

# Pengembangan Kepemimpinan

## Pertemuan 13 SM III

### 2019-2020



# DIAGRAM POHON KEPUTUSAN

Mahasiswa dapat memahami Diagram Pohon  
Keputusan

**Pertemuan 13 Semester 3/Ganjil**  
**Tahun 2019-2020**

# PENGERTIAN DIAGRAM

- Diagram adalah suatu gambaran untuk *memperlihatkan atau menerangkan suatu data* yang akan disajikan.
- Definisi diagram yang lainnya adalah lambang-lambang tertentu yang dapat dipakai untuk *menjelaskan sarana, prosedur serta kegiatan-kegiatan yang sudah biasa dilaksanakan dalam suatu sistem*

## **JENIS-JENIS DIAGRAM**

- a. Diagram Garis**
- b. Diagram Lingkaran**
- c. Diagram Batang**
- d. Diagram Batang Daun**
- e. Diagram Kotak Baris**

# CONTOH DIAGRAM



DIAGRAM GARIS

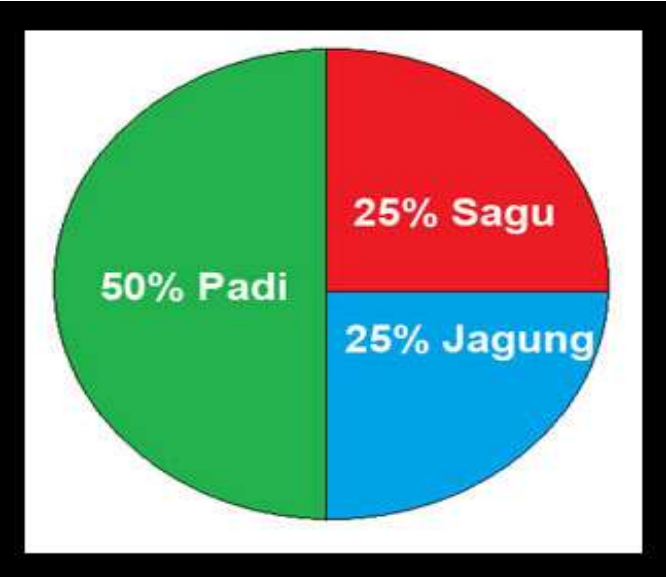


DIAGRAM LINGKARAN

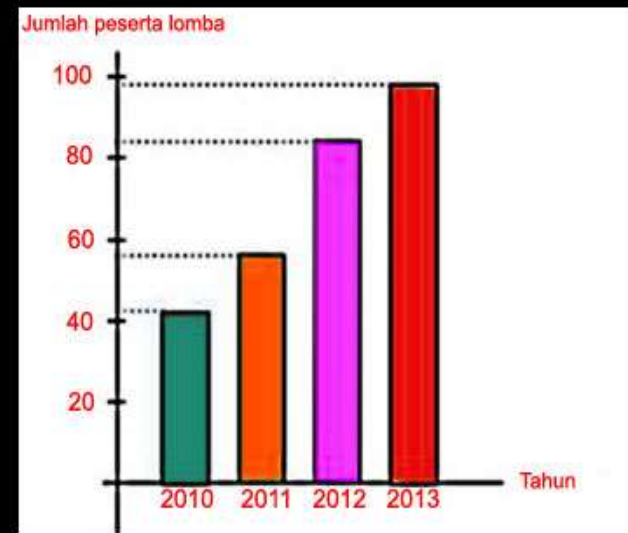


DIAGRAM BATANG

# CONTOH DIAGRAM

Batang	Daun
1	0 5 6 6 6
2	0 1 1 1 6 7
3	1 2 6 8 9
4	2 2 7
5	1 1 1 8
6	1

DIAGRAM BATANG DAUN

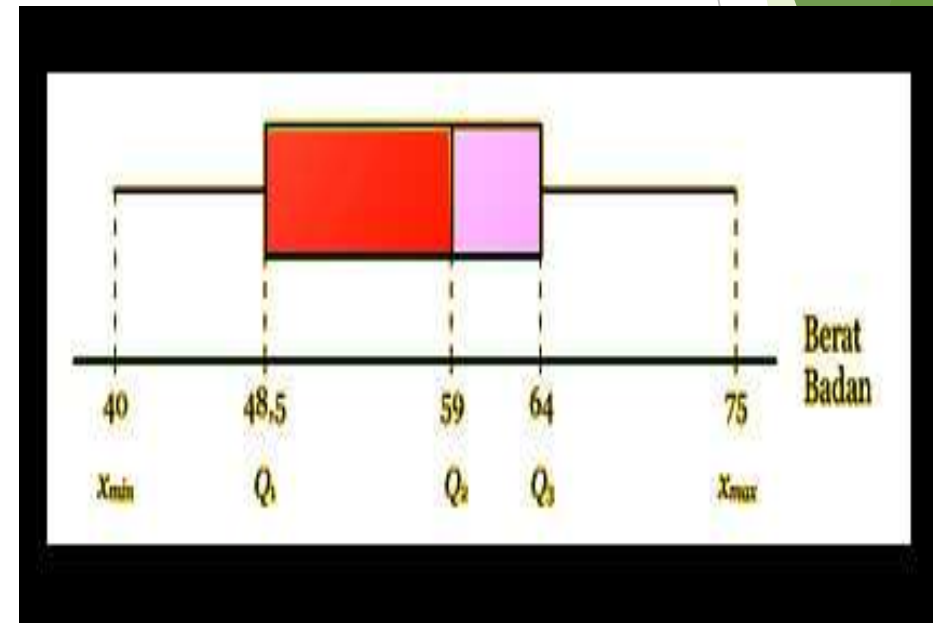


DIAGRAM KOTAK BARIS

## CONTOH: PENGGUNAAN DIAGRAM BATANG DAN DAUN

Nilai UTS dari 36 mahasiswa adalah sebagai berikut.

44	56	63	65	61	70	74	71	76	71	72	73
75	76	84	83	84	85	85	89	94	91	95	97
47	59	66	68	64	71	75	73	79	71	73	76

Jika data ini disusun dalam suatu diagram Batang dan Daun, maka terlihat kecenderungan penyebarannya:

Batang	Daun
4	4 7
5	6 9
6	1 3 4 5 6 8
7	0 1 1 1 1 2 3 3 3 4 5 5 6 6 6 9
8	3 4 4 5 5 9
9	1 4 5 7

## CONTOH: PENGGUNAAN DIAGRAM KOTAK GARIS

Berikut ini adalah data berat badan (dalam kg) dari 36 maha siswa yang dipilih secara acak

47	44	40	50	63	64	67	56	58	60	63	64
70	60	58	62	58	52	75	41	57	54	55	45
65	69	64	68	63	67	42	66	61	47	44	47

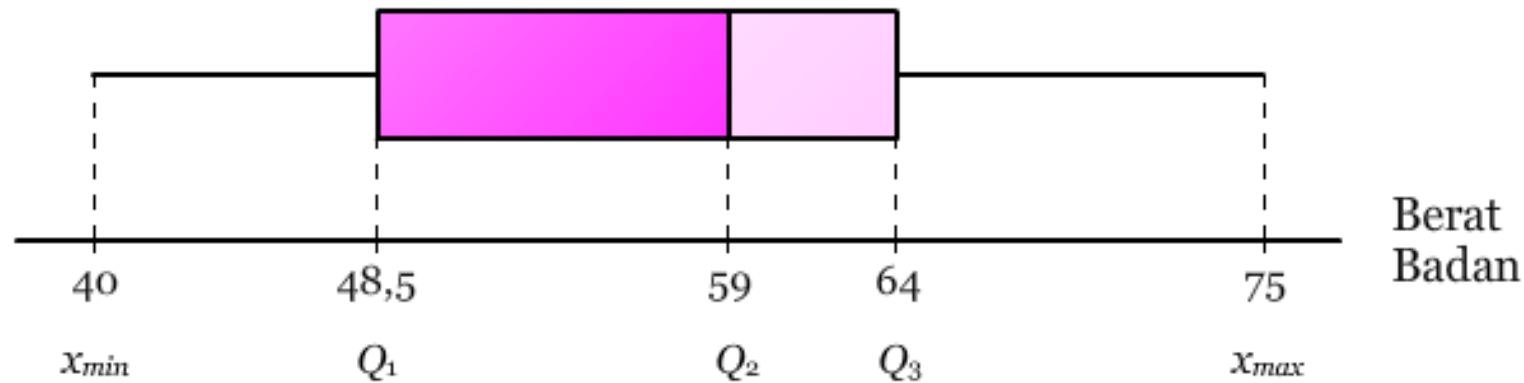


Urutkanlah data berat badan tersebut dari terkecil sampai terbesar

40	41	42	44	44	45	47	47	47	50	52	54
55	56	57	58	58	58	60	60	61	62	63	63
63	64	64	64	65	66	67	67	68	69	70	75

- ✓ Setelah data diurutkan, diperoleh berat terkecil dan terbesarnya secara berturut-turut adalah **40** dan **75**.
- ✓ Banyak data keseluruhannya adalah 36 sehingga letak kuartil bawahnya ada pada data ke  $(36 + 1)/4 = \mathbf{9,25}$ , yaitu terletak di antara data ke-9 dan 10.
- ✓ Sehingga  $Q_1$  merupakan rata-rata dari data ke-9 dan 10, yaitu  $Q_1 = (x_9 + x_{10})/2 = (47 + 50)/2 = \mathbf{48,5}$ .
- ✓ Sedangkan mediannya terletak pada data ke  $(36 + 1)/2 = \mathbf{18,5}$ , sehingga  $Q_2 = (x_{18} + x_{19})/2 = (58 + 60)/2 = \mathbf{59}$ .
- ✓ Dan kuartil atasnya terletak pada data ke  $3/4 * (36 + 1) = \mathbf{27,75}$  yaitu  $Q_3 = (x_{27} + x_{28})/2 = (64 + 64)/2 = \mathbf{64}$ .

## Diagram Kotak Garis Dari Data Berat Badan



Informasi yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut:

- Berat terbesar (75) lebih jauh ke  $Q_3$  (64) daripada berat terkecil (40) ke  $Q_1$  (48,5), **artinya sebaran data cenderung ke kanan**.
- **Dua puluh lima persen** data terletak di antara berat terkecil (40) dengan  $Q_1$  (48,5), dan **25%** data terletak di antara  $Q_3$  (64) dengan berat maksimum (75).
- Kotak memuat **50%** data, namun data antara  $Q_1$  dengan  $Q_2$  lebih menyebar dibandingkan dengan antara  $Q_2$  dengan  $Q_3$ .

# **DIAGRAM POHON KEPUTUSAN**

## Diagram/Pohon Keputusan

- Suatu diagram yang secara sistematis dan komprehensif menggambarkan hubungan antara alternatif keputusan/tindakan dengan kejadian-kejadian tak pasti yang melingkupi setiap alternatif dan hasil alternatif keputusan yang dipilih.
- Bertujuan untuk mempermudah penggambaran keputusan yang dilakukan secara bertahap.

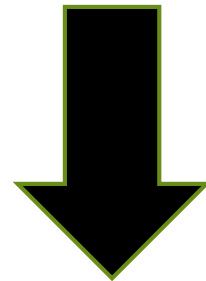
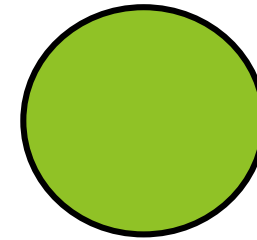
# SITUASI KEPUTUSAN

Gambar  
Simbol

1. KUMPULAN **ALTERNATIF**



2. KUMPULAN **KEADAAN TIDAK PASTI**



**PERLU DIAGRAM  
KEPUTUSAN**

# DIAGRAM KEPUTUSAN

- ❖ **Diagram Keputusan.**
- ❖ **Diagram/ Pohon Keputusan** Suatu diagram yang secara sistematis dan komprehensif menggambarkan hubungan antara alternatif keputusan/tindakan
- ❖ **Adalah rangkaian kronologis** tentang keadaan apa yang mungkin terjadi untuk tiap alternatif keputusan

# NOTASI DIAGRAM KEPUTUSAN

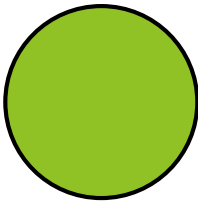
## PERLU DIBEDAKAN ANTARA :

- Saat dimana dipilih salah satu alternatif yang tersedia, *memiliki kendali dalam bertindak, punya kekuasaan memilih*
- Saat kemunculan *kejadian tak pasti yang akan menentukan hasil dan alternatif tersebut, diluar kita yang menentukan*

# NOTASI YANG DIGUNAKAN



SIMPUL *ALTERNATIF/ PILIHAN*



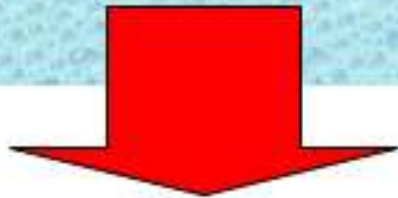
SIMPUL *KEJADIAN YANG TIDAK PASTI*




# CONTOH

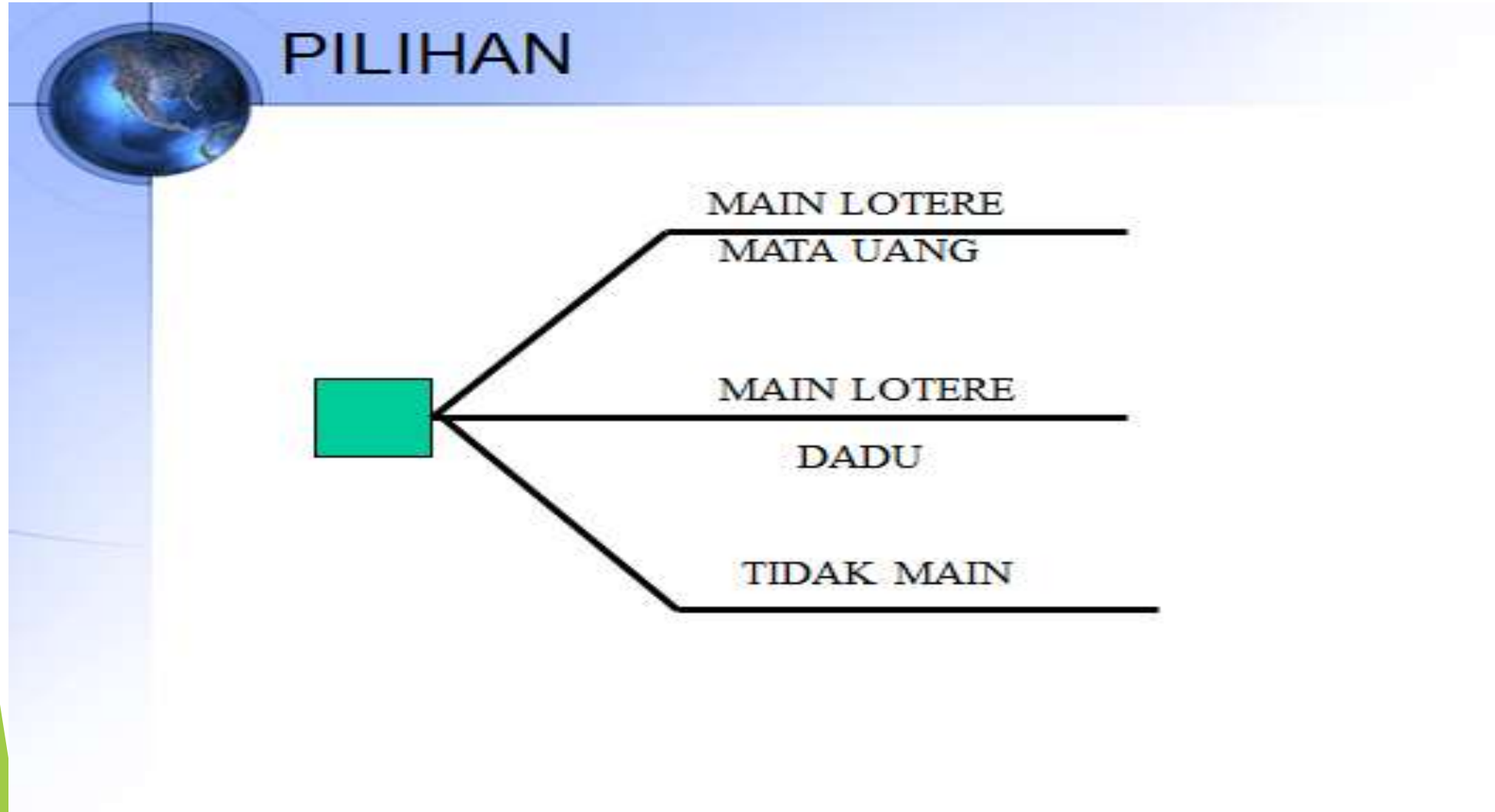
## CONTOH : MAIN LOTERE

- PERMAINAN UANG
- PERMAINAN DADU




COBA GAMBARKAN MODEL PILIHAN PERMAINAN  
DENGAN MENGGUNAKAN  
SIMPUL KEPUTUSAN → 


# PILIHAN (Simpul Alternatif)



# PILIHAN (Simpul Kejadian Tidak Pasti)




**GAMBARKAN SIMPUL KEJADIAN  
TAK PASTI**



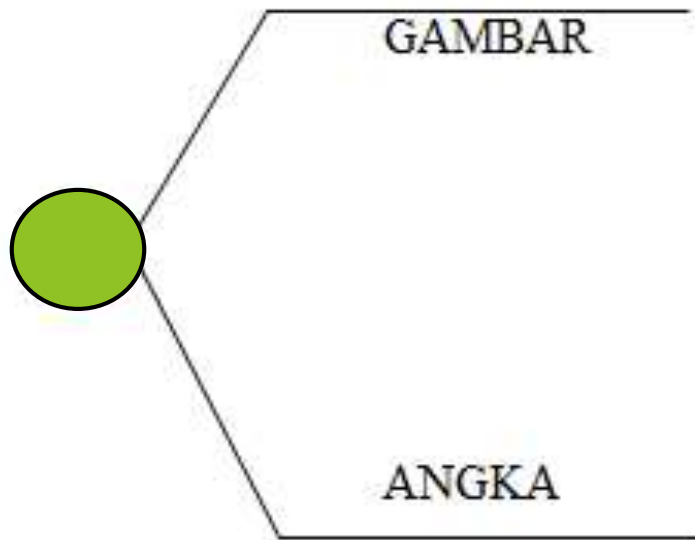
**SIMBOL**

1. MAIN UANG
2. MAIN DADU




# PILIHAN (Simpul Kejadian Tidak Pasti)


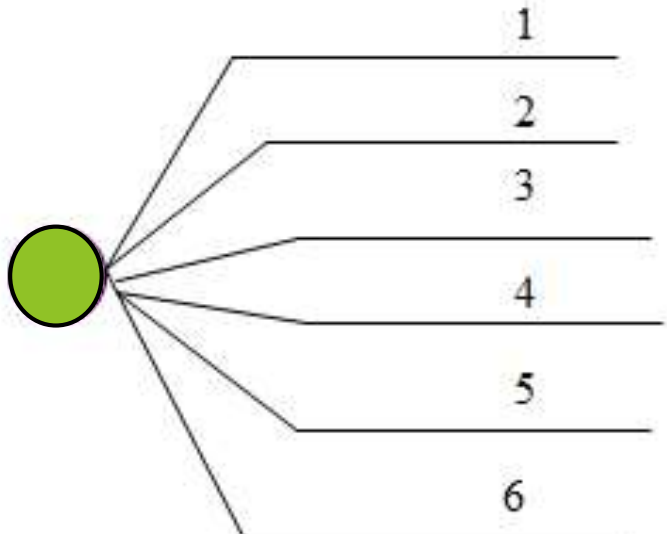
## PERMAINAN MATA UANG



KEJADIAN TAK PASTI

# PILIHAN (Simpul Kejadian Tidak Pasti)

 PERMAINAN DADU



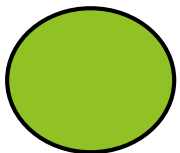
**KEJADIAN TAK PASTI**

# SITUASI KEPUTUSAN

- Situasi keputusan betapa kompleksnya → merupakan *kumpulan alternatif*, dimana pada *setiap alternatif terdapat keadaan tidak pasti*
- Perlu digambarkan secara alternatif dan komprehensif shg merupakan rangkaian kronologis tentang keadaan apa yg mungkin terjadi untuk tiap alternatif keputusan → Diagram Keputusan



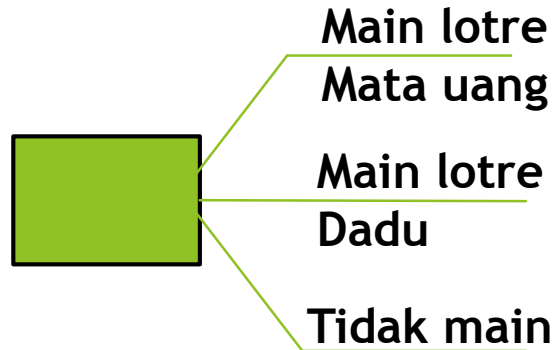
Decision Node (Simpul Keputusan) dimana *kita punya kendali dalam bertindak*



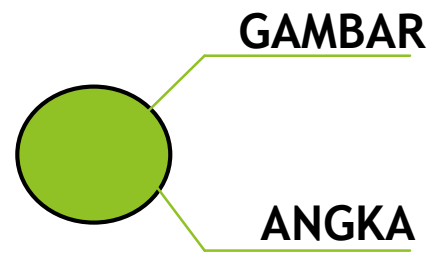
Event Fork (Simpul Kejadian Tidak Pasti) *kendali diluar kemampuan kita*

# CONTOH

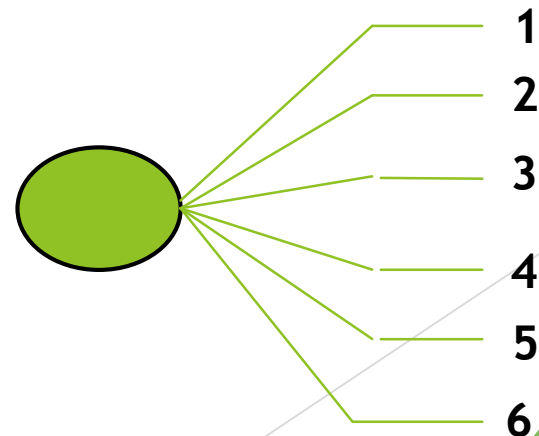
- Seseorang pergi kepasar malam dan melihat ada 2 stand permainan lotre.
- Stand I : Lotere melempar uang
- Stand II : Lotere melempar dadu
- Seseorang tsb berminat mencoba permainan lotere, tapi ragu-ragu



## PERMAINAN MATA UANG



## PERMAINAN DADU



# DIAGRAM POHON KEPUTUSAN

## Contoh 1 :

- Suatu perusahaan akan memutuskan membeli bahan mentah sekarang atau besok. Masing-masing tindakan memberi hasil yang berbeda. Apabila membeli sekarang, harga bahan per unit Rp. 14.000. Apabila membeli besok ada dua kemungkinan yang terjadi yaitu harga turun menjadi Rp. 10.000 atau naik menjadi Rp. 20.000 dengan kemungkinan masing-masing 50 %. Gambarkan pohon keputusannya.



# POHON KEPUTUSAN

## Diagram Keputusan



# DIAGRAM POHON KEPUTUSAN

Pilih yang mana ?

$$\begin{aligned} \text{EV}(\text{Beli besok}) &= (0.5 \times 10.000) + (0.5 \times 20.000) \\ &= 15.000 \end{aligned}$$

$$\text{EV}(\text{Beli sekarang}) = 14.000$$

→ Pilih beli sekarang.

# Lanjutan Contoh

## PILIHAN KEJADIAN

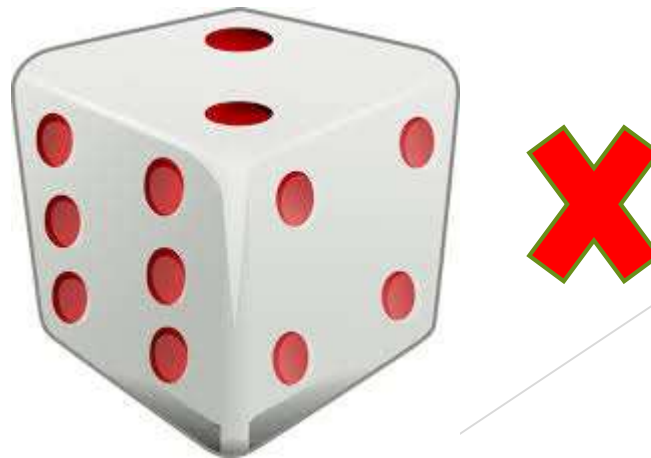
Misalnya untuk mengikuti kedua jenis lotere tersebut masing-masing harus membayar Rp. 100,- sedangkan penerimaan yang mungkin diterima dari kedua permainan adalah sbb:

- Kalau menang Coin: **hadiah Rp 150,-**
- Kalau menang Dadu: **hadiah Rp 400,-**

**Mana permainan yang akan dipilih (Coin ataukah Dadu) ??**

## Penyelesaian:

- ✓ Kemungkinan hadiah Coin =  $(\frac{1}{2}) \times \text{Rp } 150 = \text{Rp } 75$
- ✓ Kemungkinan hadiah Dadu =  $(\frac{1}{6}) \times \text{Rp } 400 = \text{Rp } 66.66$
- ✓ Pilih main **COIN**



## TUGAS MINGGUAN (INDIVIDU)

Buat secara Individu :

### “Mind Mapping” (Materi Kuliah Minggu ini)

#### Persyaratan

1. Maksimal 1 (satu) halaman
2. Informatif (dapat diberi gambar, warna, symbol, dll ilustrasi)
3. Tidak Pakai Cover (cukup menulis nama, NIM, dan Nomor Urut Absensi di lembar Mind Map)
4. Ditulis tangan atau diprint (menggunakan software Mind Map)
5. Tidak boleh *copy paste* (harus unik Individual)
6. Dikumpulkan saat kuliah pertemuan berikutnya
7. Terlambat mengumpulkan perhari didenda 0,5

