

MENGAMBIL KEPUTUSAN

Bacaan Praktis untuk para Praktisi

The background of the cover is a photograph of a person in silhouette jumping over a gap between two large, dark rock formations. In the background, a city skyline is visible under a bright, hazy sunset sky. The person is captured mid-air, with one leg forward and arms outstretched, suggesting a leap or a jump.

Johannes Buntoro Darmasetiawan
Rapina

MENGAMBIL KEPUTUSAN

BACAAN PRAKTIS UNTUK PARA PRAKTISI

Johannes Buntoro Darmasetiawan
Rapina

MCU PRESS

MENGAMBIL KEPUTUSAN

Bacaan Praktis untuk para Praktisi

Oleh: Johannes Buntoro Darmasetiawan
Rapina

Hak Cipta ©2025 pada Penulis.

Editor : Dr. Meythi, S.E., M.Si., Ak., CA.

Desain Cover : Ferryran

Setter : Dea

Korektor : Radhit

Hak Cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam atau dengan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

Diterbitkan oleh MCU Press

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. No. 65 Bandung 40164

Email : lpik@maranatha.edu

Telp.: 022-200-3450, ext. 7800

Percetakan oleh MCU Press

Jl. Prof. drg. Surya Sumantri, M.P.H. No. 65 Bandung 40164

Email : lpik@maranatha.edu

Telp.: 022-200-3450, ext. 7800

- Ed. I. - Cetakan 1;

hlm x +138; 16 x 23 Cm.

ISBN : 978-623-88609-2-0

DDC'23 : 658.4036 Decision Making Management

PRAKATA

Buku referensi *Mengambil Keputusan: Bacaan Praktis untuk para Praktisi* hadir sebagai upaya untuk menjembatani kesenjangan antara teori dengan kebutuhan praktik pengambilan keputusan, khususnya untuk para praktisi organisasi yang tertarik untuk meningkatkan kemampuan membuat keputusan namun terkendala dalam hal waktu dan konsentrasi untuk membaca. Oleh karena itu, penulis lebih mengutamakan membahas pengambilan keputusan secara mudah dimengerti, dilengkapi dengan contoh-contoh kasus, dan kental dengan situasi sehari-hari, terutama di dalam organisasi bisnis. Walaupun tidak menutup buku ini dijadikan buku ajar, tetapi bukanlah fokus penulis untuk menghadirkan sebuah buku dengan pembahasan pengambilan keputusan secara teoretis, materi pembahasan terkini dan tercanggih, dan bernuansa kecerdasan buatan.

Walaupun lebih berfokus pada bacaan praktis, tetapi penulis mengupayakan pembahasan lengkap dari pengambilan keputusan: mulai dari situasi yang dihadapi pengambil keputusan, model pengambilan keputusan, karakteristik pengambil keputusan yang berpengaruh pada kualitas keputusan, implementasi dari keputusan. Dan akhirnya, mengapa pengambil keputusan dapat membuat kesalahan fatal dalam mengambil keputusan.

Kami berharap buku ini menjadi referensi penting bagi mereka yang ingin mempelajari aspek-aspek kritis pengambilan keputusan. Selamat membaca, semoga buku ini memberikan manfaat dan wawasan baru dalam memahami dan menerapkan berbagai strategi pengambilan keputusan.

Bandung, September 2024

Penulis

MCU PRESS



DAFTAR ISI

PRAKATA	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Tujuan	4
B. Ruang Lingkup	5
BAB II MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN (<i>DECISION-MAKING MODELS</i>)	7
A. Definisi Pengambilan Keputusan	7
B. Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan.....	8
C. Kondisi Lingkungan dengan Kepastian	9
D. Kondisi Lingkungan dengan Risiko	10
E. Kondisi Lingkungan dengan Ketidakpastian.....	10
F. Kondisi Rutinitas Pengambilan Keputusan	12
G. Pengambilan Keputusan Tidak Terprogram	15
H. Model Pengambilan Keputusan (<i>Decision-Making Models</i>)	16
1. Model Rasional (<i>Rational Model</i>)	16
2. Model Optimasi (<i>Optimizing Model</i>)	21
3. Model Administrasi	25
5. Model Favorit Implisit (<i>The Implicit Favorit Model</i>)	33
6. Enam Topi Berpikir	36
7. Model Intuisi (<i>Intuition Model</i>)	42
8. Model Tong Sampah (<i>Garbage Can Model</i>)	46
9. Model Politik (<i>Political Decision-Making Model</i>)	46
BAB III PENGAMBILAN KEPUTUSAN KUANTITATIF (<i>QUANTITATIVE DECISION-MAKING</i>)	49
A. Pemrograman Linier (<i>Linear Programming</i>)	50
B. Pohon Keputusan (<i>Decision Tree</i>)	64

C. Teori Antrean (<i>Queueing Theory</i>)	73
D. Simulasi Komputer (<i>Computer Simulation</i>).....	80

BAB IV SUDUT PANDANG DAN JALAN PIKIR PENGAMBIL

KEPUTUSAN87

A. Pengambilan Keputusan Kelompok.....	87
1. Keuntungan Pengambilan Keputusan Kelompok.....	88
2. Kerugian Pengambilan Keputusan Kelompok.....	89
3. Meningkatkan Kualitas Keputusan Kelompok.....	89
4. Model Vroom – Yetton.....	91
B. Gaya Kepemimpinan.....	93
C. Tekanan Waktu	95
D. Prasangka (<i>Bias</i>) dalam Pengambilan Keputusan	97
E. Pengalaman	99
F. Meningkatkan Upaya Mencari Alternatif dan Informasi.....	101
G. Kreativitas.....	102
H. Krisis.....	105

BAB V IMPLEMENTASI KEPUTUSAN.....109

A. Fase Sebelum Keputusan Diambil.....	109
1. Memperhitungkan Kesulitan Implementasi.....	110
2. Mempergunakan Keputusan Kelompok.....	110
3. Menyusun Strategi Implementasi	111
B. Fase Setelah Keputusan Diambil	111
1. Dukungan Manajemen	111
2. Dukungan Budaya Organisasi	112
3. Mengatasi Resistansi	112

BAB VI MENGAPA PENGAMBIL KEPUTUSAN MEMBUAT

KEPUTUSAN BURUK?117

BAB VII PENUTUP123

GLOSARIUM.....127

DAFTAR PUSTAKA133

TENTANG PENULIS.....137



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Solusi Optimal Kasus Perusahaan ABC	54
Tabel 3.2	Tabel Simplex Awal (Pertama).....	56
Tabel 3.3	Rasio Penentu Leaving Variable untuk Iterasi 2	56
Tabel 3.4	Tabel Simplex Kedua	57
Tabel 3.5	Tabel Simplex Kedua Rasio penentu <i>leaving variable</i> untuk Iterasi 2	57
Tabel 3.6	Tabel Simplex Ketiga	58
Tabel 3.7	Metode Simplex <i>Phase 1</i> Iterasi 1	62
Tabel 3.8	Metode Simplex <i>Phase 1</i> Iterasi 2	62
Tabel 3.9	Metode Simplex <i>Phase 1</i> Iterasi 3	63
Tabel 3.10	Metode Simplex <i>Phase 1</i> Iterasi 4	63
Tabel 3.11	Metode Simplex <i>Phase 2</i>	63
Tabel 4.1	Pendekatan yang Berbeda terhadap Keputusan yang Terkait Individu dan Kelompok.....	93

MCU PRESS

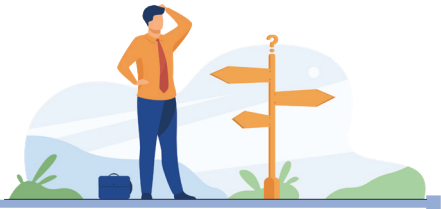


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan	9
Gambar 2.2	Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan Keputusan	12
Gambar 2.3	Pengambilan Keputusan Terprogram dan Tidak Terprogram	13
Gambar 2.4	Model Rasional	17
Gambar 2.5	Model Optimasi	24
Gambar 2.6	Model Administrasi	27
Gambar 2.7	Model Memuaskan (<i>The Satisficing Model</i>)	31
Gambar 2.8	Model Implisit Favorit (<i>The Implicit Favorit Model</i>)	34
Gambar 2.9	Enam Topi Berpikir (Contoh 1).....	39
Gambar 2.10	Enam Topi Berpikir (Contoh 2).....	41
Gambar 2.11	Enam Topi Berpikir (Contoh 3).....	42
Gambar 2.12	Model Intuisi	43
Gambar 3.1	Solusi Optimal Kasus Perusahaan ABC.....	53
Gambar 3.2	Daerah Solusi dengan Metode Grafis (Perangkat Lunak: Pom QM)	60
Gambar 3.3	Solusi Pohon Keputusan - Contoh Aplikasi #1	66
Gambar 3.4	Solusi Pohon Keputusan - Contoh Aplikasi #2	69

Gambar 3.5	Probabilitas Eksponensial (7,5).....	82
Gambar 3.6	Probabilitas Eksponensial (12).....	82
Gambar 3.7	Proses Pembuatan Model Simulasi	83
Gambar 3.8	Model Simulasi Dijalankan.....	84
Gambar 3.9	Laporan Terkait Server (Dokter yang Melayani)	85
Gambar 3.10	Laporan Terkait Pasien.....	85
Gambar 4.1	Matriks Manajemen Waktu.....	97
Gambar 4.2	Duabelas Titik yang Harus Dihubungkan dengan Tiga Garis Lurus.....	102
Gambar 4.3	Duabelas Titik yang Terhubung dengan Tiga Garis Lurus.....	103
Gambar 4.4	Lingkungan Makro dan Lingkungan Industri	106
Gambar 5.1 (a)	Teori Analisis Medan Kekuatan (<i>Force Field Analysis</i>)	113
Gambar 5.1 (b)	Teori Analisis Medan Kekuatan (<i>Force Field Analysis</i>)	113
Gambar 6.1	Lima Tahap Kemunduran	120

BAB I



PENDAHULUAN

Setiap manusia, setiap hari, suka atau tidak suka, harus mengambil keputusan (***Decision Making***). Akibatnya, mengambil keputusan adalah kegiatan yang sangat akrab di dalam kehidupan manusia. Namun, setiap mengambil keputusan adalah juga identik dengan mengambil risiko. Oleh karena itu, walaupun manusia setiap hari mengambil keputusan, ada perbedaan yang dihadirkan antara keputusan yang baik dan efektif dengan keputusan yang buruk.

Setiap manusia, misalnya, begitu terjaga dari tidurnya, akan menghadapi alternatif pilihan. Apakah ingin bangkit dari tempat tidurnya dan melanjutkan aktivitas hidupnya, atau mencari alasan agar dapat melanjutkan tidurnya. Kita harus mengambil keputusan untuk memilih dari antara dua pilihan alternatif ini.

Pada siang hari, di tengah kesibukan aktivitas kita, perut kita bisa saja mulai terasa lapar. Kita kembali dihadapkan oleh beberapa alternatif pilihan: makanan apa yang akan kita santap? Ada makanan yang lezat dan cepat dihidangkan, tetapi bisa dikatakan kurang sehat karena mengandung kolesterol cukup tinggi. Ada makanan yang kurang lezat dan cukup lama menghidangkannya, tetapi sehat. Ada makanan yang lezat, cukup singkat menghidangkannya, tetapi cukup mahal. Mengambil keputusan untuk memilih beberapa alternatif yang ada berarti kita memilih untuk mengambil manfaat (dan sekaligus risiko) dari keputusan tersebut.

Ada kalanya di dalam kehidupan kita, kita juga harus mengambil keputusan yang agak jarang, lebih sulit, dan membuat kesalahan dalam mengambil keputusan seperti ini menghadirkan risiko yang lebih besar, seperti: membeli mobil, memilih investasi, membeli rumah, atau memilih pasangan hidup.

Contoh-contoh di atas adalah contoh di mana seseorang mengambil keputusan. Baik keputusan yang baik atau keputusan yang buruk, baik keputusan yang mudah diambil atau yang sulit diambil, baik yang mengandung risiko kecil atau risiko besar; manfaat dan konsekuensinya hanya ditanggung oleh pengambil keputusan (*Decision Maker*). Paling banyak hanya melibatkan keluarga terdekat.

Di dunia ini sebagian besar dari kita bukan cuma hidup sebagai seorang pribadi, tetapi juga merupakan anggota organisasi. Di dalam sebuah organisasi dampak dari keputusan yang baik atau keputusan yang buruk tidak hanya berdampak pada sang pengambil keputusan, tetapi juga sebagian (atau bahkan seluruh) anggota organisasi lainnya. Selain dari dampak yang lebih besar, permasalahan yang dihadapi di dalam organisasi lebih kompleks. Ilustrasi-ilustrasi di bawah ini menggambarkan pengambilan keputusan di dalam sebuah organisasi.

Ilustrasi membuat keputusan yang mudah dilakukan dengan risiko yang amat kecil adalah ketika seorang staf pembelian di awal bulan mempunyai tugas membeli kebutuhan kantor sehari-hari, seperti pulpen, pensil, kertas, lem, dan sebagainya. Ini adalah kegiatan mengambil keputusan rutin yang ia lakukan pada awal bulan.

Ilustrasi berikutnya, seorang kepala produksi yang harus memutuskan berapa orang pekerja dengan kualifikasi tertentu yang harus dialokasikan untuk menyelesaikan pekerjaan produk



A, produk B, dan produk C. Produk A, produk B, dan produk C mempunyai kompleksitas yang berbeda, sehingga membutuhkan kualifikasi pekerja yang berbeda pula. Oleh karena itu, untuk dapat mengalokasikan pegawai yang tepat pada pekerjaan produk A, produk B, dan produk C, kepala produksi perlu mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan melihat tabel kinerja: motivasi kerja, kualifikasi atau keahlian, dan disiplin kerja yang berbeda dari masing-masing anak buahnya.

Apabila kedua ilustrasi pengambilan keputusan di atas mempunyai dampak terbatas terhadap organisasi dan relatif mudah untuk dilakukan, karena ketersediaan informasi yang dibutuhkan, maka kedua ilustrasi pengambilan keputusan berikutnya adalah sangat sulit dilakukan. Dengan demikian, keputusan yang salah akan membawa ancaman pada keberadaan organisasi.

Seorang pemilik toko yang bergerak dalam pembuatan kue pia juga bisa saja mempunyai kompleksitas pengambilan keputusan yang rumit dan berisiko. Sang pemilik dihadapkan harus mengambil keputusan berapa banyak persediaan kue pia yang harus dibuat di tengah ketidakpastian pasar yang meningkat. Fluktuasi permintaan pelanggan begitu tinggi, hingga sulit untuk diprediksi. Terlalu banyak persediaan di tengah ketidakpastian minat pelanggan untuk membeli dapat menyebabkan kue pia rusak dan harus dibuang. Namun, terlalu sedikit persediaan dapat menyebabkan toko kue pia kehabisan stok dan membuat pelanggan mencoba kue pia dari pesaing. Ini adalah suatu kerugian dalam jangka panjang yang akan menggerus keberadaan toko tersebut.

Ilustrasi berikutnya, seorang pemimpin organisasi yang sedang menghadapi kecenderungan kinerja perusahaannya menurun dengan cepat dengan situasi keuangan yang mulai defisit. Ia harus membuat keputusan yang sangat sulit: apakah akan tetap berada di bisnis yang sekarang (sambil berharap pasar akan berubah dan



menjadi lebih bersahabat) atau beralih pada bisnis baru (di mana tidak ada jaminan bisnis barunya ini akan berhasil). Keputusan akan menjadi lebih kompleks karena biasanya bisnis baru akan membutuhkan investasi tambahan yang sangat besar yang dapat semakin memperburuk kondisi keuangannya.

Hasilnya mudah dilihat, semakin kompleks, dan semakin besar risiko dari sebuah keputusan, semakin membutuhkan pengambil keputusan yang berwawasan luas. Ia harus mampu melihat jauh ke depan, mempunyai pengalaman kerja beragam, mempunyai banyak pengetahuan, dan sebisa mungkin menguasai beberapa teknik pengambilan keputusan.

A. Tujuan

Tujuan dari penulisan buku ini adalah membahas bagaimana seorang praktisi pengambil keputusan dapat mempelajari dengan praktis mengambil keputusan yang efektif. Bagaimana meningkatkan kualitas diri sebagai pengambil keputusan. Bagaimana sebisa mungkin menghindari kesalahan dalam membuat keputusan, dan berikut dengan mempertimbangkan implementasinya.

Penulisan buku ini tidak ditujukan untuk menjadi buku teori yang memuat teori-teori pengambilan keputusan terkini, dengan teknik tercanggih, dan dengan keterlibatan kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) yang sangat dibutuhkan oleh mahasiswa di tingkat perguruan tinggi. Namun, buku ini lebih ditujukan sebagai buku praktis dan referensi yang mudah dipahami karena ditujukan pada pengguna praktis atau pengambil keputusan di organisasi bisnis. Agar menjadi buku praktis yang dapat mudah dicerna, penulisan materi bahasannya pun diupayakan mudah dicerna, dengan bahasa sederhana, dan mengikutsertakan contoh-contoh kasusnya.



B. Ruang Lingkup

Pengambilan keputusan pribadi, baik yang sangat sederhana hingga yang lebih kompleks akan mempunyai dampak yang terbatas pada pribadi sang pengambil keputusan (atau paling maksimal keluarga pengambil keputusan). Karena Keterbatasan dampaknya maka penulis tidak akan memasukkan pengambilan keputusan pribadi ke dalam ruang lingkup penulisan buku ini.

Namun keputusan yang baik oleh seorang anggota organisasi akan membawa dampak baik bukan saja untuk sang pengambil keputusan, tetapi juga sebagian (atau seluruh) anggota organisasi lainnya. Keputusan yang baik ini bahkan bisa menjadikan organisasi tersebut meraup kesuksesan dan berkembang pesat. Sebaliknya, keputusan yang buruk oleh seorang atau beberapa anggota organisasi akan membawa dampak buruk untuk sang pengambil keputusan, tetapi juga bisa membawa dampak buruk untuk sebagian anggota organisasi lainnya, atau bahkan untuk seluruh anggota organisasi. Oleh karena itu, penulis buku ini membatasi pembahasan pengambilan keputusan yang hanya terjadi di dalam organisasi.



MCU PRESS



BAB II



MODEL PENGAMBILAN KEPUTUSAN (*DECISION-MAKING MODELS*)

Walaupun manusia sudah sangat terbiasa mengambil keputusan (kecil dan besar) setiap hari, tetapi ada perbedaan dampak antara pengambilan keputusan yang baik dan buruk, terutama di sebuah organisasi. Kualitas keputusan yang baik bergantung bukan hanya pemilihan model pengambilan keputusan yang tepat dan sesuai dengan kondisi lingkungan pengambilan keputusan (dibahas di Bab II ini dan di Bab III), tetapi juga sangat bergantung pada pengambil keputusannya (dibahas di Bab IV) dan implementasi keputusan (dibahas di Bab V).

Ivancevich, et al. (2014) mengatakan bahwa Pengambilan Keputusan adalah bagian dari perencanaan. Namun, apakah pengambilan keputusan itu sendiri? Setiap pemerhati manajemen mempunyai definisi yang berbeda tentang apa itu **Mengambil Keputusan (*Decision Making*)**. Definisi ini perlu dibahas terlebih dahulu untuk membatasi diskusi ini bisa saja jadi melebar ke mana-mana.

A. Definisi Pengambilan Keputusan

Bedeian (1993) memberikan definisi tentang pengambilan keputusan sebagai memilih di antara beberapa alternatif. Artinya, seorang pengambil keputusan harus memulai proses pengambilan keputusan dengan berusaha mengembangkan (beberapa) pilihan.

Bratton (2021) memberikan definisi tentang pengambilan keputusan sebagai suatu proses yang dilakukan secara sadar untuk memilih beberapa alternatif dengan tujuan untuk bergerak mendekati tujuan yang diinginkan.

Sementara Kinicki (2021) juga memberikan definisi yang hampir menyerupai tentang pengambilan keputusan, yaitu sebuah proses untuk memilih dari beberapa alternatif yang ada agar dapat menuju ke arah situasi yang diinginkan.

Koontz dan Weihrich (1988) memberikan definisi yang lebih detail tentang pengambilan keputusan sebagai seleksi dari beberapa alternatif tindakan. Dalam hal ini ada dua hal penting yang harus hadir dari definisi Koontz dan Weihrich, yaitu:

- 1. Adanya alternatif tindakan yang akan dipilih.*
- 2. Adanya tindakan yang mengikuti setelah sebuah keputusan dibuat.*

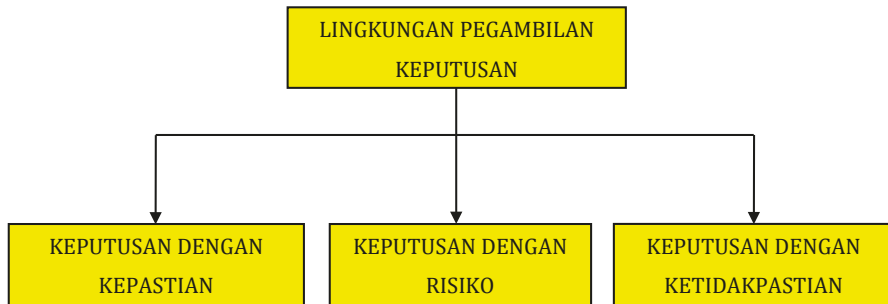
Keempat definisi di atas hampir mirip. Inti sari dari keempat definisi di atas adalah memilih alternatif yang terbaik dari yang tersedia untuk menuju ke arah situasi yang diinginkan. Namun, Akinpelu (2020) mengatakan tidak semua proses pengambilan keputusan akan menghasilkan keputusan yang baik. Untuk menghasilkan keputusan yang baik, sebuah proses pengambilan keputusan sebaiknya melalui proses yang telah dipikirkan secara masak-masak dan termasuk mempertimbangkan semua faktor yang relevan. Sebuah keputusan yang baik biasanya akan membawa organisasi mendekat terhadap target yang ingin dituju.

B. Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan

Menurut Bedeian (1993), ada tiga kondisi lingkungan pengambilan keputusan yang dihadapi oleh para pengambil keputusan, yaitu kondisi dengan kepastian, kondisi dengan risiko, dan kondisi dengan



ketidakpastian (Lihat Gambar 2.1). Masing-masing kondisi ini mempunyai karakteristik yang berbeda. Akibatnya, setiap kondisi hanya cocok untuk model pembuatan keputusan tertentu.



Gambar 2.1

Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan

C. Kondisi Lingkungan dengan Kepastian

Keputusan dibuat dalam kondisi kepastian apabila tujuan pengambilan keputusan jelas, seluruh alternatif yang tersedia diketahui, seluruh keuntungan (atau biaya) sebagai konsekuensi dari mengambil keputusan juga diketahui. Tidak ada faktor-faktor lain yang dapat memengaruhi alternatif pengambilan keputusan dan hasil (*output*).

Mudah diprediksi kondisi seperti ini jarang dijumpai pada kondisi di organisasi bisnis sehari-hari. Keputusan yang diambil adalah suatu kepastian dan tidak ada faktor lain yang dapat menyebabkan hasil keputusan menjadi tidak pasti atau berbeda dari alternatif yang telah diambil.

Contohnya adalah pada saat kita bekerja di sebuah organisasi yang mempunyai tingkat penegakan disiplin yang tinggi, kita mengetahui dengan pasti konsekuensi dari setiap kali kita melanggar disiplin: dapat dipastikan kita akan mendapatkan hukuman. Pilihan kita cuma ada dua: mematuhi disiplin (dan



tidak mendapatkan hukuman) atau melanggar disiplin (dan mendapatkan hukuman). Kita juga tahu secara pasti apa konsekuensi yang kita dapatkan hasil dari keputusan kita.

D. Kondisi Lingkungan dengan Risiko

Keputusan dibuat dalam kondisi risiko apabila seluruh alternatif yang tersedia diketahui, **kemungkinan** keuntungan (atau biaya) sebagai konsekuensi pengambilan keputusan diketahui. Hasil keputusan yang diambil adalah merupakan suatu kemungkinan, suatu pengambilan risiko, bukan suatu kepastian.

Keputusan dengan kondisi seperti ini adalah yang paling banyak ditemukan di dalam suatu organisasi bisnis. Kemungkinan dari hasil keputusan bisa diketahui (mempunyai kemungkinan besar atau kecil untuk kesuksesan), tetapi tidak mempunyai kepastian.

Contohnya adalah apabila kita membeli emas sebagai investasi, dengan harapan harga emas akan selalu stabil atau naik. Harapan ini didukung oleh data masa lampau. Namun, hal ini bukanlah suatu kepastian, karena harga emas bisa saja turun. Artinya, kita membeli emas dengan suatu ekspektasi harga emas kemungkinan akan naik.

Contoh lainnya adalah mendirikan bisnis baru. Semua orang berharap investasi di bisnis baru akan menghasilkan imbal hasil yang berlimpah. Namun, tidak ada seorang pun yang dapat menjamin bahwa bisnisnya akan sukses. Banyak bisnis yang didirikan berakhir dengan kerugian, sehingga sang investor harus memutuskan untuk menutup bisnis tersebut.

E. Kondisi Lingkungan dengan Ketidakpastian

Keputusan dibuat dalam kondisi ketidakpastian jauh lebih menyulitkan bagi pengambil keputusan. Hal ini disebabkan karena



pengambil keputusan tidak mempunyai informasi apa pun tentang alternatif apa saja yang tersedia, manfaat (risiko) dari setiap alternatif, dan kemungkinan hasil yang diharapkan.

Pengambilan keputusan dalam situasi ketidakpastian adalah yang paling sulit dan hasilnya pun paling tidak pasti, karena pengambil keputusan tidak mempunyai informasi apa pun. Karena ketiadaan informasi ini, pengambil keputusan sering kali harus berbekal “modal nekat” untuk menebak suatu langkah yang akan diambil.

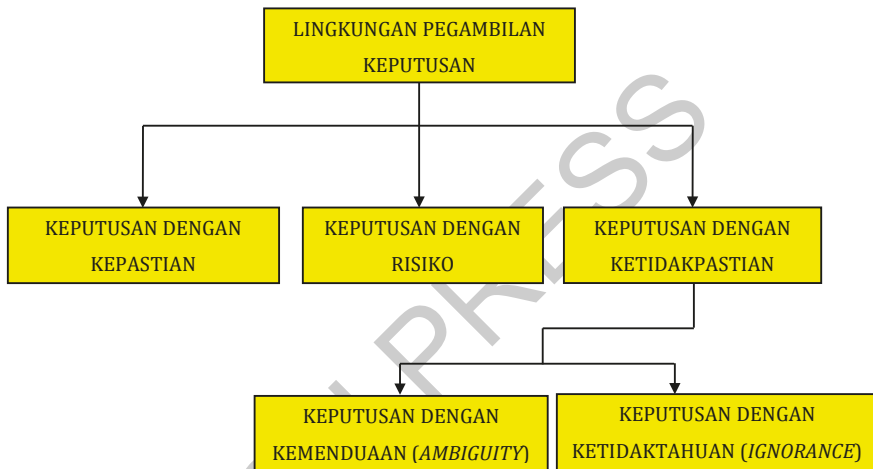
Contoh dari kondisi ketidakpastian adalah apabila seorang investor melakukan investasi di suatu bisnis yang belum pernah ada sebelumnya dengan suatu teknologi atau sistem yang belum pernah dicoba sebelumnya. Ketika pendiri Uber dan Airbnb mendirikan perusahaannya dengan sistem dan teknologi yang belum pernah dicoba sebelumnya, maka mereka bisa dikatakan telah melakukan suatu keputusan dalam kondisi ketidakpastian.

Takemura (2021) membagi kembali kondisi lingkungan ketidakpastian ini menjadi dua bagian (lihat Gambar 2.2), yaitu kondisi kemenduaan (*ambiguity*) dan kondisi ketidaktahuan (*ignorance*). Pada kondisi kemenduaan, walaupun kondisi dan hasil yang akan diperoleh masih dapat diprediksi, tetapi angka probabilitas untuk terjadinya kondisi dan hasil tersebut tidak diketahui. Pengambil keputusan hanya dapat mengalokasikan probabilitas bukan berupa angka, melainkan hanya berupa derajat, seperti: rendah, sedang, atau tinggi. Sedangkan pada kondisi ketidaktahuan pengambil keputusan tidak mempunyai informasi, baik keberadaan alternatif, kondisi yang terjadi, dan hasil yang akan diperoleh.



F. Kondisi Rutinitas Pengambilan Keputusan

Ivancevich, et al. (2014) mengatakan bahwa Pengambilan Keputusan yang berkaitan dengan manajemen organisasi adalah respons anggota organisasi terhadap permasalahan yang timbul di dalam organisasi. Berdasarkan seberapa rutin permasalahan ini timbul, Ivanvecich, et al. dan Colquitt, et al. (2023) membagi pengambilan keputusan menjadi dua klasifikasi: Terprogram dan Tidak Terprogram.



Gambar 2.2

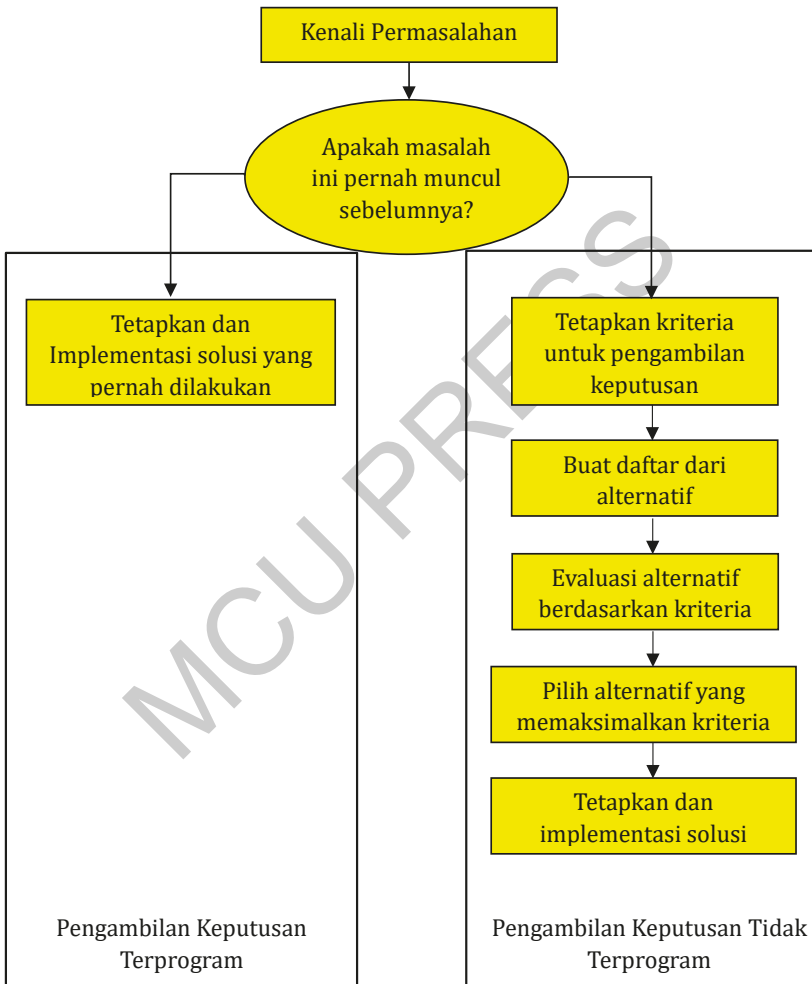
Kondisi Lingkungan Pengambilan Keputusan Adaptasi dari Takemura (2021)

Pengambilan Keputusan Terprogram

Pengambilan keputusan terprogram adalah tipe pengambilan keputusan di mana anggota organisasi memberikan respons terhadap suatu permasalahan yang muncul secara rutin dan berulang. Akibatnya, pengambilan keputusan biasanya didasari oleh: aturan, kebijakan, prosedur, atau keputusan-keputusan sebelumnya yang pernah dilakukan. Kompleksitas dari keputusan seperti ini biasanya tidak tinggi dan pengambil keputusannya berada di jenjang

organisasi tingkat bawah atau pengambil keputusan pemula.

Colquitt, et al. (2023) memberikan diagram proses (lihat Gambar 2.3) untuk Model Keputusan Terprogram dan Model Keputusan Tidak Terprogram. Untuk Keputusan Terprogram, berikut ini adalah langkah-langkahnya.



Gambar 2.3

Pengambilan Keputusan Terprogram dan Tidak Terprogram

Adaptasi dari Colquitt, et al. (2023)



Langkah 1: Identifikasi Permasalahan

Pada langkah ini pengambil keputusan menyadari adanya suatu masalah, yaitu harapan yang tidak sesuai dengan kenyataan yang ada, sehingga harus dibuat suatu langkah pengambilan keputusan.

Langkah 2: Tetapkan dan Implementasikan Solusi yang Pernah Dilakukan

Setelah pengambil keputusan menyadari bahwa permasalahan ini kerap muncul sebelumnya, maka pengambil keputusan akan mengambil jalur Keputusan Terprogram. Di langkah ini akan dipilih solusi, prosedur, dan kebijakan yang telah dipakai sebelumnya untuk menyelesaikan permasalahan ini. Tentu saja dengan asumsi hasil penyelesaian permasalahan masih dianggap memuaskan, sehingga solusi, prosedur, dan kebijakan tidak perlu diganti.

Contoh dari pengambilan keputusan terprogram adalah membeli persediaan material pendukung (biasanya bukan material yang kritis) di awal bulan. Staf bagian pembelian akan mendapatkan laporan berapa banyak persediaan dari setiap material pendukung di akhir bulan. Berdasarkan kebijakan tingkat persediaan aman yang harus dicapai, staf bagian pembelian akan mengambil keputusan untuk mengeluarkan jumlah material yang harus dibeli. Pengambilan keputusan seperti ini akan rutin dilakukan setiap awal bulan.

Contoh yang lain adalah pengambilan keputusan untuk mendisiplinkan anggota organisasi. Setiap kali ada anggota organisasi yang terlambat datang melebihi 15 menit (batas toleransi), maka – sesuai dengan kebijakan perusahaan – staf bagian personalia akan memanggil anggota organisasi, menanyakan alasan keterlambatan. Apabila alasan keterlambatan tidak memuaskan, maka staf personalia akan mengambil keputusan untuk mencatat nama anggota organisasi tersebut dan memberikan surat



peringatan. Pengambilan keputusan seperti ini akan rutin dilakukan setiap kali ada anggota organisasi yang terlambat.

G. Pengambilan Keputusan Tidak Terprogram

Pengambilan keputusan tidak terprogram adalah suatu situasi di mana masalah yang muncul dalam bentuk yang belum pernah muncul sebelumnya, kompleksitas yang lebih tinggi, atau mengandung risiko yang jauh lebih besar, atau dalam situasi yang berbeda. Jenis masalah seperti ini harus diselesaikan dengan pengambilan keputusan tidak terprogram.

Ciri khas dari pengambilan keputusan tidak terprogram adalah orisinalitas dari masalah (jarang muncul sebelumnya), kompleksitas masalah, situasi yang berbeda, dan perbedaan risiko yang dihadapi. Dari masalah yang sama sulit dicarikan referensi dari masalah sebelumnya. Akibatnya, pengambil keputusan harus memutuskan berdasarkan naluri, kreativitas, dan pengalaman.

Ada banyak model pembuatan keputusan yang dapat dipergunakan untuk situasi keputusan tidak terprogram, yang penting model ini mampu menangani permasalahan yang muncul secara tidak rutin. Colquitt, et al. (2023) mempergunakan model rasional untuk model keputusan tidak terprogram ini (Lihat Gambar 2.3). Pembahasan dari model rasional ini akan dibahas di bagian Model Pengambilan Keputusan.

Contoh dari keputusan tidak terprogram adalah membentuk bisnis baru, membuka cabang di luar negeri, memasarkan produk baru. Aktivitas-aktivitas seperti ini tidak terjadi setiap waktu secara rutin. Selain itu aktivitas-aktivitas ini membutuhkan pertimbangan yang lebih kompleks, situasi yang lebih rumit, dan mempunyai risiko yang lebih besar, sehingga tidak bisa ditangani hanya dengan melihat kebijakan atau aturan perusahaan.



H. Model Pengambilan Keputusan (*Decision-Making Models*)

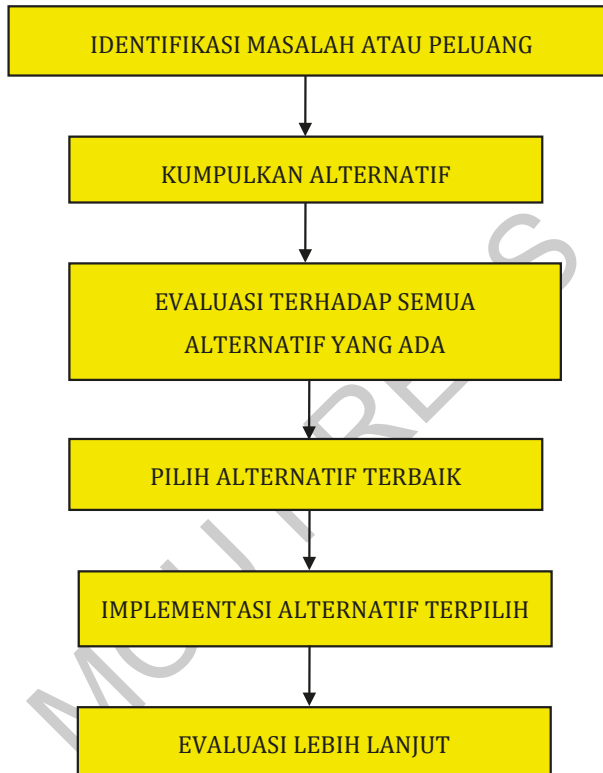
Pengambilan keputusan (*Decision Making*) mempunyai banyak model. Setiap model mempunyai ciri khas, kepraktisan, dan kecocokan pada situasi apa sebaiknya digunakan. Berbagai model pengambilan keputusan ini mempunyai jangkauan mulai dari situasi dengan ketersediaan informasi yang lengkap dengan aturan-aturan untuk membuat keputusan yang baik, hingga situasi di mana ketiadaan informasi sehingga pengambil keputusan hanya dapat bergantung pada keberadaan pengalaman pada masa lampau yang dapat dijadikan referensi.

1. Model Rasional (*Rational Model*)

Model yang cukup sering dibahas adalah model rasional, sebuah model yang berbasis pada pemikiran rasional dan bertujuan untuk mengoptimalkan hasil (*output*) dari keputusan. Bedeian (1993) bahkan berargumentasi bahwa model pengambilan keputusan cukup satu saja, yaitu model yang berdasarkan rasionalitas, karena pengambilan keputusan seharusnya berdasarkan logika dan objektivitas. Pada kenyataannya banyak pengambilan keputusan sering tidak mempergunakan logika dan objektivitas karena kurang lengkapnya informasi atau keterbatasan waktu untuk mengambil keputusan.

Model rasional berfokus pada **apa yang harus dilakukan seorang pengambil keputusan** untuk menghasilkan keputusan yang terbaik. Model rasional ini mengasumsikan bahwa pengambil keputusan mempunyai pengetahuan yang sempurna tentang keberadaan alternatif, konsekuensi (keuntungan maupun biaya) dari masing-masing alternatif, kemampuan untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangan dari masing-masing alternatif, dan pengambil keputusan tidak mempunyai kecenderungan atau preferensi terhadap salah

satu alternatif. Berbekal pengetahuan yang sempurna ini, sang pengambil keputusan harus mengikuti langkah-langkah proses model rasional (lihat Gambar 2.4) yang akan menuntun seorang pengambil keputusan untuk mampu membuat keputusan yang terbaik dan menghasilkan keuntungan secara maksimal.



Gambar 2.4
Model Rasional
Adaptasi dari Bedeian (1993)

Langkah 1: Identifikasi Masalah atau Peluang

Pada langkah pertama ini pengambil keputusan perlu menyadari apakah ada masalah yang terjadi atau ada peluang yang dapat diraih. Masalah adalah suatu harapan yang tidak



sesuai dengan kenyataan yang ada. Biasanya masalah disadari dari data-data yang tersedia, sasaran yang tidak tercapai, atau sejumlah kritik yang diperoleh. Sedangkan peluang adalah kesempatan yang dapat diraih. Semakin jelas pengambil keputusan mengenali masalah atau peluang, semakin akurat sasaran dari pengambilan keputusan.

Langkah 2: Kumpulkan Alternatif

- a. Pada langkah ini seorang pengambil keputusan mengumpulkan semua alternatif yang ada. Dengan asumsi bahwa seorang pengambil keputusan mempunyai pengetahuan yang sempurna, maka semua alternatif terbaik yang ada seharusnya dapat dikumpulkan. Pada beberapa kondisi yang lebih rumit, alternatif tidak begitu saja tersedia, tetapi harus diciptakan. Pada situasi ini pengambil keputusan tidak hanya harus mempunyai pengetahuan yang sempurna, tetapi juga mempunyai kreativitas.
- b. Pada kondisi nyata, seorang pengambil keputusan umumnya tidak mempunyai pengetahuan yang sempurna. Dengan pengetahuan yang terbatas (*bounded rationality*) langkah untuk mengumpulkan alternatif adalah hanya sebatas pengetahuan pengambil keputusan, dan ini tetap merupakan langkah penting.

Langkah 3: Evaluasi Semua Alternatif

Setelah mengumpulkan alternatif, setiap alternatif yang ada dievaluasi kelebihan dan kekurangannya berdasarkan sejumlah kriteria yang telah ditentukan. Kriteria-kriteria yang dapat dipilih untuk mengevaluasi alternatif-alternatif yang ada, misalnya: biaya untuk implementasi alternatif apabila terpilih menjadi sebuah keputusan, kualitas dari kinerja, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan permasalahan, risiko



yang ditimbulkan oleh alternatif tersebut, kepraktisan dari implementasi, manfaat yang dapat diperoleh, keberlanjutan solusi, kemampuan beradaptasi dengan perubahan lingkungan, kemampuan beradaptasi terhadap sistem yang sudah ada, dan kemampuan untuk dapat dikembangkan pada waktu implementasi. Proses evaluasi ini bisa dilakukan dengan sebuah prosedur, model matematika, atau bahkan sebuah intuisi.

Langkah 4: Pilih Alternatif Terbaik

Berdasarkan evaluasi di Langkah 3, alternatif terbaik akan terpilih. Dalam kondisi tidak ada kriteria keputusan yang saling bersilangan, proses pemilihan alternatif terbaik bukanlah suatu pekerjaan yang rumit. Namun, di dalam situasi sebuah organisasi, banyak kepentingan yang saling bersilang, sehingga pemilihan alternatif terbaik terkadang butuh pemikiran yang tidak sedikit dan membutuhkan pertimbangan politis.

Langkah 5: Implementasi Alternatif Terpilih

Sebuah proses pengambilan keputusan tidak berhenti pada langkah memilih alternatif terbaik. Setelah alternatif terbaik terpilih, maka keputusan ini harus bisa diimplementasikan. Percuma saja memilih suatu keputusan yang tidak bisa diimplementasikan.

Langkah 6: Evaluasi Lebih Lanjut

Sebuah evaluasi perlu dilakukan oleh seorang pengambil keputusan, apakah ia telah melakukan keputusan yang tepat. Pada kasus seseorang mempunyai pengetahuan yang sempurna dalam memutuskan permasalahan yang ada, tentu saja langkah ini menjadi tidak penting. Namun, untuk seorang pengambil keputusan yang mempunyai keterbatasan pengetahuan (*bounded rationality*) langkah pembelajaran ini menjadi penting agar sang pengambil keputusan dapat belajar



dari kekurangannya dan dapat meningkatkan kemampuan membuat keputusan di kemudian hari.

Model Rasional lebih cocok dipergunakan untuk situasi yang sudah sangat dipahami oleh pengambil keputusan, situasi dengan kepastian yang tinggi, dan tingkat risiko yang rendah. Model Rasional ini lebih cocok dipergunakan oleh pengambil keputusan di jenjang organisasi tingkat bawah atau pengambil keputusan pemula.

Contoh pengambilan keputusan di mana model rasional dapat dipergunakan adalah pada saat seorang staf di bagian pembelian diminta untuk membeli sebuah *printer* baru untuk departemen pemasaran dengan kondisi sebagai berikut. *Printer* diperuntukkan untuk pemakaian administrasi kantor yang wajar. Kemudian harga *printer* yang dipilih harus paling kompetitif. Biaya reparasi *printer* selama tiga tahun serendah mungkin, dan biaya operasi mencetak dokumen serendah mungkin.

Setelah bertanya pada beberapa toko elektronik, di dapatkan tiga merek *printer* terunggul, yaitu merek A, merek B, dan merek C. Ketiga merek memasang harga Rp3.000.000,00 dan memberikan garansi (onderdil dan tenaga kerja) selama tiga tahun. Ketiga merek tersebut memberikan kualitas cetak yang sama baiknya. Yang berbeda adalah biaya cetak dokumen. Dengan harga tabung tinta (*cartridge*) yang sama untuk ketiga merek, merek A membutuhkan 1 tabung tinta untuk mencetak 500 halaman, merek B membutuhkan 2 tabung tinta untuk 500 halaman, dan merek C membutuhkan 3 tabung tinta untuk mencetak 500 halaman.



Dengan harga yang sama untuk ketiga merek, maka biaya investasi *printer* akan sama untuk ketiga merek. Dengan garansi (onderdil dan tenaga kerja) untuk ketiga merek selama tiga tahun, maka biaya perawatan *printer* untuk ketiga merek menjadi sama. Ketiga merek juga menghasilkan kualitas cetak yang sama baiknya. Yang menjadi perbedaan adalah di biaya cetak dokumen. Walaupun harga tabung tinta (*cartridge*) sama, tetapi merek A adalah yang paling hemat (hanya memakai 1 tabung tinta untuk mencetak 500 halaman), sementara merek C adalah yang paling boros (memakai 3 tabung tinta untuk mencetak 500 halaman).

Berdasarkan data yang didapatkan, mudah bagi staf pembelian untuk melakukan pilihan pada merek A. Walaupun merek A mempunyai harga *printer* yang sama, biaya perawatan yang sama-sama nihil, kualitas cetak yang sama, harga tabung tinta yang sama, tetapi merek A mempunyai keunggulan, yaitu paling hemat dalam mencetak dokumen.

Pada contoh di atas, sang staf pembelian bisa dikatakan mempunyai semua pengetahuan yang dibutuhkan untuk melakukan evaluasi dan memilih alternatif (walaupun contoh kasusnya agak sulit dijumpai di dunia nyata). Oleh karena itu, model ini biasanya dipergunakan pada kondisi dengan kepastian, tersedianya seluruh pengetahuan yang diperlukan, dan pengambil keputusan tidak terlibat secara emosi. Kondisi seperti ini biasanya hanya dijumpai di organisasi di tingkat bawah.

2. Model Optimasi (*Optimizing Model*)

Senada dengan Ivancevich, et al. (2014), Robbins (1996) menjelaskan bahwa pengambilan keputusan adalah reaksi dari munculnya permasalahan. Intinya, ada perbedaan antara



kondisi yang diinginkan dengan kondisi yang ada. Seseorang yang menyadari bahwa ia mempunyai masalah akan membutuhkan langkah-langkah untuk mengambil keputusan.

Sesuai dengan namanya, model ini mengupayakan optimasi dari pengambilan keputusan. Agar mencapai optimasi, pengambil keputusan tentu saja harus mengenali apa yang ingin dicapai dari pengambilan keputusan, ketersediaan alternatif yang akan dipilih, kejelasan kriteria untuk memilih alternatif, dan stabilitas dari bobot kriteria.

Menurut Robbins (1996), asumsi-asumsi dari model optimasi adalah sama dengan konsep model rasionalitas, yaitu: Pertama, pilihan yang konsisten dan memaksimalkan nilai. Kedua, pengambil keputusan mempunyai tujuan yang jelas dan, apabila ada beberapa tujuan, maka tujuan-tujuan ini tidak saling bertentangan. Ketiga, selain pengambil keputusan mempunyai tujuan yang jelas, pengambil keputusan juga mempunyai informasi yang lengkap tentang semua alternatif keputusan. Keempat, preferensi pengambil keputusan terhadap kriteria yang harus dipenuhi alternatif untuk dipilih juga jelas dan tidak berubah dengan waktu. Terakhir, asumsi kelima, pengambil keputusan akan mengambil langkah-langkah Model Optimasi di Gambar 2.5 yang akan menuntun pengambil keputusan untuk mendapatkan keputusan dengan nilai maksimal.

Penjelasan dari enam langkah di Gambar 2.5 adalah:

Langkah 1: Kenali alasan perlunya mengambil keputusan

Langkah pertama adalah mengenali mengapa seseorang perlu mengambil sebuah keputusan. Biasanya seseorang menyadari perlu mengambil keputusan karena ada perbedaan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan yang ada.

Langkah 2: Tetapkan kriteria pengambilan keputusan

Langkah kedua adalah menetapkan kriteria yang harus dipunyai oleh sebuah atau beberapa alternatif apabila ingin dipertimbangkan untuk dipilih. Setiap alternatif boleh ditetapkan untuk mempunyai beberapa kriteria.

Langkah 3: Tetapkan bobot untuk semua alternatif yang ada

Setiap kriteria mempunyai bobot dan preferensi yang berbeda. Bobot dan preferensi ini ditentukan oleh pengambil keputusan dan diasumsikan cukup konsisten bersama dengan waktu.

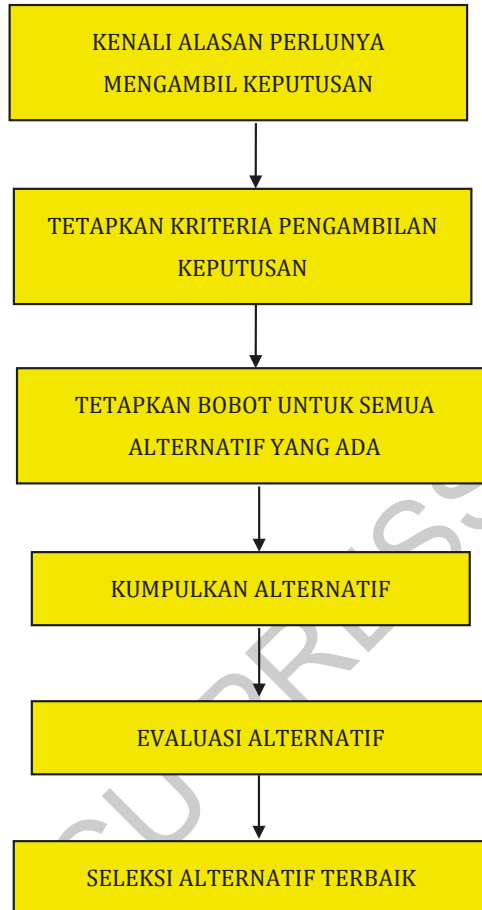
Langkah 4: Kumpulkan alternatif

Pada langkah ini pengambil keputusan mengumpulkan alternatif. Semua alternatif yang tersedia dan yang diciptakan oleh pengambil keputusan dikumpulkan. Pada langkah ini tidak ada penilaian terhadap alternatif seperti apa yang harus dikumpulkan.

Langkah 5: Evaluasi alternatif

Setiap alternatif yang berhasil dikumpulkan dievaluasi berdasarkan kriteria di langkah 2 dan bobot di langkah 3. Alternatif yang satu dan yang lain saling diperbandingkan, sehingga terbentuk keunggulan dan kelemahan untuk setiap alternatif. Tidak ada aturan (dan tidak penting) alternatif mana yang akan mulai dievaluasi, karena setiap alternatif akan mendapatkan giliran untuk dievaluasi dan diperbandingkan.





Gambar 2.5
Model Optimasi
Adaptasi dari Robbins (1996)

Langkah 6: Seleksi alternatif terbaik

Langkah terakhir adalah melakukan seleksi terhadap semua alternatif yang ada. Pilihan tentu saja dijatuhkan pada alternatif yang mempunyai skor tertinggi, yaitu alternatif yang memiliki paling banyak kriteria yang diinginkan dengan bobot kriteria yang tinggi.

Sama dengan model rasional, model optimasi lebih cocok dipergunakan untuk situasi yang sudah sangat dipahami oleh pengambil keputusan, situasi dengan kepastian yang tinggi, dan tingkat risiko yang rendah. Model optimasi ini lebih cocok dipergunakan oleh pengambil keputusan di jenjang organisasi tingkat bawah atau pengambil keputusan pemula.

Model optimasi mempunyai tingkat kemiripan yang sangat tinggi dibandingkan dengan model rasional, baik dari asumsi, ekspektasi hasil keputusan, dan langkah-langkah atau proses pengambilan keputusan. Oleh karena itu, ilustrasi contoh kasus di model rasional dapat dipergunakan juga sebagai ilustrasi untuk model optimasi.

3. Model Administrasi

Menurut Wagner III dan Hollenbeck (2010) model ini diperkenalkan oleh Herbert Simon yang mencoba menggambarkan secara lebih realistis bagaimana seorang pengambil keputusan melakukan proses pengambilan keputusan. Wagner III dan Hollenbeck menambahkan bahwa Model Administrasi mempunyai beberapa perbedaan dengan model rasional.

Pertama, model administrasi tidak menghadirkan solusi terbaik dari semua kemungkinan alternatif yang ada (optimasi solusi), tetapi menghasilkan suatu solusi yang dipilih dari alternatif pertama yang memenuhi standar minimum, sehingga situasi ini lebih realistis ditemui di dalam aktivitas kehidupan berorganisasi. Kedua, pengambil keputusan dianggap tidak mempunyai pengetahuan yang sempurna (*bounded rationality*) tentang keberadaan alternatif, konsekuensi dari masing-masing alternatif. Ketiga, seorang pengambil keputusan diakui mempunyai preferensi. Itulah sebabnya model administrasi

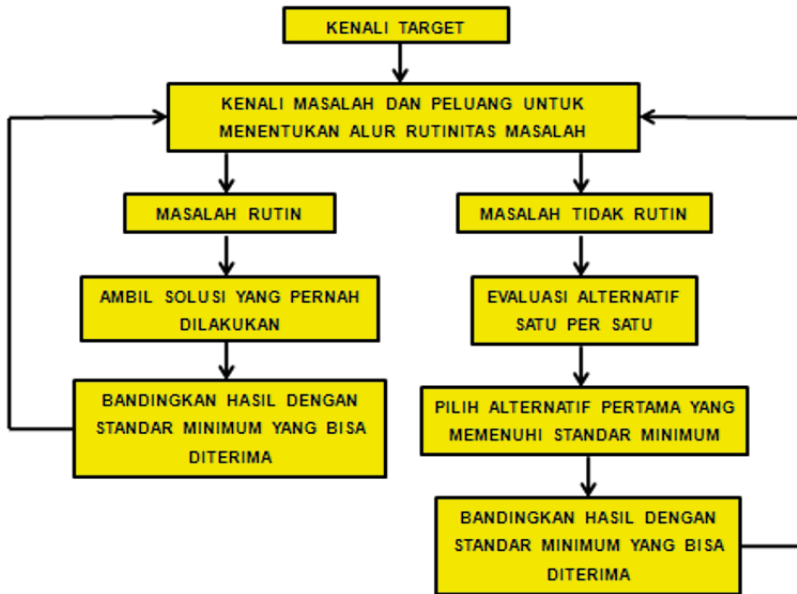


digolongkan pada model perilaku (*Behavioral Model*). Model perilaku mempunyai fokus pada **apa yang dilakukan seorang pengambil keputusan**.

Pada Model Administrasi seorang pengambil keputusan membandingkan sebuah alternatif dengan standar minimum yang harus terpenuhi. Apabila ada sebuah alternatif pertama yang dapat memenuhi persyaratan minimum, maka proses pencarian solusi dihentikan dan alternatif pertama tadi yang berhasil memenuhi standar minimum dianggap sebagai suatu solusi. Ini berbeda dengan Model Rasional yang membandingkan sebuah alternatif satu sama lain, sehingga pengambil keputusan dapat mengambil kesimpulan alternatif mana yang paling baik.

Melalui Gambar 2.6, Wagner III dan Hollenbeck (2010) menunjukkan bahwa model administrasi dapat dipakai untuk membantu pengambil keputusan menyelesaikan masalah yang rutin terjadi (keputusan terprogram) dan masalah yang tidak rutin terjadi (keputusan tidak terprogram). Pada masalah yang rutin terjadi, pengambil keputusan akan menggali kebijakan, peraturan perusahaan, dan keputusan-keputusan yang selama ini telah diambil dan membandingkannya dengan standar minimum. Apabila memenuhi syarat, maka dianggap solusi telah ditemukan. Pada masalah yang tidak rutin pengambil keputusan bisa saja harus meracik sebuah keputusan yang orisinal, karena masalah yang dihadapinya jarang muncul.





Gambar 2.6

Model Administrasi

Adaptasi dari Wagner III dan Hollenbeck (2010)

Penjelasan dari langkah-langkah di Gambar 2.6 adalah:

Langkah 1: Mengenali target

Langkah ini mencoba mengidentifikasi mengapa diperlukan sebuah keputusan dan penyimpangan apa yang perlu diselesaikan. Target yang harus dicapai untuk menyelesaikan permasalahan yang ada perlu didefinisikan.

Langkah 2: Mengenali masalah untuk menentukan rutinitas masalah

Langkah ini mencoba mengidentifikasi seberapa sering masalah ini muncul, apakah masalah ini muncul secara rutin, atau muncul sebagai masalah yang tidak rutin. Walaupun sama-sama menggunakan model administrasi, masalah rutin dan masalah tidak rutin mempunyai alur yang berbeda.



Untuk Masalah Rutin (Keputusan Terprogram):

Langkah 3: Ambil solusi yang pernah dilakukan

Untuk masalah rutin, solusi diambil dari peraturan dan kebijakan perusahaan, juga dari keputusan-keputusan yang telah diambil sebelumnya. Se jauh belum ada perubahan dari peraturan dan kebijakan perusahaan dan keputusan-keputusan sebelumnya tidak dinyatakan buruk, maka peraturan perusahaan, kebijakan perusahaan, keputusan-keputusan sebelumnya masih layak untuk dijadikan alternatif.

Langkah 4: Bandingkan dengan standar minimum yang bisa diterima

Ambil sebuah alternatif dan bandingkan dengan standar minimum. Apabila alternatif tersebut telah berhasil memenuhi standar minimum, maka alternatif tersebut dipilih menjadi sebuah keputusan dan evaluasi alternatif selanjutnya dihentikan. Apabila alternatif yang dievaluasi belum memenuhi standar minimum, maka alternatif berikutnya akan diambil untuk dievaluasi.

Untuk Masalah Tidak Rutin (Keputusan Tidak Terprogram):

Langkah 3A: Evaluasi alternatif satu per satu

Alternatif yang sudah dikumpulkan dievaluasi berdasarkan kriteria dari standar minimum yang sudah ditetapkan. Evaluasi tidak dilakukan pada seluruh alternatif yang ada, tetapi dilakukan pada satu alternatif saja dan apabila diperlukan, baru evaluasi dilanjutkan pada satu alternatif berikutnya.

Langkah 4A: Pilih alternatif pertama yang memenuhi standar minimum

Ambil sebuah alternatif yang telah dievaluasi dan bandingkan dengan standar minimum. Apabila alternatif tersebut telah

tersedia, maka pengambil keputusan melanjutkan pada langkah selanjutnya.

Langkah 5A: Bandingkan dengan standar minimum yang bisa diterima

Pilih alternatif yang telah memenuhi standar minimum. Alternatif lain yang mungkin juga memenuhi standar minimum sudah tidak lagi dipertimbangkan menjadi alternatif sebuah keputusan.

Contoh dari keputusan Model Administrasi adalah pada saat sebuah maskapai penerbangan harus mengganti secara mendadak penerbangan pesawat berbadan lebar dengan pesawat berbadan sempit karena alasan teknis. Ada lima puluh calon penumpang yang tidak terangkut. Maskapai akan menawarkan kupon seharga Rp250.000,00 bagi lima puluh calon penumpang yang mau menunda penerbangannya ke penerbangan berikutnya. Apabila ada lima puluh calon penumpang yang bersedia menunda penerbangan, maka proses pengambilan keputusan diakhiri. Beberapa calon penumpang lainnya yang juga bersedia menunda penerbangan tidak lagi dipertimbangkan.

Akan tetapi, misalnya, hanya ada empat puluh penumpang yang bersedia menunda perjalanan, maka proses pengambilan keputusan dilanjutkan kembali dengan menawarkan kupon seharga Rp300.000,00 untuk sepuluh calon penumpang tersisa. Demikian seterusnya, hingga ditemukan lima puluh calon penumpang yang bersedia menunda perjalanan.

4. Model Memuaskan (*The Satisficing Model*)

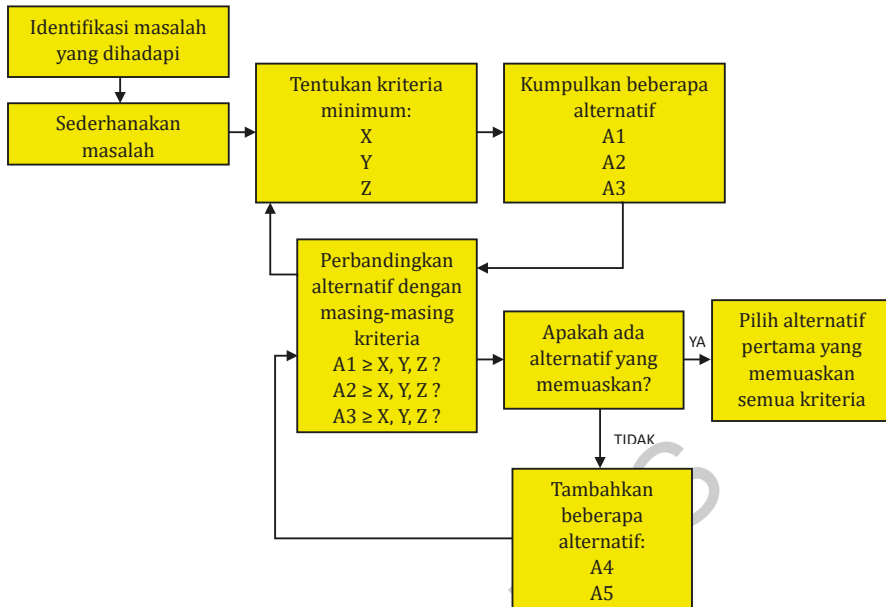
Menurut Robbins (1996), model ini dapat dipergunakan apabila permasalahan yang dihadapi cukup kompleks dan pengambil keputusan mempunyai keterbatasan untuk memahami



permasalahan secara utuh untuk membuat keputusan secara maksimal. Model memuaskan ini sangat mirip dengan model administrasi dari Herbert Simon, hanya saja pemakaiannya ditujukan pada ruang lingkup permasalahan yang lebih umum, tidak hanya pada ruang lingkup yang berkaitan dengan administrasi.

Pada model ini seorang pengambil keputusan akan menyederhanakan permasalahan dari tingkat yang kompleks hingga ke tingkat yang dapat segera dipahami. Oleh karena penyederhanaan ini, pengambilan keputusan masih dapat berpikir secara rasional, tetapi masih dengan kerangka permasalahan yang sederhana (*bounded rationality*), sehingga model memuaskan ini juga bisa digolongkan sebagai model perilaku.

Mirip dengan model administrasi dari Herbert Simon, model ini (lihat Gambar 2.7) juga mempunyai ciri khas yang cukup unik, yaitu hanya memilih alternatif yang pertama yang dapat memenuhi kriteria yang sudah ditetapkan. Begitu ada alternatif tersebut, maka langkah-langkah model ini akan berhenti. Langkah dari model ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2.7

Model Memuaskan (*The Satisficing Model*)
Adaptasi dari Robbins (1996)

Langkah 1: Kenali alasan perlunya mengambil keputusan

Seperti dengan banyak model pengambilan keputusan lainnya, model ini akan memulai langkahnya dengan menyadari adanya sebuah permasalahan. Biasanya hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan antara harapan dan kenyataan.

Langkah 2: Sederhanakan permasalahan

Permasalahan yang ada disederhanakan. Model ini mengambil inti sari dari permasalahan tanpa mengambil seluruh kompleksitasnya. Hal ini menyebabkan pengguna model ini masih dapat berpikir secara rasional, walaupun terbatas.



Langkah 3: Tentukan kriteria minimum

Tentukan beberapa kriteria minimum yang harus dipenuhi oleh sebuah alternatif agar dapat terpilih. Sebuah alternatif pertama yang dapat memuaskan kriteria minimum yang sudah ditetapkan akan menghentikan evaluasi dari alternatif-alternatif berikutnya. Dengan kata lain, model ini tidak mencari alternatif terbaik, tetapi mencari alternatif pertama yang cukup baik untuk memenuhi seluruh kriteria.

Langkah 4: Kumpulkan alternatif

Kumpulkan beberapa alternatif. Tidak perlu mengumpulkan semua alternatif yang ada, karena pengambil keputusan tidak mencari keputusan terbaik, tetapi hanya mencari keputusan yang cukup baik yang memenuhi semua kriteria minimum yang sudah ditetapkan.

Langkah 5: Perbandingan alternatif dengan kriteria

Perbandingan alternatif dengan kriteria minimum yang sudah ditentukan. Tidak ada aturan khusus yang menentukan bagaimana alternatif yang ada berada dalam antrean evaluasi. Alternatif dipilih secara acak oleh pengambil keputusan dan diperbandingkan dengan kriteria minimum.

Langkah 6: Apakah ada alternatif yang memenuhi kriteria?

Apabila **ada** alternatif pertama yang memenuhi semua kriteria minimum, maka pengambil keputusan dianggap telah menemukan keputusan yang dicari. Proses evaluasi alternatif segera dihentikan. Alternatif yang belum dievaluasi dianggap gugur.

Apabila **tidak ada** alternatif yang dapat memenuhi kriteria minimum, padahal seluruh alternatif sudah dievaluasi,

maka pengambil keputusan akan menambah alternatif dan mengulang kembali **langkah 5**.

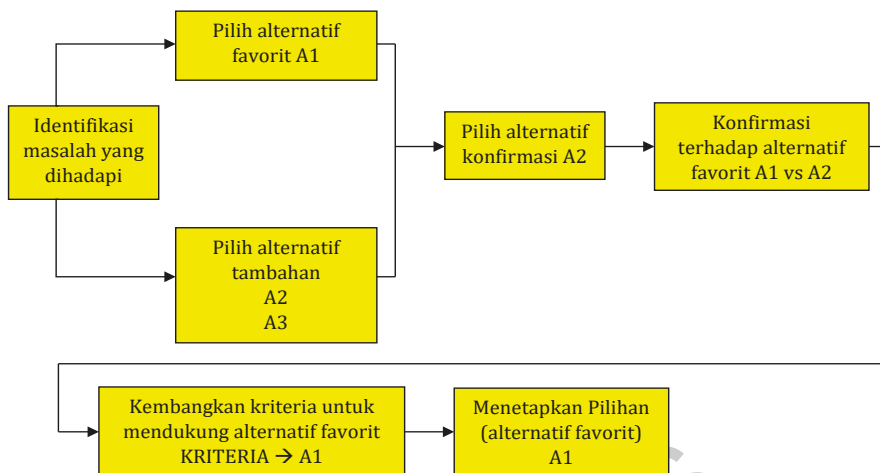
Contohnya adalah pada saat seorang staf bagian pembelian ingin membeli pulpen untuk perlengkapan tulis di kantornya. Maka staf bagian pembelian ini pergi ke toko grosir alat-alat tulis untuk menanyakan berbagai alternatif merek pulpen yang tersedia. Berbekal standar minimum yang sudah ditentukan oleh atasannya, staf bagian pembelian akan memilih alternatif pertama yang berhasil memenuhi kriteria standar minimum. Alternatif merek pulpen lain (yang mungkin juga memenuhi persyaratan minimum) sudah tidak lagi dipertimbangkan.

5. Model Favorit Implisit (*The Implicit Favorit Model*)

Pada model ini alternatif justru sudah dipilih pada awal proses pengambilan keputusan. Langkah-langkah berikutnya hanyalah untuk melakukan konfirmasi bahwa alternatif yang telah dipilih adalah yang terbaik dan – bahkan – membangun data-data pendukung bahwa alternatif yang telah dipilih adalah yang terbaik.

Bisa disimpulkan bahwa pengambil keputusan tidak berpikir rasional dan objektif karena tidak mengupayakan untuk memilih alternatif terbaik, maupun tidak bersikap objektif karena sebuah alternatif sudah dipilih hanya berdasarkan sikap pilih kasih. Langkah-langkah dari model ini adalah (lihat Gambar 2.8):





Gambar 2.8

Model Implisit Favorit (The Implicit Favorit Model)

Adaptasi dari Robbins (1996)

Langkah 1: Kenali alasan perlunya mengambil keputusan

Sama seperti banyak model pengambilan keputusan lainnya, model ini akan memulai langkahnya dengan menyadari adanya sebuah permasalahan. Biasanya hal ini disebabkan oleh adanya perbedaan antara harapan dan kenyataan.

Langkah 2A: Memilih alternatif favorit

Pada langkah awal ini pembuat keputusan sudah menjatuhkan pilihan pada alternatif yang dianggap favorit, lebih awal dari sebelum proses mengumpulkan alternatif dan menyeleksi alternatif. Untuk mendukung pilihannya dan membuat keputusannya tampak rasional dan objektif, pengambil keputusan melanjutkan proses pengambilan keputusan.

Langkah 2B: Mengumpulkan beberapa alternatif lain

Walaupun alternatif favorit sudah diputuskan, pengambil keputusan masih mengumpulkan beberapa alternatif lainnya.

Tujuan utamanya bukan untuk membandingkan dengan alternatif favorit, tetapi untuk membuat kesan bahwa proses pengambilan keputusan dilakukan dengan objektif.

Langkah 4: Memilih alternatif pembeding

Pada langkah ini alternatif lain yang dikumpulkan diperas hanya menjadi satu alternatif saja. Tujuannya adalah untuk menyederhanakan proses konfirmasi antara alternatif favorit dan alternatif konfirmasi. Apabila tidak ada alternatif yang bisa dipilih jadi alternatif konfirmasi, maka pengambil keputusan akan mengupayakan mencari tambahan alternatif, agar alternatif konfirmasi bisa dihadirkan.

Langkah 5: Melakukan konfirmasi untuk alternatif favorit

Pada langkah ini alternatif favorit dibandingkan dengan alternatif konfirmasi. Di sinilah pentingnya kehadiran alternatif konfirmasi. Kehadiran alternatif konfirmasi akan memberi kesan bahwa proses pengambilan keputusan dilakukan dengan objektif, yaitu membandingkan beberapa alternatif yang ada dan memilih yang terbaik.

Langkah 6: Membangun kriteria untuk mendukung alternatif favorit

Berbeda dengan model pengambilan keputusan sebelumnya, kriteria pada langkah ini justru dibangun untuk mendukung dan mengamankan terpilihnya alternatif favorit. Jadi, kriteria dihadirkan bukan untuk melakukan evaluasi secara objektif.

Langkah 7: Alternatif favorit terpilih

Akhirnya alternatif terpilih dan pengambil keputusan mempunyai dasar atau bukti atau alasan mengapa sampai alternatif favorit layak untuk dipilih. Terpilihnya alternatif



favorit sebenarnya sudah dilakukan di awal proses, jauh sebelum proses evaluasi beberapa alternatif.

Contohnya seorang manajer personalia mendapatkan sejumlah lamaran pekerjaan untuk sebuah lowongan pekerjaan yang ada. Dari sejumlah lamaran tadi dan dari hasil *interview*, sang manajer langsung menjatuhkan pilihan pada seorang kandidat (A1). Agar tidak tampak adanya favoritisme, sang manajer juga memilih kandidat A2 dan A3 sebagai pembanding. Belakangan sang manajer hanya memilih satu (A2) dari dua kandidat yang ada. Manajer personalia kemudian memilih kandidat A1 (pilihannya sejak sebelum proses pembuatan keputusan dimulai) dan membangun alasan mengapa kandidat A1 layak untuk dipilih.

6. Enam Topi Berpikir

Edward De Bono di dalam bukunya yang berjudul Enam Topi Berpikir (1999) berargumentasi bahwa pengambil keputusan mempunyai kecenderungan tertentu dalam membuat keputusan. Misalnya: kurang mempergunakan data atau informasi, terlalu banyak melihat dari sudut pandang negatif, atau terlalu banyak bertumpu pada perasaan. Seharusnya seorang pengambil keputusan bersikap seimbang, sehingga dapat menghasilkan keputusan yang lebih baik.

Bono kemudian mengusulkan suatu model berpikir, yang dinamakannya enam topi berpikir, yang dapat dipergunakan untuk menghasilkan yang lebih baik dengan waktu yang lebih singkat. Topi ini mempunyai enam warna dan setiap warna mempunyai ciri khas sendiri-sendiri. Pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi dengan warna tertentu, maka cara berpikirnya akan berubah sesuai dengan warna topi yang dikenakannya. Keenam warna tersebut adalah:



- a. **Putih:** pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi putih, maka ia diharuskan **berpikir berdasarkan fakta (data) atau menyajikan data**. Data yang dihadirkan harus berupa data kebenaran yang valid, bukan merupakan perasaan atau pendapat pribadi. Tentu saja pendapat orang lain yang diketahui dengan pasti juga dapat dikatakan sebuah data atau informasi.
- b. **Merah:** pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi merah, maka ia diperbolehkan **mempergunakan atau mengungkapkan perasaannya**. Ia tidak perlu menjelaskan mengapa ia mempunyai perasaan tersebut.
- c. **Hitam:** pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi hitam, ia akan mempergunakan sudut pandang negatif atau pesimis. Ia akan mengevaluasi kelemahan dan risiko dari suatu alternatif.
- d. **Kuning:** pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi kuning, ia akan mempergunakan sudut pandang positif. Ia akan mengungkapkan keunggulan dan sisi positif dari suatu alternatif.
- e. **Hijau:** pada saat pengambil keputusan mempergunakan topi hijau, ia akan mencoba berpikir kreatif dan menghasilkan banyak alternatif. Pada saat pemikir mempergunakan topi hijau, ide-ide yang ditawarkan hanya dicatat dan tidak diperbolehkan untuk dievaluasi.
- f. **Biru:** Topi biru bukanlah topi untuk berpikir, tetapi topi yang mengorganisasi topi-topi yang lainnya atau topi yang menegur pengambil keputusan karena mempergunakan topi dengan warna yang di luar gilirannya.

Bono tidak membuat model pengambilan keputusan tertentu dengan urutan tertentu untuk keenam topi tersebut, tetapi menyerahkan pada pengambil keputusan untuk



mempergunakan enam topi dengan urutan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Bono hanya memberikan sedikit arahan bahwa sebaiknya pengambil keputusan memulai dengan topi biru dan mengakhiri dengan topi biru. Demikian juga sebaiknya topi kuning dipergunakan terlebih dahulu daripada topi hitam, agar alternatif-alternatif yang dihasilkan oleh topi hijau tidak habis dibantai oleh topi hitam.

Penulis buku ini mencoba menghadirkan dua-tiga contoh yang dihadirkan Bono di dalam bukunya dengan mempergunakan enam topi untuk membuat keputusan. Contoh-contoh ini mempunyai situasi yang sedikit berbeda, sehingga urutan topinya pun dapat saja berbeda.

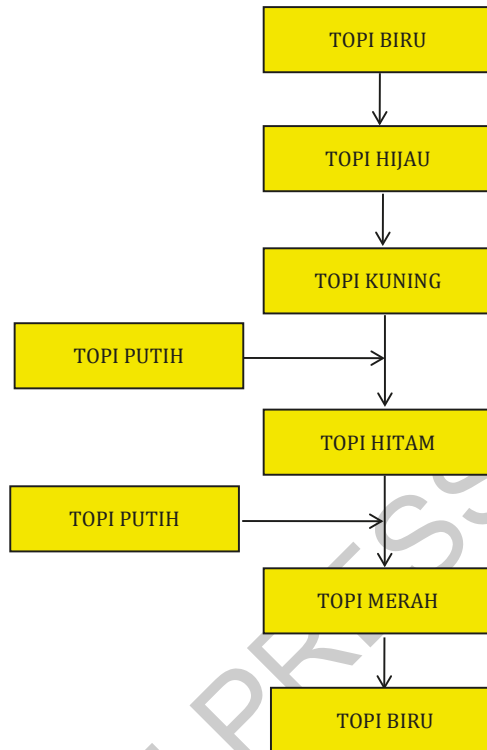
Contoh 1:

Pada contoh pertama ini dihadirkan suatu permasalahan yang umum dijumpai dalam membuat keputusan. Gambar 2.9 menunjukkan bahwa langkah-langkah pengambilan keputusan termaksud:

Langkah #1: Topi Biru

Langkah pengambilan keputusan dimulai dengan topi biru. Topi biru menjelaskan tentang permasalahan yang dihadapi dan apa target penyelesaian yang diharapkan.





Gambar 2.9
Enam Topi Berpikir (Contoh 1)

Langkah #2: Topi Hijau

Langkah ini mempergunakan topi hijau untuk menghasilkan alternatif-alternatif. Pada saat topi hijau sedang dipergunakan, evaluasi topi kuning dan hitam tidak boleh dipergunakan.

Langkah #3: Topi Kuning

Langkah ini mempergunakan topi kuning. Tujuannya adalah memberikan analisis positif (menunjukkan keunggulan) dari alternatif-alternatif yang dihasilkan oleh topi hijau. Topi putih dapat dipergunakan pada akhir langkah #3 untuk memberikan data yang mendukung evaluasi positif.

Langkah #4:

Langkah ini mempergunakan topi hitam. Tujuannya adalah memberikan analisis negatif (menunjukkan kelemahan dan risiko) dari alternatif-alternatif yang dihasilkan oleh topi hijau. Topi putih dapat dipergunakan pada akhir langkah #4 untuk memberikan data yang mendukung evaluasi negatif.

Langkah #5: Topi Merah

Langkah ini mempergunakan topi merah. Tujuannya adalah memberikan kesempatan pada intuisi dan perasaan untuk memberikan evaluasi. Evaluasi dengan topi merah tidak membutuhkan data, karena itu tidak perlu diakhiri dengan topi putih.

Langkah 6: Topi Biru

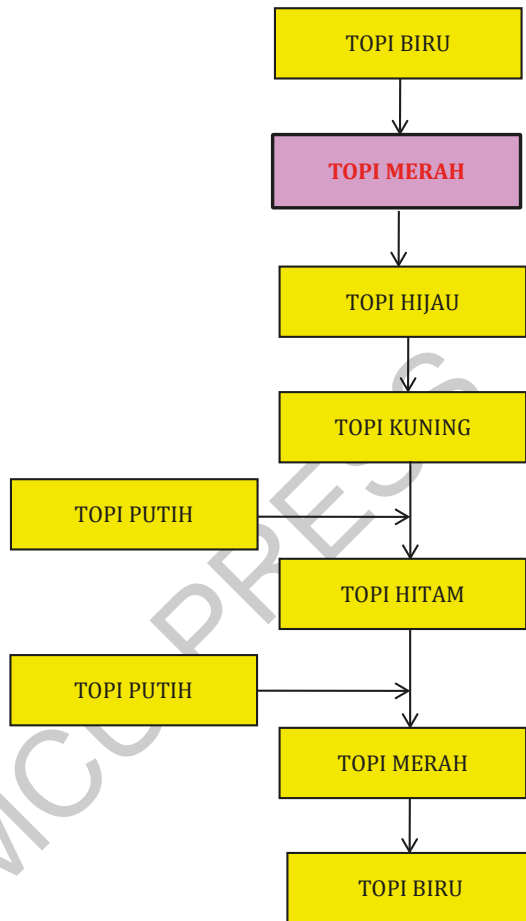
Fungsi topi biru adalah memberikan kesimpulan dan komentar atas Langkah #2 sampai dengan Langkah #5. Topi Biru di akhir sesi langkah-langkah pengambilan keputusan ini juga menarik kesimpulan keputusan apa yang akan diambil.

Contoh 2:

Pada contoh kedua ini dihadirkan suatu permasalahan di mana para pengambil keputusan mempunyai keterlibatan emosi yang mendalam. Gambar 2.10 menunjukkan bahwa langkah-langkah pengambilan keputusan termaksud.

Pada contoh ini semua langkah sama, kecuali menyelipkan topi merah di antara topi biru dan topi hijau. Topi merah yang dimaksud diberi huruf merah dan bayangan merah muda. Oleh karena masalah ini menyangkut emosi yang mendalam dari pengambil keputusan, maka pengambil keputusan diizinkan untuk mengungkapkan emosi tersebut agar semua orang yang terlibat di dalam pengambilan keputusan dapat mengerti

latar belakang pengambil keputusan untuk mempunyai kecenderungan tertentu dalam mengambil keputusan.



Gambar 2.10

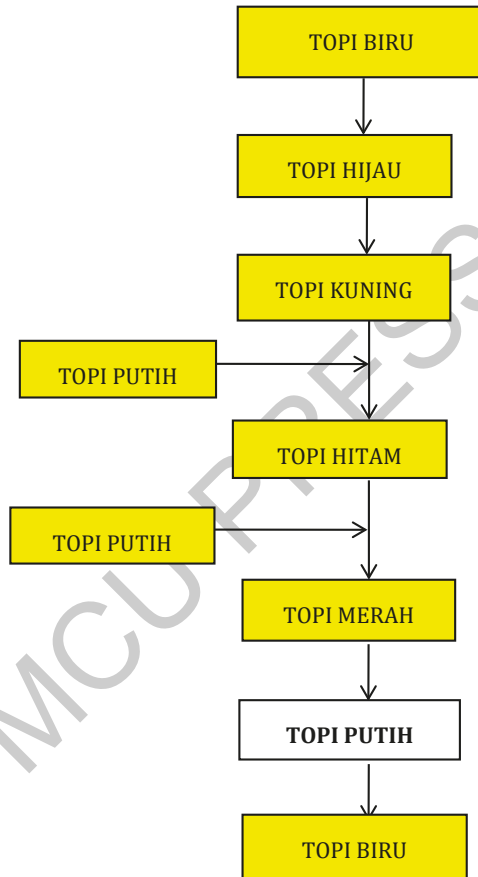
Enam Topi Berpikir (Contoh 2)

Contoh 3:

Pada contoh ketiga ini lebih ditekankan pada pentingnya keputusan yang dibuat dapat memenuhi kriteria yang sudah ditentukan. Gambar 2.11 menunjukkan bahwa langkah-langkah pembuatan keputusan termaksud.



Pada contoh ini semua langkah sama, kecuali menyelipkan topi putih di antara topi merah dan topi biru di akhir proses. Topi putih ini ditandai dengan kotak berwarna putih. Pada contoh ini pembuat keputusan ingin meyakinkan bahwa keputusan yang dibuat dapat memenuhi kriteria yang sudah ditentukan.



Gambar 2.11
Enam Topi Berpikir (Contoh 3)

7. Model Intuisi (*Intuition Model*)

Model ini hanya mempergunakan intuisi yang berasal dari pengalaman masa lalu untuk membuat keputusan (lihat

Gambar 2.12). Karena hanya mempergunakan pengalaman masa lalu, maka model ini tidak bisa dikatakan sebagai rasional dan objektif. Inilah yang menyebabkan, menurut Robbins dan Judge (2018), para pengambil keputusan banyak yang menolak mengakui telah mempergunakan model ini.

Langkah 1: Kenali masalah atau peluang

Model ini juga dimulai dengan pengambil keputusan menyadari adanya masalah atau peluang yang membutuhkan penyelesaian. Pengambil keputusan juga kemudian mempelajari seperti apa permasalahan atau peluang yang dihadapi.



Gambar 2.12
Model Intuisi



Langkah 2: Sederhanakan masalah

Permasalahan yang ada disederhanakan. Model ini mengambil inti sari dari permasalahan tanpa mengambil seluruh kompleksitasnya, sehingga pengambil keputusan masih dapat memahami inti dari permasalahan.

Langkah 3: Pelajari pengalaman masa lalu

Pengambil keputusan kemudian menggali pengalaman masa lalunya. Permasalahan dan situasi pada masa lalu dikumpulkan dan diseleksi berdasarkan kemiripan dengan permasalahan yang ada sekarang. Permasalahan dan situasi yang mirip dengan permasalahan dan situasi sekarang akan menjadi alternatif untuk dipilih.

Langkah 4: Pilih pengalaman masa lalu yang paling mempunyai kesesuaian dengan masalah sekarang

Pengambil keputusan membandingkan beberapa pengalaman dan situasi masa lalu dengan permasalahan dan situasi sekarang. Pengambil keputusan akan mengadopsi pengalaman masa lalu yang paling mirip.

Langkah 5: Buat keputusan berdasarkan intuisi dari pengalaman masa lalu

Pengambil keputusan akan mempergunakan intuisinya untuk memilih keputusan dari pengalaman masa lalu. Semua kriteria yang dipergunakan untuk menentukan “paling mirip” adalah melalui berdasarkan intuisi.

Menurut Robbins dan Judge (2018) ada beberapa alasan mengapa pengambil keputusan mempergunakan model intuisi:

1. Apabila permasalahan yang dihadapi memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi.
2. Tidak ada kemiripan dengan kejadian-kejadian sebelumnya.

3. Tidak ada variabel yang bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah.
4. Data-data yang tersaji sangat terbatas.
5. Fakta-fakta yang tersaji tidak jelas dan sulit untuk diambil kesimpulan.
6. Data-data yang tersaji sulit untuk dipergunakan dalam suatu analisis.
7. Waktu yang tersedia untuk membuat keputusan terbatas.

Contohnya adalah seorang pemimpin perusahaan yang harus membuat keputusan apakah akan melakukan diversifikasi ke unit bisnis baru yang belum pernah digeluti sebelumnya. Informasi yang dapat digali juga cukup minim, karena bisnis ini adalah bisnis yang berbasis teknologi yang baru diciptakan. Akibatnya, sang pemimpin perusahaan harus mempergunakan intuisinya atau firasatnya untuk membuat keputusan di tengah minimnya informasi.

Contoh lain adalah seorang pemimpin perusahaan yang harus memutuskan permasalahan yang amat rumit, bak buah simalakama, dan mempunyai risiko yang amat besar bagi nasib perusahaannya pada kemudian hari. Sayangnya sang pemimpin tidak mempunyai cukup waktu untuk menggali informasi yang diperlukan. Akibatnya, sang pemimpin perusahaan harus mempergunakan intuisinya atau firasatnya untuk membuat keputusan di tengah minimnya informasi.

Namun, seorang pengambil keputusan bisa saja mempunyai cukup waktu untuk bertanya pada beberapa orang yang dianggapnya dapat memberikan beberapa masukan informasi yang bermanfaat, tetapi “malas” melakukannya dan hanya mengandalkan intuisinya. Ini adalah kelemahan dari model intuisi yang dimanfaatkan oleh pembuat keputusan yang “malas” menggali informasi.



8. Model Tong Sampah (*Garbage Can Model*)

Champoux (2011) menggambarkan bahwa model tong sampah adalah model pengambilan keputusan dalam suatu organisasi di mana organisasi beroperasi dalam tingkat ketidakpastian tinggi dengan informasi yang tidak lengkap. Oleh karena itu, target pemecahan masalah tidak jelas, pergantian anggota organisasi berlangsung dengan cepat, teknologi berubah dengan sangat cepat, dan lingkungan bisnis berubah dengan cepat. Akibatnya, organisasi diibaratkan “tempat sampah” di mana berbagai masalah, pilihan solusi, pembuat keputusan, dan peluang keputusan berkumpul secara acak.

Dalam model tong sampah keputusan diambil bukan melalui proses linear dan rasional, tetapi melalui pertemuan secara acak empat elemen: masalah, pilihan solusi, pembuat keputusan, dan peluang keputusan. Model ini lebih menyoroti sifat kompleks dan tidak terduga dari pengambilan keputusan di dalam organisasi, di mana solusi bisa muncul sebelum masalah diidentifikasi atau masalah bisa tetap tidak terpecahkan meskipun ada solusi.

9. Model Politik (*Political Decision-Making Model*)

Champoux (2011) menjelaskan bahwa dapat saja di dalam suatu organisasi keputusan dibuat berdasarkan hasil proses negosiasi dan kompromi di antara aktor-aktor dengan kepentingan dan tujuan yang berbeda. Dalam model politik ini individu atau kelompok berusaha memajukan agenda mereka sendiri melalui aliansi dan tawar-menawar agar usulan mereka diterima sebagai sebuah keputusan.

Oleh karena itu, keputusan bukan merupakan hasil analisis rasional yang optimal, melainkan dari persaingan dan kerja sama antar-berbagai pihak yang berkepentingan. Model politik

menggambarkan organisasi sebagai arena politik, di mana kekuasaan dan pengaruh memainkan peran utama. Keputusan diambil berdasarkan keseimbangan kekuatan di antara aktor-aktor yang terlibat.

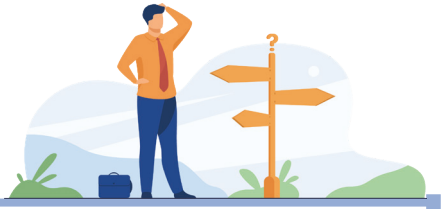
MCU PRESS



MCU PRESS



BAB III



PENGAMBILAN KEPUTUSAN KUANTITATIF (*QUANTITATIVE DECISION-MAKING*)

Teknik Manajemen (*Management Science*) adalah suatu bidang ilmu yang cukup luas yang banyak dipergunakan untuk membantu pengambilan keputusan. Dengan berbagai metode kuantitatif yang merupakan bagian dari teknik manajemen, metode kuantitatif dapat membantu pengambil keputusan untuk menyelesaikan untuk mengevaluasi beberapa alternatif kompleks dan pelik, sehingga pengambil keputusan dapat mengetahui alternatif mana yang terbaik.

Penulis buku ini tidak berminat untuk membahas semua metode kuantitatif yang merupakan bagian dari teknik manajemen, juga tidak membahas semua contoh aplikasi dari masing-masing metode kuantitatif. Penulis buku ini hanya akan menghadirkan empat metode kuantitatif: pemrograman linier (*linear programming*), pohon keputusan (*decision tree*), teori antrean (*queueing theory*), dan simulasi komputer (*computer simulation*). Dari masing-masing metode kuantitatif ini penulis hanya akan membahas satu atau dua contoh penggunaan saja.

Hal yang paling penting dan rumit dari tahapan proses metode kuantitatif adalah pada saat menerjemahkan cerita dari permasalahan yang ada menjadi matematika model yang akan diselesaikan melalui metode grafis atau komputer.

A. Pemrograman Linier (*Linear Programming*)

Tahun 1947 George B. Dantzig menemukan metode simplex. Metode ini dipergunakan untuk menyelesaikan permasalahan metode pemrograman linier. Tahun 1947, hal ini juga merupakan tonggak awal dari matematika terapan (Boucherie, et al., 2022).

Pemrograman linier adalah metode pemecahan masalah yang biasanya dipakai oleh pengambil keputusan untuk menyelesaikan permasalahan untuk memaksimalkan keuntungan atau meminimalkan biaya di tengah keterbatasan sumber daya.

Contoh Aplikasi #1: Maksimasi

ABC adalah sebuah perusahaan pakaian jadi menjual *T-Shirt* lengan panjang dan lengan pendek. Setiap *T-Shirt* lengan pendek yang terjual perusahaan tersebut memperoleh keuntungan Rp4 (penulis akan menghilangkan “ribu” pada keuntungan yang diperoleh) dan Rp5 untuk setiap *T-Shirt* lengan panjang. Sebuah distributor sanggup membeli (dan menjual kembali) berapa pun *T-Shirt* yang dihasilkan oleh ABC. Sayangnya kapasitas produksi dari perusahaan ABC mengalami kendala.

Proses dan kapasitas maksimum dari proses produksi tersebut adalah:

1. **Potong:** kapasitas maksimum adalah **7.500 jam**.
2. **Jahit:** Kapasitas maksimum adalah **7.000 jam**.
3. **Setrika:** kapasitas maksimum adalah **8.000 jam**.
4. **Inspeksi:** kapasitas maksimum adalah **1.000 jam**.

Sementara waktu yang dibutuhkan dari setiap proses untuk menyelesaikan sebuah *T-Shirt* adalah:

	T-Shirt Lengan Pendek	T-Shirt Lengan Panjang
Potong	2 jam	3 jam
Jahit	6 jam	8 jam



	T-Shirt Lengan Pendek	T-Shirt Lengan Panjang
Setrika	3 jam	4 jam
Inspeksi	1 jam	1 jam

Merumuskan masalah dengan persamaan matematika

Perusahaan ABC tentu saja ingin memaksimalkan keuntungan dari penjualan T-Shirt lengan pendek dan penjualan T-Shirt lengan panjang.

Apabila:

X_1 = jumlah T-Shirt lengan pendek yang diproduksi (dan terjual)

X_2 = jumlah T-Shirt lengan panjang yang diproduksi (dan terjual)

Maka tujuan perusahaan ABC adalah:

Maksimasi keuntungan: $Z = 4 X_1 + 5 X_2$ atau:

Maksimasi $Z = 4 X_1 + 5 X_2$

Sementara, perusahaan ABC mempunyai keterbatasan kapasitas produksi dan ini perlu diterjemahkan pula menjadi persamaan matematika.

Potong : $2 \text{ jam } X_1 + 3 \text{ jam } X_2 \leq 7.500 \text{ jam}$

Jahit : $6 \text{ jam } X_1 + 8 \text{ jam } X_2 \leq 7.000 \text{ jam}$

Setrika : $3 \text{ jam } X_1 + 4 \text{ jam } X_2 \leq 8.000 \text{ jam}$

Inspeksi : $1 \text{ jam } X_1 + 1 \text{ jam } X \leq 1.000 \text{ jam}$

Jumlah T-Shirt lengan pendek (X_1) dan T-Shirt lengan panjang (X_2) tidak boleh negatif, atau dengan syarat:

$$2 X_1 + 3 X_2 \leq 7500$$

$$7 X_1 + 8 X_2 \leq 7000$$

$$3 X_1 + 4 X_2 \leq 8000$$



$$1 X_1 + 1 X_2 \leq 1000$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

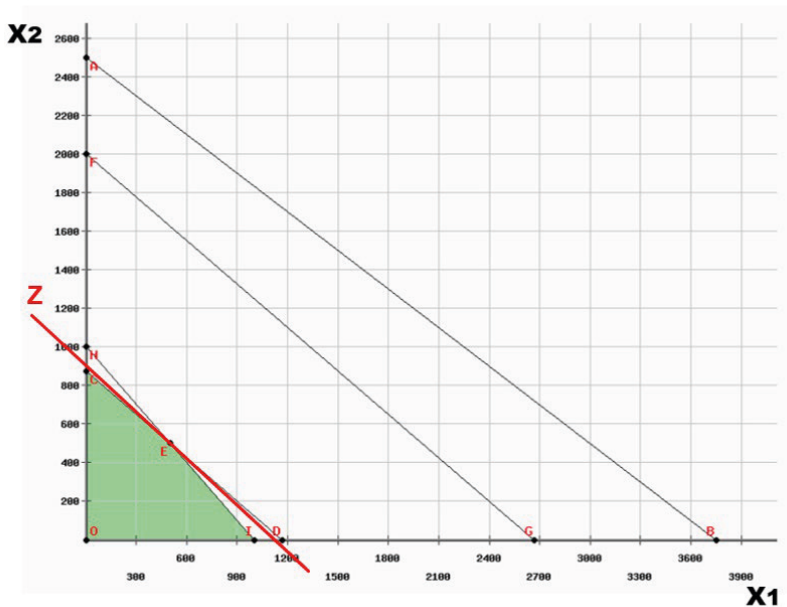
Metode Grafis

Metode grafis memiliki dua tahapan penting, yaitu: penentuan daerah solusi dan penentuan solusi optimal dari titik-titik dalam daerah solusi tersebut (Taha, 2017). Pada Gambar 3.1 daerah solusi ditunjukkan dengan warna hijau. Daerah ini memenuhi pertidaksamaan atau persamaan dari kendala-kendala (syarat-syarat) yang ada. Kapasitas stasiun kerja potong merupakan kapasitas yang paling besar, digambarkan dengan garis yang paling luar. Kapasitas terbesar selanjutnya adalah kapasitas stasiun kerja setrika. Kapasitas yang lebih terbatas ditunjukkan oleh garis-garis yang berbatasan langsung dengan daerah solusi. Stasiun kerja tersebut adalah stasiun kerja jahit dan inspeksi.

Penggambaran garis-garis untuk batas kendala yang ada dapat dilakukan dengan cara mencari titik potong dengan kedua sumbu X_1 dan X_2 . Contohnya, untuk kapasitas stasiun kerja potong:

1. Pertidaksamaan $2 X_1 + 3 X_2 \leq 7500$ diubah menjadi persamaan $2 X_1 + 3 X_2 = 7500$.
2. Tentukan titik potong pada sumbu X_1 dengan menggunakan $X_2 = 0$ sehingga diperoleh $X_1 = 3750$.
3. Tentukan titik potong pada sumbu X_2 dengan menggunakan $X_1 = 0$ sehingga diperoleh $X_2 = 2500$.
4. Tarik garis yang menghubungkan $(3750, 0)$ dan $(0, 2500)$.





Gambar 3.1

Solusi Optimal Kasus Perusahaan ABC

1. Tentukan daerah yang memenuhi kendala tersebut dengan memasukkan sembarang titik ke dalam pertidaksamaan tersebut. Misalnya masukkan koordinat titik (0, 0). Apabila dimasukkan maka koordinat titik (0, 0) pada pertidaksamaan $2X_1 + 3X_2 \leq 7500$, maka: $2(0) + 3(0) = 0$. Hasil ini memenuhi pertidaksamaan di mana $0 \leq 7500$. Jadi, daerah yang memenuhi kendala tersebut adalah di sebelah kiri atau bawah dari garis $2X_1 + 3X_2 = 7500$. Demikian pula untuk kendala-kendala yang lain dapat diplot dengan cara yang sama.

Pencarian solusi secara grafis dapat pula dilakukan dengan menggunakan pergeseran garis Z. Pembuatan garis ini dengan menggunakan sembarang nilai Z ke dalam persamaan fungsi tujuan (Taha, 2017). Misalnya, nilai Z adalah 1000 maka titik potong dengan sumbu X_1 adalah (250, 0) dan titik potong



dengan sumbu X_2 adalah $(0, 200)$. Selanjutnya, buatlah garis yang menghubungkan kedua titik tersebut sebagai garis Z . Gambar 3.1 menunjukkan garis Z dengan garis warna merah. Selanjutnya geser garis Z secara sejajar, di mana pada kasus maksimasi ditandai pergeseran ke arah kanan atau ke atas yang memotong daerah solusi (area warna). Titik optimal ditunjukkan oleh titik yang disentuh paling akhir oleh garis Z tersebut, yaitu titik E pada Gambar 3.1.

Pencarian solusi dilakukan dengan menguji titik-titik ekstrem dari daerah solusi (hijau toska). Titik-titik ekstrem yang terbentuk dirangkum dalam Tabel 3.1. Solusi optimal untuk kasus perusahaan ABC diperoleh ketika jumlah produksi T-shirt lengan pendek (X_1) adalah 500 unit dan jumlah produksi T-shirt lengan panjang (X_2) adalah 500 unit dengan keuntungan (Z) maksimal sebesar Rp 4.500 (ribu). Angka Solusi maksimal ini diberi warna merah dan cetak tebal.

Tabel 3.1
Solusi Optimal Kasus Perusahaan ABC

No.	(X_1, X_2)	Nilai Objektif Z (Keuntungan)
1	$(0, 0)$	0
2	$(0, 875)$	4375
3	$(1000, 0)$	4000
4	$(500, 500)$	4500

Metode Simplex

Permasalahan Pemrograman Linier (*Linear Programming*) dapat juga dipecahkan menggunakan metode Simplex. Metode ini memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode Grafis, yaitu jumlah variabel keputusan yang lebih dari dua. Metode Grafis terbatas pada dua variabel keputusan agar dapat digambarkan dalam bentuk grafik. Sementara metode Simplex tidak terbatas



jumlah variabelnya, sehingga metode Simplex dapat dikatakan lebih superior dibandingkan dengan metode Grafis.

Terdapat dua syarat yang harus dipenuhi terkait penggunaan metode Simplex. Pertama, semua kendala adalah persamaan dengan *nonnegative righthand side* (RHS). Kedua, seluruh variabel adalah *nonnegative* (Taha, 2017). Terkait syarat pertama, pertidaksamaan kendala harus dikonversikan menjadi persamaan dengan *nonnegative* RHS dengan menggunakan variabel *slack*. Contohnya, kendala kapasitas stasiun kerja Potong $2 X_1 + 3 X_2 \leq 7500$ menjadi $2 X_1 + 3 X_2 + X_3 = 7500$ di mana variabel *slack* $X_3 \geq 0$. Demikian halnya untuk kendala kapasitas pada stasiun kerja lainnya sehingga ditambahkan variabel *slack* X_4, X_5 , dan X_6 . Variabel *slack* tidak berkontribusi untuk menambahkan keuntungan pada kasus perusahaan ABC sehingga dalam fungsi tujuan variabel ini perlu memiliki bobot koefisien 0.

Tahap selanjutnya setelah persamaan baku terbentuk adalah memindahkan koefisien dan RHS ke tabel awal metode Simplex (lihat Tabel 3 – 2) apabila menggunakan *software* (Tabel Simplex diperoleh dari *software* QM). Pada tabel awal ini, variabel *slack* menjadi variabel *basic* sedangkan X_1 dan X_2 menjadi variabel *non-basic* atau nol. Nilai fungsi tujuan (Z) menjadi nol ($P_0 = \text{RHS}$ dan lihat baris persamaan $Z - 4X_1 - 5X_2 = 0$). Tabel awal menunjukkan kondisi yang belum optimal (masih ada koefisien di baris $C_j - Z_j$ yang lebih dari nol) sehingga dari tabel awal ini akan diubah menjadi tabel berikutnya dengan mencari satu variabel *non-basic* yang akan menggantikan variabel *basic* awal.



Tabel 3.2

Tabel Simplex Awal (Pertama)

Iteration 1

Cj	Basic Variables	Quantity	4 X1	5 X2	0 slack 1	0 slack 2	0 slack 3	0 slack 4
0	slack 1	7,500	2	3	1	0	0	0
0	slack 2	7,000	6	8	0	1	0	0
0	slack 3	8,000	3	4	0	0	1	0
0	slack 4	1,000	1	1	0	0	0	1
	zj	0	0	0	0	0	0	0
	cj-zj		4	5	0	0	0	0

Pemilihan variabel yang akan menjadi basic (**entering variable**) dengan cara mencari variabel yang memiliki bobot koefisien yang paling signifikan dalam hal ini adalah variabel X_2 (-5 lebih signifikan dibandingkan -4). Variabel ini akan menggantikan satu variabel basic yang menjadi **leaving variable**. Penentuan **leaving variable** menggunakan rasio RHS dengan koefisien **entering variable**. Pilihlah rasio positif terkecil. Tabel 3.3 menunjukkan 875 adalah rasio positif yang terkecil sehingga variabel X_2 akan menjadi **basic** menggantikan variabel X_4 .

Tabel 3.3

Rasio Penentu Leaving Variable untuk Iterasi 2

Basic	Entering (X_2)	Solution	Ratio
X_3	3	7500	$7500/3 = 2500$
X_4	8	7000	$7000/8 = \mathbf{875}$
X_5	4	8000	$8000/4 = 2000$
X_6	1	1000	$1000/1 = 1000$

Setelah mengetahui **entering and leaving variables** maka kolom terkait **entering variable** memiliki koefisien bernilai satu dan nol. Nilai satu untuk persilangan X_2 dan X_4 , sedangkan persilangan X_2 dengan X_3 , X_5 , dan X_6 bernilai nol. Perubahan ini mengikuti **operasi baris Gauss-Jordan** sehingga diperoleh tabel Simplex kedua (hasil dari software QM) (lihat Tabel 3.4). Pada tabel ini masih terdapat



potensi Z yang lebih baik karena masih terdapat nilai koefisien di baris Z yang negatif $(-0,25)$.

Tabel 3.4
Tabel Simplex Kedua

Iteration 2								
Cj	Basic Variables	Quantity	4 X1	5 X2	0 slack 1	0 slack 2	0 slack 3	0 slack 4
0	slack 1	4,875	-0.25	0	1	-0.375	0	0
5	X2	875	0.75	1	0	0.125	0	0
0	slack 3	4,500	0	0	0	-0.5	1	0
0	slack 4	125	0.25	0	0	-0.125	0	1
	zj	4,375	3.75	5	0	0.63	0	0
	cj-zj		0.25	0	0	-0.625	0	0

Tabel Simplex yang ketiga diperoleh dengan cara yang sama di mana variabel X_1 menjadi *basic* menggantikan X_6 . Tabel 3.5 menunjukkan rasio positif terkecil dimiliki oleh pertukaran kedua variabel tersebut, yaitu sebesar 500. Tabel 3.6 menunjukkan Simplex iterasi 3, *quantity* untuk X_2 berubah turun menjadi 500 dari sebelumnya 875 pada iterasi 2. Hal ini terjadi akibat berbagi kapasitas dari stasiun kerja yang menjadi kendala, di mana terjadi peningkatan *quantity* untuk X_1 menjadi 500 dari sebelumnya nol pada iterasi 2. Pada iterasi ini diperoleh kondisi yang optimal dan solusinya adalah $X_1 = 500$, $X_2 = 500$, $X_3 = 5000$, $X_4 = 0$, $X_5 = 4500$, $X_6 = 0$ dengan $Z = 4500$.

Tabel 3.5
Tabel Simplex Kedua
Rasio penentu *leaving variable* untuk Iterasi 2

Basic	Entering (X_1)	Solution	Ratio
X_3	-0,25	4875	$4875/(-0,25) = -19500$
X_2	0,75	875	$875/0,75 = 1166,67$
X_5	0	4500	$4500/0 = \infty$
X_6	0,25	125	$125/0,25 = \mathbf{500}$

Tabel 3.6
Tabel Simplex Ketiga

Iteration 3								
Cj	Basic Variables	Quantity	4 X1	5 X2	0 slack 1	0 slack 2	0 slack 3	0 slack 4
0	slack 1	5,000	0	0	1	-0.5	0	1
5	X2	500	0	1	0	0.5	0	-3
0	slack 3	4,500	0	0	0	-0.5	1	0
4	X1	500	1	0	0	-0.5	0	4
	zj	4,500	4	5	0	0.5	0	1
	cj-zj		0	0	0	-0.5	0	-1

Kesimpulannya, solusi optimal untuk kasus perusahaan ABC diperoleh ketika jumlah produksi T-shirt lengan pendek (X_1) adalah 500 unit dan jumlah produksi T-shirt lengan panjang (X_2) adalah 500 unit dengan keuntungan (Z) maksimal sebesar Rp4.500 (ribu).

Contoh Aplikasi #2: Minimasi

Untuk contoh aplikasi minimasi ini penulis akan mempergunakan soal minimasi sederhana yang diambil dari buku *Operation Research: An Introduction*, yang ditulis oleh Taha (2017).

Peternakan Ozark menggunakan 800 kg racikan makanan ternak setiap harinya. Makanan ternak ini adalah hasil racikan dari jagung dan kedelai yang dicampur sendiri. Setiap kilogram bahan baku jagung dan kedelai mengandung komposisi sebagai berikut.

Komposisi Racikan	Protein	Serat	Harga (dalam ribuan)
Jagung	0,09 kg	0,02 kg	Rp3
Kedelai	0,60 kg	0,06 kg	Rp9

Setiap kilogram racikan makanan ternak ini membutuhkan kandungan nutrisi yang memadai, yaitu: minimum 30% protein dan maksimum 5% serat. Tujuan dari peternakan Ozark adalah meminimalkan biaya makanan ternak.



Merumuskan masalah dengan persamaan matematika

Apabila:

X_1 = jumlah kilogram jagung per hari yang dipergunakan untuk racikan makanan ternak

X_2 = jumlah kilogram kedelai per hari yang dipergunakan untuk racikan makanan ternak

Maka tujuan peternakan Ozark adalah:

Minimasi biaya makanan ternak: $Z = 3 X_1 + 9 X_2$ atau:

Minimasi $Z = 3 X_1 + 9 X_2$

Sementara, peternakan Ozark mempunyai tantangan untuk memenuhi kebutuhan pakan ternak setidaknya sebesar 800 kg per hari atau:

$$X_1 + X_2 \geq 800$$

Peternakan Ozark juga harus mampu memenuhi kebutuhan akan minimum 30% akan protein dari racikan pakan ternak, atau:

$$0.09 X_1 + 0.6 X_2 \geq 0.3 (X_1 + X_2), \text{ atau:}$$

$$0.21 X_1 - 0.3 X_2 \leq 0$$

Kemudian, peternakan Ozark juga harus mampu menjaga keberadaan serat maksimum 5% dari racikan ternak, atau:

$$0.02 X_1 + 0.06 X_2 \leq 0.05 (X_1 + X_2), \text{ atau:}$$

$$0.03 X_1 - 0.01 X_2 \geq 0$$

Dan, jumlah jagung maupun kedelai yang dipergunakan tidak boleh bernilai negatif, atau:

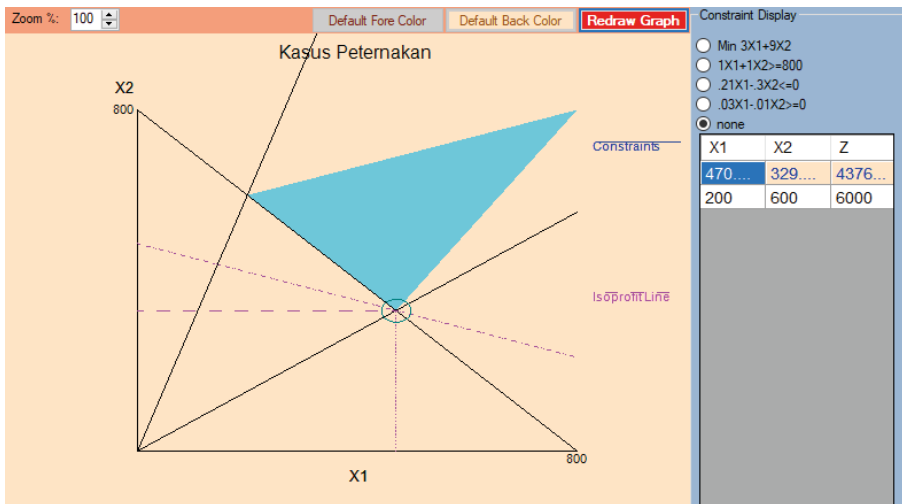
$$X_1, X_2 \geq 0$$



Persamaan matematika peternakan Ozark menjadi:

$$\begin{aligned} \text{Minimasi:} \quad & Z = 3X_1 + 9X_2 \\ \text{Dengan syarat:} \quad & X_1 + X_2 \geq 800 \\ & 0.21X_1 - 0.3X_2 \leq 0 \\ & 0.03X_1 - 0.01X_2 \geq 0 \\ & X_1, X_2 \geq 0 \end{aligned}$$

Metode Grafis



Gambar 3.2

Daerah Solusi dengan Metode Grafis
(Perangkat Lunak: Pom QM)

Gambar 3.2 menunjukkan titik optimal dalam lingkaran. Pada kasus minimasi Garis Z (garis putus-putus) bergeser ke arah kiri atau bawah melalui daerah solusi (area yang dibatasi oleh tiga garis yang mencakup area berwarna hijau toska). Titik optimal merupakan titik yang disentuh paling akhir oleh garis Z (diberi tanda lingkaran kecil). Terdapat dua titik yang perlu diuji yaitu (470, 329) dan (200, 600) maka nilai Z minimum yang diperoleh adalah 4.376 pada titik (470, 329).

Metode Simplex

Persamaan matematika peternakan Ozark diubah menjadi:

Dengan syarat: $X_1 + X_2 + R_1 - X_3 \leq 800$

X_3 adalah variabel surplus dan R_1 adalah variabel *artificial* sehingga kendala menjadi bentuk standar untuk masuk ke metode Simplex.

$$0,21 X_1 - 0,3 X_2 + X_4 \leq 0$$

X_4 adalah variabel *slack* sehingga kendala menjadi bentuk standar.

$$0,03 X_1 - 0,01 X_2 + R_2 - X_5 \geq 0$$

X_5 adalah variabel surplus dan R_2 adalah variabel *artificial* sehingga kendala menjadi bentuk standar.

$$X_1, X_2 \geq 0$$

Kasus peternakan memiliki bentuk persamaan atau pertidaksamaan yang tidak memenuhi standar metode Simplex dasar, di mana seluruh kendala harus menggunakan tanda lebih kecil sama dengan ($\leq$). Model matematika perlu diubah dengan tambahan variabel *surplus* dan *artificial*, di samping variabel *slack*.

Pemecahan menggunakan metode Simplex dua tahap (*phase*).

Fungsi tujuan: Phase 1: Minimasi: $r = R_1 + R_2$

Phase 2: Minimasi: $Z = 3 X_1 + 9 X_2 + 0 R_1 - 0 X_3 + 0 X_4 + 0 R_2 - 0 X_5$

Tahap 1 iterasi 1 merupakan tabel awal dengan kondisi variabel *artificial* (R_1 dan R_2) menjadi *basic*. Ciri-ciri variabel *basic* salah satunya adalah nilai pada kolom terkait berisi angka 1 dan 0. Nilai 1 untuk variabel *basic* terkait. Tabel 3.7 menunjukkan R_1 adalah 'artfcl 1' dan R_2 adalah 'artfcl 3'. Pada kolom C_j dapat dilihat



koefisien variabel *basic* bernilai 1 untuk variabel *artificial* dan 0 untuk variabel *slack*. Terlihat juga potensi perbaikan nilai fungsi tujuan, di mana terdapat 2 nilai $c_j - z_j$ yang positif, dan X_1 memiliki daya ungkit yang lebih besar dari X_2 sehingga X_1 dapat menjadi variabel *basic* pada tabel selanjutnya.

Tabel 3.7
Metode Simplex *Phase 1* Iterasi 1

Phase 1 - Iteration 1									
Cj	Basic Variables	Quantity	3 X1	9 X2	0 artfcl 1	0 surplus 1	0 slack 2	0 artfcl 3	0 surplus 3
1	artfcl 1	800	1	1	1	-1	0	0	0
0	slack 2	0	0.21	-0.3	0	0	1	0	0
1	artfcl 3	0	0.03	-0.01	0	0	0	1	-1
	zj	800	-1.03	-1	1	1	0	1	1
	cj-zj		1.03	0.99	0	-1	0	0	-1

Pada Tabel 3.8, X_1 menggantikan R_2 menjadi *basic* dan dengan operasi baris Gauss-Jordan kolom X_1 menjadi bernilai 1 dan 0. Nilai 1 berada pada baris X_1 sebagai *basic*. Selanjutnya variabel surplus X_5 memiliki potensi terbesar untuk menjadi *basic* pada iterasi selanjutnya.

Tabel 3.8
Metode Simplex *Phase 1* Iterasi 2

Iteration 2									
Cj	Basic Variables	Quantity	3 X1	9 X2	0 artfcl 1	0 surplus 1	0 slack 2	0 artfcl 3	0 surplus 3
1	artfcl 1	800	0	1.3333	1	-1	0	-33.3333	33.3333
0	slack 2	0	0	-0.23	0	0	1	-7	7
0	X1	0	1	-0.3333	0	0	0	33.3333	-33.3333
	zj	800	0	-1.33	1	1	0	35.33	-33.33
	cj-zj		0	1.3333	0	-1	0	-34.3333	33.3333

Pada Tabel 3.9, variabel X_5 masuk menggantikan variabel *slack* X_4 sebagai *basic*. Pada kolom *surplus* 3 (X_5) bernilai 1 dan 0 menggunakan operasi baris Gauss-Jordan. Pada tahap ini masih terdapat potensi peningkatan nilai fungsi tujuan, yaitu variabel X_2 yang masih bernilai positif.

Tabel 3.9
Metode Simplex *Phase 1* Iterasi 3

Iteration 3									
C_j	Basic Variables	Quantity	3 X_1	9 X_2	0 artfcl 1	0 surplus 1	0 slack 2	0 artfcl 3	0 surplus 3
1	artfcl 1	800	0	2.4286	1	-1	-4.7619	0	0
0	surplus 3	0	0	-0.0329	0	0	0.1429	-1	1
0	X_1	0	1	-1.4286	0	0	4.7619	0	0
	z_j	800	0	-2.43	1	1	4.76	2	0
	$c_j - z_j$		0	2.4286	0	-1	-4.7619	-1	0

Pada Tabel 3.10, variabel X_1 masuk menggantikan R_1 sebagai *basic*. Pada kolom X_2 diubah menjadi bernilai 1 dan 0, di mana nilai 1 berada pada baris X_2 sebagai *basic*. Pada tahap ini sudah tidak ada potensi peningkatan di mana semua variabel bernilai negatif atau nol. Selanjutnya masuk ke *phase 2*.

Tabel 3.10
Metode Simplex *Phase 1* Iterasi 4

Iteration 4									
C_j	Basic Variables	Quantity	3 X_1	9 X_2	0 artfcl 1	0 surplus 1	0 slack 2	0 artfcl 3	0 surplus 3
0	X_2	329.4118	0	1	0.4118	-0.4118	-1.9608	0	0
0	surplus 3	10.8235	0	0	0.0135	-0.0135	0.0784	-1	1
0	X_1	470.5882	1	0	0.5882	-0.5882	1.9608	0	0
	z_j	0	0	0	2	0	0	2	0
	$c_j - z_j$		0	0	-1	0	0	-1	0

Pada Tabel 3.11, *phase 2* ditandai dengan menggunakan fungsi tujuan yang kedua di mana kolom C_j diubah sesuai koefisien pada persamaan Z dan nilai Z menjadi 4376 yang merupakan nilai minimalnya. Solusi optimal yang diperoleh yaitu X_1 sebesar 470,59 kg dan X_2 yaitu 329,41 kg.

Tabel 3.11
Metode Simplex *Phase 2*

Phase 2									
C_j	Basic Variables	Quantity	3 X_1	9 X_2	0 artfcl 1	0 surplus 1	0 slack 2	0 artfcl 3	0 surplus 3
9	X_2	329.4118	0	1	0.4118	-0.4118	-1.9608	0	0
0	surplus 3	10.8235	0	0	0.0135	-0.0135	0.0784	-1	1
3	X_1	470.5882	1	0	0.5882	-0.5882	1.9608	0	0
	z_j	4,376.47	3	9	-5.47	5.47	11.76	0	0
	$c_j - z_j$		0	0	5.4706	-5.4706	-11.7647	0	0



B. Pohon Keputusan (*Decision Tree*)

Pohon keputusan adalah salah satu metode *quantitative* yang dapat membantu pengambil keputusan untuk menganalisis masalah yang mempunyai beberapa periode waktu. Metode ini menuntun pengambilan keputusan untuk menganalisis beberapa alternatif dalam satu periode waktu, tetapi pilihan dari sang pengambil keputusan akan berdampak pada periode-periode waktu selanjutnya. Oleh karena berdampak pada beberapa periode waktu, pengambilan keputusan diharapkan melakukan analisis keputusan terhadap beberapa periode waktu secara berurutan.

Dikatakan pohon keputusan karena metode ini berbentuk ranting pohon yang membentuk cabang mulai dari batang pohon, ke ranting utama, hingga ke ranting-ranting yang lebih kecil.

Contoh Aplikasi #1: Satu Tahap Perhitungan

Contoh aplikasi dari pohon keputusan pertama ini adalah soal yang sangat sederhana yang memungkinkan diselesaikan dengan satu tahap, yaitu dalam satu tahap perhitungan persoalan sudah dapat diselesaikan. Contoh aplikasi ini diadaptasikan dari buku karangan Meredith dan Turban (1982).

Seorang investor ingin menginvestasikan uangnya dan berharap mendapatkan keuntungan yang maksimal. Sang investor mempunyai tiga pilihan investasi: membeli obligasi, membeli saham, dan menaruh uangnya di deposito.

Penasihat keuangannya di sebuah bank mengatakan ada kemungkinan 40% pertumbuhan ekonomi akan baik, 30% pertumbuhan ekonomi akan biasa-biasa saja, dan 30% pertumbuhan ekonomi akan buruk. Kondisi ekonomi ini akan berpengaruh pada imbal hasil dari masing-masing produk investasi. Imbal hasil dari masing-masing produk investasi adalah:



MENGAMBIL KEPUTUSAN

Bacaan Praktis untuk para Praktisi

Buku referensi Mengambil Keputusan: Bacaan Praktis untuk para Praktisi merupakan buku referensi yang untuk menjembatani kesenjangan antara teori dengan kebutuhan praktik pengambilan Keputusan. Buku ini sangat praktis untuk para praktisi organisasi dalam meningkatkan kemampuan membuat keputusan karena kendala waktu dan konsentrasi untuk membaca.

Penyajian buku ini lebih mengutamakan bahasan pengambilan keputusan yang lebih mudah dimengerti dengan dilengkapi contoh-contoh kasus pada situasi sehari-hari, terutama di dalam organisasi bisnis. Meskipun mungkin buku ini dapat dipergunakan sebagai buku ajar, tetapi buku ini tidak berisi pembahasan pengambilan keputusan secara teoretis, materi pembahasan terkini dan tercanggih, dan bernuansa kecerdasan buatan.

Sebagai bacaan praktis, buku ini mengupayakan pembahasan lengkap dari pengambilan Keputusan. Hal ini dimulai dari situasi yang dihadapi pengambil keputusan, model pengambilan keputusan, karakteristik pengambil keputusan yang berpengaruh pada kualitas keputusan, dan implementasi dari keputusan.

Kiranya, buku ini menjadi referensi penting bagi mereka yang ingin mempelajari aspek-aspek kritis pengambilan keputusan. Selamat membaca buku dan semoga buku ini bermanfaat dan memberi wawasan baru dalam memahami dan menerapkan berbagai strategi pengambilan keputusan.



LPPM
(Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat)
Universitas Kristen Maranatha
Jl. Prof. drg. Suria Sumantri No 65 Bandung 40164
(022)2012186, 2003450 ext 7102; Fax: (022)2005914
lppm@maranatha.edu

