

## **PERCOBAAN 6**

### **PENGUJIAN HIPOTESIS**

#### **6.1. Tujuan :**

Setelah melaksanakan praktikum ini mahasiswa diharapkan mampu :

- Membuat hipotesis sebuah permasalahan
- Menguji hipotesis berdasarkan langkah=langkah hipotesis
- Mengambil keputusan terhadap hipotesis yang telah dinyatakan sebelumnya
- Menganalisa pengaruh taraf nyata dan simpangan baku dalam pengambilan keputusan terhadap suatu hipotesa

#### **5.2. Peralatan :**

- Laptop / PC Desktop yang support dengan program Matlab
- Bahasa Pemrograman Matlab versi 2009 ke atas

#### **5.3. Teori :**

Sebuah hipotesis perlu diambil oleh seorang peneliti apabila didapatkan data-data yang diragukan keberadaannya. Contoh: apakah suhu rata-rata 30<sup>0</sup>C masih dianggap layak untuk lingkungan server? Apakah sudut belokan 200 masih bisa ditolerir pada akurasi jalannya robot pada lintasan lurus ? Apakah curah hujan 100 ml/det masih dianggap aman terhadap kemungkinan terjadinya banjir? Dalam dunia riil proses pengambilan keputusan menggunakan hipotesis ini dipakai untuk mendapatkan kepastian kelayakan sebuah produk, proses atau sekumpulan orang dalam keterlibatannya pada suatu kasus atau masalah. Beberapa contoh permasalahan dimana pengambilan keputusan menggunakan pengujian hipotesis ini adalah sbb: Apakah benar bahwa dengan kenaikan harga BBM, harga beras juga naik di pasar tradisional? Apakah rentang waktu 5 bulan sudah cukup bagi seseorang untuk belajar bahasa pemrograman ? Apakah dengan mempekerjakan 10 karyawan sudah dapat menuntaskan sebuah proyek dalam 5 hari kerja ? dst.

Sebuah hipotesis awal harus dibuat sebagai langkah awal untuk dipertimbangkan. Hipotesis awal ini dalam statistik pengujian hipotesis dikenal sebagai H<sub>0</sub>. Hipotesis ini bisa ditolak atau diterima jika dibandingkan dengan hipotesis alternatif lainnya, yang disebut sebagai H<sub>1</sub>. Setiap pengambilan keputusan perlu diuji terlebih dahulu berdasarkan data-data yang telah dikumpulkan sebelumnya. Untuk mendukung kedua jenis hipotesis di atas.

Tingkat toleransi terhadap suatu kesalahan perlu diberikan sebagai batas untuk menolak atau menerima suatu hipotesis. Besaran tingkat toleransi (significant level) ini tergantung dari keberanian dari sang pengambil keputusan. Biasanya berkisar antara 1, 5 dan 10%. Semakin kecil tingkat toleransi ini menyatakan bahwa sang pengambil keputusan menginginkan bahwa keputusan yang akan diambil harus akurat, atau dalam tingkat kesalahan sekecil mungkin.

Prosedur pengujian hipotesis terdiri dari 7 langkah sebagai berikut:

1. Tentukan Formulasi Hipotesis (dalam bentuk  $H_0$  dan  $H_1$ )
2. Tentukan tingkat kepercayaan/ taraf nyata pengujian ( $\alpha$  atau  $\alpha/2$ )
3. Tentukan statistik uji ( $Z$  atau  $t$ )
4. Tentukan arah pengujian (1 atau 2 arah)
5. Tentukan nilai titik kritis atau daerah penerimaan / penolakan  $H_0$
6. Cari nilai statistik hitung
7. Tentukan Kesimpulan (terima atau tolak  $H_0$ )

## **6.4. Prosedur**

### **5.4.1. Pengujian Hipotesis Sampel Besar**

Seorang analis pabrik minuman ringan memperkirakan bahwa rata-rata penjualan produk minuman pada pabrik tersebut adalah 500.000 botol dalam 2 bulan. Seorang karyawan diminta untuk mengambil sampel dalam 50 hari ternyata didapatkan bahwa rata-rata penjualan dalam sekian hari tersebut adalah 525.000 botol. Dengan simpangan baku 35.000 botol dan taraf nyata 5%, nyatakan:

- a) Apa yang bisa disimpulkan dari pengambilan sampel oleh karyawan tersebut?
- b) Ubah nilai taraf nyata menjadi: 1% dan 10%. Apa yang bisa anda simpulkan?
- c) Dengan taraf nyata tetap 5%, ubah simpangan baku menjadi 50.000 dan 100.000 botol. Apa yang bisa anda simpulkan?

Gunakan tabel Distribusi Z untuk mendapatkan nilai uji hipotesis

#### **5.4.2. Pengujian Hipotesis Sampel Kecil**

Akhir-akhir ini masyarakat mengeluh bahwa isi bersih makanan A dalam kaleng tidak sesuai dengan yang tertulis sebesar 5 ons. Untuk meneliti hal ini, 23 kaleng makanan A telah diteliti secara acak. Dari ke 23 isi kaleng tersebut, beratnya rata-rata 4,9 ons dan simpangan bakunya 0,2 ons. Dengan taraf nyata 5 % simpulkan hasil penelitian tersebut.

- a) Jika jumlah sampel diubah-ubah dari 10, 15 dan 27 bagaimana kesimpulan yang didapatkan ?
- b) Jika simpangan baku dari berat rata-ratanya diubah-ubah dari 4.5, 4.7 dan 5.2. Dengan taraf nyata tetap 5%, bagaimana kesimpulan yang didapatkan ?