berbagai pilihan, kemudian mempertimbangkan hasil analisis sebelum menentukan tindakan. Rouwette et al. (2002) menunjukkan bahwa penggunaan model dalam pengambilan keputusan kelompok tidak hanya berkaitan dengan hasil analisis, tetapi juga dengan bagaimana model membantu para pihak membangun pemahaman bersama terhadap suatu persoalan. Hal yang serupa dapat dilihat dari penelitian Mascarenhas & Oliveira (2025) yang menyoroti pentingnya interaksi antara praktisi riset operasi dan pihak yang terlibat dalam proses keputusan. Dari sudut pandang tersebut, pemodelan dapat dipahami sebagai bagian dari proses berpikir dan berdiskusi dalam organisasi. Hasil model memberikan informasi, tetapi makna dari informasi tersebut tetap dibentuk melalui pemahaman dan pertimbangan orang-orang yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

Pemodelan riset operasi pada akhirnya tidak hanya berkaitan dengan bagaimana suatu masalah diselesaikan, tetapi juga bagaimana hasilnya dipahami dan digunakan oleh pengambil keputusan. Septiani et al. (2025) menunjukkan bahwa proses penggunaan model melibatkan komunikasi dan interaksi dengan pihak yang terlibat dalam keputusan. Artinya, pengalaman, pemahaman, dan pertimbangan manajer tetap memiliki tempat dalam penggunaan hasil pemodelan. Dari sini, penting untuk melihat pemodelan riset

operasi sebagai bagian dari proses pengambilan keputusan, bukan sekadar teknik untuk menghasilkan solusi.

Dari uraian tersebut, pemodelan riset operasi tidak hanya menarik dilihat dari teknik dan hasil yang diperoleh, tetapi juga dari bagaimana model tersebut digunakan ketika manajer menghadapi suatu keputusan. Cara manajer memahami hasil analisis, mempertimbangkannya dengan kondisi yang ada, serta menggunakannya dalam menentukan tindakan menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Atas dasar itu, penelitian ini berfokus pada pemahaman mengenai peran pemodelan riset operasi dalam pengambilan keputusan manajerial dan bagaimana penggunaannya berkaitan dengan pengelolaan organisasi.

2. KAJIAN TEORITIS

A. Riset Operasi

Riset operasi merupakan pendekatan yang digunakan untuk membantu menyelesaikan persoalan pengambilan keputusan melalui analisis yang sistematis. Parmono, (2007) menjelaskan riset operasi sebagai metode ilmiah yang memanfaatkan pendekatan antardisiplin untuk memahami hubungan-hubungan kompleks dalam suatu permasalahan, termasuk melalui penggunaan model matematis untuk membantu pengambilan keputusan. Riset operasi tidak hanya diarahkan pada penyelesaian masalah secara teknis, tetapi juga dapat memberikan dukungan bagi manajer dalam menjalankan fungsi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengendalian.

Dalam perkembangannya, riset operasi memiliki berbagai teknik yang dapat digunakan sesuai dengan karakteristik masalah yang dihadapi. Subagyo (2014) menempatkan teori keputusan, pengawasan persediaan, *linear programming*, metode transportasi, model penugasan, model antrian, analisis jaringan kerja, dan *game theory* sebagai bagian dari materi riset operasi. Berbagai metode tersebut menunjukkan bahwa riset operasi tidak terbatas pada satu jenis persoalan, tetapi dapat digunakan untuk membantu organisasi menghadapi persoalan yang berkaitan dengan sumber daya, waktu, kapasitas, maupun pilihan tindakan.

B. Pemodelan Riset Operasi

Pemodelan riset operasi merupakan proses menerjemahkan permasalahan nyata ke dalam bentuk yang lebih sederhana dan terstruktur agar dapat dipahami serta dianalisis. Kerami (2013) menjelaskan bahwa model dalam riset operasi digunakan untuk merepresentasikan persoalan sehingga hubungan antarunsur di dalamnya dapat dianalisis secara sistematis. Model tersebut dapat memuat tujuan yang ingin dicapai, berbagai alternatif keputusan, serta kendala yang dihadapi organisasi.

Pemodelan tidak hanya berfungsi untuk menghasilkan suatu solusi. Model juga membantu pengambil keputusan melihat permasalahan dari sudut pandang yang lebih terarah sebelum menentukan tindakan. Parmono (2007) menjelaskan bahwa penggunaan model dalam riset operasi berkaitan dengan upaya membantu pengambilan keputusan melalui pendekatan ilmiah. Karena itu, hasil pemodelan tetap perlu disesuaikan dengan kondisi nyata dan pertimbangan pihak yang mengambil keputusan.

Menurut Alfari et al. (2022), terdapat beberapa model yang umum digunakan dalam riset operasi untuk membantu menyelesaikan berbagai persoalan pengambilan keputusan. Dalam kajian ini, model yang dibahas dibatasi pada empat model berikut:

1. Pemrograman Linear (*Linear Programming*)

Model yang digunakan untuk menentukan solusi optimal dari suatu permasalahan dengan fungsi tujuan dan kendala yang bersifat linear.

2. Model Transportasi (*Transportation Model*)
Model yang digunakan untuk menentukan pola pendistribusian barang dari beberapa sumber ke beberapa tujuan dengan mempertimbangkan ketersediaan, kebutuhan, dan biaya distribusi.
3. Teori Antrian (*Queueing Theory*)
Model yang digunakan untuk menganalisis kondisi pelayanan, terutama berkaitan dengan waktu tunggu, panjang antrean, serta kemampuan sistem dalam melayani pengguna.
4. Teori Jaringan (*Network Theory*)
Model yang digunakan untuk membantu perencanaan dan pengendalian aktivitas yang saling berhubungan dalam suatu proyek. Salah satu penerapannya adalah CPM (*Critical Path Method*) dan PERT (*Program Evaluation and Review Technique*), yang membantu menentukan urutan kegiatan dan waktu penyelesaian proyek.

Keempat model tersebut menunjukkan bahwa riset operasi dapat digunakan untuk menghadapi berbagai persoalan organisasi, mulai dari penggunaan sumber daya, distribusi, pelayanan, hingga perencanaan kegiatan. Dalam penelitian ini, model-model tersebut dipandang sebagai alat bantu bagi manajer dalam memahami persoalan dan mempertimbangkan alternatif keputusan, bukan sebagai penentu keputusan secara otomatis.

C. Pengambilan Keputusan Manajerial

Pengambilan keputusan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari kegiatan manajer dalam menjalankan organisasi. Proses ini dimulai dari memahami masalah, melihat informasi yang tersedia, mempertimbangkan beberapa pilihan, hingga menentukan tindakan yang akan dilakukan. Hermawan (2022) menjelaskan bahwa pengambilan keputusan berkaitan dengan pemilihan alternatif berdasarkan informasi dan kondisi yang dihadapi. Namun, keputusan yang dibuat manajer tidak selalu hanya bergantung pada hasil analisis. Pengalaman, pengetahuan, serta kondisi yang terjadi di dalam organisasi juga dapat menjadi pertimbangan sebelum suatu keputusan ditetapkan. Dalam penelitian ini, pengambilan keputusan manajerial dilihat dari bagaimana manajer memahami dan menggunakan hasil pemodelan riset operasi sebagai salah satu bahan pertimbangan dalam menentukan tindakan.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan studi kualitatif kepustakaan (*qualitative literature study*). Penelitian dilakukan dengan menelaah dan menginterpretasikan berbagai sumber pustaka yang berkaitan dengan pemodelan riset operasi, pengambilan keputusan manajerial, dan pengelolaan organisasi. Pendekatan ini digunakan untuk memahami gagasan, pola, serta hubungan antarkonsep berdasarkan hasil penelitian dan literatur yang telah tersedia (Creswell & Creswell, 2018). Sumber data penelitian berupa data sekunder yang diperoleh dari buku, artikel jurnal ilmiah, dan publikasi akademik yang relevan dengan topik penelitian. Literatur dipilih berdasarkan kesesuaian pembahasan dengan fokus penelitian, terutama mengenai penggunaan pemodelan riset operasi dalam membantu proses pengambilan keputusan. Pengumpulan data dilakukan melalui penelusuran, pemilihan, pembacaan, dan pencatatan literatur. Literatur yang diperoleh kemudian dikelompokkan berdasarkan tema, yaitu pemodelan riset operasi, pengambilan keputusan manajerial, penggunaan hasil pemodelan, serta implikasinya terhadap

pengelolaan organisasi. Proses tersebut membantu peneliti melihat keterkaitan antara berbagai konsep dan hasil penelitian yang ditemukan.

Analisis data dilakukan secara kualitatif-interpretatif dengan membandingkan dan menginterpretasikan informasi dari berbagai sumber. Data yang memiliki pembahasan serupa dikelompokkan, kemudian dianalisis untuk menemukan pola dan pemahaman yang berkaitan dengan fokus penelitian. Menurut Snyder (2019), kajian literatur dapat digunakan untuk mengintegrasikan berbagai temuan penelitian sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih luas mengenai suatu topik. Hasil analisis kemudian disusun secara tematik untuk menjelaskan peran pemodelan riset operasi dalam pengambilan keputusan, bagaimana hasil pemodelan digunakan sebagai bahan pertimbangan, serta implikasinya terhadap pengelolaan organisasi. Kesimpulan penelitian ditarik berdasarkan hasil sintesis dari berbagai literatur yang telah dikaji.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Peran Pemodelan Riset Operasi dalam Pengambilan Keputusan

Pemodelan riset operasi memberikan cara yang lebih terstruktur bagi manajer ketika menghadapi persoalan yang memiliki banyak pilihan dan pertimbangan. Model membantu mengubah persoalan yang awalnya masih luas menjadi bagian-bagian yang lebih jelas, sehingga manajer dapat melihat tujuan yang ingin dicapai, keterbatasan yang dihadapi, serta alternatif yang tersedia. Oral & Kettani (1993) menjelaskan bahwa proses pemodelan dalam riset operasi berkaitan dengan hubungan antara situasi manajerial, model konseptual, model formal, dan keputusan. Artinya, model tidak berdiri sendiri, tetapi berada dalam rangkaian proses yang dimulai dari persoalan nyata sampai pada keputusan yang akan diambil.

Dalam penggunaannya, model juga membantu manajer melihat suatu persoalan dari sisi yang mungkin sulit terlihat apabila hanya mengandalkan penilaian secara langsung. Data yang tersedia dapat disusun menjadi informasi yang lebih terarah, kemudian digunakan untuk membandingkan beberapa kemungkinan tindakan. Pada kondisi seperti ini, manfaat pemodelan bukan hanya terletak pada jawaban akhir yang dihasilkan, tetapi juga pada proses ketika manajer mencoba memahami persoalan melalui model tersebut. Franco & Montibeller (2010) menjelaskan bahwa pemodelan dapat dilakukan bersama pihak yang menghadapi masalah, mulai dari menyusun persoalan hingga mengevaluasi prioritas dan alternatif tindakan.

Namun, hasil model tidak selalu langsung diterapkan sebagai keputusan. Kondisi organisasi sering kali lebih kompleks dibandingkan dengan unsur-unsur yang dapat dimasukkan ke dalam model. Manajer dapat menemukan adanya informasi lain, perubahan kondisi lapangan, atau pertimbangan tertentu yang tidak tercermin dalam hasil analisis. Kasanen et al. (2000) menunjukkan melalui studi terhadap keputusan strategis bahwa keberadaan model analitis tidak selalu berarti model tersebut digunakan secara langsung dalam proses keputusan manajerial.

Hal tersebut memperlihatkan bahwa keberadaan model dan penggunaannya merupakan dua hal yang berbeda. Model dapat menghasilkan alternatif yang secara analitis menarik, tetapi manajer tetap perlu melihat apakah alternatif tersebut sesuai dengan keadaan organisasi. Pertimbangan mengenai sumber daya, waktu, kemampuan pelaksanaan, serta kondisi pihak-pihak yang terlibat dapat memengaruhi keputusan akhir. Spee & Jarzabkowski (2017) juga menekankan pentingnya melihat bagaimana alat dan teknik analitis digunakan dalam praktik organisasi, bukan hanya bagaimana alat tersebut dirancang.

Dengan melihat proses tersebut, pemodelan riset operasi dapat dipahami sebagai salah satu sumber pertimbangan dalam pengambilan keputusan manajerial. Model membantu memberikan struktur pada persoalan dan menyediakan dasar analitis untuk membandingkan pilihan, sedangkan manajer menghubungkan hasil tersebut dengan keadaan nyata yang dihadapi organisasi. Perspektif ini penting dalam penelitian karena keberhasilan pemodelan tidak cukup dilihat dari apakah model mampu menghasilkan solusi, tetapi juga dari bagaimana hasil tersebut dipahami dan digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Pendekatan seperti ini sejalan dengan penelitian Hämäläinen et al. (2013) yang mendorong perhatian terhadap aspek perilaku dalam *Operations Research*, termasuk bagaimana metode analitis benar-benar digunakan oleh individu dan organisasi.

B. Pertimbangan Manajer dalam Menggunakan Hasil Pemodelan

Hasil pemodelan tidak selalu langsung diterapkan begitu saja oleh manajer. Setelah memperoleh hasil analisis, masih ada proses untuk melihat apakah hasil tersebut sesuai dengan kondisi organisasi dan dapat diterapkan dalam situasi yang sebenarnya. Pada tahap ini, pengalaman dan pengetahuan manajer menjadi penting karena terdapat kondisi tertentu yang tidak selalu dapat dimasukkan ke dalam model. Goodwin & Wright (2014) menjelaskan bahwa pengambilan keputusan dalam organisasi sering melibatkan kombinasi antara analisis formal dan pertimbangan dari pihak yang mengambil keputusan.

Manajer juga dapat membandingkan hasil model dengan informasi lain yang dimiliki sebelum menentukan pilihan. Hasil pemodelan dapat menunjukkan satu alternatif yang secara analitis terlihat sesuai, tetapi pelaksanaannya mungkin menghadapi keterbatasan sumber daya, waktu, kebijakan, atau kondisi lingkungan organisasi. Karena itu, penggunaan model lebih tepat dipahami sebagai proses pertimbangan, bukan sekadar menerima hasil yang diberikan oleh sistem analisis. Dalam pandangan French et al. (2009), penggunaan metode *Operational Research* dalam organisasi membutuhkan perhatian terhadap konteks keputusan dan cara hasil analisis dikomunikasikan kepada pihak yang berkepentingan.

Pertimbangan tersebut juga menunjukkan bahwa kemampuan manajer dalam memahami hasil model menjadi bagian penting dari proses pengambilan keputusan. Model yang cukup kompleks belum tentu memberikan manfaat apabila pengguna tidak memahami informasi yang dihasilkan atau tidak dapat menghubungkannya dengan persoalan yang sedang dihadapi. Sebaliknya, model yang dipahami dengan baik dapat membantu manajer melihat persoalan secara lebih terarah dan membuka ruang untuk mendiskusikan beberapa alternatif sebelum keputusan ditetapkan.

Pada akhirnya, keputusan yang diambil merupakan hasil dari pertemuan antara informasi yang diberikan model dan penilaian manajer terhadap kondisi nyata organisasi. Di sinilah pemodelan riset operasi memiliki posisi sebagai alat pendukung keputusan. Model menyediakan dasar analitis, sedangkan manajer menentukan bagaimana informasi tersebut digunakan sesuai dengan kebutuhan dan situasi organisasi. Pemahaman ini memperlihatkan bahwa penggunaan pemodelan tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis dalam menghasilkan solusi, tetapi juga dengan kemampuan menginterpretasikan hasil dan menghubungkannya dengan keputusan yang akan dijalankan.

C. Penggunaan Hasil Pemodelan dalam Keputusan Manajerial

Hasil pemodelan tidak selalu diterima begitu saja sebagai keputusan akhir. Setelah memperoleh hasil analisis, manajer perlu melihat kembali apakah hasil tersebut sesuai

dengan kondisi yang sedang dihadapi organisasi. Pada tahap ini, hasil model dapat diterima, disesuaikan, didiskusikan, atau dibandingkan dengan informasi lain sebelum keputusan ditetapkan. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model merupakan bagian dari proses pengambilan keputusan, bukan tahap terakhir yang secara otomatis menghasilkan suatu tindakan.

1. Hasil Model Diterima

Dalam kondisi tertentu, hasil pemodelan dapat langsung digunakan apabila dianggap sesuai dengan tujuan dan kondisi organisasi. Hasil tersebut memberikan dasar yang lebih terstruktur sehingga manajer memiliki alasan yang jelas dalam menentukan pilihan.

2. Hasil Model Disesuaikan

Tidak semua hasil model dapat diterapkan secara langsung. Manajer dapat melakukan penyesuaian ketika terdapat kondisi lapangan yang tidak sepenuhnya tercermin dalam model. Goodwin dan Wright (2014) menjelaskan bahwa hasil analisis dalam pengambilan keputusan tetap perlu ditempatkan dalam konteks masalah dan pertimbangan manajerial.

3. Hasil Model Didiskusikan

Hasil pemodelan juga dapat menjadi bahan diskusi antara manajer dan pihak lain yang terlibat dalam keputusan. Diskusi diperlukan ketika suatu keputusan memiliki dampak terhadap beberapa bagian organisasi atau membutuhkan informasi dari pihak yang memahami kondisi operasional secara langsung. Proses seperti ini membuat hasil model tidak hanya dipahami sebagai angka atau rekomendasi, tetapi menjadi bahan pembicaraan dalam menentukan tindakan.

4. Hasil Model Dipertimbangkan Bersama Informasi Lain

Manajer dapat menggabungkan hasil model dengan informasi lain yang tersedia, seperti pengalaman sebelumnya, kondisi operasional, kebijakan organisasi, serta informasi dari pihak yang terlibat langsung. French et al. (2009) menjelaskan bahwa dukungan analitis dalam pengambilan keputusan perlu memperhatikan konteks dan cara informasi tersebut digunakan oleh pengambil keputusan.

Dengan demikian, hasil pemodelan memiliki posisi sebagai bahan pertimbangan dalam keputusan, bukan sebagai keputusan itu sendiri. Cara manajer menerima, menyesuaikan, mendiskusikan, atau menggabungkan hasil model dengan informasi lain menunjukkan bahwa terdapat proses interpretasi sebelum keputusan benar-benar ditetapkan. Bagian inilah yang menjadi penting dalam pendekatan kualitatif karena penelitian tidak hanya melihat *apa hasil model*, tetapi juga bagaimana hasil tersebut digunakan oleh manusia dalam situasi organisasi yang nyata.

D. Pemodelan dan Efektivitas Pengelolaan Sumber Daya

Pengelolaan sumber daya merupakan salah satu persoalan yang sering dihadapi organisasi karena sumber daya yang tersedia tidak selalu sebanding dengan kebutuhan. Organisasi harus menentukan bagaimana tenaga kerja, waktu, biaya, kapasitas, serta bahan atau persediaan digunakan agar kegiatan tetap berjalan dan tujuan dapat dicapai. Dalam kondisi seperti ini, pemodelan riset operasi dapat membantu manajer melihat hubungan antara sumber daya yang tersedia dengan berbagai pilihan keputusan. Model tidak hanya digunakan untuk mencari hasil yang paling optimal, tetapi juga untuk memahami konsekuensi dari setiap alternatif yang dipertimbangkan.

1. Pengelolaan Tenaga Kerja

Tenaga kerja merupakan sumber daya yang berkaitan langsung dengan pelaksanaan aktivitas organisasi. Persoalan yang muncul tidak hanya mengenai jumlah

tenaga kerja, tetapi juga penempatan, pembagian tugas, dan waktu kerja. Pemodelan dapat membantu manajer menyusun alternatif penggunaan tenaga kerja dengan mempertimbangkan kebutuhan kegiatan dan keterbatasan yang ada. Dalam kondisi tertentu, organisasi mungkin memiliki jumlah tenaga kerja yang terbatas sementara pekerjaan yang harus diselesaikan cukup banyak. Model dapat membantu memperlihatkan bagaimana tenaga kerja dapat dialokasikan pada aktivitas yang berbeda. Informasi tersebut kemudian dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajer dalam menyusun jadwal atau menentukan prioritas pekerjaan.

2. Pengelolaan Waktu

Waktu juga menjadi sumber daya penting karena setiap kegiatan memiliki batas penyelesaian tertentu. Keterlambatan pada satu aktivitas dapat memengaruhi aktivitas lainnya, terutama ketika kegiatan tersebut saling berkaitan. Model riset operasi dapat membantu menggambarkan urutan kegiatan dan waktu yang diperlukan sehingga manajer dapat melihat bagian mana yang perlu mendapatkan perhatian lebih besar. Penggunaan model dalam pengelolaan waktu juga membantu organisasi membandingkan beberapa alternatif penjadwalan. Manajer tidak hanya melihat kegiatan mana yang harus dilakukan, tetapi juga mempertimbangkan urutan dan keterkaitannya dengan kegiatan lain. Dalam hal ini, model dapat memberikan gambaran yang lebih terstruktur sebelum keputusan mengenai jadwal ditetapkan.

3. Pengelolaan Biaya

Biaya menjadi pertimbangan penting ketika organisasi harus memilih dari beberapa alternatif yang membutuhkan pengeluaran berbeda. Pemodelan dapat membantu menunjukkan hubungan antara keputusan yang dipilih dengan konsekuensi biaya yang mungkin muncul. Dengan informasi tersebut, manajer dapat membandingkan alternatif sebelum menentukan tindakan. Namun, pengelolaan biaya tidak selalu berarti memilih alternatif dengan biaya paling rendah. Alternatif dengan biaya lebih rendah belum tentu sesuai apabila berdampak pada kualitas, waktu, kapasitas, atau sumber daya lainnya. Karena itu, hasil model perlu dilihat bersama tujuan organisasi secara keseluruhan. Pidd (2009) menjelaskan bahwa model merupakan representasi dari sistem nyata yang digunakan untuk membantu proses berpikir mengenai suatu persoalan, sehingga hasilnya tetap perlu dipahami dalam konteks keputusan yang sedang dihadapi.

4. Pengelolaan Kapasitas

Kapasitas menunjukkan kemampuan organisasi dalam menjalankan aktivitas atau menghasilkan suatu keluaran dalam periode tertentu. Keterbatasan kapasitas dapat menyebabkan organisasi harus menentukan aktivitas mana yang perlu diprioritaskan. Pemodelan membantu menggambarkan hubungan antara kapasitas yang tersedia dengan kebutuhan organisasi. Melalui model, manajer dapat melihat konsekuensi ketika kapasitas digunakan untuk satu aktivitas dibandingkan dengan aktivitas lainnya. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mempertimbangkan pembagian kapasitas, menentukan prioritas, maupun mencari alternatif ketika kapasitas yang tersedia tidak mampu memenuhi seluruh kebutuhan.

5. Pengelolaan Bahan dan Persediaan

Persediaan juga membutuhkan pengelolaan karena jumlah yang terlalu sedikit dapat mengganggu kegiatan organisasi, sedangkan persediaan yang terlalu banyak dapat menyebabkan sumber daya tertahan. Pemodelan dapat membantu organisasi mempertimbangkan kebutuhan persediaan berdasarkan kondisi permintaan, kapasitas penyimpanan, waktu pemesanan, dan biaya yang berkaitan dengan persediaan.

Dalam konteks ini, model memberikan informasi yang dapat membantu manajer melihat keseimbangan antara ketersediaan bahan dan biaya yang harus dikeluarkan. Keputusan mengenai persediaan kemudian tidak hanya didasarkan pada perkiraan, tetapi dapat didukung oleh analisis terhadap beberapa kondisi yang mungkin terjadi.

6. Keterkaitan Antar-Sumber Daya

Kelima sumber daya tersebut pada dasarnya tidak berdiri sendiri. Perubahan pada satu sumber daya dapat memengaruhi sumber daya lainnya. Penambahan tenaga kerja, misalnya, dapat memengaruhi biaya. Perubahan kapasitas dapat memengaruhi kebutuhan bahan, sementara perubahan jadwal dapat memengaruhi penggunaan tenaga kerja dan waktu. Karena itu, salah satu manfaat pemodelan adalah membantu manajer melihat keterkaitan antar-sumber daya. Persoalan organisasi tidak selalu dapat diselesaikan dengan memperbaiki satu aspek saja. Keputusan yang terlihat menguntungkan dari satu sisi dapat menimbulkan konsekuensi pada sisi lainnya. Pemodelan membantu memperlihatkan hubungan tersebut secara lebih sistematis sehingga alternatif keputusan dapat dipertimbangkan secara lebih menyeluruh.

7. Pemodelan sebagai Dasar Penentuan Prioritas

Keterbatasan sumber daya juga membuat organisasi harus menentukan prioritas. Tidak semua kebutuhan dapat dipenuhi pada waktu yang sama dengan sumber daya yang tersedia. Dalam situasi seperti ini, hasil pemodelan dapat membantu menunjukkan alternatif yang dapat dipertimbangkan berdasarkan tujuan dan kendala yang telah ditetapkan. Hillier dan Lieberman (2024) menjelaskan bahwa riset operasi digunakan untuk membantu pengambilan keputusan melalui formulasi masalah, pembangunan model, analisis solusi, serta pertimbangan penerapannya dalam situasi nyata. Artinya, model dapat memberikan dasar yang lebih terstruktur bagi manajer ketika harus menentukan prioritas penggunaan sumber daya.

8. Batasan dalam Penggunaan Model

Meskipun dapat membantu pengelolaan sumber daya, model tetap memiliki keterbatasan. Kondisi organisasi yang sebenarnya dapat berubah dan tidak seluruhnya dapat direpresentasikan dalam model. Data yang digunakan juga dapat memengaruhi hasil analisis. Karena itu, manajer tidak cukup hanya melihat hasil akhir model, tetapi perlu memahami asumsi dan kondisi yang digunakan dalam proses pemodelan.

Hal ini memperlihatkan bahwa efektivitas pengelolaan sumber daya tidak otomatis muncul hanya karena organisasi menggunakan model. Hasil model harus diterjemahkan kembali ke dalam kondisi organisasi. Franco dan Montibeller (2010) juga menunjukkan pentingnya keterlibatan pihak yang berkepentingan dalam proses pemodelan agar hasil analisis lebih mudah dipahami dan dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

E. Implikasi Pemodelan terhadap Pengelolaan Organisasi

Penggunaan pemodelan riset operasi tidak berhenti pada proses menentukan keputusan. Ketika hasil analisis digunakan dalam kegiatan organisasi, dampaknya dapat terlihat pada cara organisasi mengatur sumber daya, menyusun rencana, dan menjalankan aktivitasnya. Model membantu memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai kondisi yang dihadapi sehingga manajer memiliki dasar yang lebih jelas ketika menentukan prioritas. Ranyard et al. (2015) menjelaskan bahwa keberadaan *Operational Research* dalam organisasi dapat memberikan kontribusi terhadap proses pengambilan keputusan melalui analisis yang membantu memahami persoalan dan pilihan tindakan.

Implikasi tersebut dapat terlihat dari cara organisasi mengelola sumber daya yang terbatas. Keputusan mengenai penggunaan tenaga kerja, waktu, biaya, kapasitas, maupun

fasilitas membutuhkan pertimbangan yang saling berkaitan. Pemodelan dapat membantu menunjukkan hubungan tersebut sehingga manajer tidak hanya melihat satu persoalan secara terpisah. Hasilnya kemudian dapat digunakan untuk menyusun prioritas dan menentukan bagian mana yang perlu mendapat perhatian lebih dahulu.

Selain sumber daya, pemodelan juga dapat mendukung proses perencanaan. Ketika organisasi memiliki beberapa kegiatan yang harus dilakukan dalam waktu tertentu, informasi dari model dapat membantu manajer melihat urutan kegiatan, kebutuhan sumber daya, serta kemungkinan kendala yang muncul. Ormerod & Ulrich (2013) menempatkan *Operational Research* sebagai pendekatan yang dapat digunakan untuk membantu organisasi memahami situasi dan merancang tindakan melalui proses analisis yang melibatkan pihak-pihak terkait.

Namun, implikasi pemodelan terhadap pengelolaan organisasi tidak selalu berarti bahwa organisasi menjadi sepenuhnya bergantung pada model. Justru, penggunaan model yang baik dapat membantu manajer mengetahui batas-batas keputusan dan bagian mana yang masih membutuhkan penyesuaian. Ketika kondisi organisasi berubah, hasil model juga perlu ditinjau kembali agar keputusan yang diambil tetap sesuai dengan keadaan yang sedang dihadapi.

Dari sudut pandang tersebut, pemodelan riset operasi dapat memberikan kontribusi pada pengelolaan organisasi melalui perencanaan yang lebih terarah, penggunaan sumber daya yang lebih terstruktur, serta penyediaan informasi untuk mendukung keputusan. Manfaat tersebut pada akhirnya bergantung pada bagaimana organisasi menggunakan hasil pemodelan dan menghubungkannya dengan kondisi nyata. Jadi, keberadaan model saja belum cukup; cara model digunakan dalam praktik menjadi bagian penting dari manfaat yang dapat diperoleh organisasi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kajian, pemodelan riset operasi memiliki peran penting sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan manajerial. Pemodelan membantu manajer memahami permasalahan secara lebih terstruktur, melihat berbagai alternatif, serta mempertimbangkan keterbatasan sumber daya sebelum menentukan tindakan. Penggunaan model juga dapat mendukung pengelolaan tenaga kerja, waktu, biaya, kapasitas, dan persediaan agar lebih terarah. Hasil pemodelan tidak selalu diterapkan secara langsung. Manajer dapat menerima hasil tersebut, menyesuaikannya dengan kondisi organisasi, mendiskusikannya dengan pihak terkait, atau menggabungkannya dengan pengalaman dan informasi lain. Hal ini menunjukkan bahwa keputusan manajerial tetap membutuhkan pertimbangan manusia karena tidak seluruh kondisi organisasi dapat direpresentasikan melalui model. Efektivitas pemodelan juga dipengaruhi oleh kualitas data, kesesuaian model dengan permasalahan, kemampuan pengguna dalam memahami hasil, serta kondisi organisasi. Model yang baik belum tentu memberikan manfaat apabila hasilnya tidak dipahami atau tidak sesuai dengan situasi yang dihadapi. Secara keseluruhan, pemodelan riset operasi dapat membantu organisasi mengambil keputusan secara lebih terstruktur, mengelola sumber daya secara lebih terarah, dan memahami konsekuensi dari berbagai alternatif keputusan. Namun, pemodelan sebaiknya tetap ditempatkan sebagai pendukung keputusan, bukan sebagai pengganti pertimbangan manajerial.

DAFTAR REFERENSI

- Alfaris, L., Gustian, D., Setyorini, R., Romli, I., Putri, A. Y. P., Herjuna, S. A. S., Syamsiyah, N., Yuniansyah, Aziza, N., Muhammad, A. C., Umar, N., & Wali, M. (2022). *Riset Operasi*. Gradie Press.
- Badiee, A., Moshtari, M., & Berenguer, G. (2024). A systematic review of operations research and management science modeling techniques in the study of higher education institutions. *Socio-Economic Planning Sciences*, 93, 101889. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101889>
- Bindewald, V., Dunke, F., & Nickel, S. (2023). Comparison of different approaches to multistage lot sizing with uncertain demand. *International Transactions in Operational Research*, 30(6), 3771–3800. <https://doi.org/10.1111/itor.13305>
- Borgonovo, E. (2023). Sensitivity Analysis. In E. Bish, H. Balasubramanian, D. Shier, & H. J. Greenberg (Eds.), *Tutorials in Operations Research: Advancing the Frontiers of OR/MS: From Methodologies to Applications* (pp. 52–81). INFORMS. <https://doi.org/10.1287/educ.2023.0259>
- Creswell, J. W., & Creswell, D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th Ed). SAGE Publications.
- Franco, L. A., & Montibeller, G. (2010). Facilitated modelling in operational research. *European Journal of Operational Research*, 205(3), 489–500.
- French, S., Maule, A. J., & Papamichail, K. N. (2009). *Decision Behaviour, Analysis and Support*. Cambridge University Press.
- Goodwin, P., & Wright, G. (2014). *Decision Analysis for Management Judgment* (5th ed.). Wiley.
- Hämäläinen, R. P., Luoma, J., & Saarinen, E. (2013). On the importance of behavioral operational research: The case of understanding and communicating about dynamic systems. *European Journal of Operational Research*, 228(3), 623–634.
- Hauli, H., Darmawan, F. D., Yasmi, S. R., Iqbal, M., Rantelangi, C., & Sari, W. I. R. (2023). Pengambilan Keputusan Manajerial Instansi Pemerintah. *INOVASI: Jurnal Ekonomi, Keuangan, Dan Manajemen*, 19(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.30872/jinv.v19i2.2965>
- Hermawan, W. (2022). *Teori Pengambilan Keputusan* (2nd ed.). Universitas Terbuka.
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2024). *Introduction to Operations Research: 2024 Release ISE*. McGraw Hill.
- Ibnas, R., Alwi, W., & Taufiq, A. (2019). Penerapan Metode Modified Distribution (MODI) Dalam Meminimalisasi Biaya Transportasi Pengiriman Barang di PT. Tirta Makmur Perkasa. *Jurnal MSA (Matematika Dan Statistika Serta Aplikasinya)*, 7(1), 5. <https://doi.org/10.24252/msa.v7i1.7501>
- Kasanen, E., Wallenius, H., Wallenius, J., & Zionts, S. (2000). A study of high-level managerial decision processes, with implications for MCDM research. *European Journal of Operational Research*, 120(3), 496–510.
- Kerami, D. (2013). *Riset operasional I: Model optimisasi dan pemrograman linear*. Universitas Terbuka.
- Kosgoda, D., Perera, H. N., & Aloysius, J. (2024). Effective goal framing for managers using inventory management systems. *European Journal of Operational Research*, 316(1), 138–151. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.01.034>
- Mascarenhas, E., & Oliveira, M. D. (2025). Advancing the practice of Decision Conferencing in the digital age: Insights from a qualitative study with OR

- practitioners. *Journal of the Operational Research Society*, 76(12), 2548–2566.
<https://doi.org/10.1080/01605682.2025.2481086>
- Munthe, P. E., Harahap, L. M., Hadiwijaya, R., Ginting, D., Suwarno, I., Syahputra, R., & Ananda, T. (2023). Strategic Optimization With Decision Theory: Unpacking the Operations Research Framework for Effective Decision Making. *Economic: Journal Economic and Business*, 2(3), 77–81.
<https://doi.org/10.56495/ejeb.v2i3.684>
- Oral, M., & Kettani, O. (1993). The facets of the modeling and validation process in operations research. *European Journal of Operational Research*, 66(2), 216–234.
- Ormerod, R., & Ulrich, W. (2013). Operational research and critical systems thinking—An integrated perspective. *European Journal of Operational Research*, 227(3), 562–575.
- Parmono, V. R. (2007). *Riset operasi: Pengenalan riset operasi*. Universitas Terbuka.
- Petropoulos, F., Laporte, G., Aktas, E., Alumur, S. A., Archetti, C., Ayhan, H., Battarra, M., Bennell, J. A., Bourjolly, J.-M., Boylan, J. E., Breton, M., Canca, D., Charlin, L., Chen, B., Cicek, C. T., Cox, L. A., Currie, C. S. M., Demeulemeester, E., Ding, L., ... Zhao, X. (2024). Operational Research: Methods and applications. *Journal of the Operational Research Society*, 75(3), 423–617.
<https://doi.org/10.1080/01605682.2023.2253852>
- Ranyard, J. C., Fildes, R., & Hu, T.-I. (2015). Reassessing the scope of operations research and management science. *European Journal of Operational Research*, 245(3), 838–850.
- Rouwette, E., Vennix, J., & Mullekom, T. (2002). Group model building effectiveness: A review of assessment studies. *System Dynamics Review*, 18, 5–45.
<https://doi.org/10.1002/sdr.229>
- Sadana, U., Chenreddy, A., Delage, E., Forel, A., Frejinger, E., & Vidal, T. (2025). A survey of contextual optimization methods for decision-making under uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 320(2), 271–289.
<https://doi.org/10.1016/j.ejor.2024.03.020>
- Schaumann, S. K., Thakur-Weigold, B., & Van Wassenhove, L. N. (2024). Reconciling Rigor Versus Relevance: Lessons from Humanitarian Fleet Management. *Production and Operations Management*, 33(6), 1306–1319.
<https://doi.org/10.1177/10591478241245977>
- Septiani, E. T., Mahesa, M., Amalia, N., & Alfianti, S. (2025). Penerapan Metode Riset Operasi Menggunakan Linear Programming Untuk Penjadwalan Dan Alokasi Sumber Daya Dengan Bilangan Bulat. *EKBIS: Jurnal Ekonomi & Bisnis*, 1(02).
<https://ejournal.hamjahdiha.org/index.php/ekbis/article/view/253>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Spee, A. P., & Jarzabkowski, P. (2017). Strategy tools as boundary objects. *Strategic Management Journal*.
- Subagyo, P. (2014). *Riset operasi: Pendahuluan, probabilitas, dan kurva normal*. Universitas Terbuka.