

UNIVERSITA BINANIAGA INDONESIA

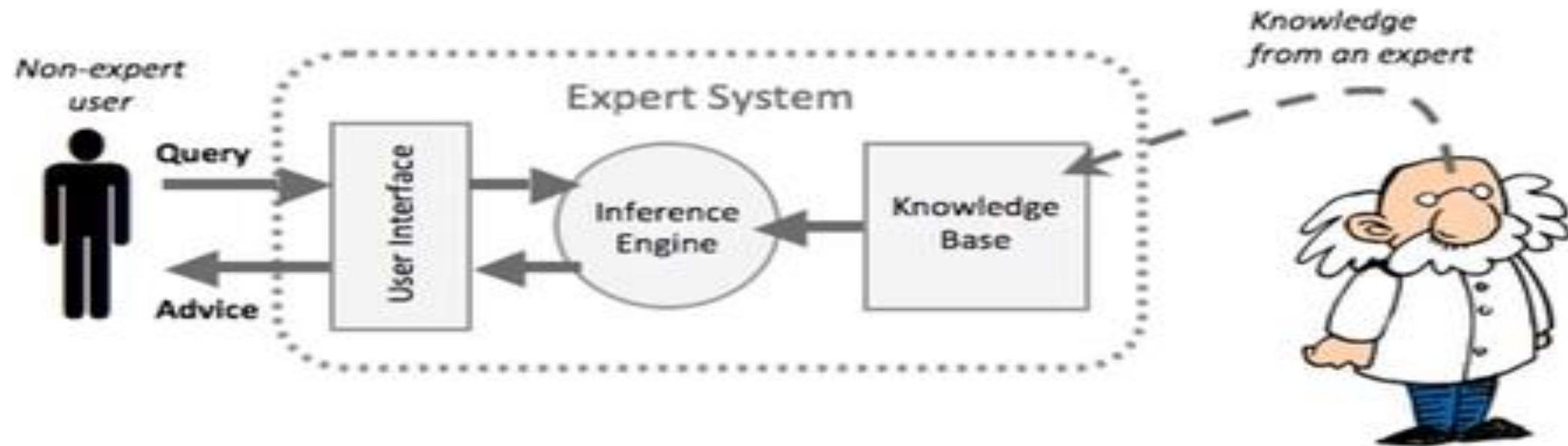
e smart, be a professional, and b

 universitas.binaniaga | www.unb

KONSEP DASAR PENGAMBILAN KEPUTUSAN

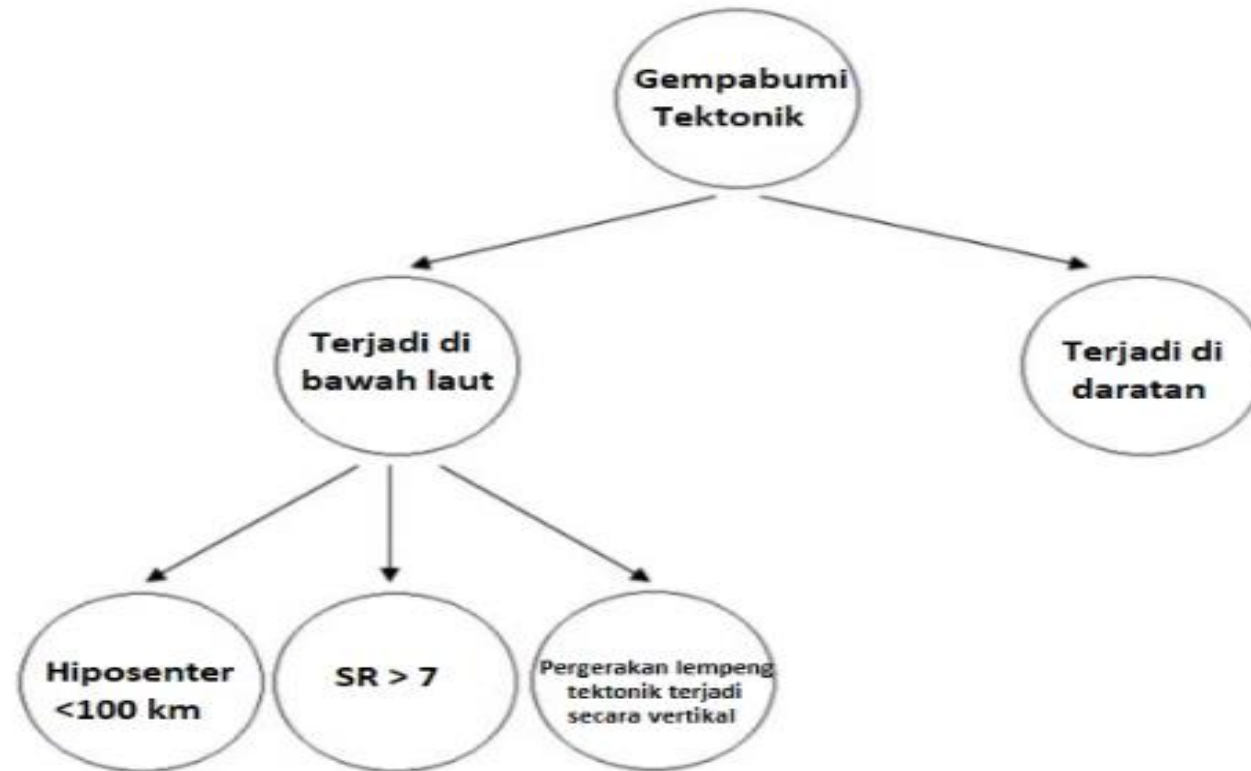
SISTEM PAKAR
#pertemuan6
M. Miftahudin

MODEL SISTEM PAKAR

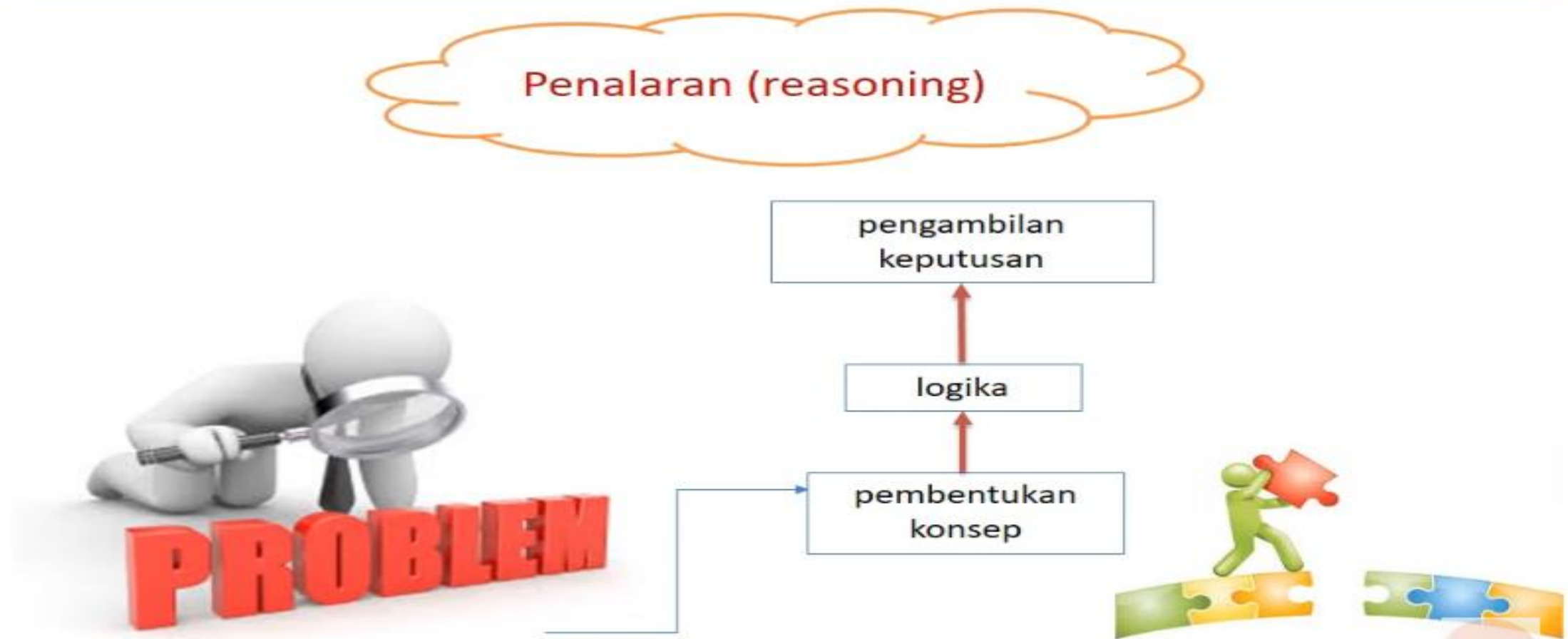


POHON KEPUTUSAN (DECISION TREE)

- ❖ Struktur pohon adalah struktur grafik hirarki.



PENGAMBILAN KEPUTUSAN



PENALARAN (REASONING)

proses kerja yang melibatkan pengetahuan, fakta dan strategi pemecahan masalah untuk menarik sebuah kesimpulan

Jenis-jenis penalaran:

1. Penalaran deduktif
2. Penalaran induktif
3. Penalaran abduktif
4. Penalaran analogi
5. Penalaran common-sense
6. Penalaran non-monotonik



PENALARAN DEDUKTIF

- ❖ Salah satu teknik pemecahan masalah yang **paling umum digunakan**
- ❖ Penalaran yang bergerak dari penalaran **umum** menuju **ke** konklusi **khusus**
- ❖ Menggunakan **aksioma dan implikasi** dalam proses penalaran
- ❖ **Proses penalaran deduktif** dimulai dengan membandingkan aksioma dengan seperangkat implikasi untuk menyimpulkan aksioma baru



PENALARAN DEDUKTIF

Contoh.

Implikasi : Gempabumi yang dapat memicu tsunami jika gempabumi tektonik terjadi di bawah laut

Aksioma : gempabumi tektonik terjadi di bawah laut

Kesimpulan : \therefore Berpotensi memicu terjadi tsunami



PENALARAN DEDUKTIF

- ❖ Aturan **modus ponens** pada inferensi adalah bentuk dasar penalaran deduktif.
- ❖ Jika A adalah benar dan jika A menyatakan secara tidak langsung B benar maka B adalah benar.



PENALARAN DEDUKTIF

- ❖ Dimulai dari suatu silogisme atau pernyataan premis
- ❖ Terdiri atas premis mayor, premis minor dan konklusi

Premis Mayor: jika terjadi gempabumi tektonik terjadi di bawah laut
berpotensi memicu terjadi tsunami

Premis Minor: Saat ini terjadi gempabumi tektonik di bawah laut

Konklusi : \therefore Berpotensi memicu terjadi tsunami



PENALARAN DEDUKTIF

Ciri-ciri penalaran deduktif :

- ❖ Jika semua premis benar maka kesimpulan pasti benar
- ❖ Semua informasi atau fakta pada kesimpulan sudah ada (sekurang-kurangnya secara implisit) terdapat pada premis



PENALARAN INDUKTIF

- ❖ Inductive reasoning
- ❖ Penalaran yang bergerak dari masalah **khusus ke** masalah **umum**
- ❖ Kesimpulan umum dibuat melalui proses **generalisasi**
- ❖ Contoh:

Premis 1: Gempabumi tektonik terjadi di bawah laut

Premis 2: Kedalaman (hiposenter) gempabumi kurang dari 100 km

Premis 3: Kekuatan 7 Skala Richter (SR) atau lebih

Premis 4: Pergerakan lempeng tektonik terjadi secara vertikal, mengakibatkan dasar laut naik/ turun, dan mengangkat/menurunkan kolom air di atasnya

Konklusi: ∴ Gempabumi dapat memicu terjadinya tsunami



PENALARAN ABDUKTIF

- ❖ Bentuk deduksi yang memungkinkan untuk menarik kesimpulan yang diambil berdasarkan dari **informasi yang tersedia** tetapi mungkin saja informasi tersebut salah.

- ❖ Contoh:

Implikasi : Tanah basah jika hujan.

Aksioma : Tanah basah.

Kesimpulan : \therefore Hujan



PENALARAN ANALOGIS

- ❖ Memahami beberapa situasi atau objek baru berdasarkan penerapan pengalaman (**proses pemahaman dan pertimbangan**)
- ❖ Terdapat istilah **fitur** yang digunakan untuk menggambarkan informasi yang bersifat stereotip.
- ❖ **Menarik analogi antara dua hal**, mencari kesamaan dan perbedaan yang kemudian digunakan untuk menuntun.
- ❖ Contoh.

Fitur: BMKG

Kategori: Lembaga Pemerintah Non Kementrian



PENALARAN COMMON-SENSE

- ❖ Memecahkan masalah secara efisien melalui **pengalaman**
- ❖ Menggunakan akal sehat (common-sense) untuk mendapatkan sebuah **solusi dengan cepat**



PENALARAN COMMON-SENSE

Skala SIG BMKG	Warna	Deskripsi Sederhana	Deskripsi Rinci	Skala MMI	PGA (gal)
I	Putih	TIDAK DIRASAKAN (Not Felt)	Tidak dirasakan atau dirasakan hanya oleh beberapa orang tetapi terekam oleh alat.	I-II	< 2.9
II	Hijau	DIRASAKAN (Felt)	Dirasakan oleh orang banyak tetapi tidak menimbulkan kerusakan. Benda-benda ringan yang digantung bergoyang dan jendela kaca bergetar.	III-V	2.9-88
III	Kuning	KERUSAKAN RINGAN (Slight Damage)	Bagian non struktur bangunan mengalami kerusakan ringan, seperti retak rambut pada dinding, atap bergeser ke bawah dan sebagian berjatuhan.	VI	89-167
IV	Jingga	KERUSAKAN SEDANG (Moderate Damage)	Banyak Retakan terjadi pada dinding bangunan sederhana, sebagian roboh, kaca pecah. Sebagian plester dinding lepas. Hampir sebagian besar atap bergeser ke bawah atau jatuh. Struktur bangunan mengalami kerusakan ringan sampai sedang.	VII-VIII	168-564
V	Merah	KERUSAKAN BERAT (Heavy Damage)	Sebagian besar dinding bangunan permanen roboh. Struktur bangunan mengalami kerusakan berat. Rel kereta api melengkung.	IX-XII	> 564

<https://www.bmkg.go.id/>



Gempa dalam satuan Skala Richter



Tingkat	Deskripsi	Skala Mercalli	Rata-rata efek gempa	Rata-rata frekuensi gempa (perkiraan)
1,0-1,9	Tak terasa	I	Tidak ada gempa bumi yang dideteksi oleh seismograf.	Berkelanjutan
2,0-2,9	Kecil	I - II	Gempa dirasakan oleh beberapa orang saja, dan tidak berdampak pada bangunan.	1 dari 1 juta per tahun
3,0-3,9	Kecil	III - IV	Manusia dapat merasakan gempa, tetapi jarang mengakibatkan kerusakan. Getaran dapat terasa di dalam bangunan.	> 100.000 per tahun
4,0-4,9	Ringan	IV - VI	Getaran terasa di dalam ruangan dan menimbulkan suara. Getaran dapat dirasakan pada wilayah sekitar. Biasanya menimbulkan kerusakan ringan dan membuat beberapa benda jatuh.	10.000-50.000 per tahun
5,0-5,9	Sedang	VI - VII	Gempa dapat menimbulkan kerusakan pada bangunan dengan konstruksi buruk. Selebihnya, gempa tidak dapat menimbulkan kerusakan. Dirasakan oleh siapa saja.	1.000-1.500 per tahun
6,0-6,9	Kuat	VIII - X	Kerusakan timbul pada beberapa bangunan dengan konstruksi baik, tetapi bangunan tahan gempa tidak akan berpengaruh banyak. Bangunan dengan konstruksi buruk akan menimbulkan kerusakan. Gempa terasa hingga ratusan kilometer dari pusat gempa.	100-150 per tahun
7,0-7,9	Besar	X atau lebih	Kerusakan berdampak pada sebagian besar gedung, dan bangunan dengan konstruksi baik juga terkena dampak dari gempa. Getaran terasa hingga 250 km dari titik pusat gempa.	10-20 per tahun
8,0-8,9	Sangat besar	X atau lebih	Sebagian besar (lebih banyak lagi) gedung hancur. Kerusakan dan getaran terjadi dalam wilayah yang luas.	1 per tahun
> 9,0	Sangat besar	X atau lebih	Kerusakan sangat parah, dan seluruh bangunan hancur. Kerusakan dan getaran terjadi dalam wilayah lebih luas lagi. Permukaan tanah mengalami perubahan secara permanen.	1 per 10-50 tahun

Sumber:
 "Earthquake Facts and Statistics" (<https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqarchives/year/eqstats.php>).
 United States Geological Survey. 29 November 2012. Diakses 18 Desember 2013.

PENALARAN NON-MONOTONIK

- ❖ Melibatkan ketidakpastian
- ❖ Dimungkinkan terjadi **perubahan pada pengetahuan**
- ❖ Penambahan sebuah (atau lebih) fakta baru akan dapat mengubah konklusi yang sudah terbentuk





UNIVERSITA BINANIAGA INDONESIA

be smart, be a professional, and be

 universitas.binaniaga | www.unbin.ac.id

THANK YOU

-  Muhamad Miftahudin
-  0813 80453975
-  m.miftahudin@unbin.ac.id