

**PENGKLASIFIKASIAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI FMIPA
UNP TAHUN 2016 DENGAN MENGGUNAKAN METODE
CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains



Oleh
ELFIN INNAKA HAMIDA
NIM 14030024

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGKLASIFIKASIAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI FMIPA UNP
TAHUN 2016 DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES***

Nama : Elfin Innaka Hamida

NIM : 14030024

Program Studi : Matematika (S-1)

Jurusan : Matematika

Fsakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 30 Juli 2018

Disetujui oleh

Pembimbing



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

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Elfin Innaka Hamida

NIM : 14030024

Program Studi : Matematika (S-1)

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

dengan judul:

**PENGKLASIFIKASIAN PENERIMA BEASISWA BIDIKMISI FMIPA UNP
TAHUN 2016 DENGAN MENGGUNAKAN METODE
*CLASSIFICATION AND REGRESSION TREES***

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi

Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Padang

Padang, 30 Juli 2018

Tim Penguji

Nama

Ketua : Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si

Tanda tangan



Anggota : Dra. Arnellis, M.Si

Anggota : Dra. Nonong Amalita, M.Si

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Elfin Innaka Hamida

NIM/TM : 14030024/2014

Program Studi : Matematika

Jurusan : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi saya yang berjudul "**Pengklasifikasian Penerima Beasiswa Bidikmisi FMIPA UNP Tahun 2016 dengan Menggunakan Metode *Classification and Regression Trees***" adalah benar hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dalam 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.

Padang, 3 Agustus 2018

Diketahui oleh,

 Ketua Jurusan Matematika

Muhammad Subhan, S.Si, M.Si

NIP. 19701126 199903 1002

Saya yang menyatakan,



Elfin Innaka Hamida

NIM. 14030024

ABSTRAK

Elfin Innaka Hamida: Pengklasifikasian Penerima Beasiswa Bidikmisi FMIPA UNP Tahun 2016 dengan Menggunakan Metode *Classification and Regression Trees*

Bidikmisi merupakan bantuan dana pendidikan yang diberikan pemerintah kepada calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi untuk memenuhi biaya pendidikan di perguruan tinggi hingga lulus tepat waktu. Penerimaan bidikmisi belum tepat sasaran karena adanya mahasiswa yang bukan tergolong keluarga tidak mampu secara ekonomi sehingga tujuan bidikmisi belum sepenuhnya tercapai. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis untuk mengklasifikasikan penerimaan bidikmisi sehingga akan diketahui ciri kelompok menerima dan tidak menerima bidikmisi yang berpengaruh terhadap penerimaan bidikmisi.

Jenis penelitian ini adalah penelitian terapan dengan data sekunder sebanyak 275 data. Variabel terikat adalah status penerimaan bidikmisi dan variabel bebas adalah Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Jumlah Tanggungan, Kepemilikan Rumah, Luas Bangunan, Penghasilan Ayah, dan Penghasilan Ibu. Penelitian ini menggunakan metode *Classification and Regression Trees* dengan software *SPM* 8.2 dengan tahapan yaitu pembentukan pohon klasifikasi terdiri dari proses pemecahan simpul, pelabelan kelas, penghentian pembentukan, pemangkasan, dan penentuan pohon optimal, selanjutnya menguji tingkat keakuratan klasifikasi, dan menginterpretasikan hasil.

Penelitian ini menghasilkan 5 kelas klasifikasi dengan 4 variabel bebas yang berpengaruh dalam pengklasifikasian yaitu Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Penghasilan Ayah, dan Luas Bangunan. Dari pohon optimal diperoleh ciri kelompok mahasiswa yang menerima bidikmisi adalah yang memiliki pekerjaan orang tua sebagai petani dan lain-lain (seperti tidak bekerja, tukang ojek, kuli bangunan, dll) dengan penghasilan ayah ≤ 1 juta. Sedangkan ciri kelompok mahasiswa yang tidak menerima bidikmisi adalah yang memiliki pekerjaan ayah sebagai PNS, Pegawai Swasta, Wirausaha, atau Nelayan. Keakuratan klasifikasi untuk data awal sebesar 72,73% dan data uji sebesar 66,91%.

Kata Kunci: *Klasifikasi Bidikmisi, Pohon Optimal, Classification and Regression Trees (CART)*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengklasifikasian Penerima Beasiswa Bidikmisi FMIPA UNP Tahun 2016 dengan Menggunakan Metode Classification and Regression Trees”**. Penulisan skripsi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Sains pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang (FMIPA UNP). Selain itu, penulisan skripsi ini untuk menambah wawasan bagi mahasiswa dalam melakukan penelitian dan membuat laporan penelitian.

Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik atas bantuan dari berbagai pihak, oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih atas bantuan berupa dorongan, semangat, bimbingan, petunjuk, nasihat dan kerja sama, yaitu kepada:

1. Ibu Yenni Kurniawati, S.Si, M.Si sebagai Dosen Pembimbing yang telah membimbing, memberi nasihat, dan saran kepada penulis selama penulisan skripsi ini,
2. Ibu Dra. Arnellis, M.Si sebagai Dosen Penasehat Akademik dan Penguji yang telah membimbing, memberi nasehat, dan saran kepada penulis selama penulisan skripsi ini,
3. Ibu Dra. Nonong Amalita, M.Si sebagai Dosen Penguji yang telah membimbing, memberi nasehat, dan saran kepada penulis selama penulisan skripsi ini,

4. Bapak Muhammad Subhan, M.Si sebagai Ketua Jurusan Matematika FMIPA UNP,
5. Ibu Media Rosha, M.Si sebagai Ketua Program Studi Matematika FMIPA UNP,
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Semoga bimbingan, arahan, dan bantuan Bapak dan Ibu serta rekan-rekan berikan menjadi amal kebaikan dan memperoleh balasan dari Allah SWT.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan agar skripsi ini dapat mendekati kesempurnaan. Semoga skripsi ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan. Aamiin.

Padang, 30 Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	5
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Pertanyaan Penelitian.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. Beasiswa Bidikmisi.....	8
B. <i>Data Mining</i>	14
C. Pohon Keputusan (<i>Decision Tree</i>)	16
D. Metode CART.....	18
E. Penelitian yang Relevan.....	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Jenis dan Sumber Data.....	33
C. Variabel Penelitian.....	33
D. Teknik Analisis Data.....	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian.....	36
B. Pembahasan.....	50
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. <i>Confusion Matrix</i>	15
Tabel 2. Variabel Penelitian.....	34
Tabel 3. Frekuensi Penerimaan Bidikmisi.....	36
Tabel 4. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Pekerjaan Ayah.....	37
Tabel 5. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Pekerjaan Ibu.....	37
Tabel 6. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Jumlah Tanggungan.....	38
Tabel 7. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Kepemilikan Rumah.....	39
Tabel 8. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Luas Bangunan.....	39
Tabel 9. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Penghasilan Ayah.....	40
Tabel 10. Status Penerimaan Bidikmisi Berdasarkan Penghasilan Ibu.....	40
Tabel 11. Hasil Nilai <i>Improvement</i> pada SPM 8.2.....	42
Tabel 12. <i>Tree Sequence</i> pada SPM 8.2.....	47
Tabel 13. <i>Confusion Matrix</i> Data Awal pada SPM 8.2.....	49
Tabel 14. <i>Confusion Matrix</i> Data Uji pada SPM 8.2.....	49
Tabel 15. Hasil Klasifikasi Pohon Optimal dengan Metode CART.....	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Konsep Dasar Pohon Keputusan.....	17
Gambar 2. Bentuk <i>Classification Tree</i>	21
Gambar 3. Pohon Klasifikasi T	26
Gambar 4. Cabang T_{t_2}	27
Gambar 5. Pohon Klasifikasi $T - T_{t_2}$ (<i>Subtree</i> Dipangkas)	27
Gambar 6. Pemilihan Simpul Induk pada SPM 8.2.....	43
Gambar 7. Pohon Klasifikasi Maksimal pada SPM 8.2.....	44
Gambar 8. Simpul Terminal 26 dan 27 pada SPM 8.2.....	44
Gambar 9. Simpul 4 yang Akan Dipangkas.....	45
Gambar 10. Pohon Klasifikasi Optimal pada SPM 8.2.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Penerimaan Bidikmisi di FMIPA UNP Tahun 2016.....	58
Lampiran 2. Proses Pemangkasan Pohon Klasifikasi.....	65
Lampiran 3. Pohon Klasifikasi Maksimal.....	66
Lampiran 4. Pohon Klasifikasi Optimal.....	67
Lampiran 5. Hasil Nilai <i>Improvement</i> pada SPM 8.2.....	68
Lampiran 6. <i>Tree Sequence</i> pada SPM 8.2.....	70
Lampiran 7. Hasil Keakuratan Klasifikasi Data Awal dan Data Uji.....	71
Lampiran 8. Tampilan <i>Salford Predictive Modeler</i> (SPM) 8.2.....	72

BAB I **PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan sumber daya manusia yang berkualitas salah satunya dihasilkan oleh pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi adalah jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang diselenggarakan perguruan tinggi untuk mempersiapkan peserta didik menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademis dan profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kesenian. Pendidikan tinggi bertujuan agar mampu bersaing secara global sebagaimana menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 pasal 5 tentang Sistem Pendidikan Tinggi bahwa tujuan pendidikan tinggi adalah untuk memenuhi kepentingan nasional dan peningkatan daya saing bangsa.

Perhatian pemerintah dalam hal ini memiliki peranan yang besar dalam meningkatkan potensi dan kualitas sumber daya manusia untuk mewujudkan kesejahteraan umum dan mencerdaskan kehidupan bangsa. Namun, berbagai permasalahan muncul dari pendidikan tinggi. Salah satu permasalahan tersebut mengenai angka tingkat melanjutkan ke perguruan tinggi. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2016, angka partisipasi sekolah untuk rentang usia 19–24 tahun (usia kuliah) untuk rata-rata nasional hanya 23,93%, dengan kata lain sekitar 76,07% tidak lagi melanjutkan pendidikan. Rendahnya angka partisipasi itu disebabkan karena berbagai faktor salah satunya faktor biaya perguruan tinggi yang cukup besar.

Pendidikan merupakan kunci bagi kemajuan suatu bangsa. Dalam melaksanakan proses pendidikan dibutuhkan dana yang digunakan untuk memperlancar tercapainya tujuan pendidikan. Dengan kata lain, dana sangat berperan penting dalam melaksanakan proses pendidikan. Oleh karena itu, dalam rangka membantu dan meringankan beban ekonomi orang tua mahasiswa dalam menyekolahkan anaknya, pemerintah sebagai penanggung jawab terselenggaranya pemerintahan yang baik, wajib mengatasi masalah tersebut dengan memberikan jaminan mutu pendidikan dan bantuan dana untuk mereka yang tidak mampu secara ekonomi. Upaya yang telah dilakukan pemerintah melalui Direktorat Jenderal Pembelajaran dan Kemahasiswaan, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi adalah membuat kebijakan mulai tahun 2010 dengan meluncurkan Program Bantuan Biaya Pendidikan Bidikmisi. Bidikmisi adalah singkatan dari Bantuan Pendidikan Mahasiswa Miskin Berprestasi, yang diserahkan kepada calon mahasiswa tidak mampu secara ekonomi dan memiliki potensi baik untuk menempuh pendidikan di perguruan tinggi pada program studi unggulan sampai lulus tepat waktu (Belmawa, 2015).

Penyelenggaraan program beasiswa bidikmisi harus berdasarkan prinsip 3T (tepat sasaran, tepat jumlah, dan tepat waktu) sehingga tujuan dari penyelenggaraan beasiswa bidikmisi dapat tercapai. Namun, faktanya tak sejalan dengan apa yang diharapkan. Menurut Hardi (2017), mahasiswa penerima bidikmisi tidak benar-benar berasal dari keluarga yang tidak mampu secara ekonomi dan indeks prestasi mahasiswa tidak memenuhi ketentuan/pedoman.

Permasalahan yang dihadapi beberapa universitas juga dialami oleh universitas lain termasuk Universitas Negeri Padang (UNP). Berdasarkan

pengamatan awal di UNP, ditemukan sejumlah permasalahan dalam penyelenggaraan program bidikmisi antara lain, adanya penerima beasiswa bidikmisi yang bukan tergolong keluarga tidak mampu secara ekonomi. Selain itu ditemukan adanya mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi yang memiliki indeks prestasi kurang dari 2,5. Beberapa permasalahan tersebut tentunya dapat menjadi hambatan dalam penyelenggaraan program bidikmisi di UNP.

Amalita dan Kurniawati (2017) melakukan penelitian tentang pemetaan dan klasifikasi mahasiswa penerima bidikmisi FMIPA UNP tahun 2016 menggunakan analisis Biplot dan analisis *Chi-square Automatic Interaction Detection* (CHAID). Berdasarkan hasil penelitian dari analisis biplot yang telah dilakukan, karakteristik penerimaan mahasiswa bidikmisi berdasarkan pada pendapatan orangtua, satu atau kedua orangtua tidak bekerja, kepemilikan rumah, tanggungan keluarga, luas rumah kurang dari 50 m^2 . Sedangkan hasil penelitian dari analisis CHAID, diperoleh klasifikasi penerimaan beasiswa bidikmisi berdasarkan pada pekerjaan ayah, luas bangunan rumah, penghasilan ayah, dan status kepemilikan rumah dengan sebagian besar mahasiswa yang menerima bidikmisi memiliki karakteristik yaitu pekerjaan ayah sebagai petani dan lainnya (seperti tidak bekerja, tukang ojek, kuli bangunan dan lain-lain) dan memiliki luas bangunan rumah kurang atau sama dengan 50 m^2 . Analisis pembanding untuk pohon klasifikasi yang sama dari analisis CHAID adalah metode *Classification and Regression Trees* (CART) yang keduanya merupakan bagian dari pohon keputusan (*decision tree*).

Analisis CHAID dan Metode CART memiliki perbedaan dalam pembentukan pohon klasifikasi. Analisis CHAID menggunakan uji *Chi-Square*

untuk menentukan pemisah terbaik pada setiap langkahnya. Sedangkan metode CART memilih pemisah terbaiknya berdasarkan tingkat kehomogenan yang maksimum. Rahmawati (2011) menyebutkan bahwa metode CART dapat mendeteksi lebih banyak variabel yang mempengaruhi klasifikasi yang tidak dapat dideteksi oleh analisis CHAID. Selain itu, pada analisis CHAID digunakan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yang masing-masing bertipe kategorik dengan pembelahan lebih dari dua, sedangkan metode CART digunakan untuk melihat hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat baik tipe kategorik maupun kontinu yang mengalami pembelahan biner.

Menurut Breiman (1993), CART merupakan metode statistik nonparametrik yang dikembangkan untuk topik analisis klasifikasi, baik untuk variabel respon kategorik maupun kontinu. Metode CART terdiri dari dua analisis yaitu pohon klasifikasi dan pohon regresi. Apabila variabel respon data berskala kategorik maka akan diperoleh model pohon klasifikasi, sedangkan apabila data variabel respon berupa kontinu maka akan diperoleh model pohon regresi. Pada penelitian ini, variabel terikat adalah status penerimaan bidikmisi yang dikategorikan menjadi mahasiswa menerima bidikmisi dan tidak menerima bidikmisi, sedangkan variabel bebasnya adalah pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, jumlah tanggungan, kepemilikan rumah, luas bangunan, penghasilan ayah, dan penghasilan ibu sehingga penelitian ini menggunakan model pohon klasifikasi (*classification trees*).

Metode-metode statistika nonparametrik yang dapat digunakan untuk membuat klasifikasi diantaranya model Regresi Logistik Biner, metode

Classification and Regression Trees (CART), metode *Chi-Square Automatic Interaction Detection* (CHAID), *Neural Network* (NN), dan *Multivariate Adaptive Regression Spline* (MARS). Metode CART (Lewis, 2000) mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan metode klasifikasi lainnya, yaitu hasilnya lebih mudah diinterpretasikan, lebih akurat dan lebih cepat penghitungannya, selain itu CART bisa diterapkan untuk himpunan data yang mempunyai jumlah besar, variabel yang sangat banyak dan dengan skala variabel campuran melalui prosedur pemilahan biner.

Berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini diberi judul **“Pengklasifikasian Penerima Beasiswa Bidikmisi FMIPA UNP Tahun 2016 dengan Menggunakan Metode *Classification and Regression Trees*”**.

B. Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas dan keterbatasan kemampuan peneliti, maka masalah dalam penelitian ini dibatasi. Data penerimaan beasiswa bidikmisi yang diambil hanya mahasiswa FMIPA UNP pada tahun 2016 dengan variabel yang diteliti yaitu pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, jumlah tanggungan, kepemilikan rumah, luas bangunan, penghasilan ayah, dan penghasilan ibu.

C. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah ”Bagaimana klasifikasi penerima beasiswa bidikmisi FMIPA UNP tahun 2016 dengan menggunakan metode CART?”.

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, dijabarkan pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk pohon klasifikasi optimal dari penerimaan beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART?
2. Apa peubah yang membentuk kelas klasifikasi pada penerimaan beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART?
3. Bagaimana ciri kelompok mahasiswa menerima dan tidak menerima beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui bentuk pohon klasifikasi optimal dari penerimaan beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART.
2. Mengetahui peubah yang membentuk kelas klasifikasi pada penerimaan beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART.
3. Mengetahui ciri kelompok mahasiswa menerima dan tidak menerima beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan manfaat antara lain:

1. Menambah pengetahuan, wawasan dan pemahaman tentang Metode CART, salah satu penerapannya dapat digunakan untuk mengetahui pengklasifikasian mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi.

2. Sebagai masukkan bagi pihak pengelola beasiswa bidikmisi UNP khususnya FMIPA, sehingga menjadi bahan informasi dan evaluasi pelaksanaan beasiswa bidikmisi.
3. Acuan bagi pembaca dalam melakukan penelitian selanjutnya.

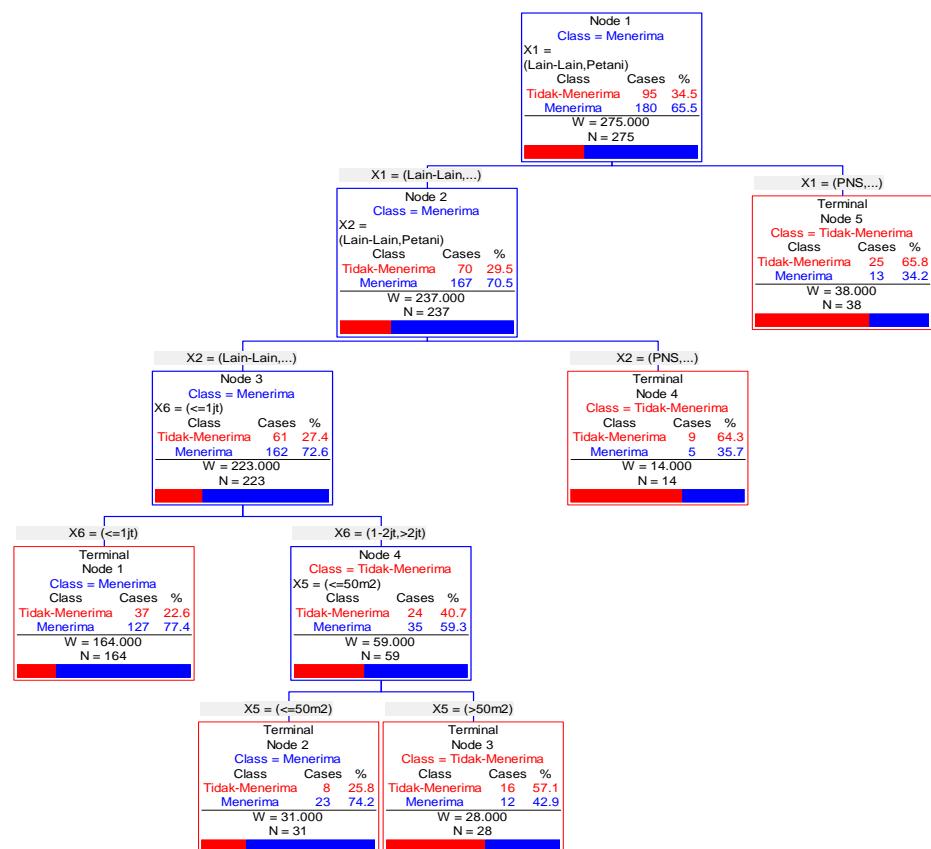
BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari berbagai penjelasan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Bentuk pohon klasifikasi optimal dari penerima beasiswa bidikmisi dengan menggunakan metode CART adalah sebagai berikut:



Pohon klasifikasi optimal tersebut menghasilkan 9 simpul yang terdiri dari 1 simpul induk yaitu *Node 1*, 3 simpul anak yaitu *Node 2*, *3*, *4*, dan 5 simpul terminal yaitu *Terminal Node 1*, *2*, *3*, *4*, dan *5*.

2. Peubah yang membentuk kelas klasifikasi pada penerimaan beasiswa bidikmisi di FMIPA UNP tahun 2016 berdasarkan hasil menggunakan metode CART adalah pekerjaan ayah, pekerjaan ibu, penghasilan ayah, dan luas bangunan.
3. Hasil analisis menggunakan metode CART diperoleh bahwa ciri kelompok mahasiswa yang menerima bidikmisi adalah mahasiswa yang memiliki pekerjaan orang tua sebagai petani dan lain-lain (seperti tidak bekerja, tukang ojek, kuli bangunan, dll) dengan penghasilan ayah kurang atau sama dengan 1 juta dengan persentase sebesar 77,4%. Sedangkan ciri kelompok mahasiswa yang tidak menerima bidikmisi adalah mahasiswa yang memiliki pekerjaan ayah sebagai PNS, pegawai swasta, wirausaha, atau nelayan dengan persentase sebesar 65,8%. Keakuratan klasifikasi penerima beasiswa bidikmisi FMIPA UNP menggunakan metode CART untuk data awal adalah sebesar 72,73% dan untuk data uji adalah sebesar 66,91%.

B. Saran

Adapun saran yang diberikan sehubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk pihak pengelola beasiswa bidikmisi khususnya FMIPA UNP, penelitian ini dapat dijadikan informasi serta evaluasi sehingga tujuan bidikmisi semakin tepat sasaran serta memperhatikan karakteristik penerimaan beasiswa bidikmisi yang lebih berpengaruh.
2. Untuk mahasiswa yang mengusulkan bidikmisi sebagaimana yang telah dijelaskan dalam penelitian, disarankan untuk memenuhi karakteristik

penerimaan beasiswa bidikmisi agar meningkatkan peluang untuk mendapatkan beasiswa bidikmisi.

3. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya menambahkan variabel-variabel bebas lain yang diduga mempengaruhi penerimaan beasiswa bidikmisi agar diperoleh hasil yang semakin akurat. Untuk pengklasifikasian barangkali bisa menggunakan metode selain pohon keputusan, yaitu Bayesian, jaringan saraf tiruan, aturan asosiasi, ataupun lainnya. Untuk pengklasifikasian menggunakan pohon keputusan barangkali bisa menggunakan metode lain seperti Algoritma C4.5, QUEST, dan metode lainnya. Selain pada bidang pendidikan, klasifikasi menggunakan metode CART juga bisa diterapkan pada bidang lain yaitu Kesehatan, Perbankan, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalita, N., Kurniawati, Y., & Fitria, D. *Classification Bidikmisi Scholarship Awardee in FMIPA UNP Using Biplot Analysis. Mathematics and Mathematics Education* (ICM2E 2017), 242.
- Amalita, N., Kurniawati. 2017. *Pemetaan Dan Klasifikasi Mahasiswa Penerima Beasiswa Bidikmisi FMIPA UNP Tahun 2016*. Padang: Perpustakaan UNP.
- Asmaluddin. 2011. *Identifikasi Rumah Tangga Miskin Berdasarkan Ciri Fisik Rumah di Kabupaten Pasaman Menggunakan Metode Pohon Klasifikasi*. Padang: Perpustakaan UNP.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Angka Partisipasi Sekolah (APS) menurut Provinsi, 2011-2017*. [Online]. Diakses pada tanggal 8 Februari 2018.
- Belmawa, Dirjen. 2015. *Bidikmisi*. [Online]. Diakses pada tanggal 10 Februari 2018.
- Belmawa, Dirjen. 2017. *Pedoman Bantuan Biaya Pendidikan Bidikmisi Tahun 2017*. Kemenristekdikti: Jakarta.
- Breiman, L., Friedman, J., Olshen, R., & Stone, C. 1993. *Classification and Regression Trees*. New York: Chapman and Hall.
- Cho, V., & Ngai, E. 2011. *Intelligent Decision Support System with Embedded OLAP Technology for the Insurance Industry*. Hongkong: Hong Kong Polytechnic University.
- Damayanti, Laila Kurnia. 2011. *Applikasi Algoritma CART untuk Mengklasifikasikan Data Nasabah Asuransi Jiwa Bersama Bumiputera 1912 Surakarta*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Eduka, Tim Tangga. 2015. *Siap Tempur SBMPTN 2016 Saintek-Soshum*. Jakarta: PT Tangga Pustaka.
- Hamidah, I., 2013. *Aplikasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5 (Studi Kasus: Jurusan Teknik Komputer-UNIKOM)*. Undergraduate Theses from JBPTUNIKOMPP. UNIKOM.
- Hardi, Mohamad. 2017. *Permasalahan Beasiswa*. Kemenristekdikti. Jakarta.