Jurnal Matematika UNAND
Vol. **2** No. **2** Hal. 76 – 85
ISSN : 2303–291X
©Jurusan Matematika FMIPA UNAND

ANALISA FAKTOR PENYEBAB KREDIT MACET DENGAN METODE QUEST

OLIVIA PRIMA DINI, HAZMIRA YOZZA, DODI DEVIANTO

Program Studi Matematika,
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas,
Kampus UNAND Limau Manis Padang, Indonesia,
dini.prima2@gmail.com, hyozza@gmail.com, ddevianto@yahoo.com

Abstrak. Perkreditan selalu dibutuhkan bagi pengembangan usaha, yaitu oleh pengusaha yang tengah mengembangkan usaha maupun pengusaha yang baru akan memulai usaha. Dalam suatu proses pemberian kredit, kadangkala terdapat kredit macet yaitu suatu keadaan dimana terjadi tunggakan kredit lebih dari 6 kali masa angsuran. Banyak faktor yang mempengaruhi kredit macet, analisis statistika yang dapat digunakan adalah metode QUEST (*Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Trees*). Pada penelitian ini data yang diambil adalah data nasabah yang mengambil kredit dari tahun 2010 dengan peubah bebas usia, penghasilan, ukuran keluarga, lama kredit, besar cicilan, besar kredit, pekerjaan nasabah, dan jenis kredit. Setelah dilakukan analisa dengan metode QUEST diperoleh faktor yang berpengaruh terhadap kredit macet adalah angsuran dan ukuran keluarga.

Kata Kunci: Kredit Macet, QUEST, Angsuran, Bunga, Jatuh Tempo.

1. Pendahuluan

Di negara berkembang, perbankan terutama di bidang perkreditan, memiliki peranan yang sangat vital. Perkreditan selalu dibutuhkan bagi pengembangan usaha, yaitu oleh pengusaha yang tengah mengembangkan usaha maupun pengusaha yang baru akan memulai usaha. Dapat dikatakan bahwa kredit memegang peran yang sangat penting bagi suksesnya pembangunan.

Dalam suatu proses pemberian kredit, kadangkala terdapat kredit macet yaitu suatu keadaan dimana terjadi tunggakan kredit lebih dari 6 kali masa angsuran. Ada beberapa faktor yang menyebabkan kredit macet. Beberapa diantaranya adalah usia, penghasilan, ukuran keluarga, lama kredit, besar cicilan, besar kredit, pekerjaan nasabah, dan jenis kredit. Salah satu hal yang menarik, faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap macet atau tidaknya kredit tersebut.

Salah satu metode statistika yang dapat digunakan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap macet atau tidaknya kredit adalah metode QUEST (*Quick, Unbiased, Efficient, Statistical Trees*). Metode QUEST adalah salah satu bentuk metode pohon klasifikasi yang menghasilkan pohon biner dan bersifat cepat dalam komputasi, menghasilkan pemilihan peubah bebas yang tak bias, serta memiliki algoritma yang efisien.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang mempengaruhi status kredit nasabah dengan menggunakan metode QUEST. Pada penelitian ini,

faktor-faktor yang diperkirakan mempengaruhi status kredit nasabah adalah usia, penghasilan, ukuran keluarga, lama kredit, besar cicilan, besar kredit, pekerjaan nasabah, dan jenis kredit. Data yang digunakan adalah data nasabah salah satu bank di Kota Padang yang mengambil kredit setelah tahun 2010.

2. LANDASAN TEORI

2.1. *Kredit*

Perkreditan selalu dibutuhkan bagi pengembangan usaha, baik oleh pengusaha yang akan mengembangkan usaha maupun pengusaha yang baru akan memulai usahanya. Kredit berasal dari bahasa Yunani *"Credere"* yang berarti kepercayaan (*truth*) atau (*faith*).[1]

Muchdarsyah Sinungan memberikan definisi bahwa: "Kredit adalah suatu pemberian prestasi oleh suatu pihak kepada pihak lain dan prestasi itu akan dikembalikan lagi pada suatu masa tertentu akan datang disertai dengan suatu kontra prestasi berupa bunga".[1]

Dalam prakteknya, tidak semua pengembalian kredit terjadi sebagaimana yang telah disepakati dalam perjanjian.

2.2. *Metode QUEST*

QUEST merupakan metode yang digunakan untuk membentuk pohon klasifikasi. QUEST merupakan algoritma pemisah yang menghasilkan pohon biner yang digunakan untuk klasifikasi. Algoritma pembentukan pohon klasifikasi ini merupakan modifikasi dari analisis diskriminan kuadratik.[4]

Pada algoritma ini, proses penyekatan dapat dilakukan pada peubah tunggal (*univariate*). Pemilihan peubah penyekat pada QUEST menerapkan uji kebebasan *khi*-kuadrat untuk peubah kategorik dan uji F untuk peubah numerik. Suatu peubah dipilih sebagai peubah penyekat jika menghasilkan kelompok dengan tingkat kehomogenan peubah respon yang paling besar. Penentuan titik penyekat pada pohon klasifikasi ini dilakukan dengan menerapkan analisis diskriminan kuadratik. Pemilihan peubah dan penentuan titik penyekat dilakukan secara terpisah. Komponen dasar QUEST adalah beberapa peubah bebas yang merupakan peubah kategorik atau numerik dan peubah respon yang merupakan peubah kategorik.

2.3. *Algoritma Pemilihan Peubah Penyekat*

Berikut adalah langkah-langkah pemilihan peubah penyekat:

(1) Untuk setiap peubah bebas X:
   - Jika X merupakan peubah kategorik, lakukan uji χ^2 untuk kebebasan antara X peubah dan peubah respon Y dan hitung nilai P dari pengujian tersebut.
   - Jika X merupakan peubah numerik, lakukan uji *ANOVA* F dan hitung nilai P dari pengujian tersebut.

(2) Pilih peubah dengan nilai P terkecil.

(3) Bandingkan nilai P terkecil dengan taraf α/M_1, pilih taraf nyata $\alpha = 0.1$ dengan M_1 adalah banyaknya peubah bebas.
- Jika nilai P kurang dari α/M_1, maka pilih peubah yang bersesuaian sebagai peubah penyekat. Teruskan ke langkah (5).
- Jika nilai P lebih dari α/M_1, teruskan ke langkah (4).

(4) Untuk setiap peubah X yang numerik, maka hitung nilai P dari uji *Levene* untuk menguji kehomogenan ragam.
- Pilih peubah dengan nilai P terkecil.
- Bandingkan nilai P terkecil dari uji F *Levene* dengan taraf $\alpha/(M_1 + M_2)$, dengan M_2 adalah banyaknya peubah bebas numerik.
- Jika nilai P kurang dari $\alpha/(M_1+M_2)$, maka pilih peubah yang bersesuaian sebagai peubah penyekat. Teruskan ke langkah (5).
- Jika nilai P lebih dari $\alpha/(M_1 + M_2)$, maka peubah tersebut tidak dipilih menjadi peubah penyekat.

(5) Misalkan X^* adalah peubah penyekat yang diperoleh dari langkah (3) atau (4).
- Jika X^* merupakan peubah numerik, maka teruskan ke langkah (6).
- Jika X^* merupakan peubah kategorik, X^* ditranformasikan ke dalam peubah *dummy*, lalu proyeksikan ke dalam koordinat diskriminan terbesarnya.

(6) Lakukan analisis diskriminan kuadratik untuk menentukan titik penyekat.

2.4. *Algoritma Penentuan Titik Penyekat*

Misalkan peubah respon memiliki dua kategori. Misalkan pula bahwa X^* merupakan peubah yang terpilih untuk menyekat simpul t.

(1) Definisikan $\bar{x_0}$ dan s_0^2 adalah nilai tengah dan ragam X^* dari pengamatan dengan respon 0, sedangkan $\bar{x_1}$ dan s_1^2 adalah nilai tengah dan ragam X^* dari pengamatan dengan respon 1. Misalkan $P(k \mid t) = N_{k,t}/N_k$ merupakan peluang dari masing-masing kategori peubah respon, dengan $N_{k,t}$ adalah jumlah data pada simpul t untuk respon k dan N_k adalah jumlah data pada simpul awal untuk respon k.

(2) Tentukan solusi dari persamaan :

$$P(0 \mid t)s_0^{-1}\varphi(\frac{x-\bar{x_0}}{s_0}) = P(1 \mid t)s_1^{-1}\varphi(\frac{x-\bar{x_1}}{s_1}).$$

Solusi tersebut dapat diperoleh dengan menentukan akar persamaan kuadrat

$$ax^2 + bx + c = 0,$$

di mana

$$\begin{aligned} a &= s_0^2 - s_1^2, \\ b &= 2(\bar{x_0}s_1^2 - \bar{x_1}s_0^2), \\ c &= (\bar{x_0}s_1)^2 - (\bar{x_1}s_0)^2 + 2s_0^2s_1^2 \ln \frac{P(0 \mid t)s_1^2}{P(1 \mid t)s_0^2}. \end{aligned}$$

(3) Simpul disekat pada titik $X^* = d$, di mana d didefinisikan sebagai berikut
   (a) Jika $\bar{x_0} < \bar{x_1}$, maka $d = \bar{x_0}$,
   (b) Jika $\bar{x_0} > \bar{x_1}$, maka
      - Untuk $a = 0$, maka $d = \frac{\bar{x_0}+\bar{x_1}}{2} - (\bar{x_0} - \bar{x_1})^2 s_0^2 \ln \frac{P(0|t)}{P(1|t)}$,
      - Untuk $a \neq 0$, maka:
         – Jika $b^2 - 4ac < 0$, maka $d = \frac{1}{2}(\bar{x_0} + \bar{x_1})$,
         – Jika $b^2 - 4ac \geq 0$, maka d adalah nilai dari $\frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ yang lebih mendekati nilai $\bar{x_0}$, dengan syarat menghasilkan dua simpul tak-kosong.

2.5. *Algoritma Transformasi Peubah Kategorik menjadi Peubah Numerik*

Misalkan X adalah peubah kategorik, dengan kategori $b_1, b_2, \cdots, b_L$. Transformasi X menjadi peubah numerik ξ untuk tiap kelas dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

(1) Transformasikan masing-masing nilai X ke vektor *dummy* L-dimensi $v = (v_1, v_2, \cdots, v_L)$ dengan $v_1 = 1 \mid x = b_1$ dan $v_1 = 0 \mid x \neq b_1$.
(2) Cari nilai tengah untuk X, yaitu $\bar{v} = \frac{\sum_{l=1}^{L} f_1 v_1}{N_t}$, $v^{-(k)} = \frac{\sum_{l=1}^{L} n_1 v_1}{N_{k,t}}$, dengan

$\bar{v}$: rata-rata untuk semua pengamatan pada simpul ke t ,
$v^{-(k)}$: rata-rata untuk semua pengamatan pada simpul ke t untuk kelompok ke k ,
f_1 : jumlah pengamatan pada simpul t untuk v_1,
n_1 : jumlah pengamatan pada simpul t kelompok ke-k untuk v_1,
N_t : jumlah pengamatan pada simpul t ,
$N_{k,t}$: jumlah pengamatan pada simpul t untuk kelompok ke-k .

(3) Tentukan matriks LxL berikut

$$\bar{v} = \frac{\sum_{l=1}^{L} f_1 v_1}{N_t},$$

$$v^{-(k)} = \frac{\sum_{l=1}^{L} n_1 v_1}{N_{k,t}},$$

$$B = \sum_{k=1}^{K} N_{k,t}(v^{(k)} - \bar{v})(\bar{v} - v^{(k)})',$$

$$T = \sum_{k=1}^{K} f_1(v_1 - \bar{v})(v_1 - \bar{v})'.$$

(4) Lakukan SVD dari $T = QDQ'$, dengan Q adalah matriks orthogonal $L \cdot L$, dengan $d = \text{diag}(d_1, \cdots, d_L)$ dengan $d_1 \geq d_2 \geq \cdots \geq d_L \geq 0$.
(5) Tentukan $D^{-1/2}= \text{diag}(d_1*, \cdots, d_L*)$, di mana $d_i* = d_i^{-1/2}$ jika $d_i > 0$.
(6) Lakukan SVD dari $D^{-1/2}Q'BQD^{-1/2}$, tentukan vektor eigen a yang merupakan vektor eigen yang berpadanan dengan nilai eigen terbesar.
(7) Tentukan koordinat diskriminan terbesar dari v, yaitu $\xi = a'D^{-1/2}Q'v$.

3. DATA DAN METODE PENELITIAN

3.1. *Sumber Data*

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data nasabah salah satu bank di Kota Padang yang melakukan peminjaman pada tahun 2010 – 2012.

3.2. *Peubah*

Peubah yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari peubah tak bebas dan bebas. Peubah tak bebas yang digunakan adalah status kredit nasabah yang terdiri dari 2 kategori, yaitu: nasabah dengan pinjaman yang berstatus macet (M) dan nasabah dengan pinjaman yang berstatus tidak macet (TM). Peubah bebas yang digunakan adalah variabel demografis data nasabah yang terdiri dari komponen demografis, yaitu: Usia (X_1), Jenis Pekerjaan (X_2), Penghasilan keluarga (X_3), Ukuran keluarga (X_4), Lama kredit (X_5),Angsuran (X_6), Jenis kredit (X_7), Besar kredit (X_8).

3.3. *Metode*

Penelitian ini dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut

(1) Analisa faktor-faktor yang mempengaruhi status kredit dengan menggunakan metode QUEST Langkah-langkah yang dilakukan sebagai berikut
   (a) Simpul induk t_0 adalah simpul yang berisi semua pengamatan
   (b) Lakukan pemilihan peubah penyekat dengan cara sebagai berikut
      - Untuk peubah X_2 dan X_7 yang merupakan peubah kategorik, lakukan uji khi kuadrat untuk kebebasan Y dengan X, dengan cara sebagai berikut
         i. Bentuk tabel kontingen antara Y dengan X
         ii. Uji kebebasan antara kedua peubah
         Hipotesis:
         H_0 : X dan Y saling bebas
         H_1 : X dan Y tidak saling bebas
         Statistik uji yang digunakan adalah $\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}[\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}}]$ dengan $E_{ij} = n(\frac{n_{i.}}{n})(\frac{n_{.j}}{n}) = (\frac{n_{i.}n_{.j}}{n})$
         H_0 ditolak jika nilai dari $\chi^2 > \chi^2_{hitung}$ dengan χ^2 adalah peubah acak *khi*-kuadrat dengan $db = (r\text{-}1)(c\text{-}1)$.
      - Untuk peubah numerik Xi : (i = 1 ,3, 4, 5, 6, 8) , lakukan uji kesamaan nilai tengah Xi pada kedua status kredit.
         Hipotesis:
         $$H_0 : \mu_1 = \mu_2,$$
         $$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2.$$
         Statistik uji yang digunakan adalah
         $$F = \frac{s_1^2}{s_2^2}, \text{ dengan } s_1^2 = \frac{JKK}{K-1} \text{ dan } s_2^2 = \frac{JKG}{N-K}.$$

Jika $F_{hitung} > F_{\alpha,1,n-2}$, maka tolak H_0, yang berarti bahwa peubah memiliki nilai tengah yang tidak sama, sehingga mempengaruhi status kredit. Sebaliknya, jika $F_{hitung} < F_{\alpha,1,n-2}$, maka tidak tolak H_0, yang berarti peubah memiliki nilai tengah yang sama sehingga tidak mempengaruhi status kredit.

(2) Pilih *P-value* terkecil dan bandingkan dengan α/M_1.
- Untuk *P-value* yang kecil dari α/M_1 pilih peubah tersebut sebagai peubah penyekat.
- Untuk *P-value* yang besar dari α/M_1 lakukan uji F-levene.

(3) Pilih titik penyekat.
(4) Sekat simpul menjadi dua anak simpul t_1 dan t_2.
(5) Ulangi langkah 1 dan 2 untuk simpul dua anak.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. *Uji Hipotesis Kebebasan Peubah-peubah Kategorik dengan Status Kredit*

Untuk menguji hipotesis kebebasan peubah ketegorik ada beberapa tahapan-tahapan yang harus di lakukan. Sebagai ilustrasi akan diperlihatkan pengujian kebebasan peubah jenis kredit dan status kredit. Hipotesis yang diuji adalah

H_0 : X dan Y saling bebas.
H_1 : X dan Y tidak saling bebas.

Statistik uji yang digunakan adalah

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^{r}\sum_{j=1}^{c}[\frac{(O_{ij}-E_{ij})^2}{E_{ij}}], \text{ dengan } E_{ij} = n(\frac{n_{i.}}{n})(\frac{n_{.j}}{n}) = (\frac{n_{i.}n_{.j}}{n}).$$

Nilai statistik uji dapat dihitung dengan menggunakan tabel kontingensi sebagai berikut.

Tabel 4.2.1 Tabel Kontingensi Antara Jenis Kredit Dengan Status Kredit

Status kredit	Jenis Kredit		Jumlah
	Produktif	Konsumtif	
Macet	145	24	169
Tidak Macet	260	34	294
Jumlah	405	58	463

Jika persamaan tersebut disubsitusikan ke dalam jenis kredit maka diperoleh $\chi^2 = 0,68078$. Hitung *P-value* dari pengujian, yaitu nilai dari $P(\chi^2 > \chi^2_{hitung})$ dari setiap sebaran dengan $db = (r\text{-}1)(c\text{-}1)$.

$$P\text{-}value = P(\chi^2_1 > 0,68078) = 0,656079$$

Dapat dilihat bahwa : $0,656079 > 0,05$ sehingga $P > \alpha$. Hal ini berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa antara jenis kredit dan status kredit saling bebas. Akibatnya, jenis kredit tidak berpengaruh terhadap status kredit.

Dengan cara yang sama pada uji hipotesis jenis pekerjaan dengan status kredit diperoleh nilai hitung = 5,836 dan *P-value* = 0,119868. Karena $0,119868 > 0,05$, maka haruslah $P > \alpha$. Hal ini berarti H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa antara jenis pekerjaan dan status kredit saling bebas. Akibatnya, jenis pekerjaan tidak berpengaruh terhadap status kredit.

4.2. *Hipotesis Kesamaan Nilai Tengah Peubah Numerik*

Untuk menguji hipotesis kesamaan nilai tengah peubah numerik ada beberapa tahapan-tahapan yang harus di lakukan. Untuk mengilustrasikan tahapan-tahapan tersebut, dipilih peubah lama kredit untuk dilakukan uji hipotesis kesamaan nilai tengah. Untuk menguji kesamaan nilai tengah hipotesis yang digunakan adalah sebagai berikut

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$
$$H_0 : \mu_1 \neq \mu_2$$

Selanjutnya dibentuk tabel *ANOVA* agar kita dapat menentukan nilai F_{hitung}.

Tabel 4.3.1 Tabel ANOVA Lama Kredit Berdasarkan Status Kredit

Sumber Keragaman	Jumlah	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F_{Hitung}
Nilai Tengah Kolom	17,09348	1	17,09348	0,22
Galat	35818,61	461	77,69764	
Total	35896,31	462		

Dari tabel tersebut diperoleh $F_{hit} = 0,22$. Karena $F_{hit} < F_{tabel}$, maka tolak H_0 yang berarti bahwa nilai tengah lama kredit berbeda untuk kedua status kredit atau dengan kata lain lama kredit tidak berepengaruh terhadap status kredit.

Dengan menggunakan Minitab diperoleh hasil pengujian untuk peubah-peubah lain sebagai berikut. Kemudian kita bandingkan P dengan α untuk membuat kesim-

Tabel 4.3.2 Tabel Hasil uji *F*

Peubah	Nilai uji	Nilai *P-value*
Usia	2,18	0,141000
Penghasilan	5,08	0,025000
Ukuran keluarga	4,34	0,038000
Lama kredit	0,22	0,640000
Angsuran	4,37	0,037000
Besar kredit	4,36	0,037000

pulan. Dari Tabel 4.3.2 dengan mengambil $\alpha = 0,05$, akan dibandingkan P dengan α. Setelah P dengan α dibandingkan, dibuat kesimpulan dengan kriteria sebagai berikut

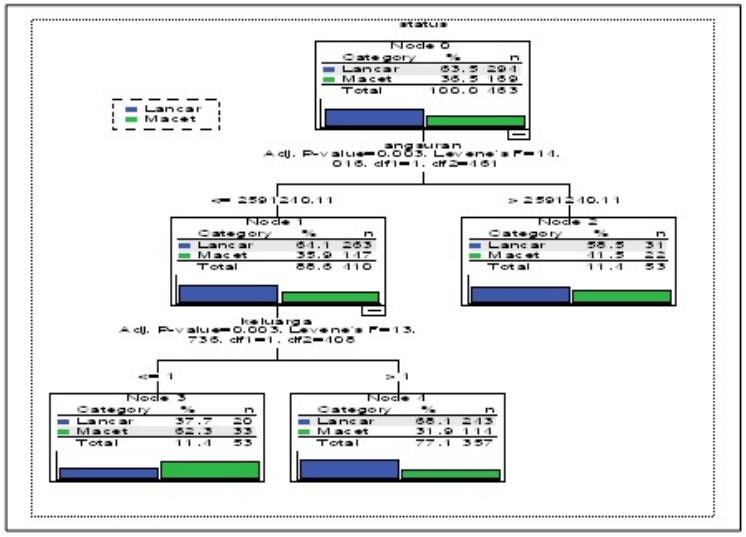
- Untuk $P > \alpha$ tidak tolak H_0 (peubah tidak berpengaruh terhadap status kredit)

- Untuk $P > \alpha$ tolak H_0 (peubah berpengaruh terhadap status kredit)

Dengan menggunakan hasil Tabel 4.3.2 dapat dilihat bahwa yang mempengaruhi status kredit adalah penghasilan,ukuran keluarga,angsuran dan besar kredit.

4.3. *Pohon klasifikasi*

Dengan menggunakan metode QUEST, didapatkan pohon klasifikasi sebagai berikut



Gambar 4.1. Pohon Klasifikasi

Pada tahap awal penyekatan, simpul induk yang terdiri dari 461 nasabah disekat berdasarkan peubah berdasarkan angsuran menjadi dua anak simpul, yaitu simpul 1 dan 2. Simpul 1 adalah simpul yang berisikan 410 orang nasabah dengan besar angsuran kurang atau sama dengan Rp.2.591.240,11,-, sedangkan simpul 2 adalah simpul untuk 53 orang nasabah dengan besar angsuran lebih dari Rp.2.591.240,11,-. Proses selanjutnya, simpul 2 tidak disekat lebih lanjut sementara simpul 1 disekat menjadi dua anak simpul berdasarkan ukuran keluarga. Nasabah dengan ukuran keluarga yang sama dengan 1 masuk ke simpul 3 dan nasabah dengan ukuran keluarga lebih dari 1 merupakan simpul 4. Terdapat 53 nasabah pada simpul 3 dan 357 nasabah pada simpul 4. Pada proses selanjutnya, penyekatan terhadap kedua simpul baru ini dihentikan.

Dari proses yang telah dijelaskan tersebut, dapat diketahui hanya dua peubah yang berpengaruh terhadap kelancaran pembayaran angsuran kredit dari nasabah bank A. Kedua peubah tersebut adalah besarnya angsuran dan jumlah anggota keluarga. Dengan demikian, dapat dijelaskan karakteristik tiga simpul akhir yang terbentuk.

(1) Kelas pertama yaitu nasabah dengan angsuran lebih dari Rp.2.591.240,11,-. Nasabah dengan karakteristik ini diduga tidak mengalami kredit macet.
(2) Kelas kedua yaitu nasabah dengan angsuran kurang dari Rp.2.591.240,11,- dan jumlah anggota keluarganya 1. Nasabah pada kelompok ini diduga akan mengalami kredit macet.
(3) Kelas ketiga yaitu nasabah dengan angsuran kurang dari Rp.2.591.240,11,- dan jumlah anggota keluarganya lebih dari 1. Nasabah pada kelompok ini diduga tidak mengalami kredit macet.

Dengan dugaan klasifikasi tersebut, akan disusun pengklasifikasian sebagai berikut.

Tabel 4.4.1 Tabel Klasifikasi

Status	Dugaan	
	Tidak Macet	Macet
Tidak Macet	274	136
Macet	20	33

Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa dari 294 nasabah yang kreditnya tidak macet, 274 akan diklasifikasikan secara benar ke dalam kelompok dengan kredit tidak macet, sementara 20 orang lainnya diklasifikasikan ke dalam kelompok dengan kredit macet. Dan dari 169 nasabah yang kreditnya macet, hanya 33 orang yang diklasifikasikan secara benar, sedangkan 136 nasabah lainnya diklasifikasikan secara salah ke dalam kelompok dengan kredit tidak macet. Dari uraian tersebut terdapat kesalahan klasifikasi sebesar $\frac{20+136}{463} = 0,336933$. Sehingga, kesalahan klasifikasinya adalah sebesar 33.69.

5. Penutup

5.1. *Kesimpulan*

Setelah dilakukan pengklasifikasian dengan menggunakan metode QUEST faktor yang menyebabkan kredit macet adalah angsuran dan ukuran keluarga.

5.2. *Saran*

Pada kesempatan ini, penerapan metode QUEST dilakukan untuk kasus kredit macet. Metode ini dapat digunakan untuk kasus-kasus lainnya. Selain itu Metode ini dapat dilanjutkan dengan penambahan lebih banyak lagi peubah bebas sehingga hasil yang di dapatkan lebih baik.

Daftar Pustaka

[1] Anonim. 2003. *Penyelesaian Kredit Macet*. Universitas Sumatera Utara. Medan.

[2] Faridhan, Y.E. 2003. *Metode Klasifikasi Berstruktur Pohon Dengan Algoritma CRUISE, QUEST, dan CHAID.*

[3] Loh W-Y, Shih Y-S. 1997. *Split Selection Methods for Classfication Trees. Stastistica Sinica7; 815-840.*

[4] Martono, N. 2010. *Statistik Sosial Teori dan Aplikasi Program SPSS.* Gava Media: Yogyakarta.

[5] Pratiwi, Niken. 2008. *Analisis Perbandingan Pohon Klasifikasi antara Metode Quest dengan Metode chaid.* Institut Pertanian Bogor. Bogor.