

Editor: Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM



# PENGAMBILAN KEPUTUSAN

## DALAM BISNIS



Ani Kusumaningsih, S.T., M.M. | Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.  
Deisy Maulida Al Hamid, SE., MM | Salix Fini Maris, S.TP., M.M.  
Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si. | Nurdiana, S.P., M.Si.  
Anton Wibowo, S.Sos, MM | Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM

# PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS

Ani Kusumaningsih, S.T., M.M.

Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.

Deisy Maulida Al Hamid, SE., MM

Salix Fini Maris, S.TP., M.M.

Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.

Nurdiāna, S.P., M.Si.

Anton Wibowo, S.Sos, MM

Assoc Prof Dr Gustiān Djuānda, CPGA,CSEM



**Tahta Media Group**

## UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

### **Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4**

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

### **Pembatasan Pelindungan Pasal 26**

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

### **Sanksi Pelanggaran Pasal 113**

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC002022104021, 12 Desember 2022

**Pencipta**

Nama : Ani Kusumaningsih, S.T., M.M., Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd. dkk

Alamat : Graha Raya Bintaro Jaya Blok F7/18, Kel. Pakujaya, Kec. Serpong Utara, Tangerang Selatan, Kota Tangerang, BANTEN, 15324

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : Ani Kusumaningsih, S.T., M.M., Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd. dkk

Alamat : Graha Raya Bintaro Jaya Blok F7/18, Kel. Pakujaya, Kec. Serpong Utara, Tangerang Selatan, Kota Tangerang, BANTEN, 15324

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : Buku

Judul Ciptaan : **PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 12 Desember 2022, di Surakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000419765

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.  
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
u.b.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto  
NIP.196412081991031002

**Disclaimer:**

Dalam hal permohonan memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Ani Kusumaningsih, S.T., M.M.	Graha Raya Bintaro Jaya Blok F7/18, Kel. Pakujaya, Kec. Serpong Utara, Tangerang Selatan
2	Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.	Jl. Batua Raya 10, No. 7, Makassar Sulawesi Selatan
3	Deisya Maulida Al Hamid	Jl. Dr. Sam Ratulangi RT.003, Kelurahan Wagom, Distrik Pariwari, Fakfak, Papua Barat
4	Salix Fini Maris, S.TP., M.M.	Jl. Teratai No. 4, Cimanggu Perikanan, Kedung Waringin, Tanah Sereal, Kota Bogor
5	Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.	Jln. Talasalapang II, Kompleks Mangasa Permai, Blok O No. 7 Sulawesi Selatan
6	Nurdiana, S.P., M.Si.	Jl. Toddopuli 7 No. 37, Kelurahan Borong Kecamatan Manggala, Makassar
7	Anton Wibowo, S.Sos, MM	Jl. Masjid Alhidayah Gg. Bumida RT 4 RW 3 No 133 Bedahan Sawangan Depok
8	Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM	Perumahan Pamulang Permai I Blok A31 No 2 Jl Pamulang Raya 9, RT/RW: 006/012, Kel/Desa: Pamulang Barat, Kec.: Pamulang, Tangerang Selatan

**LAMPIRAN PEMEGANG**

No	Nama	Alamat
1	Ani Kusumaningsih, S.T., M.M.	Graha Raya Bintaro Jaya Blok F7/18, Kel. Pakujaya, Kec. Serpong Utara, Tangerang Selatan
2	Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.	Jl. Batua Raya 10, No. 7, Makassar Sulawesi Selatan
3	Deisya Maulida Al Hamid	Jl. Dr. Sam Ratulangi RT.003, Kelurahan Wagom, Distrik Pariwari, Fakfak, Papua Barat
4	Salix Fini Maris, S.TP., M.M.	Jl. Teratai No. 4, Cimanggu Perikanan, Kedung Waringin, Tanah Sereal, Kota Bogor
5	Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.	Jln. Talasalapang II, Kompleks Mangasa Permai, Blok O No. 7 Sulawesi Selatan
6	Nurdiana, S.P., M.Si.	Jl. Toddopuli 7 No. 37, Kelurahan Borong Kecamatan Manggala, Makassar
7	Anton Wibowo, S.Sos, MM	Jl. Masjid Alhidayah Gg. Bumida RT 4 RW 3 No 133 Bedahan Sawangan Depok
8	Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM	Perumahan Pamulang Permai I Blok A31 No 2 Jl Pamulang Raya 9, RT/RW: 006/012, Kel/Desa: Pamulang Barat, Kec.: Pamulang, Tangerang Selatan



## **PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS**

Penulis:

Ani Kusumaningsih, S.T., M.M.  
Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.  
Deisya Maulida Al Hamid, SE., MM  
Salix Fini Maris, S.TP., M.M.  
Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.  
Nurdiana, S.P., M.Si.  
Anton Wibowo, S.Sos, MM  
Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

x, 149, Uk: 15,5 x 23 cm

ISBN: 978-623-8070-24-4

Cetakan Pertama:

Desember 2022

Hak Cipta 2022, Pada Penulis

---

Isi diluar tanggung jawab percetakan

---

Copyright © 2022 by Tahta Media Group

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang  
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau  
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini  
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

**PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP**  
**(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)**  
Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan karuniaNya buku kolaborasi ini dapat dipublikasikan diharapkan sampai ke hadapan pembaca. Buku ini ditulis oleh sejumlah Dosen dan Praktisi dari berbagai Institusi sesuai dengan kepakarannya serta dari berbagai wilayah di Indonesia.

Terbitnya buku ini diharapkan dapat memberi kontribusi yang positif dalam ilmu pengetahuan dan tentunya memberikan nuansa yang berbeda dengan buku lain yang sejenis serta saling menyempurnakan pada setiap pembahasannya yaitu dari segi konsep yang tertuang sehingga mudah untuk dipahami. Sistematika buku yang berjudul “Pengambilan Keputusan Dalam Bisnis” terdiri dari 8 Bab yang dijelaskan secara terperinci sebagai berikut:

Bab 1 Dasar Analisis Keputusan Dalam Bisnis

Bab 2 Dasar-Dasar *Decision Theory*

Bab 3 Konsep Dasar Pengaplikasian Analisis Keputusan Dalam Bisnis

Bab 4 Konsep Bayesian Network

Bab 5 Influence Diagram Dalam Pengambilan Keputusan Bisnis

Bab 6 Pengambilan Keputusan Bisnis Dengan *Analytical Network Process* (ANP)

Bab 7 Penerapan Pengambilan Keputusan Dengan Menggunakan Metode *Analytic Network Process* (ANP)

Bab 8 Pengambilan Keputusan Dalam Bisnis Islam

Akhirnya kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang mendukung penyusunan dan penerbitan buku ini. Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi pembaca sekalian.

Direktur Tahta Media  
Dr. Uswatun Khasanah, M.Pd.I., CPHCEP

## DAFTAR ISI

<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>vii</b>
<b>BAB 1 DASAR ANALISIS KEPUTUSAN DALAM BISNIS</b>	
<b>Ani Kusumaningsih, S.T., M.M.</b>	
<b>Universitas Pamulang</b>	
A. Pendahuluan.....	2
B. Definisi Pengambilan Keputusan.....	3
C. Dasar Pengambilan Keputusan .....	4
D. Faktor – Faktor Yang Memengaruhi Pengambilan Keputusan.....	6
E. Tahap – Tahap Pengambilan Keputusan.....	7
F. Dasar Analisis Keputusan Dalam Bisnis .....	9
Daftar Pustaka .....	13
Profil Penulis .....	14
<b>BAB 2 DASAR-DASAR DECISION THEORY</b>	
<b>Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd.</b>	
<b>Universitas Negeri Makassar</b>	
A. Teori Dasar Pengambilan Keputusan.....	17
B. Perilaku Pengambilan Keputusan .....	18
C. Rasionalitas Keputusan .....	18
D. Rasionalitas Yang Mengikat (Batasan Rasionalitas) .....	19
E. Gaya Pengambilan Keputusan .....	23
F. Teknik Pengambilan Keputusan .....	24
Daftar Pustaka .....	29
Profil Penulis .....	31
<b>BAB 3 KONSEP DASAR PENGAPLIKASIAN ANALISIS</b>	
<b>KEPUTUSAN DALAM BISNIS</b>	
<b>Deisya Maulida Al Hamid, SE., MM</b>	
<b>Politeknik Negeri Fakfak</b>	
A. Keputusan Adalah Awal Perencanaan .....	34
B. Karakter Keputusan .....	35
C. Analisis Keputusan .....	36
D. Peran Analisis Keputusan.....	40

E. Pengambilan Keputusan Bagi Manajer .....	41
Daftar Pustaka .....	45
Profil Penulis .....	46

#### **BAB 4 KONSEP BAYESIAN NETWORK**

**Salix Fini Maris, S.TP., M.M.**

**Universitas Nusa Putra**

A. Pengantar.....	48
B. Definisi Model .....	48
C. Proses Pengambilan Keputusan (Inferensi) .....	50
D. Bayesian Network.....	51
E. <i>Conditional Probability Table</i> (CPT) .....	55
F. Pembelajaran <i>Bayesian Network</i> .....	56
G. Kesimpulan .....	58
Daftar Pustaka .....	60
Profil Penulis .....	61

#### **BAB 5 INFLUENCE DIAGRAM DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS**

**Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.**

**Universitas Hasanuddin Makassar**

A. Definisi Influence Diagram.....	63
B. Manfaat dan Tujuan Influence Diagram .....	64
C. Bentuk – Bentuk Influence Diagram .....	66
D. Model – Model Influence Diagram.....	73
E. Pengambilan Keputusan Dalam Bisnis .....	74
F. Pengaplikasian Influence Diagram Dalam Pengambilan Keputusan Pada Suatu Bisnis.....	75
G. Memfasilitasi dan Menggambar Influence Diagram.....	77
H. Implikasi Influence Diagram Bagi Manager Perusahaan.....	78
I. Kesimpulan .....	78
Daftar Pustaka .....	80
Profil Penulis .....	81

#### **BAB 6 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS DENGAN ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)**

**Nurdiana, S.P., M.Si.**

**Universitas Negeri Makassar**

A. Pengambilan Keputusan.....	83
-------------------------------	----

B. Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP) .....	83
C. Langkah – Langkah Dalam Menggunakan <i>Analytical Network Process</i> .....	86
D. Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Dengan Metode <i>Analytical Network Process</i> .....	87
E. Pengambilan Keputusan Bisnis Dengan Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP) .....	89
Daftar Pustaka .....	94
Profil Penulis .....	97

**BAB 7 PENERAPAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)**

**Anton Wibowo, S.Sos, MM**

**PT. Cikal Solusi Intermedia**

A. Metode Penelitian .....	99
B. Desain Penelitian .....	99
C. Unit Analisis .....	100
D. Keterkaitan Data .....	103
E. Populasi dan Sampel .....	104
F. Rancangan Analisis.....	105
G. Jawaban Responden .....	110
H. Pembahasan.....	119
Daftar Pustaka .....	121
Profil Penulis .....	122

**BAB 8 PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS ISLAM**

**Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM**

**Universitas Nusa Putra**

A. Pendahuluan.....	125
B. Pedoman Al-Qur'an Dalam Pengambilan Keputusan.....	127
C. Penerapan AHP Sebagai Alat Pengambilan Keputusan Perhitungan Sisa Hasil usaha .....	129
D. Perhitungan Rasio Konsistensi Dengan Memperhatikan Tabel 10.4.....	136
E. Perhitungan Persentase .....	137
F. Penerapan Pembagian SHU Dengan AHP Menggunakan Perangkat Lunak KSP .....	138
G. Simulasi Perhitungan Persentase Setiap Jenis Jabatan Pengurus Dengan Metode AHP Dengan Menggunakan Program KSP .....	139

H. Percobaan Perhitungan SHU Dengan Metode AHP Dengan Program	
KSP .....	141
Daftar Pustaka .....	147
Profil Penulis .....	148



# **BAB 5**

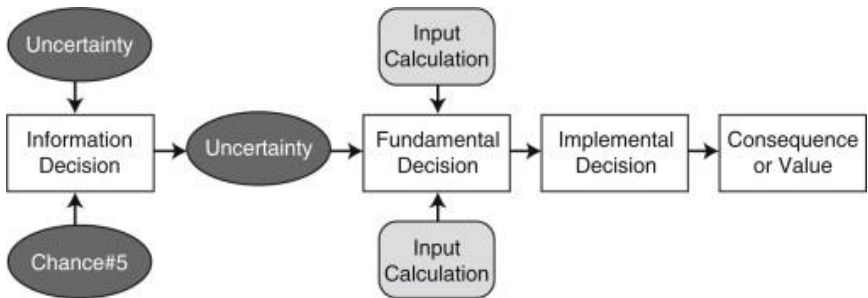
## **INFLUENCE DIAGRAM DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS**

Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si.  
Universitas Hasanuddin Makassar

## **A. DEFINISI INFLUENCE DIAGRAM**

Influence Diagram adalah salah satu jenis diagram keputusan yang diperkenalkan pertama kali oleh Jay Wright Forrester pada tahun 1969 dalam bukunya yang berjudul "Industrial Dynamics". Influence Diagram adalah sebuah representasi grafis yang menggambarkan tentang relasi pengaruh kasual dari suatu input ke sistem yang ada diantara komponen dalam sistem, dan dari sistem ke lingkungan yang dijadikan output atau sistem kembali menjadi sebagai umpan balik. Influence Diagram juga didefinisikan sebagai alat bantu pemodelan grafis dari diagram keputusan yang digunakan untuk mempresentasikan struktur dari masalah keputusan dan hubungan antara ketidakpastian, keputusan dan nilai prospek, atau dengan kata lain sebagai representasi dari keyakinan dari pembuat keputusan tinggal yang rasional. Adapun berbagai definisi influence diagram menurut para ahli yaitu:

1. Howard dan Matheson (1984), influence diagram adalah grafik berarah asiklik yang memodelkan masalah keputusan dibawah ketidakpastian.
2. Daellenbach (1994) mendefinisikan influence diagram sebagai diagram keputusan yang menggambarkan hubungan antara input dengan komponen sistem. Hubungan terjadi terjadi antar komponen didalam sistem, atau berbagai komponen dengan output sistem. Influence diagram juga termasuk bagaimana pengaruh hubungan yang terjadi tersebut terhadap kinerja sistem yang diamati. Influence diagram juga digambarkan mengenai proses transformasi sistem dalam bentuk hubungan struktural dan sebab-akibat antara aspek sistem.
3. Hall (2014) menyebutkan influence diagram merupakan alat grafis untuk memetakan interaksi berbagai elemen dari pengaturan keputusan. Influence diagram biasanya representasi dari keputusan dengan bentuk persegi panjang, peristiwa kebetulan atau ketidakpastian dengan bentuk oval atau lingkaran, input dan output yang dihitung atau tetap dengan bentuk persegi panjang bulat, dan hasil atau nilai dengan bentuk segitiga. Keempat bentuk tersebut disebut dengan node. Bentuk influence diagram tersebut dapat dilihat dari diagram dibawah ini :



**Gambar 1. Bentuk Influence Diagram**

4. Motarjemi dan Wallace (2014), Influence diagram adalah sebuah teknik pendekatan untuk penggambaran visual dari faktor-faktor penyebab yang terlibat dalam sebuah insiden. Teknik ini berbeda karena mempertimbangkan kemungkinan faktor penyebab yang terjadi pada tingkat yang berbeda dalam organisasi.
5. Lyons, Plizga dan Lorentz (2016), Influence diagram adalah representasi umum dari risiko, alternatif, dan hasil utama yang diidentifikasi dengan cara yang mewakili interkoneksi dan urutan relatifnya.
6. Srivastava dan Dubey (2020), Influence diagram dapat didefinisikan sebagai ilustrasi ringkas dari skenario pengambilan keputusan yang secara matematis setara dengan pohon keputusan. Influence diagram mengungkapkan teorema logis yang mendasari keputusan medis sebagai sintaks alternatif. Influence diagram juga menyediakan alat potensial secara grafis untuk menyusun hubungan antara parameter yang terlibat dalam sebuah skenario.

## **B. MANFAAT DAN TUJUAN INFLUENCE DIAGRAM**

Sebagai alat yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan berisiko, tujuan utama dari influence diagram dibagi menjadi tiga adalah (Lyons, Plizga dan Lorentz, 2016):

1. Melibatkan para ahli dan personel kunci lainnya dalam proses pemodelan keputusan investasi,
2. Sebuah model tentang bagaimana faktor-faktor keputusan penting berinteraksi sehingga semua yang terlibat dapat melihat dan memahami,

dan

3. Mengidentifikasi ketidakpastian kunci yang perlu dimodelkan secara eksplisit, baik secara kualitatif maupun kuantitatif.

Selain itu, adapun manfaat dari influence diagram dibagi menjadi dua yaitu (David, 2017):

1. Selama farming, Influence diagram menunjukkan pandangan konsensus tentang ketidakpastian keputusan serta bagaimana mereka secara cocok bersama.
2. Influence diagram adalah jembatan antara pbingkaiian (framing) dan analisis. Orang yang menjalankan angka biasanya disebut sebagai pemodel, dimulai dengan influence diagram dan memberi umpan balik kepada tim bagaimana ketidakpastian dinilai dan bagaimana model itu dibangun.

Tujuan influence diagram adalah untuk mengidentifikasi pengaruh, yang menentukan kemungkinan kecelakaan, dan memungkinkan pengaruh tersebut diukur. Influence diagram memperhitungkan tiga jenis pengaruh yang berbeda, yang disebabkan oleh:

1. Kegagalan perangkat keras.
2. Kegagalan manusia.
3. Faktor eksternal.

Menurut Molland (2018) setiap Influence diagram menggabungkan dimensi desain, operasi, dan pemulihan. Pemulihan tersebut mengacu pada mengambil tindakan perbaikan untuk pulih dari kesalahan atau kegagalan sebelum skenario terjadi.

Menurut Motarjemi dan Wallace (2014), Influence diagram adalah teknik pendekatan yang berbeda karena mempertimbangkan kemungkinan faktor penyebab yang terjadi pada tingkatan yang berbeda dalam organisasi. Tingkatan yang harus diperhatikan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Tingkat faktor yang mempengaruhi yaitu tindakan tidak aman atau kegagalan teknis yang langsung bertanggung jawab atas kejadian tersebut.
2. Tingkat faktor yang mempengaruhi kinerja yaitu kondisi tempat kerja langsung yang membentuk terjadinya kegagalan manusia atau teknis.
3. Tingkat implementasi yaitu faktor-faktor organisasi yang mendasari yang menciptakan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja di tempat kerja.
4. Tingkat kebijakan yaitu faktor kebijakan dan peraturan yang menentukan

proses organisasi yang terjadi di tingkat implementasi.

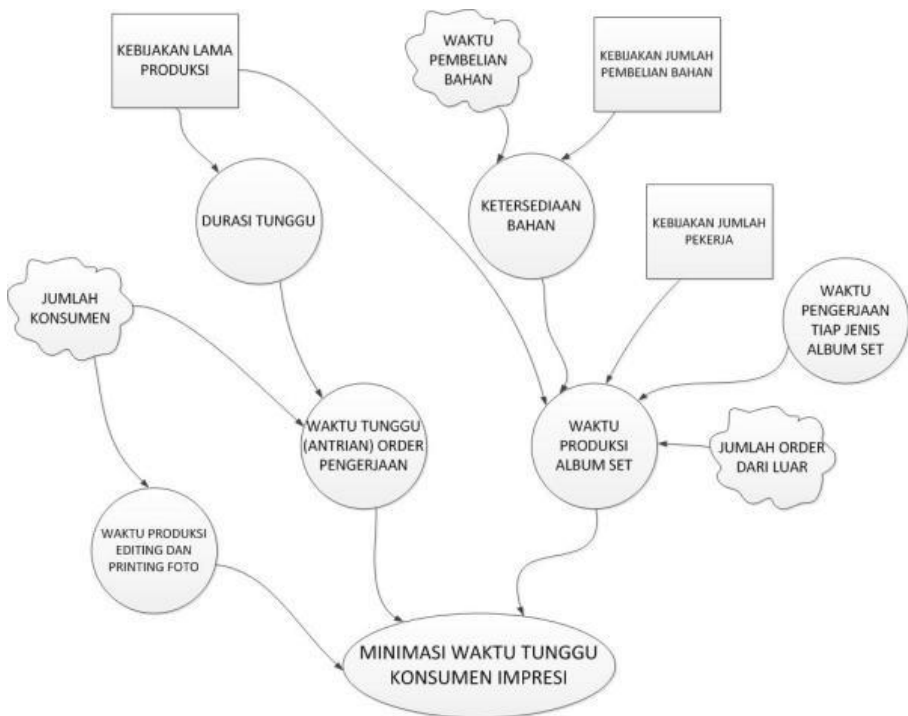
Inti dari pemanfaatan untuk influence diagram yang telah dirancang dapat digunakan oleh seorang analis dalam memecahkan/menyelesaikan suatu masalah sehingga mampu mengetahui hal-hal apa saja yang memberi pengaruh pada masalah tersebut dan lebih mudah dalam menganalisis setiap faktor-faktornya. Influence diagram juga digunakan sebagai alat bantu untuk perancangan model, pengembangan dan pemahaman.

### **C. BENTUK-BENTUK INFLUENCE DIAGRAM**

Bentuk-bentuk dalam perancangan influence diagram disebut dengan nama node. Ada beragam jenis node yang biasanya digunakan oleh pemodel. Secara umum, node yang biasanya digunakan adalah :

1. Node awan adalah simbol yang digunakan untuk input yang tidak bisa terkontrol atau *uncontrollable input*, atau menjadi batasan suatu masalah atau *constraints*.
2. Node persegi panjang adalah simbol yang digunakan untuk input yang dapat terkontrol atau *control input*, keputusan (*decision*), atau aturan keputusan (*decision rule*).
3. Node oval adalah simbol yang digunakan output atau keluaran yang diinginkan dalam suatu penyelesaian masalah.
4. Node lingkaran adalah simbol yang menunjukkan hubungan antara variabel sistem, komponen dari atribut, serta nilai variabel.
5. Node panah adalah simbol yang menunjukkan ketergantungan antara suatu simbol dengan simbol lainnya.

Berikut contoh penggunaan node dalam perancangan influence diagram perusahaan mengenai “Minimasi Waktu Tunggu Konsumen Imperesi”.



**Gambar 2. Influence Diagram Minimasi Waktu Tunggu Konsumen Impresi**

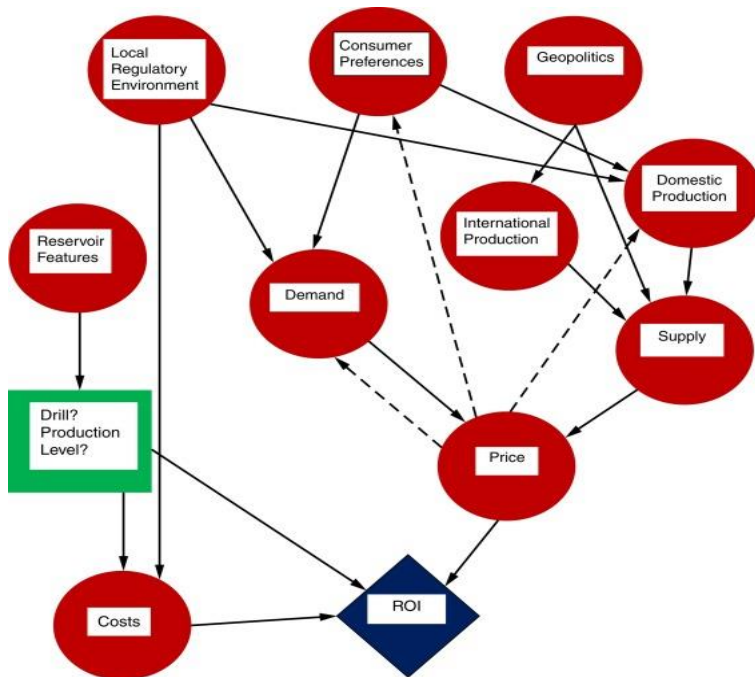
Dari influence diatas dapat dilihat bahwa simbol oval yang digunakan adalah untuk menunjukkan output yaitu Minimasi Waktu Tunggu Konsumen Impresi. Output tersebut merupakan suatu keluaran yang telah diharapkan pada penyelesaian masalah yang ada. Output yang dihasilkan telah dipengaruhi oleh tiga hal yaitu, Waktu Produksi Editing dan Printing Photo, Waktu Tunggu atau Antrian Order Pengerjaan, serta Waktu Produksi Album Set. Dari ketiga hal tersebut yang dapat disimpulkan yaitu identifikasi apa saja input yang terkontrol maupun tidak, serta hal-hal lainnya yang mempengaruhi dalam bentuk kebijakan-kebijakan.

Menurut Lyons, Plizga dan Lorentz (2016), sama seperti halnya dengan pohon keputusan, Influence diagram menggambarkan risiko sebagai node melingkar dan keputusan sebagai node persegi. Dalam influence diagram, node persegi tunggal dapat mewakili berbagai alternatif keputusan selama

alternatif yang diwakili oleh bentuk tersebut saling eksklusif dan dipertimbangkan secara bersamaan. Hasilnya seperti kinerja dan/atau profitabilitas ukuran yang digambarkan sebagai berlian. Panah juga menghubungkan variabel kunci, tetapi variabel hanya boleh dihubungkan jika ada pengaruh arah, yaitu jika satu variabel mendahului variabel yang memiliki busur penghubung. Putaran umpan balik biasanya tidak dipertimbangkan dalam Influence diagram, dan putaran umpan balik biasanya menyarankan faktor waktu dalam model keputusan. Kebanyakan Influence diagram digunakan untuk representasi statis dari suatu situasi, tetapi diagram dapat menjadi dasar untuk model dinamis dan diagram dapat diperluas untuk memasukkan faktor waktu.

Kunci langkah pertama dalam konstruksi influence diagram adalah spesifikasi alternatif yang harus didorong oleh tujuan dan sasaran perusahaan dan risiko utama. Alternatif dan risiko penting harus ditetapkan sebagai hasil dari proses di mana masukan dari para ahli kunci dan pengambil keputusan dikumpulkan dan disintesis dengan cara yang memungkinkan definisi yang jelas tentang alternatif dan risiko. Setelah proses ini selesai, Influence diagram dapat dibangun.

Contoh lain dari influence diagram yang disederhanakan untuk keputusan suatu investasi perusahaan dalam bisnis pengeboran ditunjukkan pada gambar 3. Dalam contoh diagram tersebut, ada tiga faktor awal yang harus dipertimbangkan dan dimodelkan sebagai risiko: lingkungan peraturan lokal, preferensi konsumen, dan geopolitik. Hal ini akan mempengaruhi faktor-faktor berisiko lainnya. Contoh faktor-faktor berisiko yang dipengaruhi oleh ketiga variabel ini, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3, termasuk permintaan (dipengaruhi oleh lingkungan peraturan lokal dan preferensi konsumen), produksi internasional (dipengaruhi oleh geopolitik), produksi dalam negeri (seperti permintaan, dipengaruhi oleh lingkungan peraturan lokal dan preferensi konsumen), dan biaya (dipengaruhi oleh lingkungan peraturan lokal).



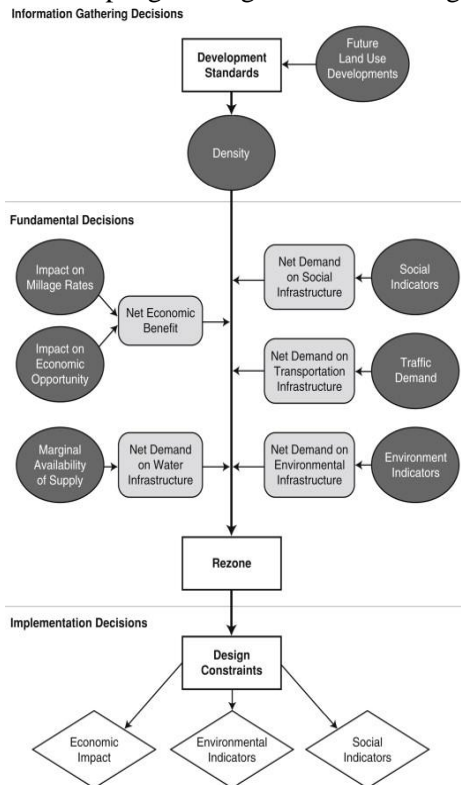
**Gambar 3. Contoh Influence Diagram untuk keputusan investasi pengeboran.**

Dari contoh diatas, pasokan, variabel berisiko lainnya, dipengaruhi oleh geopolitik, produksi dalam negeri, dan produksi internasional. Kemudian penawaran dan permintaan bergabung untuk mempengaruhi harga, yang merupakan faktor kunci—bersama dengan keputusan pengeboran yang diambil—dalam keberhasilan yang diukur dengan ROI.

Contoh panah umpan balik ditunjukkan sebagai garis putus-putus pada Gambar 3. Jadi harga, yang dalam contoh sederhana ini dipengaruhi oleh semua faktor sebelumnya yang terkait, sehingga akan mempengaruhi preferensi konsumen, produksi domestik, dan permintaan keseluruhan. Perlu diperhatikan bahwa harga dapat mempengaruhi preferensi konsumen yang akan berdampak pada permintaan secara langsung. Kedua panah disertakan karena permintaan dapat berubah seiring perubahan harga tanpa perubahan preferensi konsumen. Jika beberapa periode waktu dan loop umpan balik harus dipertimbangkan, maka diagram akan berkembang secara horizontal

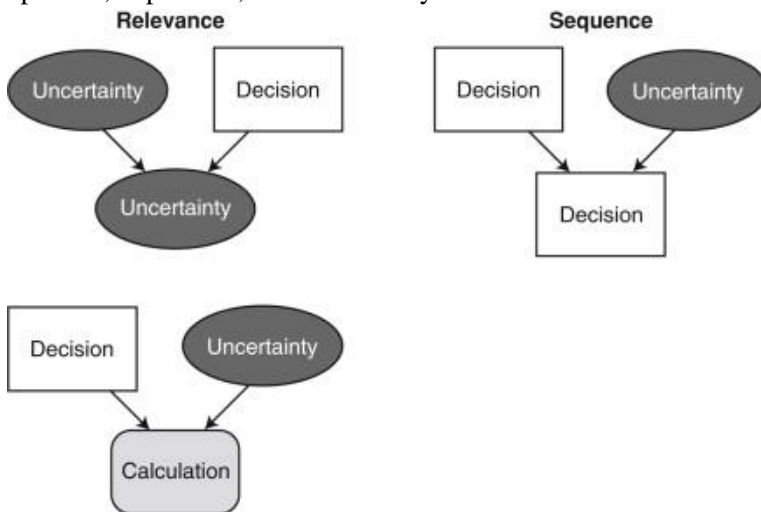
dan akan mempertahankan sifat grafik terarah dari influence diagram.

Dalam influence diagram node keputusan dan peluang relatif mudah. Node bulat-persegi panjang lebih kompleks, karena mewakili berbagai elemen dari pengaturan keputusan. Hal ini disebabkan karena mungkin nilai-nilai yang dapat diukur atau diturunkan secara probabilistik yang berfungsi sebagai input untuk keputusan, karakteristik node peluang, atau hasil dari kombinasi keputusan dan input peluang. Berbagai node dirakit menjadi grafik, dengan interaksi antara mereka ditunjukkan dengan panah atau busur. Sebuah simpul di awal busur adalah pendahulunya; node di akhir adalah penerus. Contoh lain influence diagram yang ditunjukkan pada gambar 4 adalah keputusan penggunaan lahan yang dihadapi oleh dewan zonasi kabupaten untuk permintaan untuk mengubah zona 10.000 hektar dari pertanian ke perumahan penggunaan campuran dan pengembangan komersial ringan.



**Gambar 4. Contoh Influence Diagram Keputusan Penggunaan Lahan**

Panah membangun hubungan antar node. Secara umum, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5, mewakili relevansi atau urutan, dengan makna yang ditunjukkan oleh konteks panah. Relevansi berarti bahwa node pendahulu memiliki dampak pada nilai atau penilaian node berikutnya. Koneksi relevansi berarti ada pengaruh aktif antar node. Arah panah menunjukkan variabel dependen dan independen yang dominan. Node pendahulunya adalah variabel independen; penggantinya, variabel terikat. Seringkali interaksi antara node yang relevan setidaknya sebagian saling atau harus dipertimbangkan secara bersamaan. Dalam kasus seperti itu, upaya harus dilakukan untuk memecah pengaruh sebagai cara untuk menemukan variabel umum yang mempengaruhi node. Busur relevansi dapat berasal dari ketidakpastian, keputusan, atau perhitungan, dan mengarah pada ketidakpastian, keputusan, dan nilai lainnya.



**Gambar 5. Hubungan antara relevansi dan urutan node**

Panah ke node keputusan mewakili pengurutan. Segala sesuatu sebelum keputusan harus diselesaikan sebelum diselesaikan. Keputusan dibuat berdasarkan tindakan yang dipilih melalui node sebelumnya. Node sebelumnya dapat berupa ketidakpastian, perhitungan, dan/atau keputusan.

Hal yang perlu diperhatikan bahwa ketika kita mengatakan semuanya sebelum node keputusan diselesaikan, kita tidak bermaksud bahwa resolusi telah dicapai secara empiris atau deterministik. Untuk node keputusan

sebelumnya, berarti bahwa pilihan telah dibuat yang menawarkan kemungkinan terbesar untuk mencapai tujuan yang ditargetkan mengingat berbagai alternatif keputusan berikutnya. Untuk node ketidakpastian dan kalkulasi, keduanya kemungkinan besar bersifat probabilistik, yang dimaksudkan adalah bahwa telah tercapainya tingkat pemahaman yang dapat diterima dari masing-masing input ini. Untuk sebagian besar masukan ke dalam suatu keputusan, kepastian distribusi nilai potensial variabel tidak mungkin, atau setidaknya tidak praktis secara ekonomi. Namun, kisaran ketidakpastian dapat dikurangi melalui keputusan pengumpulan informasi sebelumnya.

Influence diagram yang dibangun dengan benar tidak dapat memiliki loop. Terlepas dari lokasi yang dipilih sebagai titik awal, tidak ada jalan yang mengarah kembali ke titik itu. Ada kemungkinan nilai atau hasil memiliki pengaruh relevansi jika mereka menjadi bagian dari konteks keputusan untuk pengaturan keputusan yang berurutan. Misalnya, dalam contoh keputusan zonasi (gambar 4), hasil yang diukur terhadap tujuan lingkungan, ekonomi, dan kesejahteraan sosial mungkin menjadi ketidakpastian dalam pengambilan keputusan selanjutnya. Pengaturan keputusan selanjutnya ini mungkin termasuk perencanaan untuk tingkat gilingan atau keputusan kebijakan untuk kegiatan pembangunan lainnya, seperti peningkatan transportasi atau angkutan massal, perolehan ruang hijau, jalur bersepeda dan jalan kaki regional, dan perlindungan kualitas air dan daerah aliran sungai.

Influence diagram yang ditunjukkan pada Gambar 4 menunjukkan urutan keputusan menjadi pengumpulan informasi, fundamental, dan keputusan implementasi. Urutan ini memungkinkan pengambil keputusan untuk mengidentifikasi ketidakpastian sedemikian besarnya sehingga resolusi mereka diperlukan sebelum maju ke keputusan mendasar. Keputusan implementasi juga merupakan komponen penting dari pengaturan keputusan, terutama di bidang keberlanjutan. Sebuah pilihan tertentu dari alternatif akan meluncurkan pengambil keputusan pada jalur yang pasti merupakan hasil dari penilaian probabilistik dari tindakan yang akan memberikan kemungkinan terbesar untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Namun, hasil sebenarnya mungkin sangat berbeda. Keputusan implementasi didasarkan pada ketidakpastian relevan yang mungkin mempengaruhi hasil.

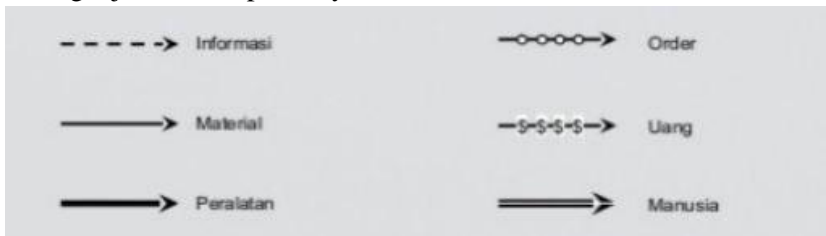
## D. MODEL - MODEL INFLUENCE DIAGRAM

Influence diagram dibagi menjadi dua model yaitu konsep Forrester dan Konsep Eden. Berikut penjelasan singkat mengenai kedua model tersebut yaitu:

### 1. Konsep Forrester

Konsep ini merupakan entitas atau variabel yang berasal dari sumber lingkungan (source sink) atau yang dikembalikan ke lingkungan (sink). Konsep ini digambarkan dengan berbagai node, diantaranya:

- Sumber lingkungan digambarkan dengan node awan.
- Parameter atau konstanta digambarkan dengan node lingkaran berhorison atau panah dengan bentuk lingkaran pada tengah panah.
- Variabel pada konsep ini digambarkan dengan mode lingkaran.
- Pernyataan untuk level atau tingkatan digambarkan dengan node segi-empat.
- Fungsi atau fungsi keputusan digambarkan dengan node valve.
- Aliran yang menghubungkan semuanya digambarkan dengan berbagai jenis tanda panah, yaitu :



**Gambar 6. Jenis-jenis node panah dalam Konsep Forrester**

### 2. Konsep Eden

Konsep Eden merupakan keterbalikan dari konsep Forrester. Jenis variabel dalam konsep Eden digambarkan dengan node yang sama sekali berbeda dengan konsep Forrester, yaitu

- Variabel bebas input tidak terkendali (*uncontrolable input*) digambarkan dengan node awan.
- Variabel bebas input terkendali (control input) digambarkan dengan node segi-empat.
- Variabel terikat komponen sistem digambarkan dengan node lingkaran.

- d. Variabel terikat dengan output digambarkan dengan node oval atau node ellipse.

## **E. PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS**

Pengambilan keputusan didefinisikan sebagai proses yang dilakukan untuk pemilihan suatu alternatif dalam memastikan suatu keberlangsungan suatu perusahaan. Dalam proses tersebut, perusahaan diharuskan untuk mempertimbangkan berbagai faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi pengambilan keputusan tersebut. Berbagai pendapat ahli mengatakan bahwa pengambilan keputusan dalam suatu bisnis dapat dilakukan secara intuitif atau pengalaman masa lalu. Namun tidak semua keputusan yang dapat atau telah diambil secara intuitif akan bisa membuahkan hasil yang optimal bagi seorang pengusaha. Oleh karena itu, diperlukan adanya suatu penambahan cara berpikir secara sistemik bagi pengusaha tersebut untuk dapat mengambil keputusan. Cara berpikir secara Sistemik tersebut akan sangat dibutuhkan sehingga seorang pengusaha dapat mengambil keputusan berdasarkan informasi - informasi yang diperoleh, dan bukan berdasarkan pada intuisi belaka.

Pengambilan keputusan berdasarkan pada informasi yang tersedia juga tidak sepenuhnya akan membuahkan hasil yang sempurna. Karena proses pengambilan keputusan berdasarkan informasi juga memerlukan banyak waktu dan akan sangat lama serta membutuhkan sumber daya seperti manusia sebagai makhluk sosial, sehingga membutuhkan intuisi untuk menyempurnakan proses pengambilan keputusan tersebut. Oleh karena itu, dalam pengambilan keputusan dirancang dengan berbagai jenis model pendukung. Salah satu model yang mendukung pengambilan keputusan dalam bisnis adalah influence diagram. Influence diagram yang dirancang akan dapat menjadi dasar untuk merancang suatu model matematika dan merancang model simulasi dalam suatu penyelesaian masalah pada pengambilan keputusan bisnis (Aurachman, 2020).

## **F. PENGAPLIKASIAN INFLUENCE DIAGRAM DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN PADA SUATU BISNIS**

Influence diagram adalah langkah pertama dalam pembangunan model grafis. Ketika masalah menjadi semakin rumit atau ditangani dengan skala yang meningkat, kegunaan Influence diagram yang komprehensif berkurang. Suatu titik tercapai di mana kompleksitas interaksi atau ukuran diagram yang tipis menciptakan kelebihan data. Seringkali, kendala hanyalah ukuran diagram dan ketidakmampuan untuk menangani seluruh domain pengaruh dalam satu gambar. Dalam kasus seperti itu, memecah Influence diagram menjadi tingkatan atau skala keputusan yang berbeda dapat menyelesaikan masalah. Keputusan zonasi, misalnya, dapat ditangani sebagai tiga pengaturan keputusan yang berbeda setelah hierarki keputusan informasi, fundamental, dan keputusan implementasi didefinisikan.

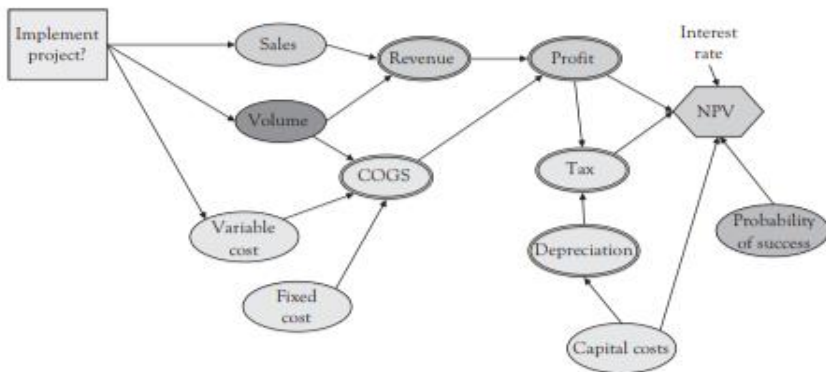
Ada beberapa kesalahpahaman umum mengenai Influence diagram. Yang paling umum adalah interpretasi mereka sebagai diagram alur, dengan setiap node mewakili peristiwa yang berbeda dan dengan peristiwa yang diurutkan kurang lebih dari kiri ke kanan melintasi diagram. Sebaliknya, Influence diagram adalah representasi grafis dari pengaturan keputusan. Dibangun dalam konteks keputusan, Influence diagram menangkap pengaruh, ketidakpastian, variabel, masukan, dan keputusan yang diperlukan untuk mengubah keadaan alami dari pemicu yang tidak dapat diterima ke keadaan atau tujuan yang diinginkan. Nilai kearah mana Influence diagram diarahkan adalah metrik kinerja yang dengannya tujuan diukur. Diagram harus memasukkan semua elemen yang dianggap relevan dengan hasil, dan harus menangkap beberapa gagasan tentang kisaran ketidakpastian yang terkait dengan elemen tersebut.

Kesalahpahaman lain melibatkan peran node kebetulan ketika mereka diurutkan sebelum node keputusan. Pertanyaannya adalah apakah ketidakpastian harus diselesaikan atau tidak sebelum membuat keputusan pengganti. Bahkan, itu harus diselesaikan hanya dalam situasi di mana keputusan selanjutnya menjadi bergantung di mana sepanjang distribusi ketidakpastian hasil yang sebenarnya akan terjadi.

Ambil contoh, ketidakpastian mengenai penggunaan lahan alternatif dalam situasi bisnis rezoning pada gambar 4. Mungkin ada berbagai alternatif kreatif untuk tanah yang menarik bagi kabupaten dan pemilik tanah. Salah

satu contohnya adalah dimasukkannya dalam cadangan lahan untuk penyerapan karbon dan mitigasi lahan basah yang digabungkan dengan penebangan kayu bergajian selektif dan pemanenan ternak untuk pasokan energi terbarukan selulosa. Jika alternatif ini ditemukan berada dalam kisaran alternatif yang layak untuk mengoptimalkan tujuan, ketidakpastian mengenai implementasi politik dan hukumnya perlu ditentukan sebelum maju ke keputusan berikutnya. Jika alternatif yang menarik tidak peka terhadap ketidakpastian khusus ini, status ketidakpastian tidak mengatur kemampuan untuk bergerak maju. Pada saat Influence diagram dikembangkan, mungkin ada banyak ketidakpastian yang mungkin tidak relevan, tetapi relevansi tidak dapat ditentukan sampai pemodelan dilakukan untuk mengungkapkan ketidakpastian mana yang menjadi kritis dan oleh karena itu berurutan dalam proses pengambilan keputusan.

Selain itu, pengaplikasian Influence diagram pada pengambilan keputusan dalam bisnis dapat digambarkan menjadi influence diagram "generik" dalam proses dari penjualan hingga menghasilkan laba. Influence diagram generik akan mengilustrasikan bagaimana item-item tersebut cocok bersama (Gambar 7).



**Gambar 7. Influence Diagram Generik**

Kita memiliki keputusan apakah akan melaksanakan proyek atau tidak. Terkait dengan proyek adalah harga dan volume penjualan, yang menghasilkan pendapatan (perhatikan garis ganda di simpul pendapatan). Komponen biaya ( harga pokok penjualan, atau COGS) terdiri dari biaya variabel (maka panah dari node volume) dan biaya tetap. Pendapatan

dikurangi COGS adalah laba sebelum pajak. Kita harus menaksir pajak, yang bergantung pada laba dan depresiasi. Biaya modal mempengaruhi depresiasi dan arus kas, oleh karena itu panah dari biaya modal ke ukuran kita, nilai sekarang bersih (NPV). Perhatikan bahwa tingkat bunga ditampilkan sebagai konstan. Perhatikan juga bahwa proyek ini bisa gagal, maka node keberhasilan probabilitas. Oleh karena itu, Influence diagram ini menunjukkan bahwa kita dapat memperkirakan NPV jika kita dapat menilai enam ketidakpastian (penjualan, volume, biaya variabel, biaya tetap, biaya modal, dan probabilitas keberhasilan).

## **G. MEMFASILITASI DAN MENGGAMBAR INFLUENCE DIAGRAM**

Cara terbaik untuk memfasilitasi influence diagram adalah untuk tim menggambarinya bersama di papan tulis besar. Dengan cara ini, warna yang berbeda dapat digunakan dan diskusi dapat terjadi seputar panah yang mempengaruhi, ketidakpastian, dan keputusan. Kita tidak dapat mencoba melakukannya selama pertemuan dengan program perangkat lunak, karena ini mungkin terlalu lambat. Online dapat bekerja hanya jika pertemuan kita hanya antara kita dan orang lain atau dua dan kita dapat menjalankan program perangkat lunak dengan relatif cepat. Jika kita menggunakan papan tulis, ambil gambar digital dari produk akhir sehingga kita dapat menyalinnya ke komputer nanti.

Sebuah pad grafik dengan spidol juga dapat bekerja dengan baik. Kerugian dari pad grafik adalah kita dapat kehabisan ruangan dengan cepat. Hal tersebut biasanya dapat menggunakan PowerPoint untuk menyalin diagram pengaruh akhir, karena:

1. PowerPoint menyertakan garis penghubung dan panah di dalam perangkatnya,
2. Influence diagram kemungkinan akan berakhir di dek slide, dan
3. Mudah untuk tempel dari PowerPoint ke Word.

Perhatikan lain bahwa Visio dan Analytica juga dapat digunakan untuk menggambar influence diagram, seperti halnya Adobe Illustrator™. Analytica adalah program simulasi canggih yang tersedia dari Lumina Systems. Satu peringatan utama yaitu, meskipun dapat memakan waktu lebih lama dari yang

kita pikirkan untuk menggambar influence diagram yang jelas dan bersih. Perhatian yang lain adalah kita harus bersedia membuat influence diagram kita "selalu hijau", yang artinya bahwa kita harus selalu dapat memperbaruinya saat model dibangun dan para ahli menilainya karena akan selalu ada perubahan.

## **H. IMPLIKASI INFLUENCE DIAGRAM BAGI MANAGER PERUSAHAAN**

Influence diagram adalah alat brainstorming yang sangat kuat. Ketika ada ketidaksepakatan antara orang yang berbeda tentang bagaimana hal-hal cocok bersama, kadang-kadang menggambar influence diagram di papan tulis bersama-sama dapat membantu menyelesaikan situasi. Influence diagram juga dapat mencakup ahli materi pelajaran yang kita rencanakan untuk dinilai. Hal ini sangat berguna untuk didiskusikan dengan manajemen, dimana seringkali manajemen tingkat atas memiliki ahli yang ingin mereka pastikan agar kita berkonsultasi.

## **I. KESIMPULAN**

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Influence diagram adalah alat bantu untuk pemodelan pengambilan keputusan yang dapat digunakan untuk mempresentasikan struktur dari masalah keputusan dan hubungan antara ketidakpastian, keputusan dan nilai prospek.
2. Influence diagram digunakan oleh seorang manager dalam memecahkan/menyelesaikan suatu masalah sehingga mampu mengetahui hal-hal apa saja yang memberi pengaruh pada masalah tersebut dan lebih mudah dalam menganalisis setiap faktor-faktornya.
3. Bentuk-bentuk dalam perancangan influence diagram disebut dengan node.
4. Node dibagi menjadi berbagai jenis dengan berbagai fungsi yang berbeda. Jenis-jenis node yaitu awan, segi-empat, persegi panjang, lingkaran, oval, tanda panah, dan lainnya.
5. Influence dibedakan menjadi dua model yaitu konsep Forrester dan

Konsep Eden.

6. Influence diagram dalam pengambilan keputusan bisnis dapat memperkirakan ketidakpastian dalam masalah.
7. Influence diagram merupakan rancangan yang berwarna hijau yang mana akan dapat berubah tergantung pada model yang dibangun atau penilaian dari para ahli.
8. Influence diagram dapat dibuat dengan berbagai cara seperti Adobe Illustrator, Visio dan Anaytica.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aurachman, R. (2018). Perancangan Influence Diagram Perhitungan Dampak Dari Revolusi Industri 4.0 Terhadap Pengangguran Kerja. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri*, 4(2): 7-12.
- David, C . (2017). *Decision Analysis for Managers, Second Edition: A Guide for Making Better Personal and Business Decision*. New Jersey, US: Business Expert Press.
- Haikal, A. M. (2014). *Influence Diagram beserta Aplikasinya*. Diakses dari <https://industri3604.wordpress.com/2014/12/27/influence-diagram-beserta-aplikasinya-oleh-m-adiansyah-heikal-1102124311/>
- Hall, W. L. (2014). *Sustainable Land Development and Restoration Decision Consequence Analysis*. Amsterdam: Elsevier Inc.
- Lathifan, L., Nugraha, C., dan Kusmaningrum. (2014). Pemodelan Matematis untuk Analisis Kebijakan Pengembangan Industri Bahan Bakar Nabati Biodiesel dariI Kemiri Sunan. *Jurusan Teknik Industri Itenas*, 4(2): 61-72.
- Lyons, W. C., Plizga, G. J., dan Lorenz, M. D. (2016). *Standard Handbook of Petroleum and Natural Gas Engineering*. Amsterdam: Elsevier Inc.
- Mollad, A. F. (2018). *The Maritime Engineering Reference Book : A Guide to Ship Design, Construction and Operation*. Amsterdam: Elsevier Ltd.
- Motarjemi, Y., dan Wallace, C. A. (2014). *Encyclopedia of Food Safety*. Amsterdam: Elsevier Inc.
- Srivastava, S. R., dan Dubey, S. (2020). *Computational Intelligence and Its Applications in Healthcare*. Amsterdam: Elsevier Inc.

## ***PROFIL PENULIS***



### **Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si**

Lahir Di Makassar. Pendidikan S1 Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Hasanuddin Makassar Tahun 1987. Kemudian Melanjutkan Pendidikan S2 Magister Keuangan Pada Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Lulus 2002. Pada Tahun 2004 Melanjutkan Pendidikan Doktoral Di Universitas Padjadjaran Bandung Bidang Manajemen Pemasaran. Tahun 1988 – Sekarang Aktif Sebagai Dosen Tetap Pada Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Universitas Hasanuddin Makassar. Penulis Aktif Melakukan Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat. Penulis Juga Aktif Memberikan Pelatihan Bidang Pemasaran Khususnya UMKM Kota Makassar.

## **BAB 1 DASAR ANALISIS KEPUTUSAN DALAM BISNIS**

Ani Kusumaningsih, S.T., M.M. (Universitas Pamulang)

## **BAB 2 DASAR-DASAR DECISION THEORY**

Dr. Muhammad Hasan, S.Pd., M.Pd. (Universitas Negeri Makassar)

## **BAB 3 KONSEP DASAR PENGAPLIKASIAN ANALISIS KEPUTUSAN DALAM BISNIS**

Deisya Maulida Al Hamid, SE., MM (Politeknik Negeri Fakfak)

## **BAB 4 KONSEP BAYESIAN NETWORK**

Salix Fini Maris, S.TP., M.M. (Universitas Nusa Putra)

## **BAB 5 INFLUENCE DIAGRAM DALAM PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS**

Dr. Muhammad Ismail, SE., M.Si. (Universitas Hasanuddin Makassar)

## **BAB 6 PENGAMBILAN KEPUTUSAN BISNIS DENGAN ANALYTICAL NETWORK PROCESS (ANP)**

Nurdiana, S.P., M.Si. (Universitas Negeri Makassar)

## **BAB 7 PENERAPAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)**

Anton Wibowo, S.Sos, MM (PT. Cikal Solusi Intermedia)

## **BAB 8 PENGAMBILAN KEPUTUSAN DALAM BISNIS ISLAM**

Assoc Prof Dr Gustian Djuanda, CPGA,CSEM (Universitas Nusa Putra)



CV. Tahta Media Group  
Surakarta, Jawa Tengah  
Web : [www.tahtamedia.com](http://www.tahtamedia.com)  
Ig : tahtamedigroup  
Telp/WA : +62 813 5346 4169

ISBN 978-623-8070-24-4

