

PENERAPAN MODEL LOGIT DALAM PEMETAAN POTENSI PENGEMBANGAN BANK SYARIAH ¹⁾

Hari Wijayanto

Departemen Statistika
Institut Pertanian Bogor, Bogor

Abstrak

Penerapan model ordinal logit tidak selalu sesuai untuk semua kasus yang peubah responsnya berskala ordinal. Pada kasus pemetaan potensi bank syariah ini, model ordinal logit tidak cocok karena asumsi kesamaan profil antar kategori tidak dipenuhi. Sebagai alternatifnya dapat digunakan model nominal logit, atau model nominal logit kemudian dilanjutkan dengan sistem skoring terboboti.

Metode nominal logit plus sistem skoring ternyata memberikan hasil dugaan yang cukup baik dengan tingkat ketepatan model mencapai 80%. Model alternatif ini dapat digunakan untuk menduga potensi suatu kabupaten/kota untuk pengembangan bank syariah. Kelebihan lain dari pendekatan ini adalah disamping hasil pendugaannya lebih stabil juga dimungkinkannya menduga potensi yang jumlah kategorinya tidak sama dengan kategori data observasinya.

Kata kunci: Model logit, ordinal logit, nominal logit, skoring

PENDAHULUAN

Pada beberapa kasus pemodelan, kita seringkali berhadapan dengan peubah respons yang berskala ordinal. Salah satu contoh kasusnya adalah pemodelan potensi suatu daerah untuk pengembangan bank syariah. Potensi daerah untuk pengembangan bank syariah dapat dikategorikan menjadi potensi tinggi, sedang, dan rendah. Tinggi rendahnya potensi suatu daerah untuk pengembangan bank syariah dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain: faktor sosial, ekonomi, budaya, ketersediaan sarana-prasarana pendukung, keberadaan pesaing, dan lain sebagainya.

Dengan demikian, potensi suatu daerah untuk pengembangan bank syariah dapat dimodelkan sebagai fungsi dari berbagai faktor yang mempengaruhi tersebut. Salah satu model analisis yang dapat digunakan untuk kasus ini adalah model logit.

Penelitian ini bertujuan untuk membangun model potensi dengan pendekatan model logit, yang dapat digunakan untuk menduga potensi suatu daerah untuk pengembangan bank syariah.

TINJAUAN MODEL LOGIT

Analisis regresi logistik atau biasa disebut sebagai model logit banyak digunakan untuk memodelkan hubungan antara peubah respon kualitatif dengan berbagai peubah penjelas, baik kualitatif maupun kuantitatif. Peubah respon

tersebut dapat berupa data biner (hanya terdiri dari dua nilai, "sukses" atau "gagal"), dan dapat juga berupa data multinom (lebih dari dua kemungkinan pilihan). Pada data yang multinom, skala pengukurannya dapat berskala nominal (tidak memiliki peringkat, hanya penggolongan saja), atau berskala ordinal (yang memiliki peringkat tertentu). Jika kategori dari peubah respon berskala ordinal, maka analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi logistik ordinal atau model ordinal logit, sedangkan jika peubah respon berskala nominal maka analisis yang digunakan adalah analisis regresi logistik nominal atau dikenal juga dengan model nominal logit (Hosmer & Lemeshow, 1989).

Asumsi yang mendasari model regresi multinom adalah sebagai berikut (Aldrich & Nelson dalam Taha (2003):

1. Ada sejumlah N pengamatan dengan K peubah penjelas.
2. Peubah tak bebas (respons) memiliki M kategori, dengan $M > 1$.
3. Peubah tak bebas diukur sebagai banyaknya respons yang masuk dalam kategori tertentu.
4. Respon saling bebas di dalam dan antar pengamatan.

Model untuk respons yang berskala nominal adalah sebagai berikut:

$$\Pi_{ij} = \left(\frac{e^{(h_{ij})}}{\sum_j e^{(h_{ij})}} \right)$$

1) Merupakan bagian dari "Pemetaan Hasil Penelitian Potensi, Preferensi dan Perilaku Masyarakat terhadap Bank Syariah" yang dibiayai oleh Bank Indonesia Tahun 2005

dengan:

P_{ij} = Peluang respons ke- j pada kejadian ke- i , $i = 1, \dots, N$ dan $j = 1, \dots, k$
 k = jumlah nilai yang nyata dari respon atau jumlah kejadian yang mungkin

sedangkan

$$h_{ij} = q_j + b_j x_i$$

dengan:

θ_j = konstanta kejadian kategori respons ke- j
 X = vektor covariate (x_1, x_2, \dots, x_p)
 β_j = vektor penduga koefisien regresi respons kategori ke- j

Untuk menghindari redundancy, biasanya ditetapkan salah satu kategori sebagai pembanding, yang umumnya diambil kategori ke- k , sehingga: $\hat{q}_k = 0$ dan $\hat{b}_k = 0$

Sedangkan untuk model logistik dengan peubah respons yang berskala ordinal, fungsi logit dibentuk dari peluang kumulatif atau model peluang logistik kumulatif (Agresti, 1990):

$$g_j(x) = P(Y \leq j | x) = p_1(x) + \dots + p_j(x)$$

dimana $j = 1, \dots, k-1$

π_j = peluang kategori ke- j

Logit kumulatif didefinisikan sebagai:

$$\begin{aligned} g(x) &= \text{logit } [g_j(x)] \\ &= \log \left(\frac{I_j(x)}{1 - I_j(x)} \right) \\ &= \log \left(\frac{p_1(x) + \dots + p_j(x)}{p_{j+1}(x) + \dots + p_k(x)} \right) \end{aligned}$$

dengan:

$j = 1, \dots, k-1$

k = jumlah nilai yang nyata dari respon atau jumlah kejadian yang mungkin

π_j = peluang kumulatif kategori ke- j

Dengan menggunakan metode iterative reweighted least squares (IRLS) dapat diperoleh penduga kemungkinan maksimum dari parameter regresi logit kumulatif berikut:

$$\hat{g}(x) = \hat{q}_j - \hat{b}'x \dots \dots \dots (1)$$

dengan:

θ_j = konstanta kejadian ke- j

X = vektor covariate

β = vektor penduga koefisien regresi

Model (1) biasa disebut juga sebagai model odds proposional karena rasio odds kejadian $Y \leq j$ pada $x=x_1$ dan $x=x_2$ adalah

$$\frac{g_j(x_1)/(1-g_j(x_1))}{g_j(x_2)/(1-g_j(x_2))} = \exp\{-b'(x_1 - x_2)\}$$

dimana rasio odds bebas terhadap pilihan kategori ke- j (McCullagh & Nelder, 1989).

Tanda negatif pada persamaan (1) menjamin bahwa pada nilai $\beta'x$ yang besar maka peluang akan semakin besar pada kategori yang lebih besar. θ dan β merupakan parameter yang tidak diketahui dan ingin diduga, dan θ harus memenuhi $\theta_1 \leq \theta_2 \dots \leq \theta_k$.

Rasio odds adalah ukuran yang memperkirakan seberapa besar kecenderungan peubah-peubah penjelas terhadap peubah respons (Hosmer & Lemeshow, 1989). Rasio odds dapat digunakan untuk memudahkan interpretasi koefisien. Jika suatu peubah penjelas mempunyai tanda koefisien yang positif, maka nilai rasio odds-nya akan lebih besar dari satu, sebaliknya jika tanda koefisiennya negatif maka nilai rasio odds-nya akan lebih kecil dari satu. Parameter $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ diartikan sebagai perubahan fungsi logit yang disebabkan oleh perubahan satu unit peubah bebas, yang disebut log odds atau beda logit (logit difference) (Hosmer & Lemeshow, 1989).

Untuk menguji peranan seluruh peubah penjelas dalam model digunakan uji nisbah kemungkinan atau statistik uji-G dengan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \beta_1 = \dots = \beta_p = 0$$

$$H_1 : \text{Paling sedikit ada satu } \beta_i \neq 0, \text{ untuk } i = 1, 2, \dots, p$$

Rumus untuk uji-G adalah:

$$G = -2 \ln \left[\frac{L_0}{L_k} \right]$$

Dimana L_0 adalah penduga kemungkinan maksimum tanpa peubah penjelas, sedangkan L_k adalah penduga kemungkinan maksimum dengan k peubah penjelas. Statistik uji ini menyebar Khi Kuadrat dengan derajat bebas p (banyaknya peubah). Hipotesis nol ditolak jika $G > c_{p(a)}^2$.

Uji terhadap parameter regresi secara parsial biasanya dilakukan dengan menggunakan uji Wald, dengan hipotesis:

$$H_0 : \beta_j = 0$$

$$H_1 : \beta_j \neq 0, \text{ untuk } j = 1, 2, \dots, p$$

Dengan rumus uji Wald sebagai berikut:

$$W_j = \frac{\hat{b}_j}{stdev(\hat{b}_j)}$$

Statistik uji Wald mengikuti sebaran normal baku, sehingga kriteria ujinya menjadi:

$$|W| = \begin{cases} \leq Z_{\alpha/2}, & \text{terima } H_0 \\ > Z_{\alpha/2}, & \text{tolak } H_0 \end{cases}$$

METODOLOGI

Metode Pengumpulan Data

Data potensi kabupaten/kota untuk pengembangan bank syariah dikumpulkan dari hasil penelitian tentang potensi pengembangan bank syariah yang telah dilakukan oleh Bank Indonesia dari tahun 2000 sampai dengan 2005. Penelitian tersebut dilakukan bekerjasama dengan beberapa universitas, seperti Institut Pertanian Bogor (untuk propinsi Jawa Barat, Sumatera Utara, Sumatera Selatan, Kalimantan Selatan, dan Nusa Tenggara Barat), IAIN Jakarta (untuk wilayah Jabotabek), Universitas Brawijaya (untuk propinsi Jawa Timur), Universitas Diponegoro (Jawa Tengah), Universitas Jambi (Jambi), Universitas Hasanuddin (Sulawesi Selatan), dan Universitas Andalas (untuk propinsi Sumatera Barat).

Namun demikian, karena waktu penelitian tersebut tidak seragam, maka dilakukan proses klarifikasi lapangan khususnya yang berkaitan dengan dugaan potensi wilayah kabupaten/kota untuk pengembangan bank syariah. Klarifikasi dilakukan dengan mewawancarai tokoh masyarakat, pimpinan bank syariah, peneliti, dan pejabat daerah yang memiliki pengetahuan yang memadai tentang potensi daerah khususnya untuk pengembangan bank syariah. Proses klarifikasi juga ditujukan untuk mengumpulkan data penunjang atau data sekunder.

Data sekunder yang digunakan sebagai peubah penjelas meliputi data ekonomi wilayah, sarana prasarana wilayah, kependudukan, keagamaan, dan data hasil Pemilu 2004. Data ini dapat diperoleh dari berbagai sumber antara lain Badan Pusat Statistik, Bank Indonesia, Komisi Pemilihan Umum, dan Pemerintah Daerah setempat (Bappeda atau Dinas).

Metode Analisis

Analisis data akan dicoba menggunakan model ordinal logit karena responsnya berskala ordinal. Jika hasilnya tidak memuaskan akan digunakan metode pendekatan alternatif. Metode pendekatan alternatif yang akan dicoba adalah model nominal logit dan model nominal logit yang kemudian dilanjutkan dengan pendekatan skoring sebagai berikut:

$$Skor_j = \sum_{i=1}^3 w_i S_i$$

Dengan $Skor_j$ adalah skor potensi bagi kab/kota ke-j, w_i adalah peluang kab/kota ke-j tersebut masuk dalam ketagori potensi ke-i (diduga melalui model nominal logit), dan S_i adalah skor potensi = i.

Dengan membagi nilai range $Skor$ sama besar dan misalkan range skor potensi dari 1 sampai dengan 3, maka potensi dugaan suatu kabupaten dapat ditentukan sebagai berikut:

Potensi rendah jika $1 \leq Skor < 1\frac{2}{3}$

Potensi sedang jika $1\frac{2}{3} \leq Skor < 2\frac{1}{3}$

Potensi tinggi jika $2\frac{1}{3} \leq Skor \leq 3$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan ketersediaan dan eksplorasi awal terhadap data sekunder, maka peubah penjelas yang disertakan dalam pemodelan adalah peubah ekonomi wilayah (PDRB per kapita, aktiva bank, dana pihak ketiga, dan kredit perbankan), peubah sarana prasarana wilayah (% rumah tangga berlangganan telpon, jumlah kompleks pertokoan, jumlah SLTA, aksesibilitas lokasi), peubah kependudukan (kepadatan penduduk) dan peubah keagamaan (jumlah masjid per 1000 penduduk, % penduduk muslim, % pemilih PPP & PKB, % pemilih PAN & PKS).

Peubah respons potensi wilayah untuk pengembangan bank syariah diperoleh dari hasil penelitian tentang potensi syariah yang telah dijelaskan sebelumnya. Namun demikian, karena penelitian-penelitian yang telah dilakukan tersebut umumnya secara subyektif memilih daerah-daerah yang dipandang memiliki potensi, maka untuk kebutuhan pemodelan, kabupaten/kota yang jelas-jelas (dipandang 'pasti') tidak potensial dicoba dimasukkan dalam membangun model. Dengan demikian, jumlah kabupaten/kota yang diikutsertakan dalam pemodelan ini sebanyak 245 kabupaten/kota.

Dalam membangun model potensi, kabupaten/kota, seluruh Indonesia dibagi menjadi tiga sub region, yaitu region-1 meliputi kabupaten/kota yang berada di wilayah pulau Sumatera, region-2 meliputi kabupaten/kota yang berada di wilayah selain pulau Sumatera, Jawa & Madura, dan region-3 meliputi kabupaten/kota yang berada di wilayah pulau Jawa & Madura. Propinsi Bali masuk dalam region-2 karena karakteristik yang berkaitan dengan potensi pengembangan bank syariah dipandang lebih mirip ke wilayah Indonesia Timur dibandingkan dengan wilayah pulau Jawa.

Pemodelan menggunakan ordinal logit ternyata tidak cocok untuk kasus pemodelan potensi wilayah bagi pengembangan bank syariah. Hal ini disebabkan karena asumsi regresi paralel atau asumsi proposional odds ternyata tidak dipenuhi. Kendala yang lain adalah sulitnya memperoleh dugaan potensi suatu kabupaten/kota.

Model pendekatan alternatif adalah dengan model regresi nominal logit. Hasil analisis model nominal logit selengkapnya disajikan pada Lampiran 1.

Pendugaan dengan menggunakan model nominal logit ternyata memberikan hasil yang cukup baik. Kesesuaian hasil potensi dugaan dengan potensi observasi cukup tinggi. Beberapa peubah yang berpengaruh nyata terhadap potensi daerah adalah kepadatan penduduk, dana pihak ketiga, jumlah SLTA, aksesibilitas lokasi, persen penduduk muslim, dan persen pemilih PPP & PKB.

Langkah selanjutnya adalah menghitung kembali model nominal logit tetapi dengan peubah-peubah yang berpengaruh nyata saja (Lihat Lampiran 2). Hasil model nominal logit ini kemudian dijadikan dasar untuk memprediksi potensi pengembangan bank syariah bagi seluruh kabupaten/kota di Indonesia.

Untuk menelaah sejauh mana keakuratan dugaan yang diperoleh, maka potensi dugaan (Y-duga) *dicrosstab* dengan potensi observasi (Y-obs) dan hasilnya disajikan pada Tabel 1. Dari tabel ini terlihat bahwa dugaan potensi yang tepat sama dengan observasinya mencapai 80%, sedangkan yang kurang tepat satu tingkat (dari 1 ke 2, 2 ke 3, atau sebaliknya) mencapai 20%, dan tidak ada yang tidak tepat dua tingkatan (1 ke 3 atau sebaliknya). Ketidaktepatan dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain: potensi wilayah yang diperoleh dari ekstraksi hasil penelitian dan verifikasi lapang memang kurang akurat, kurangnya peubah penjas, atau kualitas data sekunder yang kurang memadai. Dari sisi pandang lain, pendekatan model nominal logit ini kelihatannya menghilangkan sifat ordinal dari peubah responsnya, karena respons dianggap sebagai peubah nominal yang tidak memiliki urutan tertentu.

Tabel 1. Kesesuaian Potensi Hasil Penelitian dengan Hasil Dugaan dengan Model Nominal Logit

Y-obs	Y-duga			Total
	1	2	3	
1	120	7		127
2	24	28	9	61
3		9	48	57
Total	144	44	57	245

Model pendekatan alternatif lainnya adalah dengan model regresi nominal logit, kemudian dilanjutkan dengan menerapkan sistem skoring. Hasil model nominal logit dengan skoring ini

kemudian dijadikan untuk memprediksi potensi pengembangan bank syariah seluruh kabupaten/kota di Indonesia.

Tabel 2. Kesesuaian Potensi Hasil Penelitian dengan Hasil Dugaan dengan Model Nominal Logit Plus Sistem Skoring

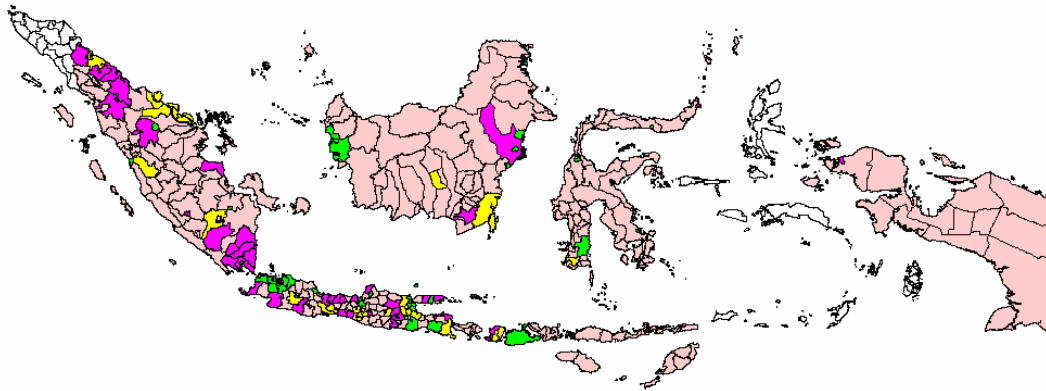
Y-obs	Y-duga			Total
	1	2	3	
1	121	6		127
2	27	24	10	61
3		6	51	57
Total	148	36	61	245

Pendugaan dengan menggunakan model nominal logit plus sistem skoring ternyata juga memberikan hasil yang cukup baik. Kesesuaian hasil potensi dugaan dengan potensi observasi cukup tinggi, sama dengan pendekatan model nominal logit saja (tanpa sistem skoring), yaitu mencapai 80% (lihat Tabel 2). Namun demikian, pendekatan nominal logit plus sistem skoring dapat dikatakan lebih baik, karena hasil dugaan lebih stabil dan mengembalikan sifat ordinal dari peubah responnya. Hasil simulasi sederhana yang dilakukan, yaitu dengan merubah beberapa respon ke tingkat yang agak ekstrim, menyebabkan model nominal logit saja sering menghasilkan kesalahan dua tingkat (dari 1 menjadi 3 atau sebaliknya), sedangkan model nominal logit plus sistem skoring lebih jarang menghasilkan kesalahan dua tingkat.

Kelebihan lain dari pendekatan nominal logit plus sistem skoring adalah dimungkinkannya menduga potensi dengan jumlah kategori yang tidak sama dengan kategori data observasinya. Misalnya, kategori potensi dugaan ingin dibuat menjadi empat (tidak potensial, kurang potensial, potensial, dan sangat potensial), maka range skor harus dibagi menjadi empat bagian. Jika range skor berkisar antara 1-3, maka dengan membagi empat sama besar, kategori potensial dapat ditentukan dengan kaidah berikut:

- Tidak potensial jika $1 \leq Skor < 1.5$
- Kurang potensial jika $1.5 \leq Skor < 2$
- Potensial jika $2 \leq Skor < 2.5$
- Sangat potensial jika $2.5 \leq Skor < 3$

Hasil pendugaan potensi seluruh kabupaten/kota di Indonesia (kecuali propinsi Aceh dan Maluku) dengan empat kategori potensi yang disajikan dalam bentuk peta dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Contoh Hasil Pemetaan Potensi Kabupaten/Kota untuk Pengembangan Bank Syariah

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Regresi ordinal tidak selalu sesuai untuk memodelkan peubah respon yang berskala ordinal. Pada penelitian ini, regresi ordinal tidak sesuai karena asumsi regresi paralel atau asumsi *propositional odds* ternyata tidak dipenuhi. Kendala yang lain adalah sulitnya memperoleh dugaan potensi suatu kabupaten.

Pendekatan alternatif yaitu dengan regresi nominal kemudian dilanjutkan dengan sistem skoring ternyata memberikan hasil yang cukup baik. Pendugaan dengan metode ini memberikan ketepatan dugaan sebesar 80% dengan kesalahan pendugaan satu tingkat sebesar 20% dan tidak ada kesalahan dua tingkat. Kelebihan lain dari sistem ini adalah hasil dugaannya lebih stabil dibandingkan dengan model nominal biasa, dipertahankannya sifat ordinal dari peubah responsnya, dan dimungkinkannya membuat kategori potensi dugaan yang tidak sama dengan jumlah kategori data observasinya.

Saran

Upaya pemodelan dalam penelitian ini sangat dibatasi oleh kualitas data sekunder yang digunakan. Ketidak-tersediaan dan kesulitan akses terhadap data sekunder sangat dirasakan pada tahap pengumpulan data. Oleh karena itu,

penggunaan model ini dan *updating*-nya di tahun-tahun berikutnya sangat ditentukan oleh kemampuan kita dalam menyediakan data sekunder yang lengkap dan berkualitas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons. New York.
- Hair, J.F., R. E. Anderson, R.L. Tatham. 1995. *Multivariate With Reading*. Fourth Edition. Prentice-Hall International : Englewood Clirfs. New Jersey.
- Hosmer, D & Lemeshow. 1989. *Applied Logistic Regression*. John Wiley and Sons. New York.
- McCullagh, P & JA Nelder. 1989. *Generalized Linear Models*. 2nd ed. Chapman & Hall. London.
- Ratnawati, A dkk. 2005. *Pemetaan Hasil Penelitian Potensi, Preferensi dan Perilaku Masyarakat terhadap Bank Syariah*. Bank Indonesia. Jakarta.

Ä

Lampiran 1. Hasil Analisis Model Nominal Logit

Response Information							
Variable	Value	Count					
Yobs	3	57	(Reference Event)				
	2	61					
	1	127					
	Total	245					
Logistic Regression Table							
Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds Ratio	95% CI	
						Lower	Upper
Logit 1: (2/3)							
Constant	8.47630	2.78003	3.05	0.002			
Region							
2	-2.00876	1.25563	-1.60	0.110	0.13	0.01	1.57
3	0.781503	1.28529	0.61	0.543	2.18	0.18	27.13
%Telpon	-0.0104344	0.0553698	-0.19	0.851	0.99	0.89	1.10
Kepadatan	-0.0765589	0.0308869	-2.48	0.013	0.93	0.87	0.98
Masjid1000	-0.525999	0.934780	-0.56	0.574	0.59	0.09	3.69
PDRBPK	-0.0657779	0.117510	-0.56	0.576	0.94	0.74	1.18
Aktiva	-0.0001782	0.0004420	-0.40	0.687	1.00	1.00	1.00
DPK	-0.0012139	0.0006845	-1.77	0.076	1.00	1.00	1.00
Kredit	0.0001388	0.0002717	0.51	0.610	1.00	1.00	1.00
SLTA	-0.0039374	0.0135848	-0.29	0.772	1.00	0.97	1.02
Kp. Toko	-0.0060084	0.0159237	-0.38	0.706	0.99	0.96	1.03
lokasi	-2.29949	0.812160	-2.83	0.005	0.10	0.02	0.49
Muslim	-0.0261020	0.0248910	-1.05	0.294	0.97	0.93	1.02
PPP_PKB	-0.103369	0.0469653	-2.20	0.028	0.90	0.82	0.99
PAN_PKS	0.0612468	0.111286	0.55	0.582	1.06	0.85	1.32
Logit 2: (1/3)							
Constant	15.7597	3.14123	5.02	0.000			
Region							
2	-2.48234	1.38182	-1.80	0.072	0.08	0.01	1.25
3	2.78748	1.55783	1.79	0.074	16.24	0.77	344.07
%Telpon	-0.0670049	0.0784118	-0.85	0.393	0.94	0.80	1.09
Kepadatan	-0.194255	0.0643220	-3.02	0.003	0.82	0.73	0.93
Masjid1000	-0.905501	0.981656	-0.92	0.356	0.40	0.06	2.77
PDRBPK	-0.0351898	0.129500	-0.27	0.786	0.97	0.75	1.24
Aktiva	-0.0006475	0.0010010	-0.65	0.518	1.00	1.00	1.00
DPK	-0.0021332	0.0012502	-1.71	0.088	1.00	1.00	1.00
Kredit	0.0001022	0.0005199	0.20	0.844	1.00	1.00	1.00
SLTA	-0.0519162	0.0199349	-2.60	0.009	0.95	0.91	0.99
Kp. Toko	-0.0147734	0.0260663	-0.57	0.571	0.99	0.94	1.04
lokasi	-5.04722	1.29925	-3.88	0.000	0.01	0.00	0.08
Muslim	-0.0570514	0.0273697	-2.08	0.037	0.94	0.90	1.00
PPP_PKB	-0.188207	0.0537076	-3.50	0.000	0.83	0.75	0.92
PAN_PKS	0.0684115	0.127553	0.54	0.592	1.07	0.83	1.37
Log-Likelihood = -110.176							
Test that all slopes are zero: G = 282.407, DF = 30, P-Value = 0.000							
Goodness-of-Fit Tests							
Method	Chi-Square	DF	P				
Pearson	270.509	458	1.000				
Deviance	220.352	458	1.000				

Lampiran 2. Hasil Analisis Model Nominal Logit untuk Peubah yang Nyata Saja

Response Information								
Variable	Value	Count						
Yobs	3	57	(Reference Event)					
	2	61						
	1	127						
	Total	245						

Logistic Regression Table								
Predictor	Coef	SE Coef	Z	P	Odds Ratio	95% CI		
						Lower	Upper	
Logit 1: (2/3)								
Constant	8.22132	2.50709	3.28	0.001				
Region								
2	-2.37878	1.19200	-2.00	0.046	0.09	0.01	0.96	
3	0.553986	1.11415	0.50	0.619	1.74	0.20	15.45	
Kepadatan	-0.0712970	0.0206786	-3.45	0.001	0.93	0.89	0.97	
DPK	-0.0012553	0.0004447	-2.82	0.005	1.00	1.00	1.00	
SLTA	-0.0053000	0.0094410	-0.56	0.575	0.99	0.98	1.01	
lokasi	-2.31439	0.746240	-3.10	0.002	0.10	0.02	0.43	
Muslim	-0.0259121	0.0203501	-1.27	0.203	0.97	0.94	1.01	
PPP_PKB	-0.107353	0.0428358	-2.51	0.012	0.90	0.83	0.98	
Logit 2: (1/3)								
Constant	14.8041	2.82678	5.24	0.000				
Region								
2	-2.69812	1.30534	-2.07	0.039	0.07	0.01	0.87	
3	2.69147	1.34108	2.01	0.045	14.75	1.06	204.38	
Kepadatan	-0.205879	0.0480760	-4.28	0.000	0.81	0.74	0.89	
DPK	-0.0025930	0.0008150	-3.18	0.001	1.00	1.00	1.00	
SLTA	-0.0545805	0.0164110	-3.33	0.001	0.95	0.92	0.98	
lokasi	-5.47636	1.20671	-4.54	0.000	0.00	0.00	0.04	
Muslim	-0.0579393	0.0224683	-2.58	0.010	0.94	0.90	0.99	
PPP_PKB	-0.188771	0.0490300	-3.85	0.000	0.83	0.75	0.91	

Log-Likelihood = -112.190
 Test that all slopes are zero: G = 278.379, DF = 16, P-Value = 0.000

Goodness-of-Fit Tests			
Method	Chi-Square	DF	P
Pearson	267.557	472	1.000
Deviance	224.379	472	1.000