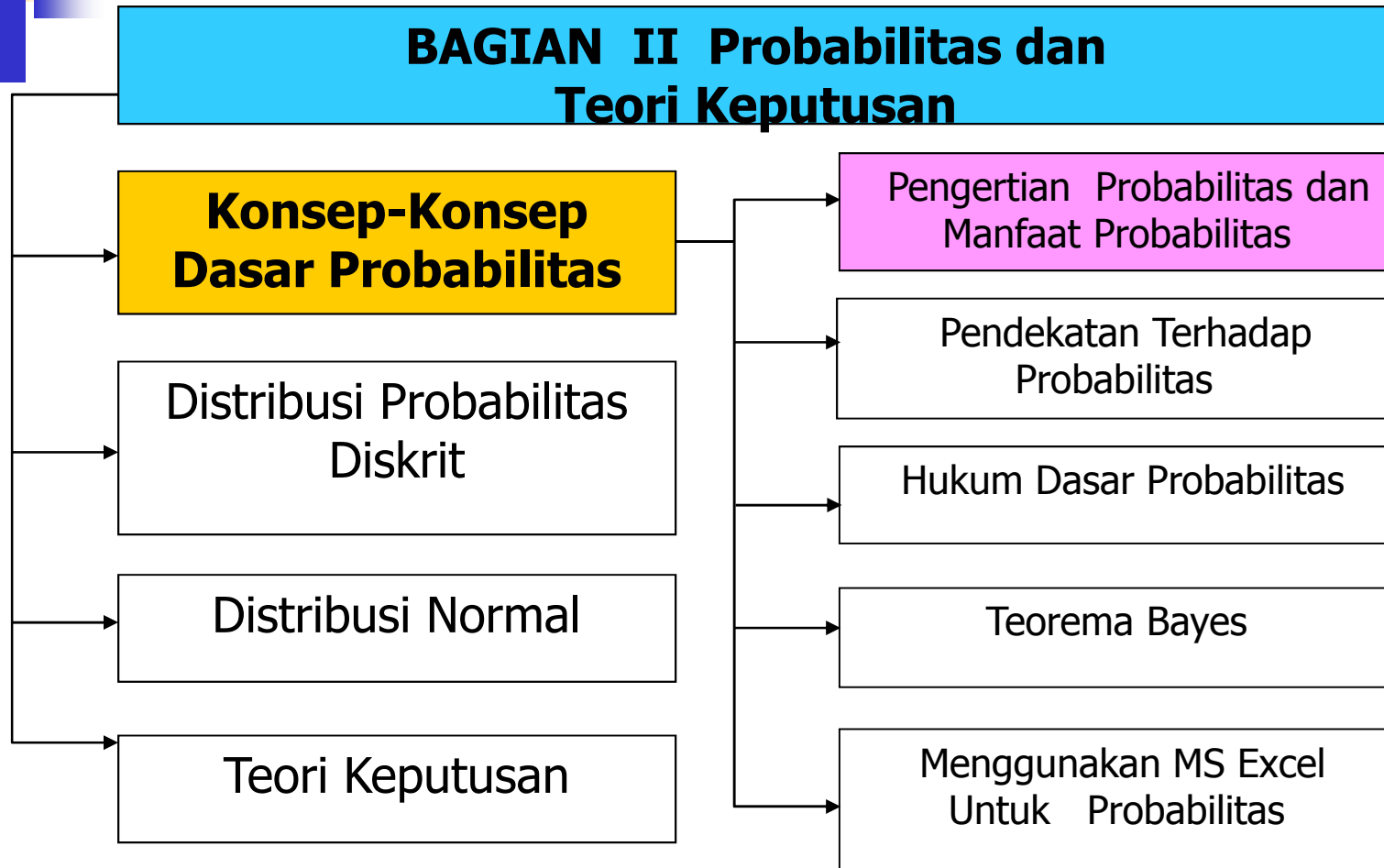


BAB 7
KONSEP DASAR PROBABILITAS

OUTLINE





PENDAHULUAN

Definisi:

Probabilitas adalah peluang suatu kejadian

Manfaat:

Manfaat mengetahui probabilitas adalah membantu pengambilan keputusan yang tepat, karena kehidupan di dunia tidak ada kepastian, dan informasi yang tidak sempurna.

Contoh:

- pembelian harga saham berdasarkan analisis harga saham
- peluang produk yang diluncurkan perusahaan (sukses atau tidak), dll.



PENDAHULUAN

Probabilitas:

Suatu ukuran tentang kemungkinan suatu peristiwa (event) akan terjadi di masa mendatang. Probabilitas dinyatakan antara 0 sampai 1 atau dalam persentase.

Percobaan:

Pengamatan terhadap beberapa aktivitas atau proses yang memungkinkan timbulnya paling sedikit dua peristiwa tanpa memperhatikan peristiwa mana yang akan terjadi.

Hasil (*outcome*):

Suatu hasil dari sebuah percobaan.

Peristiwa (*event*):

Kumpulan dari satu atau lebih hasil yang terjadi pada sebuah percobaan atau kegiatan.

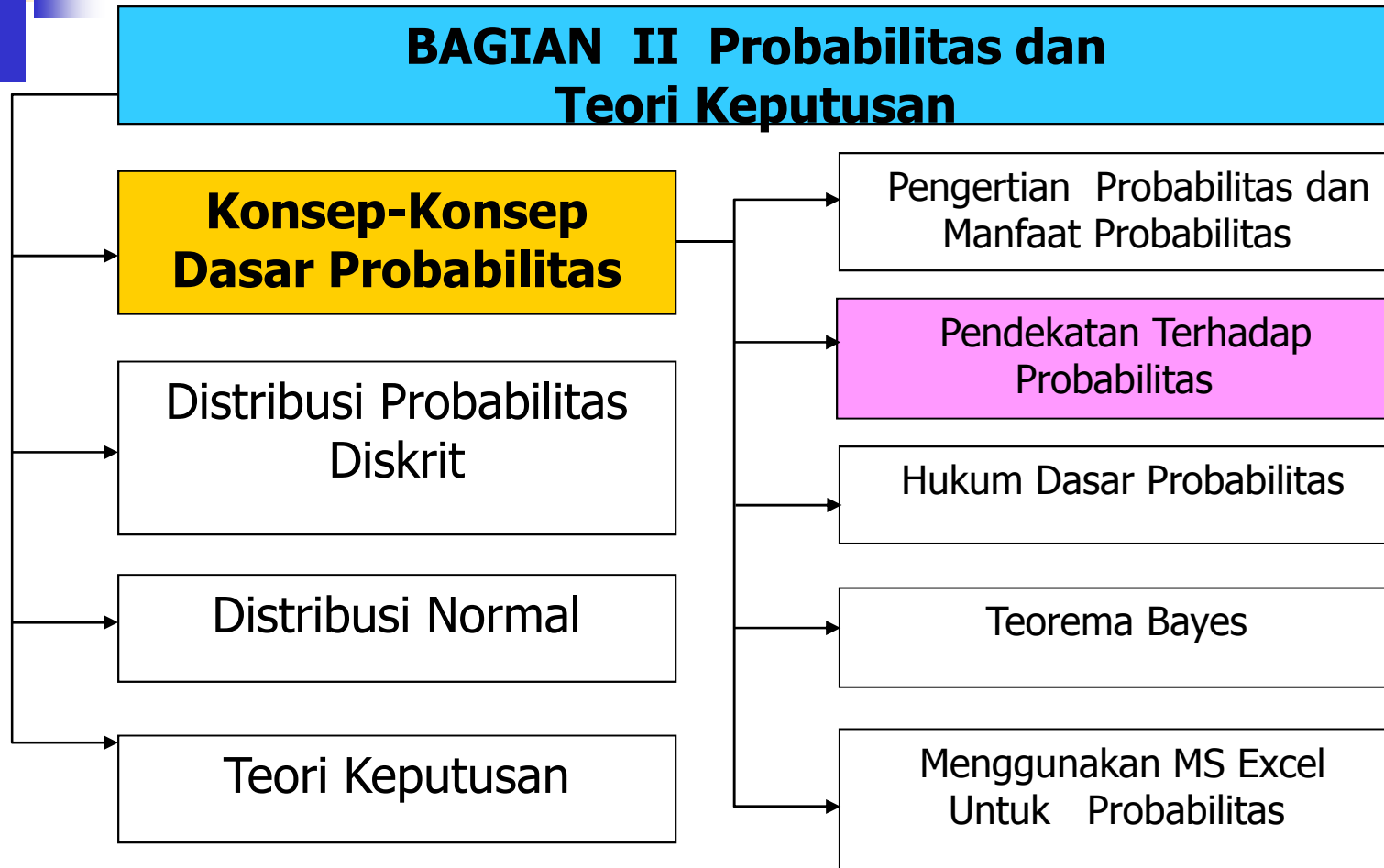


PENGERTIAN PROBABILITAS

Contoh:

Percobaan/ Kegiatan	Pertandingan sepak bola Persita VS PSIS di Stadion Tangerang, 5 Maret 2003.
Hasil	Persita menang Persita kalah Seri -- Persita tidak kalah dan tidak menang
Peristiwa	Persita Menang

OUTLINE





PENDEKATAN PROBABILITAS

- 1. Pendekatan Klasik**
- 2. Pendekatan Relatif**
- 3. Pendekatan Subjektif**



PENDEKATAN KLASIK

Definisi:

Setiap peristiwa mempunyai kesempatan yang sama untuk terjadi.

Rumus:

$$\text{Probabilitas suatu peristiwa} = \frac{\text{jumlah kemungkinan hasil}}{\text{jumlah total kemungkinan hasil}}$$



PENDEKATAN KLASIK

Percobaan	Hasil		Probabi- litas
Kegiatan melempar uang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muncul gambar 2. Muncul angka 	2	$\frac{1}{2}$
Kegiatan perdagangan saham	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjual saham 2. Membeli saham 	2	$\frac{1}{2}$
Perubahan harga	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inflasi (harga naik) 2. Deflasi (harga turun) 	2	$\frac{1}{2}$
Mahasiswa belajar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lulus memuaskan 2. Lulus sangat memuaskan 3. Lulus terpuji 	3	$\frac{1}{3}$



PENDEKATAN RELATIF


Definisi:

Probabilitas suatu kejadian tidak dianggap sama, tergantung dari berapa banyak suatu kejadian terjadi.

Rumus:

$$\text{Probabilitas suatu peristiwa} = \frac{\text{jumlah peristiwa yang terjadi}}{\text{jumlah total percobaan}}$$

Contoh:

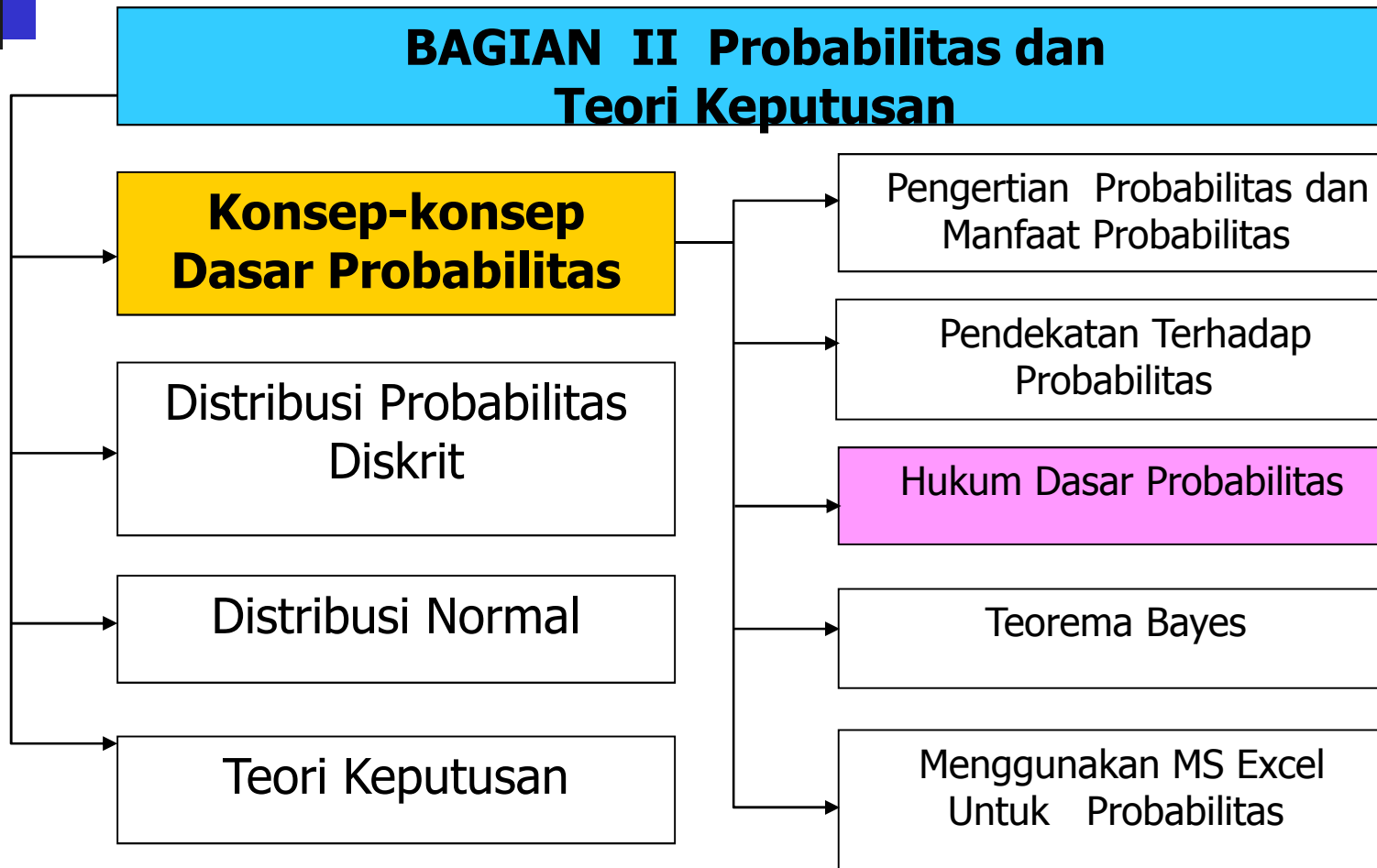


PENDEKATAN SUBJEKTIF

Definisi:

Probabilitas suatu kejadian didasarkan pada penilaian pribadi yang dinyatakan dalam suatu derajat kepercayaan.

OUTLINE



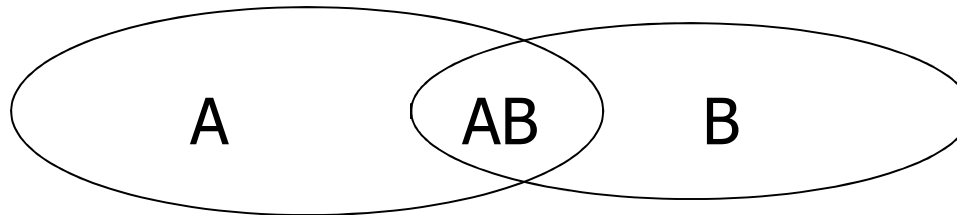
KONSEP DASAR HUKUM PROBABILITAS

A. Hukum Penjumlahan

$$P(A \text{ ATAU } B) = P(A) + P(B)$$

Contoh : $P(A) = 0,35$, $P(B) 0,40$ DAN $P (C) 0,25$
 Maka $P(A \text{ ATAU } C) = 0,35 + 0,25 = 0,60$

- **Peristiwa atau Kejadian Bersama**



$$P(A \text{ ATAU } B) = P(A) + P(B) - P (AB)$$

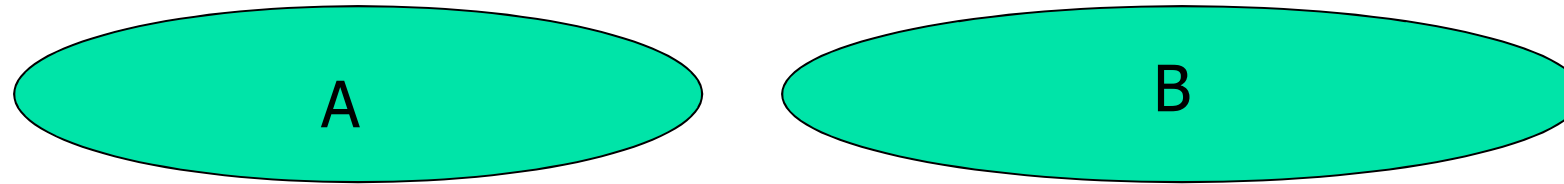
Apabila $P(AB) = 0,2$, maka ,
 $P(A \text{ ATAU } B) = 0,35 + 0,40 - 0,2 = 0,55$

KONSEP DASAR HUKUM PROBABILITAS

- **Peristiwa Saling Lepas**

$$P(AB) = 0$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } P(A \text{ ATAU } B) &= P(A) + P(B) + 0 \\ &= P(A) + P(B) \end{aligned}$$



- **Hukum Perkalian**

$$P(A \text{ DAN } B) = P(A) \times P(B)$$

Apabila $P(A) = 0,35$ DAN $P(B) = 0,25$

$$\text{Maka } P(A \text{ DAN } B) = 0,35 \times 0,25 = 0,0875$$

- **Kejadian Bersyarat $P(B | A)$**

$$P(B|A) = P(AB)/P(A)$$



KONSEP DASAR HUKUM PROBABILITAS

- **Hukum Perkalian**

$$P(A \text{ DAN } B) = P(A) \times P(B)$$

Apabila $P(A) = 0,35$ DAN $P(B) = 0,25$

Maka $P(A \text{ DAN } B) = 0,35 \times 0,25 = 0,0875$

- **Kejadian Bersyarat $P(B | A)$**

$$P(B|A) = P(AB)/P(A)$$

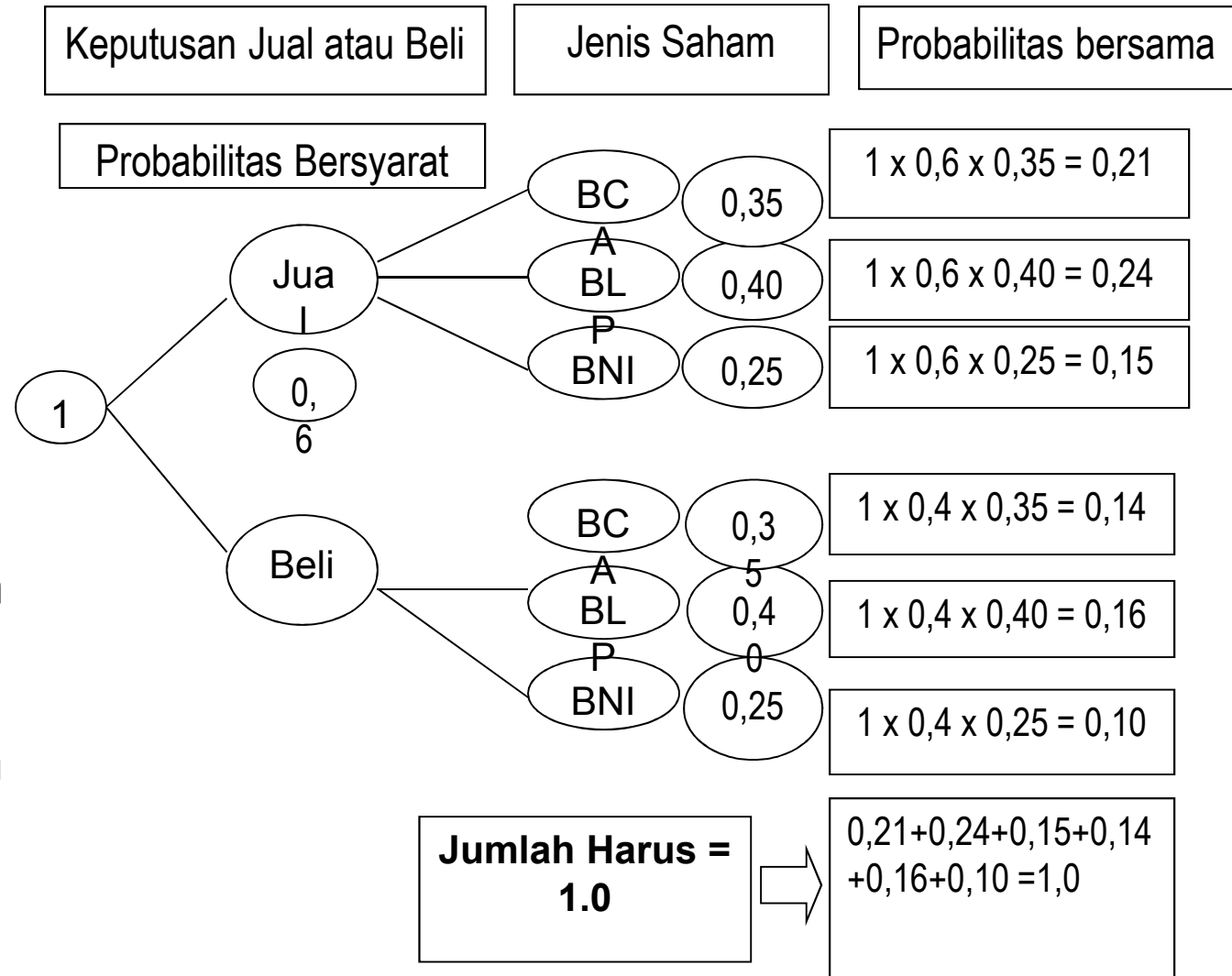
- **Peristiwa Pelengkap (Complementary Event)**

$$P(A) + P(B) = 1 \text{ atau } P(A) = 1 - P(B)$$

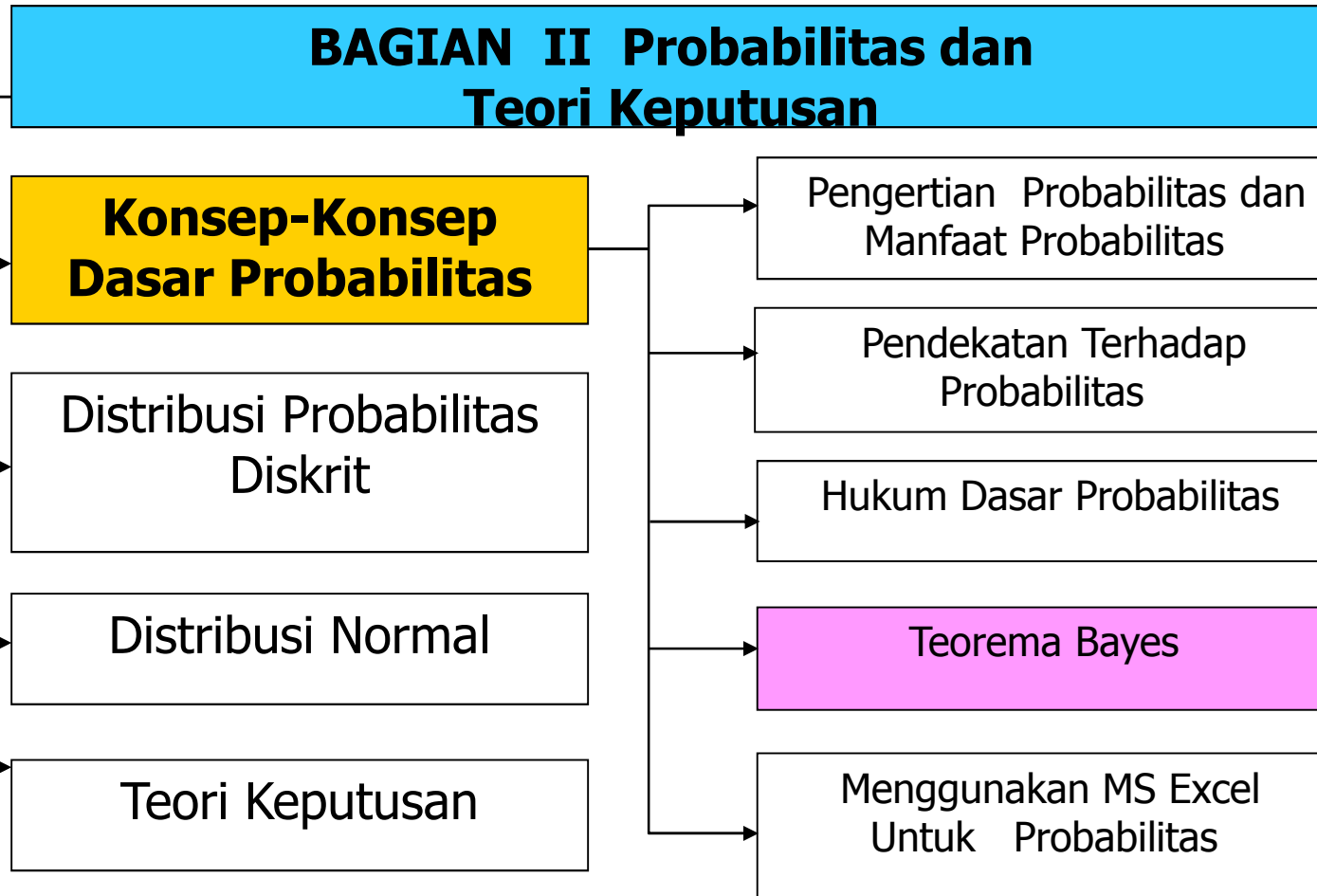
DIAGRAM POHON

- **Diagram Pohon**

Suatu diagram berbentuk pohon yang membantu mempermudah mengetahui probabilitas suatu peristiwa



OUTLINE





TEOREMA BAYES

Merupakan probabilitas bersyarat-suatu kejadian terjadi setelah kejadian lain ada.

Rumus:

$$P(A_i | B) = \frac{P(A_i) \times P(B | A_i)}{P(A_1) \times P(B | A_1) + P(A_2) \times P(B | A_2) + \dots + P(A_i) \times P(B | A_i)}$$



BEBERAPA PRINSIP MENGHITUNG

- Factorial (berapa banyak cara yang mungkin dalam mengatur sesuatu dalam kelompok).

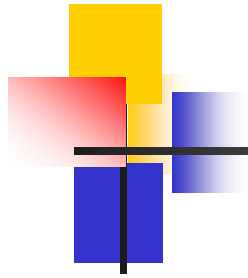
$$\text{Factorial} = n!$$

- Permutasi (sejumlah kemungkinan susunan jika terdapat satu kelompok objek).

$$\text{Kombinasi} \quad nCr = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

- Kombinasi (berapa cara sesuatu diambil dari keseluruhan objek tanpa memperhatikan urutannya).

$$\text{Permutasi} \quad nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$$



TERIMA KASIH