

BAB IV

HASIL DAN ANALISA DATA

Untuk mendapatkan hasil variabel mana yang paling signifikan dan mendapatkan penghitungan pengaruh *hazard* dan *survival* pada masing-masing variabel, maka dilakukan regresi untuk mendapatkan permodelannya. Setelah itu akan dilakukan perbandingan koefisien variabel independen hasil penelitian. Adapun seluruh penghitungan ini menggunakan software SPSS 15.

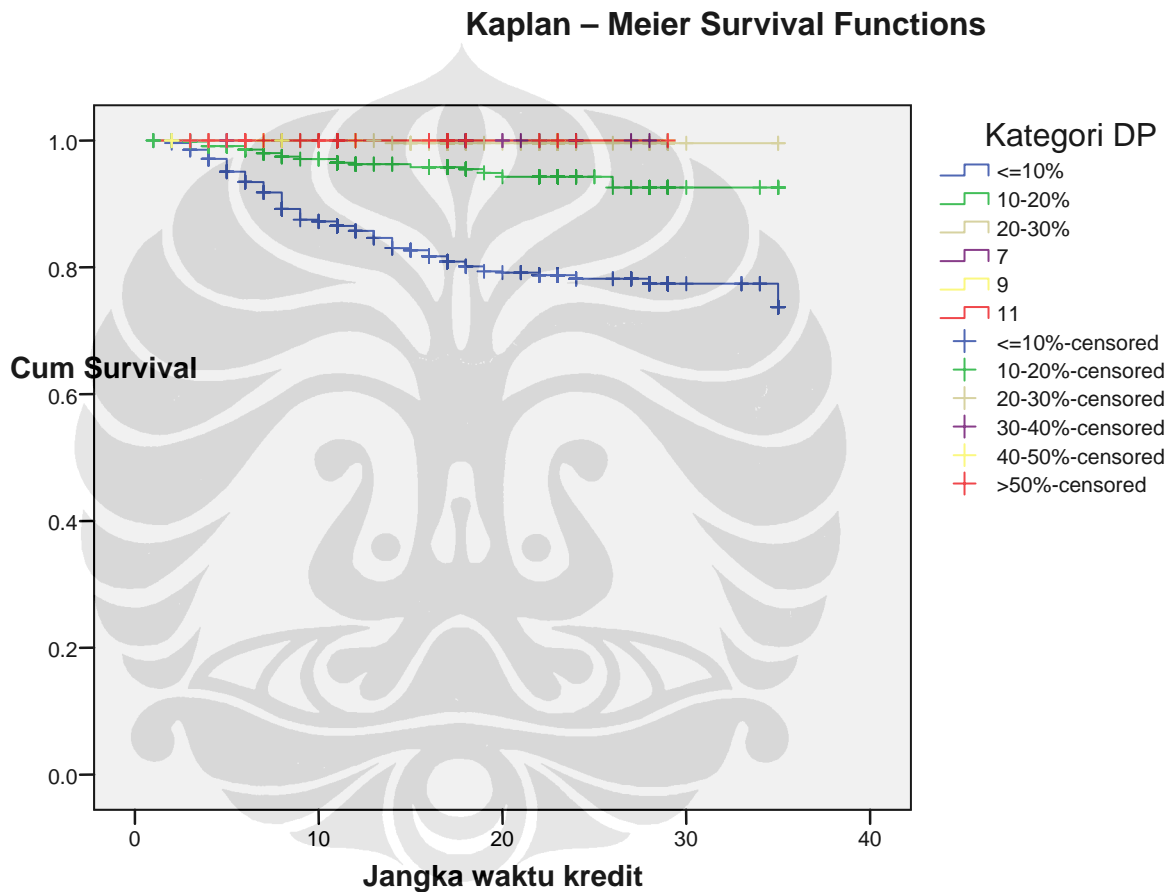
4.1 Menghitung Dan Menginterpretasikan Karakteristik Survival

Untuk menghitung dan menginterpretasikan karakteristik *survival* maka setelah data dimasukan seluruhnya, dilakukan penelitian berdasarkan *Kaplan-Meier Plots*. *Kaplan-Meier Plot* sebagaimana ditulis dalam bab sebelumnya bertujuan untuk mengestimasi berapa banyak sampel yang *Survive* dalam waktu tertentu. Adapun hasil yang didapat dari penelitian ini adalah :

Case Processing Summary

Kategori DP	Total N	N of Events	Censored	
	N	Percent	N	Percent
<=10%	763	148	615	80.6%
10-20%	575	28	547	95.1%
20-30%	325	1	324	99.7%
30-40%	175	0	175	100.0%
40-50%	95	0	95	100.0%
>50%	67	0	67	100.0%
Overall	2000	177	1823	91.2%

Dari hasil pengolahan data ini, langsung terlihat bahwa variabel yang mempunyai signifikan paling tinggi sehingga variabel lainnya menjadi hampir tidak berpengaruh terhadap survival kredit adalah variabel DP. Adapun kurvanya dapat dilihat dalam gambar dibawah ini :



Dilihat dari kurva diatas, dapat kita lihat selisih yang jauh dari kategori DP dari 20-50% ke kategori DP 10-20%. Pada kategori DP 20-50% mempunyai nilai survival hampir 100%, sedangkan kategori DP 10-20% mempunyai nilai survival 0.95. Pada kategori DP dibawah 10%, mempunyai selisih tingkat survival yang lebih jauh lagi dengan kategori

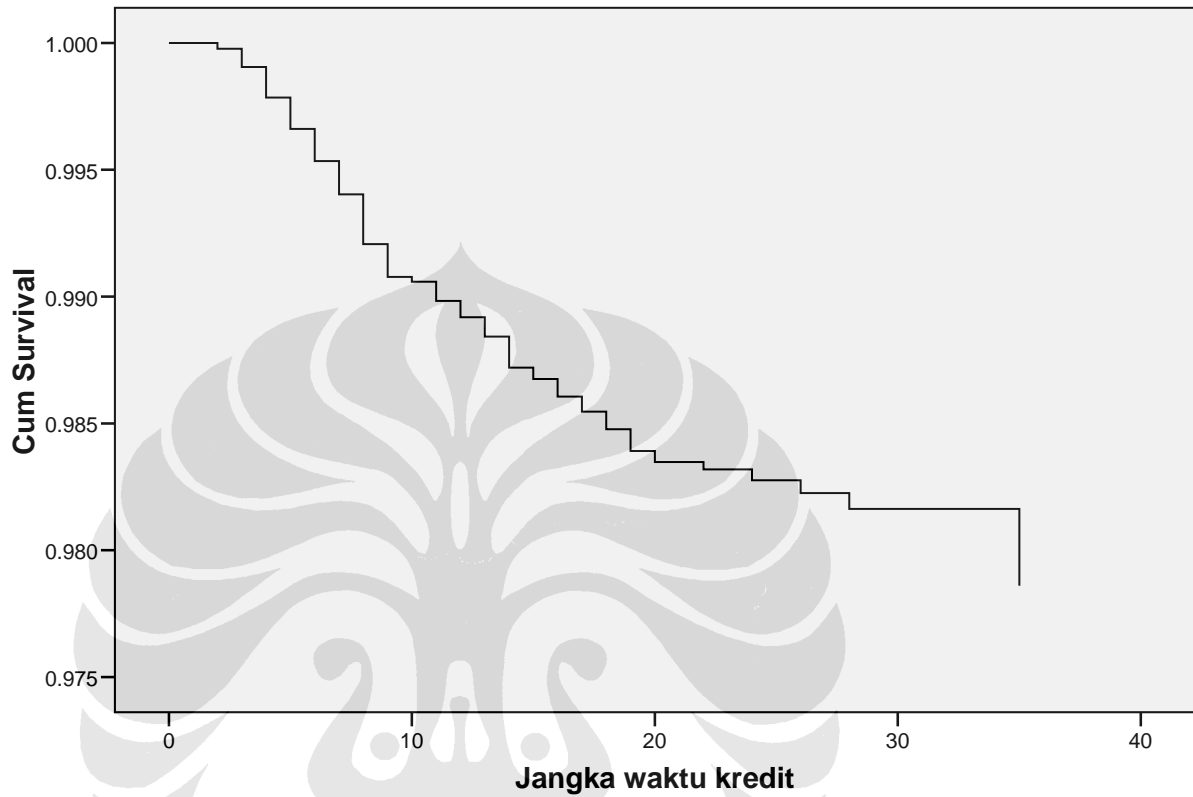
DP 10-20%. Pada kategori DP < 10% mempunyai tingkat survival 0.8 yang berarti mempunyai tingkat survival yang paling rendah dari 5 kategori DP yang ada.

4.2 Membandingkan Survival Pada Grup Yang Berbeda Dalam Covariate

Dengan menggunakan software SPSS 15, kita dapat langsung melakukan regresi dari permodelan tersebut setelah data-data diinput. Adapun metode yang dipilih pertama kali adalah *likelihood ratio test of model*, atau yang disebut juga *omnibus test*. Apabila -2 LL signifikan, maka model secara keseluruhan adalah signifikan yaitu apabila Sig < 0.05 (sesuai dengan standar ilmu sosial) maka covariate tidak dapat diasumsikan berbeda dengan 0. Ini berarti salah satu dari covariate mempunyai kontribusi yang sangat signifikan terhadap penjelasan dari suatu event.. Di dalam penelitian ini variabel jangka waktu kredit menjadi variabel dependen.

Untuk mengetahui variabel yang paling mempengaruhi terhadap *survival* suatu kredit, maka harus dilakukan uji coba pada masing-masing variabelnya. Adapun hasilnya dapat kita lihat dibawah ini :

Survival Function at mean of covariates



Untuk data yang diolah dalam penghitungan ini, dapat kita lihat dalam tabel dibawah ini dimana data yang diambil adalah sebanyak 2000 buah data dengan persentase kegagalan sebanyak 8.9 % dari jumlah data yang diambil tersebut.

Jumlah Data

		N	Percent
Cases available in analysis	Event(a) Censored Total	177 1819 1996	8.9% 91.0% 99.8%
Cases dropped	Cases with missing values	0	.0%
	Cases with negative time	0	.0%
	Censored cases before the earliest event in a stratum	4	.2%
	Total	4	.2%
Total		2000	100.0%

a Dependent Variable: Jangka waktu kredit

4.2.1 Kategori Down Payment

Dibawah ini adalah hasil penghitungan pada *null model*:

Null Model Down Payment

		-2 Log Likelihood (a)	Coefficient				
			Kategori_DP(1)	Kategori_DP(2)	Kategori_DP(3)	Kategori_DP(4)	Kategori_DP(5)
Step 1	1	2432.541	2.193	.558	.053	.011	.006
	2	2415.641	3.239	1.874	.194	.013	.007
	3	2411.103	4.272	2.867	.533	.014	.008
	4	2409.863	5.280	3.875	1.194	.014	.008
	5	2409.477	6.282	4.878	2.123	.014	.008
	6	2409.337	7.283	5.878	3.121	.014	.008
	7	2409.285	8.283	6.879	4.121	.014	.008
	8	2409.267	9.283	7.879	5.122	.014	.008

a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 2596.432

b The information matrix became singular after 8 iterations

Lalu dilakukan penghitungan pada *full model* yang menghasilkan perhitungan yang ditunjukkan dalam table dibawah ini :

Full Model Down Payment

Step	-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	Sig.	Sig.
1(a)	2409.267	159.068	5	.000	187.166	5	.000	187.166	5	.000

a Variable(s) Entered at Step Number 1: Kategori_DP

b Beginning Block Number 1. Method = Forward Stepwise (Likelihood Ratio)

Dari hasil regresi diatas, dapat kita lihat bahwa variabel kategori DP pada *null model* mempunyai $-2 LL = 2596.432$. *Full model* mempunyai $-2 LL = 2409.267$, dimana mempunyai perbedaan model *chi square* = 187.166, dimana signifikan pada level 0.000. Yang berarti *covariate* ini mempunyai kontribusi yang sangat signifikan terhadap gagal bayar atau *survival* dari kredit yang diberikan oleh PT XXX kepada nasabahnya.

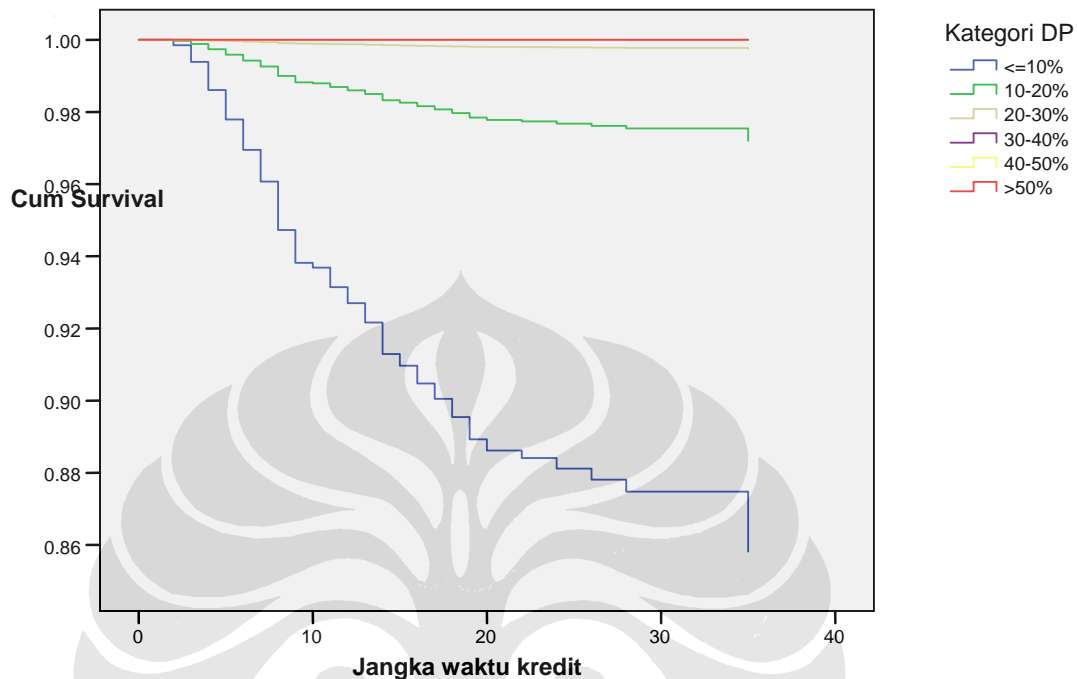
Tabel Pengaruh DP Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 1 Kategori_DP			62.299	5	.000	
Kategori_DP(1)	9.283	32.947	.079	1	.778	10758.958
Kategori_DP(2)	7.879	32.947	.057	1	.811	2640.454
Kategori_DP(3)	5.122	32.962	.024	1	.877	167.598
Kategori_DP(4)	.014	37.586	.000	1	1.000	1.015
Kategori_DP(5)	.008	41.743	.000	1	1.000	1.008

Sumber Hasil Olahan (2008)

Dilihat dari hasil penghitungan diatas, terlihat sekali bahwa variabel kategori down payment atau uang muka ini adalah yang paling signifikan. Oleh karena itu, maka kategori DP dimasukan ke blok kedua di kategori sendiri. Hal ini dilakukan untuk menghitung pengaruh survival dan hazard yang lebih rinci di variabel ini.

Survival Function Kategori DP



Dari gambar di atas sesuai dengan dugaan dapat kita lihat bahwa semakin besar uang muka yang dibayarkan oleh konsumen, maka *cum survival*-nya juga sangat tinggi (*cum survival* 100% pada uang muka diatas 50%). Dan *cum survival* semakin rendah seiring dengan jangka waktu kredit yang semakin lama dengan uang muka yang dibayarkan semakin rendah yaitu *cum survival* mencapai 0.86 dengan jangka waktu 35 bulan pada uang muka kurang dari 10%. Selain itu juga bisa kita lihat bahwa antara kategori DP 20-50% keatas, mempunyai tingkat *survival* yang hampir mencapai angka 1, memiliki selisih yang jauh dengan kategori DP 10-20% yang mempunyai tingkat *survival* 0.978, dan lebih jauh lagi ke kategori DP dibawah 10% yang mempunyai tingkat *survival* 0.86.

Dapat kita lihat bahwa pada kategori uang muka di bawah 10% mempunyai *hazard* yang paling tinggi yaitu mencapai 0.15, dan pada uang muka yang paling besar yaitu di atas 50% tidak mempunyai *hazard*. Dapat kita simpulkan pula bahwa, semakin besar uang muka yang dibayarkan dan semakin pendek jangka waktu kredit maka akan menghasilkan *hazard* yang semakin kecil, dan begitu juga sebaliknya, yaitu semakin kecil uang muka dan semakin panjang jangka waktu kredit yang diberikan akan menghasilkan *hazard* atau bisa juga disebut resiko yang semakin besar pula.¹

Untuk *hazard ratio* dapat dilihat dari Exp (B), dimana Exp (B) memperkirakan perubahan *hazard* pada setiap perubahan unit *predictor*. Bila dilihat dari hasil di atas maka dapat disimpulkan bahwa kategori DP 1 mempunyai Exp B yang terbesar. Yang berarti setiap penambahan unit pada kategori DP 1 akan mengakibatkan perubahan sebesar 10758 terhadap *hazard*.

Dilihat dari hasil penghitungan di atas, terlihat sekali bahwa variabel kategori *down payment* atau uang muka ini adalah yang paling signifikan. Oleh karena itu, maka kategori DP dimasukkan ke blok kedua di kategori sendiri. Hal ini dilakukan untuk menghitung pengaruh *survival* dan *hazard* yang lebih rinci di variabel ini.

Pada PT XXX, kategori DP ini mempunyai pembobotan sebesar 30% dari total nilai *credit scoring*. Dimana pembobotan kategori DP ini adalah yang terbesar dibandingkan dengan yang lainnya. Berarti PT XXX pun mempunyai pandangan yang sama bahwa kategori DP ini paling berpengaruh terhadap lancar atau tidaknya kredit yang dikururkan

¹ *Investment Analysis and Portfolio. Management by Frank K. Reilly and Keith. C. Brown*

terhadap nasabah. Selain itu, sebenarnya berdasarkan kebijakan dari perusahaan, DP yang paling minimum adalah sebesar 10%, tetapi pada prakteknya dengan adanya *margin* keuntungan yang diberikan kepada *dealer* sepeda motor dan kompetisi dengan perusahaan lainnya mengakibatkan seringkali *margin* yang didapat itu diberikan langsung kepada konsumen. Akhirnya dengan cara seperti ini maka DP bisa diturunkan hingga level yang sangat minimum². Bahkan dapat kita lihat di beberapa tempat, ada kredit sepeda motor yang hampir tidak ada uang mukanya. Hal ini tentu saja sangat berpengaruh terhadap *survival* dari kredit yang dikururkan.

4.2.2 Daerah atau Wilayah

Dilihat dari penghitungan sebelumnya, *city* terlihat sebagai variabel kedua yang mempengaruhi *hazard* setelah uang muka. Karena itu, dilakukan penghitungan untuk melihat tingkat *Hazard ratio* dari masing-masing kategori wilayah yang ada.

Adapun hasilnya dapat dilihat dalam table dan gambar dibawah ini :

Tests of Model Coefficients Wilayah

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	Df
2247.510	307.832	15	.000	207.118	5	.000	207.118	5	.000

a Beginning Block Number 2. Method = Enter

² Misal :harga motor 10 juta, DP 10% maka 1 juta. Tetapi dealer memberikan margin keuntungan kepada konsumen sebesar 500.000, maka konsumen hanya perlu membayar 500.000

Hasil analisa dari pengaruh wilayah terhadap *Hazard* dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

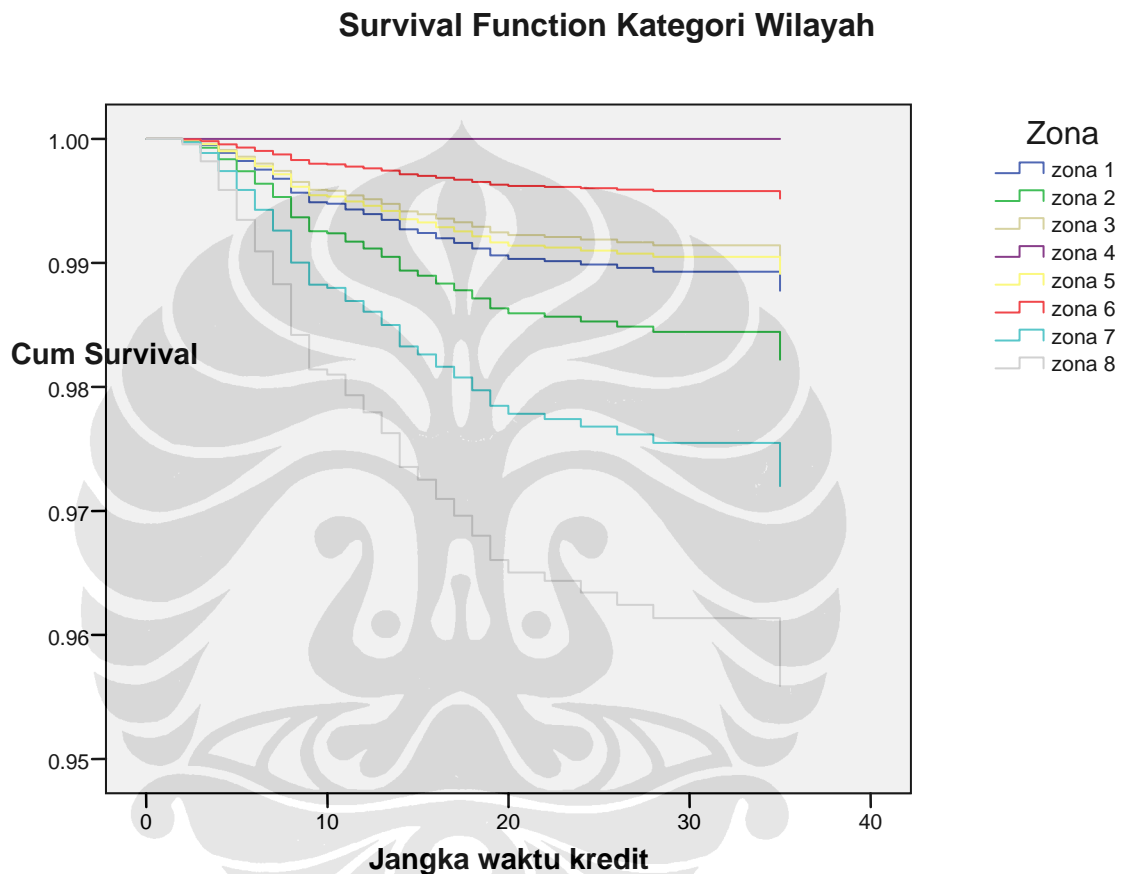
Tabel Pengaruh City Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
City			67.754	7	.000	
City(1)	-1.291	.510	6.414	1	.011	.275
City(2)	-.926	.717	1.671	1	.196	.396
City(3)	-1.516	.321	22.269	1	.000	.220
City(4)	-8.873	46.780	.036	1	.850	.000
City(5)	-1.411	.714	3.903	1	.048	.244
City(6)	-2.230	.350	40.693	1	.000	.108
City(7)	-.457	.212	4.666	1	.031	.633
kategori_int			68.386	3	.000	
kategori_int(1)	-8.157	27.347	.089	1	.765	.000
kategori_int(2)	-1.544	.190	65.874	1	.000	.213
kategori_int(3)	-1.335	.231	33.384	1	.000	.263
Kategori_DP			77.660	5	.000	
Kategori_DP(1)	9.359	29.942	.098	1	.755	11602.724
Kategori_DP(2)	7.676	29.942	.066	1	.798	2156.546
Kategori_DP(3)	5.281	29.958	.031	1	.860	196.496
Kategori_DP(4)	-.110	33.826	.000	1	.997	.896
Kategori_DP(5)	-.084	37.746	.000	1	.998	.919

Sumber Hasil Olahan (2008)

Dilihat dari penghitungan di atas, maka dapat kita lihat bahwa variabel City atau wilayah pada *null model* dengan *full model* mempunyai mempunyai perbedaan model *chi square* = 207.118, di mana signifikan pada level 0.000. Yang berarti *covariate* ini mempunyai

kontribusi yang sangat signifikan terhadap gagal bayar atau *survival* dari kredit yang diberikan oleh PT XXX kepada nasabahnya.



Dari hasil pengolahan data, diperoleh bahwa zona 4 yaitu wilayah Jakarta Timur mempunyai tingkat *survival* yang paling tinggi yaitu 1 atau dengan kata lain tidak ada yang mengalami gagal bayar. Sedangkan wilayah yang paling rendah tingkat survivalnya adalah zona 8 atau wilayah Bekasi dan sekitarnya. Adapun zona wilayah 1,2,3,5,6,7 mempunyai tingkat *survival* berturut-turut pada angka 0.99, 0.985, 0.993, 0.992, 0.996, 0.976.

Dapat kita lihat juga bahwa wilayah yang mempunyai tingkat *hazard* terbesar adalah wilayah Bekasi dan sekitarnya dengan *cum hazard* paling tinggi sebesar 0.045. Sedangkan wilayah yang memiliki *hazard* terkecil adalah wilayah Jakarta Timur dengan *cum hazard* 0.00.

Pada PT XXX, wilayah ini tidak dimasukkan dalam kriteria *credit scoring*. Karena perusahaan harus menganggap bahwa semua wilayah adalah sama. Hanya saja berdasarkan observasi langsung di beberapa daerah, memang ada kecenderungan bahwa satu daerah mempunyai tingkat *survival* yang lebih rendah atau lebih tinggi. Hal ini memang bisa disebabkan oleh banyak hal, seperti adanya oknum di dalam perusahaan yang bermain, perilaku masyarakat setempat, atau suatu daerah lebih sejahtera dibandingkan dengan daerah lainnya. Oleh karena itu penulis mencoba untuk memasukan variabel ini di dalam penelitiannya.

4.2.3 Suku Bunga

Dilihat dari hasil penghitungan sebelumnya, interest atau suku bunga terlihat sebagai variabel ketiga yang mempengaruhi *hazard* setelah uang muka dan city atau wilayah. Karena hasil itu, penulis akan menguji interest atau suku bunga dengan cara yang sama dengan pengujian sebelumnya yaitu kategori City atau wilayah, dengan dimasukan ke blok 2 untuk melihat proporsi dan indikator dari tiap zona atau daerah yang telah dikategorikan oleh penulis terhadap *survival* dan *hazard*. Caranya adalah dengan mengeluarkan kategori uang muka dan wilayah dari perhitungan.

Adapun hasilnya dapat dilihat dalam tabel dan gambar dibawah ini :

Test of Model Coefficient Interest

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
Chi-square	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
2248.591	256.465	11	.000	100.582	7	.000	100.582	7	.000

a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 2596.432

b Beginning Block Number 2. Method = Enter

Adapun hasil penghitungan pengaruh kategori *interest* terhadap *Hazard* dapat dilihat dalam table dibawah ini :

Tabel Pengaruh Interest Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
kategori_int			70.049	3	.000	
kategori_int(1)	-12.082	194.264	.004	1	.950	.000
kategori_int(2)	-1.556	.190	67.369	1	.000	.211
kategori_int(3)	-1.349	.230	34.384	1	.000	.259
Kategori_DP	-1.779	.187	90.909	1	.000	.169
City			68.121	7	.000	
City(1)	-1.298	.510	6.481	1	.011	.273
City(2)	-.921	.717	1.651	1	.199	.398
City(3)	-1.520	.321	22.379	1	.000	.219
City(4)	-12.869	343.300	.001	1	.970	.000
City(5)	-1.416	.714	3.934	1	.047	.243
City(6)	-2.235	.350	40.868	1	.000	.107
City(7)	-.462	.212	4.779	1	.029	.630

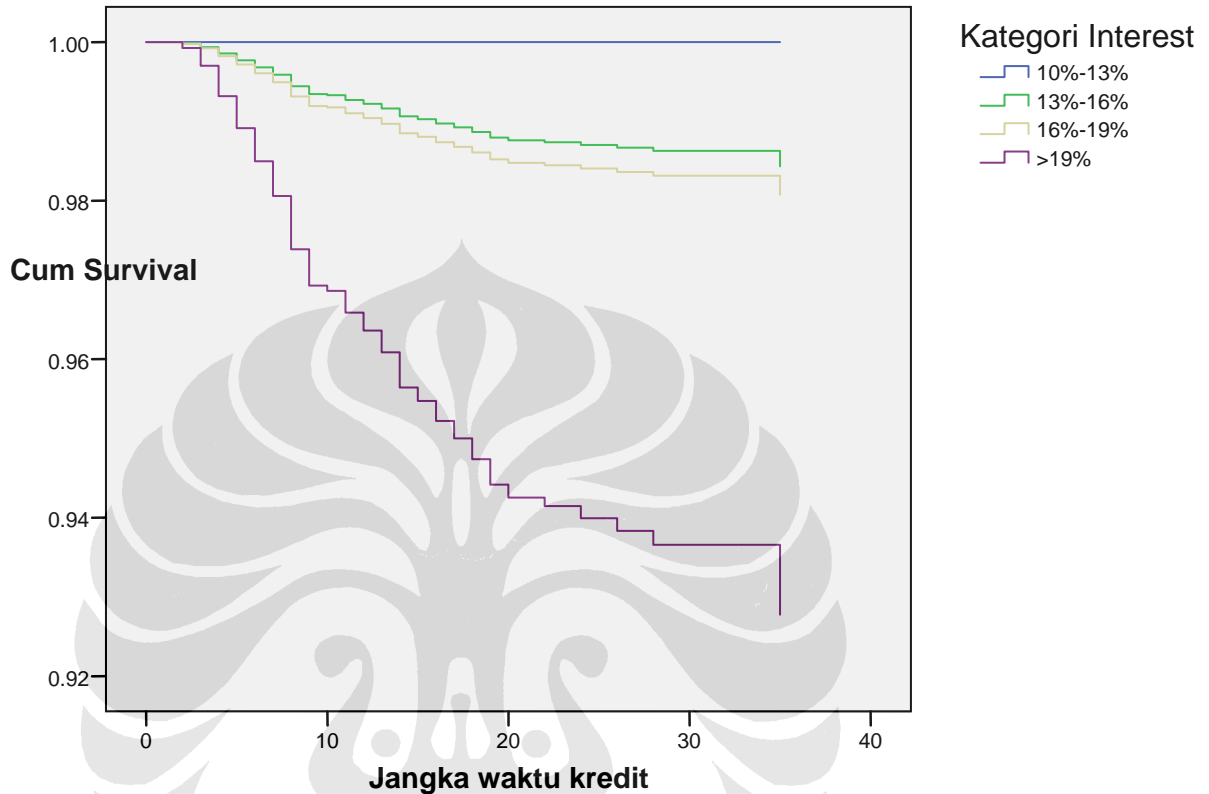
Sumber Olahan (2008)

Dari hasil penghitungan di atas, dapat kita lihat bersama bahwa variabel interest atau suku bunga ini mempunyai perbedaan chi square sebesar 100.582 dengan penghitungan sebelumnya. Dengan tingkat signifikansi 0.000 maka dapat disimpulkan bahwa variabel ini juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap permodelan. Adapun bila dilihat dari *regression coefficient* (B) yang mempunyai nilai negatif, maka variabel ini mempunyai pengaruh terhadap turunnya *hazard*.

Bila kita lihat *hazard ratio* dari variabel suku bunga ini, mempunyai nilai Exp (B) dibawah 1. Hal ini berarti bahwa setiap penambahan unit dari kategori masing-masing akan menambah *hazard* dibawah 1.

Adapun untuk gambar kurva dari variabel suku bunga atau interest ini dapat dilihat dibawah ini :

Survival Function Kategori Interest



Bila dilihat dari gambar di atas, maka dapat kita lihat bahwa seiring dengan jangka waktu kredit yang semakin lama, suku bunga yang tinggi cenderung mengakibatkan *survival* yang lebih rendah yaitu dimana titik terendahnya di angka 0.93 pada jangka waktu 35 bulan. Dan berlaku juga sebaliknya pada suku bunga yang cenderung rendah, maka akan mengakibatkan *survival* yang lebih tinggi yaitu pada angka 1.

Maka dapat disimpulkan pula bahwa dengan suku bunga yang lebih rendah yaitu pada angka 10-13% per tahun, cenderung akan menghasilkan *hazard* yang lebih rendah

daripada suku bunga tinggi yaitu pada angka diatas 19% per tahun. Bahwa semakin rendah suku bunga, maka *hazard* akan semakin rendah dan *survival* akan semakin tinggi. Hal yang sebaliknya terjadi pada suku bunga yang semakin tinggi, maka *hazard* akan semakin tinggi dan *survival* akan semakin rendah.

Pada PT XXX, suku bunga tentu saja tidak dimasukan terhadap criteria *credit scoring* karena PT XXX sebagai perusahaan pemberi kredit tentu saja ingin mendapatkan keuntungan yang sebesar-besarnya. Hanya saja ada satu hal yang dapat kita lihat bersama, bahwa ada hubungan terbalik antara suku bunga dengan uang muka. Semakin besar uang muka yang dibayarkan, maka suku bunga akan cenderung lebih rendah dan begitu pula sebaliknya. Hal ini dikarenakan resiko yang ditanggung oleh PT XXX sebagai perusahaan pemberi kredit akan lebih besar jika DP atau uang muka yang dibayarkan lebih rendah dan resiko yang ditanggung PT XXX akan lebih kecil jika DP atau uang muka yang dibayarkan lebih tinggi*³Bunga yang lebih tinggi itu dianggap sebagai premium atas semakin besarnya resiko yang ditanggung oleh perusahaan.

Pada kondisi saat ini dimana suku bunga jauh lebih rendah dibandingkan dengan suku bunga pada tiga tahun lalu, PT XXX seharusnya dapat meraih keuntungan yang lebih besar dari selisih suku bunga. Kita asumsikan kalau suku bunga pinjaman bank lokal saat ini sebesar 12% per tahun dan suku bunga flat rata-rata yang diberikan kepada konsumen adalah sebesar 17% yang berarti suku bunga efektif sekitar 35%. Maka perusahaan seharusnya akan meraih selisih sebesar 23% per tahun. Besarnya keuntungan yang kita lihat ini ternyata tidak terjadi pada kenyataannya. Secara nasional, perusahaan meraih

³ *Investment Analysis and Portfolio. Management by Frank K. Reilly and Keith. C. Brown*

keuntungan yang sangat sedikit, bahkan hampir membukukan kerugian pada tahun lalu. Hal ini diakibatkan kenaikan BBM yang begitu drastis dan disertai dengan melemahnya daya beli masyarakat, yang pada akhirnya membuat banyak sekali kredit yang macet sehingga menaikkan NPL (Non Performing Loan) dari PT XXX.

4.2.4 Jenis Kelamin

Dengan cara yang sama dengan variabel-variabel lainnya, dilakukan penghitungan terhadap variabel jenis kelamin. Hasilnya dapat dilihat sebagai berikut :

Model if Term Removed

Term Removed		Loss Chi-square	Df	Sig.
Step 1	Kategori_DP	184.328	1	.000
Step 2	Kategori_DP	206.796	1	.000
	kategori_int	62.931	3	.000
Step 3	Kategori_DP	206.037	1	.000
	City	100.582	7	.000
	kategori_int	60.213	3	.000

Adapun selisih penghitungan *null model* dan *full model* dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Test of Model Coefficients Sex

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
Chi-square	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.
2248.528	256.914	12	.000	.062	1	.803	.062	1	.803

a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 2596.432

b Beginning Block Number 2. Method = Enter

Tabel Pengaruh Jenis Kelamin Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Kategori_DP	-1.778	.187	90.725	1	.000	.169
City			67.926	7	.000	
City(1)	-1.297	.510	6.476	1	.011	.273
City(2)	-.916	.717	1.633	1	.201	.400
City(3)	-1.517	.321	22.277	1	.000	.219
City(4)	-12.865	344.290	.001	1	.970	.000
City(5)	-1.418	.714	3.945	1	.047	.242
City(6)	-2.233	.350	40.814	1	.000	.107
City(7)	-.462	.212	4.769	1	.029	.630
kategori_int			69.083	3	.000	
kategori_int(1)	-12.077	194.718	.004	1	.951	.000
kategori_int(2)	-1.552	.190	66.430	1	.000	.212
kategori_int(3)	-1.346	.230	34.092	1	.000	.260
Sex	.055	.221	.062	1	.804	1.056

Sumber Olahan (2008)

Sama dengan perhitungan sebelumnya, untuk melihat *survival* dan *hazard* dari variabel ini maka dilakukan penghitungan dua langkah yaitu mengeluarkan variabel down payment, wilayah dan juga suku bunga. Setelah itu dimasukan variabel sex atau jenis kelamin. Maka didapat selisih *chi square* sebesar 0.62 dan tingkat signifikan sebesar 0.802 dengan penghitungan pada tahap sebelumnya. Dengan ini bisa disimpulkan bahwa variabel ini tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap model.

Dilihat dari *regression coefficient* (B) yang mempunyai nilai negatif, maka dapat disimpulkan bahwa covariate ini mempunyai pengaruh terhadap naiknya *hazard*.

Bisa kita simpulkan bahwa antara jenis kelamin pria dengan wanita hampir tidak memiliki perbedaan yang berarti dalam tingkat *survival* maupun dalam *hazard*. Dengan ini dapat disimpulkan bahwa pria dan wanita memiliki potensi tingkat *hazard* dan *survival* yang sama.

Hal ini sesuai dengan *credit scoring* yang diberlakukan oleh PT XXX, dimana tidak ada penilaian atas jenis kelamin karena jenis kelamin apapun diasumsikan mempunyai penilaian yang sama.

4.2.5 Status Pernikahan

Status pernikahan biasanya seringkali berpengaruh terhadap penilaian kredit dari perusahaan pemberi kredit. Tetapi sejak diberlakukannya *Equal Credit Opportunity Act*, atau undang-undang kesetaraan pemberian kredit di Amerika, status pernikahan tidak boleh lagi dijadikan faktor penilaian kredit. Tetapi penulis mencoba menganalisa hubungan antara status pernikahan dengan *hazard* dan *survival* dengan menggunakan data yang sudah ada.

Adapun cara mengolah datanya sama dengan variabel-variabel sebelumnya. Hasilnya dapat kita lihat sebagai berikut :

Model if Term Removed

Term Removed	Loss Chi-square	df	Sig.
Step 1 Kategori_DP	184.328	1	.000
Step 2 Kategori_DP	206.796	1	.000
kategori_int	62.931	3	.000
Step 3 Kategori_DP	206.037	1	.000
City	100.582	7	.000
kategori_int	60.213	3	.000

Sedangkan untuk selisih penghitungan *null model* dengan *full model* dapat dilihat dibawah ini :

Test of Model Coefficients Status Pernikahan

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
Chi-square	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.
2247.648	256.757	13	.000	.942	2	.624	.942	2	.624

a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 2596.432

b Beginning Block Number 2. Method = Enter

Dan pengaruh kategori dalam status pernikahan terhadap *hazard* dapat dilihat dalam table dibawah ini :

Tabel Pengaruh Status Pernikahan Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Kategori_DP	-1.785	.187	91.134	1	.000	.168
City			67.130	7	.000	
City(1)	-1.279	.510	6.278	1	.012	.278
City(2)	-.940	.718	1.713	1	.191	.391
City(3)	-1.518	.324	21.940	1	.000	.219
City(4)	-12.837	344.014	.001	1	.970	.000
City(5)	-1.403	.714	3.858	1	.050	.246
City(6)	-2.234	.350	40.826	1	.000	.107
City(7)	-.444	.214	4.313	1	.038	.642
kategori_int			70.459	3	.000	
kategori_int(1)	-12.079	193.969	.004	1	.950	.000
kategori_int(2)	-1.565	.190	67.789	1	.000	.209
kategori_int(3)	-1.352	.230	34.444	1	.000	.259
marital			1.037	2	.595	
marital(1)	-.620	.624	.987	1	.320	.538
marital(2)	-.493	.590	.698	1	.403	.611

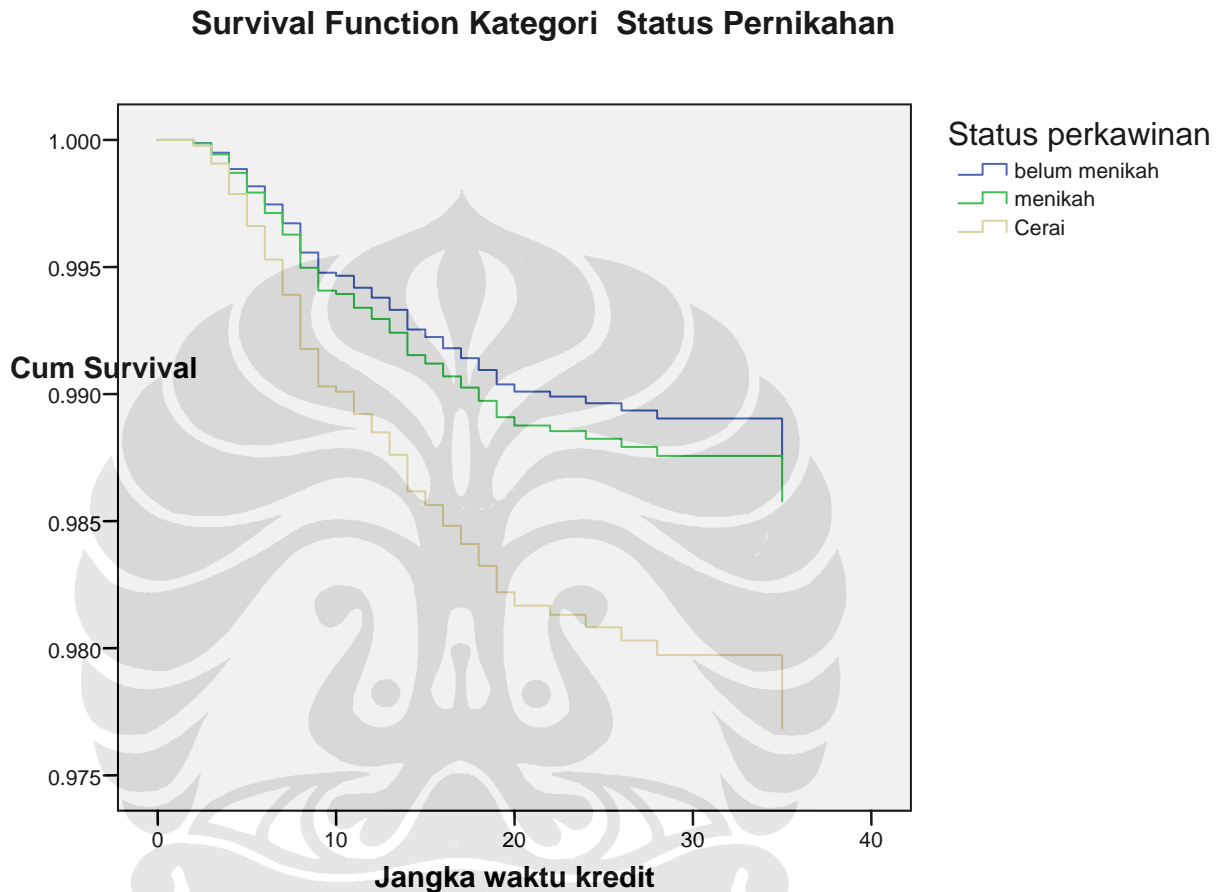
Sumber Olahan (2008)

Setelah dilakukan regresi terhadap variabel ini untuk melihat pengaruhnya terhadap survival dan hazard, maka didapat selisih hasil penghitungan *chi square* sebesar 0.942 dengan tahap sebelumnya dan tingkat signifikansi 0.624 yang berarti tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap model. Selain itu dengan melihat *regression coefficient* yang mempunyai nilai negatif, ini berarti variabel ini mempunyai pengaruh terhadap turunnya *hazard*.

Bila kita lihat dari tabel, maka bisa kita simpulkan bahwa ada hubungan antara status pernikahan dengan *hazard*. Adapun yang memiliki *hazard* paling tinggi adalah nasabah kredit dengan status cerai yaitu mencapai tingkat *hazard* 0.023 pada jangka waktu kredit 35 bulan. Adapun yang memiliki tingkat *hazard* paling rendah adalah nasabah dengan status belum menikah.

Yang memiliki status pernikahan belum menikah memiliki tingkat *survival* paling tinggi dibandingkan dengan status lainnya. Hal ini mungkin karena seseorang yang belum menikah, memiliki pengeluaran yang relatif lebih kecil daripada seseorang yang sudah menikah. Karena itu dari pendapatan yang ada, orang tersebut mempunyai tabungan yang lebih banyak daripada seseorang yang sudah menikah. Karena orang yang sudah menikah memiliki tanggung jawab yang lebih besar, serta pengeluaran yang lebih besar pula karena adanya tanggungan. Hal ini yang menjadikan seseorang dengan status yang belum menikah mempunyai *survival* yang lebih tinggi daripada seseorang yang sudah menikah maupun bercerai. Tetapi dengan adanya undang-undang penilaian kredit yang

baru, hal ini tidak boleh lagi dimasukkan dalam penilaian dengan alasan kesetaraan status antara yang sudah menikah maupun yang belum menikah atau cerai.



Berdasarkan gambar diatas, dapat dilihat bahwa tingkat *survival* antara yang menikah dengan yang belum menikah mempunyai selisih yang sedikit, jauh sekali bila dibandingkan dengan status cerai. Pada PT XXX, berdasarkan metode *credit scoring* yang terbaru, variabel status pernikahan ini tidak lagi dilakukan penilaian. Pada metode yang terdahulu, variabel ini dilakukan penilaian karena pada waktu dulu, status perkawinan dianggap mempunyai dampak terhadap *survival* suatu kredit. Adapun dasar

penilaian terhadap variabel ini adalah seseorang yang mempunyai keluarga dianggap mempunyai tanggung jawab yang lebih besar, sehingga tidak mudah bagi seseorang untuk membawa pergi suatu objek yang masih belum lunas kreditnya dan tidak membayar kewajibannya. Tetapi seiring dengan waktu dan pengamatan dalam waktu yang cukup lama, ternyata hampir tidak ada pengaruhnya antara status pernikahan dengan survival dari kredit. Oleh karena itu PT XXX tidak lagi melakukan penilaian terhadap variabel ini.

4.2.6 Usia

Pada variabel usia, penulis mengkategorikannya menjadi 9 kategori. Dengan menggunakan metode yang sama dengan variabel yang lainnya yaitu dengan metode *cox regression* dan *forward likelihood ratio*, lalu memasukan variabel usia ke blok kedua, dan mengeluarkan variabel uang muka, suku bunga, dan wilayah, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tests of Model Coefficients Usia

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
Chi-square	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.
2243.309	261.385	19	.000	5.282	8	.727	5.282	8	.727

a Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 2596.432

b Beginning Block Number 2. Method = Enter

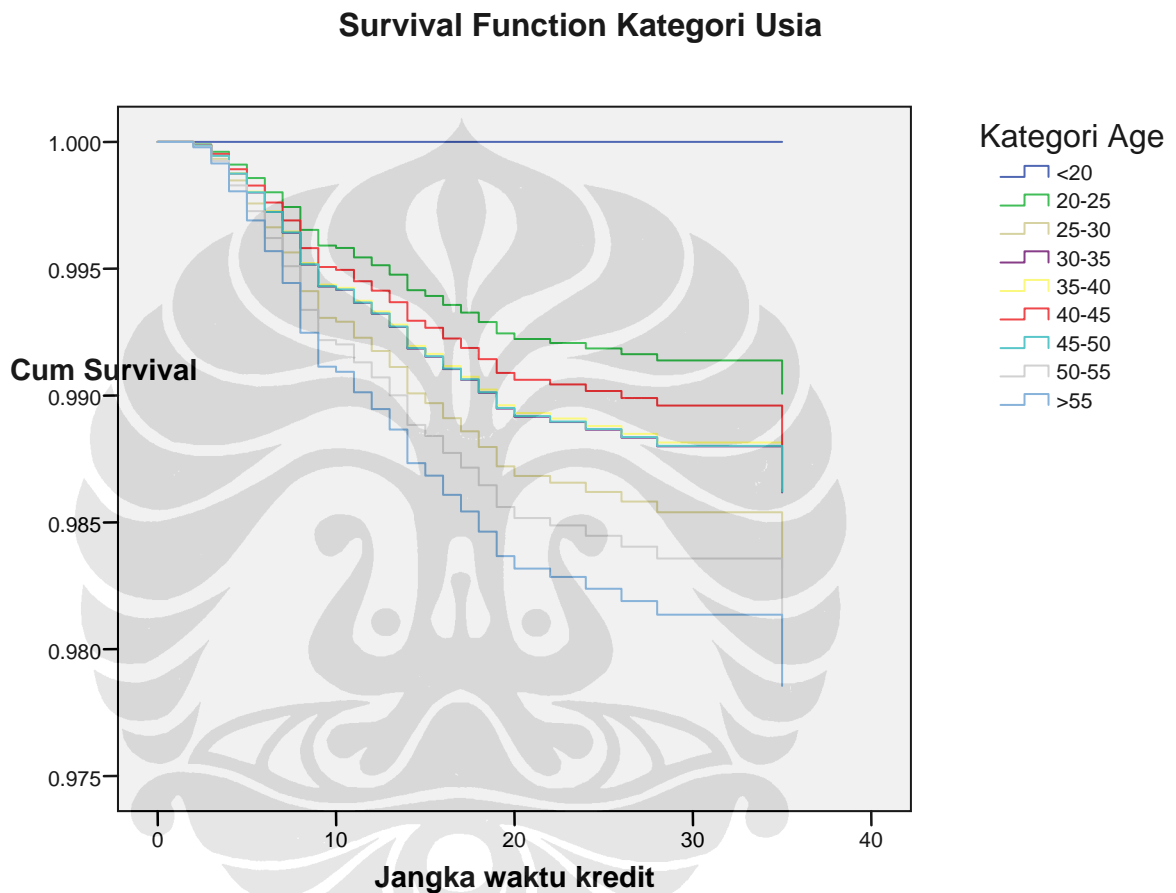
Tabel Pengaruh Usia Terhadap Hazard

	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Kategori_DP	-1.793	.188	90.555	1	.000	.166
City			69.338	7	.000	
City(1)	-1.279	.511	6.268	1	.012	.278
City(2)	-1.039	.727	2.040	1	.153	.354
City(3)	-1.556	.323	23.258	1	.000	.211
City(4)	-12.757	350.179	.001	1	.971	.000
City(5)	-1.445	.716	4.079	1	.043	.236
City(6)	-2.256	.351	41.311	1	.000	.105
City(7)	-.467	.213	4.805	1	.028	.627
kategori_int			69.563	3	.000	
kategori_int(1)	-12.057	194.105	.004	1	.950	.000
kategori_int(2)	-1.579	.193	66.646	1	.000	.206
kategori_int(3)	-1.369	.233	34.502	1	.000	.254
kategori_age			5.024	8	.755	
kategori_age(1)	-11.279	653.650	.000	1	.986	.000
kategori_age(2)	-.777	.648	1.434	1	.231	.460
kategori_age(3)	-.246	.614	.161	1	.688	.782
kategori_age(4)	-.443	.609	.529	1	.467	.642
kategori_age(5)	-.456	.615	.551	1	.458	.634
kategori_age(6)	-.588	.632	.865	1	.352	.556
kategori_age(7)	-.445	.627	.505	1	.477	.641
kategori_age(8)	-.127	.647	.039	1	.844	.880

Sumber Olahan (2008)

Setelah dilakukan regresi terhadap variabel ini untuk melihat pengaruhnya terhadap *survival* dan *hazard*, maka didapat selisih hasil penghitungan *chi square* sebesar 5.282 dengan penghitungan di tahap sebelumnya dengan tingkat signifikansi sebesar 0.727

yang berarti variabel ini tidak signifikan terhadap model. Selain itu dengan melihat *regression coefficient* yang mempunyai nilai negatif, ini berarti variabel ini mempunyai pengaruh terhadap turunya *hazard*.



Dari hasil diatas, dapat kita simpulkan bahwa dari 9 kategori usia diatas, yang memiliki *hazard* terendah dan *survival* tertinggi adalah kategori usia dibawah 20 tahun. Sedangkan yang memiliki *hazard* tertinggi dan *survival* terendah adalah kategori usia diatas 55 tahun.

Pada PT XXX, usia dimasukkan dalam penilaian kredit walaupun mempunyai bobot hanya sekitar 8.8% dari total penilaian secara keseluruhan. Hal ini dikarenakan, apabila seseorang yang mengambil kredit sepeda motor mempunyai usia yang terlalu tua, dikhawatirkan nasabah itu mempunyai resiko tidak dapat melunasinya karena meninggal dunia atau sakit. Apabila terlalu muda usia nasabah itu, dikhawatirkan nasabah itu bisa saja lalai atau membawa pergi objek yang dikreditkan tersebut. Oleh karena itu yang mempunyai bobot paling tinggi dalam penilaian variabel ini adalah usia pertengahan, dimana seseorang dinilai lebih mapan, dan lebih bertanggung jawab karena usia yang semakin dewasa, dan biasanya sudah mempunyai keluarga dan pekerjaan yang tetap.

4.2.7 Pendapatan

Pada variabel pendapatan ini, penulis mengkategorikannya menjadi 4 kategori, yaitu seseorang yang mempunyai pendapatan per bulan dibawah Rp 3.000.000 (tiga juta rupiah), Rp 3.000.000 - Rp 6.000.000, Rp 6.000.000 – Rp 10.000.000, dan diatas Rp 10.000.000. Dengan menggunakan metode yang sama dengan variabel yang lainnya yaitu dengan metode *cox regression* dan *forward likelihood ratio*, lalu memasukan variabel gaji ke blok kedua, dan mengeluarkan variabel uang muka, suku bunga, dan wilayah, maka akan diperoleh hasil sebagai berikut :

Tests of Model Coefficients Pendapatan

-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.	Chi-square	Df	Sig.
2245.527	258.202	14	.000	3.064	3	.382	3.064	3	.382

a. Beginning Block Number 2. Method = Enter

Tabel Pengaruh Pendapatan Terhadap Hazard

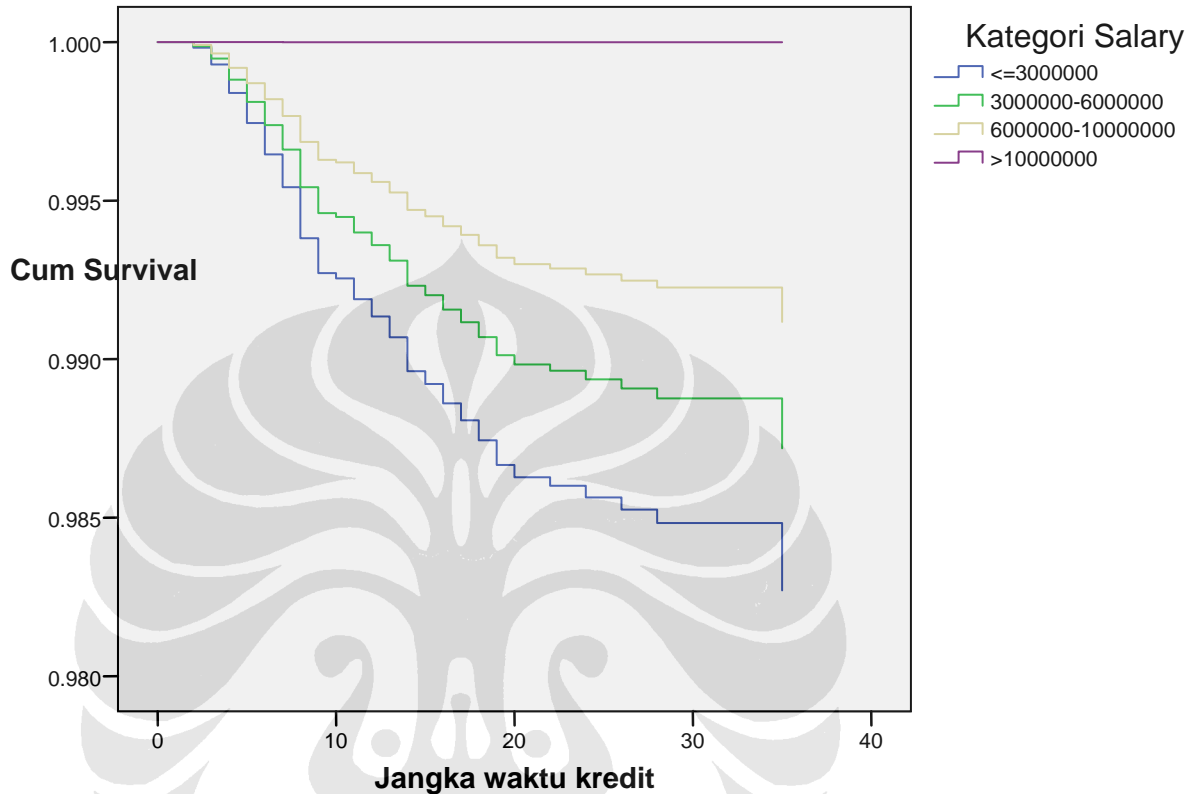
	B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Kategori_DP	-1.766	.187	89.201	1	.000	.171
kategori_int			67.079	3	.000	
kategori_int(1)	-9.010	42.829	.044	1	.833	.000
kategori_int(2)	-1.527	.190	64.238	1	.000	.217
kategori_int(3)	-1.334	.230	33.624	1	.000	.263
City			64.441	7	.000	
City(1)	-1.235	.512	5.814	1	.016	.291
City(2)	-.817	.723	1.277	1	.259	.442
City(3)	-1.459	.324	20.259	1	.000	.233
City(4)	-9.899	76.719	.017	1	.897	.000
City(5)	-1.364	.714	3.647	1	.056	.256
City(6)	-2.224	.350	40.384	1	.000	.108
City(7)	-.452	.211	4.578	1	.032	.636
Kategori_Sal			1.396	3	.706	
Kategori_Sal(1)	7.764	54.358	.020	1	.886	2354.408
Kategori_Sal(2)	7.462	54.359	.019	1	.891	1741.029
Kategori_Sal(3)	7.088	54.367	.017	1	.896	1196.941

Sumber Olahan (2008)

Dari hasil penghitungan diatas, dapat kita simpulkan bahwa kategori gaji atau pendapatan memiliki selisih hasil penghitungan *chi square* sebesar 3.064 dengan penghitungan di tahap sebelumnya dengan tingkat signifikansi sebesar 0.382 yang berarti variabel ini tidak signifikan terhadap model. Selain itu dengan melihat *regression coefficient* yang mempunyai nilai positif, ini berarti variabel ini mempunyai pengaruh terhadap naiknya *hazard*.

Adapun untuk kurva yang dihasilkan dapat dilihat dibawah ini, dimana dapat kita lihat bersama bahwa kategori pendapatan yang mempunyai tingkat *survival* yang paling rendah adalah kategori pendapatan nasabah dibawah Rp 3.000.000 (tiga juta rupiah) per bulan dengan tingkat *survival* sebesar 0.984 , dan kategori pendapatan ini juga memiliki *hazard* yang paling tinggi yaitu sebesar 0.016. Sedangkan yang memiliki tingkat *survival* paling tinggi adalah nasabah dengan kategori pendapatan per bulan diatas Rp 10.000.000 (sepuluh juta rupiah) dengan tingkat *survival* sebesar 1 atau dengan kata lain tidak ada yang gagal bayar, dan kategori ini juga memiliki tingkat *hazard* yang paling rendah yaitu sebesar 0 atau dengan kata lain tidak memiliki *hazard* sama sekali.

Survival Function Kategori Pendapatan



Pada kenyataannya, PT XXX memberikan penilaian yang cukup tinggi terhadap pendapatan seseorang nasabah karena hal ini terkait dengan kemampuan seseorang membayar kewajibannya kepada PT XXX. Pembobotan yang diberikan bahkan mencapai 26% dari total penilaian, atau hanya selisih sedikit dengan DP atau uang muka yang menempati pembobotan terbesar dalam penilaian kredit seorang nasabah. Semakin besar pendapatan seorang nasabah, maka semakin besar juga nilai yang didapat nasabah itu di dalam proses penilaian dan begitu juga sebaliknya bila semakin kecil pendapatan, maka akan semakin kecil juga penilaian yang didapat oleh calon konsumen tersebut di

dalam proses penilaian kreditnya. Hal ini tentu saja sangat masuk akal, karena apabila seseorang mempunyai pendapatan yang semakin besar, maka kemungkinan orang tersebut untuk mampu membayar kewajibannya akan semakin besar dan semakin kecil pendapatan seseorang maka akan semakin kecil juga kemungkinan seseorang untuk mampu membayar kewajibannya kepada perusahaan.

4.3 Cox Regression

Setelah mendapatkan hasil-hasil diatas, maka langkah yang paling terakhir adalah dengan meregressikan kembali seluruh variabel yang ada secara bersama-sama. Pada langkah sebelumnya, data yang diregressikan adalah data yang sudah dikelompokkan, selain itu regresi dilakukan pada variabel masing-masing supaya mengetahui perbandingan antar kelompok di dalam variabel tersebut untuk dilihat *survival* dan *hazard*. Sesuai dengan penjelasan di bab sebelumnya, regresi ini menggunakan variabel yang tidak dikategorikan atau dengan kata lain meregressikan sesuai dengan data aslinya tanpa ada pengelompokkan. Hasil yang di dapat ini untuk melihat variabel mana saja yang mempengaruhi *hazard* dan *survival* terhadap pemberian kredit ini, dan berapakah nilai yang didapat di dalam permodelannya. Adapun hasil yang didapat adalah sebagai berikut :

Omnibus Tests of Model Coefficients

Step	-2 Log Likelihood	Overall (score)			Change From Previous Step			Change From Previous Block		
	Chi-square	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.	Chi-square	df	Sig.
1(a)	1911.168	17.895	1	.000	24.233	1	.000	24.233	1	.000
2(b)	1884.034	37.839	8	.000	27.134	7	.000	51.368	8	.000
3(c)	1872.072	44.162	9	.000	11.962	1	.001	63.329	9	.000

- a Variable(s) Entered at Step Number 1: DP
- b Variable(s) Entered at Step Number 2: City
- c Variable(s) Entered at Step Number 3: Interest
- d Beginning Block Number 0, initial Log Likelihood function: -2 Log likelihood: 1935.401
- e Beginning Block Number 1. Method = Forward Stepwise (Likelihood Ratio)

Dan didapati penghitungan pengaruh masing-masing *covariate* terhadap *hazard* yang dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

Tabel Cox Regression

		B	SE	Wald	Df	Sig.	Exp(B)
Step 1	DP	.000	.000	18.481	1	.000	1.000
Step 2	City			19.989	7	.006	
	City(1)	1.276	.535	5.687	1	.017	3.584
	City(2)	.667	.719	.861	1	.354	1.949
	City(3)	.658	.350	3.536	1	.060	1.931
	City(4)	-8.927	204.590	.002	1	.965	.000
	City(5)	-.047	.715	.004	1	.948	.955
	City(6)	-1.588	.511	9.663	1	.002	.204
	City(7)	-.027	.202	.018	1	.894	.973
Step 3	DP	.000	.000	18.092	1	.000	1.000
	City			23.691	7	.001	
	City(1)	1.360	.539	6.376	1	.012	3.895
	City(2)	.704	.718	.961	1	.327	2.022
	City(3)	.920	.364	6.380	1	.012	2.510
	City(4)	-8.632	203.654	.002	1	.966	.000
	City(5)	-.175	.715	.060	1	.806	.839
	City(6)	-1.484	.511	8.417	1	.004	.227
	City(7)	-.330	.221	2.225	1	.136	.719
	Interest	14.831	4.265	12.089	1	.001	2759414.061
DP	.000	.000	21.278	1	.000	1.000	

Sumber Olahan (2008)

Dari hasil diatas, dapat dilihat bahwa variabel DP mempunyai *regression coefficient (B)* yang nilainya 0, berarti DP tidak mempunyai pengaruh terhadap naik turunnya *hazard* dan *hazard ratio* yang nilainya 1, hal ini berarti setiap penambahan 1 unit pada DP, akan menaikkan *hazard* sebesar 1 juga.

Pada variabel *interest*, mempunyai *regression coefficient (B)* sebesar 14.831, hal ini berarti variabel ini mempunyai pengaruh terhadap naiknya *hazard*. Adapun *hazard ratio* nilainya 2159414.061 yang berarti setiap penambahan 1 unit pada variabel *interest* akan menaikkan *hazard* sebesar 2159414.061

Pada variabel *City*, dimana terjadi pembagian wilayah, mempunyai nilai yang berbeda-beda antara wilayah yang satu dengan yang lainnya. Pada wilayah 1-3 mempunyai nilai *regression coefficient (B)* yang positif, hal itu berarti wilayah ini mempunyai pengaruh terhadap naiknya *hazard*, pada wilayah yang lainnya mempunyai nilai yang negatif yang berarti mempunyai kontribusi terhadap turunnya *hazard*. Adapun pada *hazard ratio* pada wilayah 1-3 mempunyai nilai secara berturut-turut 3.895, 2.022, 2.510 yang berarti setiap penambahan 1 unit pada wilayah masing-masing ini akan menaikkan *hazard* sebesar nilai masing-masing. Pada wilayah yang lainnya mempunyai nilai secara berturut-turut 0, 0.839, 0.227, 0.719. Hal ini berarti setiap penambahan 1 unit pada wilayah masing-masing akan mengakibatkan bertambahnya *hazard* sebesar nilai tersebut.