



KAI-SQUARE

Tim Dosen Mata Kuliah Statistika Pendidikan

1. Rudi Susilana, M.Si.
2. Riche Cynthia Johan, S.Pd., M.Si.
3. Dian Andayani, S.Pd.



KONSEP

- ✓ X^2 = Chi-kuadrat = Kai-Square adalah Suatu Uji (tes) yang dapat digunakan untuk menguji apakah frekuensi (data-data sampel) hasil observasi itu berbeda secara signifikan dengan frekuensi yang diharapkan
- ✓ (fe) = frekuensi ekspetasi



PENGGUNAAN

X^2 dapat digunakan untuk menguji perbedaan :

1. Uji perbedaan satu sampel.
2. Uji perbedaan dua sampel
3. Uji perbedaan lebih dari dua sampel



ASUMSI

- ✓ Random Sampling
- ✓ Nominal
- ✓ Tidak perlu distribusi normal dan H_0



RUMUS

▼ Umumnya rumus X^2 itu sbb :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Ket :

O_i = Banyaknya kasus yang diamati dalam kategori i

E_i = Banyaknya kasus yang diharapkan dlm kategori i

$\sum_{i=1}^k$ = Jumlah semua kategori



RUMUS

- ✓ Khusus untuk X^2 yang memiliki formula $2x$ dapat dipakai rumus sbb :

$$X^2 = \frac{N[(AD-BC) - N/2]^2}{(A+B)(C+D)(A+C)(B+D)}$$



RUMUS

Keterangan:

- ✓ AD = Perkalian antara f_o sel A dan D
- ✓ BC = Perkalian antara f_o sel B dan C
- ✓ $A+B$ = Penjumlahan antara f_o sel A dan B
- ✓ $B+D$ = Penjumlahan antara f_o sel B dan D
- ✓ N = Jumlah total sampel (f_o)



RUMUS

✓ Formula 2x2

2 KOLOM

2 BARIS

A	B	A + B
C	D	C + D
A + C	B + D	N



PROSEDUR

Beberapa langkah yang memudahkan untuk mencari nilai X^2 dan untuk keperluan pengujian

1. Membuat tabel (baris dan kolom) untuk setiap variabel dan variasinya.
2. Memasukkan nilai-nilai/data-data hasil observasi atau frekuensi observasi (f_o)
3. Mencari/menentukan data-data /frekuensi ekspektasi (f_e) berdasarkan point 2.



PROSEDUR

Caranya

- Untuk kasus satu sampel; $f_e = \frac{N}{k}$
- Untuk kasus lebih dari satu sampel;

$$f_e = \frac{(\sum n_b)(\sum n_k)}{N} \quad \text{Untuk } f_e \text{ setiap sel}$$

Keterangan :

$\sum n_b$ = Jumlah frekuensi observasi baris ke

$\sum n_k$ = Jumlah frekuensi observasi kolom ke



PROSEDUR

4. Menghitung nilai X^2 (kecuali formula 2x2) =

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad \text{dengan kata lain}$$

$$\sum \frac{(O_1 - E_1)^2}{E_1} + \frac{(O_2 - E_2)^2}{E_2} + \frac{(O_n - E_n)^2}{E_n}$$



PROSEDUR

5. Menentukan derajat bebas (db) dengan rumus:
 - a. Untuk kasus satu sampel; $db = (k-1)$
 - b. Untuk kasus lebih satu sampel; $db = (k-1)(b-1)$
6. Menentukan X^2 tabel pada $\alpha = \dots$ dengan ____
Caranya dengan melihat tabel C atau X^2 ____
dengan berdasarkan pada $\alpha =$ (berapa) DAN
 $db =$ (berapa). Alur vertikal menunjukkan data-
data α dan alur horizontal menunjukkan db.
Pertemuan antara α dan db ini menunjukkan
nilai X^2 tabel.



PROSEDUR

7. Membandingkan nilai X^2 hit dan X^2 tabel ____ kriteria bahwa : Jika X^2 hit $>$ X^2 tab, maka H_0 ditolak dan sebaliknya.
8. Membuat kesimpulan. Kesimpulan dirumuskan berdasarkan _____ dikaitkan dengan masalah hipotesis yang sedang diuji