

**EVALUASI PELAKSANAAN KURIKULUM SISTEM
MAYOR-MINOR PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA (S1)
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

DICKY PRATAMA YENDRA



**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2009**

ABSTRAK

DICKY PRATAMA YENDRA. Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Sistem Mayor-Minor Program Pendidikan Sarjana (S1) Institut Pertanian Bogor. Dibimbing oleh HARI WIJAYANTO dan I MADE SUMERTAJAYA.

Kurikulum sistem mayor-minor merupakan salah satu bentuk implementasi kebijakan mutu IPB dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, menguasai ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni yang relevan untuk kesejahteraan masyarakat secara efisien dan akuntabel. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui persepsi sivitas akademika IPB terhadap pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor, mengetahui preferensi sivitas akademika IPB mengenai minor yang mendukung kompetensi mayor dan mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan kurikulum sistem mayor-minor. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh melalui penyebaran kuesioner. Populasi yang diamati pada penelitian ini adalah dosen IPB dan mahasiswa IPB angkatan 42 serta angkatan 43. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis statistika deskriptif dan analisis biplot.

Secara umum baik dosen maupun mahasiswa menilai kurikulum sistem mayor-minor memiliki banyak keunggulan bila dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya asalkan kendala-kendala teknis dapat diatasi. Salah satu keunggulan kurikulum sisten mayor-minor yang terpenting adalah meningkatkan kompetensi mahasiswa dan menambah wawasan mahasiswa dari bidang keilmuan lainnya. Pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor selama ini belum optimal terutama masalah penjadwalan. Sebaiknya perkuliahan disesuaikan dengan kapasitas ruang kuliah dan juga harus mempertimbangkan latar belakang dari peserta perkuliahan agar ilmu yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Umumnya mahasiswa antusias mengikuti mata kuliah minor atau *supporting course* karena dirasa tidak lebih sulit dibandingkan dengan mata kuliah mayor. Faktor terpenting yang menjadi alasan dalam pemilihan minor atau *supporting course* adalah kesesuaian dengan minat. Dalam meningkatkan kompetensi mayor, para dosen berpendapat perlunya menambah porsi mata kuliah mayor dengan cara mendisain kurikulum TPB supaya lebih mendukung mayor atau menyediakan mata kuliah pilihan mayor. Kekurangan-kekurangan yang selama ini muncul dalam pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor dapat diatasi dengan melakukan penggerombolan pada minor-minor yang ada sesuai dengan mayor yang bersangkutan sehingga diharapkan penjadwalan perkuliahan lebih fokus dan mahasiswa lebih terarah untuk memilih minor yang sesuai. Dalam melakukan penggerombolan minor perlu mempertimbangkan kesesuaian kompetensi mayor dan kesesuaian minat mahasiswa pada mayor yang bersangkutan.

**EVALUASI PELAKSANAAN KURIKULUM SISTEM
MAYOR-MINOR PROGRAM PENDIDIKAN SARJANA (S1)
INSTITUT PERTANIAN BOGOR**

DICKY PRATAMA YENDRA

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Statistika
pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor

**DEPARTEMEN STATISTIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
2009**

Judul : Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Sistem Mayor-Minor Program
Pendidikan Sarjana (S1) Institut Pertanian Bogor
Nama : Dicky Pratama Yendra
NRP : G14049001

Menyetujui,

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dr. Ir. Hari Wijayanto, MS
NIP. 19650421 199002 1 001

Dr. Ir. I Made Sumertajaya, M. Si
NIP. 1968070 2199402 1 001

Mengetahui:
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor

Dr. drh. H. Hasim, DEA
NIP. 19610328 198601 1 002

Tanggal Lulus :

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan umatnya. Karya ilmiah ini berjudul "Evaluasi Pelaksanaan Kurikulum Sistem Mayor-Minor Program Pendidikan Sarjana (S1) Institut Pertanian Bogor.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang berperan serta dalam penyusunan karya ilmiah ini, antara lain :

1. Bapak Dr. Ir. Hari Wijayanto, MS dan Bapak Dr. Ir. I Made Sumertajaya, M. Si atas bimbingan, kesabaran dan saran-sarannya selama menyelesaikan karya ilmiah ini.
2. Tim Evaluasi Kurikulum Sistem Mayor-Minor yang diketuai oleh Bapak Prof. Dr. Ir. Kadarwan Soewardi dan Direktorat Pengkajian dan Pengembangan Akademik pimpinan Ibu Ir. Lien Herlina, M. Sc beserta jajaran atas izin dan kerjasamanya sehingga penelitian ini berjalan dengan lancar.
3. Kedua orang tua, adik-adikku beserta segenap keluarga tercinta atas doa, kasih sayang, dan dukungannya sehingga mendorong penulis untuk memberikan yang terbaik.
4. Dian yang selalu memberikan semangat dan perhatian selama ini.
5. Sahabat-sahabatku di Wisma Badenten (Putra, Salex, Hasan, Rizki, Wawan, Iyol, dan Riza Boy) dan di Pondok Cibanteng (Ramzi, Aulia, dan Gandhi).
6. Fira, Fiya, dan Indah sebagai teman seperjuangan dan pendorong semangat penulis bertemu dengan pembimbing.
7. Semua kawan-kawanku di angkatan 41 dan 42, adik-adik kelas angkatan 43 dan 44 atas kebersamaan, doa dan dorongan semangat kepada penulis.
8. Bu Markonah, Bu Sulis, Bu Aat, Bu Dede, Bu Tri, Mang Dur, Mang Herman, dan Bang Sudin atas segala bantuan yang diberikan serta seluruh staf pengajar Departemen Statistika yang telah membuka wawasan dan pengetahuan selama penulis menuntut ilmu di IPB.
9. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis selama ini.

Semoga semua amal baik dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT, dan semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bogor, 27 Agustus 2009

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan tanggal 26 Desember 1985 di Solok, Sumatera Barat. Penulis merupakan putra pertama dari lima bersaudara dari pasangan papa Mailis dan mama Yuharniza.

Tahun 2004 penulis lulus dari SMU N 1 Harau Kabupaten Limapuluh Kota dan pada tahun yang sama lulus seleksi masuk IPB melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI) di Departemen Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Pada tahun 2006 penulis pindah ke Departemen Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

Selama mengikuti perkuliahan di IPB, penulis aktif di organisasi kemahasiswaan tingkat departemen yaitu pada periode 2005-2006 sebagai salah satu staf di Departemen Pengembangan Sumberdaya Manusia Himpunan Keprofesional Mahasiswa Fisika (Himafi) dan pada periode 2006-2007 penulis menjadi staf Departemen Olah Raga dan Seni Himpunan Keprofesional Gamma Sigma Beta (GSB). Pada periode 2007-2008 penulis juga aktif di Organisasi Mahasiswa Daerah (OMDA) sebagai Ketua Ikatan Kekeluargaan Mahasiswa Payakumbuh (IKMP) Bogor dan pernah menjadi salah satu staf Himpunan Mahasiswa Islam (HMI) Komisariat MIPA 2007. Selain itu penulis juga pernah menjadi panitia Seminar Internasional Matematika dan Statistika ke-3 (3rd International Conference Mathematics and Statistics) 2008 di Novotel Bogor. Penulis pernah menjadi konsultan analisis data di Laboratorium Analisis Data FMIPA IPB tahun 2008. Pada Pemilu 2009, penulis pernah menjadi salah satu Validator dan *Call Center Quick Count* Pemilu 2009 Lembaga Survei Indonesia di Metro TV 9 April 2009 dan Tim Pemantau *Quick Count* Pemilu Pilpres 2009 Lembaga Riset Informasi daerah Kabupaten Bogor. Penulis menyelesaikan praktik lapang di salah satu lembaga survei politik di Jakarta yaitu PT. Jaringan Suara Indonesia pada bulan Februari-April 2009.

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan	1
TINJAUAN PUSTAKA	1
Kurikulum Sistem Mayor-Minor	1
Metode Penarikan Contoh	2
Kuesioner	2
Analisis Deskriptif	2
Uji Kebebasan Khi-Kuadrat.....	2
Analisis Biplot	2
METODOLOGI.....	3
HASIL DAN PEMBAHASAN	4
Deskripsi Responden	4
Persepsi Dosen terhadap Pelaksanaan Kurikulum Sistem Mayor-Minor	6
Persepsi Mahasiswa terhadap Pelaksanaan Kurikulum Sisitem Mayor-Minor	11
Preferensi Mengenai Minor yang Mendukung Kompetensi Mayor	14
Keunggulan dan Kelemahan Kurikulum Sistem Mayor-Minor	14
KESIMPULAN DAN SARAN.....	16
Kesimpulan.....	16
Saran	16
DAFTAR PUSTAKA	16
LAMPIRAN	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1	Sebaran dosen yang menjadi responden berdasarkan fakultas..... 5
2	Sebaran mahasiswa yang menjadi responden berdasarkan fakultas..... 6
3	Persentase keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor 6
4	Pandangan responden dosen terhadap tingkat kompetensi lulusan yang dihasilkan 7
5	Biplot fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum sistem mayor-minor menurut responden dosen..... 9
6	Pandangan dosen terhadap pelaksanaan perkuliahan kurikulum sistem mayor-minor 9
7	Pandangan dosen terhadap kesesuaian minor yang dipilih mahasiswa dengan minat mahasiswa 10
8	Pandangan dosen terhadap 25%-60% jumlah proporsi mata kuliah mayor mampu membangun kompetensi lulusan..... 10
9	Pandangan dosen terhadap perlu atau tidaknya disediakan mata kuliah pilihan mayor..... 10
10	Pandangan dosen mengenai penggerombolan minor berdasarkan minor yang mampu mendukung mayor..... 11
11	Biplot fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum sistem mayor-minor menurut responden mahasiswa..... 12
12	Persentase mahasiswa yang pernah pindah antar minor..... 13
13	Persentase mahasiswa yang pernah pindah dari minor ke <i>supporting course</i> 13
14	Diagram batang keunggulan kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen..... 14
15	Diagram batang keunggulan kurikulum sistem mayor-minor menurut mahasiswa..... 15
16	Diagram batang kelemahan kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen..... 15
17	Diagram batang kelemahan kurikulum sistem mayor-minor menurut mahasiswa..... 16

DAFTAR TABEL

	Halaman
1	Keterlibatan responden dosen dalam penyusunan Kurikulum sistem mayor-minor 6
2	Persentase pernyataan yang terkait dengan keunggulan dan kelemahan dari kurikulum sistem mayor-minor 8
3	Faktor-faktor terpenting dalam pemilihan minor 13

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1 Sebaran dosen IPB sesuai dengan departemennya.....	19
2 Sebaran mahasiswa angkatan 2005 per departemennya	20
3 Sebaran mahasiswa angkatan 2006 per departemennya.....	21
4 Peubah yang digunakan untuk biplot.....	22
5 Tabulasi silang antara keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum mayor-minor dengan kompetensi lulusan yang dihasilkan	23
6 Persentase pernyataan yang terkait dengan persepsi diri mahasiswa.....	23
7 Tabulasi silang fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum mayor-minor dari responden dosen.....	24
8 Tabulasi silang fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum mayor-minor dari responden mahasiswa.....	24
9 Matriks minor yang mendukung kompetensi mayor menurut dosen	25
10 Matriks minor yang mendukung kompetensi mayor menurut mahasiswa.....	25
11 Uji Khi-kuadrat antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan fakultas.....	26
12 Uji khi-kuadrat antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan kompetensi lulusan yang dihasilkan	26
13 Matriks sebaran responden mahasiswa berdasarkan mayor dan minornya.....	27
14 Matriks mayor dengan minor yang sesuai menurut responden dosen.....	28
15 Matriks mayor dengan minor yang sesuai menurut responden mahasiswa.....	29

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Institut Pertanian Bogor (IPB) merupakan salah satu lembaga pendidikan tinggi di Indonesia yang berperan sebagai sarana untuk mencerdaskan generasi penerus bangsa. IPB senantiasa berkewajiban untuk selalu meningkatkan mutu pendidikannya sehingga para lulusannya mampu menghadapi persaingan dalam dunia kerja. Dunia kerja berkembang begitu pesat seiring perkembangan zaman yang cepat dan dinamis. Berbagai usaha telah dilakukan IPB agar mutu lulusannya memiliki daya saing dan berguna di masyarakat. Salah satu usaha yang dilakukan IPB untuk meningkatkan mutu pendidikannya adalah dengan memberlakukan kurikulum sistem mayor-minor yang dimulai pada tahun ajaran 2005/2006.

Kurikulum sistem mayor-minor merupakan salah satu bentuk implementasi kebijakan mutu IPB dalam menghasilkan lulusan yang kompeten, menguasai ilmu pengetahuan teknologi dan seni yang relevan untuk kesejahteraan masyarakat secara efisien dan akuntabel. Kurikulum sistem mayor-minor juga merupakan wujud proaktif IPB dalam mematuhi Surat Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Nomor:232/U/2000 tentang pentingnya setiap lembaga pendidikan mengembangkan kurikulum berbasis kompetensi.

Kurikulum sistem mayor-minor diyakini memiliki banyak kelebihan dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya. Kelebihan-kelebihan tersebut antara lain mahasiswa dapat menentukan pilihan mayor dan minor sesuai dengan keinginan dan kemampuannya sendiri serta memungkinkan mahasiswa memperoleh gelar ganda dalam satu kali masa studinya sesuai dengan pilihan mayor dan minor yang mereka pilih. Walaupun dengan masa studi yang lebih lama dibandingkan satu mayor, namun lebih singkat jika dibandingkan dengan mengambil dua jurusan di perguruan tinggi lain. Fleksibilitas kurikulum ini menjadikan setiap mahasiswa memiliki kebebasan untuk memilih kemampuan atau kompetensi yang ingin dimiliki setelah lulus dari IPB.

Kurikulum sistem mayor-minor di IPB telah diberlakukan selama empat tahun hingga sekarang. Selama empat tahun belakangan ini, pemberlakuan kurikulum sistem mayor-minor memberikan dampak positif dan dampak negatif bagi kehidupan

kampus terutama yang dirasakan oleh mahasiswa.

Dilihat dari segi akademik, mahasiswa termotivasi untuk belajar lebih giat dan berusaha berkompetisi agar dapat diterima pada mayor yang diinginkan. Namun dari segi pelayanan akademik, kurikulum sistem mayor-minor menyisakan banyak ketidakpuasan dikalangan mahasiswa. Salah satunya adalah masalah yang terkait dengan sistem informasi yang digunakan yaitu masalah penjadwalan yang sering bentrok. Selain itu juga mengenai masalah SPP yang mengalami peningkatan yang cukup signifikan dibandingkan dengan SPP pada kurikulum sebelumnya. Dengan demikian IPB perlu melakukan evaluasi dalam pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor untuk dapat menentukan apa kebijakan yang harus dilakukan agar masalah-masalah yang selama ini menjadi keluhan mahasiswa dapat diatasi. Evaluasi ini jugadimaksudkan untuk mengukur sejauh mana keberhasilan dan keefektifan dari kurikulum sistem mayor-minor yang sedang dikembangkan IPB.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan antara lain:

1. Mengetahui persepsi sivitas akademika IPB baik dosen maupun mahasiswa terhadap pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor.
2. Mengetahui preferensi sivitas akademika IPB mengenai minor yang mendukung kompetensi mayor pada pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor.
3. Mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan kurikulum sistem mayor-minor.

TINJAUAN PUSTAKA

Kurikulum Sistem Mayor-Minor

Kurikulum sistem mayor-minor merupakan implementasi pendidikan berorientasi pada mahasiswa yang berbasis kompetensi dan berpeluang memperoleh gelar ganda. Berdasarkan rujukan Surat Keputusan Mendiknas RI No:232/U/2000 dan Keputusan Rektor IPB No:001/K13/PP/2005, kurikulum sistem mayor-minor diberlakukan di IPB mulai tahun ajaran 2005/2006. IPB merupakan universitas pertama di Indonesia yang menerapkan kurikulum sistem mayor minor.

Mayor merupakan bidang keahlian berdasarkan keilmuan utamanya pada suatu

departemen, sedangkan minor merupakan bidang keahlian yang dapat melengkapi bidang keahlian utama (mayor). Setelah penetapan mayor diumumkan mahasiswa dapat memilih minor dari departemen lain atau *supporting course*, ataupun mayor ganda dengan konsekuensi masa studi lebih lama dari empat tahun (Institut Pertanian Bogor 2008).

Metode Penarikan Contoh

Penarikan contoh (*sampling*) adalah proses pemilihan sejumlah anggota populasi sehingga dapat memperkirakan sifat atau karakteristik pada populasi (Scheafer *et al.* 1990). Metode penarikan contoh yang digunakan dalam penelitian ini tergolong ke dalam *non-probability sampling* yaitu *purposive sampling* dan *quota sampling*.

Purposive sampling adalah salah satu metode penarikan contoh yang berdasarkan subyektivitas peneliti untuk mendapatkan contoh yang representatif tanpa adanya pengacakan (List 2007).

Quota sampling adalah salah satu metode penarikan contoh dari suatu kelompok tertentu dengan jumlah contoh yang telah ditentukan di awal oleh peneliti untuk masing-masing kelompok (Trochim 2006).

Kuesioner

Kuesioner adalah instrumen riset/survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis yang bertujuan mendapatkan tanggapan dari kelompok orang yang terpilih (Depdikbud 1989).

Kuesioner harus memiliki pusat perhatian, yaitu masalah yang ingin dipecahkan. Pertanyaan yang digunakan bisa berupa pertanyaan tertutup dan bisa juga pertanyaan terbuka. Secara umum isi kuesioner dapat berupa:

1. Pertanyaan tentang fakta
2. Pertanyaan tentang pendapat
3. Pertanyaan tentang persepsi diri

Analisis Statistika Deskriptif

Analisis statistika mencakup statistika deskriptif dan statistika inferensia. Statistika deskriptif adalah metode penyajian segugus data untuk memberikan informasi yang berguna sehingga mengarah kepada penjelasan dan penafsiran (Aunuddin 1989).

Analisis statistika deskriptif meliputi penyusunan ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran, tabel ringkasan, grafik, dan diagram. Apabila dengan menggunakan

statistika deskriptif sudah dapat ditarik kesimpulan maka tidak perlu lagi digunakan metode analisis lanjutan yang lebih rumit. Analisis statistika deskriptif memberikan informasi mengenai data dan tidak menarik kesimpulan tentang populasinya.

Uji Kebebasan Khi-Kuadrat

Uji Khi-Kuadrat dapat digunakan untuk menguji kebebasan antar dua peubah kategorik melalui tabel kontingensi ($r \times c$). Kedua peubah ini dapat diuji kebebasannya, dengan hipotesis sebagai berikut (Daniel 1990):

H_0 : kedua kriteria saling bebas

H_1 : kedua kriteria tidak saling bebas

Dengan statistik uji:

$$\chi^2 = \sum_{i,j} \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

Keterangan :

O_{ij} : Frekuensi amatan pada baris ke- i dan kolom ke- j

i : 1, 2, ..., r

E_{ij} : Frekuensi harapan pada baris ke- i dan kolom ke- j .

j : 1, 2, ..., c

Jika $\chi^2 > \chi_{1,\alpha}^2$ maka tolak H_0 pada taraf nyata α dengan derajat bebas $(r-1)(c-1)$.

Analisis Biplot

Analisis biplot merupakan salah satu teknik statistika deskriptif dimensi ganda yang dapat disajikan secara visual dalam bentuk plot pada bidang dua dimensi dari segugus obyek pengamatan dan beberapa peubah. Analisis biplot dapat menunjukkan hubungan antar peubah, keragaman peubah, kemiripan relatif antar obyek pengamatan, dan posisi relatif antara obyek pengamatan dengan peubah (Jolliffe 1986).

Analisis biplot didasarkan pada Singular Value Decomposition (SVD). Bentuk umum SVD oleh Greenacre (1984) dijelaskan sebagai berikut. Misalkan suatu matriks data \mathbf{X} berukuran $n \times p$ yang berisi n pengamatan dan p peubah yang dikoreksi terhadap nilai rata-ratanya dan berpangkat r , dapat dituliskan menjadi:

$$\mathbf{X} = \mathbf{U}\mathbf{L}\mathbf{A}' \dots \dots \dots (1)$$

dengan matriks \mathbf{U} dan \mathbf{A} masing-masing berukuran $n \times r$ dan $p \times r$ sehingga $\mathbf{U}'\mathbf{U} = \mathbf{A}'\mathbf{A} = \mathbf{I}_r$ (matriks identitas berdimensi r), sedangkan \mathbf{L} adalah matriks diagonal berukuran $r \times r$ dengan unsur-unsur diagonalnya adalah akar kuadrat dari akar

ciri-akar ciri $X'X$ atau XX' , sedemikian sehingga

$$\sqrt{\lambda_1} \geq \sqrt{\lambda_2} \geq \dots \geq \sqrt{\lambda_r}$$

Unsur-unsur diagonal matriks L ini disebut nilai singular dari matriks X dan kolom-kolom matriks A adalah vektor ciri dari $X'X$ atau XX' yang berpadanan dengan λ .

Dengan penjabaran persamaan (1) menjadi:

$$X = UL^\alpha L^{1-\alpha} A' \dots\dots\dots(2)$$

untuk $0 < \alpha < 1$ (Jolliffe 1986) dan misalkan $G = UL^\alpha$ serta $H' = L^{1-\alpha} A'$. Hal ini berarti unsur ke-(i,j) matriks X dapat dituliskan sebagai berikut:

$$X_{ij} = g_i' h_j \dots\dots\dots(3)$$

dimana: $i = 1,2,3,\dots,n$
 $j = 1,2,3,\dots,p$

dengan g_i' dan h_j' masing-masing merupakan baris-baris matriks G dan H . Jika X berpangkat dua, maka vektor pengaruh baris g_i dan vektor pengaruh lajur h_j dapat digambarkan secara pasti dalam ruang berdimensi dua. Apabila matriks X berpangkat lebih dari dua biasanya didekati dengan matriks berpangkat dua, sehingga persamaan(3) dapat dituliskan menjadi:

$$2X_{ij} = g_i^* h_j^* \dots\dots\dots(4)$$

yang masing-masing g_i^* dan h_j^* mengandung 2 unsur pertama vektor g_i dan h_j .

Nilai α yang digunakan dapat merupakan nilai sembarang ($0 < \alpha < 1$), tetapi pengambilan nilai-nilai ekstrim $\alpha=0$ dan $\alpha=1$ akan berguna dalam interpretasi biplot. Jika $\alpha=0$, maka $G=U$ dan $H=AL'$, sehingga diperoleh:

$$\begin{aligned} X'X &= (GH')' (GH') \\ &= HG'GH' \\ &= HU'UH' \\ &= HH' \dots\dots\dots(6) \end{aligned}$$

Karena $X'X=HH'=(n-1)S$, maka hasil kali $h_j' h_k$ akan sama dengan $(n-1)$ kali peragam S_{jk} ; dan $h_k' h_k$ menggambarkan keragaman peubah ke- k . Oleh karena itu korelasi antara peubah ke- j dan ke- k ditunjukkan oleh nilai kosinus sudut antara vektor h_j dan h_k .

Jarak Euclid antara obyek pengamatan ke- h dan ke- i dalam biplot akan sebanding dengan jarak Mahalanobis antara pengamatan ke- h dan ke- i . Jika $\alpha=1$, maka

$G=UL$ dan $H=A$ sehingga diperoleh hubungan:

$$\begin{aligned} XX' &= (GH') (GH')' \\ &= GH'HG \\ &= GA'AG' \\ &= GG' \dots\dots\dots(7) \end{aligned}$$

pada keadaan ini jarak Euclid antara g_h dan g_i akan sama dengan jarak Euclid antara x_h dan x_i . Selain itu vektor pengaruh baris ke- i sama dengan skor komponen utama untuk individu ke- i dari hasil analisis komponen utama. Hal ini dapat dijelaskan secara aljabar, karena $G=UL$ sehingga unsur ke- k dari g_i adalah $u_{ik} \sqrt{\lambda_k} = Z_{ik}$ yang merupakan skor komponen utama ke- k dari pengamatan ke- i , dan dari $H=A$ diperoleh bahwa vektor pengaruh lajur h_j sama dengan a_j , yaitu vektor pembobot peubah ke- j pada komponen utama ke- k .

Gabriel (1971) mengemukakan ukuran aproksimasi matriks X dengan biplot dalam bentuk:

$$\rho^2 = \frac{(\lambda_1 + \lambda_2)}{\sum_{k=1}^r \lambda_k} \dots\dots\dots(5)$$

dengan, λ_1 = akar ciri terbesar pertama
 λ_2 = akar ciri terbesar ke dua
 λ_k = akar ciri terbesar ke- i

Jika nilai ρ^2 semakin mendekati nilai satu berarti biplot yang diperoleh dari matriks pendekatan berpangkat dua akan memberikan penyajian yang semakin baik mengenai informasi-informasi yang terdapat pada data yang sebenarnya.

Biplot merupakan upaya membuat gambar berdimensi dua dari ruang berdimensi banyak. Pereduksian dimensi ini harus dibayar dengan menurunnya besarnya informasi yang terkandung di dalam biplot. Biplot yang mampu memberikan informasi minimal 70% dari seluruh informasi dianggap cukup baik (Jolliffe 2002).

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu:

1. Persiapan penelitian
 - a. Penyusunan kuesioner.

Dalam kuesioner disusun beberapa pertanyaan tentang identitas dan persepsi dari dosen dan mahasiswa terhadap pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor. Kuesioner yang digunakan untuk responden dosen sedikit berbeda dengan kuesioner

yang digunakan untuk mahasiswa. Perbedaannya terdapat pada beberapa pertanyaan. Untuk mengetahui persepsi diri bagi dosen disediakan beberapa pernyataan yang jawabannya berupa skala nominal sedangkan untuk mahasiswa diberikan jawaban yang berskala ordinal.

- b. Penentuan departemen untuk survei pendahuluan.

Departemen yang akan menjadi *sample* untuk survei pendahuluan dipilih dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan *quota sampling* dengan pertimbangan harus menyentuh minimal satu departemen pada setiap fakultasnya dan jumlah responden dosen dan mahasiswa masing-masing 10 orang.

2. Metode pengumpulan data

- a. Survei pendahuluan.

Survei pendahuluan dilakukan untuk menguji kuesioner. Jumlah *sample* yang diperoleh sebanyak 145 responden yang terdiri dari 48 orang dosen dan 97 mahasiswa. Kuesioner diperbaiki melalui diskusi dengan beberapa ahli setelah memperoleh data survei pendahuluan.

- b. Penyebaran kuesioner untuk *real* survei.

Penyebaran kuesioner untuk *real* survei dilakukan dari tanggal 20 Mei 2009 hingga 5 Juni 2009. Sensus dilakukan dengan menyebarkan kuesioner ke seluruh dosen di setiap departemen. Kuesioner juga disebarkan ke sebagian mahasiswa yang tersebar di seluruh departemen dengan menggunakan metode *purposive sampling* dan *quota sampling* dengan pertimbangan harus menyentuh setiap departemen di semua fakultas dan jumlah responden mahasiswa sebesar 50% yang terdiri dari angkatan 42 dan 43.

- c. *Entry* data dan *cleaning* data.

Data-data yang diperoleh melalui kuesioner di *entry* menggunakan software *entry* data dan selanjutnya dilakukan *cleaning*

data agar lebih memudahkan dalam analisis.

3. Metode analisis data, yaitu:

- a. Analisis statistika deskriptif.

Pada penelitian ini, analisis statistika deskriptif dilakukan dengan membuat ringkasan-ringkasan dari identitas diri responden. Beberapa pertanyaan tertutup mengenai persepsi diri baik dari dosen maupun mahasiswa dibuat dalam bentuk *bar chart*, *pie chart*, tabel frekuensi dan tabulasi silang untuk mengetahui persepsi responden secara umum. Untuk pertanyaan terbuka, semua jawaban-jawaban responden dikategorikan terlebih dahulu sebelum diringkas menggunakan analisis statistika deskriptif.

- b. Analisis Biplot

Analisis biplot digunakan untuk mengetahui gambaran umum bagaimana persepsi responden pada semua fakultas. Fakultas bertindak sebagai obyek pengamatan dan pernyataan-pernyataan yang terkait dengan pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor bertindak sebagai peubah. Penggunaan fakultas sebagai obyek dilakukan karena tidak memungkinkan untuk menggunakan departemen sebab departemen di IPB terlalu banyak. Peubah yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 4. Data yang akan digunakan pada analisis biplot adalah data persentase setuju dari hasil tabulasi silang antara fakultas dan pernyataan.

Software yang digunakan dalam penelitian ini adalah *software-software* statistika dan *Microsoft Excel 2007*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Responden

Populasi yang menjadi sasaran pada penelitian ini adalah dosen IPB yang berjumlah 1227 orang, mahasiswa angkatan 42 yang berjumlah 2695 orang dan mahasiswa angkatan 43 yang berjumlah 2682 orang. Sebaran dosen dan mahasiswa angkatan 42 serta 43 dapat dilihat pada Lampiran 1, 2 dan 3. Jumlah responden yang diambil pada rencana awal adalah sebesar 3954 orang yang terdiri dari seluruh dosen IPB yaitu sebanyak 1227 orang dan 50%

mahasiswa angkatan 42 yang berjumlah 1347 orang serta 50% mahasiswa angkatan 43 yang berjumlah 1341 orang. Namun jumlah responden yang diperoleh tidak sesuai dengan jumlah yang telah direncanakan. Total responden yang diperoleh berjumlah 2455 orang yang terdiri dari 450 orang dosen dan 2005 orang mahasiswa angkatan 42 dan 43.

Jumlah responden yang diperoleh tidak sesuai dengan jumlah yang ditargetkan ini tentunya akan menimbulkan bias. Bias adalah perbedaan antara nilai harapan (*expected value*) dari sebuah penduga (*estimator*) dan nilai yang sesungguhnya dari populasi yang sedang diduga (Scheaffer *et al.* 1990). Bias disebabkan oleh berbagai macam error dalam sebuah survei.

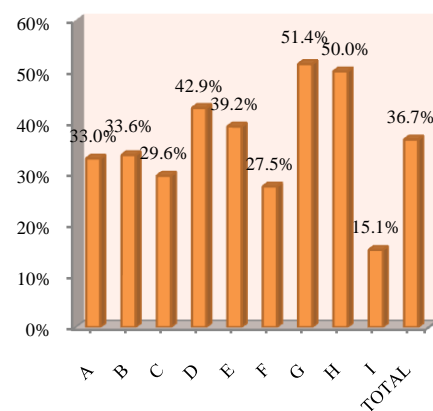
Keberadaan error dalam survei dapat mempengaruhi tingkat keakuratan kesimpulan yang diambil dari data sampel. Kevalidan kesimpulan yang diambil dari data survei dipengaruhi oleh berbagai macam error yaitu error karena tidak mencakup semua anggota populasi (*coverage error*), error karena hanya mengamati sebagian populasi (*sampling error*), error yang disebabkan oleh tidak ada tanggapan dari responden (*non-respon error*) dan error karena pengukuran yang tidak tepat (*measurement error*) (Alwin, 2007). Semua error ini berhubungan satu sama lain. *Coverage error* bersarang di dalam *sampling error*, *sampling error* bersarang di dalam *non-response error*, dan *nonresponse error* bersarang pada *measurement error* (Alwin, 2007).

Error dalam survei dapat dikurangi dengan cara memilih metode penarikan contoh yang tepat, memperbesar ukuran contoh, menjelaskan dari awal mengenai tujuan survei pada responden, dan hati-hati dalam membacakan pertanyaan kepada responden agar tidak menyinggung perasaan responden dan diharapkan responden benar-benar memberikan tanggapan yang sesuai dengan tujuan survei.

Jumlah dosen yang menjadi responden jauh dari target. Dari total 1227 dosen yang diharapkan menjadi responden melalui pengisian kuesioner, hanya sebesar 36.7% dosen yang mengembalikan kuesioner yang telah diisi. Setelah ditelusuri, besarnya jumlah dosen yang *non-respon* disebabkan oleh faktor banyak dosen yang sedang bertugas ke luar kota, tidak bersedia mengisi kuesioner karena tidak pernah mengajar di perkuliahan mayor-minor atau merasa tidak

terlibat dengan kurikulum sistem mayor-minor.

Jumlah *non-respon* mahasiswa relatif lebih sedikit dibandingkan dengan dosen. Total 50% jumlah responden mahasiswa yang diharapkan sebanyak 2688 orang. Namun yang diperoleh hanya sebanyak 2005 orang (37.3%). Setelah ditelusuri, jumlah responden mahasiswa tidak mencapai target karena mahasiswa angkatan 42 sudah tidak ada kuliah lagi sehingga sulit ditemui. Selain itu juga waktu pengisian kuesioner berada pada saat mendekati UAS sehingga banyak mahasiswa angkatan 43 yang tidak sempat untuk mengisi kuesioner karena sibuk dengan tugas akhir semester.



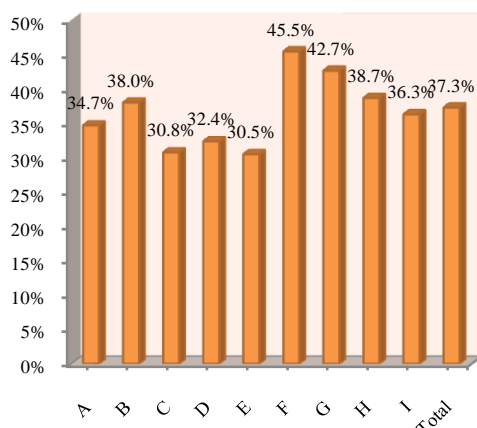
Gambar 1 Sebaran dosen yang menjadi responden berdasarkan fakultas

Untuk kategori dosen, dosen yang paling banyak menjadi responden adalah dosen pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) dan Fakultas Ekonomi dan Manajemen (FEM) yaitu masing-masing sebesar 51.4% dan 50.0%. Sedangkan jumlah responden paling sedikit berada pada Fakultas Ekologi Manusia (Fema) yaitu hanya sebesar 15.1% dosen yang mengisi kuesioner. Semua rincian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Penyebaran responden dosen tidak merata. Kesenjangan dalam hal jumlah responden terlihat jelas pada Fema. Jumlah responden dosen di Fema terlalu sedikit karena dosen yang tidak terlibat dalam perkuliahan kurikulum sistem mayor-minor tidak bersedia untuk mengisi kuesioner.

Penyebaran responden mahasiswa berdasarkan fakultas dapat dilihat pada Gambar 2. Disini terlihat penyebaran jumlah responden mahasiswa cukup merata pada setiap fakultas. Responden terbanyak berasal dari Fateta (45.5%) dan FMIPA (42.7%),

Responden paling sedikit berasal dari FPIK (30.8%) dan Fahutan (30.5%).



Gambar 2 Sebaran mahasiswa yang menjadi responden berdasarkan fakultas

Kurikulum sistem mayor-minor diterapkan pada setiap departemen di semua fakultas di IPB kecuali di FKH. Fakultas ini tidak ikut serta dalam kurikulum sistem mayor-minor karena sudah memiliki kurikulum sendiri khusus keprofesian kedokteran hewan yang berstandar nasional dan internasional. Oleh sebab itu, untuk analisis selanjutnya responden dari FKH tidak diikutsertakan baik dari responden dosen maupun responden mahasiswa.



Gambar 3 Persentase keterlibatan responden dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor

Persentase dosen yang tidak terlibat dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor ini cukup kecil hanya 14.4%. Mayoritas dosen yang menjadi responden terlibat dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor baik yang terlibat intensif (38.5%) maupun yang terlibat tidak intensif (47.1%). Dengan cukup besarnya persentase responden dosen yang terlibat dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor diharapkan persepsi yang diberikan lebih obyektif.

Sebaran dosen yang tidak terlibat pun cukup merata pada masing-masing fakultas. Persentase dosen yang tidak terlibat paling

sedikit berada pada Fema (0%). Jumlah dosen yang tidak terlibat sebesar 0% ini disebabkan karena jumlah responden khususnya di Fema tergolong sangat sedikit dan dosen yang tidak terlibat tidak bersedia untuk mengisi kuesioner.

Jumlah dosen yang tidak terlibat pada FMIPA juga relatif kecil yaitu hanya 7.6%. Sebaliknya, dosen yang paling banyak tidak terlibat pada penyusunan kurikulum sistem mayor-minor terdapat di Fapet yaitu sebesar 22.2% dan FEM sebesar 20%. Untuk rincian yang lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Keterlibatan responden dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor

Kode fakultas	Tingkat Keterlibatan		
	Tidak Terlibat	Ikut Terlibat Tapi Tidak Intensif	Terlibat Cukup Intensif
A	18.0%	47.5%	34.4%
C	17.8%	20.0%	62.2%
D	22.2%	50.0%	27.8%
E	13.7%	41.2%	45.1%
F	14.0%	60.0%	26.0%
G	7.6%	55.2%	37.1%
H	20.0%	41.8%	38.2%
I	0.0%	61.5%	38.5%
Total	14.4%	47.1%	38.5%

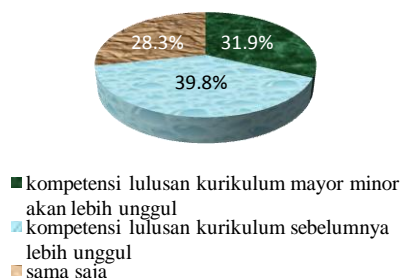
Hasil pengujian kebebasan khi-kuadrat di Lampiran 11 antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan fakultas memberikan nilai-p yang lebih kecil dari taraf nyata 5% sehingga tolak H_0 . Jadi dapat disimpulkan bahwa kedua peubah ini tidak saling bebas atau dapat dikatakan ada hubungan pada taraf nyata 5%.

Sebanyak 14.4% responden dosen yang tidak terlibat, mayoritas disebabkan karena banyak dosen yang baru bergabung dengan departemen yang bersangkutan, banyak dosen yang sedang kuliah di luar negeri dan juga karena merasa bukan bagian dari tim penyusun kurikulum sistem mayor-minor.

Banyaknya dosen yang baru bergabung dengan beberapa departemen disebabkan terjadinya perubahan komposisi departemen di beberapa fakultas setelah diberlakukannya kurikulum sistem mayor-minor dan juga banyak dosen yang baru diangkat menjadi Pegawai Negeri Sipil (PNS).

Persepsi dosen terhadap pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor

Selama empat tahun pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor tentunya membawa kesan tersendiri baik bagi dosen maupun bagi mahasiswa sendiri.



Gambar 4 Pandangan responden dosen terhadap tingkat kompetensi lulusan yang dihasilkan

Menurut sebagian besar responden dosen, tingkat kompetensi lulusan kurikulum sistem mayor-minor ini dipandang masih kalah unggul dari kurikulum sebelumnya. Hal ini terlihat jelas dari Gambar 4 bahwa responden dosen yang menilai kurikulum sebelumnya lebih unggul sebesar 39.8%. Tingkat kompetensi yang dihasilkan kurikulum sebelumnya dipandang lebih unggul karena beberapa alasan. Alasan utama adalah karena kompetensi dianggap berkurang pada kurikulum sistem mayor-minor terkait dengan adanya pengurangan beberapa mata kuliah yang dianggap tumpang-tindih pada beberapa departemen. Disamping itu juga disebabkan oleh kurikulum sistem mayor-minor belum terlaksana secara optimal sebab masih banyak ditemui kendala-kendala teknis seperti jadwal yang sering bentrok, keterbatasan kapasitas dan sebagainya. Kendala-kendala teknis ini yang menyebabkan mahasiswa tidak bisa memilih minor sesuai minatnya dan sesuai kompetensinya.

Pandangan seperti ini dirasa kurang tepat. Seandainya kendala-kendala teknis tidak ada, tentunya pandangan mengenai kompetensi lulusan yang dihasilkan tidak seperti ini. Bisa saja kompetensi lulusan kurikulum sistem mayor-minor yang dinilai lebih unggul dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya sebab pada kenyataannya kurikulum sistem mayor-minor memang lebih unggul terutama dari segi substansial keilmuan.

Dosen yang menilai tingkat kompetensi kurikulum sistem mayor-minor lebih unggul

persentasenya juga cukup besar yaitu sebesar 31.9%. Tingkat kompetensi yang dihasilkan kurikulum sistem mayor-minor dipandang lebih unggul disebabkan karena mahasiswa mendapat ilmu tambahan pada kurikulum sistem mayor-minor yang diperoleh dari kombinasi keilmuan minor yang diperoleh dari luar mayornya. Selain itu juga mahasiswa memiliki kebebasan dalam memilih sesuai minat, mata kuliah yang tumpang-tindih berkurang, menambah pergaulan, mahasiswa memiliki peluang untuk mendapatkan gelar ganda dan sebagainya.

Responden dosen yang menilai kedua kurikulum sama saja sebesar 28.3%. Alasan utamanya adalah belum ada lulusan dari kurikulum sistem mayor-minor sehingga belum bisa dievaluasi kurikulum mana yang lebih baik. Lulusan kurikulum sistem mayor-minor pertama kali diwisuda pada pertengahan bulan Juni tahun 2009 dan jumlahnya relatif sedikit.

Tabulasi silang antara sejauh mana keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan tingkat kompetensi lulusan yang dihasilkan oleh kurikulum sistem mayor-minor dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya dapat dilihat pada Lampiran 5. Sebanyak 41.3% dosen yang tidak terlibat dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor cenderung menilai kompetensi lulusan kurikulum sebelumnya lebih unggul. Dosen yang tidak terlibat secara intensif pada penyusunan kurikulum sistem mayor-minor pun berpendapat bahwa kurikulum sebelumnya lebih unggul yaitu sebesar 43.1% responden. Lain hanya dengan pendapat dari dosen yang terlibat intensif dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor. Mayoritas menilai kurikulum sistem mayor-minor lebih unggul yaitu sebesar 38.5% responden dosen.

Hasil pegujian kebebasan khi-kuadrat antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan tingkat kompetensi yang dihasilkan dapat dilihat di Lampiran 12. Hasil uji khi-kuadrat memberikan nilai-p yang lebih besar dari taraf nyata 5% sehingga dapat dikatakan bahwa kedua peubah ini saling bebas atau dengan kata lain tidak ada hubungan pada taraf nyata 5%. Jadi dapat disimpulkan bahwa keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor belum cukup mempengaruhi penilaian mereka terhadap

tingkat kompetensi lulusan yang dihasilkan kurikulum sistem mayor-minor itu sendiri.

Tabel 2 dapat menjelaskan umumnya dosen yang menjadi responden setuju dengan pernyataan bahwa minor yang diambil mahasiswa menambah kompetensi lulusan (50.4%), kurikulum sistem mayor-minor mengurangi mata kuliah yang tumpang-tindih (59.5%), mahasiswa minor antusias mengikuti mata kuliah minornya (40.1%), dan kurikulum sistem mayor-minor yang sudah diterapkan di masing-masing departemen sudah sesuai dengan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) (59.5%). Semua pernyataan ini merupakan beberapa keunggulan dari kurikulum sistem mayor-minor menurut pandangan para dosen. Sedangkan pernyataan yang persentase tidak setujunya lebih besar antara lain kurikulum sistem mayor-minor mempercepat kelulusan mahasiswa (61.2%), mahasiswa selalu dapat mengambil minor/ *supporting course* yang dikehendaki (88.2%), kurikulum sistem mayor-minor mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar (36%), mahasiswa minor umumnya selalu tertampung dalam perkuliahan mata kuliah minornya (81.5%) dan mahasiswa minor umumnya dapat memahami substansi perkuliahan mata kuliah minor dengan baik (40.4%). Semua kebalikan pernyataan yang tidak disetujui ini merupakan beberapa kelemahan dari kurikulum sistem mayor-minor menurut para dosen.

Peubah yang digunakan dalam analisis biplot adalah semua pernyataan-pernyataan yang terkait dengan keunggulan dan kelemahan dari kurikulum sistem mayor-

minor dari responden dosen. Adapun kode dari peubah-peubah tersebut seperti yang tersaji pada Lampiran 4. Analisis biplot dilakukan melalui tabulasi silang antara fakultas dan peubah-peubah pernyataan tersebut dalam bentuk persentase setuju seperti pada Lampiran 7.

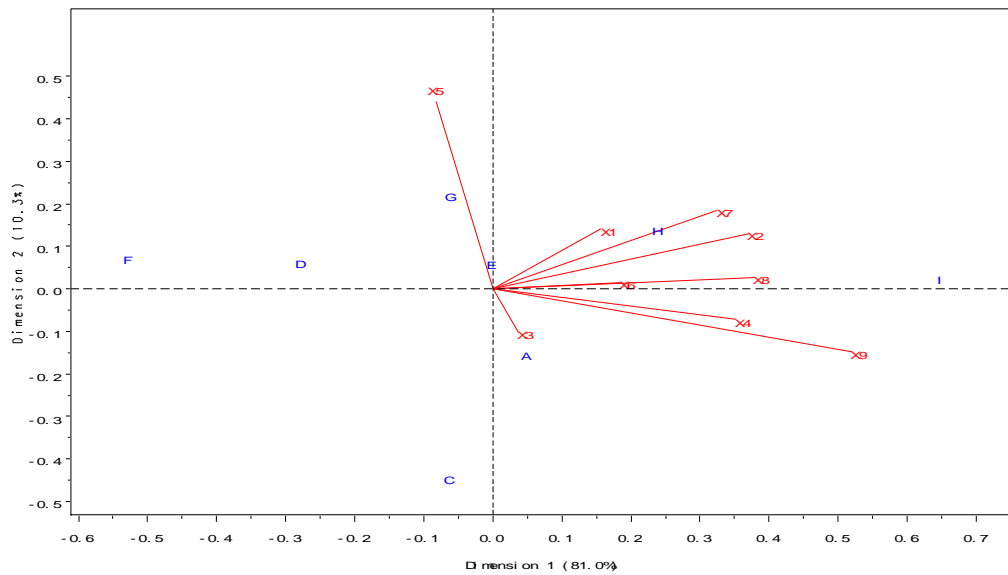
Hasil analisis biplot dapat menunjukkan hubungan antar peubah-peubah yang ada. Peubah X1, X7, X2, X6, X8, X4 dan X9 cenderung berkorelasi positif yang relatif kuat satu sama lain karena memiliki arah vektor yang hampir sama dan sudut vektor yang dibentuk pun cenderung berupa sudut lancip. Pada analisis biplot, apabila dua buah vektor membentuk sudut lancip maka dapat dikatakan berkorelasi positif. Semakin lancip sudut yang dibentuk oleh dua vektor maka semakin kuat korelasi positif antar kedua vektor tersebut.

Peubah X3 dengan X1 membentuk sudut yang cenderung 90° sehingga dapat dikatakan bahwa kedua peubah ini tidak berkorelasi (korelasi mendekati 0). Peubah X5 dengan X9 memiliki kecenderungan berkorelasi negatif karena membentuk sudut tumpul. Dalam analisis biplot apabila dua buah vektor peubah membentuk sudut tumpul maka dikatakan kedua peubah ini berkorelasi negatif.

Peubah X9 merupakan peubah pernyataan yang paling besar keragamannya dibandingkan dengan peubah pernyataan yang lain karena memiliki vektor terpanjang. Keragaman yang tinggi disini mengandung arti bahwa masing-masing fakultas memiliki persentase keragaman yang tinggi terhadap peubah X9.

Tabel 2 Persentase pernyataan yang terkait dengan keunggulan dan kelemahan dari kurikulum sistem mayor-minor

Kode	Pernyataan	setuju	tidak setuju	tidak tahu
X1	Kurikulum sistem mayor-minor mempercepat kelulusan mahasiswa	15.0%	61.2%	23.8%
X2	Minor yang diambil mahasiswa menambah kompetensi lulusan	50.4%	35.8%	13.9%
X3	Mahasiswa selalu dapat mengambil minor/ <i>supporting course</i> yang dikehendaki	8.2%	88.2%	3.6%
X4	Kurikulum sistem mayor-minor mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar	28.4%	36.0%	35.5%
X5	Kurikulum sistem mayor-minor mengurangi mata kuliah yang tumpang-tindih	59.5%	28.9%	11.6%
X6	Mahasiswa minor umumnya selalu tertampung dalam perkuliahan mata kuliah minornya	7.5%	81.5%	11.1%
X7	Mahasiswa minor umumnya dapat memahami substansi perkuliahan mata kuliah minor dengan baik	24.1%	40.4%	35.5%
X8	Mahasiswa minor antusias mengikuti mata kuliah minornya	40.1%	26.6%	33.3%
X9	Kurikulum sistem mayor-minor yang telah diterapkan di departemen anda sudah sesuai dengan KBK	59.5%	25.2%	15.3%



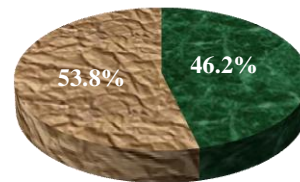
Gambar 5 Biplot fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum sistem mayor-minor menurut responden dosen

Selain menggambarkan hubungan antar peubah, analisis biplot juga bisa menggambarkan kedekatan relatif antar objek. Pada biplot Gambar 5 dapat diketahui bahwa Fapet (D) dan Fateta (F) cenderung membentuk kelompok khusus yang memiliki kemiripan bahwa pemberlakuan kurikulum sistem mayor-minor tidak terlalu berpengaruh di kedua fakultas ini. Sedangkan FEM (H) dan Fema (I) memiliki kekemiripan terhadap pada umumnya peubah. Disini dapat dikatakan bahwa pemberlakuan kurikulum sistem mayor-minor sangat berpengaruh di kedua fakultas ini. FMIPA (G), Fahutan (E) dan Faperta (A) juga memiliki kemiripan tersendiri dari beberapa peubah. FPIK (C) berada pada kelompok yang terpisah dari fakultas yang lain.

Hasil biplot ini mampu menerangkan informasi keragaman data sebesar 91.36% dari total keragaman data dengan keragaman yang diterangkan oleh dimensi pertama sebesar 81.04% dan keragaman yang diterangkan oleh dimensi kedua sebesar 10.32%. Dengan kata lain biplot ini dianggap cukup baik dalam menjelaskan informasi karena informasi yang hilang hanya sebesar 8.64% dari semua informasi yang ada.

Perkuliahan yang sebaiknya diterapkan pada kurikulum sistem mayor-minor antara mahasiswa mayor dengan mahasiswa minor disajikan pada Gambar 6. Dari Gambar 6

dapat diketahui jumlah proporsi dosen yang berpendapat perkuliahannya sebaiknya digabung dan dipisah hampir sama yaitu 53.8% dan 46.2%.



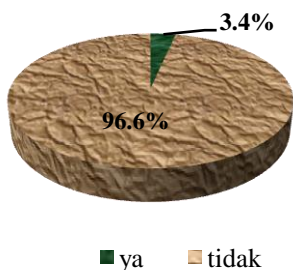
■ dipisah ■ digabung

Gambar 6 Pandangan dosen terhadap pelaksanaan perkuliahan kurikulum sistem mayor-minor

Dosen yang menilai pelaksanaan perkuliahan sebaiknya dipisah karena berbagai alasan diantaranya adanya perbedaan latar belakang pengetahuan dari mahasiswa minor yang beragam sehingga melalui penyajian yang sama di sebuah kelas belum tentu tingkat pemahaman materi mahasiswa minor secepat mahasiswa mayor. Selain itu perkuliahan dipisah juga dimaksudkan agar tidak terjadi bentrok jadwal sehingga diharapkan nantinya mahasiswa dapat mengambil minor yang sesuai dengan minatnya tanpa ada

permasalahan jadwal yang bentrok lagi. Alasan lain adalah karena adanya keterbatasan kapasitas suatu kelas sehingga sebaiknya dipisah agar pelaksanaan perkuliahan menjadi lebih fokus dan efisien bagi mahasiswa dan dosen.

Pendapat pelaksanaan perkuliahan sebaiknya digabung karena beberapa alasan diantaranya agar tidak membeda-bedakan mahasiswa minor dengan mahasiswa mayor baik dari segi kedalaman keilmuan maupun dalam penilaian. Perkuliahan sebaiknya digabung agar lebih efisien dan efektif dalam penyediaan fasilitas perkuliahan. Selain itu juga agar ada interaksi yang lebih antara mahasiswa mayor dan minor sehingga saling mendukung masing-masing keilmuan mahasiswa.

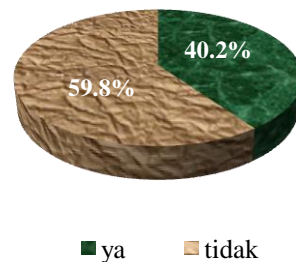


Gambar 7 Pandangan dosen terhadap kesesuaian minor yang dipilih mahasiswa dengan minat mahasiswa

Sebesar 96.6% responden dosen menilai bahwa mahasiswa tidak mendapatkan minor sesuai pilihannya. Untuk lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 7. Menurut responden dosen, mahasiswa umumnya mendapatkan minor yang tidak sesuai dengan minatnya karena berbagai permasalahan seperti jadwal kuliah minor yang sering bentrok dengan jadwal mayor, susahnya saat pengisian KRS online, keterbatasan kapasitas, adanya mata kuliah prasyarat yang menyulitkan mahasiswa untuk mengambil mata kuliah minor dan sebagainya.

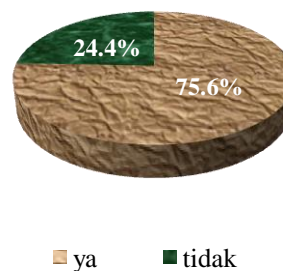
Sebesar 59.8% responden dosen berpendapat bahwa dengan 25%-60% proporsi mata kuliah mayor tidak dapat membangun kompetensi lulusan karena proporsi yang sebesar itu masih dirasa kurang untuk membangun kompetensi lulusan. Sebesar 40.2% responden dosen menganggap proporsi sebesar itu sudah cukup untuk membangun kompetensi lulusan. Baik yang menjawab “ya” maupun yang menjawab “tidak” mengenai besar proporsi mata kuliah mayor untuk

membangun kompetensi lulusan, umumnya menganggap mata kuliah TPB perlu lebih ditinjau lagi. Jika perlu mata kuliah TPB digerombolkan sesuai dengan kebutuhan dari setiap mayor sehingga diharapkan lebih mendukung mayor ataupun bisa juga dengan mengurangi beberapa mata kuliah TPB yang tidak berhubungan dengan mayor tersebut.



Gambar 8 Pandangan dosen terhadap 25%-60% jumlah proporsi mata kuliah mayor mampu membangun kompetensi lulusan

Kompetensi mayor perlu ditingkatkan. Salah satu caranya adalah dengan menyediakan mata kuliah pilihan mayor. Sebesar 75.6% responden dosen setuju dengan disediakannya mata kuliah pilihan mayor. Mayoritas dosen yang setuju dengan disediakannya mata kuliah pilihan mayor karena mata kuliah pilihan mayor mampu meningkatkan kompetensi mayor dan juga untuk menghindari kendala-kendala yang selama ini dirasakan oleh masyarakat IPB. Jadi terlihat dengan jelas bahwa mata kuliah pilihan mayor perlu disediakan.

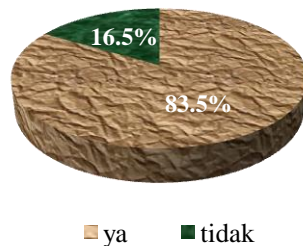


Gambar 9 Pandangan dosen terhadap perlu atau tidaknya disediakan mata kuliah pilihan mayor

Salah satu cara untuk mengurangi kendala-kendala teknis yang terjadi selama ini terkait dengan pemberlakuan kurikulum sistem mayor-minor adalah dengan melakukan *clustering* terhadap minor yang akan mendukung kompetensi mayor.

Mayoritas responden dosen setuju dengan dilakukan penggerombolan pada

minor yang berhubungan dengan mayoritas yaitu sebesar 83.5%. Adapun yang setuju jika dilakukan penggerombolan minor karena program ini akan mempermudah mahasiswa untuk memilih minor yang sesuai minat dan sesuai dengan kompetensi mayor yang bersangkutan. Disamping itu juga agar penjadwalan menjadi lebih fokus. Responden dosen yang tidak setuju terhadap adanya penggerombolan minor karena akan menghambat kebebasan minat mahasiswa terhadap minor yang sesuai dengan keinginannya dan mengurangi keragaman dari kompetensi yang diperoleh oleh lulusan IPB. Perlu digarisbawahi bahwa penggerombolan minor bukan berarti membatasi hak kebebasan mahasiswa dalam memilih minor sesuai dengan minatnya melainkan untuk memfasilitasi mahasiswa agar memperoleh minor yang sesuai.



Gambar 10 Pandangan dosen mengenai penggerombolan minor berdasarkan minor yang mampu mendukung mayor

Persepsi mahasiswa terhadap pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor

Persepsi dosen dan mahasiswa tidak dapat dibandingkan secara langsung karena kuesioner yang digunakan untuk dosen berbeda dengan kuesioner yang digunakan untuk mahasiswa. Namun ada beberapa hal yang dapat dilihat perbandingannya.

Penelitian ini melibatkan mahasiswa angkatan 42 dan 43. Selama empat tahun mengikuti perkuliahan kurikulum sistem mayor-minor bagi mahasiswa angkatan 42 dan tiga tahun bagi angkatan 43, tentunya dalam periode tersebut telah banyak yang terjadi pada sisi akademik mahasiswa. Salah satunya adalah banyaknya mahasiswa yang harus melakukan perubahan antar minor yang satu ke minor yang lain dan juga pergantian minor ke *supporting course* dengan berbagai alasan.

Responden mahasiswa pada penelitian ini paling banyak tidak memiliki minor

melainkan hanya memiliki *supporting course*. Sebarannya hampir merata ke seluruh mayor. Responden mahasiswa dari mayor Teknik Pertanian berada pada peringkat pertama dalam hal jumlah mahasiswa yang memilih *supporting course*. Apabila dilihat per fakultas maka Fakultas Teknologi Pertanian yang memiliki proporsi terbesar mahasiswa yang memilih *supporting course*. Sebaliknya jumlah terkecil dari mahasiswa yang memilih *supporting course* adalah responden mahasiswa pada mayor Statistika. Apabila dilihat berdasarkan fakultas maka Fakultas Ekologi Manusia yang memiliki proporsi terkecil mahasiswa yang memilih *supporting course*. Untuk mengetahui sebaran yang lebih rinci dari masing-masing mayor sesuai minor yang terakhir dipilih maka dapat dilihat pada Lampiran 13. Disini terlihat bahwa *Supporting course* menjadi solusi terakhir bagi umumnya mahasiswa dari seluruh fakultas untuk menghindari berbagai permasalahan yang terjadi pada pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor selama ini.

Mahasiswa memiliki persepsi tersendiri mengenai pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor. Pada Lampiran 6 dapat dilihat persentase beberapa pernyataan mengenai persepsi diri dari mahasiswa. Berdasarkan tabel tersebut dapat dijelaskan, mayoritas mahasiswa menjawab “setuju” pada sepuluh pernyataan yang bersangkutan. Salah satunya adalah mahasiswa antusias mengikuti perkuliahan mata kuliah minor atau *supporting course* dengan persentase setuju sebesar 58,8%. Selain itu juga mahasiswa tidak merasa kesulitan mengikuti perkuliahan mata kuliah minor yaitu dengan persentase setuju sebesar 47,5%. Pernyataan yang relatif sedikit yang menjawab setuju dan kebanyakan menjawab “antara setuju dan tidak setuju” yaitu mata kuliah Minor/SC lebih sulit dibandingkan dengan mata kuliah Mayor (39.4%) dan selalu berkonsultasi kepada Pembimbing Akademik terlebih dahulu sebelum mengambil suatu mata kuliah (31.3%).

Jadi dapat dikatakan secara umum mahasiswa tidak keberatan dan tidak mengalami kesulitan terhadap permasalahan pada pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor ini khususnya pada poin-poin di atas. Perkuliahan mata kuliah minor/SC dirasa tidak lebih sulit daripada mata kuliah mayor walaupun tidak selalu mengkonsultasikan apa mata kuliah yang akan diambil ke pembimbing akademik.

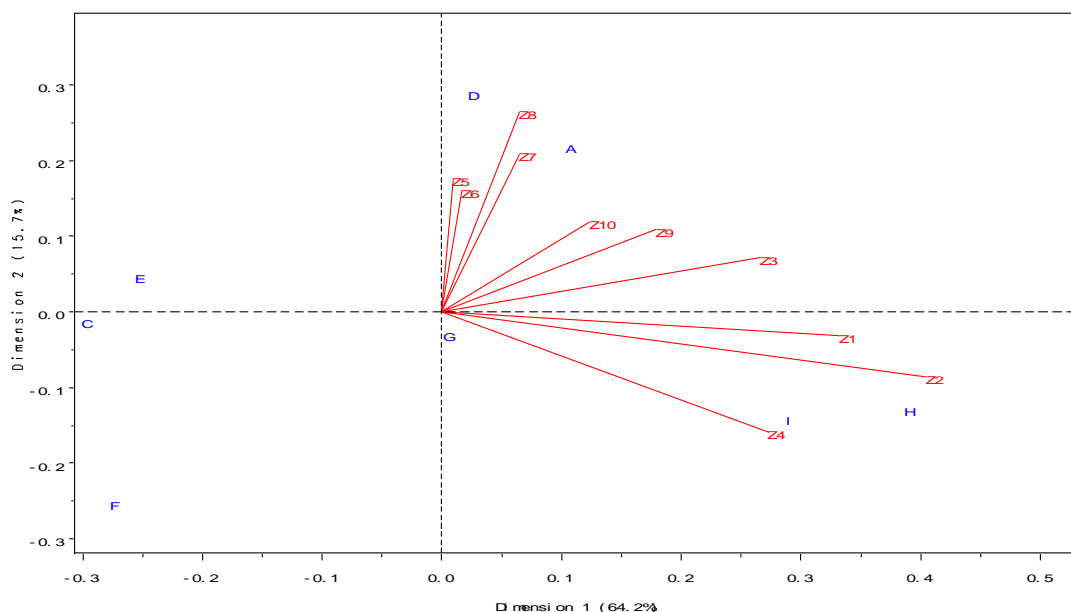
Beberapa pernyataan persepsi diri mahasiswa yang terkait dengan pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor akan disajikan secara visual pada bidang dua dimensi yaitu dengan analisis biplot seperti yang disajikan pada Gambar 11. Biplot ini dibentuk dari tabulasi silang persentase setuju diantara peubah-peubah yang merupakan pernyataan-pernyataan persepsi diri mahasiswa yang terkait dengan kurikulum sistem mayor-minor dengan fakultas-fakultas sebagai objeknya. Hasil tabulasi silang ini dapat dilihat pada Lampiran 8.

Hasil analisis biplot menjelaskan hubungan antar peubah-peubah yang ada. Peubah Z1, Z2, Z3, Z4, Z9 dan Z10 cenderung berkorelasi positif yang relatif kuat satu sama lain karena memiliki arah vektor yang hampir sama dan sudut vektor yang dibentuk pun cenderung berupa sudut lancip. Begitu juga dengan peubah Z5, Z6, Z7 dan Z8 yang juga cenderung berkorelasi positif satu sama lain.

Peubah Z4 dengan Z8 merupakan salah satu dari beberapa peubah yang tidak berkorelasi karena membentuk sudut yang cenderung 90° (korelasi mendekati 0). Peubah Z4 dengan Z5 memiliki kecenderungan berkorelasi negatif karena sudut antara kedua vektor peubah tersebut cenderung membentuk sudut tumpul. Pada kenyataannya kedua peubah ini memang merupakan dua pernyataan yang saling bertolak belakang.

Peubah Z1 dan Z2 merupakan peubah pernyataan yang paling besar keragamannya dibandingkan dengan peubah pernyataan yang lain karena memiliki vektor terpanjang sehingga dapat dikatakan bahwa masing-masing fakultas memiliki keragaman persentase yang tinggi terhadap kedua peubah ini.

Selain menggambarkan hubungan antar peubah, analisis biplot juga bisa menggambarkan kedekatan relatif antar objek. Pada biplot gambar 11 dapat diketahui bahwa fakultas H dan I membentuk sebuah kelompok khusus karena memiliki persentase yang tinggi terhadap beberapa peubah sehingga dapat dikatakan bahwa umumnya mahasiswa fakultas H dan I dapat memilih minor atau *supporting course* yang sesuai dengan minatnya (Z1), minor atau *supporting course* yang diambil mendukung keahlian mayornya (Z2) sehingga tidak merasa kesulitan dalam mengikuti perkuliahan mata kuliah minor/*supporting course* (Z4). Fakultas A dan D juga memiliki kekemiripan dari beberapa peubah sehingga membentuk kelompok tersendiri juga. Umumnya mahasiswa fakultas A dan D selalu berkonsultasi kepada Pembimbing Akademik terlebih dahulu sebelum mengambil suatu mata kuliah (Z7) dan memilih minor atau *supporting course* karena yakin akan dapat memperoleh nilai yang baik (Z8). Fakultas C, E dan F membentuk kelompok tersendiri dengan



Gambar 11 Biplot fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum sistem mayor-minor menurut responden mahasiswa

bercirikan persentase yang rendah terhadap hampir seluruh peubah. Fakultas G membentuk kelompok yang terpisah dari fakultas lainnya.

Hasil biplot ini mampu menerangkan informasi keragaman data sebesar 79.9% dari total keragaman data dengan keragaman yang diterangkan oleh dimensi pertama sebesar 64.24% dan keragaman yang diterangkan oleh dimensi kedua sebesar 15.66%. Dengan kata lain biplot ini dianggap baik dalam menjelaskan informasi karena informasi yang mampu dijelaskan lebih besar dari 70%.

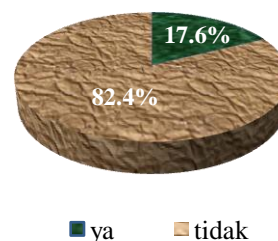
Tabel 3 Faktor-faktor terpenting dalam pemilihan minor

Pernyataan	Jumlah peringkat	Peringkat terpenting
Kesesuaian dengan minat	2827	1
Kesesuaian dengan kompetensi mayor	3659	2
Kesesuaian dengan jadwal	4213	3
Saran dari Dosen PA atau dari Departemen	6378	4
Saran dari orangtua atau dari keluarga	7183	5
Mengikuti keinginan teman/sahabat	7346	6

Mahasiswa memiliki kriteria tersendiri mengenai faktor-faktor apa saja yang paling penting dalam menentukan minor yang akan dipilih. Faktor-faktor terpenting dalam pemilihan minor disajikan pada Tabel 3. Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa kesesuaian dengan minat merupakan faktor yang paling penting yang menjadi dasar dalam menentukan minor menurut mahasiswa pada umumnya. Faktanya tidak demikian, IP Minor < IP TPB < IP Mayor. Mengikuti keinginan teman atau sahabat merupakan faktor yang paling kurang penting dalam pemilihan minor bagi mahasiswa.

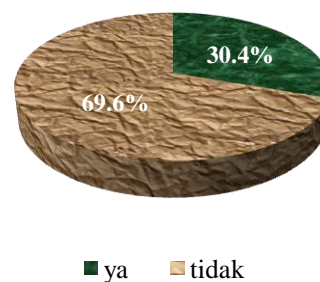
Responden mahasiswa lebih banyak yang tidak pernah pindah dari minor yang satu ke minor yang lainnya yaitu sebesar 82.4%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 12. Umumnya mahasiswa yang tidak pernah pindah antar minor karena dari awal sudah sesuai dengan minor pilihannya dan juga seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya dari awal sudah banyak yang memilih *supporting course* karena berbagai pertimbangan seperti masalah jadwal. Sedangkan responden mahasiswa yang

pernah pindah antar minor karena kebanyakan masalah jadwal bentrok dan faktor ketidakcocokan dengan keilmuan yang dipilih atau tingkat kesulitan dari minor yang bersangkutan relatif tinggi.



Gambar 12 Persentase mahasiswa yang pernah pindah antar minor

Jumlah responden mahasiswa yang tidak pernah dari minor ke *supporting course* sebesar 69.6% dan yang pernah pindah dari minor ke *supporting course* hanya sebesar 30.4%. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 13. Seperti halnya pada kasus yang tidak pernah pindah antar minor, untuk kasus yang tidak pernah dari minor ke *supporting course* pun umumnya karena dari awal sudah dijelaskan sebelumnya dari awal sudah banyak yang memilih *supporting course*. Bagi yang pernah pindah pun alasannya tidak jauh berbeda dengan yang pernah pindah antar minor yaitu karena masalah jadwal yang sering bentrok, faktor ketidakcocokan dengan keilmuan yang dipilih dan faktor keterbatasan kapasitas kelas minor yang bersangkutan.



Gambar 13 Persentase mahasiswa yang pernah pindah dari minor ke *supporting course*

Responden mahasiswa yang pernah pindah dari minor ke *supporting course* lebih banyak jika dibandingkan dengan yang pernah pindah antar minor. Hal ini terlihat dari jumlah persentase yang pernah pindah

ke *supporting course* yang lebih besar. Mudah-mudahan di masa yang akan datang, jumlah mahasiswa yang pernah pindah baik antar minor maupun dari minor ke *supporting course* lebih diminimalisir dengan cara meminimalisir kendala-kendala yang ada pada kurikulum sistem mayor-minor.

Preferensi mengenai minor yang mendukung kompetensi mayor

Semenjak diberlakukannya kurikulum sistem mayor-minor di IPB hingga sekarang terdapat 71 minor yang tersebar di 34 mayor yang ditampung oleh departemen yang bersangkutan di semua fakultas kecuali Fakultas Kedokteran Hewan.

Lampiran 9 tentang sebaran minor yang mendukung mayor pada masing-masing fakultas menurut dosen menjelaskan bahwa minor yang banyak mendukung kompetensi mayor di Faperta adalah minor-minor yang berada di Faperta itu sendiri. Disamping itu juga minor-minor yang berada di FEM, Fahutan, FMIPA dan Fateta. Minor-minor yang mendukung kompetensi mayor di FPIK sendiri didominasi oleh minor yang berada di FPIK dan diikuti oleh minor di Fema, Fapet, Fateta dan FMIPA. Untuk fakultas-fakultas yang lain, minor-minor yang mendukung kompetensi mayor juga tidak jauh berbeda dengan kedua fakultas ini. Umumnya kompetensi mayor didukung oleh minor-minor yang ada di fakultas itu sendiri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 9. Sebaran jumlah minor yang disajikan pada Lampiran 9 tersebut diperoleh melalui penggabungan dari lima peubah yang terdiri dari lima urutan minor yang paling tepat untuk sebuah mayor menurut responden dosen.

Minor yang mendukung kompetensi mayor menurut mahasiswa tidak jauh berbeda dengan minor yang mendukung kompetensi mayor menurut dosen. Berdasarkan Lampiran 10 dapat diketahui bahwa kebanyakan minor yang ada di Faperta dan FEM mendukung kompetensi mayor yang ada di Faperta. Di FPIK, minor yang ada di FEM merupakan minor yang paling banyak mendukung kompetensi mayor. Kemudian diikuti oleh minor yang ada di FPIK dan Fateta serta FMIPA. Untuk melihat lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran 10.

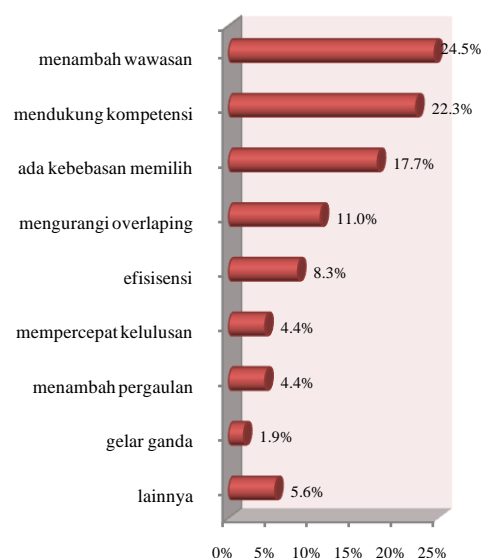
Seperti halnya pada Lampiran 9, Sebaran jumlah minor yang disajikan pada Lampiran 10 pun diperoleh melalui

penggabungan dari dari tiga peubah yang terdiri dari tiga urutan minor yang paling tepat untuk sebuah mayor menurut responden mahasiswa. Lampiran 14 dan 15 memberikan informasi yang lebih rinci tentang sebaran minor yang mendukung kompetensi mayor-mayor pada setiap fakultasnya baik menurut pandangan dosen maupun menurut pandangan mahasiswa.

Keunggulan dan Kelemahan Kurikulum sistem mayor-minor

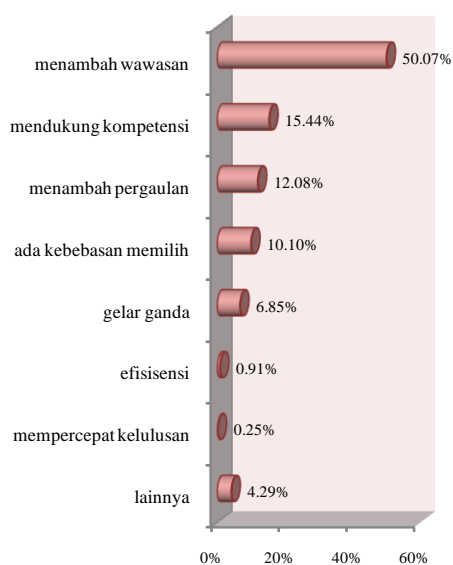
Tahun 2009 ini menandakan bahwa Kurikulum sistem mayor-minor sudah berusia empat tahun. Selama empat tahun belakangan ini, pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor telah memberikan banyak pengaruh di kehidupan kampus baik pengaruh positif maupun pengaruh negatif.

Mayoritas dosen menilai bahwa kurikulum sistem mayor-minor memiliki cukup banyak keunggulan diantaranya yang paling dominan adalah kurikulum sistem mayor-minor mampu menambah wawasan mahasiswa di luar kompetensi mayornya dan mampu meningkatkan kompetensi mayor mahasiswa. Untuk mengetahui urutan yang lebih rinci dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14 Diagram batang keunggulan kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen

Perhitungan jumlah persentase kategori keunggulan dari kurikulum sistem mayor-minor yang disajikan pada Gambar 14 diperoleh melalui penggabungan tiga peubah keunggulan terpenting yang telah diurutkan.



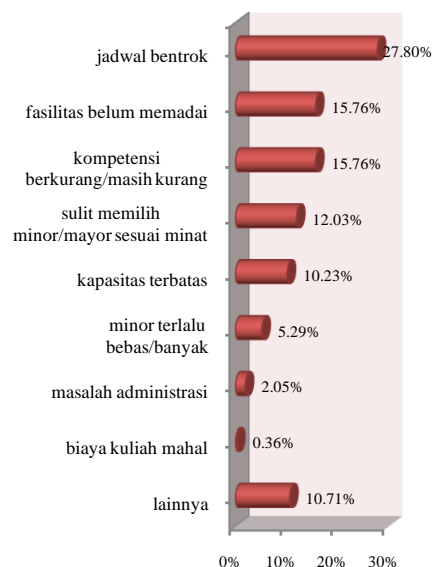
Gambar 15 Diagram batang keunggulan kurikulum sistem mayor-minor menurut mahasiswa

Mahasiswa memiliki persepsi yang tidak jauh berbeda dengan dosen dalam menilai kurikulum sistem mayor-minor. Menurut sebagian besar mahasiswa, keunggulan utama dari kurikulum sistem mayor-minor ini adalah menambah wawasan mahasiswa di luar kompetensi mayornya. Untuk keunggulan lainnya dapat dilihat pada Gambar 15. Perhitungan jumlah persentase kategori keunggulan dari kurikulum sistem mayor-minor menurut mahasiswa yang disajikan pada Gambar 15 juga diperoleh melalui penggabungan tiga peubah keunggulan terpenting yang telah diurutkan.

Dosen memiliki pandangan sedikit berbeda dengan mahasiswa. Namun secara umum keunggulan kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen dan mahasiswa adalah hampir sama. Perbedaannya hanya mahasiswa tidak menilai bahwa mengurangi overlapping itu sebagai sebuah keunggulan dari kurikulum sistem mayor-minor.

Apabila sebuah sistem memiliki berbagai macam keunggulan, tentunya sistem itu juga memiliki berbagai macam kelemahan. Hal ini juga berlaku untuk kurikulum sistem mayor-minor. Berdasarkan Gambar 16 dapat diketahui bahwa kelemahan utama dari kurikulum sistem mayor-minor ini adalah masalah teknis. Sekitar 27.8% responden dosen menyebutkan bahwa permasalahan yang paling utama adalah jadwal yang sering bentrok baik jadwal kuliah, ujian maupun

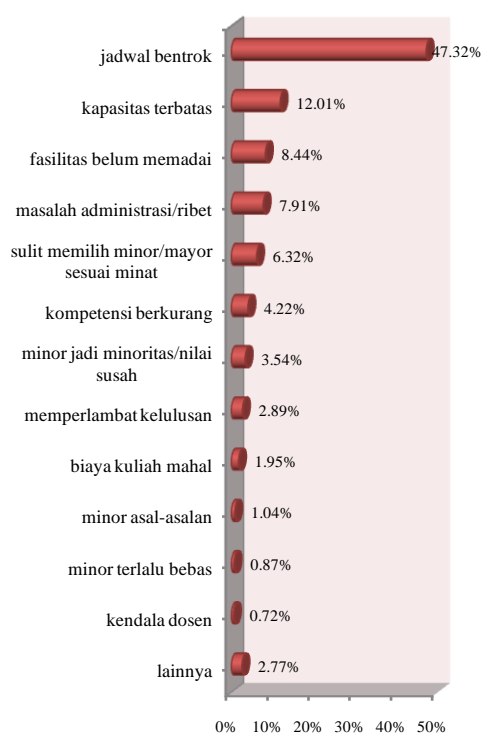
jadwal praktikum. Selain itu kelemahan lain yang menjadi perhatian para dosen adalah masalah fasilitas yang belum memadai dan kompetensi keilmuan menjadi berkurang masing-masing sebesar 15.76% responden dosen berpendapat. Untuk lebih rincinya dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16 Diagram batang kelemahan kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen

Pandangan mahasiswa mengenai kelemahan dari kurikulum sistem mayor-minor juga tidak jauh berbeda dengan pandangan dosen. Dari Gambar 17 dapat dijelaskan sekitar 47.32% responden mahasiswa menjawab masalah jadwal yang sering bentrok merupakan kelemahan utama dari kurikulum sistem mayor-minor. Responden mahasiswa yang berpendapat demikian cukup signifikan jumlahnya dibandingkan dengan kategori kelemahan yang lain. Adapun untuk rincian kelemahan yang lainnya dapat dilihat di Gambar 17.

Perhitungan jumlah persentase kategori kelemahan dari kurikulum sistem mayor-minor menurut dosen pada Gambar 16 dan mahasiswa pada Gambar 17 juga diperoleh melalui masing-masing penggabungan tiga peubah kelemahan terpenting yang telah diurutkan.



Gambar 17 Diagram batang kelemahan kurikulum sistem mayor-minor menurut mahasiswa

Masalah jadwal yang sering bentrok baik menurut dosen maupun mahasiswa merupakan permasalahan utama dalam pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor selama empat tahun ini. Untuk itu diharapkan di masa depan, permasalahan ini sudah dapat diatasi dan tidak ditemukan lagi. Disamping itu juga perlu ada perbaikan sarana-prasarana dan sumber daya manusia demi kelancaran pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor ini.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Secara umum baik dosen maupun mahasiswa menilai kurikulum sistem mayor-minor memiliki banyak keunggulan bila dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya asalkan kendala-kendala teknis dapat diatasi. Salah satu keunggulan kurikulum sistem mayor-minor yang terpenting adalah meningkatkan kompetensi mahasiswa dan menambah wawasan mahasiswa dari bidang keilmuan lainnya. Pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor selama ini belum optimal terutama masalah penjadwalan sehingga berimbas ke masalah lainnya. Hal

ini yang menyebabkan banyak dosen menilai kurikulum sebelumnya yang lebih unggul. Namun pada kenyataannya kurikulum sistem mayor-minor memang lebih unggul dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya terutama dari segi substansial keilmuan.

Sebaiknya perkuliahan disesuaikan dengan kapasitas ruang kuliah dan juga harus mempertimbangkan latar belakang dari peserta perkuliahan agar ilmu yang disampaikan dapat diterima dengan baik. Umumnya mahasiswa antusias mengikuti mata kuliah minor atau *supporting course* karena dirasa lebih mudah dibandingkan dengan mata kuliah mayor. Faktor terpenting yang menjadi alasan dalam pemilihan minor atau *supporting course* adalah kesesuaian dengan minat.

Dalam rangka untuk meningkatkan kompetensi mayor, perlu dilakukan evaluasi terhadap kurikulum TPB yaitu dengan melakukan penggerombolan terhadap mata kuliah TPB sesuai dengan mayor. Untuk meningkatkan kompetensi mayor, juga dapat dilakukan dengan menyediakan mata kuliah pilihan mayor.

Kekurangan-kekurangan yang selama ini muncul dalam pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor dapat diatasi dengan melakukan penggerombolan pada minor-minor yang ada sesuai dengan mayor yang bersangkutan sehingga diharapkan penjadwalan perkuliahan lebih fokus dan mahasiswa lebih terarah untuk memilih minor yang sesuai. Dalam melakukan penggerombolan minor perlu mempertimbangkan kesesuaian kompetensi mayor dan kesesuaian minat mahasiswa pada mayor yang bersangkutan. Disamping itu juga perlu dilakukan peningkatan sarana-prasarana dan sumber daya manusia demi kelancaran pelaksanaan kurikulum sistem mayor-minor.

Saran

Penelitian mengenai kurikulum mayor-minor ini perlu dilakukan lagi pada tahun-tahun berikutnya agar dapat melihat kualitas kompetensi lulusan yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwin, Duane F. 2007. *Margins of Error: A Study of Reliability in Survey Measurement*. New York : John Wiley&Sons.
- Aunuddin. 1989. *Analisis Data*. Bogor: PAU Ilmu Hayat, Institut Pertanian Bogor.

- Bagusco. 2001. Buku Yang Akan mengantarkan Anda Menjadi Peneliti Sukses dalam 10 Jam.
<http://www.geocities.com/bagusco4/mybook/9.html>. [14 Maret 2008]
- Daniel WW,1990. Applied Nonparametric Statistics. Ed ke-2. Boston: Pws-kent Publishing.
- Depdikbud. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Gabriel, K. R. (1971). *The Biplot Graphics Display with Applications for Principal Component Analysis*. *Biometrika*. 58:435-467
- Greenacre, M.J. 1984. *Theory and Application of Correspondence Analysis*. London: Academic Press, Inc.
- Institut Pertanian Bogor. IPB Bogor Agriculture University.
<http://www.ipb.ac.id/ipb-bhmn/mayor-minor/>. [12 Mei 2009]
- Jolliffe, I.T. 2002. *Principle Component Analysis*. New York: Springer Verlag.
- List, D. 2007. Sampling For Surveys.
<http://www.statpac.com/surveys/sampling.htm>. [27 Mei 2009]
- Mattjik, A.A. & I.M. Sumertajaya. 1999. *Diktat Analisis Peubah Ganda*. Bogor: Jurusan Statistika FMIPA IPB.
- Scheaffer RL, Mendenhall WL. Ott. 1990. *Elementary Survey Sampling. Fourth edition*. Boston: PWS-KENT Publishing Company.
- Trochim, W. M, K. 2006. Nonprobability Sampling.
<http://www.socialresearchmethods.net/kb/sampnon.htm>. [27 Mei 2009].

LAMPIRAN

Lampiran 1 Sebaran dosen IPB sesuai dengan departemennya

No.	Fakultas	Departemen	Kode Departemen	Jumlah dosen
1	Pertanian	Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan	TSL	53
		Agronomi dan Hortikultura	AGH	73
		Proteksi Tanaman	PTN	43
		Arsitektur Lanskap	ARL	16
2	Kedokteran Hewan	Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi	AFF	34
		Klinik, Reproduksi dan Patologi	KRP	39
		Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner	IPH	37
3	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Budidaya Perairan	BDP	27
		Manajemen Sumberdaya Perairan	MSP	38
		Teknologi Hasil Perikanan	THP	25
		Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan	PSP	32
		Ilmu dan Teknologi Kelautan	ITK	30
4	Pternakan	Ilmu Produksi dan Teknologi Pternakan	PTP	44
		Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan	NTP	40
5	Kehutanan	Manajemen Hutan	MNH	39
		Hasil Hutan	HHT	26
		Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata	KSH	37
		Silvikultur	SVK	28
6	Teknologi Pertanian	Teknik Pertanian	TEP	58
		Ilmu dan Teknologi Pangan	ITP	53
		Teknologi Industri Pertanian	TIN	49
7	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Statistika	STK	26
		Geofisika dan Meteorologi	GFM	21
		Biologi	BIO	48
		Kimia	KIM	32
		Matematika	MAT	29
		Ilmu Komputer	KOM	23
		Fisika	FIS	18
		Biokimia	BIK	13
		8	Ekonomi dan Manajemen	Ilmu Ekonomi
Manajemen	MAN			22
Agribisnis	AGB			37
Ekonomi dan Sumberdaya Lingkungan	ESL			18
9	Ekologi Manusia	Gizi Masyarakat	GIZ	29
		Ilimu Keluarga dan Konsumen	IKK	17
		Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat	KPM	40
Total				1227

Lampiran 2 Sebaran mahasiswa angkatan 2005 per departemennya.

No.	Fakultas	Departemen	Kode Departemen	Kode mayor	Jumlah mahasiswa
1	Pertanian	Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan	TSL	A1	86
		Agronomi dan Hortikultura	AGH	A2	146
		Proteksi Tanaman	PTN	A3	66
		Arsitektur Lanskap	ARL	A4	59
2	Kedokteran Hewan	Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi	AFF	B0	107
		Klinik, Reproduksi dan Patologi	KRP		
		Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner	IPH		
3	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Budidaya Perairan	BDP	C1	66
		Manajemen Sumberdaya Perairan	MSP	C2	62
		Teknologi Hasil Perikanan	THP	C3	65
		Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan	PSP	C4	61
		Ilmu dan Teknologi Kelautan	ITK	C5	66
4	Pternakan	Ilmu Produksi dan Teknologi Pternakan	PTP	D1	98
		Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan	NTP	D2	76
5	Kehutanan	Manajemen Hutan	MNH	E1	94
		Hasil Hutan	HHT	E2	66
		Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata	KSH	E3	87
		Silvikultur	SVK	E4	54
6	Teknologi Pertanian	Teknik Pertanian	TEP	F1	106
		Ilmu dan Teknologi Pangan	ITP	F2	109
		Teknologi Industri Pertanian	TIN	F3	110
7	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Statistika	STK	G1	61
		Geofisika dan Meteorologi	GFM	G2	40
		Biologi	BIO	G3	91
		Kimia	KIM	G4	76
		Matematika	MAT	G5	67
		Ilmu Komputer	KOM	G6	101
		Fisika	FIS	G7	41
		Biokimia	BIK	G8	56
8	Ekonomi dan Manajemen	Ilmu Ekonomi	EKO	H1	99
		Manajemen	MAN	H2	125
		Agribisnis	AGB	H3	101
		Ekonomi dan Sumberdaya Lingkungan	ESL	H4	54
9	Ekologi Manusia	Gizi Masyarakat	GIZ	I1	71
		Ilimu Keluarga dan Konsumen	IKK	I2	37
		Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat	KPM	I3	91
Total					2695

Lampiran 3 Sebaran mahasiswa angkatan 2006 per departemennya.

No.	Fakultas	Departemen	Kode Departemen	Kode mayor	Jumlah mahasiswa
1	Pertanian	Ilmu Tanah dan Sumberdaya Lahan	TSL	A1	84
		Agronomi dan Hortikultura	AGH	A2	153
		Proteksi Tanaman	PTN	A3	64
		Arsitektur Lanskap	ARL	A4	60
2	Kedokteran Hewan	Anatomi, Fisiologi dan Farmakologi	AFF	B0	114
		Klinik, Reproduksi dan Patologi	KRP		
		Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner	IPH		
3	Perikanan dan Ilmu Kelautan	Budidaya Perairan	BDP	C1	63
		Manajemen Sumberdaya Perairan	MSP	C2	64
		Teknologi Hasil Perikanan	THP	C3	63
		Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan	PSP	C4	60
		Ilmu dan Teknologi Kelautan	ITK	C5	64
4	Peternakan	Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan	PTP	D1	96
		Ilmu Nutrisi dan Teknologi Pakan	NTP	D2	73
5	Kehutanan	Manajemen Hutan	MNH	E1	94
		Hasil Hutan	HHT	E2	64
		Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata	KSH	E3	84
		Silvikultur	SVK	E4	54
6	Teknologi Pertanian	Teknik Pertanian	TEP	F1	104
		Ilmu dan Teknologi Pangan	ITP	F2	110
		Teknologi Industri Pertanian	TIN	F3	110
7	Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Statistika	STK	G1	60
		Geofisika dan Meteorologi	GFM	G2	48
		Biologi	BIO	G3	92
		Kimia	KIM	G4	70
		Matematika	MAT	G5	64
		Ilmu Komputer	KOM	G6	94
		Fisika	FIS	G7	40
		Biokimia	BIK	G8	54
8	Ekonomi dan Manajemen	Ilmu Ekonomi	EKO	H1	102
		Manajemen	MAN	H2	121
		Agribisnis	AGB	H3	100
		Ekonomi dan Sumberdaya Lingkungan	ESL	H4	53
9	Ekologi Manusia	Gizi Masyarakat	GIZ	I1	72
		Ilimu Keluarga dan Konsumen	IKK	I2	42
		Komunikasi dan Pengembangan Masyarakat	KPM	I3	92
Total					2682

Lampiran 4 Peubah yang digunakan untuk biplot

Kode	Pernyataan persepsi diri dosen
X1	Kurikulum sistem mayor-minor mempercepat kelulusan mahasiswa
X2	Minor yang diambil mahasiswa menambah kompetensi lulusan
X3	Mahasiswa selalu dapat mengambil minor/ <i>supporting course</i> yang dikehendaki
X4	Kurikulum sistem mayor-minor mampu menghasilkan lulusan yang sesuai dengan kebutuhan pasar
X5	Kurikulum sistem mayor-minor mengurangi mata kuliah yang tumpang-tindih
X6	Mahasiswa minor umumnya selalu tertampung dalam perkuliahan mata kuliah minornya
X7	Mahasiswa minor umumnya dapat memahami substansi perkuliahan mata kuliah minor dengan baik
X8	Mahasiswa minor antusias mengikuti mata kuliah minornya
X9	Kurikulum sistem mayor-minor yang telah diterapkan di departemen anda sudah sesuai dengan KBK

Kode	Pernyataan persepsi diri mahasiswa
Z1	Minor atau SC yang saya pilih saat ini sesuai dengan minat/keinginan saya
Z2	Minor atau SC yang saya ambil mendukung keahlian Mayor saya
Z3	Saya antusias mengikuti perkuliahan mata kuliah Minor/SC
Z4	Saya tidak merasa kesulitan dalam mengikuti perkuliahan mata kuliah Minor/SC
Z5	Mata kuliah Minor/SC lebih sulit dibandingkan dengan mata kuliah Mayor
Z6	Peran Pembimbing akademik sangat penting dalam menentukan pilihan Minor atau mata kuliah SC yang saya ambil
Z7	Saya selalu berkonsultasi kepada Pembimbing Akademik terlebih dahulu sebelum mengambil suatu mata kuliah
Z8	Saya memilih Minor atau mata kuliah SC karena yakin akan dapat memperoleh nilai yang baik
Z9	Saya bersedia mengikuti mata kuliah yang saya sukai (Minor atau SC) meskipun relatif sulit karena hal itu merupakan tantangan tersendiri
Z10	Saya mengambil suatu Minor atau mata kuliah tertentu karena mengharapkan akan menambah kompetensi/keahlian utama

Lampiran 5 Tabulasi silang antara keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum mayor-minor dengan kompetensi lulusan yang dihasilkan

Sejauh mana keterlibatan Anda dalam penyusunan Kurikulum Mayor-Minor?	Menurut pendapat Anda, bagaimana kompetensi lulusan yang dihasilkan oleh kurmami dibandingkan dengan kurikulum sebelumnya?			Total
	kompetensi lulusan kurikulum mayor minor akan lebih unggul	kompetensi lulusan kurikulum sebelumnya lebih unggul	sama saja	
tidak terlibat	28.3%	41.3%	30.4%	100.0%
ikut terlibat tapi tidak intensif	27.6%	43.1%	29.3%	100.0%
terlibat cukup intensif	38.5%	35.7%	25.9%	100.0%
Total	32.0%	39.9%	28.1%	100.0%

Lampiran 6 Persentase pernyataan yang terkait dengan persepsi diri mahasiswa.

Pernyataan	sangat tidak setuju	tidak setuju	antara setuju dan tidak setuju	setuju	sangat setuju
Minor atau SC yang saya pilih saat ini sesuai dengan minat/keinginan saya	3.1%	10.9%	21.6%	49.0%	15.5%
Minor atau SC yang saya ambil mendukung keahlian Mayor saya	2.7%	9.4%	27.6%	51.0%	9.4%
Saya antusias mengikuti perkuliahan mata kuliah Minor/SC	2.1%	8.5%	30.6%	51.1%	7.7%
Saya tidak merasa kesulitan dalam mengikuti perkuliahan mata kuliah Minor/SC	3.0%	14.6%	34.9%	42.8%	4.7%
Mata kuliah Minor/SC lebih sulit dibandingkan dengan mata kuliah Mayor	7.7%	32.7%	39.4%	16.4%	3.7%
Peran Pembimbing akademik sangat penting dalam menentukan pilihan Minor atau mata kuliah SC yang saya ambil	8.3%	24.2%	30.0%	30.8%	6.7%
Saya selalu berkonsultasi kepada Pembimbing Akademik terlebih dahulu sebelum mengambil suatu mata kuliah	7.1%	31.2%	31.3%	26.7%	3.7%
Saya memilih Minor atau mata kuliah SC karena yakin akan dapat memperoleh nilai yang baik	1.8%	13.0%	39.1%	40.9%	5.2%
Saya bersedia mengikuti mata kuliah yang saya sukai (Minor atau SC) meskipun relatif sulit karena hal itu merupakan tantangan tersendiri	2.7%	13.0%	29.2%	45.7%	9.4%
Saya mengambil suatu Minor atau mata kuliah tertentu karena mengharapkan akan menambah kompetensi/keahlian utama	1.0%	4.3%	11.9%	61.1%	21.8%

Lampiran 7 Tabulasi silang fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum mayor-minor dari responden dosen.

Fakultas	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9
A	10.2%	56.7%	6.7%	38.6%	51.7%	8.3%	22.0%	38.3%	67.2%
C	11.1%	40.9%	15.6%	29.5%	38.6%	6.7%	15.9%	40.9%	65.9%
D	14.3%	35.3%	0.0%	17.6%	65.7%	5.6%	14.3%	33.3%	54.3%
E	10.0%	56.9%	2.0%	28.0%	56.9%	9.8%	29.4%	44.0%	58.0%
F	7.8%	37.3%	5.9%	5.9%	62.7%	2.0%	9.8%	23.5%	32.7%
G	18.1%	49.0%	11.3%	28.6%	71.0%	3.8%	27.9%	40.2%	58.3%
H	27.3%	63.6%	10.9%	40.7%	59.3%	14.5%	35.2%	50.9%	67.9%
I	25.0%	75.0%	7.7%	46.2%	53.8%	23.1%	46.2%	69.2%	100.0%

Lampiran 8 Tabulasi silang fakultas terhadap beberapa pernyataan yang terkait dengan kurikulum mayor-minor dari responden mahasiswa.

Fakultas	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
A	50.0%	54.3%	54.7%	41.0%	16.9%	38.2%	35.1%	45.7%	53.4%	64.9%
C	38.6%	36.4%	42.1%	36.4%	18.1%	30.4%	22.7%	38.7%	46.1%	57.5%
D	48.6%	51.4%	55.0%	36.4%	27.3%	32.4%	33.3%	48.2%	45.9%	66.7%
E	38.1%	39.1%	47.7%	36.8%	22.9%	29.7%	20.1%	43.4%	40.0%	61.7%
F	39.2%	45.6%	42.0%	36.4%	11.9%	26.6%	23.8%	31.4%	35.2%	55.3%
G	53.1%	48.9%	50.8%	41.8%	12.7%	31.6%	28.7%	41.3%	46.0%	59.0%
H	60.5%	67.4%	59.5%	60.0%	13.4%	29.7%	26.1%	47.9%	47.9%	63.4%
I	58.3%	63.7%	61.0%	47.9%	24.0%	26.9%	21.9%	30.8%	54.8%	67.8%

Lampiran 9. Matriks minor yang mendukung kompetensi mayor menurut dosen

Fakultas mayor	Fakultas minor								Total
	A	C	D	E	F	G	H	I	
A	87	1	2	21	25	21	31	1	189
C	3	30	25	6	22	23	29	6	144
D	3	0	27	27	8	10	30	11	116
E	19	2	1	39	41	23	23	7	155
F	8	2	9	5	24	45	22	17	132
G	24	11	7	15	53	158	25	12	305
H	25	6	8	26	25	21	32	21	164
I	1	14	0	3	5	12	15	9	59
Total	170	66	79	142	203	313	207	84	1264

Lampiran 10. Matriks minor yang mendukung kompetensi mayor menurut mahasiswa

Fakultas mayor	Fakultas minor								Total
	A	C	D	E	F	G	H	I	
A	228	3	2	72	32	37	160	24	558
C	3	72	1	11	78	50	158	37	410
D	2	0	36	0	11	1	60	18	128
E	39	2	0	85	32	30	60	21	269
F	62	15	7	9	74	226	279	128	800
G	57	37	0	5	128	438	116	74	855
H	79	21	2	58	26	109	251	148	694
I	1	2	2	1	71	27	62	189	355
TOTAL	471	152	50	241	452	918	1146	639	4069

Lampiran 11 Uji Khi-kuadrat antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan fakultas

Pearson Chi-Square Tests

Chi-square	31.062
df	14
Sig.	.005(*)

Lampiran 12 Uji khi-kuadrat antara tingkat keterlibatan dosen dalam penyusunan kurikulum sistem mayor-minor dengan kompetensi lulusan yang dihasilkan

Pearson Chi-Square Tests

Chi-square	4.674
df	4
Sig.	.322

Lampiran 13 Matriks sebaran responden mahasiswa berdasarkan mayor dan minornya.

Kode Mayor	Kode_Minor																												Total							
	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	H1	H2		H3	H4	I1	I2	I3	SC	
A1		2		7										1														6		5			1	38	60	
A2	1		1	1										1	3		1	1	1					1		1			10	12	4	1	2	31	72	
A3	1	3													6						2			1				3	4	11				24	55	
A4	3													15														8	3	7			1	22	59	
C1						2																					1	9			3	1		18	34	
C2							1												1											1			1	23	27	
C3																	1											4	6						34	45
C4						3											1		1					1			2	5	6				1	19	39	
C5						2		4																			1	3	5	3			1	18	37	
D1																											5	9				1			12	27
D2										13												1	1				3	12	13	1	2		1	29	76	
E1															1													2					1	35	39	
E2														2			10	1					1			1	2		1			1		46	65	
E3				1								2			7												1	3	9			1	1	8	33	
E4																												1	1				2	38	42	
F1				1																							2							105	108	
F2				1																								13	13	1	9	8	2	30	84	
F3															1		1											1		8	3			1	69	84
G1		1																					9	9			13	12	1	6	1	8	1	2	63	
G2	2	5		2		1			1							1			2						3	2		4		17	1		4	24	70	
G3				1								1					5	3							1				1	2				7	15	36
G4																	9		3		1				2		1					3			24	43
G5				1													1		28					12				7	5					3	8	65
G6				3															3	1			19		2			21	1	1	1	1	3	14	70	
G7																			3				4	9				5	1						20	48
G8	1					1											6	2									5		2	4	2	1	27	51		
H1																	1		3				3				17	21	5	3	2	4	11	70		
H2		4												2					2					2	2		1		11			11	13	14	62	
H3		19												1			2						5			1	5		22	1	6	11	16	90		
H4		1												12	2				4					1			18	3	1	1			1	23	67	
I1																	19									1		3	2		24	7	17	73		
I2																												8	1	1	18			12	4	44
I3		1												2										1			2	5					12	4	27	
Total	8	36	1	19	0	6	3	5	1	13	0	4	0	36	20	2	47	18	51	1	3	0	44	50	4	3	41	159	138	114	51	83	82	822	1865	

Lampiran 14 Matriks mayor dengan minor yang sesuai menurut responden dosen

Kode Mayor	Minor																														Total				
	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	H1	H2	H3		H4	I1	I2	I3
A1	1	8	3	6						1	1	2			4	1		6	1		1				2				1	2	4			1	45
A2	21		17	12											4	3	3	3	2	2		5						1	15	3				91	
A3	3	9		1								3		1	3					1	2	6				1			3	1				34	
A4	5	1				1								4		1		3	2					1					1					19	
C1				2	1	3	2		1		1						3	3										2	11				1	30	
C2					4	3		3	7		1		1	3		1		2		2		1			2			1			6			37	
C3							1										2	4				1					2			1		2	1		14
C4						4		1												1	2	1			4	3				1				17	
C5	1									3	20			1	1	1	4	1	1			2		1			1		1	4	2	1		46	
D1			1							21	6			1			2	5		3		1					2	2	1	13		1	3	63	
D2	2											15	1	6	4			1						3			2				12			7	53
E1											1	3	1	2	3			7	2	2		1	1	2	1					3				29	
E2	1	1		4		2						5		3			2				5		1				1	1	4	6			5	41	
E3	1	1	2									12	2	4	2			1				2		1					1				1	30	
E4	2	6		1							1	1			3	8	15	3	1	1			1	2	2		2		4	1			1	55	
F1		1					1			3							6		2		1			1				4	3		9	3		34	
F2						1				3	3		2	1			2	1	1				3	3	5		1		1	3				2	32
F3				2									1	1		4		4	4				3		1										20
F4		5														1	1			1	5			11	8			6	1	1	3		3	46	
G1		2						4				1			1			4	4					3										19	
G2		11	6	2		3					2	2		7	2		8	4	1		1	10	2		2	9	8		4		4		1	89	
G3					1						1						9	3		3		1	12		1	5	8				2			46	
G4																	4		8				4	8	2		4	1		2				33	
G5	1			1					1		1	1						1	2	1			5	2	4								1	21	
G6									1				1			3	2	2	1	2			6	6	11	4	2							41	
G7		1			1						3		1				8	3				3	5		3						3			31	
G8																				5				2	3			1	2	3	8			1	25
H1																		2		1				9	4			2	1	4			3	3	29
H2			13		1	5				5			1	1			10			3				1	1			3	3		9	1	1	10	68
H3	7	2		2		1						11		11	2	2		5	5	1								4		2	4			3	62
H4									3								1										1								5
I1																								2				2				3		5	12
I2		1										2				1				2				1	1			1		2	1	1			13
I3					1	2	3	1	7					1			1	3			2			3	1			1	1	5	2				34
Total	45	62	29	34	12	20	8	5	21	39	40	58	12	44	28	21	59	91	32	45	17	40	32	54	70	29	26	30	23	85	69	27	11	46	1264

Lampiran 15 Matriks mayor dengan minor yang sesuai menurut responden mahasiswa

Kode Mayor	Kode minor																													Total						
	A1	A2	A3	A4	C1	C2	C3	C4	C5	D1	D2	E1	E2	E3	E4	F1	F2	F3	F4	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	H1	H2		H3	H4	I1	I2	I3	
A1		38	7	23		1								2	4	4			1		1							1	6		41			2	131	
A2	20		45	4						1	1				3	17	3	5		1		7			1				4	36	21	3	1	3	176	
A3	9	33													8						2	20			1		1		4	11	10		2	4	105	
A4	38	11				2								55		2					3							3		23			1	8	146	
C1	1			1		2	11	2	1		1									4		1			1		1	2	14	25	3	2		1	73	
C2					2		1	6	1			1		6						1									5	1	14			1	39	
C3						1											42	35			3					1		2		5	23	1	22	2		137
C4						7	5		6					1				1		3					6			3	17	16	22			3	90	
C5				1	1	7		19						3						1	12	1		1	8	4			1	6			1	5	71	
D1										2	17					1	6												1	7	22		9	1	66	
D2		2								17							2	2								1			12	17	1	4			1	62
E1				2								3	1	5	11											2			9	2	11		3	7	56	
E2	1											2		1	3	2		27	2	2			6		1	1		1	5	6	5			5	70	
E3	3	1		8		1						3		1	19						3								1	2	8			3	53	
E4	8	9	3	4	1						14	6	16				1			2		13						1	3	6				3	90	
F1	12	34		4		1	1				1		4	1						30	9		55	25				3	20	4	2			2	258	
F2		3				2				2	1						2	15		1		1	3		1		2		44	35		65	12	2	191	
F3		1				5	5		1	3			4			2	13	3		2		3	11					5	48	35	8	2	4	17	176	
G1		8																				1			33	34			54	17	1	3	1	22	1	175
G2	20	16		4	1	2		2	23											9		2	5		9	10	27		1			10			6	147
G3		8	1	2	4									3	2		9					7	1			3		5		2	5		5	1	3	61
G4	1					2										1	29	19				3	1		2		3		2	1		11		2	88	
G5																				68						49	3		31	15	1			3	170	
G6		1		2					1							2		1			19				48		36		39	3				1	4	157
G7	1															8		2		4	5	6	1	36	30	1	1		1	1			3	3	103	
G8	1					2											43	14		2	2	20	7			2			3		1	29	2	1	129	
H1									1								1				25				12	4			33	41	14		2	20	153	
H2		2			1								2				6			10					5	15			10		21	1		34	49	156
H3		68		2	6	2	1			2						8	4			6				6				13	22		48			11	27	226
H4	2	5				4		3	3			4		46	6			1	6	25					1			40	3	5				5	159	
I1		1					2			2							69	1		2					2			17	1	7	7			61	22	194
I2																	1								1				1	26	5		41		51	126
I3														1							1					4			1	5	9		1	13		35
Total	117	241	56	57	17	36	30	32	37	29	21	27	15	143	56	39	258	146	9	257	54	84	35	153	218	85	32	169	379	339	259	195	176	268	4069	