

---

## UJIAN TENGAH SEMESTER TEKNIK PENGOLAHAN DATA

---

DR. IR. ISTIARTO, M.ENG. | SENIN, 27 OKTOBER 2014 | 100 MENIT | OPEN BOOK | TANPA KOMPUTER

### SOAL A

Produksi listrik tahunan PLTMH Terangjaya menunjukkan angka yang sangat bervariasi, walau data beberapa tahun terakhir menunjukkan produksi yang tinggi dengan kemungkinan capaian sampai 3 GWh. Berdasarkan data, tampak bahwa pdf produksi listrik tahunan dapat didekati dengan persamaan  $p_X(x) = ax^2, 0 \leq x \text{ [GWh]} \leq 3$ ,  $x$  adalah produksi listrik tahunan.

1. Temukanlah nilai konstanta  $a$ .
2. Tuliskanlah cdf produksi listrik tahunan.
3. Gambarlah pdf dan cdf tersebut.
4. Berapakah probabilitas produksi listrik tahunan melampaui 2 GWh?
5. Hitunglah produksi listrik tahunan yang dapat diharapkan (produksi rata-rata).

### SOAL B

Tabel di bawah ini menyajikan frekuensi data hujan maksimum (*annual series*) di stasiun Tampa,  $R$  [mm].

Curah hujan, $R$ [mm]	100 - 140	140 - 180	180 - 220	220 - 260	260 - 300
Frekuensi	2	9	11	7	3

1. Gambarlah histogram frekuensi relatif kumulatif data tersebut dan cdf distribusi normal teoretis.
2. Perkirakanlah tingkat keyakinan nilai rata-rata hujan maksimum antara 195 s.d. 210 mm.
3. Perkirakanlah rentang keyakinan nilai variansi atau simpangan baku hujan maksimum jika tingkat keyakinan Saudara adalah 0.80.
4. Bagaimana pendapat Saudara jika seseorang menyatakan bahwa nilai rata-rata hujan maksimum adalah 185 mm? Pakailah tingkat keyakinan 0.99.
5. Pada soal nomor 4, berapakah batas tingkat keyakinan agar Saudara dapat menerima pernyataan bahwa nilai rata-rata hujan maksimum adalah 185 mm.