



**Laporan Tugas Kelompok
Analisis Data Kategori B
Regresi Logistik Ordinal**

Disusun Oleh:

Bunga Tata Arinda	06211840000044
Haiva Qurrota A'yun	06211840000045
Lidya Cahya Aurellia	06211840000054

Dosen Pengampu:

Dr. Purhadi, M.Sc.

**Program Studi Sarjana
Departemen Statistika
Fakultas Sains Dan Analitika Data
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2021**

Daftar Isi

Halaman Judul	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Tabel.....	iii
A. Sumber Data	1
B. Variabel yang Digunakan.....	1
C. Langkah Analisis	3
D. Analisis dan Pembahasan	3
1. Uji Independensi	3
2. Uji Multikolinearitas	4
3. Uji Signifikansi Parameter Secara Serentak	5
4. Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial	6
5. Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Serentak	7
6. Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Parsial	8
7. Estimasi Parameter Regresi Logistik Ordinal.....	8
8. Uji Kesesuaian Model	9
9. Analisis Ketepatan Klasifikasi Model Regresi Logistik Ordinal.....	10
E. Kesimpulan.....	10
Lampiran.....	11
Lampiran 1 Uji Independensi.....	11
Lampiran 2 Uji Multikolinieritas	14
Lampiran 3 Uji Signifikansi Parameter Secara Serentak.....	15
Lampiran 4 Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial	15
Lampiran 5 Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Serentak.....	16
Lampiran 6 Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial Model Terbaik dan Estimasi Parameter	16
Lampiran 7 Uji Kesesuaian Model.....	16
Lampiran 8 Analisis Ketepatan Model	16

Daftar Tabel

Tabel 1 Variabel Penelitian.....	1
Tabel 2 Uji Independensi.....	4
Tabel 3 Keputusan Uji Independensi	4
Tabel 4 Uji Multikolinearitas.....	5
Tabel 5 Keputusan Uji Multikolinearitas	5
Tabel 6 Uji Serentak.....	6
Tabel 7 Keputusan Uji Serentak	6
Tabel 8 Uji Parsial.....	6
Tabel 9 Keputusan Uji Parsial	7
Tabel 10 Uji Serentak.....	7
Tabel 11 Keputusan Uji Serentak.....	7
Tabel 12 Uji Parsial.....	8
Tabel 13 Keputusan Uji Parsial.....	8
Tabel 14 Odds Ratio.....	8
Tabel 15 Uji Kesesuaian Model.....	9
Tabel 16 Keputusan Uji Kesesuaian Model	9
Tabel 17 Ketepatan Klasifikasi	10

A. Sumber Data

Data yang digunakan dalam tugas ini adalah data sekunder yang diperoleh dari tugas akhir yang berjudul “Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Stadium Penyakit Kanker Serviks di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya (RSAL) Dengan Metode Regresi Logistik Ordinal” dari mahasiswa Departemen Statistika Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) Surabaya tahun 2017.

B. Variabel yang Digunakan

Terdapat 11 variabel yang digunakan dalam tugas ini dimana variabel tingkat stadium kanker serviks sebagai variabel respon dan 10 variabel lainnya sebagai variabel prediktor yang ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Variabel Penelitian

Variabel	Keterangan	Skala Data	Kategori
Y	Tingkat Stadium Kanker Serviks	Ordinal	[1] Stadium I (IA dan IB)
			[2] Stadium II (IIA dan IIB)
			[3] Stadium III (IIIA dan IIIB)
X ₁	Usia Pasien	Nominal	[0] > 45 tahun
			[1] ≤ 45 tahun
X ₂	Usia Pertama Kali Menikah	Nominal	[1] < 20 tahun
			[2] ≥ 20 tahun
X ₃	Siklus Menstruasi	Nominal	[1] Tidak teratur
			[2] Teratur
X ₄	Menopause	Nominal	[1] Iya
			[2] Tidak
X ₅	Pap Smear	Nominal	[1] Tidak
			[2] Iya
X ₆	Penggunaan Alat Kontrasepsi	Nominal	[1] Menggunakan
			[2] Tidak menggunakan
X ₇	Paritas	Nominal	[1] > 2
			[2] ≤ 2
X ₈	Riwayat Keguguran	Nominal	[1] Pernah
			[2] Tidak pernah
X ₉	Riwayat Keluarga Pernah Sakit Kanker	Nominal	[1] Iya
			[2] Tidak
X ₁₀	Keputihan	Nominal	[1] Iya
			[2] Tidak

Definisi dari variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tingkat stadium kanker serviks (Y)

Tingkat stadium kanker serviks sebagai variabel respon yang dimaksud adalah tingkat stadium kanker pasien saat penelitian berlangsung mengacu pada status yang tertulis dalam buku rekam medis pasien dengan kategori sebagai berikut:

[1] : Stadium I (IA dan IB)

[2] : Stadium II (IIA dan IIB)

[3] : Stadium III (IIIA dan IIIB)

2. Usia Pasien (X₁)

Usia pasien terindikasi kanker serviks hingga pada saat penelitian berlangsung mengacu pada status yang tertulis dalam buku rekam medis pasien yang dikelompokkan kedalam dua kategori sebagai berikut:

[1] : > 45 Tahun

[2] : ≤ 45 Tahun

3. Usia Menikah (X₂)

Usia menikah yang dimaksud adalah usia seorang pasien menikah pertama kalinya yang dikategorikan sebagai berikut:

[1] : < 20 Tahun

[2] : ≥ 20 Tahun

4. Siklus Menstruasi (X₃)

Siklus menstruasi yang dimaksud dimana pasien tiap bulan mengalami menstruasi yang teratur atau tidak dengan kategori sebagai berikut:

[1] : Tidak Normal, artinya pasien mengalami siklus menstruasi lebih dari 7 hari atau tidak mengalami mens tiap bulan.

[2] : Normal, artinya pasien mengalami siklus menstruasi setiap bulan 3-7 hari

5. Menopause (X₄)

Menopause adalah berhentinya siklus menstruasi secara fisiologis yang berkaitan dengan usia tingkat lanjut wanita (umumnya terjadi sekitar usia 50 tahun). Dalam penelitian ini dikategorikan sebagai berikut:

[1] : Iya, mengalami menopause

[2] : Tidak, tidak mengalami menopause

6. Tes Pap Smear (X₅)

Tes ini bertujuan untuk menemukan sel-sel yang tidak normal dan berkembang menjadi kanker serviks. Dalam penelitian ini dikategorikan sebagai berikut:

[1] : Tidak, tidak pernah melakukan tes pap smear secara rutin

[2] : Iya, pernah melakukan tes pap smear secara rutin

7. Penggunaan Alat Kontrasepsi (X₆)

Dalam penelitian ini penggunaan alat kontrasepsi ini dikategorikan sebagai berikut:

[1] : Menggunakan, artinya memakai alat kontrasepsi sudah lebih dari 5 tahun

[2] : Tidak Menggunakan, artinya tidak memakai alat kontrasepsi sudah lebih dari 5 tahun

8. Paritas (X₇)

Paritas merupakan keadaan dimana seseorang pasien wanita pernah melahirkan bayi yang dapat hidup atau viable. Dalam penelitian kali ini ini dikategorikan sebagai berikut:

[1] : > 2 anak

[2] : ≤ 2 anak

9. Riwayat Keguguran (X₈)

Riwayat keguguran adalah pasien mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan sebelum usia kehamilan mencapai 20 minggu. Dalam penelitian ini dikategorikan sebagai berikut:

[1] : Pernah

[2] : Tidak pernah

10. Riwayat Keluarga Pernah Sakit Kanker (X₉)

Dalam penelitian kali ini dikategorikan pasien memiliki riwayat keluarga sakit kanker atau tidak adalah sebagai berikut:

[1] : Ya

[2] : Tidak

11. Keputihan (X₁₀)

Keputihan merupakan sekresi vaginal pada wanita. Keputihan yang normal biasanya terjadi setiap bulannya dan muncul menjelang menstruasi atau sesudah menstruasi ataupun masa subur dan juga cairan sekresi berwarna bening, encer dan tidak lengket. Sedangkan keputihan yang tidak normal biasanya keluarnya cairan putih pekat atau putih kekuningan. Cairan ini mengeluarkan bau yang menyengat, lengket dan kental. Dalam penelitian ini di kategorikan sebagai berikut:

[1] : Iya, artinya pasien mengalami keputihan

[2] : Tidak, artinya pasien tidak pernah mengalami keputihan

C. Langkah Analisis

Langkah analisis yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengumpulkan data.
2. Menguji asumsi independensi dan multikolinearitas.
3. Menaksir parameter model regresi logistik ordinal.
4. Menguji signifikansi parameter secara serentak.
5. Menguji signifikansi parameter secara parsial.
6. Mendapatkan model regresi logistik ordinal.
7. Menguji kesesuaian model regresi logistik ordinal.
8. Menganalisis ketepatan klasifikasi.
9. Menarik kesimpulan.

D. Analisis dan Pembahasan

1. Uji Independensi

Uji independensi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel respon (Y) yaitu jenis perkara korupsi dengan variabel prediktor yaitu jenis kelamin (X₁), profesi (X₂), dan institusi (X₃).

Hipotesis

H₀: Tidak terdapat hubungan antara variabel Y dengan variabel X

H₁: Terdapat hubungan antara variabel Y dengan variabel X

Taraf Signifikansi

$\alpha = 5\% = 0,05$

Statistik Uji

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dimana E_{ij} dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \times n_{.j}}{n}$$

Tabel 2 Uji Independensi

Variabel	X^2_{hit}
Usia Pasien [X_1]	11,743
Usia Pertama Kali Menikah [X_2]	5,246
Siklus Menstruasi [X_3]	2,543
Menopause [X_4]	10,875
Pap Smear [X_5]	11,132
Penggunaan Alat Kontrasepsi [X_6]	1,295
Paritas [X_7]	1,429
Riwayat Keguguran [X_8]	2,085
Riwayat Keluarga Pernah Sakit Kanker [X_9]	1,067
Keputihan [X_{10}]	0,495

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $X^2_{hit} > X^2_{(df;\alpha)}$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 3 Keputusan Uji Independensi

Variabel	X^2_{hit}	df	$X^2_{(df;\alpha)}$	Keputusan
Usia Pasien [X_1]	11,743	2	5,991	Tolak H_0
Usia Pertama Kali Menikah [X_2]	5,246	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Siklus Menstruasi [X_3]	2,543	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Menopause [X_4]	10,875	2	5,991	Tolak H_0
Pap Smear [X_5]	11,132	2	5,991	Tolak H_0
Penggunaan Alat Kontrasepsi [X_6]	1,295	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Paritas [X_7]	1,429	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Riwayat Keguguran [X_8]	2,085	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Riwayat Keluarga Pernah Sakit Kanker [X_9]	1,067	2	5,991	Gagal Tolak H_0
Keputihan [X_{10}]	0,495	2	5,991	Gagal Tolak H_0

Kesimpulan yang dapat diambil yaitu variabel prediktor yang memiliki hubungan dengan variabel respon yaitu usia pasien (X_1), menopause (X_4), dan pap smear (X_5).

2. Uji Multikolinearitas

Uji multikolinearitas dilakukan untuk mengetahui hubungan antar variabel prediktor yang berupa data kategorik.

Hipotesis

H_0 : Tidak terdapat multikolinearitas antar variabel prediktor

H_1 : Terdapat multikolinearitas antar variabel prediktor

Taraf Signifikansi

$\alpha = 5\% = 0,05$

Statistik Uji

$$X^2_{hitung} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^J \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Dimana E_{ij} dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$E_{ij} = \frac{n_{i.} \times n_{.j}}{n}$$

Tabel 4 Uji Multikolinearitas

Variabel	Keterangan	Menopause [X ₄]	Pap Smear [X ₅]
Usia Pasien [X ₁]	X^2_{hit}	32,862	0,137
	df	1,000	1,000
	$X^2_{(df;\alpha)}$	3,841	3,841
Menopause [X ₄]	X^2_{hit}		0,699
	df		1,000
	$X^2_{(df;\alpha)}$		3,841

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $X^2_{hit} > X^2_{(df;\alpha)}$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 5 Keputusan Uji Multikolinearitas

Variabel	Keterangan	Menopause [X ₄]	Pap Smear [X ₅]
Usia Pasien [X ₁]	X^2_{hit}	32,862	0,137
	df	1,000	1,000
	$X^2_{(df;\alpha)}$	3,841	3,841
	Keputusan	Tolak H_0	Gagal Tolak H_0
Menopause [X ₄]	X^2_{hit}		0,699
	df		1,000
	$X^2_{(df;\alpha)}$		3,841
	Keputusan		Gagal Tolak H_0

Kesimpulan yang dapat diambil adalah tidak terdapat multikolinearitas antar variabel prediktor.

3. Uji Signifikansi Parameter Secara Serentak

Uji signifikansi parameter secara serentak bertujuan untuk mengetahui secara bersama-sama apakah variabel prediktor berpengaruh terhadap model.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_1 = \beta_4 = \beta_5 = 0$$

H_1 : Minimal terdapat satu $\beta_j \neq 0$; $j = 1, 4, 5$

Taraf Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Statistik Uji

$$G = -2 \ln \frac{\left(\frac{n_1}{n}\right)^{n_1} \left(\frac{n_0}{n}\right)^{n_0}}{\sum_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1-\pi_i)^{(1-y_i)}}$$

dimana nilai G mengikuti distribusi *Chi-Squared*.

Tabel 6 Uji Serentak

Model	X^2_{hit}	df	P-Value
Final	21,603	3	0,000

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $X^2_{hit} > X^2_{(df;\alpha)}$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 7 Keputusan Uji Serentak

Model	X^2_{hit}	df	$X^2_{(df;\alpha)}$	P-Value
Final	21,603	3	7,815	0,000

Keputusan yang dapat diambil adalah tolak H_0 karena $X^2_{hit} > X^2_{(df;\alpha)}$ yaitu $21,603 > 7,815$ sehingga kesimpulannya adalah variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon secara bersama-sama (serentak).

4. Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Uji signifikansi parameter secara parsial bertujuan untuk mengetahui variabel prediktor yang berpengaruh terhadap model.

Hipotesis

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0 ; j = 1, 4, 5$$

Taraf Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Statistik Uji

$$W^2 = \frac{\beta_j^2}{SE(\beta_j)^2}$$

Tabel 8 Uji Parsial

Variabel	Kategori	Wald	df	P-value
Usia Pasien [X ₁]	> 45 Tahun	3,198	1	0,074
Menopause [X ₄]	Iya	3,335	1	0,068
Pap Smear [X ₅]	Tidak	7,633	1	0,006

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $W_{hit}^2 > X_{(df;\alpha)}^2$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 9 Keputusan Uji Parsial

Variabel	Kategori	Wald	df	$X_{(df;\alpha)}^2$	P-value	Keputusan
Usia Pasien [X_1]	> 45 Tahun	3,198	1	3,841	0,074	Gagal Tolak H_0
Menopause [X_4]	Iya	3,335	1	3,841	0,068	Gagal Tolak H_0
Pap Smear [X_5]	Tidak	7,633	1	3,841	0,006	Tolak H_0

Kesimpulan yang dapat diambil adalah variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap kedua kategori variabel respon adalah variabel Pap Smear (X_5). Variabel usia pasien (X_1) dan Menopause (X_4) tidak signifikan terhadap kedua kategori sehingga dilakukan pemodelan kembali dengan hanya memasukkan variabel yang signifikan dari pemodelan sebelumnya agar memperoleh model regresi logistik ordinal dengan seluruh variabel prediktor yang berpengaruh signifikan terhadap variabel respon.

5. Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Serentak

Hipotesis

$$H_0 : \beta_5 = 0$$

$$H_1 : \beta_5 \neq 0$$

Taraf Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Statistik Uji

$$G = -2 \ln \frac{\left(\frac{n_1}{n}\right)^{n_1} \left(\frac{n_0}{n}\right)^{n_0}}{\sum_{i=1}^n \pi_i^{y_i} (1 - \pi_i)^{(1-y_i)}}$$

dimana nilai G mengikuti distribusi *Chi-Squared*.

Tabel 10 Uji Serentak

Model	X_{hit}^2	df	P-value
Final	6,200	1	0,013

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $X_{hit}^2 > X_{(df;\alpha)}^2$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 11 Keputusan Uji Serentak

Model	X_{hit}^2	df	$X_{(df;\alpha)}^2$	P-value
Final	6,200	1	3,841	0,013

Keputusan yang dapat diambil adalah tolak H_0 karena $X_{hit}^2 > X_{(df;\alpha)}^2$ yaitu $6,200 > 3,841$ sehingga kesimpulannya adalah variabel prediktor berpengaruh signifikan terhadap variabel respon.

6. Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Parsial

Hipotesis

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0 ; j = 5$$

Taraf Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Statistik Uji

$$W^2 = \frac{\beta_j^2}{SE(\beta_j)^2}$$

Tabel 12 Uji Parsial

Variabel	Kategori	Wald	df	P-value
Pap Smear [X ₅]	Tidak	6,632	1	0,010

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $W_{hit}^2 > X_{(df;\alpha)}^2$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 13 Keputusan Uji Parsial

Variabel	Kategori	Wald	df	$X_{(df;\alpha)}^2$	P-value	Keputusan
Pap Smear [X ₅]	Tidak	6,632	1	3,841	0,010	Tolak H_0

Kesimpulan yang dapat diambil adalah variabel pap smear (X₅) berpengaruh signifikan terhadap variabel respon.

7. Estimasi Parameter Regresi Logistik Ordinal

Berdasarkan hasil pengujian asumsi independensi dan multikolinearitas, variabel yang digunakan pada analisis regresi logistik ordinal adalah variabel respon (tingkat stadium kanker serviks) dengan variabel prediktor yaitu pap smear (X₅). Fungsi logit yang didapatkan adalah sebagai berikut.

$$g_1(x) = -0,806 + 1,309X_{5(1)}$$

$$g_2(x) = 1,120 + 1,309X_{5(1)}$$

Interpretasi koefisien parameter pada fungsi logit multinomial menggunakan *odds ratio*. Variabel yang diinterpretasikan adalah variabel prediktor yang signifikan dari hasil uji parsial.

Tabel 14 Odds Ratio

Variabel	Kategori	Odds Ratio
Pap Smear [X ₅]	Tidak	3,702

Interpretasi dari nilai *odds ratio* adalah sebagai berikut.

1. Penderita kanker serviks yang tidak pernah melakukan tes pap smear cenderung terkena kanker serviks stadium I dan II 3,702 kali lebih tinggi dibandingkan penderita yang pernah melakukan tes pap smear.

Model regresi logistik ordinal adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\pi_1(x) &= \frac{\exp(g_1(x))}{1 + \exp(g_1(x))} \\ &= \frac{\exp(-0,806 + 1,309X_{5(1)})}{1 + \exp(-0,806 + 1,309X_{5(1)})} \\ \pi_2(x) &= \frac{\exp(g_2(x))}{1 + \exp(g_2(x))} - \frac{\exp(g_1(x))}{1 + \exp(g_1(x))} \\ &= \frac{\exp(1,120 + 1,309X_{5(1)})}{1 + \exp(1,120 + 1,309X_{5(1)})} - \frac{\exp(-0,806 + 1,309X_{5(1)})}{1 + \exp(-0,806 + 1,309X_{5(1)})} \\ \pi_3(x) &= 1 - \frac{\exp(g_2(x))}{1 + \exp(g_2(x))} \\ &= 1 - \frac{\exp(1,120 + 1,309X_{5(1)})}{1 + \exp(1,120 + 1,309X_{5(1)})}\end{aligned}$$

8. Uji Kesesuaian Model

Uji kesesuaian model digunakan untuk mengetahui apakah model yang dihasilkan berdasarkan regresi logistik multivariat atau serentak sudah layak.

Hipotesis

H_0 : Model sesuai (tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

H_1 : Model tidak sesuai (terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model)

Taraf Signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

Statistik Uji

$$C = \sum_{k=1}^g \frac{(o_k - n_k' \bar{\pi}_k)^2}{n_k' \bar{\pi}_k (1 - \bar{\pi}_k)}$$

dimana nilai C mengikuti distribusi *Chi-Squared*.

Tabel 15 Uji Kesesuaian Model

X_{hit}^2	df	P-value
2,838	1	0,092

Daerah Kritis: Tolak H_0 jika $X_{hit}^2 > X_{(df;\alpha)}^2$

Keputusan dan Kesimpulan

Tabel 16 Keputusan Uji Kesesuaian Model

X_{hit}^2	df	$X_{(df;\alpha)}^2$	P-value
2,838	1	3,841	0,092

Keputusan yang diambil adalah gagal tolak H_0 karena $X_{hit}^2 < X_{(df;\alpha)}^2$ yaitu $2,838 < 3,841$ sehingga kesimpulannya adalah model telah sesuai atau tidak ada perbedaan yang signifikan antara hasil pengamatan dengan kemungkinan hasil prediksi model.

9. Analisis Ketepatan Klasifikasi Model Regresi Logistik Ordinal

Analisis ketepatan klasifikasi bertujuan untuk mengetahui proporsi kasus yang tepat diklasifikasikan melalui model regresi logistik ordinal.

Tabel 17 Ketepatan Klasifikasi

Observasi	Prediksi			Total
	Stadium I (IA dan IB)	Stadium II (IIA dan IIB)	Stadium III (IIIA dan IIIB)	
Stadium I (IA dan IB)	0	7	6	13
Stadium II (IIA dan IIB)	0	5	28	33
Stadium III (IIIA dan IIIB)	0	6	39	45
Total	0	18	73	91

$$\begin{aligned}\text{Total Akurasi} &= \frac{0+5+39}{91} \times 100\% \\ &= 48,35\%\end{aligned}$$

Hasil perhitungan diatas menunjukkan bahwa data penelitian yang tepat diklasifikasikan oleh model regresi logistik ordinal sebesar 48,35%.

E. Kesimpulan

Dari hasil penelitian tingkat stadium penyakit kanker serviks di RUMKITAL Dr. Ramelan Surabaya (RSAL) didapatkan bahwa variabel Pap Smear (X_5) merupakan faktor yang memengaruhi tingkat stadium kanker serviks dengan ketepatan klasifikasi sebesar 48,35%. Model regresi logistik ordinal yang terbentuk yaitu:

$$g_1(x) = -0,806 + 1,309X_{5(1)}$$

$$g_2(x) = 1,120 + 1,309X_{5(1)}$$

Penderita kanker serviks yang tidak pernah melakukan tes Pap Smear memiliki probabilitas terkena kanker serviks stadium I dan II sebesar 3,702 kali lebih tinggi dibandingkan penderita yang pernah melakukan tes Pap Smear.

Lampiran

Lampiran 1 Uji Independensi

1. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Usia Pasien

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.743 ^a	2	.003
Likelihood Ratio	11.855	2	.003
Linear-by-Linear Association	11.606	1	.001
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.57.

2. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Usia Pertama Kali Menikah

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	5.246 ^a	2	.073
Likelihood Ratio	5.357	2	.069
Linear-by-Linear Association	.889	1	.346
N of Valid Cases	91		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.00.

3. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Siklus Menstruasi

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.543 ^a	2	.280
Likelihood Ratio	2.513	2	.285
Linear-by-Linear Association	.984	1	.321
N of Valid Cases	91		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.43.

4. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Menopause

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.875 ^a	2	.004
Likelihood Ratio	11.119	2	.004
Linear-by-Linear Association	10.293	1	.001
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.71.

5. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Pap Smear

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	11.132 ^a	2	.004
Likelihood Ratio	9.159	2	.010
Linear-by-Linear Association	7.163	1	.007
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.57.

6. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Penggunaan Alat Kontrasepsi

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.295 ^a	2	.523
Likelihood Ratio	1.272	2	.529
Linear-by-Linear Association	.226	1	.635
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.43.

7. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Paritas

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.429 ^a	2	.489
Likelihood Ratio	1.433	2	.488
Linear-by-Linear Association	.984	1	.321
N of Valid Cases	91		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.43.

8. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Riwayat Keguguran

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	2.085 ^a	2	.353
Likelihood Ratio	2.519	2	.284
Linear-by-Linear Association	1.558	1	.212
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

9. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Riwayat Keluarga Pernah Sakit Kanker

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.067 ^a	2	.586
Likelihood Ratio	1.250	2	.535
Linear-by-Linear Association	.823	1	.364
N of Valid Cases	91		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.29.

10. Tingkat Stadium Kanker Serviks dan Keputihan

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	.495 ^a	2	.781
Likelihood Ratio	.493	2	.781
Linear-by-Linear Association	.090	1	.765
N of Valid Cases	91		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.29.

Lampiran 2 Uji Multikolinieritas

1. Usia Pasien dan Menopause

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	32.862 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	29.799	1	.000		
Likelihood Ratio	34.695	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	32.501	1	.000		
N of Valid Cases	91				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.53.

b. Computed only for a 2x2 table

2. Usia Pasien dan Pap Smear

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.137 ^a	1	.711		
Continuity Correction ^b	.002	1	.968		
Likelihood Ratio	.142	1	.707		
Fisher's Exact Test				1.000	.501
Linear-by-Linear Association	.136	1	.713		
N of Valid Cases	91				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.56.

b. Computed only for a 2x2 table

3. Menopause dan Pap Smear

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	.699 ^a	1	.403		
Continuity Correction ^b	.316	1	.574		
Likelihood Ratio	.721	1	.396		
Fisher's Exact Test				.585	.291
Linear-by-Linear Association	.691	1	.406		
N of Valid Cases	91				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6.53.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 3 Uji Signifikansi Parameter Secara Serentak

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	61.176			
Final	39.573	21.603	3	.000

Link function: Logit.

Lampiran 4 Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
							Lower Bound	Upper Bound
Threshold	[Y = 1]	.603	.636	.899	1	.343	-.643	1.849
	[Y = 2]	2.821	.712	15.679	1	.000	1.425	4.218
Location	[X1=1]	1.145	.640	3.198	1	.074	-.110	2.399
	[X1=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X4=1]	.979	.536	3.335	1	.068	-.072	2.030
	[X4=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.
	[X5=1]	1.460	.528	7.633	1	.006	.424	2.495
	[X5=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Lampiran 5 Uji Signifikansi Parameter Model Terbaik Secara Serentak

Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	23.575			
Final	17.375	6.200	1	.013

Link function: Logit.

Lampiran 6 Uji Signifikansi Parameter Secara Parsial Model Terbaik dan Estimasi Parameter

Parameter Estimates

		Estimate	Std. Error	Wald	df	Sig.	95% Confidence Interval	
Threshold	[Y = 1]	-.806	.459	3.079	1	.079	-1.705	.094
	[Y = 2]	1.120	.471	5.665	1	.017	.198	2.042
Location	[X5=1]	1.309	.508	6.632	1	.010	.313	2.306
	[X5=2]	0 ^a	.	.	0	.	.	.

Link function: Logit.

a. This parameter is set to zero because it is redundant.

Lampiran 7 Uji Kesesuaian Model

Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	2.838	1	.092
Deviance	2.959	1	.085

Link function: Logit.

Lampiran 8 Analisis Ketepatan Model

Estimated Cell Probability For Respon Category : 1	Estimated Cell Probability For Respon Category : 2	Estimated Cell Probability For Respon Category : 3	Predicted Respon Category
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.31	0.45	0.25	2
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2

0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2
0.31	0.45	0.25	2
0.11	0.35	0.55	3
0.11	0.35	0.55	3
0.31	0.45	0.25	2

[illegible]

			Predicted Response Category		Total
			Staium II (IIA dan IIB)	Stadium III (IIIA dan IIIB)	
Tingkat Stadium Kanker Serviks	Stadium I (IA dan IB)	Count	7	6	13
		% of Total	7.7%	6.6%	14.3%
	Staium II (IIA dan IIB)	Count	5	28	33
		% of Total	5.5%	30.8%	36.3%
	Stadium III (IIIA dan IIIB)	Count	6	39	45
		% of Total	6.6%	42.9%	49.5%
Total	Count	18	73	91	
	% of Total	19.8%	80.2%	100.0%	