

Metode pengambilan keputusan

Ira Prasetyaningrum

Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan (artificial intelligence - AI) adalah aktivitas penyediaan mesin seperti komputer dengan kemampuan untuk menampilkan perilaku yang akan dianggap sama cerdasnya dengan jika kemampuan tersebut ditampilkan oleh manusia.

1. Sejarah AI

Bibit AI pertama kali disebar hanya 2 tahun setelah General Electric menerapkan komputer yang pertama kali digunakan untuk penggunaan bisnis.

2. Wilayah AI

AI diterapkan di dalam dunia bisnis dalam bentuk:

- ⦿ Sistem pakar (expert system)
- ⦿ Jaringan saraf tiruan (neural networks)
- ⦿ Algoritme genetik (genetic algorithms)
- ⦿ Agen cerdas (intelligent agent)

3. Daya Tarik Sistem Pakar

Sistem pakar menawarkan kemampuan yang unik sebagai sistem pendukung keputusan, karena:

- a. Sistem pakar memberikan kesempatan untuk membuat keputusan yang melebihi kemampuan seorang manajer.
- b. Sistem pakar tersebut dapat menjelaskan alasannya hingga menuju ke suatu keputusan.

4. Konfigurasi Sistem Pakar

Sistem pakar terdiri atas 4 bagian utama, yaitu:


- Antarmuka pengguna
- Basis pengetahuan (knowledge basis)
- Mesin inferensi (inference engine)
- Mesin pengembangan

Decision Tree (Pohon Keputusan)

- Keputusan adalah pemilihan alternatif yang merupakan suatu kumpulan alternatif tindakan yang akan diikuti dengan kejadian yang tidak pasti
- Decision tree menggambarkan pemilihan alternatif secara sistematis dan komprehensif dan menyeluruh tentang kejadian apa yang mungkin yang terjadi sebagai akibat suatu keputusan
- Model ini berguna untuk melakukan evaluasi alternatif dugaan dampak yang tidak pasti dikemudian hari
- Penerapannya memerlukan imajinasi hubungan variabel serta data nilai kemungkinan untuk setiap kejadian tak pasti serta memuat hasil keputusan berupa nilai pay-off atau losses
- Hasil keputusan bisa dinyatakan secara kuantitatif atau kualitatif.

Notasi atau simbol yang dipergunakan adalah sebagai berikut :

 Tanda empat persegi panjang, sebagai simpul keputusan (Decision node)

 Tanda lingkaran, sebagai cabang (Event fork)

Tahapan dalam Penggambaran Pohon Keputusan :

Ada beberapa tahapan dalam penggambaran pohon keputusan yaitu sebagai berikut :

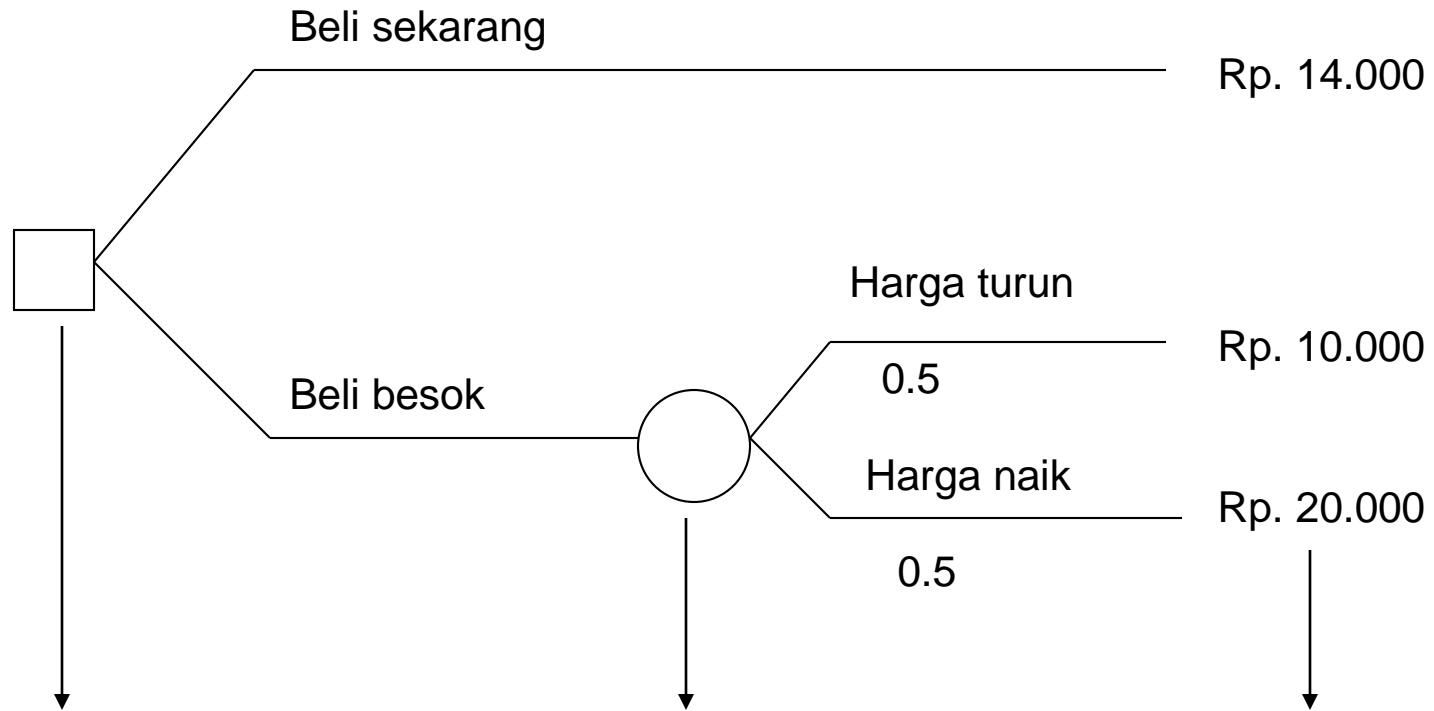
1. Tentukan terlebih dahulu kumpulan alternatif tindakan
2. Tentukan kejadian tak pasti yang merupakan akibat dari alternatif tindakan utama
3. Tentukan alternatif tindakan lanjutan yang merupakan cabang keputusan dari alternatif tindakan utama
4. Tentukan kejadian tak pasti yang melingkupi tindakan lanjutan

Contoh:

Seorang spekulator pedagang Valas akan memutuskan membeli dolar US sekarang atau besok pagi apabila membeli barang sekarang, kursnya sudah pasti (diketahui $1 \text{ US\$} = \text{Rp } 10000$)

Tetapi bila pembelian dilakukan besok pagi ada kemungkinan harga kursnya turun menjadi Rp 9000 (per 1 US\$) atau naik menjadi Rp 10500. kemungkinan terjadinya perubahan kurs = 0, 5.

Diagram Pohon Keputusan

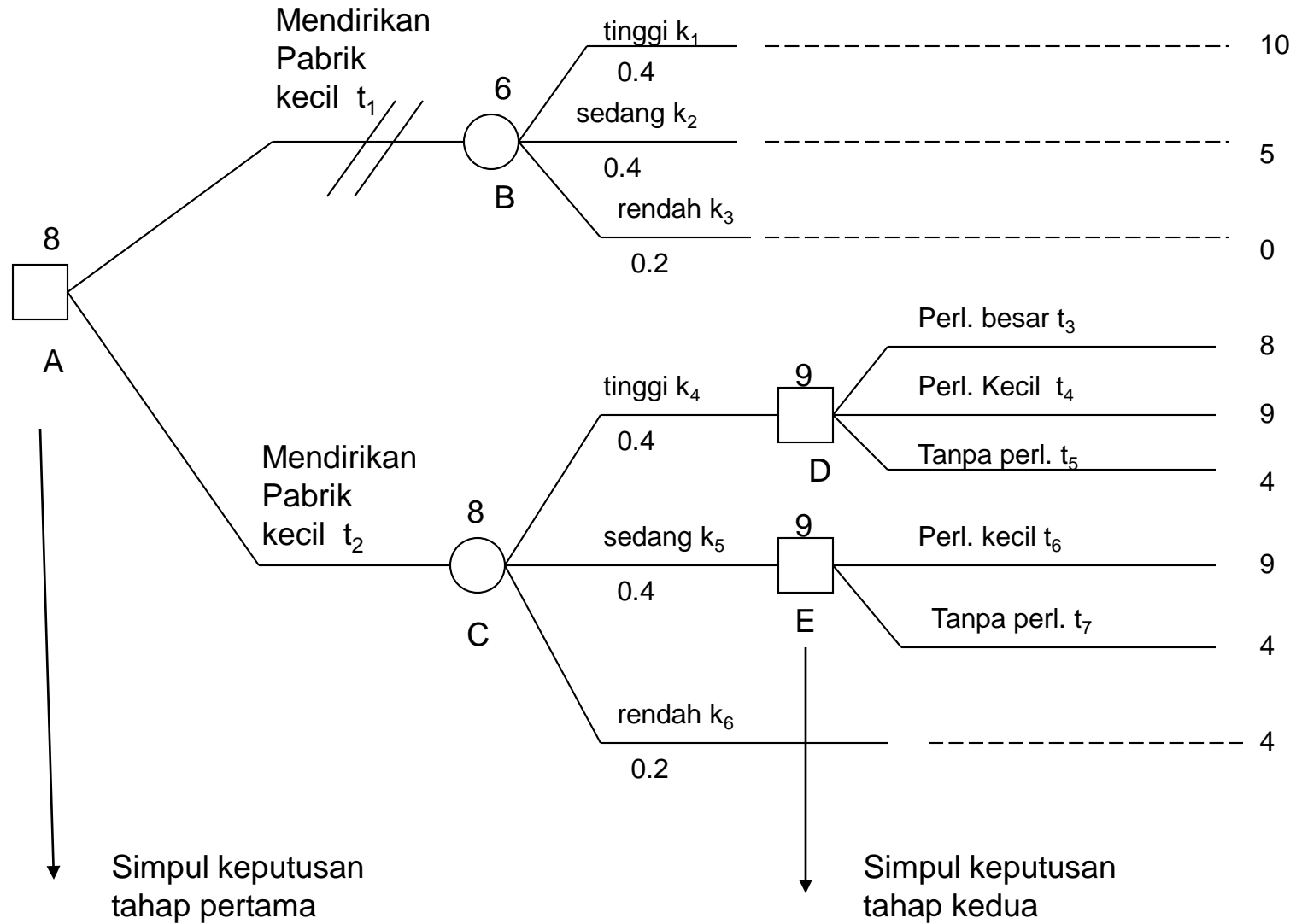


Simpul keputusan
(Decision node)

Cabang kejadian tak pasti
(Event fork)

Hasil
(Outcome)

Keputusan Perlunya Perluasan Pabrik



Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Kelompok

1. Konsep GDSS

Sistem pendukung pengambilan keputusan kelompok (group decision support system - GDSS) adalah sistem berbasis komputer yang membantu sekelompok orang melakukan tugas (atau mencapai tujuan) yang sama dan memberikan antarmuka untuk digunakan bersama.

2. Bagaimana GDSS Membantu Pemecahan Masalah

Asumsi yang mendasari GDSS adalah komunikasi yang lebih baik memungkinkan dibuatnya keputusan yang lebih baik.

Letak Lingkungan GDSS

GDSS membantu pemecahan masalah dengan cara menyediakan lokasi yang kondusif untuk komunikasi. Empat lokasi GDSS berdasarkan ukuran kelompok dan di mana lokasi para anggota adalah:

- ⦿ Ruang keputusan (decision room)
- ⦿ Jaringan keputusan wilayah lokal
- ⦿ Sesi legislatif
- ⦿ Konferensi yang dimediasi komputer

Meletakkan GDSS pada Tempatnya

Seseorang pernah menggambarkan perbedaan antara DSS dan sistem pakar dengan cara menjelaskan bahwa ketika seorang manajer menggunakan DSS, maka ia duduk di depan komputer dan berusaha menemukan bagaimana cara menggunakan tampilan informasi untuk menyelesaikan masalah.

Ketika manajer menggunakan sistem pakar, manajer duduk di depan komputer, namun seorang konsultan duduk di sebelah manajer dan memberi saran mengenai bagaimana memecahkan masalah.

METODE GROUP DECISION MAKING

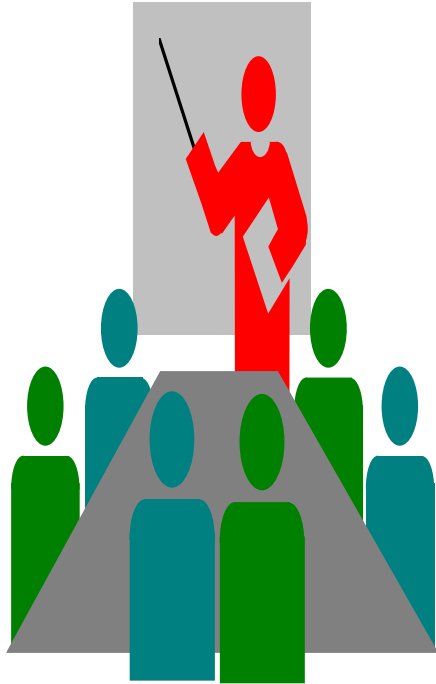


FUNGSI

- Komunikasi
- Kolaborasi
- Kompromi
- Group Thinking
- Group Decision Making

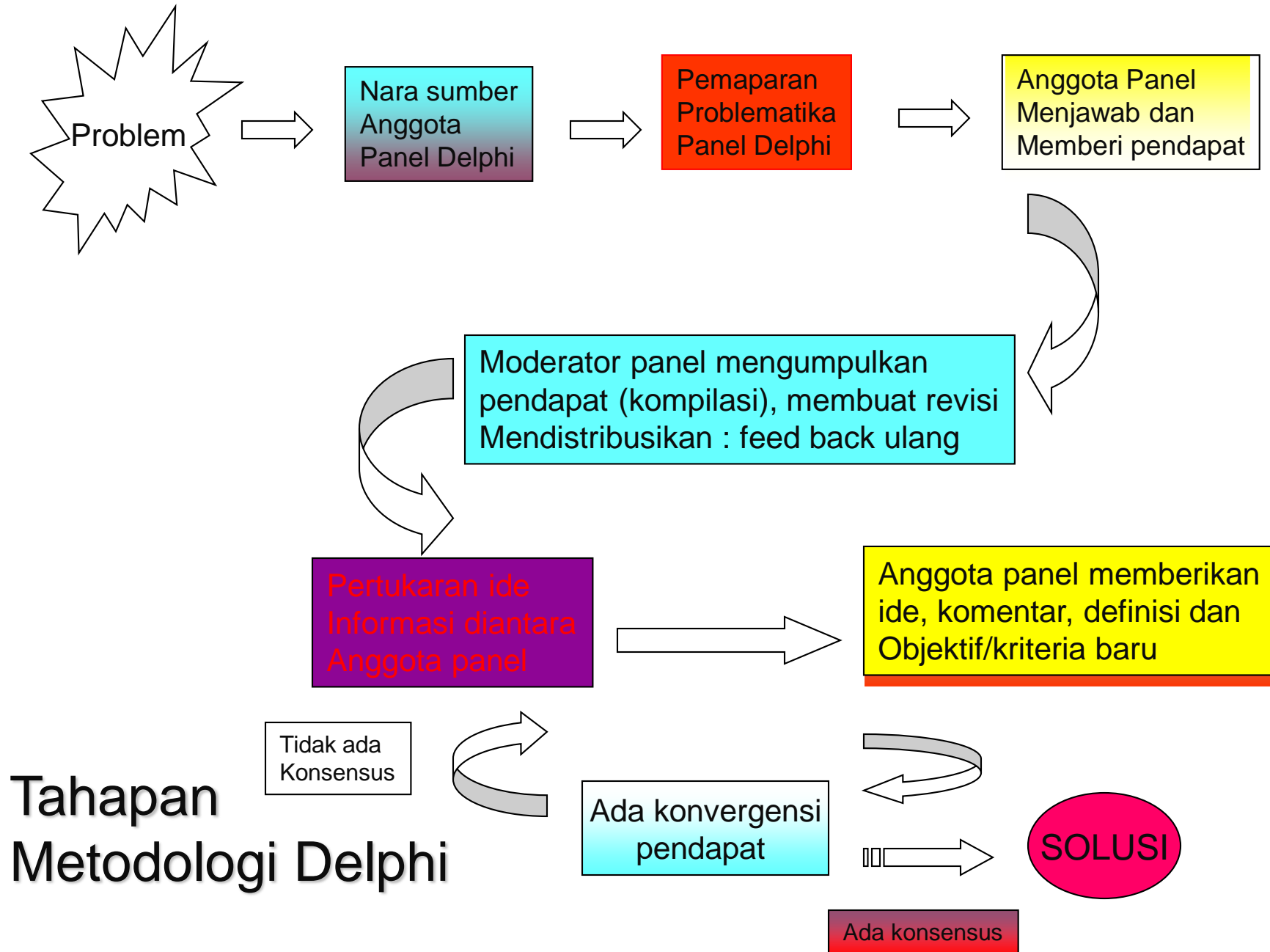
- Brain Storming
- Delphi Method
- Voting
- AHP (Analytical Hierarchy Process)
- Multi Decider Multi Criteria
- Nominal Group Technique

KONSEP DASAR METODA DELPHI



- ☞ Teknik pengambilan keputusan kelompok (Group Decision Making) dengan panel pakar
- ☞ Proses terstruktur untuk pengumpulan opini dan mengkomunikasikan pengetahuan antar respondens dan anggota panel
- ☞ Dinamika keputusan dikembangkan melalui *quesionier* dengan umpan balik yang terkendali
- ☞ Menstrukturkan komunikasi dan opini secara dinamis sehingga membentuk opini kelompok

Two heads (n) are better than one



Keuntungan Metode Delphi



- Tidak harus tatap muka secara langsung
- Minimasi munculnya bias dalam diskusi (efek dominasi)
- Partisipan panel dapat merubah pendapat secara bebas (anonim)
- Partisipan terlibat aktif sejak awal proses sampai kompromi kelompok dicapai

Delapan Langkah Metode Delphi

1. Menetapkan keputusan atau masalah
2. Tim panel memberi masukan pada round I
3. Menyimpulkan pada round I meminta masukan untuk round ke II
4. Tim panel memberi masukan pada round II
5. Menyimpulkan round ke II meminta masukan round ke III
6. Tim panel memberi masukan pada round III
7. Menyimpulkan round ke III
8. Menutup sesion Delphi bila telah diambil kesepakatan diantara para anggota panel

Metode Nominal Group Teknik

- Metode Berbeda dengan Delphi dalam metode “Brain Storming”
- Pakar/anggota panel bisa saling berdebat

