

ANALISIS KECENDERUNGAN MAHASISWA TEKNIK INFORMATIKA DALAM MELAKUKAN PENELITIAN SKRIPSI DENGAN METODE CHAID

Silvana Syah

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer
Institut Bisnis dan Informatika (IBI) Kosgoro 1957
Email: deandraraisa@gmail.com

ABSTRACT

Education is a process in order to influence students in order to adapt themselves as best as possible to their environment and thus cause changes in themselves that enable them to function strongly in community life. Higher education is a continuation of secondary education which is held to prepare students to become members of society who have academic and professional abilities who can apply, develop and create science, technology and arts. Thesis is a compulsory subject and compulsory pass for every undergraduate student in the Department of Computer Science, Kosgoro Institute of Business and Informatics 1957. This course is a benchmark for completing education at Strata 1. The main objective of holding this course is one of them to provide provisions and insight to students about the skills to do research in the field of education, especially Computer Science. Based on the description above, the appropriate data analysis technique is used to see the trends in student thesis research, namely using statistical analysis techniques, namely the Chi Square Automatic Interaction Detection (CHAID) Method. Where this method can classify or classify the variables of student thesis research.

Keywords: Education, Students, Informatics, Thesis, CHAID Method

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah proses yang dirancang untuk mempengaruhi siswa dan memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan lingkungan mereka sendiri sebanyak mungkin, sehingga menyebabkan perubahan mereka sendiri dan memungkinkan mereka untuk memainkan peran yang kuat dalam kehidupan komunitas (Hamalik, 2001). Salah satu jenjang pendidikan yang menjadi persyaratan dasar dalam mencari pekerjaan adalah perguruan tinggi, yang mana perguruan tinggi akan mempersiapkan calon-calon sarjana yang handal dan mempunyai keterampilan di bidangnya.

Pendidikan tinggi merupakan kelanjutan dari pendidikan menengah. Tujuan pendidikan menengah adalah agar peserta didik menjadi warga masyarakat yang memiliki kemampuan akademik dan profesional, sehingga mampu menerapkan, mengembangkan dan menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni (UU No. 2 Tahun 1989, Pasal 16 (1)). Oleh karena itu perguruan tinggi, termasuk Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957 (IBI-K57) harus mampu menjawab tantangan masa depan tersebut dengan melaksanakan tugas, fungsi dan peran sebaik-baiknya.

Skripsi merupakan mata kuliah wajib tempuh dan wajib lulus bagi setiap mahasiswa S1 di Jurusan Ilmu Komputer Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957. Mata kuliah ini menjadi tolak ukur untuk menyelesaikan pendidikan jenjang pertama. Salah satu tujuan utama mata kuliah ini adalah memberikan wawasan dan wawasan kepada mahasiswa tentang keterampilan penelitian di bidang pendidikan (khususnya ilmu komputer).

Skripsi adalah salah satu jenis karya tulis ilmiah selain laporan, esai, esai, esai, buku dan kamus, dan digunakan oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam suatu mata kuliah sarjana (S-1). Skripsi sebagai salah satu jenis karya tulis ilmiah didefinisikan sebagai karya tulis yang disusun oleh seorang mahasiswa berdasarkan hasil penelitian (research) yang

memenuhi syarat-syarat ilmiah dan digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana atau strata satu (S1) (Manulang, 2002).

Tren dan trend penelitian pendidikan sains khususnya trend informasi engineering akan selalu berubah dari waktu ke waktu. Perubahan ini mengikuti fenomena isu pendidikan yang berkembang di lapangan. Beberapa perubahan cenderung berfokus pada metode penelitian dan bidang penelitian (White, 1997).

Selama ini pengalaman peneliti adalah sebagian besar penelitian mahasiswa masih terfokus pada bidang atau topik tertentu. Siswa cenderung mengandalkan masalah pendidikan yang dipelajari oleh kelompok siswa sebelumnya. Jika tidak dibatasi, ketergantungan ini akan menghasilkan keterampilan penelitian yang lebih sedikit dan jenis pertanyaan penelitian yang lebih sedikit bagi mahasiswa dalam topik penelitian lain dalam rencana studi teknik teknologi informasi. Hal ini juga akan menyebabkan terbatasnya pemahaman mahasiswa terhadap topik penelitian, sehingga mempersulit penyelesaian rencana penelitian dan menambah waktu belajar mahasiswa.

Analisis hasil penelitian mahasiswa dapat mengembangkan bidang penelitian atau pertanyaan penelitian sehingga mahasiswa dapat melakukan penelitian selanjutnya. Jika siswa dapat mempelajari lebih banyak lagi masalah pendidikan, akan lebih mudah bagi siswa untuk mengidentifikasi topik penelitian sehingga mereka dapat segera menyelesaikan studinya. Hal tersebut secara tidak langsung akan mendukung peningkatan sertifikasi program pembelajaran teknik informasi, karena salah satu indikatornya adalah waktu belajar siswa yang relatif cepat.

Berdasarkan uraian di atas teknik analisis data yang tepat digunakan untuk melihat kecenderungan penelitian skripsi mahasiswa yaitu menggunakan teknik analisis statistika yaitu Metode *Chi Square Automatic Interaction Detection* (CHAID). Dimana Metode ini dapat mengklasifikasikan atau mengelompokkan variabel-variabel penelitian skripsi Mahasiswa.

Hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan perhatian untuk mencegah kesamaan penelitian skripsi, atau dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk memperkaya jenis penelitian mahasiswa. Sehingga secara tidak langsung dapat berdampak pada variasi karya penelitian mahasiswa.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kecenderungan mahasiswa dalam melakukan penelitian skripsi.

II. METODE PENELITIAN

Metode CHAID (*Chi-Square Automatic Interaction Detection*) merupakan salah satu metode AID (*Automatic Interaction Detection*), digunakan untuk menentukan hubungan antara variabel respon (X) dan variabel penjelas (Y), dan setiap variabel respon merupakan jenis klasifikasi..

CHAID digunakan untuk membentuk sub divisi, membagi sampel menjadi dua atau lebih kelompok berbeda sesuai dengan kondisi tertentu. Kemudian dilanjutkan dengan membagi kelompok menjadi kelompok-kelompok kecil berdasarkan variabel bebas lainnya. Proses ini berlanjut hingga tidak ditemukan variabel independen yang signifikan secara statistik (Kunto dan Hasana, 2006).

CHAID merupakan salah satu metode pengklasifikasian data yang bertujuan untuk membagi rangkaian data menjadi sub kelompok berdasarkan variabel dependennya (Lehmann dan Eherler, 2001). Hasil klasifikasi di CHAID akan ditampilkan dalam diagram pohon.

Metode CHAID membagi data menjadi beberapa segmen sesuai dengan hubungan antara variabel dependen dan variabel independen. Variabel independen dalam metode CHAID akan dibagi menjadi 3 bentuk yang berbeda, yaitu *monotonic*, *free and floating (float)*. Algoritma CHAID digunakan untuk memisahkan dan menggabungkan kategori dalam variabel yang digunakan dalam analisis. Secara garis besar algoritma dapat dibagi menjadi tiga tahapan yaitu *merge*, *split* dan *stop*.

Diagram pohon dimulai dari simpul akar (*root node*), setelah ketiga tahapan ini dibentuk secara berulang-ulang pada setiap simpul (Kunto dan Hasana, 2006).

Menurut Kass (1980), ketika menganalisis kumpulan data, metode CHAID secara bertahap membagi data menjadi beberapa kelompok. Tahap pertama adalah membagi data menjadi beberapa kelompok berdasarkan variabel penjelas yang memiliki pengaruh paling besar terhadap variabel respon. Menurut variabel penjelas, setiap kelompok yang diperoleh diperiksa secara terpisah untuk membaginya menjadi beberapa kelompok, begitu seterusnya, hingga ada kelompok observasi dengan beberapa tanggapan dan variabel penjelas yang relevan. Tahapan metode tersebut dijelaskan dalam algoritma sebagai berikut:

- 1) Untuk setiap variabel penjelas, tabulasi silang antara kategori variabel penjelas dan kategori variabel respon.
- 2) Pada setiap tabulasi yang diperoleh, di susun semua sub Tabel berukuran $2 \times d$ yang mungkin, dan adalah banyaknya kategori peubah respon. Carilah nilai χ^2_{hitung} semua sub Tabel tersebut. Dari seluruh χ^2_{hitung} yang diperoleh, cari yang terkecil katakan $\chi^2_{terkecil}$. Jika $\chi^2_{terkecil} < \chi^2_{\alpha}$ maka kedua kategori peubah penjelas yang memiliki $\chi^2_{terkecil}$ di gabungkan menjadi satu kategori gabungan.
- 3) Pada setiap kategori gabungan yang terdiri dari tiga atau lebih peubah asal, di cari pembagian biner yang berbeda nyata. Dari pembagian ini di cari χ^2_{hitung} terbesar. Jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{\alpha}$ maka pembagian biner berlaku, kembali ke tahap dua.
- 4) Setelah diperoleh penggabungan optimal untuk setiap peubah penjelas, cari nilai p yang terkecil dari masing-masing sub Tabel tersebut. Jika nilai p terkecil $< \alpha$ yang telah di tetapkan maka peubah penjelas pada nilai p tersebut adalah peubah penjelas yang paling berbeda nyata terhadap respon.
- 5) Jika variabel dengan pengaruh paling signifikan diperoleh pada tahap 4, kembali ke langkah 1 untuk setiap bagian data yang dipisahkan.

Statistik uji yang di gunakan adalah χ^2 sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \left[\frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \right] \text{-----(1)}$$

Keterangan:

- r = banyaknya baris
- c = banyaknya kolom
- i = indeks baris
- j = indeks kolom
- O_{ij} = nilai sel baris ke-i kolom ke-j
- E_{ij} = nilai harapan sel baris ke-i kolom ke-j

Penggabungan kategori pada algoritma CHAID membutuhkan suatu uji berbeda nyata χ^2 . Apabila terjadi pengurangan yaitu c kategori dari peubah asal menjadi r kategori ($r < c$) maka nilai p dari khi-kuadrat yang baru di kalikan dengan pengganda Bonferroni berikut sesuai dengan tipe peubah (Kass 1980). Rumus pengganda Bonferroni untuk peubah ordinal adalah sebagai berikut:

$$B_{ord} = \left(\frac{c-1}{r-1} \right) \text{-----(2)}$$

Keterangan:

- r = banyaknya baris
- c = banyaknya kolom

2.1 Bahan Penelitian

Data yang di gunakan dalam penelitian ini adalah data primer hasil dari penyebaran kuesioner terhadap mahasiswa jurusan Teknik Informatika angkatan 2018-2019 dan 2019-2020 IBI Kosgoro 1957. Teknik sampling yang di gunakan adalah metode *Purposive Sampling*. *Purposive Sampling* di lakukan terhadap mahasiswa yang mengambil mata kuliah Statistika, dimana peneliti adalah dosen pengampu mata kuliah tersebut.

Berdasarkan uraian di bab sebelumnya, Algoritma CHAID tepat digunakan untuk menganalisis kecenderungan penelitian Skripsi Mahasiswa dengan mengklasifikasikan penelitian skripsi mahasiswa Teknik Informatika IBI Kosgoro 1957 selama 2 tahun terakhir (sebagai variabel dependen), dengan menganalisis skripsi mahasiswa dengan membagi-bagi variabel independen (Jenis Penelitian, Tingkat sekolah yang diteliti, Tipe Penelitian, Gender Dosen Pembimbing Mahasiswa, Penggunaan Media, Bidang Kajian dan Gender Mahasiswa) ke dalam kelompok-kelompok kecil.

Informasi yang akan diperoleh dari penelitian menganalisis kecenderungan penelitian Skripsi Mahasiswa Teknik Informatika IBI Kosgoro 1957 antara lain sebagai berikut:

1) Karakteristik Responden

Pertanyaan yang berkaitan dengan karakteristik responden adalah mengenai: nama, tempat dan tanggal lahir, alamat rumah, telepon atau nomor *hand phone*, tahun masuk IBI Kosgoro 1957, gender mahasiswa dan gender dosen pembimbing.

2) Jenis Penelitian

Pada dasarnya fokus bidang ilmu komputer mengalami pergeseran dari berbagai bidang ilmu yang antara lain *electrical engineering*, *computer science*, *information system* dan *information technology*. Terdapat tiga paradigma besar dalam penelitian teknik informatika atau ilmu komputer antara lain:

- Abstraksi/Pemodelan

Merupakan pendekatan yang berlandaskan metode perancangan atau eksperimen. Dalam melakukan investigasi terhadap suatu fenomena hingga dihasilkan suatu model, formula, prediksi, metode atau prototipe perlu dilalui proses-proses pembentukan hipotesis, kerangka teoritis, atau model teoritis.

- Desain yang menghasilkan produk/sistem.

Merupakan pendekatan penelitian guna menghasilkan suatu produk, sistem, *tools* atau *device hardware* maupun *software*. Tahapan yang perlu dilakukan guna upaya pengatasan masalah meliputi perencanaan, perancangan, pembangunan, pengujian, penerapan dan evaluasi.

- Teori.

Merupakan pendekatan yang berlandaskan pada ilmu matematika. Untuk mendapatkan suatu teori yang valid perlu dilalui proses-proses pendefinisian (*definition*), pembuatan teorema (*theorem*), pembuktian (*proof*) dan penginterpretasian hasil (*intrepret result*).

3) Bidang kajian

Kualitas penelitian akan tampak dari kontribusinya terhadap pemecahan persoalan yang dihadapi masyarakat dan bagi perkembangan IPTEK. Bidang kajian dalam penelitian di teknik Informatika, terbagi atas:

- Rekayasa → model, formula, algoritma, struktur, arsitektur, produk maupun sistem telah teruji.

- Non Rekayasa → teori dan keputusan telah teruji secara empiris.

4) Bidang Riset

Bidang riset terbagi atas *Computer Hardware Architecture* dan *System Infrastructure*.

5) Pengembangan Penelitian

Pengembangan penelitian terbagi atas *Theory Principles Innovation* dan *Application Development Configuration*.

Berdasarkan informasi tentang karakteristik kecenderungan mahasiswa Teknik Informatika dalam melakukan skripsi maka di pilihlah variabel-variabel yang menentukan penelitian ini sebagaimana yang tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Dalam Penelitian

PEUBAH	KETERANGAN
X ₁	Jenis Penelitian; 1 = Abstraksi/Pemodelan, 2 = Desain yang menghasilkan produk/sistem, 3 = teori
X ₂	Bidang Kajian : 1= rekayasa, 2 = non rekayasa
X ₃	Bidang riset: 1= <i>Computer Hardware Architecture</i> , 2 = <i>System Infrastructure</i> .
X ₄	Pengembangan penelitian: 1 = <i>Theory Principles Innovation</i> , 2 = <i>Application Development Configuration</i> .
X ₅	Gender mahasiswa: 1 = laki-laki, 2 = perempuan
X ₆	Gender dosen pembimbing: 1 = laki-laki, 2 = perempuan
Y	Tahun masuk mahasiswa, di ukur dalam skala ordinal: 1 = TA 2018-2019 ; 2 = TA 2019-2020

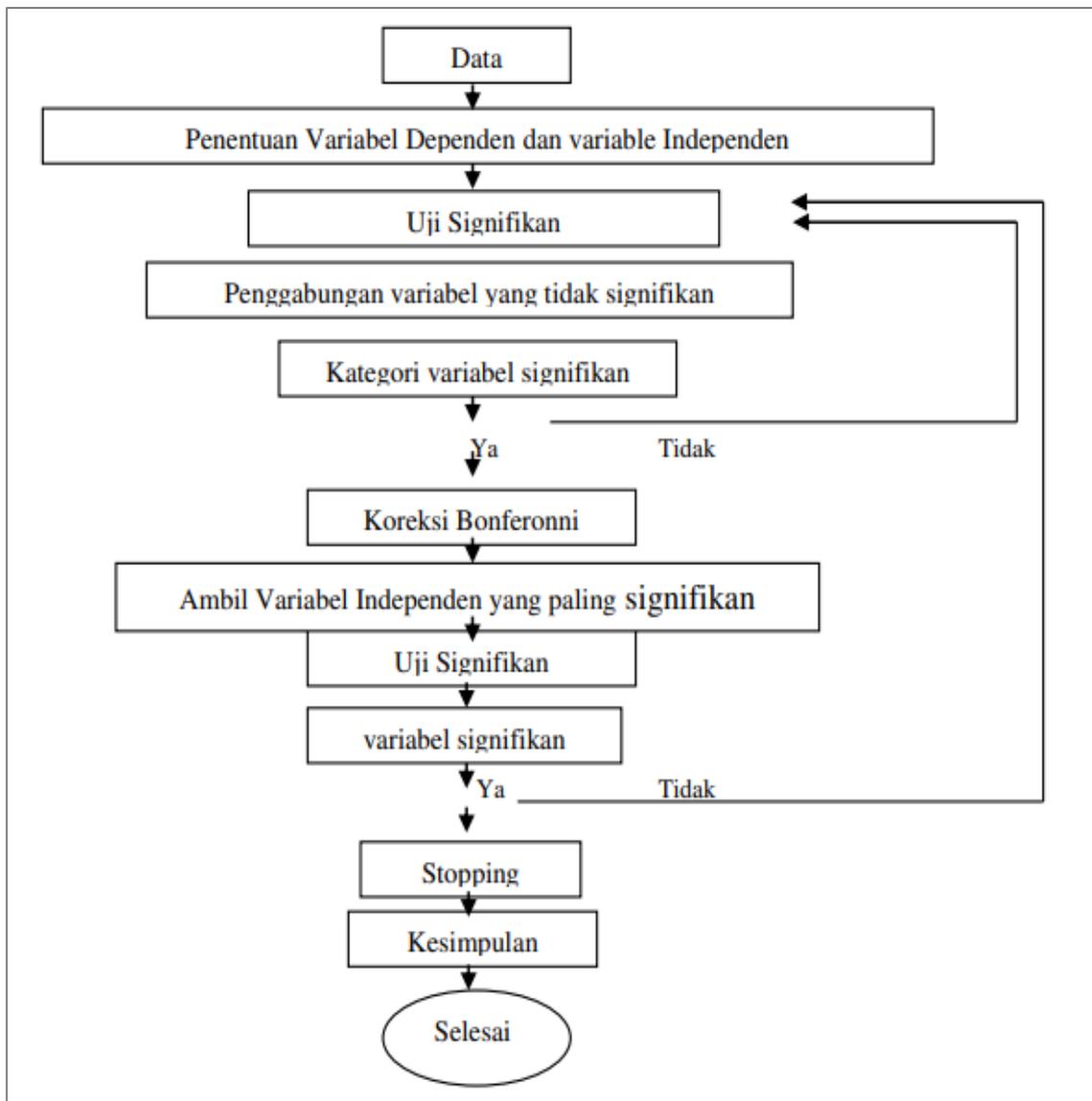
2.2 Metode Penelitian

Tahapan penelitian yang di lakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Penyusunan instrumen (kuesioner).
Pada tahap ini di tentukan jumlah batas pertanyaan pada kuesioner dan menentukan jumlah waktu yang di sediakan untuk menyelesaikan kuesioner. Selanjutnya di lakukan uji coba instrumen (kuesioner) untuk mengetahui reliabilitas dan validitas kuesioner yang telah di buat. Uji coba ini di lakukan terhadap 30 mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2018-2019 dan 2019-2020, hal ini di maksudkan untuk meminimalkan waktu dan biaya pada penelitian ini.
- 2) Pengumpulan data
Berdasarkan tahun masuk mahasiswa terdapat 100 mahasiswa yang terpilih untuk penyebaran kuesioner. Adapun mahasiswa Teknik Informatika berasal dari angkatan 2018-2019 dan 2019-2020.
- 3) Verifikasi dan pemasukan (*entry*) data.
Data yang sudah terkumpul selanjutnya di *entry* ke dalam MS. Excel. Kemudian di lakukan verifikasi terhadap kuesioner yang belum lengkap dengan melakukan wawancara langsung terhadap responden atau dengan menggunakan telepon.
- 4) Analisis data deskripsi
Analisis data deskripsi di lakukan untuk memperoleh gambaran umum karakteristik responden.
- 5) Analisis data kecenderungan mahasiswa Teknik Informastika dalam melakukan penelitian skripsi dengan metode CHAID.
Analisis data secara deskriptif di dapat dengan menggunakan fasilitas *crosstabulation* yang tersedia pada *SPSS 20.0 for windows*. Sedangkan analisis CHAID juga di olah dengan *SPSS 20.0 for windows*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode CHAID (*Chi-Square Automatic Interaction Detection*). Metode CHAID biasanya bekerja dengan mempelajari hubungan antara variabel dependen dan beberapa variabel independen, kemudian mengelompokkan sampel berdasarkan hubungan tersebut. Menurut Gallagher (2000), CHAID adalah teknik interaktif yang digunakan untuk menguji variabel independen yang digunakan dalam klasifikasi satu per satu, dan

memeringkatnya menurut tingkat signifikansi statistik *chi-square* dari variabel *cainary*. Hasil klasifikasi di CHAID akan ditampilkan dalam diagram pohon. Langkah-langkah dalam algoritma CHAID dapat dijelaskan pada diagram alur berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Algoritma CHAID

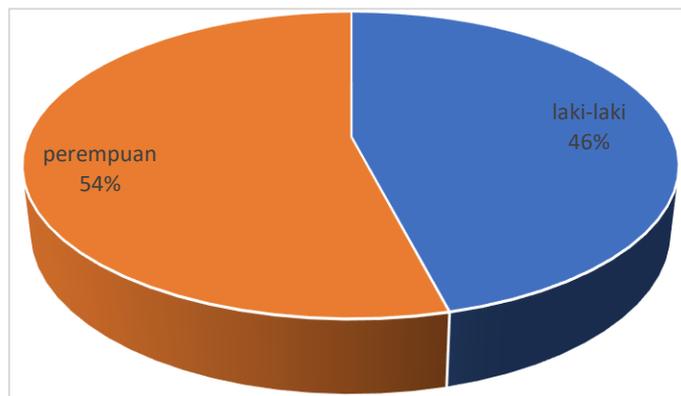
Pada tahap penggabungan (*merging*) diperiksa signifikansi dari masing-masing kategori variabel independen terhadap variabel dependen. Saat menggabungkan kategori yang tidak penting, tahap penggabungan setiap variabel independen adalah dengan membuat tabel kontingensi dan menghitung statistik *chi-square*. Variabel independen mana yang dipilih selama tahap pemisahan akan digunakan sebagai *node* pemisahan terbaik. Ulangi langkah penggabungan untuk sub kelompok berikutnya. Jika proses pertumbuhan pohon harus dihentikan, lakukan fase berhenti.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Karakteristik Responden

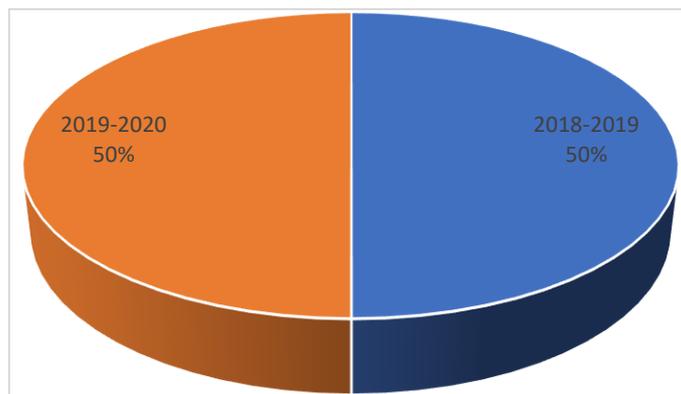
Penelitian ini dilakukan melalui survei online kepada 100 mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2018-2019 dan 2019-2020. Data yang terkumpul diolah secara deskriptif.

Gambar 2 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan gender atau jenis kelamin. Gambar 3 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan tahun ajaran masuk. Serta gambar 4 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan gender atau jenis kelamin dosen pembimbingnya.



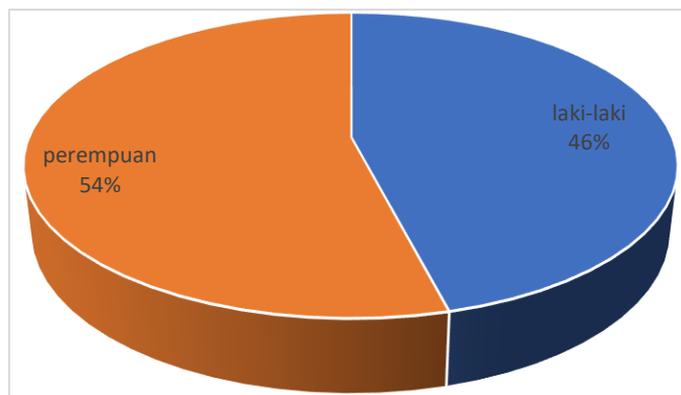
Gambar 2. Sebaran Mahasiswa Berdasarkan Jenis Kelamin

Sumber : Data Primer



Gambar 3. Sebaran Mahasiswa Berdasarkan Tahun Ajaran Masuk

Sumber : Data Primer

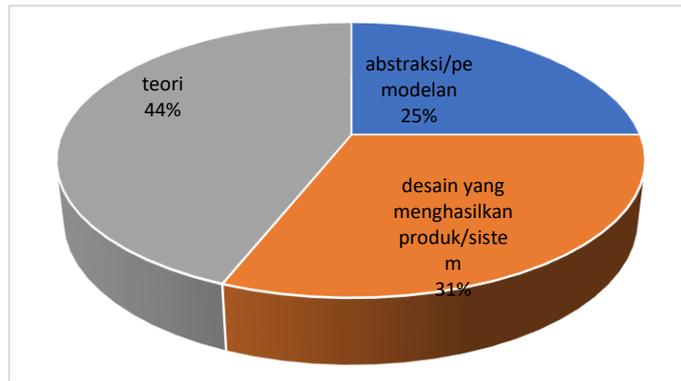


Gambar 4. Sebaran Mahasiswa Berdasarkan Gender Dosen Pembimbingnya

Sumber : Data Primer

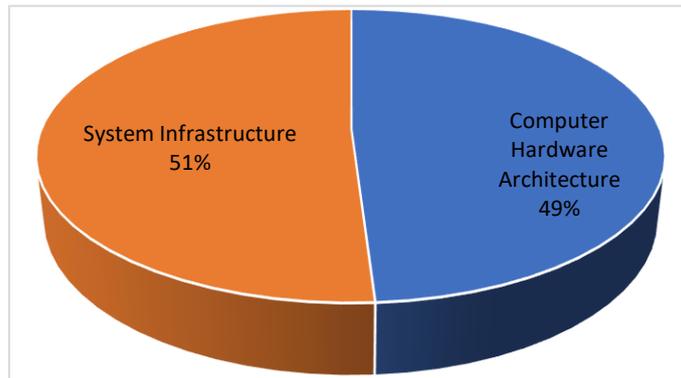
Berdasarkan gambar 2, gambar 3 dan gambar 4, jenis kelamin responden yaitu laki-laki sebesar 48% dan perempuan sebesar 52%. Sedangkan berdasarkan tahun ajaran masuk mahasiswa adalah 50% berasal dari tahun ajaran 2018-2019 dan 50% berasal dari tahun ajaran 2019-2020. Jenis kelamin dosen pembimbing yaitu laki-laki sebesar 46% dan perempuan sebesar 54%.

Gambar 5 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan jenis penelitian. Gambar 6 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan bidang riset. Gambar 7 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan pengembangan penelitian. Serta gambar 8 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan bidang kajian.



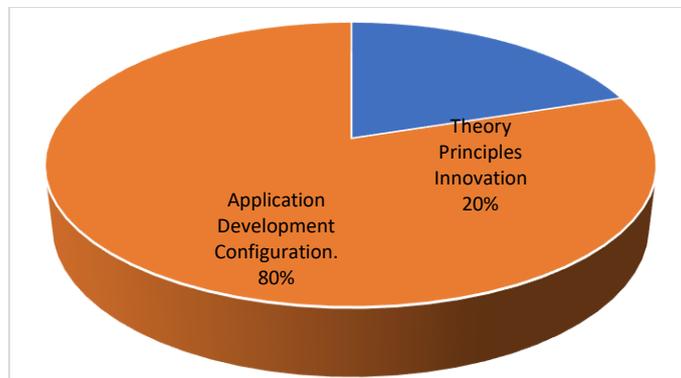
Gambar 5. Sebaran Mahasiswa Berdasarkan Jenis Penelitian

Sumber : Data Primer



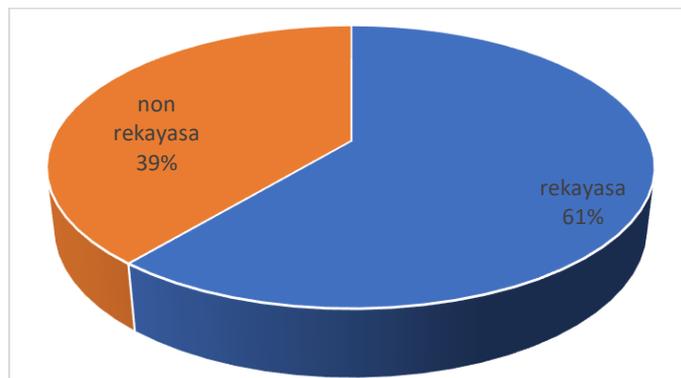
Gambar 6. Sebaran Kecenderungan Mahasiswa Dalam Menentukan Bidang Riset

Sumber : Data Primer



Gambar 7. Sebaran Kecenderungan Mahasiswa dalam Mengembangkan Penelitian

Sumber : Data Primer



Gambar 8. Sebaran Kecenderungan Mahasiswa dalam Memilih Bidang Kajian

Sumber : Data Primer

Berdasarkan gambar 5 yaitu sebaran mahasiswa atas pilihan jenis penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 25% memilih abstraksi/pemodelan, 31% memilih desain yang menghasilkan produk/system dan 44% memilih teori. Gambar 6 menunjukkan sebaran mahasiswa berdasarkan bidang riset menunjukkan bahwa sebanyak 49% memilih *Computer Hardware Architecture* dan 51% memilih *System Infrastructure*. Gambar 7 menunjukkan kecenderungan mahasiswa dalam mengembangkan penelitian, menunjukkan bahwa sebanyak 20% memilih *Theory Principles Innovation* dan 80% memilih *Application Development Configuration*. Gambar 8 menunjukkan sebaran kecenderungan mahasiswa dalam memilih bidang kajian, menunjukkan sebanyak 61% memilih bidang rekayasa dan 39% memilih bidang non rekayasa.

3.2 Hasil Uji Signifikan Variabel Independen

Untuk melakukan Uji sigifikan dengan menggunakan alat bantu program komputer SPSS version 20 Pada variabel independen, prosedur secara otomatis mengeluarkan variabel independen yang tidak secara signifikan memberikan kontribusi/pengaruh pada model akhir. Oleh karena itu terlihat di tabel, pada specification terdapat 6 variabel independen, sedangkan pada bagian result hanya terdapat 4 variabel independen saja yang secara signifikan memberikan kontribusi kepada model akhir. Variabel independen tersebut adalah Jenis Penelitian, Gender Mahasiswa, Gender Dosen Pembimbing, dan Tipe bidang kajian. Berikut tabel uji signifikan variabel dependen dan variabel independen menggunakan SPSS.

Tabel 2. Uji Signifikan Variabel Dependen Dan Variabel Independen Menggunakan SPSS Model Summary

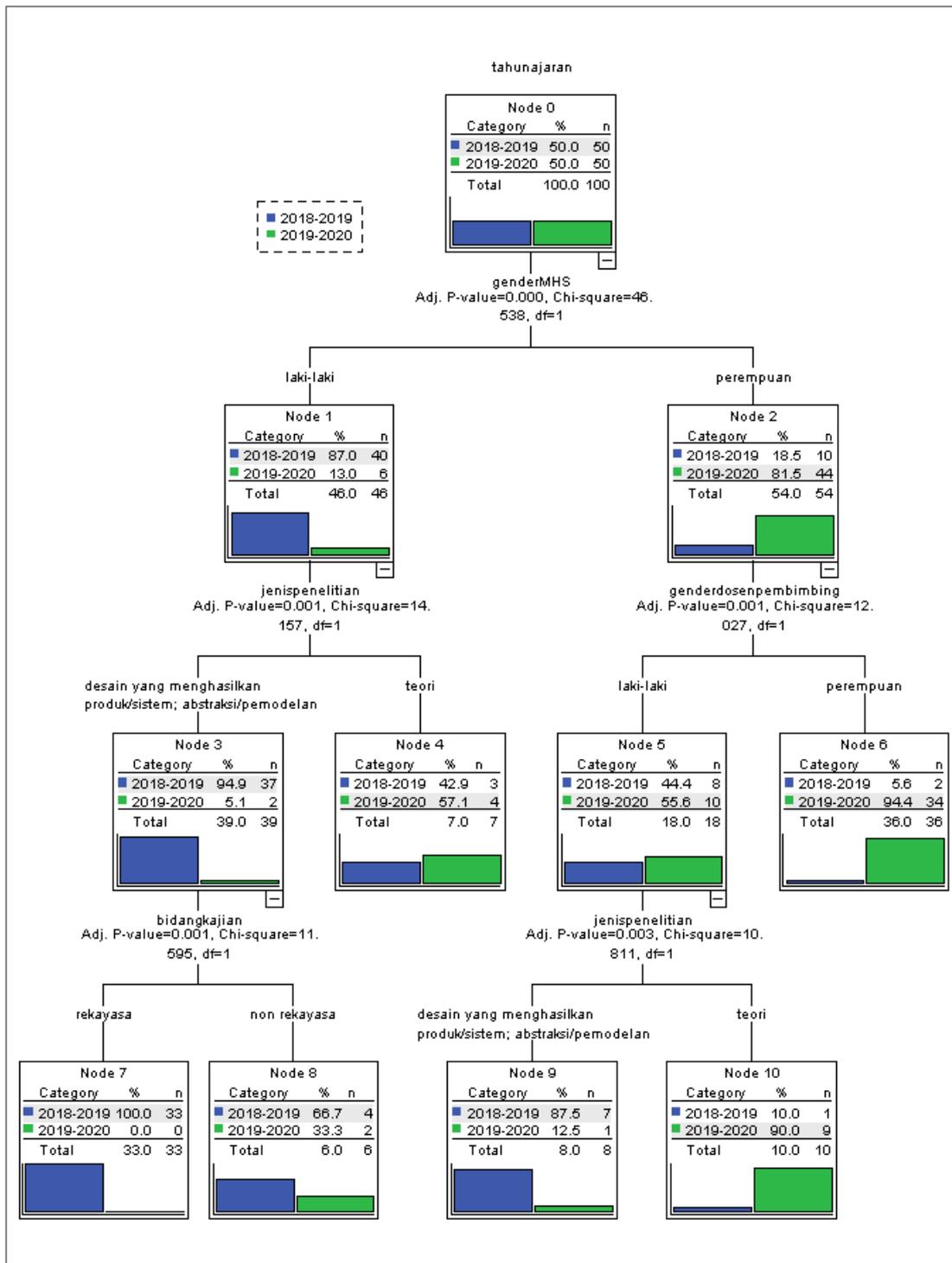
Specifications	Growing Method	CHAID	
	Dependent Variable	tahunajaran	
	Independent Variables	jenispenelitian, genderdosenpembimbing, genderMHS, bidangriset, pengembanganpenelitian, bidangkajian	
	Validation	None	
	Maximum Tree Depth		3
	Minimum Cases in Parent Node		10
Results	Minimum Cases in Child Node		5
	Independent Variables Included	genderMHS, jenispenelitian, bidangkajian, genderdosenpembimbing	
	Number of Nodes		11
	Number of Terminal Nodes		6
	Depth		3

Maximum tree depth pada bagian specification adalah untuk membatasi pertumbuhan pohon klasifikasi. Pada tabel model summary tersebut nilai maximum tree depth adalah 3 yaitu nilai batas yang sudah ditetapkan secara otomatis oleh program SPSS. Sedangkan minimum cases in parent node (jumlah minimum kasus pada parent node) sebanyak 10 dan minimum cases in childnode (jumlah minimum kasus pada child node) sebanyak 5 penjelasannya dapat dilihat pada Diagram 2. Pohon Klasifikasi Penelitian Mahasiswa yaitu dimulai dari node 0 (Tahun Ajaran) yang tidak memiliki parent node (induk). Node 1 dan Node 2 memiliki parent node 0. Node 3 dan node 4 adalah child node (anak) dari Node 2 Sedangkan untuk node 5 dan 6 adalah child node dari 3. Node 7 dan 8 adalah child node dari 3, node 9 dan 10 child node dari 4. dan yang terakhir Node 11 dan 12 child node dari 5. Kesimpulannya Parent Node ada sebanyak 10 dan Child Node ada sebanyak 5.

3.3 Analisis Metode CHAID Usia Menarche

Hasil pembentukan model berupa pohon klasifikasi dengan node sebanyak 13 buah, node akhir (terminal node) sebanyak 7 buah dengan level kedalaman (depth) sebanyak 3. Variabel Jenis Penelitian merupakan variabel independen yang paling signifikan terhadap model, dimana variabel

Jenis Penelitian berada pada node-node awal, yaitu pada node 2 sampai 3. berikut diagram pohon klasifikasi dari penelitian mahasiswa menggunakan algoritma CHAID:



Kecenderungan Penelitian Skripsi Mahasiswa dari diagram pohon tersebut dapat dianalisis bahwa pada iterasi pertama diperoleh variabel gender mahasiswa sebagai node awal atau kedalaman (depth) pertama, hal tersebut dilakukan karena memiliki nilai uji χ^2_{hitung} (uji chi-square) terbesar yaitu 46,538.

Iterasi kedua variabel jenis penelitian dan gender Dosen pembimbing dimasukkan ke dalam diagram pohon untuk kedalaman ke-2. Karena mempunyai nilai χ^2_{hitung} (uji chi-square) terbesar yaitu 14,157. Kemudian dilakukan proses penggabungan dan diperoleh kategori baru yaitu pada variable jenis penelitian baru dengan kriteria desain yang menghasilkan produk/system dan abstraksi/pemodelan p-

value sebesar 0.001 dan nilai koreksi Bonferroni sebesar 10.86 dan $df = 2$. Sedangkan pada variabel gender Dosen pembimbing dengan χ^2_{hitung} yakni 12,027 kategori 1 dengan kriteria laki-laki dan kategori 2 dengan p-value sebesar 0.001 dan nilai koreksi Bonferroni sebesar 0.525 dan $df = 1$.

Iterasi ketiga variabel bidang kajian masuk dalam pohon klasifikasi Kriteria desain yang menghasilkan produk/system dan abstraksi/pemodelan Laki-Laki pada jenis penelitian dengan kedalaman ketiga, karena memiliki χ^2_{hitung} terbesar yaitu 11,585. Kemudian variabel jenis penelitian masuk dalam pohon klasifikasi Kriteria laki-laki pada Gender dosen pembimbing sebagai kedalaman ketiga, karena memiliki χ^2_{hitung} terbesar yaitu 10,811.

Tabel 2. Kecendrungan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika IBI Kosgoro 1957 Dalam Penelitian Skripsinya.

NO	GENDER MAHASISWA	SEGMENT	KETERANGAN
1	Laki-laki	1	Mahasiswa memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/system dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa
		2	Mahasiswa memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/system dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa
		3	Mahasiswa memilih jenis penelitian teori
2	Perempuan	4	Mahasiswa memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/system dan abstraksi/pemodelan .
		5	Mahasiswa memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori
		6	Mahasiswa memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan .

Berdasarkan hasil Perhitungan melalui alat bantu program komputer *Statistical Product and Service Solution (SPSS)* versi 20 juga tabel risiko sebagai berikut:

Tabel 4. Risiko

Estimate	Std. Error
.090	.029

Growing Method: CHAID

Dependent Variable: tahunajaran

Dari Tabel risiko diatas dari klasifikasi ini menyebutkan evaluasi dari seberapa bagus model bekerja. Estimasi risiko sebesar 0,090 menunjukkan bahwa prediksi kategori oleh model (penelitian mahasiswa pada setiap tahun ajaran selama 2 tahun terakhir) jelek untuk 9% kasus. Sehingga risiko dari klasifikasi yang salah untuk kecenderungan penelitian mahasiswa selama 2 tahun terakhir maksimal sebesar 9%. Sesuai dengan tabel risiko, tabel klasifikasi juga menunjukkan nilai yang senada. Persentase model mengklasifikasikan penelitian mahasiswa secara tepat sebesar 91%.

Dari hasil metode CHAID tersebut telah diketahui kelompok-kelompok / segmen-segmen yang terbentuk dari data penelitian mahasiswa Program Studi Teknik Informatika IBI Kosgoro 1957 yaitu:

- 1) Sebesar 100% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa.
- 2) Sebesar 0% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa.

- 3) Sebesar 67% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa.
- 4) Sebesar 33% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa.
- 5) Sebesar 88% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan .
- 6) Sebesar 12% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan .
- 7) Sebesar 90% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori
- 8) Sebesar 10% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori.
- 9) Sebesar 43% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian teori. Sebesar 57% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian teori.
- 10) Sebesar 5% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan. Sebesar 95% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan.

IV. PENUTUP

- 1) Dari Tabel Uji signifikan Variabel yaitu pada *specification* terdapat 6 variabel independen, sedangkan pada bagian *result* hanya terdapat 4 variabel yang secara signifikan memberikan kontribusi kepada model akhir. Variabel independen tersebut adalah gender mahasiswa, jenis penelitian, bidang kajian, gender dosen pembimbing, sedangkan variabel Tinbidang riset dan pengembangan penelitian tidak dimasukkan karena tidak signifikan berkontribusi pada model akhir.
- 2) Metode CHAID menghasilkan 6 segmen yang berbeda yaitu:
 - Mahasiswa laki-laki yang memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa
 - Mahasiswa laki-laki yang memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa
 - Mahasiswa laki-laki yang memilih jenis penelitian teori
 - Mahasiswa perempuan yang memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan
 - Mahasiswa perempuan yang memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori.
 - Mahasiswa perempuan memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan.
- 3) Kecenderungan mahasiswa yaitu:
 - Sebesar 100% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa.
 - Sebesar 0% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian rekayasa.

- Sebesar 67% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa.
- Sebesar 33% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan dengan bidang kajian non rekayasa.
- Sebesar 88% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan .
- Sebesar 12% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian desain yang menghasilkan produk/sistem dan abstraksi/pemodelan .
- Sebesar 90% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori
- Sebesar 10% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing laki-laki dengan jenis penelitian teori.
- Sebesar 43% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih jenis penelitian teori. Sebesar 57% mahasiswa laki-laki yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih jenis penelitian teori.
- Sebesar 5% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2018-2019 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan. Sebesar 95% mahasiswa perempuan yang masuk pada tahun ajaran 2019-2020 memilih dibimbing dengan dosen pembimbing perempuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agresti, A. 1990. *Categorical Data Analysis*. John Wiley & Sons.
- Analisis waktu Kelulusan Mahasiswa dengan Metode CHAID. E-Jurnal Matematika Jurusan Matematika Universitas Udayana, 1(1), 89-93
- Brameld, T. 1999. *Dasar Konsep Pendidikan Moral*. ALFABETA: Jakarta.
- Gallagher. C.A. 2000. An Iterative Approach to Classification Analysis. Tersedia di www.casact.org/library/ratemaking/90dp237.pdf (diakses tanggal 12 Februari 2017)
- Kass, GV. 1980. Automatic Interaction Detection. *Submitted to Encyclopedia of Statistical Sciences Vol 1* . John Wiley & Sons.
- Kunto, Y.S. dan Hasana, S.N, 2006, Analisis CHAID Sebagai Alat Bantu Statistika Untuk Segmentasi Pasar, *Jurnal Manajemen*, Vol. 1 No. 2. Lehmann, T. dan Eherler, D. 2001, Responder Profiling with CHAID and Dependency Analysis. Tersedia di www.informatik.uni-freiburg.de/~ml/ecmlpkdd/WS_Proceedings/w10/lehmann.pdf (diakses 9 Januari 2017)
- Manulang. 2004. *Pedoman Teknis Menulis Skripsi*, Yogyakarta: Andi Offset Padmini, Ida Ayu Sri, dkk. 2012.
- Permana, Husein. 2011. *Klasifikasi Dengan Metode CHAID dan Penerapannya pada Klasifikasi Alumni FMIPA UNY*. Yogyakarta: Skripsi FMIPA-UNY
- Sutopo,H.B. 2002. Metodologi Penelitian Kualitatif. Surakarta: Fakultas Sastra UNS White, R. 1997. *Trends Research in Science Education*, 27(2), 215-221