

ANALISIS KAI-KUADRAT

Bagian 2 : Uji Independensi

Termasuk dalam Jenis Statistika
Nonparamatrik



Pengertian

- Uji independensi merupakan analisis kai-kuadrat yang melibatkan dua variabel.
- Sebagai contoh, kai-kuadrat untuk menguji hubungan antara variabel X dan variabel Y di mana variabel X terdiri atas tiga kategori, sedangkan variabel Y terdiri atas dua kategori.
- Tujuan analisis independensi adalah untuk mengetahui perbedaan distribusi frekuensi pada variabel X dan Y atau hubungan antara variabel X dan Y, berdasarkan distribusi frekuensi yang diamati dan distribusi frekuensi yang diharapkan.



Tabel Kontingensi

- Sebagai contoh seperti pada tabulasi berikut:

Pendidikan (X)	Pekerjaan (Y)		Total
	PNS	Non-PNS	
SMA	a = 7	b = 9	16
D3	c = 8	d = 16	24
S1	e = 11	f = 9	20
Total	26	34	60

- Dengan demikian, tabel ini dapat disebut sebagai tabel kontingensi 3 X 2, yang terbagi dalam enam sel: a, b, c, d, e, dan f.



Hipotesis Penelitian dan Hipotesis Statistik

- Hipotesis penelitian:

Ho = Tidak terdapat jenis perbedaan pekerjaan berdasarkan jenjang pendidikan.

Ha = Terdapat perbedaan jenis pekerjaan berdasarkan jenjang pendidikan.

- hipotesis statistik:

$$Ho: \chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$$

$$Ha: \chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$$



Menghitung Frekuensi Harapan (Fe)

$Fe = (\text{Jumlah } Fo \text{ Baris} / \text{Jumlah total } Fo) \times \text{Jumlah } Fo \text{ Kolom.}$

Pendidikan (X)	Pekerjaan (Y)		Total
	PNS	Non-PNS	
SMA	a = 7	b = 9	16
D3	c = 8	d = 16	24
S1	e = 11	f = 9	20
Total	26	34	60



$$Fe \text{ sel a} = (16/60) \times 26 = 6,933$$

$$Fe \text{ sel b} = (16/60) \times 34 = 9,067$$

$$Fe \text{ sel c} = (24/60) \times 26 = 10,400$$

$$Fe \text{ sel d} = (24/60) \times 34 = 13,600$$

$$Fe \text{ sel e} = (20/60) \times 26 = 8,667$$

$$Fe \text{ sel f} = (20/60) \times 34 = 11,333$$

Mencari Nilai Kai-kuadrat

Sel	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) ²	(Fo-Fe) ² /Fe
a	7	6,933	0,067	0,004	0,001
b	9	9,067	-0,067	0,004	0,000
c	8	10,400	-2,400	5,760	0,554
d	16	13,600	2,400	5,760	0,423
e	11	8,667	2,333	5,443	0,628
f	9	11,333	-2,333	5,443	0,480
Kai-kuadrat hitung					2,086

$$\chi^2_{\text{hitung}} = \mathbf{2,086}$$



Konsultasi Tabel

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI CHI-SQUARE

df	0,1	0,05	0,025	0,001	0,005
1	2,705543	3,841459	5,023886	6,634897	7,879439
2	4,605170	5,991465	7,377759	9,210340	10,596635
3	6,251389	7,814728	9,348404	11,344867	12,838156
4	7,779440	9,487729	11,143287	13,276704	14,860259
5	9,236357	11,070498	12,832502	15,086272	16,749602
6	10,644641	12,591587	14,449375	16,811894	18,547584
7	12,017037	14,067140	16,012764	18,475307	20,277740

- $df = (r - 1) \times (c - 1)$ ($r =$ jumlah baris dan $c =$ jumlah kolom)
- $df = (2 - 1) \times (3 - 1) = 2$
- nilai kritis = 5,991



Interpretasi dan Kesimpulan

- Karena nilai $\chi^2_{hitung} = 2,086 < \chi^2_{tabel} = 5,991$, dapat dinyatakan bahwa **Ho diterima** atau **Ha ditolak**
- Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa **tidak terdapat perbedaan yang signifikan jenis pekerjaan berdasarkan jenjang pendidikan.**



Selesai