SUATU PENILAIAN NMR KUMULATIF TERHADAP NMR TPB SEBAGAI *GOLD STANDARD*
(Studi Kasus Mahasiswa IPB Angkatan 30 – Angkatan 33)[1)]

(Evaluation of Comulative Average Student Grade against Average Student Grade of Freshmen as Gold Standard)
(Case Study of Bogor Agricultural University Students of 'Year' 30–'Year' 33)

Dian Handayani, Ahmad A. Mattjik[2)], dan Asep Saefuddin[2)]

ABSTRACT

Degree of agreement between a given measurement method with gold standard method is often observed in a variety of field study. Laurent estimator, blended estimator, and agreement limit of 95% may be used as criteria to quantity the degree of agreement among measurement methods.

The degree of agreement between a cumulative average student grade of Bogor Agricultural University (IPB) students as an *appropriate methods and their average student grade at freshman as a gold standard for the overall study programs in IPB among the students of 'year' 30 – 33 is varying. There are some study programs which are always belonging to low, intermediate, or high degree of agreement. Study Program of C02, C04, CO5, and DO3 are always belonging to the low degree of agreement, Study Program of AOO, A03, AO5, AO8, BO1, DO1, E02, and GO6 to the intermediate, and Study Program of A02, AO7, FO2, and GO1 to the high ones.*

Key words: *degree* of *agreement, gold standard, blended estimator, student grade, Bogor Agricultural University, study program.*

PENDAHULUAN

Dalarn ilmu eksperirnental sering dilakukan studi pernbandingan dua atau lebih rnetode pengukuran dari suatu besaran untuk dilihat tingkat kesesuaiannya. Pendugaan tingkat kesesuaian ini umumnya dilakukan pada penelitian-penelitian yang tidak dapat rnengukur objek secara langsung.

Hasil yang diperoleh dari penelitian yang tidak dapat mengukur objek secara langsung biasanya hanya rnerupakan pendekatan, sedangkan nilai sebenarnya dari besaran yang diukur tetap tidak dapat diketahui. Dengan dernikian jika ada suatu rnetode pendekatan yang lain atau suatu rnetode yang baru diciptakan/ditemukan, metode tersebut tidak dapat dibandingkan dengan nilai sebenarnya dari besaran yang diukur rnelainkan hanya dapat dibandingkan kesesuaiannya dengan rnetode sebelurnnya yang telah digunakan dan telah diakui keakuratannya.

Tingkat kecerdasan seorang rnahasiswa merupakan suatu hal yang tidak dapat diukur secara langsung. Salah satu indikator yang biasa digunakan adalah dengan rnelihat indeks prestasi yang diperoleh. Dalarn penelitian ini dilakukan evaluasi indeks prestasi kurnulatif (IPK) mahasiswa IPB tahun yang masuk 1993 –

[1)] Bagian dari tesis penulis pertama, Program Studi Statistika, Program Pascasajana IPB
[2)] Berturut-turut adalah Ketua dan Anggota Komisi Pembimbing

1996 terhadap indeks prestasi di Tingkat Persiapan Bersama (IPTPB) sebagai gold standard. Adanya rnata kuliah yang relatif sarna yang harus diarnbil oleh mahasiswa di TPB dan adanya suatu 'aturan main' atau perlakuan pembelajaran serta kondisi akademik yang relatif sama rnerupakan alasan dipilihnya IPTPB sebagai gold standard. Alasan memilih mahasiswa IPB dengan tahun masuk 1993 - 1996 adalah ingin rnengetahui kesesuaian IPK dengan IPTPB pada dua angkatan rnahasiswa sebelurn dan sesudah diterapkannya kebijakan baru mengenai penggolongan mata kuliah tertentu yang harus diambil oleh mahasiswa dari jurusan tertentu, selain itu diharapkan pula sampai dengan September 2001 mereka telah lulus dari IPB.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi seberapa besar tingkat kesesuaian IPK dalam rnenggambarkan kemarnpuan akademik sarjana IPB dengan IPTPB sebagai gold standard. Tingkat kesesuaian tersebut akan dikuantifikasi berdasarkan penduga koefisien korelasi gold standard Laurent, penduga gabungan, dan batas kesesuaian 95 %.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi kepada pimpinan IPB dalam melakukan perbaikan dan pengelolaan pendidikannya terlebih lagi dalam menghadapi diberlakukannya secara penuh IPB sebagai Badan Hukum Milik Negara (BHMN).

METODE PENELITIAN

Tempat, Waktu, dan Data

Penelitian ini dilakukan di Bogor dan berlangsung selama lima bulan yaitu Oktober 2001 – Februari 2002. Data yang digunakan adalah data sekunder yang diperoleh dari Panitia Penerimaan Mahasiswa Baru IPB dan BAAK IPB. Data tersebut terdiri atas IPTPB dan IPK mahasiswa pada 33 program studi di IPB dengan tahun rnasuk 1993 - 1996 dan mereka telah lulus sarjana serta diwisuda pada periode September 1997 sampai dengan September 2001. IPTPB rnerupakan indeks prestasi kumulatif rnahasiswa pada semester 1 dan 2, sedangkan IPK rnerupakan indeks prestasi mahasiswa sejak semester 1 sampai dengan lulus sarjana.
Program studi – program studi yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Kode	Nama Program Studi	Kode	Nama Program Studi
A00	Hortikultura	D01	Teknologi Produksi Ternak
A01	Agronomi	D02	Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak
A02	Arsitektur Pertamanan	D03	Sosial Ekonomi Peternakan
A03	Ilmu dan Teknologi Benih	D04	Teknologi Hasil Ternak
A04	Ilmu Tanah	E01	Manajemen Hutan
A05	Gizi Masyarakat dan Sumberdaya Keluarga	E02	Teknologi Hasil Hutan
A06	Hama den Penyakit Turnbuhan	E03	Konservasi Sumberdaya Hutan
A07	Agribisnis	F01	Teknik Pertanian
A08	Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya	F02	Teknologi Pangan
A09	Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian	F03	Teknologi Industri Pertanian
B01	Kedokteran Hewan	G01	Kimia
C01	Budidaya Perairan	G02	Agrometeorologi
C02	Manajemen Sumberdaya Perairan	G03	Statistika
C03	Teknologi Hasil Perikanan	G04	Biologi
C04	Sosial Ekonomi Perikanan	G05	Matematika
C05	Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan	G06	Ilmu Komputer
C06	Ilmu dan Teknologi Kelautan		

Simulasi Penduga Kesesuaian Pengukuran

Simulasi penduga bagi kesesuaian pengukuran dilakukan untuk melihat apakah penduga Laurent dan penduga gabungan masih dapat memberikan hasil dugaan yang baik pada selang pengukuran IPTPB dan IPK yang relatif sempit (2 – 4). Selain itu juga akan dilihat karakteristik dari batas kesesuaian 95 %.

Simulasi dilakukan dengan menggunakan software Minitab 13.20 dengan memakai fasilitas global macro. Data dibangkitkan berdasarkan pada model yang disarankan St. Laurent (1998). Dengan memperhatikan tujuan simulasi, simulasi dilakukan dengan mengambil ukuran percontoh (sample) n = 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 300, 500, 1000, dan 2000. Pada masing-masing ukuran percontoh dilakukan pengulangan sebanyak 1000 kali.

Empat kondisi ρ, yaitu 0.71, 0.80, 0.89, dan 0.97, dicoba untuk semua kombinasi ukuran percontoh. Pengambilan nilai p tersebut dilandasi oleh dua hal sebagai berikut.

(1) $G \sim N(2.8, (0.4)^2)$, mencerminkan IPTPB yang memiliki standar deviasi di sekitar 0.4.

(2) Standar deviasi sisaan yang dipilih adalah 0.1, 0.2, 0.3, dan 0.4.

Pengambilan nilai tengah G sebesar 2.8 didasarkan pada harapan agar pada selang kepercayaan 95% nilai-nilai hasil bangkitan berada pada interval 2.0 sampai dengan 3.60. Hal ini untuk menghindari banyaknya nilai yang jatuh di bawah 2.00 dan di atas 4.0. Namun, nilai tengah tidak menjadi masalah dalam pendugaan kesesuaian karena yang diperhatikan adalah keragaman sisaan dan keragaman dari metode gold standard.

Analisis Data Mahasiswa IPB Angkatan 30 – Angkatan 33

Untuk memberikan gambaran awal tentang kondisi dan perilaku data, dilakukan eksplorasi data baik secara numerik (statistik deskriptif) rnaupun grafik (boxplot, histogram, plot, dll.). Melalui eksplorasi ini diharapkan akan diperoleh gambaran persebaran IPTPB dan IPK dan hubungannya baik untuk masing-masing kelompok berdasarkan program studi/fakultas dan kelompok lainnya yang bermakna maupun secara keseluruhan di IPB.

Penelitian kemudian diarahkan untuk melihat kesesuaian antara IPK dengan IPTPB dalam mengukur tingkat kecerdasan mahasiswa. Kesesuaian antara IPK dengan IPTPB akan dikuantifikasi berdasarkan penduga Laurent, penduga gabungan, dan batas kesesuaian 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Simulasi

Hasil simulasi menunjukkan bahwa pada kisaran pengukuran yang dicobakan, penduga Laurent memiliki nilai (Kuadrat Tengah Galat) yang relatif lebih besar, tetapi untuk ukuran percontoh yang semakin besar, selisih antara KTG penduga Laurent dan penduga gabungan semakin mendekati nol. Sementara itu penduga gabungan menghasilkan pendugaan yang relatif konstan baik untuk ukuran percontoh kecil maupun besar.

Hasil simulasi juga menunjukkan bahwa penduga Laurent lebih bersifat understate jika dibandingkan dengan penduga gabungan. Namun, untuk $n < 4$

sebaiknya digunakan penduga Laurent karena penduga gabungan tidak memungkinkan untuk digunakan.

Berdasarkan hasil simulasi tersebut dapat dikatakan bahwa untuk kisaran pengukuran yang sempit (dalam hal ini digunakan interval 2 sampai 4), penduga Laurent dan penduga gabungan masih memiliki karakteristik yang serupa dengan kondisi interval pengukuran yang lebar, untuk n yang semakin besar hasil dugaannya semakin mendekati nilai sebenarnya.

Untuk metode batas kesesuaian 95%, hasil simulasi memperlihatkan bahwa metode ini sangat dipengaruhi oleh galat sisaan, semakin besar galat sisaan, selang yang terbentuk semakin lebar.

Hasil Analisis Tingkat Kesesuaian IPK dan IPTPB Mahasiswa IPB Angkatan 30 sampai dengan Angkatan 33

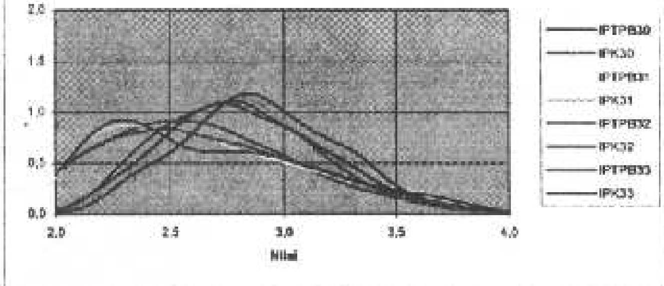
Gambaran umum data

Banyaknya data yang digunakan dan deskripsi nilai IPTPB serta IPK untuk masing-masing angkatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi IPTPB dan IPK Angkatan 30 – Angkatan 33

Angkatan	N	IPTPB		IPK	
		Rata-rata	Stdev	Rata-rata	Stdev
Angkatan 30	1490	2.6605	0.4180	2.7962	0.3428
Angkatan 31	1492	2.6827	0.4533	2.8496	0.3423
Angkatan 32	1487	2.6724	0.4759	2.8383	0.3624
Angkatan 33	1360	2.6437	0.4558	2.9021	0.3385

Pola sebaran IPTPB dan IPK untuk masing-masing angkatan dapat dilihat pada Gambar 1. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa IPTPB untuk keempat angkatan relatif membentuk pola yang sama, begitu pula dengan IPK. IPTPB terpangkas pada sisi kiri, pada nilai 2, dan menjulur ke sisi kanan sampai dengan nilai 4. Terpangkasnya IPTPB pada nilai 2 disebabkan oleh kebijakan seleksi mahasiswa yang diterapkan di TPB. Perolehan IPTPB lebih terkumpul di antara 2.00 dan 2.75 sedangkan IPK lebih mengumpul pada 2.50 – 3.25. Secara umum terdapat peningkatan IPK dibandingkan dengan IPTPB-nya.



Gambar 1. Pola sebaran IPTPB dan IPK mahasiswa Angkatan 30 – Angkatan 33

Dengan menggunakan rata-rata IPTPB, rata-rata IPK, serta selisih di antara keduanya untuk masing-masing program studi dari empat angkatan, dapat dilakukan pengelompokan terhadap 33 program studi yang ada. Pengelompokan dimaksudkan untuk melihat kemiripan di antara 33 program studi tersebut. Banyaknya kelompok ditentukan dengan cara memotong jarak

kemiripan pada dendogram sehingga diperoleh kelompok-kelompok yang dianggap paling bermakna. Berdasarkan hasil pemotongan terhadap dendogram yang dihasilkan, program studi-program studi yang ada dapat dikelompokkan menjadi empat kelompok. (Tabel 2).

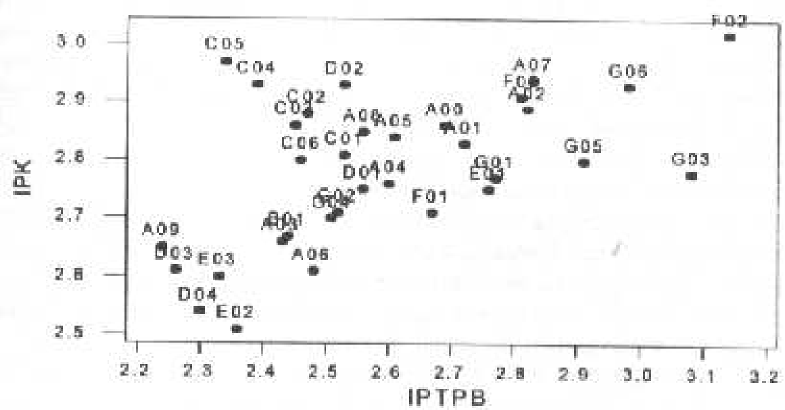
Tabel 2. Pengelompokan Program Studi

Kelompok	Program studi	Ciri Utama kelompok
1	F02, G03, G06	IPTPB $\cong 3.0$, $\bar{d} \cong 0$
2	C04, C06	IPTPB $\cong 2.3$, $\bar{d} \cong 0.6$
3	A00, A02, A08, E01, F01, F03, G01, G05	IPTPB $\cong 2.7$, $\bar{d} \cong 0.1$
4	A01, A03, A04, A05, A06, A07, A09, B01, C01, C02, C03, C06, D01, D02, D03, D04, E02, E03, G02, G04	IPTPB $\cong 2.5$, $\bar{d} \cong 0.3$

Keterangan: $\bar{d}$ = rata-rata selisih antara IPK dan IPTPB

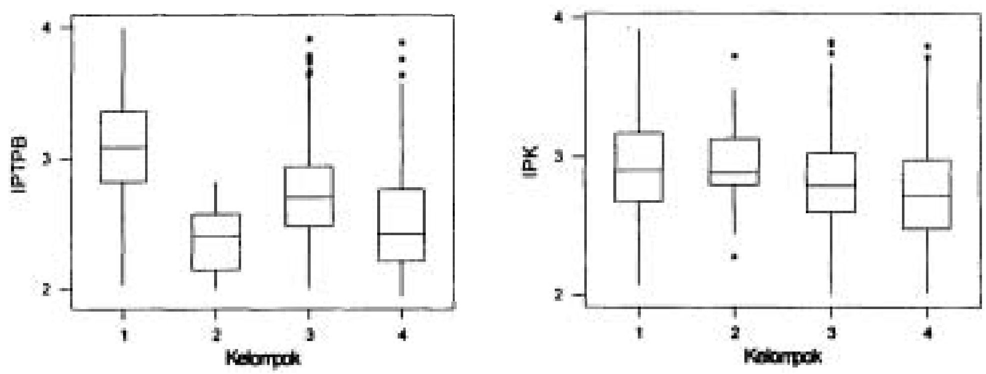
Profil Angkatan 30

Kombinasi IPTPB dan IPK untuk masing-masing program studi disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Plot antara IPK dengan IPTPB Angkatan 30

Gambar 3 menyajikan *boxplot* IPTPB dan IPK berdasarkan kelompok program studi. Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa Kelompok 1 memiliki pola sebaran data IPTPB yang relatif simetrik baik dengan median maupun rata-rata IPTPB yang tertinggi jika dibandingkan dengan kelompok lainnya. Kelompok 2 juga memiliki pola sebaran data yang hampir simetrik, tetapi dengan ekor penjuluran yang pendek, selain itu Kelompok 2 juga memiliki median dan rataan IPTPB terkecil. Kelompok 3 dan 4 masing-masing memiliki data pencilan atas, hal ini menunjukkan bahwa hanya sedikit mahasiswa yang memperoleh IPTPB tinggi (≅ 3.5 atau lebih) yang masuk pada program studi kelompok ini.



Gambar 3. Boxplot IPTPB dan IPK berdasarkan pengelompokan

Berdasarkan boxplot IPK dapat dilihat bahwa median untuk masing-masing kelompok tidak jauh berbeda. Pola sebaran IPK masing-masing kelompok relatif sama dengan pola sebaran IPTPB-nya walaupun telah terjadi pergeseran nilai tengah ke arah lebih tinggi, kecuali untuk kelompok 1 yang justru bergeser ke arah yang lebih rendah. Pergeseran terbesar dialami oleh kelompok 2. Kondisi ini memberikan petunjuk bahwa prestasi mahasiswa dari kelompok 2 mengalami kenaikan yang cukup tajam atau cara penilaian pada kelompok tersebut relatif lebih lunak dibandingkan dengan kelompok lainnya.

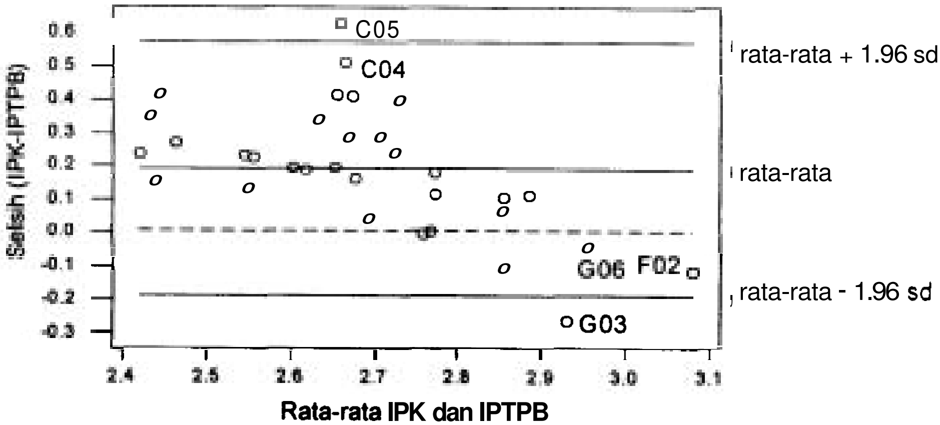
Pada Tabel 3 diperlihatkan tingkat kesesuaian IPK terhadap IPTPB untuk masing-masing program studi. Berdasarkan tabel ini dapat dilihat bahwa program studi A02 memiliki penduga Laurent dan penduga gabungan terbesar, masing-masing 0.9237 dan 0.9297 sedangkan program studi C05 memiliki penduga Laurent dan penduga gabungan paling kecil, yaitu 0.3682 dan 0.3732. Begitu pula dengan program studi A09 dan C04 memiliki penduga Laurent dan penduga gabungan yang cukup jauh di bawah 1.0. Dengan melihat hal ini, apabila IPTPB dianggap sebagai gold standard, penggunaan IPK untuk mengukur tingkat keberhasilan mahasiswa dari program studi C05, A09, dan C04 merupakan hal yang kurang layak.

Tabel 3. Dugaan tingkat kesesuaian antara IPTPB dan IPK mahasiswa Angkatan 30

Program studi	Penduga Laurent	Penduga gabungan	Batas kesesuaian 95%	
			Batas bawah	Batas atas
A00	0.7302	0.7396	-0.1646	0.5111
A01	0.8738	0.8787	-0.2872	0.5020
A02	0.9237	0.9297	-0.2792	0.4026
A03	0.7368	0.7469	-0.1119	0.5761
A04	0.8057	0.8121	-0.2942	0.6093
A05	0.7661	0.7715	-0.1210	0.5928
A06	0.8563	0.8673	-0.2876	0.5534
A07	0.8575	0.8610	-0.2862	0.4962
A08	0.6700	0.6736	-0.0545	0.6331
A09	0.4439	0.4472	0.0611	0.7732
B01	0.6686	0.6727	-0.2541	0.7036
C01	0.7325	0.7410	-0.1162	0.6903
C02	0.5478	0.5567	-0.0302	0.8465
C03	0.5176	0.5227	0.0198	0.7990
C04	0.3747	0.3772	0.0986	0.9761
C05	0.3682	0.3732	0.2233	1.0292
C06	0.5886	0.5935	-0.0400	0.7164
D01	0.8183	0.8281	-0.1994	0.5849
D02	0.6133	0.6384	-0.1694	0.9621
D03	0.5416	0.5519	-0.2087	0.9098
D04	0.6816	0.6918	-0.2741	0.7408
E01	0.7615	0.7637	-0.4903	0.4726
E02	0.7950	0.7996	-0.2136	0.5218
E03	0.5936	0.5982	-0.0810	0.6176
F01	0.8509	0.8541	-0.3897	0.4665
F02	0.8711	0.8733	-0.5564	0.3035
F03	0.8295	0.8319	-0.3249	0.5234
G01	0.8796	0.8848	-0.4470	0.4391
G02	0.7832	0.8078	-0.3186	0.6909
G03	0.6800	0.6850	-0.7179	0.1096
G04	0.7318	0.7378	-0.4170	0.7992
G05	0.7802	0.7917	-0.5336	0.3152
G06	0.8021	0.8189	-0.3818	0.2829

Berdasarkan kriteria batas kesesuaian 95%, program studi G04 memiliki batas kesesuaian paling lebar yaitu 1.2162 (-0.417 ; 0.7992), sedangkan program studi G06 memiliki batas kesesuaian paling sempit, yaitu 0.6447 (-0.3818 ; 0.2829). Hal ini berarti bahwa mahasiswa dari program studi G06 yang memiliki IPK lebih kecil daripada IPTPB sebesar ≅ 0.38 atau memiliki IPK lebih besar daripada IPTPB-nya sebesar ≅ 0.28 masih dikatakan memiliki IPK yang relatif sesuai dengan IPTPB. Mahasiswa dari program studi G04 dikatakan memiliki IPK yang sesuai dengan IPTPB apabila memiliki IPK lebih kecil ≅ 0.4 daripada IPTPB atau memiliki IPK lebih besar ≅ 0.8 dibandingkan dengan IPTPB.

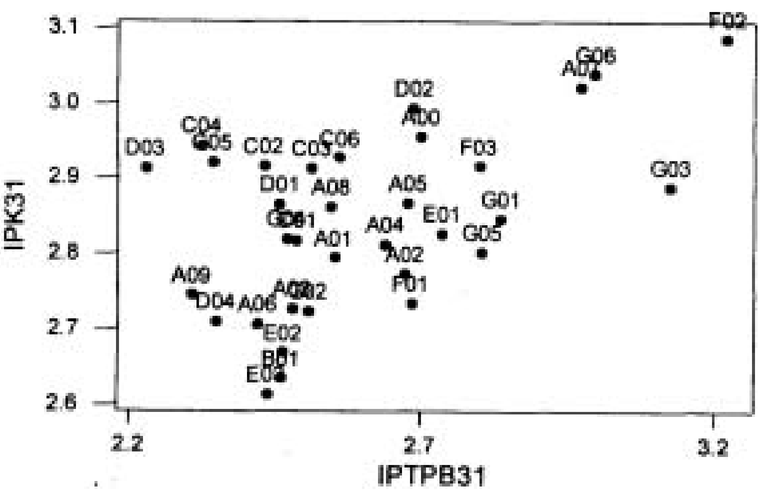
Posisi relatif masing-masing program studi berdasarkan kriteria batas kesesuaian 95% diperlihatkan pada Gambar 4. Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa program studi G03 merupakan program studi yang mengalami penurunan nilai indeks prestasi paling besar, sedangkan program studi C05 merupakan program studi yang mengalami kenaikan indeks prestasi paling tinggi. Posisi program studi G03 dan C05 relatif dengan program studi lainnya terletak di luar batas kesesuaian 95%.



Gambar 4. Posisi relatif per program studi berdasarkan kriteria **batas** kesesuaian 95 %

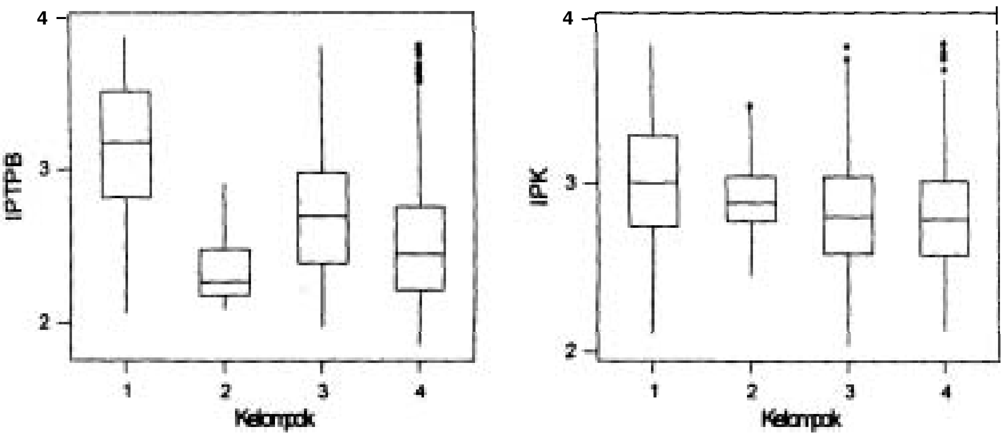
Profil Angkatan 31

Kombinasi IPTPB dan IPK untuk masing-masing program studi disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Plot antara IPK dengan IPTPB Angkatan 31

Gambar 6 menyajikan *boxplot* IPTPB dan IPK berdasarkan kelompok program studi. Seperti halnya dengan Angkatan 30, median dan rata-rata IPTPB tertinggi juga terdapat pada Kelompok 1 dan median serta rata-rata terkecil terdapat pada Kelornpok 2. IPTPB tertinggi pada Kelornpok 2 jauh lebih rendah dibandingkan dengan IPTPB tertinggi terjadi pada Kelornpok 1, 3, dan 4. Pada Kelornpok 1, 3, dan 4 IPTPB tertinggi harnpir rnendekati empat, sedangkan pada Kelompok 2 IPTPB tertinggi kurang dari tiga.



Garnbar 6. *Boxplot* IPTPB dan IPK berdasarkan pengelornpokan

Boxplot IPK mernperlihatkan bahwa median di antara keempat kelompok harnpir sama. IPK terkecil pada Kelompok 2 rnasih jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan ketiga kelornpok lainnya, tetapi IPK tertinggi pada Kelompok 2 lebih rendah jika dibandingkan dengan Kelompok 2, 3, dan 4. Pergeseran posisi *boxplot* tarnpak jelas untuk Kelornpok 2. Hal ini memperlihatkan bahwa pada Kelornpok 2 telah terjadi pergeseran nilai dari IPTPB yang relatif kecil rnenjadi IPK yang relatif besar jika dibandingkan dengan nilai IPTPB dan IPK pada kelornpok-kelornpok lainnya.

Tingkat kesesuaian antara IPTPB dan IPK apabila IPTPB dianggap sebagai gold standard dapat dilihat pada Tabel 4. Berdasarkan penduga Laurent dan penduga gabungan, tingkat kesesuaian terbesar terjadi pada program studi G05, yaitu ± 90%. Tingkat kesesuaian terkecil dirniliki oleh program studi C04, yaitu ± 28%. Program studi yang rnerniliki tingkat kesesuaian di bawah 50% selain C04 adalah C05 dan D03 yang rneiliki tingkat kesesuaian masing-masing 33% dan 40%.

Tabel 4. Dugaan tingkat kesesuaian antara IPTPB dan IPK mahasiswa Angkatan 31

Program Studi	Laurent	*Blended*	Batas Kesesuaian 95%	
			Batas bawah	Batas atas
A00	0.7299	0.7399	-0.2089	0.7199
A01	0.6514	0.6583	-0.1644	0.6546
A02	0.8408	0.8499	-0.3727	0.5773
A03	0.7545	0.7677	-0.0718	0.5701
A04	0.7906	0.8000	-0.3495	0.7005
A05	0.7573	0.7623	-0.2661	0.6479
A06	0.6758	0.6954	-0.2000	0.7786
A07	0.8675	0.8708	-0.4437	0.5413
A08	0.7048	0.7104	-0.1250	0.7597
A09	0.5028	0.5089	0.1121	0.7671
B01	0.7773	0.7816	-0.3643	0.7164
C01	0.6694	0.6763	-0.0900	0.7547
C02	0.5069	0.5115	0.0680	0.9097
C03	0.6704	0.6790	-0.0755	0.8819
C04	0.2824	0.2838	0.2550	0.9858
C05	0.3293	0.3325	0.2809	0.8779
C06	0.6143	0.6189	-0.0324	0.7720
D01	0.6324	0.6396	0.0196	0.8016
D02	0.7750	0.7922	-0.1527	0.7660
D03	0.3955	0.4202	0.3818	0.9915
D04	0.5277	0.5339	-0.0306	0.7592
E01	0.8278	0.8302	-0.3969	0.5776
E02	0.6358	0.6395	-0.2462	0.6615
E03	0.7532	0.7599	-0.3120	0.6688
F01	0.8564	0.8589	-0.4189	0.5207
F02	0.8636	0.8658	-0.5934	0.3272
F03	0.8402	0.8424	-0.3540	0.5884
G01	0.8699	0.8758	-0.4627	0.4799
G02	0.8179	0.8300	-0.0600	0.5008
G03	0.7501	0.7549	-0.7150	0.2424
G04	0.6258	0.6321	-0.1751	0.8799
G05	0.9011	0.9082	-0.3744	0.3664
G06	0.7890	0.7996	-0.5348	0.6177

Berdasarkan metode batas kesesuaian 95%, program studi G02 memiliki batas yang paling sempit, yaitu 0.5608 (-0.0600 : 0.5008), sedangkan batas terlebar dimiliki oleh program studi G06, yaitu 1.1525 (-0.5348 ; 0.6177). Hal ini berarti bahwa tingkat kesesuaian yang paling baik terdapat pada program studi G02, sedangkan tingkat kesesuaian yang paling buruk terdapat pada program studi G06.

Pada Gambar 7 yang menyajikan posisi relatif masing-masing program studi menurut batas kesesuaian 95% dapat dilihat bahwa program studi D03 dan G03 berada di luar batas kesesuaian. Program studi D03 mengalami kenaikan indeks prestasi yang paling tinggi, sedangkan program studi G03 mengalami penurunan indeks prestasi yang cukup besar. Di samping itu, program studi yang