

## SUATU PENILAIAN NMR KUMULATIF TERHADAP NMR TPB SEBAGAI GOLD STANDARD

(Studi Kasus Mahasiswa IPB Angkatan 30 – Angkatan 33)<sup>1)</sup>

*(Evaluation of Cumulative 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. Matjik<sup>2)</sup>, dan Asep Saefuddin<sup>2)</sup>

### 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 quantify 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, C05, and D03 are always belonging to the low degree of agreement, Study Program of A00, A03, A05, A08, B01, D01, E02, and G06 to the intermediate, and Study Program of A02, A07, F02, and G01 to the high ones.*

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

### PENDAHULUAN

Dalam ilmu eksperimental sering dilakukan studi perbandingan dua atau lebih metode pengukuran dari suatu besaran untuk dilihat tingkat kesesuaiannya. Pendugaan tingkat kesesuaian ini umumnya dilakukan pada penelitian-penelitian yang tidak dapat mengukur objek secara langsung.

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

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

---

<sup>1)</sup> Bagian dari tesis penulis pertama, Program Studi Statistika, Program Pascasarjana IPB

<sup>2)</sup> Berturut-turut adalah Ketua dan Anggota Komisi Pembimbing

1996 terhadap indeks prestasi di Tingkat Persiapan Bersama (IPTPB) sebagai gold standard. Adanya mata kuliah yang relatif sama yang harus diambil oleh mahasiswa di TPB dan adanya suatu 'aturan main' atau perlakuan pembelajaran serta kondisi akademik yang relatif sama merupakan alasan dipilihnya IPTPB sebagai gold standard. Alasan **memilih** mahasiswa IPB dengan tahun masuk 1993 - 1996 adalah **ingin** mengetahui kesesuaian IPK dengan IPTPB pada dua angkatan mahasiswa sebelum 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 menggambarkan kemampuan 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 masuk 1993 - 1996 dan mereka telah lulus sarjana serta diwisuda pada periode September 1997 sampai dengan September 2001. IPTPB merupakan indeks prestasi kumulatif mahasiswa pada semester 1 dan 2, sedangkan IPK merupakan 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                 |
|------------|--|------------|------------------------------------|
| <b>A00</b> | Hortikultura                                   | <b>D01</b> | Teknologi Produksi Ternak          |
| A01        | Agronomi                                       | <b>D02</b> | Ilmu Nutrisi dan Makanan Ternak    |
| A02        | Arsitektur Pertamanan                          | <b>D03</b> | Sosial Ekonomi Peternakan          |
| A03        | Ilmu dan Teknologi Benih                       | <b>D04</b> | Teknologi Hasil Ternak             |
| A04        | Ilmu <b>Tanah</b>                              | <b>E01</b> | Manajemen <b>Hutan</b>             |
| A05        | Gizi Masyarakat dan Sumberdaya <b>Keluarga</b> | E02        | Teknologi Hasil <b>Hutan</b>       |
| <b>A06</b> | <b>Hama</b> dan <b>Penyakit</b> Tumbuhan       | <b>E03</b> | Konservasi Sumberdaya <b>Hutan</b> |
| A07        | Agribisnis                                     | <b>F01</b> | Teknik Pertanian                   |
| <b>A08</b> | Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya               | <b>F02</b> | Teknologi <b>Pangan</b>            |
| <b>A09</b> | Penyuluhan dan Komunikasi Pertanian            | <b>F03</b> | Teknologi Industri Pertanian       |
| <b>B01</b> | Kedokteran <b>Hewan</b>                        | <b>G01</b> | Kimia                              |
| <b>C01</b> | Budidaya <b>Perairan</b>                       | <b>G02</b> | Agrometeorologi                    |
| <b>C02</b> | Manajemen Sumberdaya <b>Perairan</b>           | <b>G03</b> | <b>Statistika</b>                  |
| <b>C03</b> | Teknologi Hasil Perikanan                      | <b>G04</b> | Biologi                            |
| <b>C04</b> | Sosial Ekonomi Perikanan                       | <b>G05</b> | Matematika                         |
| <b>C05</b> | Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan               | <b>G06</b> | <b>Ilmu</b> Komputer               |
| <b>C06</b> | 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)  $n = 4, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 150, 200, 300, 500, 1000, \text{ dan } 2000$ . Pada masing-masing ukuran percontoh dilakukan pengulangan sebanyak 1000 kali.

**Empat** kondisi  $p$ , 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) maupun 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  $n \leq 4$

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**

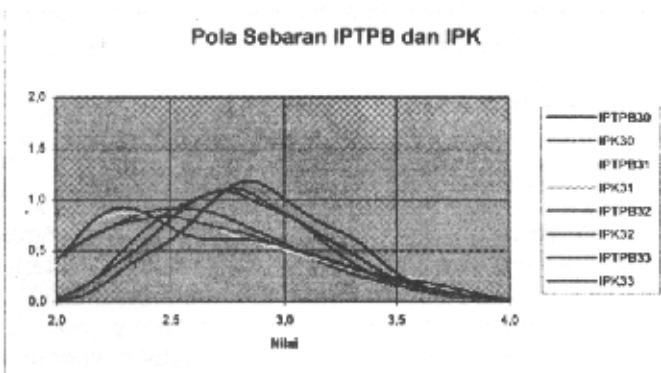
**Gambaran umum data**

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).

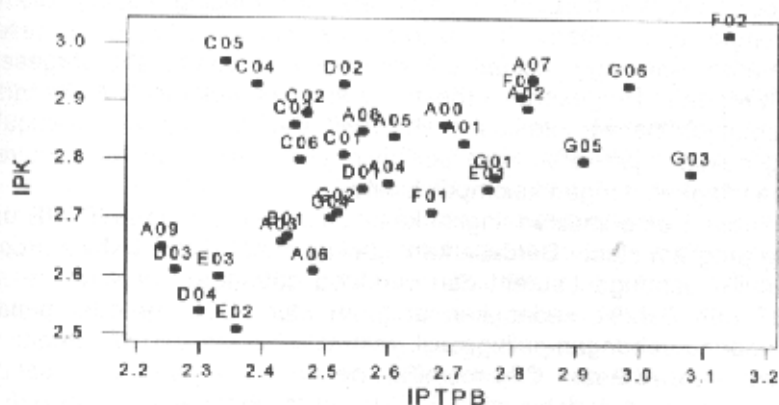
Tabel 2. Pengelompokan Program Studi

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

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

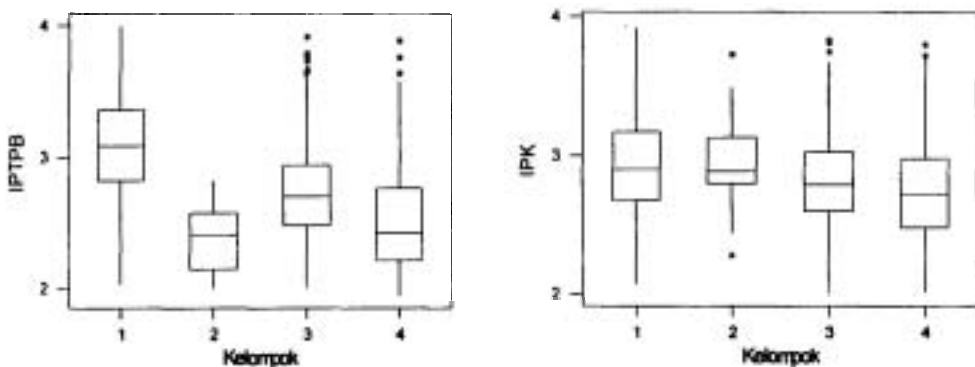
### Profil Angkatan 30

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 penjurulan yang pendek, selain itu Kelompok 2 juga memiliki median dan rata-rata IPTPB terkecil. Kelompok 3 dan 4 masing-masing memiliki data pencilan atas, hal ini menunjukkan bahwa hanya sedikit mahasiswa yang memperoleh IPTPB tinggi ( $\cong 3.5$  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.

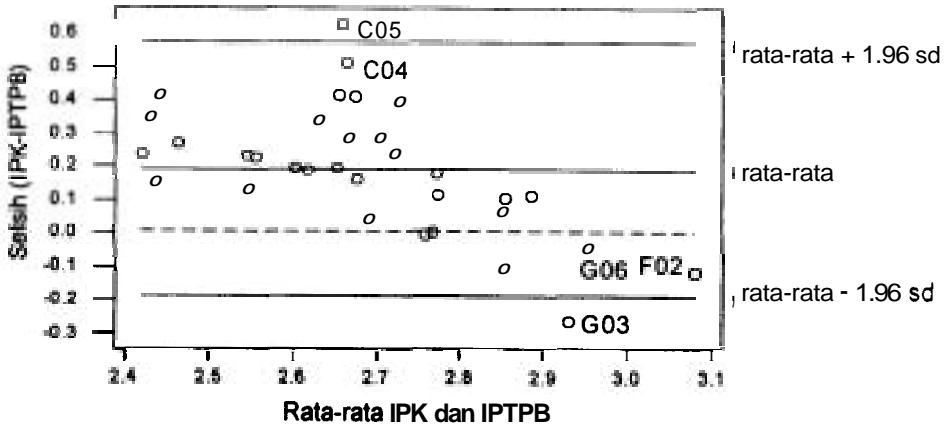
Pada **Tabel 3** diperlihatkan tingkat kesesuaian IPK terhadap IPTPB untuk masing-masing program studi. Berdasarkan **tabel** ini dapat dilihat bahwa program studi A02 memiliki penduga Laurent dan penduga gabungan terbesar, masing-masing 0.9237 dan 0.9297 sedangkan program studi C05 memiliki penduga 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              | 0.4028     |
| 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  $\cong 0.38$  atau memiliki IPK lebih besar daripada IPTPB-nya sebesar  $\cong 0.28$  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  $\cong 0.4$  daripada IPTPB atau memiliki IPK lebih besar  $\cong 0.8$  dibandingkan dengan IPTPB.

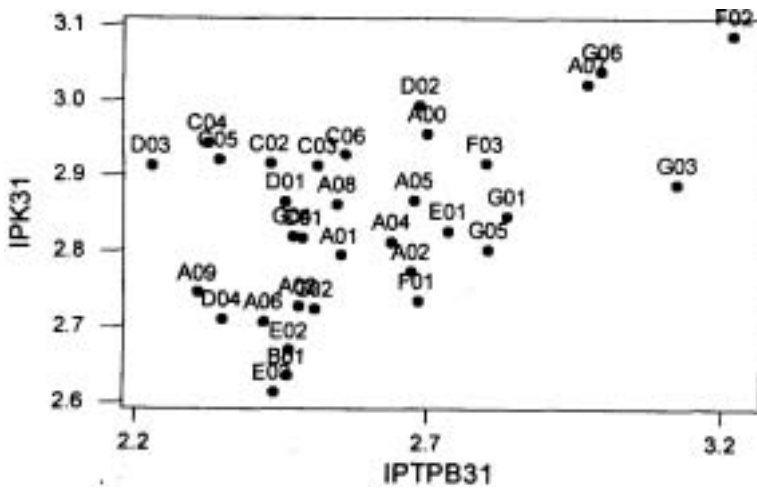
Posisi relatif masing-masing program studi berdasarkan kriteria **batas kesesuaian 95%** diperlihatkan pada Gambar 4. Berdasarkan gambar tersebut dapat dilihat bahwa program studi **G03** merupakan program studi yang mengalami penurunan nilai indeks prestasi paling besar, sedangkan program studi **C05**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

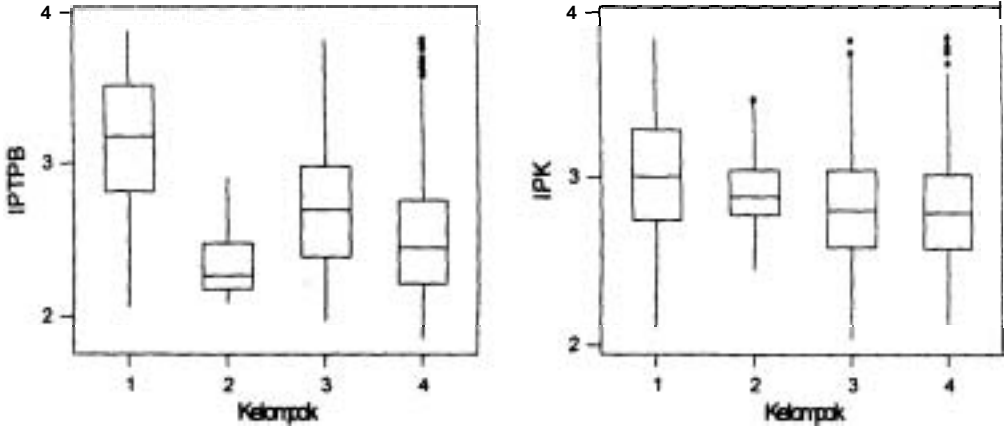


Gambar 5. Plot antara IPK dengan IPTPB Angkatan 31

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 Kelompok 2. IPTPB tertinggi pada Kelompok 2 jauh lebih rendah dibandingkan dengan IPTPB tertinggi terjadi pada Kelompok 1, 3, dan 4. Pada Kelompok 1, 3, dan 4 IPTPB tertinggi hampir mendekati empat, sedangkan pada Kelompok 2 IPTPB tertinggi kurang dari tiga.



Gambar 6. *Boxplot* IPTPB dan IPK berdasarkan pengelompokan

**Boxplot** IPK memperlihatkan bahwa median di antara keempat kelompok hampir sama. IPK terkecil pada Kelompok 2 masih jauh lebih tinggi jika dibandingkan dengan ketiga kelompok lainnya, tetapi IPK tertinggi pada Kelompok 2 lebih rendah jika dibandingkan dengan Kelompok 2, 3, dan 4. Pergeseran posisi *boxplot* tampak jelas untuk Kelompok 2. Hal ini memperlihatkan bahwa pada Kelompok 2 telah terjadi pergeseran nilai dari IPTPB yang relatif kecil menjadi IPK yang relatif besar jika dibandingkan dengan nilai IPTPB dan IPK pada kelompok-kelompok 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  $\pm 90\%$ . Tingkat kesesuaian terkecil dimiliki oleh program studi C04, yaitu  $\pm 28\%$ . Program studi yang memiliki tingkat kesesuaian di bawah 50% selain C04 adalah C05 dan D03 yang memiliki tingkat kesesuaian masing-masing 33% dan 40%.

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

| Program Studi | Laurent | <i>Blended</i> | 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