

## Bab 0

# Pengantar Hitung Peluang

### 0.1 Pendahuluan

Kalau langit tertutup awan dan anak-anak akan berangkat ke sekolah, ibu menyuruh mereka membawa payung atau jas hujan. Mengapa? Cuaca mendung bagi ibu adalah pertanda hujan akan turun. Namun, kadang-kadang payung itu tidak perlu digunakan. Cuaca tiba-tiba saja berubah menjadi cerah. Kebalikannya, hujan dapat saja turun dengan deras pada waktu sekolah usai walau pagi harinya cuaca sangat cerah. Turunnya hujan adalah suatu contoh tentang kejadian yang belum tentu akan terjadi.

Seseorang mengirim email ke rekannya yang berisi berita sangat penting, dan selanjutnya dia menelpon rekannya bertanya, apakah sudah membaca email yang baru saja dikirimkan. Mengapa? Rekannya tidak memberi respon setelah satu hari sejak email dikirim, berarti dia berpikir bahwa rekannya belum membaca email atau emailnya tidak sampai ke tujuan. Ternyata rekannya sudah membaca email, tetapi belum sempat memberi respon karena sibuk. Membaca email seseorang pada selang waktu tertentu adalah suatu contoh kejadian yang belum tentu terjadi.

Dua hal di atas merupakan sedikit contoh kejadian yang tidak pasti. Cara yang digunakan dalam matematika untuk mengukur tingkat kepastian atau tingkat keyakinan akan muncul atau tidak akan munculnya suatu peristiwa adalah **Ilmu Hitung Peluang**. Ilmu ini bermula dari pertanyaan bangsawan penjudi besar *Chevalier de Mere* kepada *Blaise Pascal* (1623-1662) mengenai masalah pembagian uang taruhan pada suatu perjudian, sehingga permainan itu terpaksa dihentikan karena sesuatu hal. Pertanyaan ini kemudian menjadi bahan surat menyurat antar keduanya (1601-1665). Dari kegiatan tukar pikiran inilah kemudian timbul cabang matematika yang disebut **Hitung Peluang**.

## 0.2 Mata Ajaran Pengantar Hitung Peluang

Menjadi pertanyaan, mengapa belajar Pengantar Hitung Peluang (PHP)? Konsep peluang banyak mendasari teori dan aplikasi di bidang lainnya, antara lain metode statistika, metode kuantitatif, matematika diskret, pengolahan citra digital, jaringan komputer, information retrieval, data mining, dan sebagainya.

Mata ajaran ini membahas tentang ruang contoh dan kejadian, analisis kombinatorik, aksioma peluang dan dalil-dalil peluang, peluang bersyarat dan dalil Bayes, peubah acak dan fungsi sebarannya, sebaran peluang bersama. Bahan ajar yang digunakan, terutama adalah **Ross, Sheldon M. 1997. A First Course in Probability**, serta buku lainnya yang memadai. Pokok bahasan meliputi:

1. Gugus dan Kombinatorika: operasi gugus, kaidah penggandaan, permutasi, kombinasi.
2. Peluang: model peluang, nilai peluang, peluang klasik, aksioma peluang, sifat-sifat peluang.
3. Peluang Bersyarat
4. Kaidah Peluang Total
5. Kaidah Bayes
6. — UTS —
7. Peubah Acak
8. Beberapa Peubah Acak Diskret
9. Beberapa Peubah Acak Kontinu
10. Sebaran Peluang Bersama
11. — UAS —