

## ANALISIS PREFERENSI SISWA SMA DI KOTA SEMARANG TERHADAP PROGRAM STUDI DI PERGURUAN TINGGI DENGAN METODE *CHOICE-BASED CONJOINT*

Dini Anggreani<sup>1</sup>, Moch. Abdul Mukid<sup>2\*</sup>, Agus Rusgiyono<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Statistika FSM Undip

<sup>2,3</sup>Staf Pengajar Jurusan Statistika FSM Undip

This research aims to determine the design of study program that has the biggest opportunity to be chosen by the students. One method can be used to determine the preferences of high school students on existing study program in college is *choice-based conjoint* method. Variables used in this research are a minimum value of accreditation of selected study program that consist of three categories (A, B, and C), field of science study program that consist of two categories (exact sciences and not exact sciences), type of study program that consist of two categories (educational and not educational), and education level that consist of three categories (S1, D4, and D3). Data analysis techniques used in the *choice-based conjoint* method is conditional logit model. Variables order starting from the biggest contribution in influencing students preferences is accreditation of study program, level of education, type of study program, and field of science. The design of study program most likely to be chosen by the students is a study program with accreditation A, not exact sciences field, not educational type, and S1 level.

**Keywords:** preference, study program, *choice-based conjoint*

### 1. PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia masih menjadi salah satu masalah yang mendapat perhatian lebih dari pemerintah, khususnya pendidikan tinggi. Masalah yang sering muncul adalah mahalnya biaya dan sedikitnya kuota bangku perkuliahan. Hal ini terlihat ketika musim pendaftaran perguruan tinggi tiba. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Djoko Santoso, mengatakan tahun 2012 ada sebanyak 123.225 peserta yang lolos ujian tertulis SNMPTN dari total peserta sebanyak 618.804. Kuota yang disediakan untuk jalur tersebut sebanyak 123.419 kursi dari 61 PTN di Indonesia, naik sebesar 16% dari tahun 2011 (Tempo.co, 6 Juli 2012). Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Muhammad Nuh, mengatakan angka partisipasi kasar (APK) untuk jenjang pendidikan di perguruan tinggi masih minim, yaitu sekitar 23%. Artinya, hanya 23% dari jumlah penduduk di Indonesia yang berusia 19-24 tahun yang melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi (Rakyat Merdeka Online, 1 Februari 2011). Dari hasil sensus penduduk tahun 2010, jumlah penduduk di Indonesia yang berusia 19-24 tahun sebanyak 23.902.077 jiwa (BPS RI, 2010).

Pemilihan perguruan tinggi tidak lepas dari pemilihan program studi pada perguruan tinggi tersebut. Program studi yang dipilih siswa akan menentukan perguruan tinggi yang dipilih karena pemilihan program studi berkaitan dengan pencapaian cita-cita atau masa depan. Dalam memilih program studi, banyak hal yang harus dipertimbangkan siswa dan orang tua. Menurut Bawantara (2007), pertimbangan dalam memilih program studi antara lain berdasarkan minat dan bakat, disesuaikan dengan kemampuan intelektual, diselaraskan dengan kemampuan finansial, dan reputasi perguruan tinggi dari program studi yang dipilih. Dengan berbagai pertimbangan tersebut, siswa diharapkan dapat memilih program studi yang sesuai dengan kondisinya demi kelancaran perkuliahan dan masa depan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk merancang suatu produk berdasarkan atribut-atribut yang disukai konsumen adalah analisis konjoin. Analisis konjoin adalah sebuah teknik multivariat yang dikembangkan secara khusus untuk memahami cara responden mengembangkan preferensi atas segala jenis objek (produk, jasa, atau ide). Hal ini didasarkan pada alasan sederhana bahwa konsumen mengevaluasi nilai dari suatu objek dengan menggabungkan jumlah yang terpisah dari nilai yang disediakan oleh masing-masing atribut. Selain itu, konsumen dapat memberikan perkiraan mereka tentang preferensi dengan menilai objek yang dibentuk oleh kombinasi dari atribut (Hair dkk, 2006). Analisis ini dapat diterapkan untuk mengetahui preferensi siswa SMA terhadap program studi yang ada di perguruan tinggi saat ini. Siswa dapat memilih sendiri rancangan program studi yang disukai dari beberapa rancangan program studi yang tersedia. Dengan demikian, akan tercipta sebuah konsep baru dari program studi yang banyak diminati oleh siswa.

## **1.2. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui karakteristik siswa SMA di Kota Semarang yang terlibat dalam penelitian.
2. Untuk menentukan kategori apa saja dari setiap atribut yang paling disukai siswa jika dilihat dari nilai kegunaan.
3. Untuk menentukan pengaruh dari setiap atribut terhadap preferensi siswa jika dilihat dari nilai kepentingan relatif.
4. Untuk membuat model preferensi siswa SMA di Kota Semarang terhadap program studi di perguruan tinggi.
5. Untuk mengetahui preferensi siswa SMA di Kota Semarang terhadap program studi di perguruan tinggi.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Konsep dan Definisi Pendidikan Tinggi**

#### **2.1.1. Definisi Pendidikan Tinggi**

Menurut UU Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 19, pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah yang mencakup program pendidikan diploma dan sarjana yang diselenggarakan oleh pendidikan tinggi. Kemudian, dalam pasal 20, disebutkan bahwa perguruan tinggi yang memenuhi persyaratan pendirian dan dinyatakan berhak menyelenggarakan program pendidikan tertentu dapat memberikan gelar akademik, profesi, atau vokasi sesuai dengan program pendidikan yang diselenggarakannya.

#### **2.1.2. Lembaga Akademik**

Menurut Bawantara (2007), ada beberapa bentuk perguruan tinggi di Indonesia, yaitu akademi, politeknik, sekolah tinggi, universitas, dan institut.

#### **2.1.3. Jenjang Perkuliahan**

Menurut Bawantara (2007), program pendidikan tinggi di Indonesia terdiri atas dua jalur, yaitu pendidikan akademik dan pendidikan profesional. Pendidikan akademik menghasilkan lulusan dengan gelar sarjana, sedangkan pendidikan jalur profesional menghasilkan lulusan yang memperoleh sebutan profesional melalui program diploma. Masing-masing jenjang program tersebut memiliki beban studi tertentu yang diukur dengan Satuan Kredit Semester (SKS).

Jalur pendidikan akademik terdiri atas tiga program, yaitu strata 1 (S1), strata 2 (S2), dan strata 3 (S3). S1 merupakan sebuah gelar akademis yang diberikan untuk sebuah program

studi yang biasanya ditempuh selama tiga atau empat tahun dengan beban studi 144-160 SKS. Jalur profesional diselenggarakan melalui program diploma. Program ini dikenal dengan istilah Strata 0 (S0) yang mencakup D1 dengan beban studi 40-50 SKS, D2 dengan beban studi 80-90 SKS, D3 dengan beban studi 110-120 SKS, dan D4 dengan beban studi 144-160 SKS.

## **2.2. Analisis Konjoin**

### **2.2.1. Pengertian Analisis Konjoin**

Menurut Hair dkk (2006), analisis konjoin adalah sebuah teknik multivariat yang dikembangkan secara khusus untuk memahami cara responden mengembangkan preferensi atas segala jenis objek (produk, jasa, atau ide). Selain itu, konsumen dapat memberikan penilaian mereka atas preferensi dengan menilai objek yang dibentuk oleh kombinasi dari atribut.

Kemudian menurut Malhotra dan Birks (2007), analisis konjoin mencoba untuk menentukan nilai kepentingan relatif konsumen yang melekat pada atribut yang menonjol dan nilai kegunaan yang melekat pada kategori dari atribut. Informasi ini berasal dari penilaian konsumen terhadap merek atau stimuli merek yang tersusun atas atribut dan kategori-kategorinya. Responden diperkenalkan dengan stimuli yang terdiri atas kombinasi dari kategori atribut. Mereka diminta untuk menilai stimuli sesuai dengan keinginan mereka. Asumsi yang mendasari adalah bahwa setiap himpunan dari stimuli dievaluasi sebagai sebuah paket dari atribut.

### **2.2.2. Merancang Percobaan Analisis Konjoin**

Menurut Hair dkk (2006), langkah-langkah yang harus diikuti dalam merancang percobaan analisis konjoin adalah

- Langkah 1 : Menentukan tujuan analisis konjoin
- Langkah 2 : Membuat rancangan analisis konjoin
- Langkah 3 : Menjelaskan asumsi analisis konjoin
- Langkah 4 : Membuat model konjoin dan menilai kecocokan secara menyeluruh
- Langkah 5 : Menginterpretasikan hasil
- Langkah 6 : Melakukan validasi analisis konjoin

### **2.2.3. Choice-Based Conjoint**

Menurut Hair dkk (2006), pendekatan *choice-based conjoint* merupakan bentuk alternatif dari proses konjoin untuk mengumpulkan tanggapan dan mengestimasi model konjoin. Perbedaan utamanya dari metodologi konjoin yang lain adalah bahwa responden memilih satu profil lengkap dari satu himpunan stimuli (dikenal sebagai himpunan pilihan), bukan menilai atau mengurutkan peringkat setiap stimuli secara terpisah. Keunikan *choice-based conjoint* dibandingkan dengan metodologi konjoin lainnya adalah

1. *Choice-based conjoint* menyediakan opsi untuk tidak memilih stimuli yang disajikan dengan memasukkan opsi “Tidak memilih” ke dalam himpunan pilihan.
2. Model yang digunakan adalah model logit bersyarat di mana model ini mampu menyelesaikan permasalahan yang ada pada model pilihan seperti ini.

## **2.3. Model Logit Bersyarat**

Menurut McFadden (1974), sebuah percobaan pilihan menghasilkan amatan-amatan pada  $N$  percobaan yang berbeda ( $B_n$ ), di mana  $B_n$  adalah himpunan pilihan ke- $n$  dengan  $n = 1, 2, \dots, N$ . Misalkan  $B_n$  berisi pilihan sebanyak  $J$ , diindekskan  $j = 1, 2, \dots, J$ , dengan vektor dari atribut  $X_{jn}$ . Maka, peluang pemilihan adalah

$$P_{in} = P(z_i|B_n) = \frac{e^{X_{in}\theta}}{\sum_{j=1}^J e^{X_{jn}\theta}}$$

dengan

- $P_{in}$  = Peluang terpilihnya pilihan ke-i jika diketahui berada pada himpunan pilihan ke-n
- $X_{in}$  = Vektor atribut dari pilihan ke-i pada himpunan pilihan ke-n
- $\theta$  = Vektor koefisien regresi
- $X_{in}\theta$  = Nilai kegunaan dari pilihan ke-i pada himpunan pilihan ke-n
- $j$  = 1, 2, ..., J
- $n$  = 1, 2, ..., N

### 2.3.1. Estimasi Parameter Model Logit Bersyarat

Menurut McFadden (1974), model logit bersyarat menggunakan metode *maximum likelihood estimator* (MLE) untuk mengestimasi parameter yang ada di dalam model.

Misalkan percobaan memberikan pengulangan sebanyak  $R_n$  dari N percobaan, dan pilihan ke-i diamati untuk terpilih sebanyak  $S_{in}$  kali. Yang menarik adalah kasus tanpa pengulangan, dengan  $R_n = \sum_{j=1}^J S_{jn} = 1$ . Inilah yang disebut dengan model logit bersyarat. Vektor  $(S_{1n}, S_{2n}, \dots, S_{Jn})$  dapat dilihat sebagai hasil dari penarikan independen sebanyak  $R_n$  dari distribusi multinomial dengan peluang yang diberikan pada persamaan di atas. Maka, fungsi *likelihood* dari sampel adalah

$$l(\theta) = \prod_{n=1}^N \frac{R_n!}{S_{1n}! S_{2n}! \dots S_{Jn}!} \prod_{i=1}^J P_{in}^{S_{in}}$$

dengan

- $R_n$  = Pengulangan dari himpunan pilihan ke-n
- $S_{in}$  = Pilihan ke-i pada himpunan pilihan ke-n terpilih sebanyak S kali
- $P_{in}$  = Peluang terpilihnya pilihan ke-i jika diketahui berada pada himpunan pilihan ke-n
- $n$  = 1, 2, ..., N

Dengan mengambil harga log dari fungsi *likelihood*, maka fungsi log *likelihood* yang dihasilkan adalah:

$$L(\theta) = \sum_{n=1}^N \left( \log R_n! - \sum_{j=1}^J \log S_{jn}! \right) + \sum_{n=1}^N \left( \left[ \sum_{j=1}^J S_{jn} X_{jn} \right] \theta - R_n \log \sum_{j=1}^J e^{X_{jn}\theta} \right)$$

Untuk mendapatkan nilai estimasi maksimum dari persamaan log *likelihood*, digunakan turunan parsial pertama dari fungsi  $L(\theta)$  yang disamadengankan nol untuk memperoleh  $\hat{\theta}$ . Turunan pertamanya adalah

$$\frac{\partial L(\theta)}{\partial \theta} = \sum_{n=1}^N \left( \sum_{j=1}^J [S_{jn} - R_n P_{jn}] X_{jn} \right)$$

dan turunan keduanya adalah

$$\frac{\partial^2 L}{\partial \theta \partial \theta'} = - \sum_{n=1}^N R_n \sum_{j=1}^J (X_{jn} - \bar{X}_n)' P_{jn} (X_{jn} - \bar{X}_n)$$

dengan  $\bar{X}_n = \sum_{i=1}^J X_{in} P_{in}$ . Karena tidak didapatkan bentuk  $\hat{\theta}$  yang *closeform*, maka  $\hat{\theta}$  diperoleh melalui metode iterasi Newton-Raphson.

## 2.4. Analisis Korelasi Kanonikal

Menurut Johnson (2007), analisis korelasi kanonikal mencoba untuk mengidentifikasi dan mengukur hubungan antara dua set variabel. Korelasi kanonikal mengukur kekuatan hubungan antara dua set variabel. Korelasi antara dua set variabel adalah

$$\text{Corr}(U, V) = \frac{\mathbf{a}'\boldsymbol{\Sigma}_{12}\mathbf{b}}{\sqrt{\mathbf{a}'\boldsymbol{\Sigma}_{11}\mathbf{a}}\sqrt{\mathbf{b}'\boldsymbol{\Sigma}_{22}\mathbf{b}}}$$

## 2.5. Efisiensi Rancangan Percobaan

Menurut Kuhfeld (2010), kebaikan atau efisiensi dari rancangan percobaan dapat diukur menggunakan nilai Efisiensi<sub>D</sub> yang dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Efisiensi}_D = 100\% \times \frac{1}{N_D |(X'X)^{-1}|^{1/p}}$$

dengan

- $N_D$  = Banyak baris dari matriks informasi
- $X$  = Matriks informasi
- $p$  = Banyak kolom dari matriks informasi

Efisiensi ini mengukur kebaikan dari rancangan relatif terhadap aspek rancangan ortogonal yang mungkin tidak terpenuhi. Efisiensi yang mendekati 100% mungkin sangat memuaskan. Ketika Efisiensi<sub>D</sub> sama dengan 0%, satu atau beberapa parameter tidak dapat diestimasi. Ketika Efisiensi<sub>D</sub> sama dengan 100%, rancangan memenuhi aspek rancangan yang seimbang dan ortogonal.

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1. Tahapan penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan pada penelitian ini adalah

1. Menentukan tujuan penelitian.
2. Membuat rancangan penelitian analisis konjoin yang meliputi pemilihan metodologi analisis konjoin, pemilihan atribut dan kategori, pemilihan metode penyajian stimuli, dan pembuatan stimuli.
3. Membuat rancangan sampling, yaitu pemilihan teknik sampling.
4. Mengumpulkan data dengan membagikan kuesioner kepada responden.
5. Melakukan analisis deskriptif untuk mengetahui karakteristik responden.
6. Melakukan analisis *choice-based conjoint* untuk mengetahui nilai kegunaan setiap kategori, nilai kepentingan relatif setiap atribut, dan model preferensi.
7. Melakukan validasi terhadap rancangan analisis *choice-based conjoint*.

### 3.2. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan pada penelitian ini berupa atribut yang melekat pada program studi, yaitu nilai minimal dari akreditasi program studi yang dipilih ( $X_1$ ), bidang ilmu dari program studi ( $X_2$ ), jenis program studi ( $X_3$ ), dan jenjang pendidikan ( $X_4$ ). Variabel  $X_1$  terdiri atas tiga kategori, yaitu A ( $X_{11}$ ), B ( $X_{12}$ ), dan C ( $X_{13}$ ). Variabel  $X_2$  terdiri atas dua kategori, yaitu eksakta ( $X_{21}$ ) dan noneksakta ( $X_{22}$ ). Variabel  $X_3$  terdiri atas dua kategori, yaitu kependidikan ( $X_{31}$ ) dan nonkependidikan ( $X_{32}$ ). Variabel  $X_4$  terdiri atas tiga kategori, yaitu S1 ( $X_{41}$ ), D4 ( $X_{42}$ ), dan D3 ( $X_{43}$ ).

### 3.3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *probability sampling*. Salah satu jenis dari *probability sampling* adalah sampel acak berstrata

proporsional di mana anggota populasi dibagi ke dalam beberapa strata, kemudian diambil beberapa sampel dari masing-masing strata secara proporsional (Levy dan Lemeshow, 1999).

Pada penelitian ini, yang menjadi populasi adalah seluruh siswa SMA kelas XII di Kota Semarang yang tersebar di 75 sekolah (terdiri atas 16 sekolah negeri dan 59 sekolah swasta). Untuk pengambilan sampel sekolah, digunakan data peringkat SMA di Kota Semarang berdasarkan hasil UN tahun 2012 yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Kota Semarang. Dari 75 sekolah yang ada, dibagi ke dalam 15 strata sesuai urutan peringkat. Kemudian, dari masing-masing strata, diambil 1 sekolah sebagai sampel secara acak sehingga didapat 15 sekolah yang akan digunakan sebagai sampel. Selanjutnya, dari masing-masing sampel sekolah, diambil beberapa siswa kelas XII untuk dijadikan sebagai responden.

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini berupa data primer. Subjek penelitian ini adalah siswa SMA di Kota Semarang, sedangkan objek penelitiannya adalah preferensi siswa SMA di Kota Semarang terhadap perguruan tinggi di Indonesia. Pengumpulan data dilakukan dengan cara membagikan kuesioner kepada responden, kemudian responden diminta untuk memilih salah satu profil atau tidak memilih satupun profil yang ada dalam setiap himpunan pilihan.

Menurut Chrzan dan Orme (2000), langkah-langkah untuk membangun himpunan pilihan dari model *choice-based conjoint* yaitu

1. Membuat stimuli profil lengkap dengan rancangan faktorial fraksional menggunakan *software* SPSS 17. Pada penelitian ini, dihasilkan sembilan stimuli. Kesembilan stimuli tersebut merupakan profil pertama dari sembilan himpunan pilihan.
2. Menambahkan empat kolom di sampingnya. Setelah kolom keempat, nilai dari masing-masing kolom dinaikkan satu kategori di atasnya. Misalnya, kategori 1 dinaikkan menjadi 2, 2 menjadi 3, dan seterusnya. Kolom kelima hingga kedelapan menjadi profil kedua dari sembilan himpunan pilihan.
3. Mengulangi langkah kedua untuk memperoleh profil berikutnya. Langkah berhenti setelah tidak ada kategori yang sama untuk masing-masing atribut dalam setiap himpunan.

### 3.5. Teknik Analisis Data

Pada penelitian ini, analisis data yang digunakan ada dua, yaitu analisis deskriptif dan analisis *choice-based conjoint*. Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden. Dalam metode *choice-based conjoint*, model yang digunakan untuk mengestimasi nilai kegunaan adalah model logit bersyarat (Kuhfeld, 2010). Dari model tersebut, dapat diperoleh informasi tentang nilai kegunaan setiap kategori, nilai kepentingan relatif setiap atribut, dan model preferensi. *Software* yang digunakan untuk analisis data adalah SPSS 17, XLSTAT, dan SAS 9.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Analisis Deskriptif

Berdasarkan status sekolah, responden yang terlibat dalam penelitian terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu swasta sebanyak 188 siswa (63%) dan negeri sebanyak 112 siswa (37%). Berdasarkan jurusan, responden yang terlibat terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu jurusan IPS sebanyak 153 siswa (51%) dan jurusan IPA sebanyak 147 siswa (49%). Berdasarkan jenis kelamin, responden yang terlibat terdiri atas perempuan sebanyak 177 siswa (59%) dan laki-laki sebanyak 123 siswa (41%).

## 4.2. Stimuli yang Terbentuk

Berikut ini adalah stimuli yang dihasilkan menggunakan metode faktorial fraksional yang menjadi profil pertama dalam himpunan pilihan.

**Tabel 4.1. Stimuli Rancangan Profil Lengkap**

Profil	Akreditasi	Bidang	Jenis	Jenjang
1	C	Noneksakta	Kependidikan	D3
2	C	Eksakta	Kependidikan	D4
3	B	Eksakta	Kependidikan	D4
4	B	Eksakta	Nonkependidikan	D3
5	B	Noneksakta	Kependidikan	S1
6	A	Eksakta	Kependidikan	S1
7	A	Eksakta	Kependidikan	D3
8	C	Eksakta	Nonkependidikan	S1
9	A	Noneksakta	Nonkependidikan	D4

Kemudian, berikut ini adalah stimuli akhir yang digunakan dalam penelitian yang ditampilkan dalam himpunan pilihan.

**Tabel 4.2. Stimuli Rancangan *Choice-Based Conjoint***

HIMPUNAN	PROFIL 1				PROFIL 2			
	Akreditasi	Bidang	Jenis	Jenjang	Akreditasi	Bidang	Jenis	Jenjang
1	C	Noneksakta	Kependidikan	D3	A	Eksakta	Nonkependidikan	D4
2	C	Eksakta	Kependidikan	D4	A	Noneksakta	Nonkependidikan	S1
3	B	Eksakta	Kependidikan	D4	C	Noneksakta	Nonkependidikan	S1
4	B	Eksakta	Nonkependidikan	D3	C	Noneksakta	Kependidikan	D4
5	B	Noneksakta	Kependidikan	S1	C	Eksakta	Nonkependidikan	D3
6	A	Eksakta	Kependidikan	S1	B	Noneksakta	Nonkependidikan	D3
7	A	Eksakta	Kependidikan	D3	B	Noneksakta	Nonkependidikan	D4
8	C	Eksakta	Nonkependidikan	S1	A	Noneksakta	Kependidikan	D3
9	A	Noneksakta	Nonkependidikan	D4	B	Eksakta	Kependidikan	S1

## 4.3. Analisis *Choice-Based Conjoint*

### 4.3.1. Nilai Kegunaan

Nilai kegunaan diperoleh melalui estimasi parameter dari model logit bersyarat. Hasilnya adalah

**Tabel 4.3. Nilai Kegunaan Setiap Kategori**

Kategori	Nilai Kegunaan
Akreditasi-A	0,372
Akreditasi-B	0,194
Akreditasi-C	-0,566
Bidang-Eksakta	0,082
Bidang-Noneksakta	-0,082
Jenis-Kependidikan	-0,159
Jenis-Nonkependidikan	0,159
Jenjang-S1	0,544
Jenjang-D4	-0,218
Jenjang-D3	-0,326

Nilai kegunaan mempunyai arti tingkat kesukaan responden terhadap kategori sebuah atribut. Dalam sebuah atribut, kategori dengan nilai kegunaan terbesar berarti bahwa kategori tersebut menempati urutan pertama dalam pilihan responden, sedangkan kategori dengan nilai kegunaan terkecil berarti bahwa kategori tersebut menempati urutan terakhir dalam pilihan responden.

Untuk atribut akreditasi program studi, kategori akreditasi A adalah yang pertama dipilih siswa karena memiliki nilai kegunaan terbesar, kemudian disusul akreditasi B, dan terakhir akreditasi C. Untuk atribut bidang ilmu dari program studi, kategori bidang eksakta adalah yang pertama dipilih siswa, kemudian disusul bidang noneksakta. Untuk atribut jenis program studi, kategori jenis nonkependidikan adalah yang pertama dipilih siswa, kemudian

disusul jenis kependidikan. Untuk atribut jenjang pendidikan, kategori jenjang S1 adalah yang pertama dipilih siswa, kemudian disusul jenjang D4, dan terakhir jenjang D3.

#### 4.3.2. Nilai Kepentingan Relatif

Nilai kepentingan relatif yang diperoleh adalah

**Tabel 4.4.** Nilai Kepentingan Relatif Setiap Atribut

Atribut	Nilai Kepentingan Relatif (%)
Akreditasi	40,951
Bidang	7,181
Jenis	13,881
Jenjang	37,986

Atribut dengan nilai kepentingan relatif terbesar berarti bahwa atribut tersebut dianggap responden memiliki pengaruh yang terbesar dalam menentukan pilihan. Sebaliknya, atribut dengan nilai kepentingan relatif terkecil berarti bahwa atribut tersebut dianggap responden memiliki pengaruh yang terkecil dalam menentukan pilihan.

Menurut siswa, atribut akreditasi program studi menempati urutan pertama yang berpengaruh dalam menentukan pilihan program studi. Kemudian disusul dengan atribut jenjang pendidikan, jenis program studi, dan terakhir adalah bidang ilmu dari program studi.

#### 4.3.3. Model Preferensi

Model preferensi siswa SMA di Kota Semarang terhadap program studi adalah

$$P_{in} = \frac{e^{\left(0,372 \cdot \text{Akreditasi}_A + 0,194 \cdot \text{Akreditasi}_B + 0,082 \cdot \text{Bidang}_{\text{Eksakta}}\right)} e^{\left(-0,159 \cdot \text{Jenis}_{\text{Kependidikan}} + 0,544 \cdot \text{Jenjang}_{S1} - 0,218 \cdot \text{Jenjang}_{D4}\right)}}{\sum_{j=1}^3 e^{\left(0,372 \cdot \text{Akreditasi}_A + 0,194 \cdot \text{Akreditasi}_B + 0,082 \cdot \text{Bidang}_{\text{Eksakta}}\right)} e^{\left(-0,159 \cdot \text{Jenis}_{\text{Kependidikan}} + 0,544 \cdot \text{Jenjang}_{S1} - 0,218 \cdot \text{Jenjang}_{D4}\right)}_j}$$

dengan

$P_{in}$  = Peluang terpilihnya pilihan ke- $i$  jika diketahui berada pada himpunan pilihan ke- $n$   
 $n = 1, 2, \dots, 9$

Berikut ini adalah hasil perhitungan peluang terpilihnya semua stimuli (36 stimuli) yang terbagi ke dalam dua pilihan.

**Tabel 4.5.** Peluang Terpilihnya Setiap Pilihan untuk Semua Stimuli

Set	Pilihan 1					Pilihan 2					Pilihan 3
	Akreditasi	Bidang	Jenis	Jenjang	Peluang	Akreditasi	Bidang	Jenis	Jenjang	Peluang	Peluang
1	A	Eksakta	Kependidikan	D3	0.321	B	Noneksakta	Nonkependidikan	D4	0.349	0.331
2	A	Eksakta	Kependidikan	S1	0.543	B	Noneksakta	Nonkependidikan	D3	0.222	0.235
3	A	Eksakta	Nonkependidikan	D3	0.430	B	Noneksakta	Kependidikan	D4	0.248	0.323
4	A	Eksakta	Nonkependidikan	S1	0.653	B	Noneksakta	Kependidikan	D3	0.141	0.205
5	A	Noneksakta	Kependidikan	D4	0.200	B	Eksakta	Nonkependidikan	S1	0.581	0.218
6	A	Noneksakta	Nonkependidikan	D4	0.300	B	Eksakta	Kependidikan	S1	0.462	0.238
7	B	Eksakta	Kependidikan	D3	0.352	C	Noneksakta	Nonkependidikan	D4	0.214	0.434
8	B	Eksakta	Kependidikan	D4	0.306	C	Noneksakta	Nonkependidikan	S1	0.357	0.338
9	B	Eksakta	Nonkependidikan	D3	0.451	C	Noneksakta	Kependidikan	D4	0.145	0.404
10	B	Eksakta	Nonkependidikan	D4	0.413	C	Noneksakta	Kependidikan	S1	0.255	0.332
11	B	Noneksakta	Kependidikan	S1	0.519	C	Eksakta	Nonkependidikan	D3	0.165	0.316
12	B	Noneksakta	Nonkependidikan	S1	0.621	C	Eksakta	Kependidikan	D3	0.104	0.275
13	C	Eksakta	Kependidikan	D4	0.103	A	Noneksakta	Nonkependidikan	S1	0.655	0.243
14	C	Eksakta	Kependidikan	S1	0.298	A	Noneksakta	Nonkependidikan	D3	0.372	0.329
15	C	Eksakta	Nonkependidikan	D4	0.164	A	Noneksakta	Kependidikan	S1	0.554	0.282
16	C	Eksakta	Nonkependidikan	S1	0.406	A	Noneksakta	Kependidikan	D3	0.268	0.326
17	C	Noneksakta	Kependidikan	D3	0.115	A	Eksakta	Nonkependidikan	D4	0.529	0.356
18	C	Noneksakta	Nonkependidikan	D3	0.175	A	Eksakta	Kependidikan	D4	0.428	0.396

Stimuli yang diarsir adalah himpunan bagian stimuli yang didapat dengan metode faktorial fraksional yang ditampilkan dalam himpunan pilihan. Pilihan 1 dan 2 untuk setiap himpunan berisi stimulus yang merupakan rancangan dari program studi yang akan dipilih siswa, sedangkan pilihan 3 merupakan pilihan tambahan yang membebaskan siswa untuk tidak memilih dua pilihan sebelumnya.

Dari Tabel 4.5, dapat diketahui rancangan program studi yang berpeluang besar untuk dipilih siswa. Dari semua rancangan program studi yang terbentuk, rancangan yang berpeluang terbesar untuk dipilih siswa adalah rancangan program studi dengan akreditasi A, bidang noneksakta, jenis nonkependidikan, dan jenjang S1. Sebaliknya, rancangan yang berpeluang terkecil untuk dipilih siswa adalah rancangan program studi dengan akreditasi C, bidang eksakta, jenis kependidikan, dan jenjang D4.

#### 4.4. Validasi

Validasi yang dilakukan pada analisis *choice-based conjoint* berupa konfirmasi apakah rancangan percobaan yang terbentuk sudah tepat dan layak digunakan yang diukur melalui nilai Efisiensi<sub>D</sub>. Hasilnya adalah

$$\text{Efisiensi}_D = 100\% \times \frac{1}{N_D |(X'X)^{-1}|^{1/p}} = 96,6908\%$$

Hasil di atas menunjukkan bahwa rancangan penelitian atau himpunan pilihan yang terbentuk sangat memuaskan dan layak digunakan untuk penelitian.

### 5. KESIMPULAN

1. Berdasarkan status sekolah, responden yang terlibat dalam penelitian terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu swasta sebanyak 188 siswa (63%) dan negeri sebanyak 112 siswa (37%). Berdasarkan jurusan, responden yang terlibat terbagi ke dalam dua kelompok, yaitu jurusan IPS sebanyak 153 siswa (51%) dan jurusan IPA sebanyak 147 siswa (49%).

Berdasarkan jenis kelamin, responden yang terlibat terdiri atas perempuan sebanyak 177 siswa (59%) dan laki-laki sebanyak 123 siswa (41%).

- Urutan akreditasi program studi dimulai dari yang paling disukai siswa adalah A, B, dan C. Urutan bidang ilmu dari program studi dimulai dari yang paling disukai siswa adalah eksakta dan noneksakta. Urutan jenis program studi dimulai dari yang paling disukai siswa adalah nonkependidikan dan kependidikan. Urutan jenjang pendidikan dimulai dari yang paling disukai siswa adalah S1, D4, dan D3.
- Variabel akreditasi program studi menempati urutan pertama yang mempengaruhi siswa dalam menentukan pilihan program studi. Kemudian disusul dengan variabel jenjang pendidikan, jenis program studi, dan terakhir adalah bidang ilmu dari program studi.
- Model yang digunakan untuk memodelkan preferensi siswa terhadap program studi yaitu logit bersyarat dengan model sebagai berikut.

$$P_{in} = \frac{e^{\left(0,372 \cdot \text{Akreditasi}_A + 0,194 \cdot \text{Akreditasi}_B + 0,082 \cdot \text{Bidang}_{\text{Eksakta}}\right)} e^{-\left(0,159 \cdot \text{Jenis}_{\text{Kependidikan}} + 0,544 \cdot \text{Jenjang}_{S1} - 0,218 \cdot \text{Jenjang}_{D4}\right)}}{\sum_{j=1}^3 e^{\left(0,372 \cdot \text{Akreditasi}_A + 0,194 \cdot \text{Akreditasi}_B + 0,082 \cdot \text{Bidang}_{\text{Eksakta}}\right)} e^{-\left(0,159 \cdot \text{Jenis}_{\text{Kependidikan}} + 0,544 \cdot \text{Jenjang}_{S1} - 0,218 \cdot \text{Jenjang}_{D4}\right)}}$$

dengan

$P_{in}$  = Peluang terpilihnya pilihan ke- $i$  jika diketahui berada pada himpunan pilihan ke- $n$   
 $n = 1, 2, \dots, 9$

- Rancangan program studi yang berpeluang terbesar untuk dipilih siswa adalah rancangan dengan akreditasi A, bidang noneksakta, jenis nonkependidikan, dan jenjang S1. Sebaliknya, rancangan program studi yang berpeluang terkecil untuk dipilih siswa adalah rancangan dengan akreditasi C, bidang eksakta, jenis kependidikan, dan jenjang D4.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bawantara, A. 2007. *Lulus SMA Kuliah di Mana? Panduan Memilih Program Studi*. Jakarta. Kawan Pustaka.
- Chrzan, K. dan Orme B. 2000. *An Overview and Comparison of Design Strategies for Choice-Based Conjoint Analysis*. Sawtooth Software, Inc.
- Hair, J. F. et al. 2006. *Multivariate Data Analysis Sixth Edition*. New Jersey. Pearson Education.
- Johnson, R. A. dan Wichern D. W. 2007. *Applied Multivariate Statistical Analysis Sixth Edition*. New Jersey. Pearson Education, Inc.
- Kuhfeld, W. F. 2010. *Marketing Research Methods in SAS Experimental Design, Choice, Conjoint, and Graphical Techniques*. Cary, NC. SAS Institute Inc.
- Levy, P. S. dan Lemeshow S. 1999. *Sampling of Populations Methods and Applications Third Edition*. Canada. John Wiley & Sons.
- Malhotra, N. K. dan Birks D. F. 2007. *Marketing Research An Applied Approach Third Edition*. England. Pearson Education.
- McFadden, D. 1974. *Conditional Logit Analysis of Qualitative Choice Behavior*. Berkeley. Institute of Urban and Regional Development, University of California.
- Rakyat Merdeka Online. 2011. *Cuma 23 Persen Lulusan SMA yang Nikmati Bangku Kuliah*. <http://www.rakyatmerdekaonline.com/news.php?id=16735>. [3 Januari 2013]
- Tempo.co. 2012. *Dari 618.804 Peserta, Hanya 123.225 yang Lulus*. <http://www.tempo.co/read/news/2012/07/06/079415293/Dari-618804-Peserta-Hanya-123225-yang-Lulus>. [3 Januari 2013]