PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Semakin pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, memicu adanya perubahan agar dapat mengikuti perkembangan tersebut. Dalam bidang ilmu pengetahuan, statistika merupakan sebuah cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peran yang sangat penting. Ilmu Statistika merupakan suatu cara ilmiah untuk mengumpulkan, mengorganisasikan, menyajikan, dan menganalisis data serta menarik kesimpulan sahih dan mengambil keputusan layak berdasarkan analisis yang di ambil (Tiro, 2008).

Pengklasifikasian merupakan salah satu bagian dari ilmu statistika yang berguna untuk mengelompokkan suatu data yang disusun secara sistematis (Nuriyah, 2013). Pengklasifikasian sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari seperti pengklasifikasian data pada segmentasi pasar, bidang kesehatan, dan bidang pendidikan.

Dalam ilmu statistika terdapat beberapa metode klasifikasi yang digunakan untuk klasifikasi data, salah satunya adalah metode *Chi-square Automatic Interaction Detection* (CHAID). Metode CHAID pertama kali diperkenalkan oleh oleh Dr. G. V. Kass pada tahun 1980 pada sebuah artikel berjudul *“An Exploratory Technique for Investigating Large Quantities of Categorial Data”* dalam buku *Applied Statistics.* Metode CHAID umumnya dikenal sebagai metode pohon klasifikasi (*Classification Tree Method*). Metode ini secara

Keseluruhan bekerja untuk menduga sebuah variabel tunggal, disebut sebagai variabel dependen, yang didasarkan pada sejumlah variabel-variabel yang lain, disebut sebagai variabel-variabel independen (Kunto dan Hasana, 2006).

Analisis CHAID digunakan ketika data yang dipakai adalah data dengan variabel-variabel kategorik. Menurut Everit dan Skrondal (Permana, 2011) Variabel kategorik yaitu variabel yang memberikan label sesuai pengamatan dan dialokasikan untuk salah satu dari beberapa kemungkinan kategori, misalnya golongan darah O, A, B, AB. Metode CHAID apabila dibandingkan dengan metode klasifikasi untuk data dengan variabel kategorik lainnya seperti regresi logistik, maka CHAID memiliki kelebihan pada hasil *output*. Ketika regresi logistik hanya menampilkan persamaan regresi yang digunakan untuk mengklasifikasikan data, Metode CHAID akan menghasilkan output grafis berupa sebuah pohon klasifikasi sehingga membuat metode ini lebih mudah diintepretasikan karena bisa dilihat langsung bagaimana pola pemisahan dan penggabungan variabel bebas pada prosesnya. Metode CHAID hanya efektif bila diterapkan pada data dengan pengamatan yang sangat banyak (Kundriasworo, 2013).

Tidak dapat dipungkiri, bahwa perguruan tinggi menjadi salah satu persyaratan dasar dalam mencari pekerjaan. Di mana setiap tahunnya perguruan tinggi akan menghasilkan sarjana-sarjana handal dan mempunyai keterampilan di bidangnya masing-masing. Berbeda dengan tingkat pendidikan sebelumnya, kelulusan sangat di tentukan oleh nilai ujian akhir sehingga harus terpenuhi tahap demi tahap yang kontinu dan harus di penuhi. Perguruan tinggi dapat diselesaikan dalam jangka jangka studi tersebut tentunya sesuai dengan kemauan dan kemampuan mahasiswa. Idealnya seorang dapat menempuh jenjang pendidikan sebagai seorang mahasiswa S-1 selama kurang lebih 4 tahun. Namun pada kenyataannya, tidak sedikit mahasiswa yang menyelesaikan masa studinya melebihi kurun waktu tersebut. Hal ini disebabkan banyaknya faktor yang berpengaruh baik itu faktor internal maupun eksternal.

Sebelumnya penelitian tentang metode CHAID telah banyak dilakukan. Pada tahun 2006, Siti Nurul Hasana telah melakukan penelitian dengan judul “Analisis CHAID Sebagai Alat Bantu Statistika Untuk Segmentasi Pasar (Studi Kasus pada Koperasi Syari’ah Al-Hidayah), dalam penelitian tersebut dihasilkan 3 faktor signifikan terhadap model yaitu penghasilan, jenis kelamin, dan usia yang kemudian dikelompokkan 4 segmen nasabah yang memiliki rasio kredit macet yang paling rendah. Selain itu, penelitian tentang lama penyelesaian studi juga telah banyak dilakukan. Nurhaniah pada tahun 2015 dengan judul “Pendekatan Regresi *Cox* Proporsional *Hazards* Dalam Penentuan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Lama Studi Mahasiswa S-1 Metematika Di Universitas Negeri Makassar”, dalam penelitian tersebut digunakan 7 variabel bebas dengan hasil penelitian bahwa jalur masuk perguruan tinggi dan IPK mempengaruhi lama studi mahasiswa. Agar dapat diperoleh jawaban yang lebih akurat, peneliti tertarik untuk menggunakan metode CHAID dalam menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi masa studi Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNM.

Mahasiswa jurusan Matematika FMIPA UNM berasal dari berbagai latar belakang yang sangat berbeda. Oleh sebab itu, berdasarkan perbedaan latar belakang itu maka kemungkinan akan berpengaruh terhadap masa studi mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNM. Faktor yang beranekaragam tersebut, maka peneliti berpendapat bahwa hal tersebut patut untuk di teliti.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang “**Metode CHAID dan Penerapannya dalam Klasifikasi Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Masa Studi Mahasiswa (Studi Kasus : Alumni Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNM)**”.

## Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kajian matematis dari uji statistik *chi-square*?
2. Bagaimana penerapan Metode CHAID dalam mengklasifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masa studi mahasiswa?
3. Variabel-variabel apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap masa studi mahasiswa?

## Batasan Penelitian

Penelitian ini dibatasi pada data mahasiswa lulusan jurusan Matematika FMIPA UNM yang selesai pada tahun 2015 dan diolah dengan menggunakan metode CHAID untuk mengklasifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masa studi mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNM.

## Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui kajian matematis dari uji statistik *chi-square*.
2. Untuk mengetahui bagaimana penerapan Metode CHAID dalam mengklasifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masa studi mahasiswa.
3. Untuk mengetahui variabel-variabel apa saja yang berpengaruh secara signifikan terhadap masa studi mahasiswa.

## Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka manfaat yang akan diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Bagi penulis

Menambah wawasan bagi penulis khususnya tentang klasifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi masa studi mahasiswa menggunakan metode CHAID.

1. Bagi pembaca
	1. Memberikan informasi mengenai faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi masa studi Mahasiswa di Jurusan Matematika FMIPA UNM.
	2. Diharapkan dengan hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dan sebagai bahan referensi bagi penelitian selanjutnya.