

Matematika & Statistika

Pertemuan 1-14

I Made Krisna Gupta

04 March 2024

Table of contents

Dosen anda



- Timeline:
 - 2010-2012: Kementerian Perindustrian
 - 2012-2014: S2 in economics dari UI/VU
 - 2015-2017: Dosen di Poltek APP Jakarta
 - 2017-2022: S3 ekonomi di ANU

- 2022- : Dosen di Poltek APP Jakarta
- Perkuliahan semester ini:
 - Matematika & Statistika di Poltek APP
 - International Economics & ASEAN economies di UI.
- Akses:
 - Surel: imade.krisna@poltekapp.ac.id
 - Lewat BPK masing-masing
- more at krisna.or.id and imedkrisna.github.io

Agenda hari ini

- Administrasi dan Struktur mata kuliah
- Notasi dan dasar-dasar matematika

Sosial kok belajar statistika?

- Matematika dan statistika mendapat reputasi sebagai “ilmunya anak IPA”.
- Padahal, keduanya digunakan sebagai alat analisis oleh banyak bidang sosial!
 - Menghitung risiko untuk keputusan investasi.
 - Meramalkan berbagai indikator ekonomi.
- Bahkan, statistika digunakan untuk “**berbohong**”.
 - Pemahaman statistika yang baik dapat membantu.

Contoh

Sosial kok belajar statistika?

- Zaman sekarang, ilmu statistika dan analisis data menjadi semakin penting lagi.
 - Menurut [World Economic Forum](#), kemampuan berpikir analitik dan penggunaan teknologi merupakan 2 dari 10 kemampuan yang paling dicari pada 2025.
 - Melalui inisiatif Industri 4.0, Kementerian Perindustrian menitik-beratkan kemampuan analitik dan operasional teknologi komputasi.
 - Permintaan industri akan individu yang punya kemampuan analitik berdasarkan data semakin tinggi.
- Data semakin banyak, pengolahnya masih sedikit.

Tentang mata kuliah ini

Profil lulusan yang diincar:

Menguasai pengetahuan tentang cara memilih dan menggunakan alat manajemen (management tools) untuk menetapkan suatu keputusan manajerial

Diturunkan menjadi capaian mata kuliah:

Mahasiswa mampu Menggunakan alat analisis berbasis statistika.

Tentang Mata kuliah ini

- Mata kuliah ini wajib dan merupakan prasyarat dari mata kuliah Metodologi Penelitian.
- Beberapa hal yang akan anda pelajari:
 - present & future value
 - probabilitas dan sampling.
 - mendapat gambaran dari populasi: nilai tengah, deviasi, distribusi.
 - belajar menggunakan alat-alat analisis: hypothesis testing dan regresi.

Tentang mata kuliah ini

- Ilmu di mata kuliah ini merupakan konsep-konsep dasar.
- Mengantarkan anda ke mata kuliah lain, terutama Metodologi Penelitian:
 - menghitung risiko dan *hedging* di keuangan internasional.
 - Akan membahas data time-series, yang sangat penting di dunia perdagangan internasional.
 - Membuat laporan analitik yang berguna di industri (dan TA).
- Ilmu dari mata kuliah ini tidak akan membuat anda jadi ahlinya data!
 - Analisis dapat dilakukan oleh supervisor anda.
 - Modal yang penting untuk mengejar pendidikan lanjut.

Buku pegangan

- 3 pegangan utama:
 1. Dumairy. 2003. Matematika Terapan untuk Bisnis dan Ekonomi Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
 2. Heumann, C., Schomaker, M., Shalabh. 2016. Introduction to Statistics and Data Analysis. Cham: Springer.
 3. Irianto, Agus. 2004. Statistik: Konsep Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- No 1 dan 3 Tersedia di perpustakaan

Ekspektasi dari Mahasiswa

- Tidak ada prasyarat untuk mengikuti mata kuliah ini.
- Ilmu matematika yang anda dapat di SMA sudah cukup.
- Punya akses internet.
- Tidak perlu bisa bahasa inggris, *but a good command of english will certainly be helpful.*
- Pernah bermain Microsoft Excel atau Google Sheet akan sangat membantu.

Beberapa rules

- Saya tidak mewajibkan kehadiran, telat boleh.
- bagi yang hadir dimohon untuk fokus, sopan dan tertib.
- Makan dan minum boleh. ~~Dosen harus dibagi~~
- Tidak perlu ijin kalau mau keluar dengan alasan apapun.
- Jika ada pertanyaan, silakan langsung diajukan.

Evaluasi pembelajaran

	metode	cakupan materi	bobot (%)
Tugas kelompok		minggu 8-13	30
UTS		minggu 1-7	30
UAS		semua	40

- Akan ada remedial & tidak ada tugas tambahan apapun.
- Materi di slides harusnya cukup untuk dapat A.

Evaluasi pembelajaran

- Tugas kelompok: ngerjain soal kasus. Post-UTS.
- UTS & UAS: 4 soal, essay semua, tutup buku kecuali catatan selembat A4. No tech kecuali kalkulator.
- Masih tentatif. Jika ada perubahan akan dikabari lebih lanjut.

Tools

- Slides dapat diakses di krisna.or.id/courses/statistika/slides.
- [Google Drive](#)

Questions?

via GIPHY

Matematika

- Apa yang dimaksud dengan matematika?
- Matematika **bukan** (hanya) soal berhitung!
- Matematika (dari bahasa Yunani Kuno) berarti ilmu pengetahuan, pengkajian, pembelajaran.
- Matematika sendiri merupakan sekumpulan ilmu abstrak dan terapan yang mempelajari bilangan, struktur, ruang, dan perubahan.

Matematika

- Di mata kuliah ini, matematika yang anda pelajari hanya akan berisi sedikit tentang hubungan antar-bilangan dan/atau himpunan.
- Kita juga akan belajar dinamika bilangan yang kita sebut dengan deret
- Anda juga akan belajar konsep fungsi dan diagram kartesius, konsep yang sangat penting untuk menganalisis ekonomi.
- Kita juga akan belajar peluang, dan sedikit tentang differensial / turunan.

Himpunan

- Himpunan adalah suatu kumpulan atau gugusan dari sejumlah obyek.
 - obyek-obyek ini disebut dengan anggota atau elemen atau unsur.
- Misalnya; $A = \{2, 4, 6, 8\}$
 - Himpunan A memiliki 4 anggota, yaitu 2,4,6 dan 8.
- Misalnya: $HIMA = \{\text{Adit}, \text{Carol}, \text{Dian}, \text{Raja}\}$
 - HIMA memiliki 4 anggota.