

BAB II METODE ANALISA

Bila dihadapkan pada suatu data yang bersifat kualitatif, maka analisa statistik yang sesuai untuk data ini adalah dengan pendekatan statistik non parametris. Yang dimaksud data yang bersifat kualitatif adalah suatu data yang diperoleh bukan dari hasil pengukuran, melainkan berupa jumlahan dari suatu variabel yang bersifat kategori.

Untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara satu variabel satu dengan variabel lainnya, terutama masalah-masalah yang menyangkut data-data kualitatif dimana variabel-variabel tersebut bersifat kategorikal dan memenuhi syarat-syarat sebagai berikut, yaitu :

1. Hubungan yang dimaksud tidak menyatakan tingkat (derajat) hubungan maupun arah hubungan.
2. Data yang diperoleh berupa jumlahan atau kategori dan merupakan data diskrit (tidak kontinyu).

Maka metode analisa statistik non parametris yang sesuai adalah uji independensi.

2.1. TABEL DUA DIMENSI

Tabel dua dimensi mempunyai dua variabel yang bersifat kategori, dimana masing-masing variabel tersebut

terdiri dari beberapa kelas (level) dan kelas-kelas tersebut haruslah memenuhi syarat :

a. Homogen

Adalah kelas harus merupakan klasifikasi bagian dari kategori tersebut. Jadi kelas harus mempunyai obyek yang sama. Misalnya yang diteliti adalah nama buah, maka anggota kelasnya adalah nama-nama buah, seperti apokat, semangka dan sebagainya, bukan mawar, melati dan sebagainya.

b. Mutually exclusive dan mutually exhaustive

Maksudnya adalah kelas yang satu dengan kelas yang lain harus saling asing dan didekomposisikan secara lengkap sampai unit terkecil, sehingga dalam setiap unsur hanya dapat diklasifikasikan dalam satu unit saja.

c. Skala pengukuran nominal dan ordinal

Variabel kategori harus mempunyai skala pengukuran nominal, yaitu skala yang menunjukkan bahwa anggota yang satu berbeda dengan anggota yang lain, dan tidak membedakan urutan bahwa yang satu lebih kecil dari yang lain, ataupun yang satu lebih besar dari yang lain. Misalnya variabel yang akan diteliti adalah pekerjaan, maka dapat dibuat kelas pegawai negeri, pegawai swasta, wiraswasta dan lain-lain. Skala pengukuran lainnya adalah skala

pengukuran ordinal yaitu hampir sama dengan skala pengukuran nominal hanya saja syaratnya ditambah satu lagi, yaitu adanya urutan atau tingkatan. Misalnya variabel yang diteliti adalah pendidikan, maka dapat dibuat kelas sekolah dasar, sekolah lanjutan tingkat pertama, sekolah lanjutan tingkat atas, perguruan tinggi, atau yang lain.

Untuk tabel dua dimensi yang mempunyai variabel A dan variabel B dengan jumlah baris i dan jumlah kolom j, maka dapatlah dibentuk tabel seperti berikut ini :

	B ₁	B ₂	B _j	Total
A ₁	x ₁₁	x ₁₂		x _{1j}	x _{1.}
A ₂	x ₂₁	x ₂₂		x _{2j}	x _{2.}
.
.
.
.
A _i	x _{i1}	x _{i2}		x _{ij}	x _{i.}
Total	x _{.1}	x _{.2}		x _{.j}	x _{..}

dimana $P = (P_{11} , P_{12} , \dots , P_{ij})$.

Dan hasil distribusi marginal dari komponen multinomial untuk total-total barisnya adalah :

$$x_{1.} = (x_{1.} , x_{2.} , \dots , x_{j.})$$

yang mempunyai distribusi multinomial dengan jumlah sampel sebesar N dan probabilitas selnya adalah :

$$P_{1.} = (P_{1.} , P_{2.} , \dots , P_{j.})$$

demikian juga kolomnya, total-total pada kolom adalah :

$$x_{.j} = (x_{.1} , x_{.2} , \dots , x_{.j})$$

demikian juga probabilitas kolomnya adalah :

$$P_{.j} = (P_{.1} , P_{.2} , \dots , P_{.j})$$

Dua marginal multinomial adalah independent jika dan hanya jika variabel untuk kategori baris adalah independent terhadap variabel untuk kategori kolom.

2.2. TEST INDEPENDENSI

Andaikan akan diuji independensi antara dua variabel A dan B yang masing-masing mempunyai kelas I dan J , maka hipotesanya adalah :

H_0 (hipotesa awal) : tidak ada hubungan variabel A dan variabel B (independent).

H_1 (hipotesa lawan) : terdapat hubungan variabel A dan variabel B (dependent).



Maka statistik uji yang sesuai digunakan adalah statistik Chi Square Pearson (χ^2) dimana estimate nilai harapannya adalah :

$$m_{ij} = \frac{x_{i+} \cdot x_{+j}}{N}$$

dan statistik ujinya adalah :

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(x_{ij} - x_{i+} \cdot x_{+j} / N)^2}{x_{i+} \cdot x_{+j} / N}$$

dimana :

x_{ij} = nilai observasi (frekuensi pengamatan)

x_{ij} - distribusi multinomial

$N = \sum_i \sum_j x_{ij}$ = jumlah seluruh observasi

m_{ij} = frekuensi nilai harapan (expected value)

$i = 1, 2, 3, \dots, I$

$j = 1, 2, 3, \dots, J$

Hasil statistik uji tersebut selanjutnya akan dibandingkan dengan distribusi χ^2 dengan derajat bebas $(I-1)(J-1)$ dan dengan kriteria penolakannya H_0 adalah :

$$\chi^2 > \chi^2_{(I-1)(J-1)}$$

2.3. PENGUJIAN RESIDUAL

Tahap pertama setelah melakukan test Chi-square adalah menguji residual. Kegunaan dari pengujian residual ini adalah untuk penurunan deviasi (penyimpangan) serta untuk mengetahui adanya dependensi dan independensi. Pengujian ini sangat penting untuk menjamin model yang digunakan.

Residual adalah selisih antara nilai observasi dan nilai harapan dari masing-masing sel. Besar dari adjusted residual dirumuskan sebagai berikut :

$$e_{1j} = x_{1j} - m_{1j}$$

Jika ternyata model cukup baik, maka nilai dari adjusted residualnya akan mendekati normal.

$$d_{1j} = \frac{e_{1j}}{\hat{V}_{1j}} \sim N(0,1)$$

dimana \hat{V}_{1j} adalah taksiran varians dari e_{1j} yang besarnya adalah :

$$\hat{V}_{1j} = \left(1 - \frac{m_{1j}}{N}\right) \left(1 - \frac{m_{1j}}{N}\right)$$

Dengan mengambil $\alpha = 5\%$ maka nilai residual yang masih diijinkan adalah antara -1.96 dan 1.96. Jika ternyata ada yang keluar dari batasan tersebut, maka titik-titik

tersebut merupakan titik-titik yang penting untuk diperhatikan, karena mungkin titik-titik itulah yang menyebabkan terjadinya dependensi.

2.4. MODEL LOG LINIER

Uji yang tepat untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel pada data kategorikal adalah uji dependensi. Tetapi uji dependensi ini hanya terbatas pada kesimpulan ada atau tidaknya hubungan, dan tidak dapat menunjukkan kelas yang mana yang cenderung menimbulkan dependensi. Untuk maksud diatas, maka model log linier merupakan model yang berguna untuk mempelajari pola hubungan itu.

Seperti halnya uji independensi, maka analisa log linier ini hanya berlaku pada data kategorikal dan unit analisisnya bukan angka individual melainkan probabilitas sel atau fungsi probabilitas sel.

2.4.1. MODEL LOG LINIER UNTUK TABEL DUA DIMENSI

Dalam tabel dua dimensi dengan I baris dan J kolom, maka nilai taksiran selnya dinyatakan dengan :

$$m_{ij} = \frac{x_{i+} \cdot x_{+j}}{N} \quad \dots\dots\dots (i)$$

$$N = x_{++}$$

dimana :

$$x_{i+} = \sum_i x_{ij} = \text{jumlah nilai pengamatan pada baris ke } i$$

$$x_{+j} = \sum_j x_{ij} = \text{jumlah nilai pengamatan pada kolom ke } j$$

$$N = x_{++} = \sum_i \sum_j x_{ij} = \text{jumlah seluruh nilai observasi/pengamatan}$$

Jika persamaan (i) dinyatakan dalam bentuk logaritma, maka didapatkan :

$$\log m_{ij} = \log x_{i+} + \log x_{+j} - \log N$$

Dalam bentuk ini terlihat ada kesamaan dengan bentuk analisa varians. Kemudian parameter m_{ij} dapat dinyatakan dalam bentuk :

$$\log m_{ij} = u + u_1(i) + u_2(j)$$

dimana :

u = grand mean dari log dari jumlah/perhitungan expected

$u + u_1(i)$ = main effect dalam sel J pada kelas i dari variabel satu

$u + u_2(j)$ = main effect dalam sel I pada kelas j dari variabel dua

$$u = \frac{1}{IJ} \sum_i \sum_j \log m_{ij}$$

$$u + u_1(i) = \frac{1}{J} \sum_j \log m_{1j}$$

$$u + u_2(j) = \frac{1}{I} \sum_i \log m_{1j}$$

Karena $u_1(i)$ dan $u_2(j)$ menunjukkan deviasi dari grand mean u , maka :

$$\sum_i u_1(i) = \sum_j u_2(j)$$

Jika ada interaksi antara kedua variabel tersebut, maka akan didapatkan model sebagai berikut :

$$\log m_{ij} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_{12}(ij)$$

dimana :

$$\sum_i u_{12}(ij) = \sum_j u_{12}(ij) = 0$$

2.4.1.1. Derajat Kebebasan

Derajat kebebasan (df) adalah hasil dari pengurangan jumlah total sel dengan jumlah parameter yang fitted.

Untuk model log linier dua dimensi, derajat kebebasannya adalah seperti yang tertera dalam tabel dibawah ini.

Bentuk u	Derajat bebas
u	1
u_1	$I - 1$
u_2	$J - 1$
u_{12}	$(I-1)(J-1)$
Total	IJ

2.4.1.2. Prinsip Hierarki

Suatu cara untuk mencari semua kemungkinan dari model log-linier adalah menggunakan prinsip hirarki. Pada dasarnya prinsip hirarki adalah suatu cara untuk mencari model secara teratur dan berurutan dari u order tinggi sampai pada u order yang lebih rendah. Prinsipnya adalah jika u order yang lebih tinggi masuk dalam model, maka order yang lebih rendah juga harus masuk dalam model, begitu pula sebaliknya jika u dengan order yang lebih rendah tidak masuk dalam model, maka u dengan order yang lebih tinggi tidak masuk dalam model. Misalnya, jika u dengan dua order atau $u_{12(1j)}$ masuk dalam model, maka $u_1(1)$; $u_2(j)$ juga harus ada dalam model.

2.4.1.3. Model Saturated

Model saturated disebut juga model jenuh, yaitu model yang terdiri dari semua parameter independen dan tidak dapat dimasuki parameter lagi. Jika terdapat dua variabel klasifikasi, maka model jenuhnya :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_{12}(ij)$$

Model saturated selalu cocok dengan data observasi, yaitu frekuensi observasi sama dengan taksiran frekuensi harapan sehingga residualnya nol.

2.4.1.4. Goodness of Fit Statistik

Goodness of fit statistik merupakan dasar probabilitas untuk membandingkan dan menentukan ada atau tidaknya kesenjangan antara observasi dan model.

Uji goodness of fit dari model diuji dengan :

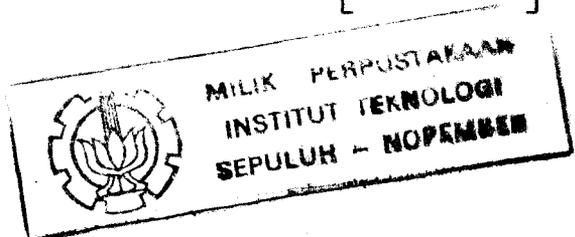
1. Chi-Square Pearson

$$\chi^2 = \sum_i \sum_j \frac{(\text{observasi} - \text{expected})^2}{\text{expected}}$$

2. (-2) Kali logaritma likelihood ratio test statistik

$$G^2 = 2 \sum_i \sum_j (\text{observasi}) \log \left[\frac{\text{obs}}{\text{exp}} \right]$$

$$= -2 \sum_i \sum_j (\text{observasi}) \log \left[\frac{\text{exp}}{\text{obs}} \right]$$



Bila model yang ditentukan benar dan jumlah sampel N cukup besar, maka baik X maupun G akan mendekati distribusi Chi-square χ^2 dengan derajat bebas :

Jumlah sel - jumlah parameter independen yang terdapat dalam model.

2.4.2. MODEL LOG LINIER UNTUK TABEL TIGA DIMENSI

Tabel tiga dimensi terdiri dari tiga variabel. Misalnya variabel A , B dan C . Andaikan masing-masing variabel mempunyai baris I , kolom J dan lyeer K dalam tabel $I \times J \times K$, maka taksiran selnya dinyatakan dengan :

$$m = \frac{x_{1++}}{N} \frac{x_{+jk}}{N} \frac{x_{++k}}{N} N$$

$$= \frac{x_{1++} x_{+jk} x_{++k}}{N^2}$$

Dalam bentuk logaritmanya adalah :

$$\log m_{ijk} = \log x_{1++} + \log x_{+jk} + \log x_{++k} +$$

$$- 2 \log N$$

Bila

$$u = \frac{1}{IJK} \sum_i \sum_j \sum_k \log m_{ijk}$$

$$\begin{aligned}
 &= -2 \log N + \frac{1}{I} \sum_i \log m_{1++} + \\
 &\quad \frac{1}{J} \sum_j \log m_{+j+} + \frac{1}{K} \sum_k \log m_{++k} \\
 u + u_1(i) &= \frac{1}{JK} \sum_j \sum_k \log m_{ijk} \\
 u + u_2(j) &= \frac{1}{IK} \sum_i \sum_k \log m_{ijk} \\
 u + u_3(k) &= \frac{1}{IJ} \sum_i \sum_j \log m_{ijk}
 \end{aligned}$$

dan apabila $\log m_{ijk}$ ini dinyatakan dalam notasi seperti ANOVA m_{ijk} maka akan didapat bentuk sebagai berikut

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k)$$

dengan

$$\sum_i u_1(i) = \sum_j u_2(j) = \sum_k u_3(k) = 0$$

Seandainya ketiga variabel tersebut ada hubungan atau interaksinya, maka beberapa macam model dapat ditunjukkan dalam bentuk hubungan antara ketiga variabel, yaitu :

$$u_{12}(ij) \quad , \quad u_{13}(ik) \quad , \quad u_{23}(jk) \quad \text{dan} \quad u_{123}(ijk)$$

Dari keadaan tersebut diatas, diperoleh model umum log linier :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(ij) + u_{13}(ik) \\ + u_{23}(jk) + u_{123}(ijk)$$

dimana :

$$\sum_i u_1(i) = \sum_j u_2(j) = \sum_k u_3(k) = 0$$

$$\sum_i u_{12}(ij) = \sum_j u_{12}(ij) = \sum_i u_{13}(ik) = \sum_k u_{13}(ik)$$

$$= \sum_j u_{23}(jk) = \sum_k u_{23}(jk) = 0$$

$$\sum_i u_{123}(ijk) = \sum_j u_{123}(ijk) = \sum_k u_{123}(ijk) = 0$$

2.4.2.1. Taksiran Nilai Harapan (Estimate Expected Value)

Estimate dari expected value untuk tabel tiga dimensi dengan model yang lengkap dan independen adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{i++} \cdot x_{+j+} \cdot x_{++k}}{N}$$

Ada beberapa taksiran nilai harapan untuk semua kemungkinan model log linier pada tabel tiga dimensi, dengan batasan sebagai berikut :

1. Taksiran untuk model umum log linier

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{13}(ik) + u_{23}(jk)$$

dengan batasan :

$$u_{12} = u_{123} = 0$$

untuk semua nilai ijk , maka :

$$m_{+jk} = e^{u+u_2(j)+u_3(k)+u_{23}(jk)} e^{\Sigma [u_1(i)+u_{13}(ik)]}$$

$$m_{i+k} = e^{u+u_1(i)+u_3(k)+u_{13}(ik)} e^{\Sigma [u_2(j)+u_{23}(jk)]}$$

$$m_{++k} = e^{u+u_{23}(jk)} e^{\Sigma [u_1(i)+u_2(j)+u_{13}(ik)+u_{23}(jk)]}$$

Bila hasil kali ruas kanan persamaan (1) dan persamaan (2) dibagi dengan ruas kanan persamaan (3) akan menghasilkan :

$$m_{ijk} = \frac{m_{i+k} \quad m_{+jk}}{m_{++k}}$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{i+k} \quad x_{+jk}}{x_{++k}}$$

Model tersebut menyatakan bahwa variabel 1 dan variabel 2 independent untuk setiap variabel 3 yang telah ditetapkan pada setiap harga k.

2. Jika diambil batasan $u_{13} = u_{123} = 0$ untuk setiap ijk , dengan model :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(1j) + u_{23}(jk)$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{1j+} x_{+jk}}{x_{+jk}}$$

Model ini menyatakan bahwa variabel 1 dan variabel 3 independent untuk setiap variabel 2 yang telah ditetapkan pada setiap harga j.

3. Jika diambil batasan $u_{23} = u_{123} = 0$ untuk setiap ijk , dengan model :

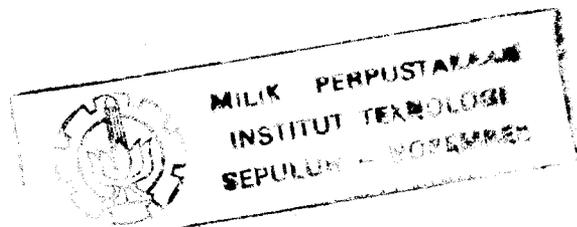
$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(1j) + u_{13}(ik)$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{1j+} x_{1+k}}{x_{1++}}$$

Model ini menyatakan bahwa variabel 2 dan variabel 3 independent untuk setiap variabel 1 yang telah ditetapkan pada setiap harga i.

4. Jika diambil batasan $u_{12} = u_{13} = u_{123} = 0$ untuk setiap ijk , dengan model :



$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{23}(jk)$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{+jk} x_{i++}}{x_{+++}}$$

Model ini menyatakan bahwa ada dependensi antara variabel 2 dan variabel 3 untuk setiap level variabel

5. Jika diambil batasan $u_{12} = u_{13} = u_{123} = 0$,
dengan model :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(ij)$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{ij+} x_{++k}}{x_{+++}}$$

Model ini menyatakan bahwa ada dependensi antara variabel 1 dan variabel 2 untuk setiap level variabel 3.

6. Jika diambil batasan $u_{12} = u_{23} = u_{123} = 0$,
dengan model :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{13}(ik)$$

maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{i+k} x_{+jk}}{x_{+++}}$$

Model ini menyatakan bahwa ada dependensi antara variabel 1 dan variabel 3 untuk setiap level variabel 2.

7. Taksiran nilai harapan untuk model independensi lengkap :

$$\log m = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k)$$

dengan batasan :

$$u_{12} = u_{13} = u_{23} = u_{123} = 0$$

adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{i++} x_{+j+} x_{++k}}{N^2}$$

8. Jika batasannya $u_{123} = 0$, dengan model :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(ij) + u_{jk}(jk)$$

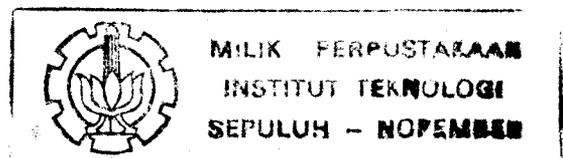
maka taksiran nilai harapannya adalah :

$$m_{ijk} = \frac{x_{1j+} x_{1+k} x_{+jk}}{x_{1++} x_{+j+} x_{++k}}$$

Taksiran nilai harapan tersebut harus dihitung dengan cara iterasi, dimana m_{ijk} merupakan fungsi dari :

$$x_{1j+}, x_{1+k} \text{ dan } x_{+jk}$$

Dengan menggunakan metode maximisasi likelihood akan



didapatkan bahwa m_{ijk} harus memenuhi :

$$m_{ij+} = x_{ij+}$$

$$m_{i+k} = x_{i+k}$$

$$m_{+jk} = x_{+jk}$$

Prosedur Iterasi

Langkah 1 :

Ambil $m_{ijk}(0) = 1$;

kemudian untuk langkah selanjutnya ambil $v = 0$

Langkah 2 :

$$m_{ijk}(3v+1) = \frac{x_{ijk}}{m_{ijk}(3v+1)} m_{ijk}(3v+1)$$

Langkah 3 :

$$\hat{m}_{ijk}^{(3v+2)} = \frac{x_{i+k}}{\hat{m}_{i+k}^{(3v+1)}} \hat{m}_{ijk}^{(3v+1)}$$

Langkah 4 :

$$\hat{m}_{ijk}^{(3v+3)} = \frac{x_{+jk}}{\hat{m}_{+jk}^{(3v+2)}} \hat{m}_{ijk}^{(3v+2)}$$

Model	Jumlah parameter fitted	DF
[12] [13] [23]	$1 + (I-1) + (J-1) +$ $(K-1) + (I-1)(J-1) +$ $(I-1)(K-1) + (J-1)(K-1)$	$(I-1)(J-1)(K-1)$
[123]	IJK	0

2.4.2.3. Prinsip Hierarki

Seperti yang telah dikatakan dalam bab 2.2.1.1. pokok-pokok dari prinsip Hierarki ini adalah jika u order yang lebih tinggi masuk dalam model, maka order yang lebih rendah juga harus masuk dalam model, begitu pula sebaliknya jika u dengan order yang lebih rendah tidak masuk dalam model, maka u dengan order yang lebih tinggi tidak masuk dalam model. Misalnya dalam tabel tiga dimensi, $u_{123}(ijk)$ masuk dalam model, maka $u_1(i)$; $u_2(j)$; $u_3(k)$ juga harus ada dalam model. Jika $u_{13}(ik)$ tidak ada dalam model, maka $u_{123}(ijk)$ tidak ada dalam model.

2.4.2.4. Model Saturated

Model saturated atau model jenuh, yaitu model yang terdiri dari semua parameter independen dan tidak dapat

dimasuki parameter lagi.

Jika terdapat tiga variabel klasifikasi, maka model jenuhnya :

$$\log m_{ijk} = u + u_1(i) + u_2(j) + u_3(k) + u_{12}(ij) + u_{13}(ik) + u_{23}(jk) + u_{123}(ijk)$$

Model saturated selalu cocok dengan data observasi, yaitu frekuensi observasi sama dengan taksiran frekuensi harapan sehingga residualnya nol.

2.4.2.5. Goodness of Fit Statistik

Seperti halnya pada tabel dua dimensi, uji goodness merupakan dasar probabilitas untuk membandingkan dan menentukan ada tidaknya kesenjangan observasi dan model.

Uji ini dinyatakan dengan uji Chi-square Pearson :

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{observasi} - \text{expected})^2}{\text{expected}}$$

dan juga logaritma likelihood ratio test statistik :

$$G^2 = 2 \sum_i \sum_j \sum_k (\text{observasi}) \log \left[\frac{\text{obs}}{\text{exp}} \right]$$

$$= 2 \sum_i \sum_j \sum_k x_{ijk} \log \left[\frac{x_{ijk}}{m_{ijk}} \right]$$

Bila model yang ditentukan benar dan jumlah sampel N cukup besar, maka baik X^2 maupun G^2 akan mendekati distribusi Chi-square dengan derajat bebas :

Jumlah sel - jumlah parameter independen yang terdapat dalam model.

2.5. Seleksi Model

Model yang baik dapat diinterpretasikan sedapat mungkin mengandung sedikit parameter. Model-model yang complicated yang menyangkut sejumlah besar parameter adalah sukar untuk diinterpretasikan. Sebaliknya model-model yang sederhana biasanya lebih disukai daripada model-model yang complicated. Karenanya untuk mendapatkan model terbaik (tepat dan sederhana), dilakukan seleksi model dari semua kemungkinan model yang ada.

Dengan menggunakan paket program SPSS diperoleh hasil perhitungan untuk seleksi model yang terdiri atas :

1. Test K-suku
2. Test Parsial Asosiasi
3. Metode Backward

2.5.1. TEST K-SUKU

A. TEST K-SUKU ATAU LEBIH ADALAH SAMA DENGAN NOL

Test ini didasarkan pada hipotesis effect order ke K atau lebih sama dengan nol, mulai dari order paling tinggi (atau dalam kata lain test untuk menguji dependensi atau interseksi k-suku atau adalah nol).

Hipotesa (untuk tabel tiga dimensi) terdiri dari :

$$K = 3$$

$$H_0 : \text{ efek 3 interaksi atau lebih } = 0$$

$$H_1 : H_0$$

$$K = 2$$

$$H_0 : \text{ efek 2 interaksi atau lebih } = 0$$

$$H_1 : H_0$$

$$K = 1$$

$$H_0 : \text{ efek 1 interaksi atau lebih } = 0$$

$$H_1 : H_0$$

B. TEST K - SUKU ADALAH SAMA DENGAN NOL

Test ini berdasarkan pada hipotesa bahwa efek order ke-k adalah nol (atatu dalam kata lain test untuk interseksi k-suku pola dependensi adalah nol).

Hipotesa (untuk tabel tiga dimensi) terdiri dari :

$$K = 1$$

$$H_0 : \text{ efek 1 interaksi } = 0$$

$$H_1 : \overline{H_0}$$

$$K = 2$$

$$H_0 : \text{ efek 2 interaksi} = 0$$

$$H_1 : \overline{H_0}$$

$$K = 3$$

$$H_0 : \text{ efek 3 interaksi} = 0$$

$$H_1 : \overline{H_0}$$

2.5.2. TEST PARSIAL ASOSIASI

Test ini bertujuan untuk menguji semua partial yang mungkin dari suatu model lengkap, baik untuk satu variabel secara bebas maupun untuk hubungan ketergantungan beberapa variabel yang merupakan partial dari model lengkap tersebut.

Hipotesa (untuk tabel tiga dimensi) adalah :

$$H_0 : x_1 \text{ dan } x_2 \text{ independen untuk setiap level } x_3$$

$$H_1 : H_0$$

$$H_0 : x_1 \text{ dan } x_3 \text{ independen untuk setiap level } x_2$$

$$H_1 : H_0$$

$$H_0 : x_2 \text{ dan } x_3 \text{ independen untuk setiap level } x_1$$

$$H_1 : H_0$$

$$H_0 : x_1 = 0$$

$$H_1 : H_0$$

$$H_0 : x_2 = 0$$

$$H_1 : H_0$$

$$H_0 : x_3 = 0$$

$$H_1 : H_0$$

Jika probabilitasnya $<$, maka hipotesa awal ditolak.

2.5.3. METODE BACKWARD

Metode Backward merupakan salah satu cara untuk seleksi model dengan menggunakan metode Stepwise, disamping metode Forward. Dalam seleksi model ini digunakan cara eliminasi Backward.

Pada dasarnya eliminasi Backward menyeleksi model dengan menggunakan prinsip Hierarki, yaitu model mulai dari model yang terlengkap sampai pada model yang lebih sederhana. Untuk tabel tiga dimensi, langkah-langkahnya adalah :

1. Anggap model terlengkap yaitu : [123] sebagai model terbaik. Sebut sebagai model (1).
2. Keluarkan interaksi 3 faktor dari model sehingga menjadi [12] [13] [23] , sebagai model (2).
3. Uji apakah model (2) masih merupakan model yang terbaik dengan conditional test statistik dan hipotesanya :

$$H_0 : u_{123} = 0$$

$$H_1 : H_0$$

$$G_2 - G_1 = G_{(2-1)}$$

- $$G^2 = G^2_2 - G^2_1 = G^2_{(2-1)}$$
4. Bandingkan $G^2_{(2-1)}$ dengan $G^2_{(2-1)}$ dengan $df_{(2-1)}$ dimana kriteria menolak H_0 jika $G^2 > G^2_{(2-1)}$.
 5. Jika H_0 ditolak, maka model (1) adalah model terbaik. Jika H_0 diterima, bandingkan model (2) dengan model selanjutnya, yaitu bila ada salah satu dari interaksi dua faktor dikeluarkan dari model dan disebut sebagai model (3).
 6. Seandainya asalah satu dari interaksi dua faktor dikeluarkan, untuk menentukan interaksi mana yang dikeluarkan terlebih dahulu, dipilih G^2 terkecil.
 7. Ulangi langkah ke-3 sampai langkah ke-5, sampai tidak ada lagi faktor yang harus dikeluarkan.

2.6. CONDITIONAL TEST STATISTIK

Conditional test statistik merupakan test perbandingan dua expected value yang berbeda dari dua model log linier, yaitu model 1 dan model 2, dengan syarat model 2 merupakan subset dari model 1.

Test statistik yang digunakan adalah likelihood ratio :

$$G^2 = 2 \sum \text{observasi} \log \left[\frac{(\text{expected})_2}{(\text{expected})_1} \right]$$

Dari hasil test tersebut dapat diketahui mana

diantara dua buah model yang dibandingkan merupakan model terbaik. Likelihood ratio test dapat juga dikatakan sebagai :

Selisih dari G^2 model 2 dengan G^2 model 1, dimana derajat kebebasannya merupakan selisih antara derajat bebas model 2 dengan derajat bebas model 1.

Kriteria penolakan H_0 adalah : $G^2_{(2-1)} > G^2_{(2-1)}$,

BAB III

BAHAN PENELITIAN

Pada hakekatnya penelitian yang tidak diketahui identitas ini dititikberatkan pada pelajar yang merokok, sehingga karakteristik perokok lebih diungkapkan sebagai dasar pengambilan sampel. Karakteristik ini dipengaruhi oleh :

- usia
- jenis kelamin
- pendidikan
- lingkungan

3.1. KERANGKA SAMPLING

Dalam survey ini pengambilan sampel dilakukan secara simple cluster sampling. Simple cluster sampling adalah suatu metode pengambilan sampel, dimana untuk populasinya dibagi dalam kelas-kelas sesuai dengan typenya atau tujuan penelitian. Setiap cluster dapat mewakili type populasinya. Jadi dalam hal ini, sesuai dengan tujuan semula yaitu pola dan motivasi kebiasaan merokok di kalangan pelajar SLTP dan SLTA di kotamadya Malang, maka diadakan pembagian kelas-kelas sesuai dengan tingkat akreditasinya.

Adapun pembagian kelas-kelas sesuai dengan tingkat akreditasinya untuk SLTP maupun SLTA adalah sebagai berikut :

1. Negeri atau disamakan
2. Diakui
3. Terdaftar

Dalam pelaksanaan survey, tiap kelas akan dibagi lagi menurut pembagian kecamatan, dimana di kotamadya Malang terbagi atas 3 kecamatan yaitu kecamatan Klojen, kecamatan Blimbing dan kecamatan Kedungkandang. Pembagian ini dimaksudkan agar survey bisa tersebar dengan merata di seluruh wilayah kotamadya Malang. Berdasarkan data inilah yang dianggap populasi daerah survey.

Adapun pembagian jumlah pelajar adalah sebagai berikut :

A. SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT PERTAMA

Tingkat Akreditasi	Pembagian wilayah kodya Malang			Jumlah
	Klojen	Blimbing	Ked.kan	
1. Negeri / disamakan	16	3	3	22
2. Diakui	35	12	12	59
3. Terdaftar	5	6	4	15
Jumlah	56	21	19	96

B. SEKOLAH LANJUTAN TINGKAT ATAS

Tingkat Akreditasinya	Pembagian wilayah Kodya Malang			Jumlah
	Klojen	Blimbing	Ked. kan	
1. Negeri / disamakan	13	3	3	19
2. Diakui	23	7	4	34
3. Terdaftar	12	7	7	26
Jumlah	48	17	14	79

3.2. PENENTUAN SAMPEL

Dari tiap-tiap kecamatan dipilih sejumlah sekolah yang terpilih sebagai sampel, dimana pemilihan sekolah dilakukan secara proporsional. Sejumlah responden (dalam hal ini adalah para pelajar) akan dipilih secara random dari masing-masing sekolah yang terpilih tersebut.

Adapun pembagian sekolah dalam masing-masing kecamatan adalah sebagai berikut :

A. Untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama

Tingkat Akreditasi	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Negeri / Disamakan	22	4
Diakui	59	6
Terdaftar	15	3
Jumlah	96	13

Dari perolehan data tersebut, maka didapatkan sampel rata-rata sebesar 16 % dari populasi. Untuk meyakinkan bahwa sampel tersebut proporsional terhadap populasi, digunakan pendekatan Chi square Pearson sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum \frac{(\text{observed} - \text{expected})^2}{\text{expected}}$$

sampel rata-rata 16.1 % didapatkan dari :

$$\frac{4}{22} \times 100 \% = 18.2\%$$

$$\frac{6}{59} \times 100\% = 10.2\%$$

$$\frac{3}{15} \times 100\% = 20\%$$

$$\frac{18.2 + 10.2 + 20}{3} = 16.1\%$$

$$\begin{aligned} X^2 &= \frac{(4 - 0.161 \cdot 22)^2}{0.161 \cdot 22} + \frac{(6 - 0.161 \cdot 59)^2}{0.161 \cdot 59} + \\ &\quad \frac{(3 - 0.161 \cdot 15)^2}{0.161 \cdot 15} \\ &= 1.49 \end{aligned}$$

Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan $k-1$ dan $\alpha = 5\%$, didapatkan $\chi^2 = 5.991$, maka $1.49 < 5.991$ atau $X^2 < \chi^2$. Dan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah sampel masih ada dalam daerah penerimaan dengan pengertian lain bahwa sampel tersebut proporsional terhadap populasi SLTP di 3 kecamatan di kotamadya Malang. Adapun pembagian wilayah untuk tiap tingkat akreditasi :

N E G E R I atau D I S A M A K A N		
Wilayah Malang	Jumlah sekolah	Jumlah sampel
Klojen	16	2
Blimbing	3	1
Kedungkandang	3	1
Jumlah	22	4

D I A K U I		
Wilayah Malang	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Klojen	35	4
Blimbing	12	1
Kedungkandang	12	1
Jumlah	59	6

T E R D A F T A R		
Wilayah Malang	Jumlah sekolah	Jumlah sampel
Klojen	5	1
Blimbing	6	1
Kedungkandang	4	1
Jumlah	15	3

B. Untuk Sekolah Lanjutan Tingkat Atas

Tingkat Akreditasi	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Negeri / Disamakan	19	3
Diakui	34	5
Terdaftar	26	4
Jumlah	79	12

Dari perolehan data tersebut, maka didapatkan sampel rata-rata sebesar 15% dari populasi. Untuk meyakinkan bahwa sampel tersebut proporsional terhadap populasi, dengan cara yang sama seperti di atas, dengan pendekatan Chi square Pearson maka sampel rata-rata 9,4% didapatkan dari :

$$\frac{3}{19} \times 100 \% = 15.8\%$$

$$\frac{5}{34} \times 100\% = 14.7\%$$

$$\frac{4}{26} \times 100 \% = 15.4\%$$

$$\frac{15.8 + 14.7 + 15.4}{3} = 15.3\%$$

$$\chi^2 = \frac{(3 - 0.153 \cdot 19)^2}{0.153 \cdot 19} + \frac{(5 - 0.153 \cdot 34)^2}{0.153 \cdot 34} + \frac{(4 - 0.153 \cdot 26)^2}{0.153 \cdot 26}$$

$$= 2.1\%$$

Hasil tersebut kemudian dibandingkan dengan distribusi χ^2 dengan derajat kebebasan $k-1$ dan $\alpha = 5\%$, didapatkan $\chi^2 = 5.991$, maka $0.021 < 5.991$ atau $X^2 < \chi^2$. Dan dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah sampel masih ada dalam daerah penerimaan dengan pengertian lain bahwa sampel tersebut proporsional terhadap populasi SLTP di 3 kecamatan di kotamadya Malang.

Adapun pembagian wilayah menurut tingkat akreditasnya :

N E G E R I / D I S A M A K A N		
Wilayah Malang	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Klojen	11	1
Blimbing	2	1
Kedungkandang	2	1
Jumlah	15	3

D I A K U I		
Wilayah Malang	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Klojen	16	2
Blimbing	6	1
Kedungkandang	2	1
Jumlah	24	4

T E R D A F T A R		
Wilayah Malang	Jumlah Sekolah	Jumlah Sampel
Klojen	8	2
Blimbing	4	1
Kedungkandang	4	1
Jumlah	16	4

3.3. WAKTU & CARA PELAKSANAAN

Waktu pelaksanaan survey berlangsung selama 14

hari, yaitu mulai tanggal 6 Januari 1990 sampai tanggal 20 Januari 1990.

Adapun cara pelaksanaanya dengan menyebarkan kuisisioner ke sekolah-sekolah yang telah ditunjuk sebagai sampel (terlampir). Kuisisioner dibagikan kepada responden secara bersama-sama didalam satu kelas dan langsung diisi secara serentak dengan alokasi waktu kurang lebih 45 menit (1 jam pelajaran). Tiap kelas dibimbing oleh seorang atau lebih surveyor.

3. 4. KARAKTERISTIK VARIABEL

3. 4. 1. KARAKTERISTIK PELAJAR DALAM MERASAKAN ROKOK

Dalam melakukan survey ini, status pelajar dalam mengenal dan merasakan rokok merupakan salah satu faktor yang berpengaruh. Kriteria penggolongan dalam pelajar dalam mengenal, merasakan rokok adalah sebagai berikut :

- perokok : pelajar yang sampai sekarang masih merokok.
- pernah merokok : pelajar yang dulu pernah merokok tetapi sekarang sudah tidak pernah merokok sama sekali.
- bukan perokok : pelajar yang tidak pernah merokok sama sekali.

3.4.2. KARAKTERISTIK TINGKAT AKREDITAS SEKOLAH

Kualitas sekolah banyak ditunjang oleh kualitas pelajarnya. Seorang pelajar yang dibesarkan dalam lingkungan sosial-ekonomi yang baik dan ditunjang oleh unsur dalam dirinya yang baik pula akan menjadi seorang pelajar dengan kepribadian yang baik. Misalnya dalam kedisiplinan, kebiasaan.

Tingkat akreditasi sekolah adalah perbedaan status atau mutu sekolah. Ada 3 macam perbedaan status sekolah yaitu :

- a. Negeri atau disamakan
- b. Diakui
- c. Terdaftar

Sekolah dengan tingkat akreditasi negeri atau disamakan biasa dikenal dengan sebutan sekolah favorit, karena menghasilkan pelajar yang oleh Departemen Pendidikan dan Kebudayaan dikategorikan baik. Sekolah-sekolah ini selalu menjadi tujuan utama para pelajar, sehingga sebagian besar pelajar sekolah negeri atau disamakan atau sekolah favorit tersebut bisa dikatakan merupakan pelajar dengan disiplin dan lingkungan yang lebih baik, dibandingkan dengan sekolah yang tidak difavoritkan (dalam hal ini sekolah diakui dan terdaftar). Demikian pula sekolah yang diakui lebih baik daripada sekolah terdaftar.

3.4.3. KARAKTERISTIK AWAL MULA MEROKOK

Karakteristik awal mula merokok dibagi 3 macam yaitu :

- a. Mulai SD : Kategori ini dibuat karena pelajar SD masih tergolong anak-anak.
- b. Mulai SLTP : Kategori ini dibuat karena pelajar SLTP dalam masa peralihan (akil baliq).
- c. Mulai SLTA : Kategori ini dibuat karena pelajar SLTA adalah masa mencari identitas diri.

3.4.4. KARAKTERISTIK LINGKUNGAN RUMAH

Dalam hubungannya dengan kebiasaan merokok, karakteristik lingkungan rumah dibagi 2 yaitu :

- a. Ada tidaknya larangan merokok di rumah
- b. Proporsi jumlah yang merokok terhadap seluruh anggota rumah, terbagi dalam :
 - b.1. kurang dari 0.25 : dikategorikan jumlah perokok sedikit atau hampir tidak ada yang merokok di rumah dengan pertimbangan jumlah anggota keluarga = 6
 - b.2. antara 0.25-0.50 : dikategorikan jumlah perokok sedang atau hampir separuh yang merokok di rumah dengan pertimbangan jumlah anggota keluarga = 6
 - b.3. lebih dari 0.50 : dikategorikan jumlah perokok banyak atau hampir semua yang di rumah merokok dengan pertimbangan jumlah anggota keluarga = 6

BAB IV

ANALISA DATA

Hasil penelitian mengenai pola kebiasaan merokok dikalangan remaja terutama pelajar SLTP dan SLTA di kotamadya Malang, disajikan dengan menggunakan analisa model log linier untuk tabel tiga dimensi.

4.1. MODEL LOG LINIER

Ada sepuluh pola hubungan interaksi antara tiga variabel yang diteliti, dan diharapkan dapat memberikan informasi untuk menunjang tercapainya tujuan penelitian.

Adapun kesepuluh pola hubungan yang dianalisa tersebut adalah :

1. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.
2. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan proporsi antara jumlah anggota yang merokok dan jumlah seluruh anggota keluarga.
3. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok dan awal mulai merokok bagi yang pernah dan yang masih merokok.
4. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan hobby.

5. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.
6. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah merokok dan lokasi merokok bagi yang pernah dan yang masih merokok.
7. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah merokok dan jumlah batang yang dihisap bagi yang pernah dan yang masih merokok.
8. Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan tingkat akreditasi.
9. Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.
10. Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah merokok dan ada tidaknya larangan di rumah.

Dengan menggunakan paket program SPSS diperoleh output analisa sebagai hasil perhitungan statistik untuk analisa log linier tabel tiga dimensi.

4.1.1. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS MEROKOK DAN ADA TIDAKNYA LARANGAN MEROKOK DI RUMAH.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

- variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :
1. Negeri/disamakan
 2. Diakui
 3. Terdaftar
- variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :
1. Perokok
 2. Pernah merokok
 3. Tidak pernah merokok
- variabel 3 (X3) : Larangan merokok , dengan level :
1. Ada larangan
 2. Tidak ada larangan

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dari test K-way didapatkan hasil :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

Yaitu suatu test yang berhipotesa awal efek order ke-K atau lebih adalah sama dengan nol.

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	4	2.926	.5703	2.899	0.5749
2	12	153.221	0.0	164.974	0.0
1	17	672.377	0.0	739.484	0.0

$k = 3$ berarti :

H_0 = interaksi 3 faktor atau lebih = 0

H_1 = H_0

dengan daerah penolakan $\text{prob} < \alpha$

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata $\text{prob} = 0.5749$ maka $\text{prob} > \alpha$, jadi H_0 diterima, berarti dalam model tidak ada interaksi 3 faktor.

$k = 2$ berarti :

H_0 = interaksi 2 faktor atau lebih = 0

H_1 = H_0

dengan daerah penolakan $\text{prob} < \alpha$

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata $\text{prob} = 0.0000$ maka $\text{prob} < \alpha$, jadi H_0 ditolak, berarti dalam model ada interaksi 2 faktor atau lebih yang tidak sama dengan nol.

$k = 1$ berarti :

H_0 = interaksi 1 faktor atau lebih = 0

H_1 = H_0

dengan daerah penolakan $\text{prob} < \alpha$

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata $\text{prob} = 0.0000$ maka $\text{prob} < \alpha$, jadi H_0 ditolak, berarti dalam model ada interaksi 1 faktor atau lebih yang tidak sama dengan nol.

2. Test interaksi K suku adalah nol

Yaitu suatu test yang berhipotesa awal efek order ke-K adalah sama dengan nol.

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	5	519.156	0.0	574.510	0.0
2	8	150.295	0.0	162.075	0.0
3	4	2.926	.5703	2.899	.5749

k = 1 berarti :

Ho = interaksi 1 faktor = 0

H1 = Ho

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata prob = 0.0000 maka $\text{prob} < \alpha$, jadi Ho ditolak, berarti dalam model ada interaksi 1 faktor atau lebih yang tidak sama dengan nol.

k = 2 berarti :

Ho = interaksi 2 faktor = 0

H1 = Ho

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata prob = 0.0001 maka $\text{prob} < \alpha$, jadi Ho ditolak, berarti dalam model ada interaksi 2 faktor atau lebih yang tidak sama dengan nol.

k = 3 berarti :

Ho = interaksi 3 faktor = 0

H1 = Ho

Dengan menentukan $\alpha = 5\%$, dan ternyata prob = 0.5749 maka prob $> \alpha$, jadi Ho diterima, berarti dalam model tidak ada interaksi 3 faktor atau lebih yang tidak sama dengan nol.

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

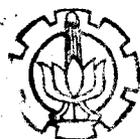
Untuk menguji apakah suatu variabel significant dalam model maka digunakan test of partial association.

Ho = variabel X tidak significant di dalam model

H1 = variabel X significant di dalam model

dengan daerah penolakan prob $< \alpha$.

Effect Name	DF	Partial Chisq	Prob
X1*X2	4	49.390	.0000
X1*X3	2	13.931	.0016
X2*X3	2	67.956	.0006
X1	2	11.130	.0038
X2	2	372.057	0.0
X3	1	135.968	0.0



Berdasarkan nilai-nilai probabilitas dari masing-masing suku, ternyata interaksi dua faktor antara $X_1 \times X_2$ dan $X_2 \times X_3$ adalah significant dalam model, karena mempunyai nilai probabilitas $< \alpha = 5\%$. Untuk menampilkan seleksi model digunakan metode Backward Elimination dimana penyeleksiannya dimulai dari model yang paling lengkap. Bila diadakan pengujian suku demi suku dalam model dan untuk suatu suku tertentu ternyata probabilitas $> \alpha$, maka unsur tersebut tidak significant dalam model, sehingga harus dikeluarkan. Demikian seterusnya sampai diperoleh model terbaik.

Model umum :

$$\log m_{ijk} = \mu + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dengan DF = 0 $G^2 = 0$ P = 1

DF = 0 $X^2 = 0$ P = 1

Perubahan pada G^2 jika salah satu efek simpel dikeluarkan dari model :

Effek yang dikeluarkan	DF	Perubahan G^2	Prob
u ₁₂₃	4	2.926	.5703

dengan $\alpha = 5\%$, ternyata probabilitas $> 5\%$, maka u_{123} dikeluarkan dari model, sehingga model menjadi :

model 1.

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk)$$

dengan $DF = 4$ $G^2 = 2.926$ $P = .5703$

STEP 1

Model 1 adalah model yang terbaik

Perubahan pada G^2 jika salah satu efek sampel dikeluarkan dari model.

Effek yang dikeluarkan	DF	Perubahan G^2	Prob
u_{12}	4	49.390	.0000
u_{13}	2	12.931	.0016
u_{23}	2	67.956	.0000

dengan $\alpha = 5\%$, ternyata probabilitas G^2 pada pengujian untuk u_{12} , U_{13} , U_{23} adalah $< 5\%$. . Jadi masuk dalam model, tidak ada lagi yang perlu dikeluarkan. sehingga bentuk modelnya adalah :

model 2.

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

dengan $DF = 4$ $G^2 = 2.92621$ $P = .570$

Dan dengan eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$X1 * X2$

$X1 * X3$

$X2 * X3$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 2.92577$ $DF = 4$ $P = .570$

$X^2 = 2.89896$ $DF = 4$ $P = .575$

Berarti :

- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok maupun pernah merokok dan larangan merokok di rumah.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka sebagai perokok maupun pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan larangan merokok di rumah.
- Terdapat hubungan antara status perokok maupun pernah merokok dengan larangan merokok di rumah.

Untuk hubungan-hubungan selanjutnya, pola hubungan variabel-variabel lainnya diperoleh sesuai dengan analog pada analisis pada 4.1.1.

4.1.2. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS MEROKOK DAN PROPORSI JUMLAH PEROKOK DI RUMAH DENGAN SELURUH ANGGOTA KELUARGA.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :

1. Negeri/disamakan
2. Diakui
3. Terdaftar

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok
3. Tidak pernah merokok

variabel 3 (X3) : Proporsi di rumah, dengan level :

1. kurang dari 0.25
2. antara 0.25 - 0.50
3. lebih dari 0.50

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	8	54.521	.0000	43.806	.0000
2	20	395.690	0.0	458.760	0.0
1	26	1050.597	0.0	1278.854	0.0

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	6	654.907	0.0	820.095	0.0
2	12	341.169	0.0	414.954	0.0
3	8	54.521	.0000	43.806	.0000

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dan dengan eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X_1 * X_2 * X_3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 0.0000$ $DF = 0$ $P = 1.000$

$X^2 = 0.0000$ $DF = 0$ $P = 1.000$

Berarti :

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok maupun pernah merokok dan proporsi jumlah yang merokok di rumah dengan jumlah anggota di rumah.

4.1.3. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS MEREKA SEBAGAI PEROKOK, PERNAH MEROKOK DAN AWAL MULA MEREKA MEROKOK.

Adapun level tiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :

1. negeri/disamakan
2. diakui
3. terdaftar

variabel 2 (X2) : status merokok, dengan levelnya :

1. perokok
2. pernah merokok

variabel 3 (X3) : awal mula merokok, dengan level :

1. SD
2. SLTP
3. SLTA

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dari hasil test K-suku diperoleh hasil sebagai berikut :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	4	7.300	.1209	6.597	.1588
2	12	34.113	.0006	38.554	.0001
1	17	310.129	0.0	371.979	0.0

2. Test interaksi K suku adalah sama dengan nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	5	276.017	0.0	333.426	0.0
2	8	26.813	.0008	31.957	.0001
3	4	7.300	.1209	6.597	.1588

Kesimpulan umum yang didapat dari hasil test k-way diatas untuk model yang sesuai adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk)$$

Berdasarkan hasil eliminasi Backward diatas, maka model terbaiknya adalah sebagai berikut :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk)$$

dengan DF = 6 $X^2 = 10.38432$ P = 0.109

 DF = 6 $G^2 = 10.58432$ P = 0.102

Jadi :

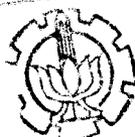
- Tidak ada hubungan antara tingkat akreditasi, status mereka sebagai perokok maupun yang pernah merokok dan awal mula merasakan rokok.
- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka yang perokok dan yang pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan awal mula merokok.
- Terdapat hubungan antara status mereka sebagai perokok maupun yang pernah merokok dengan awal mula mereka merasakan rokok.

4.1.4. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS SEBAGAI PEROKOK, PERNAH ATAU TIDAK PERNAH MEROKOK DAN HOBBY

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X_1) : tingkat akreditasi, dengan level :

1. Negeri/disamakan



MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

2. Diakui

3. Terdaftar

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok

2. Pernah merokok

3. Tidak pernah merokok

variabel 3 (X3) : Hobby, dengan level :

1. Olahraga

2. Rekreasi

3. Ketrampilan

4. Membaca

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K suku untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	12	45.633	.0000	42.839	.0000
2	28	153.199	.0000	142.657	.0000
1	35	983.696	.0000	1182.071	.0000

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	7	830.497	.0000	1039.414	.0000
2	16	107.566	.0000	99.818	.0000
3	12	45.633	.0000	42.839	.0000

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X_1 * X_2 * X_3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

$$\text{Dengan } DF = 0 \quad G^2 = .0000 \quad P = 1.000$$

$$DF = 0 \quad G^2 = .0000 \quad P = 1.000$$

Berarti :

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan hobby.

4. 1. 5. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS SEBAGAI PEROKOK ATAU PERNAH MEROKOK DAN CARA MENDAPATKAN ROKOK.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :

1. Negeri/disamakan
2. Diakui
3. Terdaftar

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok

variabel 3 (X3) : Cara mendapatkan rokok, dengan level :

1. membeli
2. diberi

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	2	1.722	.4228	1.743	.4182
2	7	37.986	.0000	41.861	.0000
1	11	273.704	.0000	340.612	.0000

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	4	235.717	.0000	298.750	.0000
2	5	36.265	.0000	40.118	.0000
3	2	1.722	.4228	1.743	.4182

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X1 \times X3$$

$$X2 \times X3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 3.33637$ $DF = 4$ $P = .503$
 $\chi^2 = 3.42757$ $DF = 4$ $P = .489$

Berarti :

- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok maupun pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.
- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka sebagai perokok maupun pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan cara mendapatkan rokok.
- Terdapat hubungan antara status sebagai perokok atau pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

4.1.6. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS SEBAGAI PEROKOK ATAU PERNAH MEROKOK DAN LOKASI MEROKOK.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

- variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :
1. Negeri/disamakan
 2. Diakui
 3. Terdaftar
- variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :
1. Perokok

2. Pernah merokok

variabel 3 (X3) : Lokasi merokok, dengan level :

1. dirumah

2. di luar rumah

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	2	.593	.7434	.586	.7460
2	7	22.192	.0024	22.358	.0022
1	11	242.755	0.0	257.623	0.0

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	4	220.563	0.0	235.265	0.0
2	5	21.599	.0006	21.772	.0006
3	2	.593	.7434	.586	.7460

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

X1*X3

X2

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{13}(ik) + e_{ijk}$$

Dengan DF = 5 $G^2 = 8.93870$ P = .112

DF = 5 $X^2 = 8.82750$ P = .116

Berarti :

- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status perokok, pernah merokok dan lokasi merokok.
- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka sebagai perokok maupun pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan lokasi merokok.
- Tidak terdapat hubungan antara status perokok atau pernah merokok dan lokasi merokok.

4.1.7. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT AKREDITAS, STATUS SEBAGAI PEROKOK ATAU PERNAH MEROKOK DAN RATA-RATA JUMLAH BATANG YANG DIHISAP DALAM SATU HARI.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat akreditasi, dengan level :

1. Negeri/disamakan
2. Diakui
3. Terdaftar

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok

variabel 3 (X3) : Rata-rata batang , dengan level :

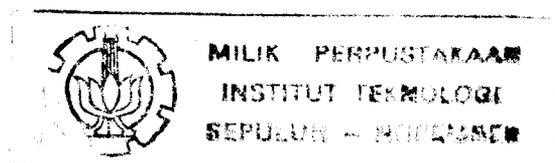
1. kurang dari 4 batang
2. antara 4 - 6 batang
3. lebih dari 6 batang

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol



K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	4	4.413	.3530	3.565	.4681
2	12	51.795	.0000	50.280	.0000
1	17	419.365	0.0	475.506	0.0

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	5	367.570	0.0	425.225	0.0
2	8	47.392	.0000	46.716	.0000
3	4	4.413	.3530	3.565	.4681

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X1 \times X3$$

$$X2 \times X3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 6.5328$ $DF = 6$ $P = .366$
 $\chi^2 = 5.82179$ $DF = 6$ $P = .443$

Berarti :

- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok maupun pernah merokok dan rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari.
- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka sebagai perokok maupun pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari.
- Terdapat hubungan antara status perokok maupun rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari.

4.1.8. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDIDIKAN, STATUS SEBAGAI PEROKOK, PERNAH MEROKOK ATAU TIDAK PERNAH MEROKOK DAN TINGKAT AKREDITAS

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat pendidikan, dengan level :

1. SLTP
2. SLTA

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok

variabel 3 (X3) : Tingkat akreditasi, dengan level :

1. negeri/diasamakan

2. diakui

3. terdaftar

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	4	6.167	.1870	5.645	.2273
2	12	204.667	.0000	218.293	.0000
1	17	596.505	.0000	604.289	.0000

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	5	391.838	.0000	385.995	.0000
2	8	198.500	.0000	212.648	.0000
3	4	6.167	.1870	5.645	.2273

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

X1*X2

X1*x3

X2*X3

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 6.16696$ DF = 4 P = .187

$X^2 = 5.64519$ DF = 4 P = .227

Berarti :

- Tidak terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan tingkat akreditasi.
- Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dan status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan tingkat pendidikan.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.

4.1.9. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDIDIKAN, STATUS SEBAGAI PEROKOK ATAU PERNAH MEROKOK DAN CARA MENDAPATKAN ROKOK.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat pendidikan, dengan level :

1. SLTP
2. SLTA

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok

variabel 3 (X3) : Cara mendapatkan rokok, dengan level :

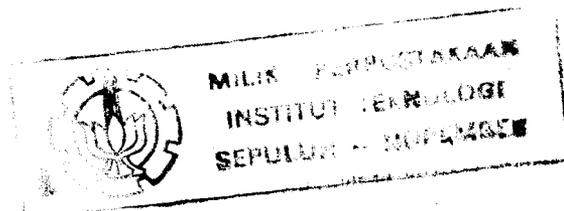
1. membeli
2. diberi

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol



K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	2	10.135	.0063	11.047	.0040
2	7	105.597	.0000	102.323	.0000
1	11	556.098	.0000	556.672	.0000

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	4	450.501	.0000	454.350	.0000
2	5	95.462	.0000	91.276	.0000
3	2	10.135	.0063	11.047	.0040

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dan dari eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X_1 \times X_2 \times X_3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 0.0000$ $DF = 0$ $P = 1.0$
 $X^2 = 0.0000$ $DF = 0$ $P = 1.0$

Berarti :

- Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok atau pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

4.1.10. HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDIDIKAN, STATUS MEROKOK DAN ADA TIDAKNYA LARANGAN MEROKOK DI RUMAH.

Adapun level setiap variabel adalah sebagai berikut :

variabel 1 (X1) : tingkat pendidikan, dengan level :

1. SLTP
2. SLTA

variabel 2 (X2) : Status merokoknya, dengan level :

1. Perokok
2. Pernah merokok
3. Tidak pernah merokok

variabel 3 (X3) : Larangan merokok , dengan level :

1. Ada larangan
2. Tidak ada larangan

Model umum dari log linier tiga dimensi adalah :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Hasil test K-way untuk hubungan ini adalah :

1. Test interaksi K suku atau lebih adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
3	2	22.392	.0000	21.606	.0000
2	7	176.520	.0000	206.352	.0000
1	11	688.401	.0000	784.059	.0000

2. Test interaksi K suku adalah nol

K	DF	L. R. Chisq	Prob	Person Chisq	Prob
1	4	511.882	.000	577.707	.0000
2	5	154.128	.000	184.746	.0000
3	2	22.392	.000	21.606	.0000

Dari hasil test K-way diatas, secara umum dapat disimpulkan model yang sesuai yaitu :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dan dengan eliminasi Backward didapatkan model yang terbaik adalah :

$$X_1 * X_2 * X_3$$

atau :

$$\log m_{ijk} = u + U_1(i) + U_2(j) + U_3(k) + U_{12}(ij) + U_{13}(ik) + U_{23}(jk) + U_{123}(ijk) + e_{ijk}$$

Dengan $G^2 = 0.0000$ DF = 0 P = 1.000

$X^2 = 0.0000$ DF = 0 P = 1.000

Berarti :

- Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok maupun pernah merokok dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

BAB V

PEMBAHASAN

Dari 1000 responden yang telah ditetapkan, ternyata hanya 822 responden yang bisa diperoleh, dengan perincian 403 responden SLTP dan 419 responden SLTA. Hal ini disebabkan karena faktor-faktor yang tidak bisa kami kendalikan, seperti misalnya : banyak siswa yang tidak masuk pada waktu diadakannya survey karena bertepatan setelah hari natal dan tahun baru, setelah libur semesteran, siswa tidak mau mengisi, kesalahan dalam pengisian dan sebagainya.

5.1. ANALISA DESKRIPTIF

5.1.1. PEMBAHASAN UMUM

Pembahasan berikut ini akan memberikan gambaran umum mengenai :

1. Karakteristik remaja
 - a. sebagai pelajar
 - b. sebagai remaja sehari-harinya
2. Karakteristik perokok
3. Pandangan terhadap perokok

A. KARAKTERISTIK REMAJA

I. SEBAGAI PELAJAR

Berdasarkan pembagian lokasi secara proporsional

ternyata pelajar dari sekolah dengan status diakui paling banyak disurvei (41%), diikuti status negeri dan terdaftar.

Secara lengkapnya hasilnya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan tingkat akreditasi sekolahnya :

a. Negeri atau disamakan	282 siswa	28%
b. Diakui	339 siswa	41%
c. Terdaftar	252 siswa	30%

2. Berdasarkan tingkat pendidikan :

a. S L T P	403 siswa	49%
b. S L T A	419 siswa	51%

3. Berdasarkan sex/jenis kelamin :

a. Laki-laki	513 siswa	62%
b. Perempuan	309 siswa	38%

II. AKTIVITAS REMAJA SEHARI-HARI

Pelajar sebagai anggota masyarakat yang bisa dikatakan remaja tidaklah luput dari hobby dan rasa jenuh. Dari hasil penelitian ini, dengan proporsi seperti yang telah disebutkan diatas, ternyata olahraga adalah hobby yang banyak digemari oleh pelajar/remaja (53%), disamping kesenian/ketrampilan dan rekreasi. Sedangkan apabila mereka merasa jenuh, banyak yang mengisi waktu dengan jalan pergi keluar rumah (44%), entah ke tempat sepi (jauh dari keramaian seperti mancing dan lainnya), juga dengan jalan berkumpul dengan teman-temannya.

Lengkapya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan hobby atau kegemaran :

a. Olahraga	438 siswa	53%
b. Rekreasi	89 siswa	11%
c. Ketrampilan/membaca	264 siswa	32%
d. Kesenian	32 siswa	4%

2. Untuk mengusir rasa jenuh, kegiatan yang dilakukan :

a. Pergi keluar rumah	361 siswa	44%
b. Berkumpul dengan teman	221 siswa	27%
c. Tidur/makan	92 siswa	11%
d. Diam dirumah (tidak tidur/ makan)	103 siswa	13%
e. Diskusi masalah	45 siswa	5%

B. KEBIASAAN MEROKOK

Dari 822 pelajar yang disurvei, didapat 34% mereka yang sampai sekarang masih merokok, 58% adalah mereka yang tidak pernah merokok (bukan perokok) dan sisanya yang pernah merasakan rokok. Yang mengejutkan bahwa ternyata ada diantara mereka yang memulai mengenal rokok sejak SD (19%). Mereka banyak yang memulainya dari SLTP (54%). Sebagian besar alasan mereka merokok untuk pertama kalinya adalah rasa ingin tahu akan rasa/bau dari rokok (58%), disamping juga karena pengaruh teman/lingkungan (28%).

Secara lengkapnya adalah sebagai berikut :

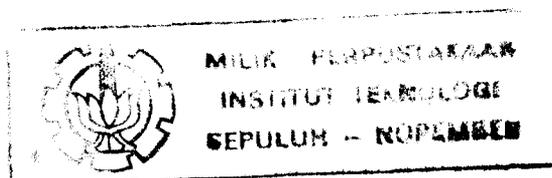
1. Berdasarkan status perokok, pernah dan bukan perokok :
 - a. Perokok (masih merokok) 282 siswa 34%
 - b. Pernah merokok (sekarang tidak) 64 siswa 8%
 - c. Bukan perokok (tidak pernah) 476 siswa 58%

2. Berdasarkan awal mula mereka merokok/pernah merokok :
 - a. Sekolah dasar (SD) 64 siswa 19%
 - b. S L T P 188 siswa 54%
 - c. S L T A 94 siswa 27%

3. Berdasarkan alasan mereka pertama kali merokok :
 - a. Rasa ingin tahu 475 siswa 58%
 - b. Ikut-ikutan 232 siswa 28%
 - c. Diajak teman 63 siswa 8%
 - d. Gengsi/penampilan 27 siswa 4%
 - e. Pelampiasan 13 siswa 2%

4. Berdasarkan cara mendapatkan rokok :
 - a. Dengan membeli 213 siswa 62%
 - b. Dengan diberi 133 siswa 38%

5. Berdasarkan rata-rata jumlah batang yang dihisap tiap hari :
 - a. Kurang dari 4 batang 216 siswa 63%
 - b. Antara 4 - 6 batang 94 siswa 27%
 - c. Lebih dari 6 batang 33 siswa 10%



C. PANDANGAN TERHADAP PEROKOK

Ternyata banyak pelajar yang tidak setuju kalau melihat mereka yang berstatus pelajar itu merokok (74%), bahkan 7% diantaranya menyatakan menentang. Terhadap remaja putri yang merokok 15% menentang dari 76% yang menyatakan tidak setuju, tetapi yang mengejutkan dalam hal ini adalah sebanyak 23% menyatakan tidak apa-apa (bersikap netral). Terhadap guru yang merokok di sekolahpun sebanyak 73% menyatakan dirinya tidak setuju, dengan 7% diantaranya menyatakan dirinya menentang.

Untuk jelasnya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan pandangan terhadap pelajar yang merokok :

a. Setuju	32 siswa	4%
b. Netral	182 siswa	22%
c. Tidak setuju	608 siswa	74%

2. Berdasarkan pandangan terhadap remaja putri yang merokok :

a. Setuju	4 siswa	1%
b. Netral	190 siswa	23%
c. Tidak setuju	628 siswa	76%

3. Berdasarkan pandangan terhadap guru yang merokok di sekolah :

a. Setuju	24 siswa	3%
-----------	----------	----

b. Netral	195 siswa	24%
c. Tidak setuju	603 siswa	73%

D. LINGKUNGAN RUMAH

Lingkungan juga mempengaruhi status mereka untuk merokok atau tidak merokok. Ternyata dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa ternyata lokasi mereka merokok adalah diluar rumah (60%), mungkin karena ada larangan di rumah (69%) atau juga karena jumlah yang merokok di rumah kurang dari 0.25 dari seluruh anggota dalam rumah mereka (60%). Lebih jelasnya adalah :

1. Berdasarkan lokasi merokok :

a. Di rumah	139 siswa	40%
b. Di luar rumah	207 siswa	60%

2. Berdasarkan ada tidaknya larangan merokok di rumah :

a. Ada larangan	569 siswa	69%
b. Tidak ada larangan	253 siswa	31%

3. Berdasarkan proporsi anggota yang merokok di rumah :

a. Kurang dari 0.25	490 siswa	60%
b. Antara 0.25 - 0.50	265 siswa	32%
c. Lebih dari 0.50	67 siswa	8%

5.1.2. INTERAKSI ANTAR VARIABEL

Pembahasan ini akan memberikan gambaran umum mengenai interaksi hubungan remaja putera dan puteri

dan kebiasaan merokok. Ternyata dari hasil penelitian pada 822 responden, didapatkan hasil bahwa :

- Pelajar putra & masih perokok	263 siswa	52%
Pelajar putra & pernah merokok	36 siswa	7%
Pelajar putra & bukan perokok	210 siswa	41%
- Pelajar putri & masih perokok	18 siswa	6%
Pelajar putri & pernah merokok	24 siswa	8%
Pelajar putri & bukan perokok	271 siswa	87%

A. Untuk pelajar pria

Dari hasil penelitian ini, ternyata banyak dari mereka pertama kali merasakan atau mencoba menghisap rokok adalah memulai dari SLTP. Tetapi ada sebesar 15% yang memulai dari SD dan sampai sekarang masih merokok. Sedang yang mengenal rokok dari SLTA dan sekarang tetap merokok ada sekitar 25%. Kebanyakan dari mereka yang pernah merasakan rokok beralasan pertama kali merokok adalah rasa ingin tahu/merasakan (56%) dan bukan karena penampilan.

Olahraga merupakan hobby kebanyakan pelajar, disamping membaca dan rekreasi. Tetapi apabila kejenuhan terjadi pada mereka, banyak yang melampiaskan dengan pergi atau berkumpul dengan teman. Kebiasaan merokok juga dipengaruhi oleh lingkungan rumah. Kebanyakan dari mereka yang tidak merokok adalah karena sedikit atau tidak adanya yang merokok dirumah, juga ada larangan di

rumah. Sedang mereka yang merokok sampai sekarang, rata-rata anggota rumah yang lain juga banyak yang merokok. Mereka yang merokok banyak yang mengambil lokasi merokoknya adalah di luar rumah.

Ternyata banyak pelajar pria yang tidak setuju apabila kaum pelajar merokok (71%), dimana 35% diantaranya adalah mereka yang tidak pernah merokok. Mereka yang masih merokok sampai sekarang bersikap netral ada sebesar 18%. Mereka juga tidak setuju bila kaum putri ikut yang merokok, walaupun ada yang setuju (1%). Sebanyak 18% yang bersikap netral adalah mereka yang masih merokok sampai sekarang.

Hasil lengkapnya adalah sebagai berikut :

1. Berdasarkan awal mulai merokok

Merokok dari SD	45 siswa	15%
Merokok dari SLTP	143 siswa	48%
Merokok dari SLTA	74 siswa	25%
Pernah merokok dari SD	12 siswa	4%
Pernah merokok dari SLTP	17 siswa	6%
Pernah merokok dari SLTA	7 siswa	2%

2. Berdasarkan alasan merokok pertama kali

Perokok, karena ingin tahu	168 siswa	56%
Perokok, karena ikut-ikutan	51 siswa	17%
Perokok, karena diajak	18 siswa	4%
Perokok, karena penampilan	14 siswa	5%

Perokok, karena pelampiasan	11 siswa	4%
Pernah, karena ingin tahu	26 siswa	9%
Pernah, karena ikut-ikutan	6 siswa	2%
Pernah, karena diajak	3 siswa	1%
Pernah, karena penampilan	1 siswa	0%
Pernah, karena pelampiasan	1 siswa	0%
3. Berdasarkan hobby		
Perokok & Olah raga	181 siswa	35%
Perokok & rekreasi	19 siswa	4%
Perokok & Ketrampilan	5 siswa	1%
Perokok & Kesenian/membaca	58 siswa	11%
Pernah merokok & olahraga	17 siswa	3%
Pernah merokok & rekreasi	4 siswa	1%
Pernah merokok & Ketrampilan	2 siswa	0%
Pernah merokok & Kesenian	13 siswa	3%
Bukan perokok & olahraga	134 siswa	26%
Bukan perokok & rekreasi	18 siswa	4%
Bukan perokok & Ketrampilan	4 siswa	1%
Bukan perokok & Kesenian	53 siswa	10%
4. Berdasarkan pelampiasan rasa jenuh		
Perokok & pergi	118 siswa	23%
Perokok & kumpul teman	83 siswa	16%
Perokok & tidur/makan	34 siswa	7%
Perokok & di rumah	20 siswa	4%
Perokok & diskusi masalah	8 siswa	2%

Pernah merokok & pergi	14 siswa	3%
Pernah merokok & kumpul-2	13 siswa	3%
Pernah merokok & tidur/makan	2 siswa	0%
Pernah merokok & di rumah	5 siswa	1%
Pernah merokok & diskusi	2 siswa	0%
Bukan perokok & pergi	122 siswa	24%
Bukan perokok & kumpul-2	43 siswa	8%
Bukan perokok & tidur/makan	13 siswa	3%
Bukan perokok & di rumah	14 siswa	3%
Bukan perokok & diskusi	19 siswa	4%
5. Berdasarkan proporsi anggota rumah		
Perokok & proporsi <0.25	89 siswa	17%
Perokok & proporsi 0.25-0.5	130 siswa	25%
Perokok & proporsi >0.50	8 siswa	8%
Pernah merokok & prop <0.25	19 siswa	4%
Pernah merokok & prop 0.25-0.5	12 siswa	2%
Pernah merokok & prop >0.5	4 siswa	1%
Bukan perokok & prop <0.25	166 siswa	33%
Bukan perokok & prop 0.25-0.5	40 siswa	8%
Bukan perokok & prop >0.5	3 siswa	1%
6. Berdasarkan ada tidaknya larangan merokok di rumah		
Perokok & ada larangan	134 siswa	26%
Perokok & tidak dilarangan	128 siswa	25%
Pernah merokok & dilarangan	26 siswa	5%
Pernah merokok & tidak dilarang	10 siswa	2%

Bukan perokok & dilarang	165 siswa	32%
Bukan perokok & tidak dilarang	45 siswa	9%
7. Berdasarkan lokasi merokok		
Perokok & di rumah	122 siswa	41%
Perokok & di luar rumah	140 siswa	47%
Pernah merokok & di rumah	9 siswa	3%
Pernah merokok & di luar rumah	22 siswa	7%
8. Pandangan terhadap pelajar yang merokok		
Perokok & setuju	15 siswa	3%
Perokok & netral	94 siswa	18%
Perokok & tidak setuju	154 siswa	30%
Pernah merokok & setuju	0 siswa	0%
Pernah merokok & netral	8 siswa	2%
Pernah merokok & tidak setuju	32 siswa	6%
Bukan perokok & setuju	2 siswa	0%
Bukan perokok & netral	26 siswa	5%
Bukan perokok & tidak setuju	176 siswa	35%
9. Pandangan terhadap kaum putri yang merokok		
Perokok & setuju	1 siswa	0%
Perokok & netral	93 siswa	18%
Perokok & tidak setuju	169 siswa	33%
Pernah merokok & setuju	1 siswa	0%
Pernah merokok & netral	3 siswa	0%
Pernah merokok & tidak setuju	32 siswa	6%
Bukan perokok & setuju	2 siswa	0%

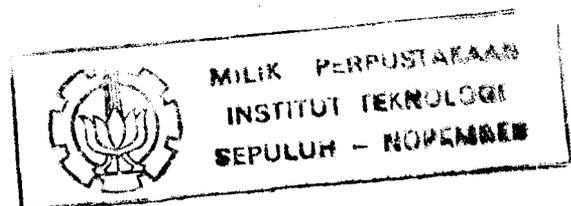
Bukan perokok & olahraga	88 siswa	28%
Bukan perokok & rekreasi	37 siswa	12%
Bukan perokok & Ketrampilan	22 siswa	12%
Bukan perokok & Kesenian	124 siswa	40%

4. Berdasarkan pelampiasan rasa jenuh

Perokok & pergi	9 siswa	3%
Perokok & kumpul teman	5 siswa	2%
Perokok & tidur/makan	3 siswa	1%
Perokok & di rumah	0 siswa	0%
Perokok & diskusi masalah	1 siswa	0%
Pernah merokok & pergi	12 siswa	4%
Pernah merokok & kumpul-2	6 siswa	2%
Pernah merokok & tidur/makan	3 siswa	1%
Pernah merokok & di rumah	3 siswa	1%
Pernah merokok & diskusi	0 siswa	0%
Bukan perokok & pergi	86 siswa	28%
Bukan perokok & kumpul-2	71 siswa	23%
Bukan perokok & tidur/makan	37 siswa	12%
Bukan perokok & di rumah	61 siswa	20%
Bukan perokok & diskusi	15 siswa	5%

5. Berdasarkan proporsi anggota rumah

Perokok & proporsi <0.25	3 siswa	1%
Perokok & proporsi 0.25-0.5	9 siswa	3%
Perokok & proporsi >0.50	6 siswa	2%
Pernah merokok & prop <0.25	15 siswa	5%



Pernah merokok & prop 0.25-0.5	9 siswa	3%
Pernah merokok & prop >0.5	0 siswa	0%
Bukan perokok & prop <0.25	201 siswa	64%
Bukan perokok & prop 0.25-0.5	61 siswa	20%
Bukan perokok & prop >0.5	9 siswa	3%
6. Berdasarkan ada tidaknya larangan merokok di rumah		
Perokok & ada larangan	6 siswa	2%
Perokok & tidak dilarangan	11 siswa	4%
Pernah merokok & dilarangan	21 siswa	3%
Pernah merokok & tidak dilarang	3 siswa	1%
Bukan perokok & dilarang	222 siswa	71%
Bukan perokok & tidak dilarang	48 siswa	15%
7. Berdasarkan lokasi merokok		
Perokok & di rumah	9 siswa	21%
Perokok & di luar rumah	9 siswa	21%
Pernah merokok & di rumah	6 siswa	14%
Pernah merokok & di luar rumah	18 siswa	43%
8. Pandangan terhadap pelajar yang merokok		
Perokok & setuju	1 siswa	0%
Perokok & netral	8 siswa	3%
Perokok & tidak setuju	9 siswa	3%
Pernah merokok & setuju	1 siswa	0%
Pernah merokok & netral	6 siswa	2%
Pernah merokok & tidak setuju	18 siswa	6%
Bukan perokok & setuju	7 siswa	2%

Bukan perokok & netral	37 siswa	12%
Bukan perokok & tidak setuju	227 siswa	73%
9. Pandangan terhadap Kaum putri yang merokok		
Perokok & setuju	0 siswa	0%
Perokok & netral	10 siswa	3%
Perokok & tidak setuju	8 siswa	3%
Pernah merokok & setuju	0 siswa	0%
Pernah merokok & netral	0 siswa	0%
Pernah merokok & tidak setuju	8 siswa	3%
Bukan perokok & setuju	0 siswa	0%
Bukan perokok & netral	36 siswa	12%
Bukan perokok & tidak setuju	235 siswa	75%

5. 2. PEMBAHASAN LOG LINIER

5. 2. 1. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status mereka sebagai perokok maupun pernah atau tidak pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.
- Terdapat hubungan antara status perokok, pernah atau

tidak pernah merokok dengan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai estimate parameter (lihat lampiran 1) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui, cenderung dilarang merokok di rumah.
- Demikian juga untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar.
- Untuk mereka yang perokok, cenderung dilarang merokok di rumah.

5.2.2. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan proporsi jumlah yang merokok dengan anggota rumah.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah dan proporsi jumlah yang merokok dengan seluruh anggota di rumah.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai adjusted residual (lihat lampiran 2) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri, mereka yang perokok cenderung mempunyai keluarga dengan proporsi yang merokok antara 0.25-0.50 dari seluruh anggota di rumah.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui, mereka

yang berstatus perokok cenderung mempunyai keluarga dengan proporsi yang merokok kurang dari 0.25.

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar cenderung proporsional dilihat dari segi proporsi yang merokok dengan anggota di rumah.

5.2.3. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan awal mula merokok

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan awal mula merokok.
- Terdapat hubungan antara status sebagai perokok atau pernah merokok dengan awal mula merasakan rokok.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai estimate parameter (lihat lampiran 3) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri, mereka yang pernah merokok cenderung merasakan rokok dari SD. Sedangkan untuk yang masih merokok sampai sekarang cenderung sama banyak antara SD dan SLTP.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar, mereka yang masih merokok sampai sekarang cenderung memulai dari SD.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui cenderung proporsional dilihat dari segi status perokok maupun awal mula merokok.

5.2.4. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan hobby.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah dan hobby.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai adjusted residual (lihat lampiran 4) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri, mereka yang tidak pernah merokok cenderung menyenangi kesenian.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui, mereka yang pernah merokok cenderung menyenangi rekreasi.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar cenderung proporsional dilihat dari segi status sebagai perokok dan hobby.

5.2.5. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan cara mendapatkan rokok.
- Terdapat hubungan antara status sebagai perokok atau pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai estimate parameter (lihat lampiran 5) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri, mereka cenderung mendapatkan rokok dengan diberi.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui cenderung proporsional dilihat dari segi cara mendapatkan rokok.
- Untuk mereka yang berstatus perokok, cenderung mendapatkan rokok dengan cara membeli.

5.2.6. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah merokok dan lokasi merokok.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan lokasi merokok.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai adjusted residual (lihat lampiran 6) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar, mereka yang sampai sekarang merokok cenderung merokok di rumah. Demikian pula mereka yang pernah merokok.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri atau diakui cenderung proporsional dilihat dari segi status perokok maupun lokasi merokok.

5.2.7. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai

perokok, pernah merokok dan jumlah batang yang dihisap setiap hari.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari.
- Terdapat hubungan antara status perokok atau pernah merokok dan rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai estimate parameter (lihat lampiran 7) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar, mereka yang berstatus perokok cenderung menghabiskan rokok rata-rata lebih dari 6 batang tiap hari.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri atau diakui cenderung proporsional dilihat dari segi rata-rata jumlah batang yang dihisap tiap hari.

5.2.8. Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan tingkat pendidikan.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi dan status perokok, pernah atau tidak pernah merokok.
- Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan dan status

sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai estimate parameter (lihat lampiran 8) :

- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar, cenderung berstatus perokok.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi negeri, cenderung tidak pernah merokok.
- Untuk sekolah dengan tingkat akreditasi diakui cenderung proporsional dilihat dari segi status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.

Untuk sekolah dengan tingkat pendidikan SLTP kurang sekali yang berstatus perokok. Sebaliknya untuk pelajar SLTA.

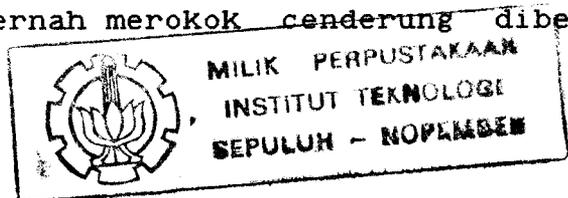
5.2.9. Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai adjusted residual (lihat lampiran 9) :

- Untuk pelajar SLTP dan SLTA yang berstatus perokok cenderung mendapatkan rokok dengan cara membeli.
- Untuk pelajar yang pernah merokok cenderung diberi



rokok.

- Untuk pelajar SLTP dan SLTA yang tidak pernah merokok cenderung proporsional dilihat dari segi cara mendapatkan rokok.

5.2.10. Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

Hasil analisa data menunjukkan bahwa

- Terdapat hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

Selanjutnya untuk melihat pola kecenderungan, dibahas dari nilai adjusted residual (lihat lampiran 10) :

- Untuk pelajar SLTP dan SLTA yang berstatus tidak pernah merokok, ternyata ada larangan merokok di rumah.
- Untuk pelajar SLTA mereka yang berstatus perokok cenderung tidak ada larangan merokok di rumah.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. KESIMPULAN

Dari penyebaran kuisioner mengenai kebiasaan merokok di beberapa sekolah SLTP/SLTA di kotamadya Malang pada bulan Januari tahun 1990 dan dari hasil analisa serta pembahasannya, dapatlah diambil kesimpulan bahwa :

- a. Kebiasaan merokok sudah mewabah di kalangan pelajar SLTP dan SLTA di kotamadya Malang, bahkan sebagian dari mereka mulai merokok sejak SD (19%). Pelajar putripun ternyata juga ada yang ikut merokok, bahkan ada pula yang sampai sekarang tetap merokok (6%).
- b. Rasa ingin tahu atau coba-coba merokok adalah alasan terbanyak (68%) yang dikemukakan para pelajar untuk memulai merokok, disamping ikut-ikutan (28%) dan pelampiasan rasa jenuh (2%).
- c. Kebanyakan mereka merokok di luar rumah (60%) dengan cara membeli rokok. Jumlah rata-rata batang tiap hari berkisar 1-4 batang (63%), dan kebiasaan ini terutama mereka lakukan setelah makan, terlebih-lebih mereka yang perokok/masih merokok sampai sekarang.
- d. Lingkungan sangat berpengaruh dalam hal kebiasaan merokok. Dari penelitian ini diperoleh hasil bahwa kebanyakan mereka yang merokok di luar rumah,

- disebabkan karena ada larangan merokok di rumah (69%) atau juga karena jumlah anggota yang merokok di rumah sedikit atau tidak ada sama sekali (60%).
- e. Kebiasaan merokok juga mereka lakukan bila ada rasa jenuh.
- f. Banyak dari pelajar yang tidak setuju bila ada pelajar yang merokok (74%), bahkan menentangnya. Tetapi terhadap remaja putri yang merokok, sekitar 23% menyatakan netral atau acuh, disamping sebagian ada juga yang bersikap menentang terutama dari kaum putri sendiri.
- g. Ternyata ada hubungan antara perbedaan tingkat akreditasi (negeri/disamakan, diakui, terdaftar) dengan Kebiasaan merokok ini. Pelajar dengan status sekolah terdaftar lebih besar jumlahnya yang merokok dibanding pelajar dari sekolah dengan status negeri/disamakan atau terdaftar.
- h. Pelajar dari sekolah dengan tingkat akreditasi terdaftar, yang sampai sekarang masih merokok cenderung mulai merokok sejak SD. Mereka cenderung merokok di rumah dengan jumlah rata-rata rokok lebih dari 4 batang tiap hari. Hal ini diikuti pula dengan adanya larangan merokok di rumah, juga banyak orang yang merokok di rumah.
- Begitu pula mereka yang sekolah dengan tingkat

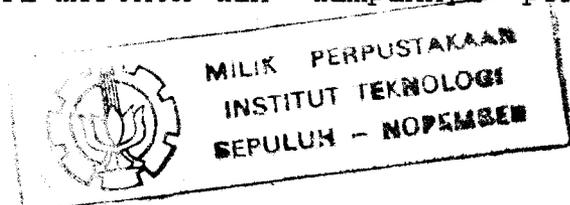
akreditasi diakui, awal mula merokok cenderung sebanding baik dari SD, SLTP maupun SLTA. Demikian juga mereka mendapatkan rokok dan rata-rata jumlah batang yang dihisap setiap hari. Mereka yang sampai sekarang masih merokok ternyata cenderung mempunyai keluarga dengan jumlah perokok yang relatif kecil.

Sedangkan mereka yang duduk di sekolah dengan tingkat akreditasi negeri/disamakan, cenderung banyak yang pernah merokok, dengan cara diberi rokok. Mereka cenderung mempunyai proporsi jumlah yang merokok relatif sedang. Dilihat dari ada tidaknya larangan merokok di rumah dan rata-rata jumlah batang cenderung proporsional tiap level.

6. 2. SARAN

Dari hasil rangkuman diatas, maka disarankan :

1. Penyuluhan tentang kerugian kebiasaan merokok hendaknya diberikan di kalangan pelajar di masing-masing sekolah.
2. Kondisi atau keadaan rumah juga berperan dalam kebiasaan merokok ini, khususnya peranan orang tua atau keluarga serumah. Hal ini penting mengingat remaja/pelajar adalah penerus generasi yang akan datang.
3. Penelitian tentang pola merokok dan dampaknya perlu



diperbanyak, mengingat faktor lingkungan luar berpengaruh besar terhadap kebiasaan ini. Juga adanya hasil penelitian bahwa akibat dari merokok adalah penyakit kanker yang dapat terjadi nantinya.

4. Himbauan pemerintah untuk tidak merokok hendaknya benar-benar dilaksanakan terutama di sekolah-sekolah sebagai tempat para pelajar menimba ilmu dan kepandaian.

TABEL DISTRIBUSI

	.995	.990	.975	.950	.050	.010
1	39270-E1	1571-E9	9821-E9	39321-E8	3.8414	6.6349
2	.0100	.0201	.0506	.1026	5.9915	9.2103
3	.0717	.1148	.2158	.3518	7.8147	11.3449
4	.4117	.5543	.8312	.7107	9.4877	13.2767
5	.6757	.8721	1.2373	1.1455	11.0705	15.0863
6	.9893	1.2390	1.6899	1.6354	12.5916	16.8119
7	1.3444	1.6465	2.1797	2.1674	14.0671	18.4753
8	1.7349	2.0879	2.7004	2.7326	15.5073	20.0902
9	2.1559	2.5582	3.2470	3.3251	16.9190	21.6660
10	2.6032	3.0535	3.8158	3.9403	18.3070	23.2093
11	3.0738	3.5706	4.4038	4.5748	19.6751	24.7250
12	3.5650	4.1069	5.0087	5.2260	21.0261	26.2170
13	4.0747	4.6604	5.6287	5.8919	22.3621	27.6883
14	4.6009	5.2294	6.2621	6.5706	23.6848	29.1413
15	5.1422	5.8122	6.9077	7.2609	24.9958	30.5779
16	5.6972	6.4078	7.5642	7.9616	26.2962	31.9999
17	6.2648	7.0149	8.2308	8.6718	27.5871	33.4087
18	6.8440	7.6327	8.9066	9.3905	28.8693	34.8053
19	7.4339	8.2604	9.5908	10.8508	30.1435	36.1908
20	8.0337	8.8972	10.2829	11.5913	31.4104	37.5662
21	8.6427	9.5425	10.9823	12.3380	32.9244	38.9321
22	9.2604	10.1957	11.6885	13.0905	33.9244	40.2894
23	9.8862	10.8564	12.4011	13.8484	35.1725	41.6384
24	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	36.4151	42.9798
25	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	37.6525	44.3141
26	11.4613	12.8786	14.5733	16.1513	38.8852	45.6417
27	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	40.1133	46.9630
28	13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	41.3372	48.2782
29	13.0100	14.9535	16.7908	18.4926	42.5569	49.5879
30	13.7867	22.1643	24.4331	26.5093	43.7729	50.8922
40	20.7065	29.7067	32.3574	34.7642	55.7585	63.6807
50	27.9907	37.4848	40.4817	43.1879	67.5048	76.1539
60	35.5346	45.4418	48.7576	51.7393	79.0819	88.3794
70	43.2572	53.5400	57.1532	60.3915	90.5312	100.4250
80	51.1720	61.7541	65.6466	69.1260	101.8790	112.3290
90	59.1963	70.1648	74.2219	74.2219	113.1450	124.1160
100	67.3276	72.0101	74.2219	77.9295	124.3420	135.8070

From "Biometrika Tables for Statisticians," Vol. 1, (3rd Edition)
 Cambridge University Press (1966) ; Edited by E. S. Pearson and H
 Hartley.

LAMPIRAN I

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah, atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Ada tidaknya larangan merokok di rumah

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq	Change	Prob
X1*X2*X3	4	2.926		.5703

Step 1

The best model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 2.92577 DF = 4 P = .570

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq	Change	Prob
X1*X2	4	49.390		.0000
X1*X3	2	12.931		.0016
X2*X3	2	67.956		.0000

Step 2

The best model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 2.92577 DF = 4 P = .570

The final model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

The final model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

TABEL 1.1.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi dan status sebagai perokok, pernah merokok atau tidak pernah merokok.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS PELAJAR DAN ROKOK			TOTAL
	PEROKOK	PERNAH	TDK. PERNAH	
NEGERI/ DISAMAKAN	39.0 -0.4 -2.9	13.0 -0.1 -0.5	177.0 0.5 5.9	282.0
DIAKUI	104.0 0.1 0.8	26.0 0.1 0.4	170.0 -0.2 -0.8	59.0
TERDAFTAR	136.0 0.3 1.8	21.0 0.0 0.8	133.0 -0.3 -1.0	471.0
T O T A L	231.0	301.0	290.0	822.0

Tabel 1.2.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi dan ada tidaknya larangan merokok di rumah.

TINGKAT AKREDITAS	LARANGAN MEROKOK DI RUMAH		TOTAL
	DILARANG	TIDAK DILARANG	
NEGERI/ DISAMAKAN	182.0 0.0 0.2	57.0 -0.0 -0.1	239.0
DIAKUI	229.0 0.2 2.1	71.0 -0.2 -0.1	300.0
TERDAFTAR	173.0 -0.4 -4.2	110.0 0.4 0.2	283.0
T O T A L	584.0	238.0	822.0

LAMPIRAN II

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok pernah atau tidak pernah merokok dan proporsi anggota yang merokok dan seluruh anggota di rumah.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah,
atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Hobby

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R.Chisq	Change	Prob
X1*X2*X3	8	54.521		.0000

Step 1

The best model has generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.00000 DF = 4 P = 1.0000

The final model has generating class

X1*X2*X3

TABEL 7.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan proporsi jumlah yang merokok dengan anggota rumah.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	PROPORSI DI RUMAH			TOTAL
		<0.25	0.25-0.5	>0.5	
NEGERI	PEROKOK	16.0	14.0	9.0	39.0
		-0.3	0.6	-0.3	
		-1.6	2.3	-0.9	
	PERNAH MEROKOK	10.0	3.0	0.0	13.0
		0.4	-0.4	0.0	
		1.3	-1.2	0.1	
TIDAK PERNAH MEROKOK	137.0	37.0	4.0	178.0	
	-0.1	-0.2	0.3		
	-0.1	0.6	0.5		
DIAKUI	PEROKOK	40.0	0.0	66.0	106.0
		0.6	-1.5	1.0	
		2.3	-3.5	1.9	
	PERNAH MEROKOK	14.0	10.0	2.0	26.0
		-0.4	0.9	-0.4	
		-1.8	1.8	-1.1	
TIDAK PERNAH MEROKOK	133.0	30.0	4.0	167.0	
	-0.1	0.7	-0.5		
	-0.4	1.2	-0.8		
TERDAFTAR	PEROKOK	36.0	74.0	25.0	135.0
		-0.2	0.9	-0.6	
		-1.0	1.7	-1.1	
	PERNAH MEROKOK	10.0	8.0	2.0	20.0
		0.1	-0.5	0.4	
		0.1	-1.0	0.7	
TIDAK PERNAH MEROKOK	95.0	34.0	4.0	133.0	
	0.2	-0.4	0.2		
	0.4	-0.6	0.3		
T O T A L		491.0	210.0	121.0	822.0

LAMPIRAN III

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan awal mula merasakan rokok.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
 Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok atau pernah merokok.
 Variabel 3 (x3) : Awal mula merasakan rokok

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R. Chisq Change	Prob
X1*X2*X3	4	7.300	.1209

Step 1

The best model has generating class

X1*X2
 X1*x3
 X2*X3

Likelihood ratio chi square = 7.29952 DF = 4 P = .121

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R. Chisq Change	Prob
X1*X2	2	3.283	.1937
X1*X3	4	14.927	.0049
X2*X3	2	6.677	.0355

Step 2

The best model has generating class

X1*x3
 X2*X3

Likelihood ratio chi square = 10.58290 DF = 6 P = .102

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R. Chisq Change	Prob
X1*X3	4	15.890	.0032
X2*X3	2	7.639	.0219

Step 2

The best model has generating class

X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 10.58290 DF = 6 P = .102

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq	Change	Prob
X1*X3	4	15.890		.0032
X2*X3	2	7.639		.0219

Step 3

The best model has generating class

X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 10.58290 DF = 6 P = .102

The final model has generating class

X1*X3
X2*X3

TABEL 3.

Nilai observasi, nilai harapan dan adjusted residual hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan awal mula merasakan rokok.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	AWAL MULA MEROKOK			TOTAL
		SD	SLTP	SLTA	
NEGERI	PEROKOK	6.0	22.0	11.0	39.0
		9.2	21.2	12.2	
		-2.2	0.5	-1.0	
	PERNAH MEROKOK	7.0	3.0	3.0	13.0
		3.8	3.8	1.8	
		2.2	-2.0	1.0	
DIAKUI	PEROKOK	20.0	66.0	20.0	106.0
		20.5	69.4	18.2	
		-0.3	-1.4	1.3	
	PERNAH MEROKOK	9.0	16.0	1.0	26.0
		8.5	12.6	2.8	
		0.3	1.4	-1.3	
TERDAFTAR	PEROKOK	22.0	66.0	48.0	136.0
		18.4	63.5	48.6	
		2.0	1.2	-0.4	
	PERNAH MEROKOK	4.0	9.0	8.0	21.0
		7.6	11.5	7.4	
		-1.1	-1.1	0.4	
TOTAL OBSERVASI		68.0	182.0	91.0	341.0

LAMPIRAN IV

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok pernah atau tidak pernah merokok dan hobby.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah,
atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Hobby

Backward Elimination for Design 1 with generating class

$X1 \times X2 \times X3$

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R. Chisq Change	Prob
$X1 \times X2 \times X3$	12	45.633	.0000

Step 1

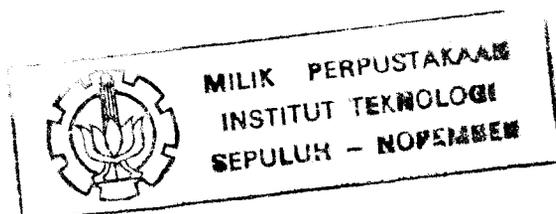
The best model has generating class

$X1 \times X2 \times X3$

Likelihood ratio chi square = .00000 DF = 0 P = 1.000

The final model has generating class

$X1 \times X2 \times X3$



TABEL 4.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan hobby.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	H O B B Y				TOTAL
		OR	REKR.	KETR.	SENI	
NEGERI	PEROKOK	25.0	5.0	1.0	8.0	39.0
		-0.1	-0.2	-0.4	0.7	
		-0.6	-0.7	-0.9	1.2	
	PERNAH MEROKOK	3.0	3.0	2.0	5.0	13.0
		-0.5	-0.5	0.1	0.9	
		-1.7	-1.7	0.1	1.6	
	TIDAK PERNAH MEROKOK	65.0	26.0	14.0	0.0	105.0
		0.6	0.7	0.3	-1.6	
		1.7	1.7	0.5	2.0	
DIAKUI	PEROKOK	73.0	9.0	0.0	24.0	106.0
		0.1	0.5	-0.4	-0.2	
		0.7	1.7	-0.7	0.3	
	PERNAH MEROKOK	13.0	4.0	1.0	8.0	26.0
		0.1	-0.1	0.6	-0.6	
		0.5	-0.5	1.3	-1.0	
	TIDAK PERNAH MEROKOK	96.0	14.0	4.0	56.0	160.0
		-0.3	-0.3	-0.2	0.8	
		-0.8	-0.8	-0.3	0.9	
TERDAFTAR	PEROKOK	88.0	10.0	5.0	33.0	136.0
		-0.0	-0.3	0.8	-0.5	
		-0.1	-0.8	1.1	0.6	
	PERNAH MEROKOK	8.0	7.0	0.0	6.0	21.0
		0.4	0.6	-0.7	-0.3	
		-1.0	4.0	-1.0	0.4	
	TIDAK PERNAH MEROKOK	61.0	15.0	8.0	49.0	133.0
		-0.3	-0.3	-0.1	0.7	
		0.7	0.7	0.1	0.7	
T O T A L		432.	93.0	35.0	189.	822.0

LAMPIRAN V

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi

Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok atau pernah merokok

Variabel 3 (x3) : Cara mendapatkan rokok

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 0 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
-----------------------------	----	--------------------	------

X1*X2*X3	2	1.722	.4228
----------	---	-------	-------

Step 1

The best model has generating class

X1*X2

X1*x3

X2*X3

Likelihood ratio chi square = 1.72186 DF = 2 P = .423

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
-----------------------------	----	--------------------	------

X1*X2	2	1.615	.4461
X1*x3	2	11.612	.0030
X2*X3	1	17.670	.0000

Step 2

The best model has generating class

X1*x3

X2*X3

Likelihood ratio chi square = 3.33637 DF = 4 P = .503

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
-----------------------------	----	--------------------	------

X1*x3	2	14.296	.0008
X2*X3	1	20.354	.0000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq	Change	Prob
X1*X3	2		14.296	.0008
X2*X3	1		20.354	.0000

Step 3

The best model has generating class

X1*x3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 3.33637 DF = 4 P = .503

The final model has generating class

X1*X3
X2*X3

TABEL 5. 1.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi dan cara mendapatkan rokok.

TINGKAT AKREDITAS	CARA MENDAPATKAN ROKOK		TOTAL
	MEMBELI	DIBERI	
NEGERI/ DISAMAKAN	27.0 -0.4 -5.7	25.0 0.4 5.7	52.0
DIAKUI	72.0 0.2 1.4	60.0 -0.2 -0.1	132.0
TERDAFTAR	115.0 0.3 1.9	42.0 -0.3 -1.9	157.0
T O T A L	214.0	127.0	341.0

Tabel 5.2.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

STATUS MEROKOK	CARA MENDAPATKAN ROKOK		TOTAL
	MEMBELI	DIBERI	
PEROKOK	191.0 0.1 2.0	90.0 -0.1 -2.0	281.0
PERNAH MEROKOK	23.0 -0.1 -2.0	37.0 0.1 2.0	60.0
T O T A L	214.0	127.0	341.0

LAMPIRAN VI

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan lokasi merokok.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi

Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok atau pernah merokok

Variabel 3 (x3) : Lokasi merokok

Backward Elimination for Design 1 with generating class

$X1 \times X2 \times X3$

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 0 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
$X1 \times X2 \times X3$	2	.593	.7434

Step 1

The best model has generating class

$X1 \times X2$

$X1 \times X3$

$X2 \times X3$

Likelihood ratio chi square = .59301 DF = 2 P = .743

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
$X1 \times X2$	2	4.957	.0839
$X1 \times X3$	2	13.296	.0013
$X2 \times X3$	1	3.431	.0640

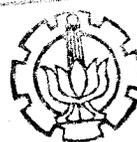
Step 2

The best model has generating class

$X1 \times X3$

$X2 \times X3$

Likelihood ratio chi square = 5.54965 DF = 4 P = .235



MILIK PERPUSTAKAAN
INSTITUT TEKNOLOGI
SEPULUH - NOPEMBER

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X3	2	13.254	.0013
X2*X3	1	3.389	.0656

Step 3

The best model has generating class

X1*x3
X2

Likelihood ratio chi square = 8.93870 DF = 5 P = .112

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X3	2	13.254	.0013
X2	1	151.472	.0000

Step 4

The best model has generating class

X1*x3
X2

Likelihood ratio chi square = 8.93870 DF = 5 P = .112

The final model has generating class

X1*x3
X2

TABEL 6.

Nilai observasi, nilai harapan dan adjusted residual hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan lokasi merokok.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	LOKASI MEROKOK		TOTAL
		DI RUMAH	DI LUAR	
NEGERI	PEROKOK	21.0	15.0	36.0
		23.0	17.3	
		-1.0	-1.3	
	PERNAH MEROKOK	7.0	6.0	13.0
		5.0	3.7	
		1.0	1.3	
DIAKUI	PEROKOK	37.0	68.0	105.0
		34.5	73.2	
		1.1	1.7	
	PERNAH MEROKOK	5.0	25.0	30.0
		7.5	15.8	
		-1.1	1.7	
TERDAFTAR	PEROKOK	70.0	66.0	136.0
		64.1	64.9	
		2.0	0.4	
	PERNAH MEROKOK	8.0	13.0	21.0
		13.9	14.1	
		-2.0	-0.4	
T O T A L		153.0	189.0	341.0

LAMPIRAN VII

Hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan rata-rata jumlah batang yang dihisap dalam satu hari.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok atau pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Rata-rata jumlah batang rokok yang dihisap tiap hari.

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X2*X3	4	4.413	.3530

Step 1

The best model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 4.41295 DF = 4 P = .353

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X2	2	2.120	.3465
X1*X3	4	25.995	.0000
X2*X3	2	14.909	.0006

Step 2

The best model has generating class

X1*x3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 6.53280 DF = 6 P = .366

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X3	4	28.174	.0000
X2*X3	2	17.088	.0002

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X3	4	28.174	.0000
X2*X3	2	17.088	.0002

Step 3

The best model has generating class

X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 6.53280 DF = 6 P = .366

The final model has generating class

X1*X3
X2*X3

TABEL 7

Nilai observasi, expected value dan adjusted residual hubungan antara tingkat akreditasi, status sebagai perokok atau pernah merokok dan rata-rata jumlah batang yang dihisap tiap hari.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	RATA-RATA PER HARI			TOTAL
		X<4	4 - 6	X>6	
NEGERI	PEROKOK	23.0	8.0	8.0	39.0
		26.7	8.3	7.5	
		-1.6	0.4	0.8	
	PERNAH MEROKOK	12.0	23.0	6.0	13.0
		8.3	0.7	0.5	
		1.6	0.4	-0.8	
DIAKUI	PEROKOK	76.0	23.0	6.0	105.0
		76.9	22.2	5.6	
		-0.3	0.7	0.7	
	PERNAH MEROKOK	25.0	1.0	0.0	26.0
		24.1	1.8	0.4	
		0.3	-0.2	0.7	
TERDAFTAR	PEROKOK	64.0	55.0	17.0	136.0
		59.4	55.5	17.8	
		1.5	-0.4	-2.0	
	PERNAH MEROKOK	14.0	5.0	2.0	21.0
		18.6	4.5	1.2	
		-1.5	0.4	1.2	
TOTAL OBSERVASI		214.0	93.0	33.0	341.0

LAMPIRAN VIII

Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok atau pernah merokok dan tingkat akreditasi.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat pendidikan
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah,
atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Tingkat akreditasi

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X2*X3	4	6.167	.1870

Step 1

The best model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 6.16696 DF = 4 P = .187

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq Change	Prob
X1*X2	2	58.786	.0000
X1*X3	2	65.065	.0000
X2*X3	4	44.816	.0000

Step 2

The best model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

Likelihood ratio chi square = 6.16696 DF = 4 P = .187

The final model has generating class

X1*X2
X1*X3
X2*X3

TABEL 8.1.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.

TINGKAT PENDIDIKAN	KEADAAN PELAJAR & ROKOK			TOTAL
	PEROKOK	PERNAH	TDK. PER.	
S L T P	96.0	30.0	316.0	442.0
	-0.3	-0.1	0.4	
	-4.3	-0.1	2.5	
S L T A	186.0	29.0	165.0	380.0
	0.3	0.0	-0.3	
	-4.4	0.1	2.3	
T O T A L	282.0	59.0	471.0	822.0

Tabel 8.2.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat pendidikan dan tingkat akreditasi.

TINGKAT PENDIDIKAN	TINGKAT AKREDITAS			TOTAL
	NEGERI	DIAKUI	TERDAFTAR	
S L T P	142.0	204.0	96.0	442.0
	0.1	0.4	-0.5	
	1.1	5.2	-4.3	
S L T A	89.0	97.0	194.0	380.0
	-0.1	-0.4	0.5	
	1.1	5.2	4.4	
T O T A L	231.0	301.0	290.0	822.0

Tabel 8.3.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat akreditasi dan status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok.

STATUS	TINGKAT AKREDITAS			TOTAL
	NEGERI	DIAKUI	TERDAFTAR	
PEROKOK	40.0 -0.4 -3.9	106.0 0.1 1.5	136.0 0.3 2.0	282.0
PERNAH MEROKOK	13.0 0.1 0.3	25.0 0.1 0.6	21.0 -0.2 -0.6	59.0
TIDAK PERNAH MEROKOK	178.0 0.3 2.1	170.0 -0.2 -1.3	133.0 -0.1 -0.2	471.0
T O T A L	231.0	301.0	290.0	822.0

LAMPIRAN IX

Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok atau pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah,
atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Hobby

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L. R. Chisq	Change	Prob
X1*X2*X3	2	10.135		.0063

Step 1

The best model has generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = .00000 DF = 0 P = 1.000

The final model has generating class

X1*X2*X3

TABEL 9.

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah merokok dan cara mendapatkan rokok.

TINGKAT PENDIDIKAN	STATUS	CARA MENDAPATKAN ROKOK		TOTAL
		MEMBELI	DIBERI	
S L T P	PEROKOK	60.0	25.0	95.0
		-0.2	0.2	
		-0.7	0.7	
	PERNAH MEROKOK	12.0	15.0	30.0
		0.3	-0.3	
		1.1	1.1	
S L T A	PEROKOK	131.0	31.0	185.0
		0.2	-0.2	
		0.2	-0.2	
	PERNAH MEROKOK	11.0	69.0	93.0
		-0.3	0.3	
		-1.1	1.1	
TOTAL OBSERVASI		214.0	127.0	341.0



LAMPIRAN X

Hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidak larangan merokok di rumah.

Adapun variabel-variabelnya adalah :

Variabel 1 (x1) : Tingkat akreditasi
Variabel 2 (x2) : Status sebagai perokok, pernah, atau tidak pernah merokok
Variabel 3 (x3) : Hobby

Backward Elimination for Design 1 with generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = 0.0 DF = 4 P = 1.000

If Deleted Simple Effect is	DF	L.R. Chisq	Change	Prob
X1*X2*X3	2	22.392		.0000

Step 1

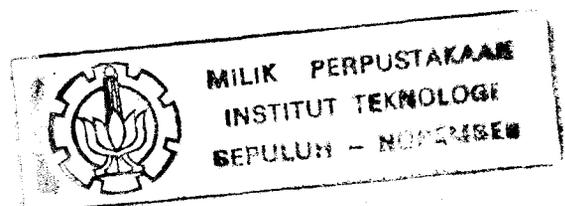
The best model has generating class

X1*X2*X3

Likelihood ratio chi square = .00000 DF = 0 P = 1.000

The final model has generating class

X1*X2*X3



TABEL 10

Nilai observasi, estimate parameter dan nilai Z-value hubungan antara tingkat pendidikan, status sebagai perokok, pernah atau tidak pernah merokok dan ada tidak larangan merokok di rumah.

TINGKAT AKREDITAS	STATUS	ALASAN MEROKOK		TOTAL
		DILARANG	TIDAK	
SLTP	PEROKOK	64.0	31.0	95.0
		0.1	-0.1	
		1.9	-1.9	
	PERNAH MEROKOK	26.0	4.0	30.0
		0.1	-0.1	
		1.1	-0.1	
TIDAK PERNAH MEROKOK	244.0	68.0	312.0	
	-0.3	0.3		
	-2.0	0.2		
SLTA	PEROKOK	76.0	104.0	180.0
		-0.1	0.1	
		-1.9	1.9	
	PERNAH MEROKOK	30.0	9.0	39.0
		-0.1	0.1	
		-1.1	0.1	
TIDAK PERNAH MEROKOK	144.0	22.0	166.0	
	0.3	-0.3		
	2.0	-0.2		
T O T A L		584.0	238.0	822.0

5. Dari kegiatan diatas, yang paling sering anda lakukan adalah (a, b, c, d, e, f). Dikarenakan apa anda pergi ke tempat tersebut ? (misal karena jenuh, diajak teman dan lain-lain)
6. Dengan -siapa, biasanya anda pergi ke tempat tersebut (no. 5) ?
7. Dalam sehari berapa jam waktu yang anda gunakan untuk
 - a. Belajar/mengerjakan tugas : jam
 - b. Tidur/istirahat : jam
 - c. Santai/rekreasi : jam
 - d. Kursus : jam
 - e. Kerja : jam
 - f. Lain-lain (sebutkan) : jam

B. HOBBY

1. Hobby anda adalah (boleh isi lebih dari satu)
.....
2. Diantara hobby anda tersebut, yang paling sering anda lakukan adalah : Mengapa anda paling sering melakukan kegiatan tersebut ?
.....
3. Dimana anda biasa melakukan kegiatan diatas ?
 - a. Rumah
 - b. Sekolah
 - c. Tempat les
 - d. Lainnya :

4. Bagaimana cara anda mengembangkan bakat tersebut ?
- a. Les/kursus
 - b. Latihan sendiri
 - c. Lainnya :
5. Dalam seminggu berapa jam anda melakukan hal tersebut (no. 4) ? jam/minggu.

C. PENDAPAT

I. Seorang pelajar putera bernama Andi mendapat undangan Ulang Tahun dari teman sekelasnya. Didalam pesta itu tersedia makanan kecil, permen dan rokok. Si Andi yang tidak pernah merokok bingung untuk memilih salah-satu diantaranya, karena ternyata banyak teman putranya memilih rokok sebab mereka sudah biasa merokok.

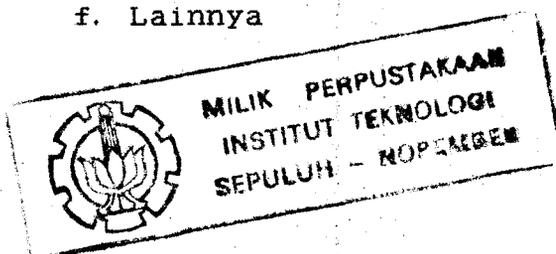
1. Bila anda adalah si Andi, dan anda diharuskan memilih salah-satu, anda akan memilih :
- a. makanan kecil
 - b. permen
 - c. rokok

Alasan anda memilih itu :

2. Pernahkah anda merokok ? a. Ya b. Tidak

Jika pernah, pada usia berapa anda pertama kali merokok ? tahun. Waktu itu anda duduk di kelas Alasan apa yang mendorong anda untuk merokok pertama kali ?

- a. Rasa ingin tahu
- b. Ikut-ikutan
- c. Diajak teman
- d. Gengsi/penampilan
- e. Merasa dewasa
- f. Lainnya



3. Bagaimana pendapat anda bila ada teman Andi, yaitu Roy (putera) memilih permen pedas di tengah teman-temannya yang merokok ?

4. Indah teman putri Andi ternyata memilih rokok. Bagaimana kesan anda terhadap Indah tersebut ?
..... Alasan anda :

Dan bila anda 'teman dekat / pacar' Indah, sikap anda adalah :

5. Seandainya anda remaja puteri, faktor apa yang mendorong anda merokok ?
- a. Emansipasi wanita
 - b. Rasa ingin tahu
 - c. Kegagalan dalam suatu hal
 - d. Lainnya :

II. Banyak remaja memilih sosok ayahnya sebagai figur atau tokoh yang dikagumi, disamping idola lainnya. Pengertian idola adalah berbeda dengan tokoh. Tokoh adalah orang yang mempunyai kharisma tertentu yang menyebabkan orang kagum dan hormat sebagai panutan sepanjang masa. Sedang idola adalah orang yang mempunyai daya tarik tertentu, misalnya wajah, penampilan dan lainnya, serta hanya dalam periode tertentu.

1. Siapakah tokoh yang anda kagumi ?
2. Siapakah idola remaja yang anda senangi ?
3. Apa yang menarik dari idola anda tersebut ?
 - a. Wajahnya
 - b. Suaranya
 - c. Gayanya
 - d. Mobilnya
 - e. Rokoknya
 - f. Lainnya :
4. Apakah ada keinginan meniru penampilan idola anda ?
 - a. Ya
 - b. Tidak ..

Bagaimana caranya ?

.....



Gambar diatas adalah urutan dari yang paling disukai (no. 1) berturut-turut sampai ke yang paling tidak disukai.

Diantara yang tersebut dibawah ini, tulis peringkat dari paling anda sukai (no. 1) ke yang anda sukai sesuai nomor diatas.

- a. makanan pedas no.
- b. permen pedas no.
- c. rokok no.
- d. makanan manis / asin no.
- e. permen manis no.
- f. minuman keras no.

6. Manusia tidak luput dari kesulitan dan kejenuhan. Bila anda mengalami hal tersebut, apa yang anda lakukan ?

- a. Pergi (ke)
- b. Kumpul dengan teman-teman
- c. Tidur/makan/merokok (coret yang salah)
- d. Diam di rumah (tidak tidur)
- e. Lainnya :

7. Merk rokok apa yang anda senangi (urutkan, bila anda menyukai lebih dari satu merk) ?

.....

Menurut anda, yang menarik dari rokok adalah :

- a. Baunya
- b. Rasanya
- c. Kreteknya
- d. Lainnya :

8. Ada iklan yang mengatakan, bahwa ' rokok adalah teman sejati dalam segala suasana, rokok lambang kejantanan. Setujukah anda akan hal ini dan apa alasan anda ?

.....

III. Dalam keluarga Ali tidak ada yang merokok, karena memang dilarang. Untuk sementara, remaja merokok sudah menjadi mode, maka, Alipun ikut merokok tetapi diluar rumah. Disekolahpun, rokok sudah tidak asing lagi terutama waktu istirahat atau jam kosong. Begitupun dengan Ali dan teman-temannya. Bahkan ada guru yang merokok pada waktu mengajar.

Cara anda mendapatkan rokok :

- a. Membeli (pilih : eceran , pak-pakan, perslop)
- b. Mendapat jatah (dari :)
- c. Lainnya :

9. Berapa orang dalam keluarga anda yang berumur diatas 10 tahun ? orang

Termasuk anda, berapa orang yang merokok ?

- a. Perempuan : orang
- b. Laki-laki : orang

IV. Boy suka keluar malam untuk segala keperluan , baik santai ataupun untuk mengerjakan tugas. Boypun merokok dan sudah sejak lama dia suka merokok. Suatu ketika Boy sakit batuk dan merasa sesak nafas. Temannya si Emon menganggap angin malam yang menyebabkan Boy sakit, tetapi si Kendi, teman satunya menganggap sakitnya Boy karena rokok. Sebaliknya si Vera tidak memihak salah satu, tetapi dia menyarankan Boy untuk memakai filter, karena ada yang mengatakan bahwa filter membantu mengurangi bahaya kanker paru dan keinginan untuk terus merokok. Bagaimana pendapat anda terhadap pendapat Vera ini dan beri penjelasan.
.....