

# SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN

## SISTEM PAKAR BERBASIS PENGETAHUAN

PERTEMUAN KE - 4

# Knowledge-Base Expert Systems (KBS)

Program pemberi nasehat yang terkomputerisasi yang ditujukan untuk menirukan atau menggantikan proses reasoning/ penalaran dan knowledge/ pengetahuan dari para pakar dalam menyelesaikan permasalahan masalah yang spesifik

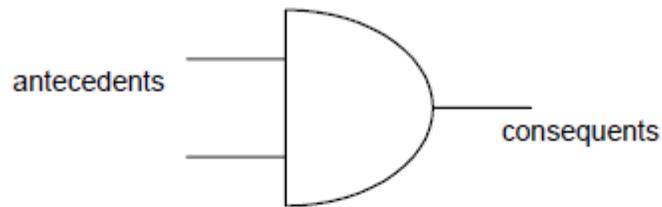
# Karakteristik ?

- ▶ Dapat belajar dari pengalaman
- ▶ Mentransfer pengetahuan dari satu domain ke domain lain
- ▶ Dapat memberikan proses penalaran/ reasoning dalam berbagai level
- ▶ Menggunakan tool-tool: heuristics (rule of thumb), mathematical models, simulations

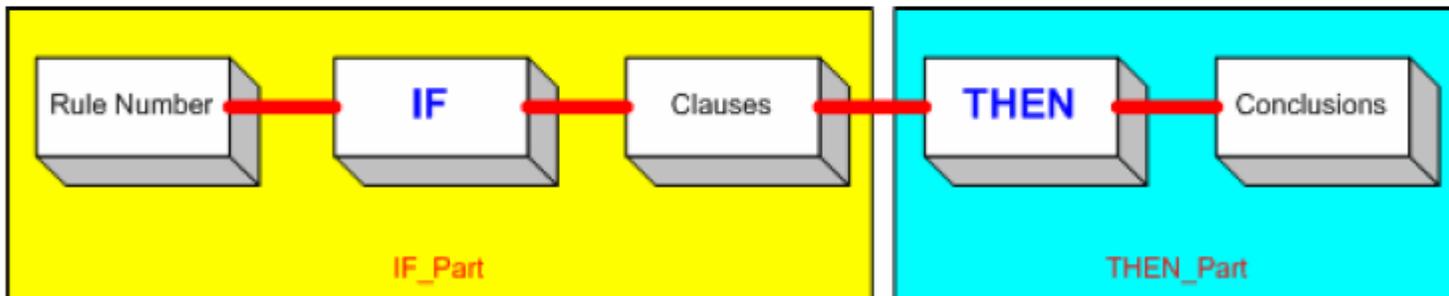


# RULE DAN RANGKAIAN RULE

# RULE



IF (antecedents) THEN consequents



## Satu Rule = 2 Klausula

Clauses = antecedents = IF\_Part  
Dihubungkan oleh Operator AND  
dan 1 Konklusi.

Conclusions = Consequents = Then\_part

# Contoh Kasus

Sebuah robot dapat mempersepsikan fitur-fitur dasar : color (warna), size (ukuran), has hair (berambut) dan gives milk (menyusui)

Tetapi kemampuannya mengidentifikasi objek berdasarkan fitur-fitur tersebut diatas adakah terbatas.

Dia dapat membedakan binatang-binatang dari objek yang lain, tetapi ia tak dapat menggunakan fakta bahwa sebagian binatang yang memiliki leher panjang disebut jerapah, sedang yang lain disebut dengan unta ataupun burung unta.

Rules (aturan-aturannya) diambilkan dari Zookeeper Rule Base oleh Winston (Wins92) yang direpresentasikan kembali seperti gambar pada slide selanjutnya

Z1 IF ?x has hair  
THEN ?x is a mammal

Z2 IF ?x gives milk  
THEN ?x is a mammal

Z3 IF ?x has feathers  
THEN ?x is a bird

Z4 IF ?x flies  
?x lays eggs  
THEN ?x is a bird

Z5 IF ?x is a mammal  
?x eats meat  
THEN ?x is a carnivore

Z6 IF ?x is a mammal  
?x has pointed teeth  
?x has claws  
?x has forward-pointing eyes  
THEN ?x is a carnivore

Z7 IF ?x is a mammal  
?x has hoofs  
THEN ?x is an ungulate

Z8 IF ?x is a mammal  
?x chews end  
THEN ?x is an ungulate

Z9 IF ?x is a carnivore  
?x has tawny color  
?x has dark spots  
THEN ?x is a cheetah

Z10 IF ?x is a carnivore  
?x has tawny color  
?x has black strips  
THEN ?x is a tiger

Z11 IF ?x is a ungulate  
?x has long neck  
?x has long legs  
?x has tawny color  
?x has dark spots  
THEN ?x is a giraffe

Z12 IF ?x is a ungulate  
?x has white color  
?x has black strips  
THEN ?x is a zebra

Z13 IF ?x is a bird  
?x does not fly  
?x has long legs  
?x has long neck  
?x has black and white  
THEN ?x is a ostrich

Z14 IF ?x is a bird  
?x does not fly  
?x swims  
?x has black and white  
THEN ?x is a penguin

Z15 IF ?x is a bird  
?x is a good flyer  
THEN ?x is an albatross

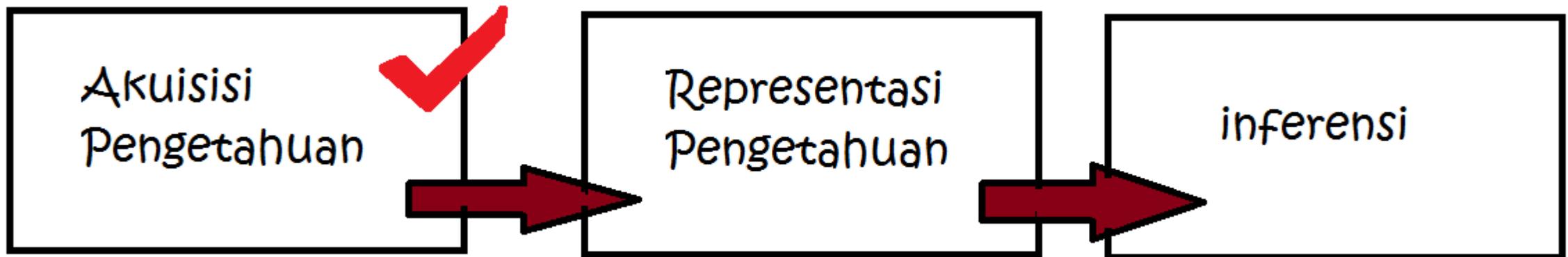
# PENARIKAN KESIMPULAN

- ❖ Penarikan kesimpulan (Conclusi) dan kejelasannya – disebut **INFERENSIA**
- ❖ Biasanya **Inferensia** menggunakan sistem deduksi (khusus ke umum)

Sistem Deduksi ada 2 :

1. Forward Chaining
2. Backward Chaining

- ❖ Sebelum melanjutkan ke Tahap Inferensi
- ❖ Perlunya pemahaman Representasi Pengetahuan



# TUGAS 02 SBP

Buatlah Rule untuk kasus dengan Tema dibawah ini:

1. Hewan Unggas
2. Kesehatan

Pilihlah salah satu tema dan tentukan permasalahan dan buatlah rule untuk penyelesaian masalah tersebut!

Dikerjakan berkelompok, 1 kelompok terdiri dari 3-4 orang.

# SUMBER REFERENSI

Azmi, Z dan Yasin, V. 2017. *Pengantar Sistem Pakar dan Metode (Introduction of Expert System and Methods)*. Jakarta: Mitra Wacana Media.

Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Berbasis Pengetahuan (Knowledge Based System)*. Surabaya : Teknik Informatika, Institute Teknologi Sepuluh November.

Kusrini. 2006. *Sistem Pakar Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Andi.