

BAB 11

Chi Kuadrat (Chi Square)



Maulana Zulfikar Aziz



PENGERTIAN DAN KEGUNAAN CHI KUADRAT

Chi Kuadrat adalah sebuah uji hipotesis tentang perbandingan antara frekuensi observasi dengan frekuensi harapan yang didasarkan oleh hipotesis tertentu pada setiap kasus yang diambil untuk diamati



Uji ini sangat bermanfaat dalam melakukan analisis statistik jika kita tidak memiliki informasi tentang populasi atau jika asumsi asumsi yang dipersyaratkan untuk penggunaan statistik parametrik tidak terpenuhi



Chi kuadrat biasanya berlambangkan dengan frekuensi harapan yang didasarkan atas hipotesis yang hanya bergantung pada suatu parameter,yaitu derajat kebebasan (df)

Adapun Kegunaan dari uji Chi Kuadrat adalah untuk mengetahui :

- Ada tidaknya asosiasi antara 2 variabel (independent test)
- Apakah suatu kelompok homogen atau tidak (homogeneity test)
- Uji kenormalan data dengan melihat distribusi data (goodness of fit test)
- Untuk menganalisis data yang berbentuk frekuensi
- Untuk menentukan besar atau kecilnya korelasi dari variabel-variabel yang dianalisis
- Cocok digunakan untuk data kategorik,data distrik atau data nominal





CHI KUADRAT SEBAGAI ALAT ESTIMASI

Chi Kuadrat digunakan peneliti untuk mengadakan penilaian probabilitas perbedaan frekuensi dalam sampel dari frekuensi dalam populasi sebagai akibat dari kesalahan sampling

Adapun frekuensi dalam populasi dapat didasarkan atas informasi yang diperoleh dari suatu sumber, atau dapat juga didasarkan atas suatu hipotesa

Rumus yang umum untuk chi kuadrat :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

χ^2 : Chi Kuadrat

f_o : frekuensi yang diperoleh dari (diobservasi dalam) sampel

f_h : frekuensi yang diharapkan dalam sampel sebagai pencerminan dari frekuensi yang diharapkan dalam populasi



CHI KUADRAT SEBAGAI ALAT PENGETESAN HIPOTESA

Dalam melakukan pengetesan hipotesa, hal pertama yang dilakukan adalah menggunakan rumus yang tadi sudah dijabarkan. Kemudian hal kedua yang dilakukan adalah menetapkan derajat kebebasannya

Terdapat satu aturan umum yang telah ditetapkan untuk menetapkan derajat kebebasan yang menyangkut tabel yang sedikitnya mempunyai 2 baris dan dua kolom (2x2).

Terdapat rumus yang bisa digunakan untuk mengetes hipotesa perbedaan frekuensi antara dua sampel, yaitu :

$$\chi^2 = \frac{N(ad - bc)^2}{(a + b)(c + d)(a + c)(b + d)}$$

Tabel 2 x 2 dapat digambarkan sebagai berikut

	Kategori (1)	Kategori (2)	Total
Sampel I	a	b	(a+b)
Sampel II	c	d	(c+d)
Total	(a+c)	(b+d)	(N)



CHI KUADRAT
DENGAN
KEBEbasan LEBIH
DARI 30

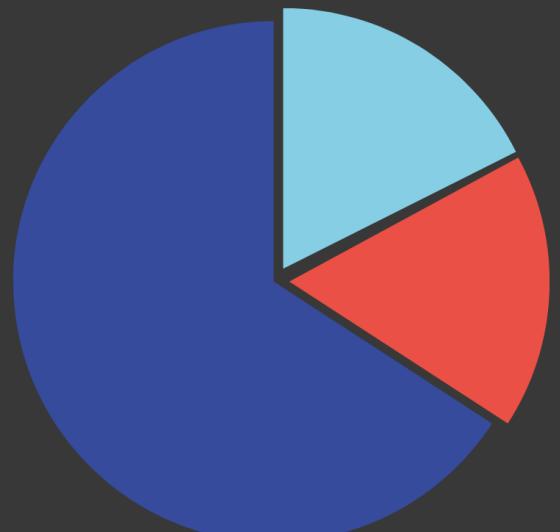
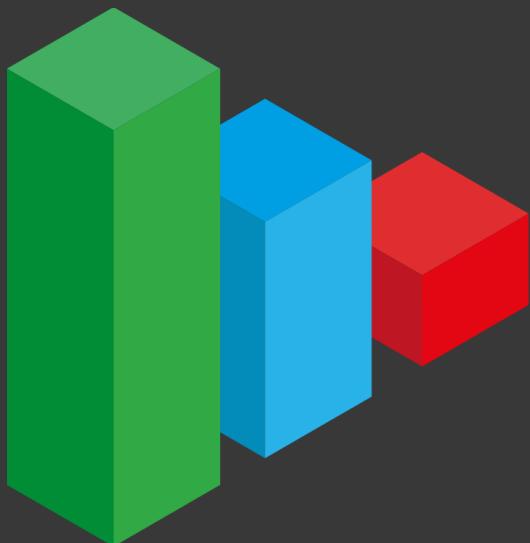
RUMUS UNTUK MENGHITUNG NILAI CHI KUADRAT DENGAN DERAJAT KEBEBASAN LEBIH DARI 30 :

$$\frac{x}{SD} = \sqrt{2X^2} - \sqrt{2(db) - 1}$$

Keterangan:

X^2 : nilai Chi Kuadrat yang diperoleh

db : derajat kebebasan dari tabel kontingensi





CHI KUADRAT UNTUK
MENGHITUNG
PERBEDAAN
PERSENTASE

Kecuali untuk menyelidiki signifikansi frekuensi yang biasa, Chi Kuadrat dapat juga digunakan untuk menilai signifikansi perbedaan frekuensi yang sudah diubah dalam persentase



Dalam menggunakan chi kuadrat untuk menghitung perbedaan persentase, ada dua catatan penting yang perlu diperhatikan :

- Terhadap petak yang kecil telah diadakan koreksi dan penyesuaian lebih dahulu. Karena probabilitas signifikansi suatu kejadian lebih tergantung pada frekuensi dalam persentase
- Nilai Chi Kuadrat yang diperoleh dari perhitungan frekuensi dalam persen harus diubah terlebih dulu dalam nilai chi kuadrat dari perhitungan perhitungan dengan frekuensi yang nyata, sebelum pengetesan signifikansi dilakukan