

# SISTEM BERBASIS PENGETAHUAN

## BACKWARD CHAINING

PERTEMUAN KE - 10

# ALGORITMA BACKWARD CHAINING

1. Catat GOAL pada TOS (Top Of Stack)
2. Catat semua RULE yang memenuhi GOAL
3. Untuk Setiap Rule:
  - 1) Jika semua premis terpenuhi, maka eksekusi RULE yang mendapat konklusi, proses selesai.
  - 2) Jika sebuah premis tidak terpenuhi, cari RULE yang menurunkan nilai dari parameter premis tersebut. Jika ada, maka asumsi parameter tersebut adalah SUBGOAL, letakkan pada TOS dari parameter tersebut. Jika nilai ini sesuai dengan premis, lanjutkan pada premis selanjutnya. Jika premis tidak sesuai maka lanjutkan ke RULE berikutnya
  - 3) Jika tidak ada, maka tanyakan kepada user apa nilai
  - 4) Jika semua RULE sudah dianalisa dan semua gagal, maka GOAL tidak ada. Hapus GOAL dari Stack dan kembali ke langkah 2. Jika stack kosong, proses selesai.

# Teknik Backward Chaining

1. Tree
2. Iterasi

# CONTOH KASUS

## Fakta

Akar tunggang, tumbuhan berbiji, daun menyirip.

## GOAL

Mangga

## Rule

Z1=IF akar serabut THEN biji terbuka

Z2=IF akar tunggang THEN biji tertutup

Z3=IF biji terbuka AND daun sejajar OR melengkung THEN monokotil

Z4=IF biji tertutup AND daun menyirip THEN dikotil

Z5=IF biji terbuka AND biji tertutup THEN tumbuhan berbiji

Z6=IF dikotil AND tumbuhan berbiji AND daun menyirip THEN Mangga

Z7=IF tumbuhan berbiji AND monokotil AND daun sejajar THEN Padi

# TEKNIK TREE

## RULE

Z1=IF akar serabut THEN biji terbuka

Z2=IF akar tunggang THEN biji tertutup

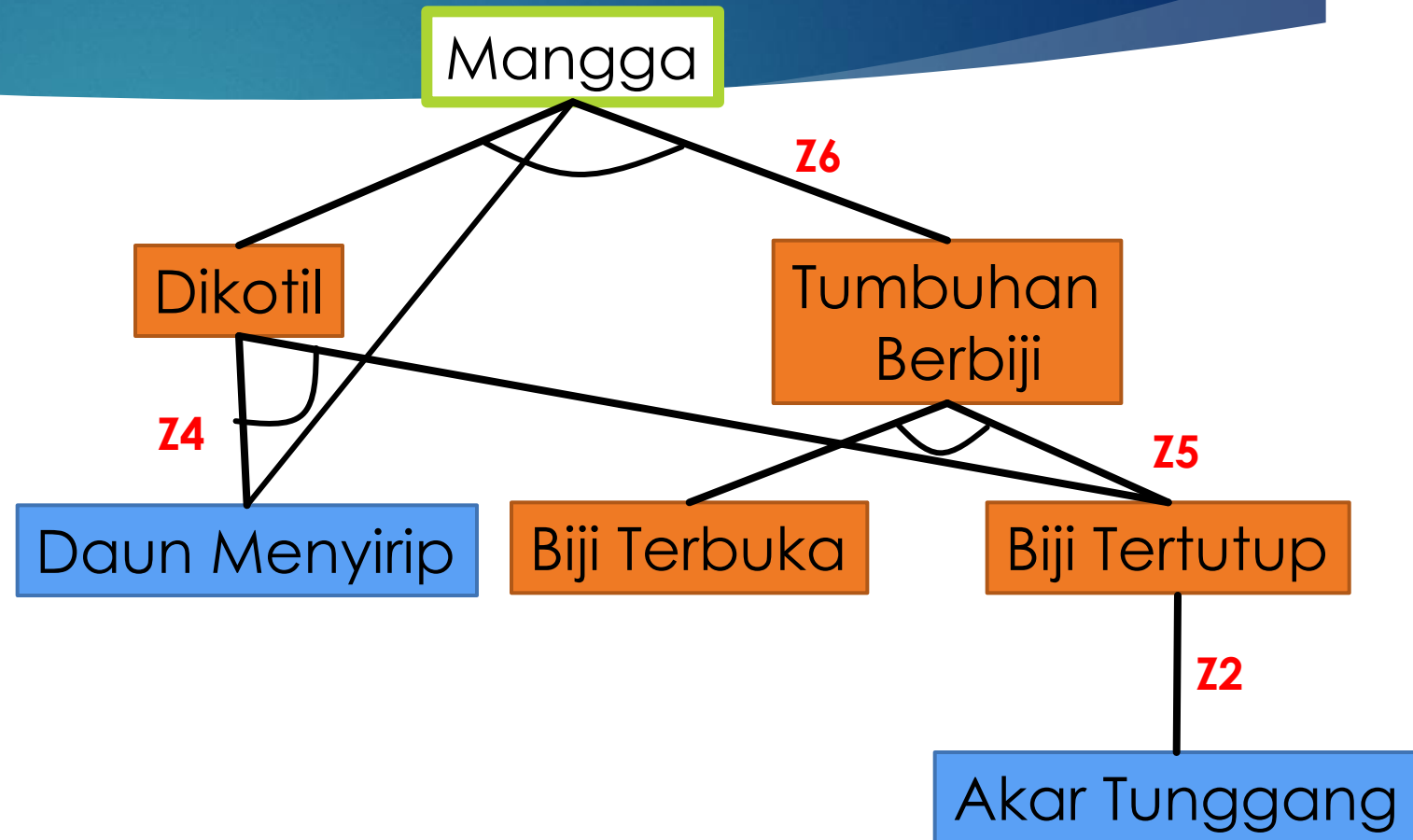
Z3=IF biji terbuka AND daun sejajar OR melengkung THEN monokotil

Z4=IF biji tertutup AND daun menyirip THEN dikotil

Z5=IF biji terbuka AND biji tertutup THEN tumbuhan berbiji

Z6=IF dikotil AND tumbuhan berbiji AND daun menyirip THEN Mangga

Z7=IF tumbuhan berbiji AND monokotil AND daun sejajar THEN Padi



# TEKNIK ITERASI

## Fakta

Akar tunggang, tumbuhan berbiji, daun menyirip.  
= **C2, P5, C5**

## GOAL

P6 = Mangga

## SUBGOAL

P1 = Biji terbuka  
P2 = Biji tertutup  
P3 = Monokotil  
P4 = Dikotil  
P5 = Tumbuhan Berbiji  
P6 = Mangga  
P7 = Padi

## PREMIS

C1 = akar serabut  
C2 = akar tunggang  
C3 = daun sejajar  
C4 = daun melengkung  
C5 = daun menyirip

## RULE

Z1=IF C1 THEN P1  
Z2=IF C2 THEN P2  
Z3=IF P1 AND (C3 OR C4) THEN P3  
Z4=IF P2 AND C5 THEN P4  
Z5=IF P1 AND P2 THEN P5  
Z6=IF P4 AND P5 AND C5 THEN P6  
Z7=IF P5 AND P3 AND C3 THEN P7

# TEKNIK ITERASI

FAKTA = C2, C5, P2

FAKTA BARU = P4

STACK = ~~P6~~, ~~P5~~, ~~P4~~, ~~P1~~

GOAL = P6

## RULE

~~Z1=IF C1 THEN P1~~

Z2=IF C2 THEN P2

Z3=IF P1 AND (C3 OR C4) THEN P3

Z4=IF P2 AND C5 THEN P4

~~Z5=IF P1 AND P2 THEN P5~~

~~Z6=IF P4 AND P5 AND C5 THEN P6~~

Z7=IF P5 AND P3 AND C3 THEN P7

No	RULE	T	F	K	Next Goal
1	Z6	C5	P4,P5	-	P4,P5
2	Z5	P2	P1	-	P1
3	Z4	P2,C5	-	P4	Coret P4 dari Stack
4	Z1	-	C1	-	Coret P1 dari Stack
5	Z5	P2	P1	-	P6, Coret P5 dari Stack
6	Z6	P4,C5	P5	-	Coret P6 dari Stack

# HASIL

- ▶ GOAL MANGGA BUKANLAH KESIMPULAN DARI FAKTA
- ▶ MAKA MANGGA TIDAK DAPAT DIBUKTIKAN DARI FAKTA



# 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.