

**Penerapan Metode *Chi-Squared Automatic Interaction Detection*
Dalam Pengklasifikasian Debitur
(Studi Kasus KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang)**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Sains



MIYA RAMADANI ARTI

NIM. 15986

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2015

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Chi-Square Automatic Interaction Detection Dalam
Pengklasifikasian Debitur (Studi Kasus KCP Bank Nagari UNP di
Kota Padang)

Nama : Miya Ramadani Arti

NIM : 15986

Program Studi : Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

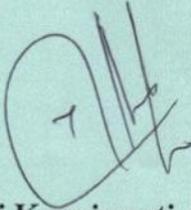
Padang, 3 Februari 2015

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Atus Amadi Putra, M.Si
NIP. 19630829 199203 1 001


Yenni Kurniawati, M. Si
NIP. 19840223 201012 2 005

PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Miya Ramadani Arti
NIM : 15986
Program Studi : Matematika
Jurusan : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

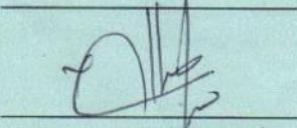
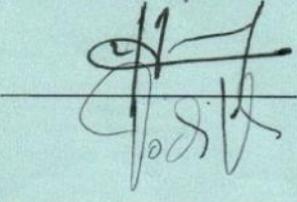
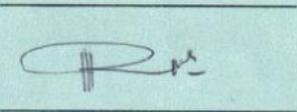
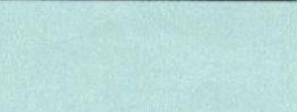
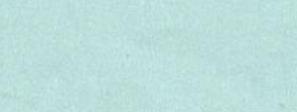
Dengan judul

**PENERAPAN METODE CHI-SQUARE AUTOMATIC INTERACTION
DETECTION DALAM PENGKLASIFIKASIAN DEBITUR
(STUDI KASUS KCP BANK NAGARI UNP DI KOTA PADANG)**

Dinyatakan Lulus Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi Program Studi
Matematika Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 3 Februari 2015

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Drs. Atus Amadi Putra, M.Si	
Sekretaris : Yenni Kurniawati, M.Si	
Anggota : Dra. Dewi Murni, M.Si	
Anggota : Dodi Vionanda, M.Si	
Anggota : Riry Sriningsih, S.Si, M.Sc	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

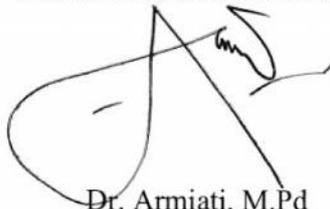
Nama : MIYA RAMADANI ARTI
NIM/TM : 15986/2010
Progran Studi : MATEMATIKA
Jurusan : MATEMATIKA
Fakultas : MIPA UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi saya dengan judul "*Penerapan Metode Chi-square Automatic Interaction Detection dalam Pengklasifikasian Debitur (Studi Kasus KCP Bank Nagari di Kota Padang)*" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan Negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Matematika,



Dr. Armiaati, M.Pd
NIP.19630605 198703 2 002

Saya yang menyatakan,



Miya Ramadani Arti
NIM. 15986

ABSTRAK

Miya Ramadani Arti : Penerapan Metode *Chi-squared Automatic Interaction Detection* dalam Pengklasifikasian Debitur (Studi Kasus KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang)

Kredit bermasalah selalu ada dalam kegiatan perkreditan bank. Dampak kredit tersebut sangat merugikan pihak bank serta masyarakat pemilik dana. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kredit bermasalah diantaranya adalah usia, penghasilan, jenis kredit, besar kredit, angsuran, dan pekerjaan. Salah satu analisis statistika yang dapat mengungkapkan faktor-faktor yang menyebabkan kredit bermasalah dan mengelompokkan nasabah yang mengambil kredit (debitur) berdasarkan status kredit adalah metode berstruktur pohon *Chi-squared Automatic Interaction Detection* (CHAID). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kredit bermasalah pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang dan mengelompokkan debitur KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang.

Populasi penelitian adalah debitur pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang tahun 2012-2013. Populasi dalam penelitian ini sebanyak 546 orang menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *total sampling*. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode CHAID.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa, faktor yang signifikan mempengaruhi kredit adalah jenis kredit, besar kredit dan angsuran. Analisis CHAID mengelompokkan debitur menjadi empat kelompok berdasarkan status kredit bermasalah yaitu kelompok pertama adalah kelompok debitur yang mengambil jenis kredit konsumtif dengan besar kredit kurang dari Rp.250.000.000 dan angsuran kurang dari Rp.500.000 serta lebih dari Rp.1.000.000 sebanyak 0 orang (0%) (node ke-5), kelompok kedua adalah kelompok debitur yang mengambil jenis kredit konsumtif dengan besar kredit kurang dari Rp.250.000.000 dan angsuran Rp.500.000-Rp.1.000.000 sebanyak 1 orang (2,4%) (node ke-6), kelompok ketiga adalah kelompok debitur yang mengambil jenis kredit konsumtif dengan besar kredit lebih dari Rp.250.000.000 sebanyak 1 orang (50%) (node ke-4) dan kelompok keempat adalah kelompok debitur yang mengambil jenis kredit produktif sebanyak 31 orang (7,6%) (node ke-2).

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode *Chi-Squared Automatic Interaction Detection* Dalam Pengklasifikasian Debitur (Studi Kasus KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang)”**. Adapun tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.

Dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini, peneliti mendapatkan bimbingan dan bantuan yang bersifat membangun dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Atus Amadi Putra, M.Si, sebagai dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan dorongan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Yenni Kurniawati, M.Si, sebagai dosen Pembimbing II.
3. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si, Ibu Riry Sriningsih, M.Sc dan, Bapak Dodi Vionanda, M.Si, sebagai dosen Penguji.
4. Ibu Riry Sriningsih, M.Sc sebagai penasehat akademik.
5. Ibu Dr. Armiami, M.Pd sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP.
6. Bapak M. Subhan, M.Si sebagai Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA UNP.
7. Ibu Dra. Dewi Murni, M.Si, Ketua Program Studi Matematika Jurusan Matematika FMIPA UNP.

8. Bapak dan Ibu staf pengajar Jurusan Matematika FMIPA UNP.
9. Semua pihak yang telah membantu penulis selama studi dan penyelesaian skripsi ini.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan dapat menjadi amal ibadah oleh Allah SWT.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, untuk itu peneliti mengharapkan adanya kritikan dan saran dari berbagai pihak demi kesempurnaan skripsi ini dan untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Harapan peneliti semoga skripsi ini dapat memberikan arti dan manfaat bagi pembaca dan peneliti sendiri.

Padang, Februari 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kredit.....	7
B. Faktor-faktor yang Menyebabkan Kredit Bemasalah	9
C. Metode CHAID	12
D. Bagian-Bagian Utama CHAID	15
1. Uji Chi-Square Untuk Kebebasan.....	15
2. Algoritma CHAID.....	17
3. Koreksi Bonferroni.....	20
4. Diagram Pohon	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
A. Jenis Penelitian.....	25

B. Jenis dan Sumber Data	25
C. Populasi dan Sampel	25
D. Variabel Penelitian	26
E. Teknik Analisis	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
B. Pembahasan.....	41
BAB V PENUTUP.....	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Tabel Kontigensi untuk uji <i>Chi-square</i>	15
2. Pengkategorian Variabel Dependen.....	27
3. Pengkategorian Variabel Independen	27
4. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Usia.....	31
5. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Penghasilan.....	32
6. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Jenis Kredit.....	34
7. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Besar Kredit.....	35
8. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Angsuran	36
9. Distribusi Debitur Berdasarkan Status Kredit dan Pekerjaan	37
10. Nilai <i>chi-square</i> dan <i>p-value</i> Variabel dependen yang mengambil Variabel Independen	38
11. Kelompok Debitur yang Terbentuk dari Analisis CHAID	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekapitulasi Data yang Telah Dikategorikan	51
2. Data yang Telah Dikategorikan	52
3. Enam Klasifikasi Silang Variabel Dependen dan Variabel Independen.....	67
4. Langkah-Langkah Analisis CHAID	74
5. Diagram Pohon Analisis CHAID	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan suatu kegiatan perekonomian memerlukan sumber-sumber penyediaan dana untuk membiayai kegiatan usaha tersebut. Sumber-sumber penyediaan dana itu bisa diperoleh dari modal sendiri maupun modal dari luar. Modal luar yang diperlukan untuk kegiatan usaha disalurkan oleh suatu lembaga perbankan yang dikenal dengan istilah kredit (*credere*).

Menurut Undang Undang Perbankan N0.10 tahun 1998 dalam Kasmir (2002) tentang perkreditan, “kredit adalah uang atau tagihan yang dapat dipersamakan dengan itu, berdasarkan persetujuan atau kesepakatan pinjam meminjam antara bank dengan pihak lain yang mewajibkan pihak peminjam melunasi utangnya setelah jangka waktu tertentu dengan pemberian bunga”. Kredit merupakan produk atau jasa yang memberikan keuntungan yang besar bagi bank. Namun di sisi lain, kredit mempunyai risiko yaitu risiko kegagalan nasabah yang mengambil kredit (debitur) dalam mengambil angsuran kredit saat jatuh tempo sehingga menyebabkan terjadinya kredit bermasalah.

Kredit bermasalah (*non performing loan*) atau disebut juga kredit macet selalu ada dalam kegiatan perkreditan bank, karena bank tidak mungkin menghindari adanya kredit bermasalah tersebut. Bank hanya berusaha menekan seminimal mungkin besarnya kredit bermasalah agar

tidak melebihi ketentuan Bank Indonesia sebagai pengawas perbankan. Dampak kredit bermasalah tidak hanya mengganggu kesehatan dan kelangsungan usaha suatu bank tetapi juga merugikan masyarakat. Hal ini sejalan dengan pendapat Mahmoeddin (1995) yang menyebutkan bahwa kredit macet akan merugikan para pemilik saham bank dan masyarakat sebagai pemilik dana. Sehingga dapat meresahkan masyarakat dan merusak sendi perekonomian suatu negara.

PT. Bank Pembangunan Daerah (BPD) Sumatera Barat yang dikenal dengan Bank Nagari berpusat di Kota Padang dan mempunyai beberapa kantor cabang yang tersebar di Indonesia tidak luput juga dari permasalahan kredit tersebut. Jumlah kredit bermasalah yang dikategorikan sebagai kredit macet (*non performing loan*) di Bank Nagari mencapai sekitar 2,76%. Rasio kredit macet tersebut tidak melebihi ketentuan Bank Indonesia yaitu 5%, Namun pihak bank harus tetap waspada agar tidak mengalami peningkatan yang nantinya akan menghambat kelangsungan usaha bank (Neraca, 14 februari 2012).

Menurut Siswanto (2000) menyebutkan bahwa kredit bermasalah adalah debitur mengingkari janji mengambil bunga dan atau kredit induk yang telah jatuh tempo sehingga terjadi keterlambatan pembayaran atau sama sekali tidak ada pembayaran. Sedangkan Menurut Dendawijaya (2009), kredit bermasalah dapat diukur dari kolektibilitasnya dengan kriteria kurang lancar, diragukan dan macet.

Setiap debitur memiliki kemampuan yang berbeda dalam pembayaran kredit. Kemampuan debitur dalam mengambil kredit disebut juga dengan status kredit debitur. Status kredit debitur dapat dikelompokkan kedalam dua kelompok yaitu kelompok debitur berstatus kredit tidak bermasalah dan kelompok debitur berstatus kredit bermasalah. Kelompok debitur berstatus kredit bermasalah adalah kelompok debitur yang mempunyai tunggakan kredit lebih dari 3 kali masa angsuran atau dengan kata lain mempunyai kolektibilitas kurang lancar, diragukan dan macet. Menurut Dini (2013), ada beberapa faktor yang menyebabkan kredit macet yaitu usia, penghasilan, ukuran keluarga, angsuran, besar kredit, pekerjaan nasabah, dan jenis kredit.

Berdasarkan permasalahan di bidang perkreditan diperlukan suatu analisis untuk mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan kredit bermasalah dan mengetahui pengelompokan debitur pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang. Pengelompokan debitur dapat dianalisis menggunakan analisis statistika yang dikenal dengan teknik klasifikasi. Salah satu teknik klasifikasi adalah metode berstruktur pohon *Chi-squared Automatic Interaction Detection* (CHAID).

Teknik klasifikasi berstruktur pohon merupakan metodologi statistik dengan pendekatan non-parametrik yang dikembangkan untuk topik analisis klasifikasi untuk variabel dependen numerik maupun untuk variabel dependen nominal (Lewis, 2000). Kelinearan hubungan antara variabel dependen dan independen seringkali menjadi kendala dalam

penggunaan metode-metode konvensional (parametrik). Metode berstruktur pohon sering digunakan sebagai alternatif apabila asumsi pada metode parametrik tidak dapat dipenuhi.

Metode CHAID akan menghasilkan *output* grafik pohon yang mudah diinterpretasikan, sifatnya yang fleksibel karena mampu memeriksa pengaruh variabel independen satu persatu, non-parametrik dan nonlinear. Selain itu, beberapa kelebihan dari metode CHAID adalah skala pengukuran untuk variabel independen dapat berskala nominal, ordinal, interval maupun rasio. Dimana, untuk skala pengukuran interval dan rasio harus dikategorikan sebelum dianalisis serta sebaran data tidak perlu mengikuti distribusi normal.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti penerapan metode CHAID di bidang perkreditan yaitu meneliti bagaimana pengklasifikasian debitur pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang dan judul penelitian ini adalah **“Penerapan Metode *Chi-squared Automatic Interaction Detection* dalam Pengklasifikasian Debitur (Studi Kasus KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang)”**.

B. Pembatasan Masalah

Permasalahan dibatasi pada pengelompokkan debitur KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang tahun 2012-2013 dengan menggunakan metode *Chi-squared Automatic Interaction Detection* (CHAID). Dalam penelitian ini yang menjadi pengamatan adalah status kredit debitur sebagai variabel dependen dan faktor yang mempengaruhi kredit

bermasalah yaitu usia, angsuran, penghasilan, besar kredit, jenis kredit dan pekerjaan sebagai variabel independen.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa-apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya kredit bermasalah pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang?
2. Bagaimana pengklasifikasian debitur KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang berdasarkan status kredit?

D. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kredit bermasalah pada KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang.
2. Mengklasifikasi debitur KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang berdasarkan status kredit.

E. Manfaat Penelitian

1. Peneliti, menambah wawasan tentang penerapan metode CHAID sebagai metode yang relatif baru dalam klasifikasi.
2. Instansi terkait, sumbangan pemikiran bagi pihak KCP Bank Nagari UNP di Kota Padang untuk mengetahui karakteristik debitur yang berpotensi nantinya menjadi kredit bermasalah dan mengetahui debitur yang menjadi acuan dalam menentukan calon debitur.

3. Peneliti selanjutnya, sebagai bahan masukan dan memberikan wawasan pengetahuan dalam mengembangkan dan memperluas cakupan hasil penelitian.