

# PEMODELAN PREFERENSI PENGAJUAN KREDIT USAHA MIKRO (KUM) DI BANK X OLEH PEMILIK USAHA MIKRO DI SURABAYA DENGAN METODE CHAID

**Niken Ariestanti, Kestriilia Rega Prilianti**

Departemen MIPA Universitas Surabaya

## **Abstract**

In the aim of developing and strengthening the micro, small and medium enterprises (MSMEs), the government of Indonesia provide financial support for MSMEs entrepreneur through commercial loans which is held by several national bank. In order to assure that the loan goes to the right entrepreneur, those banks need some information about the MSMEs entrepreneur's preference in applying the MSMEs loan. These preference could be predicted by exploring the entrepreneur's characteristics. One of the quantitative method called CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection Analysis) has been used in this research to provide that prediction. With this method, the MSMEs entrepreneur's preferences on loan application and loan products were modeled by two classification tree.

**Keywords** : UMKM, CHAID, classification tree

## **PENDAHULUAN**

Koperasi dan usaha mikro, kecil dan menengah (UMKM) merupakan bagian penting yang mencerminkan bagian terbesar dari kemajuan kesejahteraan rakyat Indonesia. Hal ini dikarenakan besarnya potensi UMKM dalam penyerapan tenaga kerja mengingat keberadaannya dalam jumlah yang sangat besar. Menurut data Bapenas ([www.bapenas.co.id](http://www.bapenas.co.id)) pada tahun 2006 terdapat 48,9 juta unit usaha dengan kegiatan usaha yang mencakup hampir semua lapangan usaha, serta tersebar di seluruh Indonesia. Kegiatan UMKM

pada tahun 2006 menyerap hampir 96,2 persen dari seluruh pekerja yang berjumlah 85,4 juta pekerja. Kontribusi UMKM terhadap pembentukan Produk Domestik Bruto (PDB) pada tahun yang sama adalah sebesar 53,3 persen dengan laju pertumbuhan nilai tambah sebesar 5,4 persen. Oleh karena itu, pemberdayaan UMKM menjadi semakin strategis untuk mendukung peningkatan produktivitas, penyediaan lapangan kerja yang lebih luas, dan peningkatan pendapatan bagi masyarakat miskin.

Dalam rangka meningkatkan pemberdayaan usaha mikro, kecil dan menengah, pemerintah melalui beberapa bank yang ditunjuk menyalurkan kredit untuk usaha mikro. Namun di lain pihak tidak semua usaha mikro berani untuk menjadi kreditor sebuah bank dikarenakan berbagai alasan. Untuk itu pihak bank perlu menerapkan strategi pasar yang baik, agar usaha mikro yang akan diprospek tertarik untuk mengajukan kredit.

Penelitian ini dilakukan untuk memberikan informasi kepada pihak bank X, mengenai hal-hal apa saja yang digunakan oleh pemilik usaha mikro sebagai bahan pertimbangan untuk mengambil keputusan mengajukan kredit ke bank X. Selain itu berdasarkan model klasifikasi yang dibuat, pihak bank X juga dapat memperoleh hasil prediksi mengenai limit kredit yang paling banyak dipilih oleh pemilik usaha mikro di Surabaya, beserta hal-hal yang mendasari keputusan mereka. Model klasifikasi dari preferensi pemilik usaha mikro di Surabaya dibuat menggunakan metode CHAID.

## LANDASAN TEORI

### Usaha Mikro

Terdapat beberapa definisi usaha mikro yang didefinisikan oleh undang-

undang dan beberapa lembaga, antara lain:

- **Undang-undang nomor 20 tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah:** usaha mikro didefinisikan sebagai usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro sebagai berikut
  - a. memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, atau
  - b. memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah)
- **Bank Dunia:** usaha mikro didefinisikan sebagai usaha gabungan atau usaha keluarga dengan tenaga kerja kurang dari 10 orang, termasuk di dalamnya usaha yang hanya dikerjakan oleh satu orang yang sekaligus bertindak sebagai pemilik, usaha mikro sering merupakan usaha tingkat survival (untuk mempertahankan hidup) yang kebutuhan keuangannya dipenuhi oleh tabungan dan pinjaman berskala kecil.

- **Bank X** mendefinisikan usaha mikro sebagai usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro sebagai berikut:
  - a. Memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp. 200.000.000,00 (Dua ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, atau
  - b. Memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp. 1.000.000.000,00 (satu milyar rupiah)

#### **Kredit Usaha Mikro Bank X**

Bank X memberikan fasilitas pembiayaan ini kepada semua pemilik usaha mikro dan usaha rumah tangga baik berbentuk perusahaan, kelompok usaha, dan perorangan (seperti pedagang, petani, peternak, dan nelayan). Kredit Usaha Mikro (KUM) terdiri atas 2 jenis produk kredit :

##### 1. KUM (Kredit Usaha Mikro)

Kredit Usaha Mikro khusus diberikan kepada Usaha Mikro dengan maksimum limit kredit sebesar Rp 100 juta. Khusus untuk fasilitas top up diperkenankan sampai dengan limit Rp 200 juta.

##### 2. KSM (Kredit Serbaguna Mikro)

Untuk pembiayaan berbagai macam keperluan (serbaguna), selama tidak melanggar kesusilaan, ketertiban umum dan bertentangan dengan hukum dengan maksimum limit kredit sebesar Rp.50 Juta.

#### **CHAID (Chi-Squared Automatic Interaction Detection Analysis)**

*Classification tree* merupakan aturan empiris yang digunakan untuk memprediksi kategori dari suatu objek (variabel dependen) berdasarkan nilai dari variabel-variabel independennya (Hoare, 2004). Salah satu metode dalam *classification tree* adalah CHAID. CHAID digunakan untuk membentuk segmentasi pada sebuah variabel independen dengan membagi data-data sampel menjadi dua atau lebih kelompok yang berbeda berdasarkan sebuah kriteria tertentu. Hal ini dilakukan berulang-ulang dengan membagi kelompok-kelompok yang sudah ada sebelumnya menjadi kelompok-kelompok yang lebih kecil berdasarkan variabel-variabel independen lainnya. Proses ini berhenti jika tidak ditemukan lagi variabel independen yang signifikan secara statistik. Kelompok-kelompok yang dihasilkan bersifat saling lepas artinya jika sebuah objek sudah menjadi

anggota pada sebuah kelompok tertentu maka tidak mungkin objek tersebut menjadi anggota pada kelompok lainnya. Representasi dalam bentuk *tree diagram* akan memberikan informasi mengenai peringkat dari pengaruh suatu variabel independen terhadap pengelompokan objek. Variabel independen yang membentuk percabangan sebelum percabangan variabel independen lainnya pada *tree diagram* mempunyai pengaruh yang lebih besar. Pemilihan variabel independen ini didasarkan atas uji Chi Square antara variabel independen dengan variabel dependen. Variabel-variabel independen dapat mempunyai skala pengukuran nominal maupun ordinal. Jika skala pengukurannya kontinu maka CHAID akan mentransformasikan variabel tersebut menjadi ordinal. Tahapan dalam analisis CHAID terbagi menjadi 3 yaitu penggabungan, pemisahan dan penghentian (Kass, 1980). Tahap penggabungan bertujuan untuk mencari jumlah kategori yang optimal pada setiap variabel independen. Kategori pada sebuah variabel independen yang tidak secara signifikan dapat mendiskriminasikan objek akan digabungkan dengan kategori lainnya. Pada tahap pemisahan dipilih variabel independen yang mempunyai pengaruh paling besar terhadap pembentukan

kelompok. Kemudian dilakukan pengelompokan berdasarkan variabel independen tersebut. Untuk setiap kelompok yang terbentuk dilakukan kembali proses penggabungan dilanjutkan dengan pemisahan untuk variabel independen lainnya. Tahap penghentian dilakukan jika: (1) Kelompok yang terbentuk mempunyai kategori variabel dependen yang sama; (2) Kelompok yang terbentuk memiliki kategori yang sama untuk setiap variabel independen yang tersisa/ belum digunakan dalam tahap pemisahan; (3) Level percabangan pada *tree diagram* sudah mencapai batas maksimum yang ditetapkan peneliti; (4) Jumlah objek yang tergabung dalam sebuah kelompok kurang dari jumlah minimum yang ditetapkan oleh peneliti

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Surabaya pada tahun 2008 (Siswanto dkk, 2009). Sebanyak 1000 pengusaha UMKM dilibatkan dalam proses survey dengan menggunakan metode wawancara terstruktur. Untuk menjamin keterwakilan karakteristik pengusaha UMKM di Surabaya, dilakukan metode pengambilan sampel stratifikasi (Cochran, 2007) berdasarkan kepadatan penduduk di 5 wilayah Surabaya yaitu Surabaya Timur, Barat, Pusat, Utara dan Selatan

(www.surabaya.go.id). Pengusaha UMKM yang terpilih menjadi responden harus memenuhi 4 kriteria yaitu: (1) Tidak sedang menerima kredit UMKM dari bank X; (2) Usahanya bukan musiman dan telah berjalan dengan baik minimal 2 tahun; (3) Memiliki hasil penjualan paling banyak 1 milyar rupiah per tahun atau memiliki kekayaan selain tanah dan bangunan tempat usaha lebih dari 200 juta rupiah; (4) Berusia antara 21 sampai dengan 60 tahun atau sudah menikah. Kriteria ini dibuat dengan menyesuaikan syarat-syarat penerima kredit yang ditetapkan oleh bank X. Karakteristik pengusaha UMKM dipotret dengan menggunakan 45 buah variabel baik kuantitatif maupun kualitatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk membantu pihak bank dalam menentukan target konsumen yang dalam hal ini adalah pengusaha mikro yang tertarik untuk mengambil kredit, model *classification tree* dapat digunakan untuk mengklasifikasikan seorang calon kreditur kedalam kelompok yang besar peluangnya untuk mengambil kredit atau kedalam kelompok yang kecil kemungkinannya untuk mengambil kredit (sebagai variabel dependen) berdasarkan beberapa informasi yang dapat digali

dari calon kreditur tersebut (sebagai variabel independen). Jika calon konsumen menyatakan tertarik untuk kredit, maka yang ingin diketahui berikutnya adalah tipe kredit (ditentukan berdasarkan limit kreditnya) yang diinginkannya (variabel dependen) berdasarkan latar belakang pemilik maupun usaha mikronya (variabel independen). Dengan mengetahui perkiraan tipe kredit yang akan diajukan calon konsumen, pihak bank dapat mengambil kebijakan-kebijakan untuk mengalokasikan dana kredit.

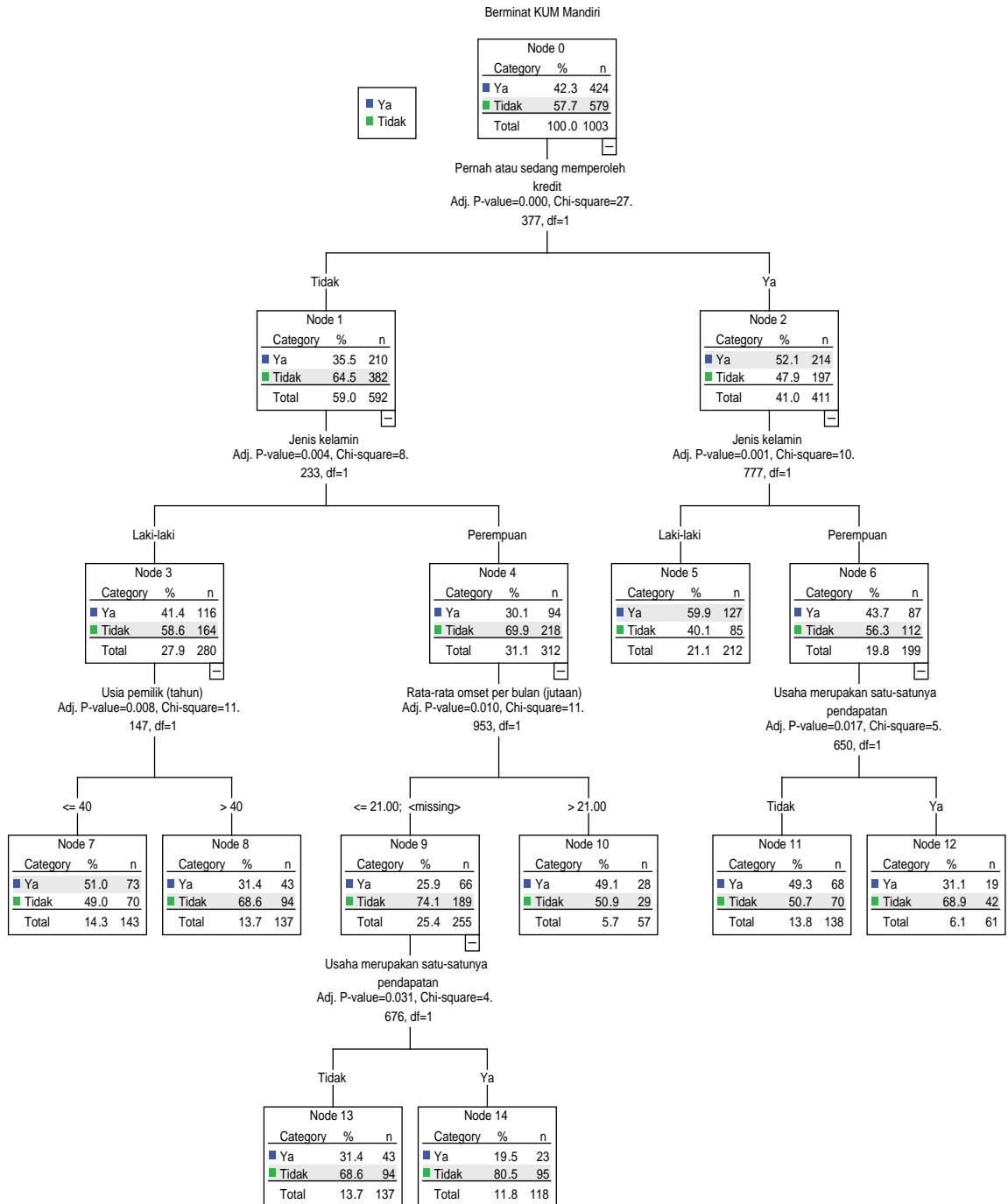
Sebagai upaya untuk memenuhi kedua kebutuhan tersebut, terdapat dua *classification tree* yang dibentuk dengan metode CHAID untuk menggambarkan preferensi para pemilik usaha mikro terhadap penawaran kredit. *Tree* yang pertama menjelaskan preferensi responden tentang keputusan akan mengambil KUM dari bank X atau tidak sedangkan *tree* yang kedua menjelaskan preferensi responden yang merupakan calon kreditur tentang jenis KUM yang akan diambilnya.

### Pembentukan *Classification Tree* Untuk Preferensi Mengambil KUM

Variabel dependen yang digunakan untuk membentuk *classification tree* yang pertama ini adalah keputusan

responden untuk mengambil kredit dari bank X, terdapat dua kategori jawaban untuk variabel ini yaitu ya dan tidak. Sebagai *input* untuk pemilihan variabel independen, digunakan sebanyak 29 variabel yang terbagi dalam 5 kelompok yaitu; (1) kelompok identitas pemilik usaha mikro, (2) kelompok identitas usaha, (3) kelompok kondisi keuangan, (4) kelompok riwayat kredit pada masa lalu, (5) kelompok riwayat kredit yang sedang dijalani. Setelah semua variabel menjalani *chi-square test*, dari 29 variabel yang dimasukkan terpilih 5 variabel yang secara signifikan terkait dengan keputusan responden untuk mengambil kredit, kelima variabel tersebut adalah; (1) status riwayat kredit di masa lalu, (2) Jenis Kelamin, (3) status usaha dalam menopang

perekonomian pemilik usaha mikro (apakah merupakan usaha merupakan satu-satunya sumber pendapatan), (4) rata-rata omset per bulan, (5) Usia pemilik. Signifikansi dari tiap variabel dilihat dari *p-value* statistik uji <sup>2</sup>. Sebuah variabel independen dikatakan secara signifikan mempunyai hubungan (dalam hal ini menentukan keputusan responden apakah akan menjawab ya atau tidak) dengan variabel dependen jika mempunyai *p-value* lebih kecil dari 0.05. Struktur hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dalam bentuk *tree* dapat dilihat pada Gambar 1. Terlihat pada gambar tersebut bahwa *p-value* untuk kelima variabel independen yang terpilih mempunyai nilai kurang dari 0.05.



Gambar 1. *Classification Tree* Untuk Preferensi Minat Pemilik UKM Terhadap Penawaran Kredit UKM dari Bank “X”

Agar model *classification tree* yang telah terbentuk dapat dioperasikan sebagai panduan bagi *salesman* dalam menggali informasi-informasi yang akan memberi petunjuk mengenai preferensi dari responden terhadap minat mengambil KUM maka model tersebut perlu diubah dalam bentuk aturan-aturan, berikut adalah daftar aturan yang dapat diperoleh dari model *classification tree* tersebut:

1. Jika calon konsumen **pernah atau sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **laki-laki** maka besar kemungkinannya ia **akan mengambil kredit ( $\pm 60\%$ )**
2. Jika calon konsumen **pernah atau sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **perempuan** dan usaha yang dijalankannya merupakan **satu-satunya sumber pendapatan** keluarga maka besar kemungkinannya ia **tidak akan mengambil kredit ( $\pm 69\%$ )**
3. Jika calon konsumen **pernah atau sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **perempuan** dan usaha yang dijalankannya **bukan merupakan satu-satunya sumber pendapatan** keluarga maka **kemungkinan ia akan mengambil kredit  $\pm 49\%$**
4. Jika calon konsumen **tidak pernah atau tidak sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **laki-laki** dan usianya kurang dari atau sama dengan 40 tahun maka **kemungkinan ia akan mengambil kredit  $\pm 51\%$**
5. Jika calon konsumen **tidak pernah atau tidak sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **laki-laki** dan usianya **lebih dari 40 tahun** maka besar kemungkinannya ia **tidak akan mengambil kredit ( $\pm 69\%$ )**
6. Jika calon konsumen **tidak pernah atau tidak sedang memperoleh kredit** dan jenis kelaminnya adalah **perempuan** dan **rata-rata omset per bulannya kurang dari atau sama dengan 21 juta** dan usaha merupakan **bukan satu-satunya**



sumber pendapatan maka besar kemungkinannya ia tidak akan mengambil kredit ( $\pm 69\%$ )

7. Jika calon konsumen tidak pernah atau tidak sedang memperoleh kredit dan jenis kelaminnya adalah perempuan dan rata-rata omset per bulannya lebih dari 21 juta dan usaha merupakan satu-satunya sumber pendapatan maka besar kemungkinannya ia tidak akan mengambil kredit ( $\pm 81\%$ )
8. Jika calon konsumen tidak pernah atau tidak sedang memperoleh kredit dan jenis kelaminnya adalah

perempuan dan rata-rata omset per bulannya lebih dari 21 juta maka kemungkinan ia akan mengambil kredit  $\pm 49\%$

Untuk menilai kinerja dari model *classification tree* dalam melakukan prediksi Tabel 1 adalah matriks yang menunjukkan ketepatan klasifikasi yang dilakukan oleh model. Dari matriks tersebut dapat dilihat bahwa ketepatan klasifikasi dengan menggunakan model tersebut adalah sebesar 62.2%.

Tabel 1. Matriks kinerja model *classification tree* untuk preferensi mengambil KUM

<b>Classification</b>			
Observed	Predicted		
	Ya	Tidak	Percent Correct
Ya	200	224	47.2%
Tidak	155	424	73.2%
Overall Percentag	35.4%	64.6%	62.2%

Growing Method: CHAID

Dependent Variable: Berminat KUM Mandiri

### Pembentukan *Classification Tree* Untuk Preferensi Jenis KUM

Variabel dependen yang digunakan untuk membentuk *classification tree* yang kedua

adalah preferensi calon kreditur terhadap jenis produk kredit yang ditawarkan oleh bank X, dalam hal ini terdapat 4 jenis produk kredit yang dibedakan berdasarkan besarnya limit kredit yaitu; (1) KUM dengan limit kredit  $\leq 10$  juta, (2) KUM dengan limit kredit 10 sampai dengan 50 juta, (3) KUM dengan limit kredit 50 sampai dengan 100 juta, (4) KUM dengan limit kredit lebih dari 100 juta. Sebagai *input* untuk pemilihan variabel independen digunakan 29 variabel yang sama sebagaimana yang digunakan untuk membentuk *classification tree* yang pertama. Dari hasil *chi-square test*, dari 29 variabel yang dimasukkan terpilih 3 variabel yang secara signifikan terkait dengan pilihan responden atas produk kredit, ketiga variabel tersebut adalah; (1) rata-rata omset perbulan, (2) status kepemilikan tabungan, (3) status

adanya pemisahan keuangan usaha dengan keuangan pribadi. Struktur hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dalam bentuk *tree* dapat dilihat pada Gambar 2. Dapat dilihat pada gambar tersebut bahwa *p-value* untuk ketiga variabel independen yang terpilih mempunyai nilai kurang dari 0.05.

*Classification tree* ini dapat digunakan untuk memandu *salesman* memberikan pilihan produk kredit terhadap calon kreditur dengan aturan-aturan sebagai berikut:

1. Jika **omset per bulan dari konsumen kurang dari 15 juta** dan ia **memiliki tabungan** maka besar kemungkinannya ia akan **mengambil kredit dengan limit kurang dari atau sama dengan 10 juta ( $\pm 72\%$ )**
2. Jika **omset per bulan dari konsumen kurang dari 15 juta** dan ia **tidak memiliki tabungan** maka besar kemungkinannya ia akan **mengambil kredit dengan limit**

- kurang dari atau sama dengan 10 juta ( $\pm 85\%$ )
3. Jika omset per bulan dari konsumen lebih dari 15 juta dan ia memiliki pemisahan keuangan antara usaha dengan pribadi maka besar kemungkinannya ia akan mengambil kredit dengan limit antara 10 sampai dengan 50 juta ( $\pm 44\%$ )
  4. Jika omset per bulan dari konsumen lebih dari 15 juta dan ia tidak memiliki pemisahan

keuangan antara usaha dengan pribadi maka besar kemungkinannya ia akan mengambil kredit dengan limit kurang dari 10 juta ( $\pm 59\%$ )

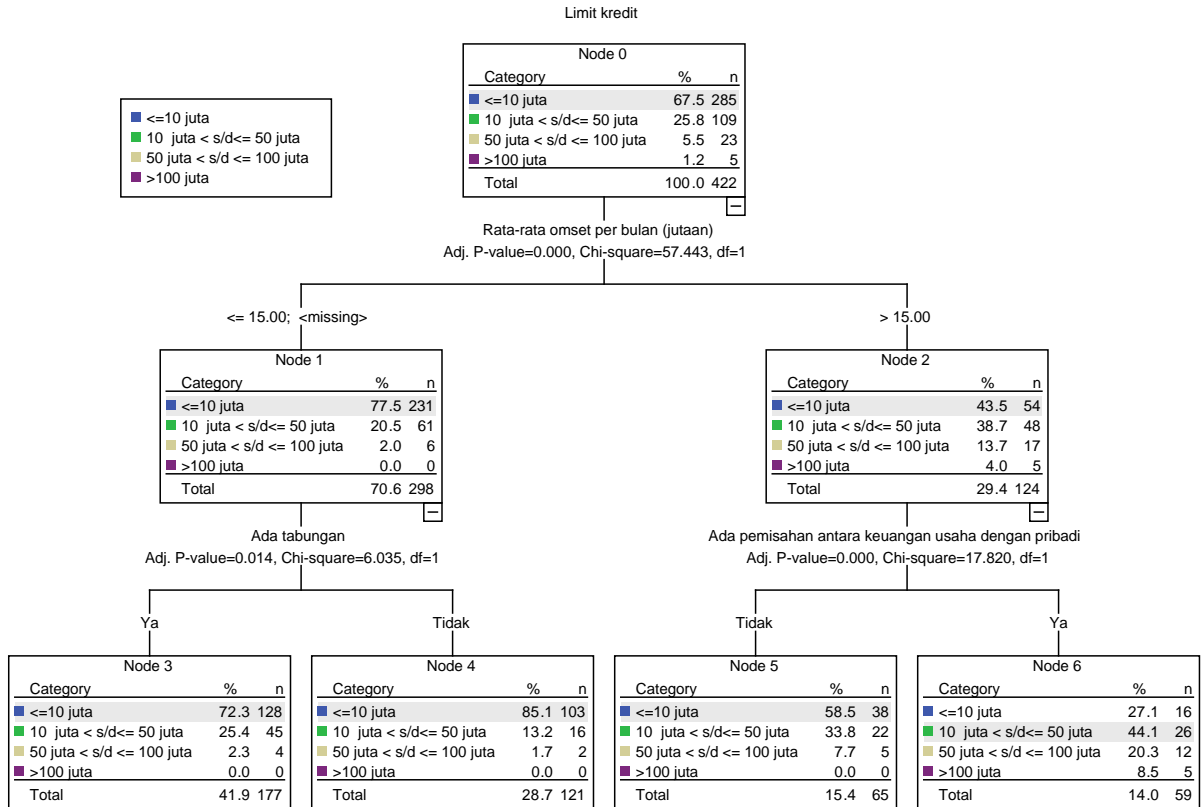
Tabel 2 adalah matriks yang menunjukkan ketepatan klasifikasi yang dilakukan oleh model. Dari matriks tersebut dapat dilihat bahwa ketepatan klasifikasi dengan menggunakan model tersebut adalah sebesar 69.7%.

Tabel 2. Matriks kinerja model *classification tree* untuk preferensi jenis KUM

**Classification**

Observed	Predicted				Percent Correct
	$\leq 10$ juta	10 juta < s/d $\leq 50$ juta	50 juta < s/d $\leq 100$ juta	>100 juta	
$\leq 10$ juta	268	17	0	0	94.0%
10 juta < s/d $\leq 50$ juta	83	26	0	0	23.9%
50 juta < s/d $\leq 100$ juta	11	12	0	0	.0%
>100 juta	0	5	0	0	.0%
Overall Percentage	85.8%	14.2%	.0%	.0%	69.7%

Growing Method: CHAID  
 Dependent Variable: Limit kredit



Gambar 2. Classification Tree Untuk Preferensi Pilihan Produk Kredit di Bank “X”

## SIMPULAN

Melalui delapan aturan yang dapat dibuat dari model *classification tree* yang pertama diketahui bahwa laki-laki cenderung lebih berani untuk mengambil kredit, demikian pula halnya dengan pemilik usaha yang mana usahanya tersebut bukan sumber pendapatan satu-satunya, sedangkan

perempuan, pemilik usaha dengan omset kecil dan pemilik usaha yang mana usahanya merupakan satu-satunya sumber pendapatan cenderung tidak berani mengambil resiko untuk mengajukan kredit. Sedangkan melalui empat aturan yang dapat dibuat dari model *classification tree* yang kedua dapat diketahui bahwa

sebagian besar pemilik usaha mikro yang menyatakan tertarik untuk mengambil KUM akan memilih tipe limit kredit yang paling rendah. Namun, jika pemilik usaha mikro

tersebut memiliki omset yang cukup besar, lebih besar pula kemungkinannya untuk mengambil kredit dengan limit yang lebih besar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Cochran, William. 2007. *Sampling Technique* 3rd Edition. USA Wiley.
- Hoare, Ray. 2004. *Using CHAID for Classification Problems*. A paper presented at the New Zealand Statistical Association 2004 Conference, Wellington.
- Kass, G.V. 1980. An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorical Data. *Applied Statistics*, 29(2) pp. 119-127.
- Siswanto, Joko., Ariestanti, Niken., Juliana, Joice R., Asmawati, Endah., Herlambang, Arif., Prilianti, Kestriana R., Novika, Fitri. 2009. *Pemetaan Usaha Mikro di Surabaya*. Laporan Penelitian LPPM Ubaya. (tidak dipublikasikan)