



EFEKTIVITAS BUTIR SOAL SEBAGAI ALAT UKUR
TINGKAT KEBERHASILAN MAHASISWA
UNTUK MATAKULIAH PENGANTAR STATISTIKA MATEMATIKA I (STAT4310)

OLEH :

IR. SUROYO

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS TERBUKA

1989

KATA PENGANTAR

Tulisan ini disusun sebagai hasil dari pelaksanaan salah satu kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu penelitian untuk memberikan masukan kepada Universitas Terbuka dalam hal efektivitas butir soal sebagai alat ukur tingkat keberhasilan mahasiswa.

Dengan selesainya tulisan ini, penulis ingin menyampaikan rasa berimakasih kepada Drs. Noeni Nasution MA. selaku pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan.

Selanjutnya penulis juga mengucapkan terimakasih kepada rekan-rekan yang telah membantu penulis dalam penyusunan tulisan ini.

Akhirnya, penulis menyadari sepenuhnya bahwa tulisan ini banyak kekurangan dan kelemahannya. Namun demikian penulis berharap agar tulisan ini dapat memberikan suatu yang bermanfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Oktober 1989

Penulis,

Ir. Suroyo



| | Halaman |
|---|---------|
| KATA PENGANTAR | i |
| DAFTAR ISI | ii |
| ABSTRAKSI | iii |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. LATAR BELAKANG MASALAH | 1 |
| 1.2. PERMASALAHAN | 2 |
| 1.3. RUANG LINGKUP | 3 |
| 1.4. TUJUAN | 5 |
| II. STUDI KEPUSTAKAAN | 6 |
| 2.1. UMUM | 6 |
| 2.2. BENTUK UJIAN | 7 |
| 2.3. PENILAIAN UJIAN | 7 |
| 2.4. EVALUASI HASIL UJIAN | 8 |
| 2.5. KUALITAS SOAL UJIAN | 10 |
| III. METODOLOGI PENELITIAN | 12 |
| 3.1. SASARAN PENELITIAN | 12 |
| 3.2. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL | 12 |
| 3.3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA | 12 |
| 3.4. TEKNIK PENGOLAN DATA | 13 |
| 3.5. OUTPUT YANG DIHARAPKAN DARI HASIL PENELITIAN | 14 |
| IV. HASIL | 15 |
| V. PEMBAHASAN | 30 |
| VI. KESIMPULAN DAN SARAN | 40 |
| DAFTAR PUSTAKA | 45 |
| LAMPIRAN | 46 |

ABSTRAKSI

Berbeda dengan Perguruan Tinggi biasa yang diwarnai dengan perkuliahan tatap muka, Universitas Terbuka dengan sistem belajar jarak jauhnya mengharapkan kemampuan mandiri mahasiswa tanpa tergantung pada kehadiran dosen.

Untuk mengetahui keberhasilan belajar mahasiswa, UT memberikan Tugas Mandiri dan Ujian 6 bulan sekali.

dari hasil analisa soal ujian untuk seluruh matakuliah FMIPA-UT yang diujikan pada periode 87.1 dan 88.1, didapatkan bahwa sebagian besar matakuliah tersebut mempunyai nilai rata-rata (mean total) yang rendah, yaitu berkisar antara 30 - 40%. Kondisi yang memprihatinkan ini menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai faktor-faktor penyebabnya.

Penelitian ini lebih menitik beratkan perhatian pada materi ujian sebagai faktor yang dianggap mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa UT. Sasaran penelitian ini adalah butir-butir soal ujian matakuliah FMIPA-UT yang telah diujikan pada masa ujian 87.1 dan 88.1.

Akan diteliti apakah butir-butir soal yang telah diujikan tersebut efektif sebagai alat ukur keberhasilan belajar mahasiswa FMIPA-UT.

Efektivitas butir soal dilihat berdasarkan kualitas soal dengan memperhatikan :

- a) Kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi
- b) Proporsi macam soal
- c) Aspek bahasa soal
- d) Homogenitas option
- e) Daya pembeda
- f) Derajat kesukaran

- g) Validitas dan reliabilitas test
- h) Distribusi jawaban
- i) Fungsi pengecoh
- j) Rumusan soal yang baik

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah tehnik purpose sampling dengan memilih satu matakuliah yang mempunyai nilai rendah dengan mean total <35% dalam masa ujian 87.1 dan 88.1 yang dianggap mewakili (representative) terhadap matakuliah yang ada pada program studi Statistika Terapan. Matakuliah yang dipilih adalah matakuliah Pengantar Statistika Matematika I (Stat 4310). Data penelitian efektifitas tentang butir soal ini dikumpulkan melalui koleksi soal matakuliah FMIPA-UT masa ujian 87.1 dan 88.1 yang disimpan pada bank soal UT. Data penelitian ini kemudian dibahas dengan para ahli materi. Dari hasil kajian diperoleh temuan bahwa:

- a) Sebagian besar soal sudah relevan dengan Buku Materi Pokok.
- b) Sebagian besar soal sudah menggunakan kalimat yang efisien dan pertanyaan yang spesifik. Meskipun ada beberapa soal yang dapat mempengaruhi efisiensi, namun jumlah soal semacam ini tidak banyak.
- c) Derajat kesukaran soal yang menurut penulis soal tergolong sedang, ternyata dirasakan sukar oleh mahasiswa.
- d) Daya pembeda untuk ujian 87.1 dan 88.1 cenderung berkisar pada tingkat sedang dan lemah.
- d) Variabilitas dan reabilitas soal ujian masih rendah.

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Universitas Terbuka dikenal sebagai perguruan tinggi yang menerapkan sistem belajar jarak jauh. Berbeda dengan perguruan tinggi biasa yang diwarnai dengan perkuliahan tatap muka, Universitas Terbuka dengan sistem belajar jarak jauhnya mengharapkan kemampuan mandiri mahasiswa tanpa tergantung pada kehadiran dosen.

Untuk memungkinkan terjadinya proses belajar mandiri secara efektif dan efisien, Universitas Terbuka mengembangkan bahan belajar yang disebut modul yang bersifat "self-instructional".

Tujuan instruksional yang terdapat pada modul mungkin dapat membantu meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap modul tersebut, tetapi kejelasan bahan yang tertulis pada modul juga menentukan tingkat pemahaman mahasiswa tersebut. Memang ada beberapa mahasiswa yang berhasil, tetapi masih banyak pula yang kurang berhasil. Ketidakterhasilan ini dapat dilihat dari nilai ujian mereka yang umumnya rendah.

Untuk mengetahui keberhasilan mahasiswanya, Universitas Terbuka memberikan Tugas Mandiri dan ujian 6 bulan sekali. Bentuk ujian yang dilaksanakan sampai saat ini adalah bentuk tes objektif (pilihan berganda) dengan 4 alternatif pilihan jawaban.

Dari hasil analisa soal untuk seluruh matakuliah FMIPA-UT yang diujikan pada periode 87.1 dan 88.1, didapatkan bahwa sebagian besar matakuliah tersebut mempunyai nilai rata-rata (mean-total) yang rendah, yaitu berkisar antara 30—40%.

Kondisi yang memprihatinkan ini menimbulkan berbagai pertanyaan mengenai faktor-faktor penyebabnya.

Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa mungkin dapat ditinjau dari segi mahasiswanya yang mencakup latar belakang sosial ekonomi, motivasi belajar dan lain-lainnya serta segi bahan belajar dan materi soal ujian yang diberikan.

Penelitian ini lebih menitikberatkan perhatian pada materi ujian sebagai faktor yang dianggap mempengaruhi keberhasilan belajar mahasiswa Universitas Terbuka.

Hal-hal yang akan dilihat dalam materi ujian tersebut meliputi karakteristik soal ujian dan kesesuaian butir soal yang telah disusun dengan modul (buku Materi Pokok) dan kisi-kisi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada pihak yang terkait dalam penyusunan materi ujian sehingga dapat disusun suatu paket soal-soal yang benar-benar efektif sebagai alat ukur kemampuan mahasiswa.

1.2. PERMASALAHAN

Dari hasil analisa soal seluruh matakuliah FMIPA-UT pada ujian periode 87.1 dan 88.1, terdapat beberapa matakuliah yang mempunyai "nilai rata-rata" rendah diantaranya STAT 4310 Matakuliah tersebut diambil sampel dalam penelitian ini.

Pada tabel di bawah ini dapat dilihat data mengenai matakuliah tersebut

Mean, standard Deviasi, jumlah mahasiswa dan jumlah butir soal dari matakuliah STAT 4310

| | PERIODE 87.1 | PERIODE 88.1 |
|------------------|--------------|--------------|
| MEAN % | 28,9 | 25 |
| STANDARD DEVIASI | 3,40 | 2,75 |
| JUNLAH SOAL | 40 | 30 |
| JUNLAH MAHASISWA | 334 | 215 |

Dari tabel di atas dapat dilihat rendahnya nilai-nilai mahasiswa untuk matakuliah tersebut.

yang menjadi masalah dalam penelitian ini adalah apakah butir soal ujian yang telah diujikan untuk matakuliah tersebut benar-benar efektif sebagai alat ukur tingkat keberhasilan mahasiswa?

1.3. RUANG LINGKUP

1.3.1 Efektivitas

Efektifitas butir soal dilihat berdasarkan kualitas soal dengan memperhatikan:

- Kesesuaian isi soal dengan kisi-kisi
- Proporsi macam soal
- Aspek bahasa soal
- Homogenitas Option
- Daya pembeda
- Derajat kesukaran

- g. Validitas dan reliabilitas tes
- h. Distribusi jawaban
- i. Fungsi pengecoh
- j. Rumusan soal yang baik

dan menggunakan data:

1) Data kuantitatif analisa soal ujian yang berisi:

- a) Jumlah mahasiswa peserta
- b) Mean Total (MT)
- c) Standard Deviasi (SD)
- d) Koefisien Reliabilitas Kuder-Richardson (KR-20)
- e) Galat Pengukuran (SEM)
- f) Proporsi yang menjawab benar (P)
- g) Proporsi yang menjawab salah (Q)
- h) Daya pembeda soal (R-BIS)
- i) Mean mahasiswa yang menjawab benar soal (MP)

2) Kisi-kisi soal ujian yang berisi:

- a) Pokok Bahasan dan TIK
- b) Jenjang Kemampuan
- c) Macam Soal

3) Soal ujian matakuliah STAT 4310 (Pengantar Statistika Matematika I)

4) Modul matakuliah STAT 4310 (Pengantar Statistika Matematika I)

Sebagai instrumen penelitian, yang kemudian dibahas bersama ahli materi.

1.3.2 Anggapan Dasar (Asumsi)

Penelitian ini bertitik tolak pada anggapan dasar (asumsi) sebagai berikut:

- 1) Terhadap instrumen
 - a) Peserta ujian sudah mempersiapkan diri untuk mengikuti ujian
 - b) Waktu yang disediakan untuk mengerjakan soal cukup
- 2) Pemilihan ahli materi
Ahli materi adalah penulis soal atau penulis modul atau penelaah yang dianggap ahli dalam materi yang akan diteliti
- 3) Buku Materi Pokok (BMP) atau modul sudah baik
- 4) Kisi-kisi telah sesuai dengan BMP

1.4. TUJUAN

Tujuan penelitian ini mencakup tujuan umum dan tujuan khusus.

1.4.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan menunjang usaha-usaha Universitas Terbuka dalam mencapai tujuan institusi yang berkaitan dengan peningkatan kualitas soal ujian pada FMIPA.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah meneliti soal-soal ujian untuk meningkatkan efektifitas soal antara lain kualitas soal, validitas dan reliabilitas soal berdasarkan soal ujian 87.1 dan 88.1

II. STUDI KEPUSTAKAAN

2.1. UMUM

Ujian adalah suatu alat yang dipakai dengan maksud tertentu. Ujian itu sendiri bukan tujuan, ujian adalah bagian dari fungsi pendidikan untuk mengukur keterampilan atau tingkat pengetahuan anak didik dan sebagai pembantu untuk mengukur, mengevaluasi, dan mengambil kesimpulan tentang suatu hasil pendidikan. Kesimpulan yang diambil sangat dipengaruhi oleh ujian yang dipergunakan sebagai alat pengukur. Dengan demikian diperlukan suatu metode yang tepat untuk mengevaluasi alat pengukur, antara lain:

- a) Tingkat Objektivitas (objectivity);
- b) Tingkat Kepercayaan (reliable);
- c) Kemampuan untuk membandingkan (comparable);
- d) Keabsahan/validitas (validity)

Definisi suatu ujian adalah:

An instrument or systematic procedure for measuring a sample of behavior. (Answer the question "How well does the individual perform--either in comparison with other or in comparison with a domain of performance tasks?) (Gronlund, 1985)

Suatu ujian objektif dikatakan sebagai perangkat yang baik, jika terdiri dari soal-soal yang baik pula. Ujian yang baik, terdiri dari soal-soal yang baik pula.

Dalam membuat soal yang baik, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Apakah soal yang ditulis memenuhi persyaratan sebagai alat pengukur pendidikan

2. Apakah format soal yang dipilih selaras dengan maksud pengukuran
3. Apakah jenjang kemampuan yang akan diukur terarah jelas pada perumusan pertanyaan
4. Apakah derajat kesukaran soal optimal bagi populasi testee sesuai dengan tingkatan pendidikannya
5. Apakah soal dapat memisahkan golongan kemampuan testee menjadi golongan pandai, kurang pandai, dan bodoh sehingga soal dapat mengemban fungsi selektif pendidikan
6. Apakah soal menggunakan bahasa yang jelas sehingga dapat dimengerti oleh testee
7. Dan lain-lain pertanyaan yang dapat dikembangkan agar tes/ujian mencapai sasaran

2.2. BENTUK UJIAN

Universitas Terbuka menyelenggarakan ujian pada periode 87.1 dan 88.1 menggunakan tes objektif dalam bentuk pilihan berganda yang mempunyai 5 (lima) macam soal yaitu:

1. Melengkapi empat pilihan kode: A
2. Analisis hubungan antar hal kode: B
3. Analisis kasus kode: C
4. Melengkapi berganda kode: D
5. Pemakaian diagram, gambar dan grafik kode: E

2.3. PENILAIAN UJIAN

Secara umum sistem penilaian dibagi menjadi 2 cara untuk interpretasi-kan testee, antara lain:

1. Menggambarkan kemampuan seseorang/testee secara relatif dalam suatu grup yang diuji (norm referenced)
2. Menggambarkan kemampuan khusus seseorang/testee yang harus dipertunjukkan (criterion referenced)

Menurut Gronlund 1985, ada beberapa dasar terminologi yaitu

| | |
|---------------------------|--|
| Norm-referenced Test | A test designed to provide a measure of performances that is interpretable in terms of an individual's relative standing domain some known group |
| Criteria-referenced Test | A test designed to provide a measure of performances that is interpretable in terms of a clearly defined and delimited domain of learning tasks |
| Objective-references Test | A test designed to provide a measure of performances that is interpretable in terms of a specific instructional objective. (Many objective referenced tests are called criterion-referenced tests by their developers) |

Pada dasarnya Universitas Terbuka menggunakan "criterion-referenced" dalam proses penilaian menggunakan sistem kategori yaitu kategori standard, I, II, dan III.

2.4. EVALUASI HASIL UJIAN

Hasil ujian yang telah dilaksanakan, selain digunakan untuk mengukur tingkat keberhasilan juga dapat digunakan untuk menentukan kualitas butir soal.

Proses belajar mengajar bertujuan untuk mengembangkan kemampuan yang menyangkut penguasaan bahan belajar, kemampuan dalam keterampilan dan juga menjangkakan nilai dan sikap positif.

Untuk mengukur taraf kemampuan dalam penguasaan bahan belajar, disusun suatu alat ukur yang biasanya disebut Tes Prestasi Belajar. Dalam penyusunan tes prestasi belajar tersebut, para penulis soal hendaknya memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

1. Bahasa yang digunakan dalam penyusunan materi soal
2. konstruksi soal yang baik
3. TIK dan kisi-kisi yang sudah dibuat sebelum menulis soal

Sehubungan dengan penulisan butir soal ujian, kisi-kisi merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Kisi-kisi adalah suatu daftar yang berbentuk matrik yang memuat di dalamnya komponen-komponen sebagai berikut:

- a. Pokok Bahasan merupakan ruang lingkup dan tes yang dibuat.
Tiap-tiap
- b. Bentuk Soal
- c. Tingkat Kesukaran Soal
- d. Jumlah dan Proporsi Soal
- e. Aspek Intelektual

2.5. KUALITAS SOAL UJIAN

Ujian yang diterapkan oleh Universitas Terbuka adalah tes objektif. Agar tes dapat memenuhi fungsinya harus memenuhi syarat-syarat berikut:

1. Dapat dipercaya (Reliable), artinya sebagai alat ukur harus memberikan hasil yang sama pada setiap kali mengukur hal yang sama
2. Dapat diperbandingkan, maksudnya dapat dibandingkan antara kuantitas atau kualitas dengan kriteria yang telah ditentukan
3. Validitas, suatu tes dikatakan valid jika tes tersebut betul-betul mengukur apa yang akan diukur

a. Validitas Isi

Isi naskah tes mencakup seluruh isi mata pelajaran. Validitas ini dapat dicapai dengan pengembangan kisi-kisi dan bobot penyebaran bahan ujian

b. Validitas Konstruksi Alat Uji

Validitas konstruksi alat uji dapat dicapai jika alat uji yang digunakan relevan dengan tujuan uji

Untuk menentukan suatu alat ujian atau soal itu baik atau buruk, selain pendapat dari ahli materi yang bersifat kualitatif juga diperlukan batasan-batasan yang bersifat kuantitatif yang diperoleh dari hasil ujian.

Secara umum, Universitas Terbuka menggunakan rambu-rambu untuk menentukan butir soal yang baik, yaitu:

| NO. | LINGKUP | DATA STAT | MAKSUD DATA STATISTIK | PENAFSIRAN DATA STATISTIK |
|-----|------------------|-----------|--|---|
| 1. | Perangkat Naskah | KR-20 | Reliabilitas ketetapan perangkat naskah | $> 0,80$ = baik $0,60 - 0,80$ = sedang; $< 0,60$ = lemah |
| 2. | Butir | P | Indek Fasilitas = tingkat kesukaran butir soal | $0,25 - 0,80$ dapat diterima (khusus 4 pilihan) Kategori berikut: $< 0,30$ sangat sukar $0,30 - 0,40$ sukar $0,41 - 0,84$ sedang $0,85 - 0,90$ mudah $> 0,90$ sangat mudah |
| | | R-BIS | Daya beda setiap butir soal | $> 0,40$ = sangat baik; $0,20 - 0,39$ = cukup $< 0,20$ = lemah |
| 3. | Pilihan A,B,C,D | R-BIS | Daya beda setiap pilihan A,B,C dan D | <ul style="list-style-type: none"> - Kunci jawaban mempunyai harga R-BIS + dan $>$ dari harga R-BIS pengecoh (Distractor) - Jika terjadi sebaliknya, butir soal tidak memenuhi syarat (drop) - Pengecoh dikatakan berfungsi sebagai pengecoh kalau terdapat 0,50 (5%) responden memilih pilihan tersebut |

(Sumber: Pusat Pengolahan Pengujian)

Secara khusus, di Fakultas matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, untuk menentukan suatu soal yang dianggap tidak baik digunakan aturan jika $P < 0,20$ dan $R-BIS < 0,20$, kemudian ditelaah oleh Ahli Materi (Sumber = FMIPA-UT)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. SASARAN PENELITIAN

Sasaran penelitian ini adalah butir-butir soal ujian matakuliah FMIPA-UT yang telah diujikan pada masa ujian 87.1 dan 88.1. Akan diteliti apakah butir-butir soal ujian yang telah diujikan tersebut efektif sebagai alat ukur keberhasilan belajar mahasiswa FMIPA-UT.

3.2. TEKNIK PENGAMBILAN SAMPEL

Teknik pengambilan sampel yang dipergunakan adalah teknik purpose sampling dengan memilih matakuliah yang mempunyai nilai rendah dengan mean total < 35 dalam masa ujian 87.1 dan 88.1, yang dianggap mewakili (representative) terhadap matakuliah yang ada pada program studi Statistika terapan di FMIPA-UT. Matakuliah yang diambil sebagai sampel adalah STAT4330.

3.3. TEKNIK PENGUMPULAN DATA

Data penelitian tentang efektivitas butir soal ini dikumpulkan melalui koleksi soal-soal matakuliah FMIPA-UT pada masa ujian 87.1 dan 88.1 yang disimpan pada Bank Soal Universitas Terbuka. Data penelitian ini kemudian dibahas dengan para ahli materi. Dari pembahasan terhadap soal-soal tersebut akan didapatkan variabel-variabel yang dapat menggambarkan karakteristik butir soal antara lain:

1. Derajat kesukaran
2. Kesesuaian butir soal dengan materi BMP

3. Kesesuaian butir soal dengan kisi-kisi
4. Ketepatan konstruksi butir soal
5. Berfungsi tidaknya distraktor

3.4. TEKNIK PENGOLAHAN DATA

Pengolahan data yang didapat dari penelitian ini dilakukan dengan cara deskripsi narasi dan dengan cara memadukan pendapat-pendapat yang didapatkan dari Ahli Materi dan dari analisa butir soal. Pengolahan data tersebut disajikan dengan cara:

1. Mentabulasikan dan menginterpretasikan data ke dalam bentuk kelompok
 - a. Kesesuaian antara kisi-kisi, kartu soal dan hasil diskusi (penulis soal)
 - b. Penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran dan daya pembeda (R-BIS) menurut analisa soal
 - c. Penyebaran soal berdasarkan derajat kesukaran (P) dibandingkan dengan penulis modul/penulis soal, kartu soal, analisa soal dan peneliti
 - d. Persamaan dan perbedaan antara perkiraan penulis soal (1), analisa soal (2), dan peneliti (3) dengan ketentuan:

| | | |
|-----------------------------|-------|---|
| Jika (1) dan (2) sama | ====> | A |
| Jika (1) dan (3) sama | ====> | B |
| Jika (2) dan (3) sama | ====> | C |
| Jika (1), (2), dan (3) sama | ====> | D |
| Jika (1), (2), dan (3) beda | ====> | E |

e. Soal-soal yang perlu diperbaiki dari segi

(1) Stem Soal

- (a) Bahasa Soal
- (b) Notasi
- (c) Konstruksi Soal

(2) Option Soal

- (a) Bahasa Soal
- (b) Notasi
- (c) Konstruksi soal

2. Merekapitulasi semua hasil pengolahan data dalam suatu tabel

3.5. OUT PUT YANG DIHARAPKAN DARI HASIL PENELITIAN

1. Kesimpulan yang menyatakan seberapa besar peranan faktor yang diteliti tersebut berpengaruh pada kegagalan mahasiswa atau rendahnya nilai ujian mahasiswa
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman untuk pembuatan soal ujian periode 89.1 dan 89.2
3. hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan pedoman sementara untuk memilih butir-butir soal yang telah diujikan dan memperbaikinya untuk dimasukkan ke Bank Soal Universitas Terbuka

IV. HASIL



Dari pengumpulan data didapatkan hasil untuk soal ujian 87.1 dan 88.1 pada Modul 4 dan 5 STAT 4310 Pengantar Statistika Matematika I sebagai berikut:

4.1. Proporsi sebaran soal antara derajat kesukaran terhadap daya beda

PENGANTAR STATISTIKA MATEMATIKA I
87.1
TABEL II.a KUALITAS SOAL (ANALISA SOAL)

| P | MUDAH $P > 0,85$ | SEDANG $0,41 - 0,84$ | SUKAR $P < 0,41$ | |
|---|---------------------|-------------------------|---|-------------|
| SANGAT BAIK/ TINGGI R-BIS 0,40 | 0 0% | 0 0% | 0 0% | 0 0% |
| CUKUP/ SEDIANG 0,20— 0,39 | 0 0% | 3, 11, 16 3 7,5% | 2, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 17, 21, 22, 26, 32, 35, 36, 37, 40 16 40% | 19 47,5% |
| LEWAT/ RENDAH R-BIS 0,20 | 0 0% | 1, 14 2 5% | 4, 5, 8, 13, 19, 20, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 38, 39 19 47,5% | 21 52,5% |
| | 0 0% | 5 12,5% | 35 87,5% | 40 100% |

Dari Tabel II.a terlihat proporsi penyebaran dari

- a. Derajat kesukaran soal (P), yaitu mudah : sedang : sukar =
0 : 12,5 : 87,5 bahwa 0% atau tidak ada soal yang mudah kemudian 12,5% soal yang sedang dan kecenderungan proporsi perangkat soal ke soal yang sukar yaitu 87,5%
- b. Daya pembeda (R-BIS), yaitu sangat baik : cukup : lemah =
0 : 47,5 : 52,5 dari perangkat soal maka tidak ada soal dengan daya pembeda (R-BIS) sangat baik sedangkan R-BIS soal yang cukup dan lemah hampir sebanding, yaitu 47,5% dan 52,5%
- c. Kaitan antara P dengan R-BIS
 - 1) Soal dengan daya pembeda sangat baik dan mempunyai proporsi penyebaran dengan derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 0 : 0, jadi tidak ada soal yang R-BIS sangat baik dengan derajat kesukaran mudah
 - 2) Soal dengan daya beda cukup dan mempunyai proporsi penyebaran dengan derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 7,5 : 40 terlihat bahwa tidak ada soal dengan derajat kesukaran "mudah" dan 7,5% dengan derajat kesukaran "sedang" yaitu 40%
 - 3) Soal dengan daya beda lemah mempunyai proporsi penyebaran mudah : sedang : sukar = 0 : 5 : 47,5 terlihat bahwa soal dengan daya beda lemah dengan derajat kesukaran "rendah" tidak ada dan soal "sedang" 5% kecenderungan soal berkumpul di soal dengan derajat kesukaran "sukar"



Melihat dari proporsi penyebaran daya beda dikaitkan dengan derajat kesukaran dari perangkat soal mempunyai kecenderungan ke soal-soal dengan daya beda "lemah" dan $P = \text{sukar}$ (47,5%) kemudian soal-soal dengan daya beda "cukup" dan $P = \text{sukar}$ (40%)

PENGANTAR STATISTIKA MATEMATI I
88.1
TABEL II.b KUALITAS SOAL (ANALISA SOAL)

| P | MUDAH $P > 0,85$ | SEDANG $0,41 - 0,84$ | SUKAR $P < 0,41$ | |
|------------------------|---------------------|-------------------------|---|-------|
| R-RIS | | | | |
| SANGAT BAIK/ TINGGI | | | 6 | 7 |
| R-RIS 0,40 | 0 0% | 0 0% | 0 33% | 3,3% |
| CUKUP/ SEDANG | | 1,2 | 3,4,,7,9,12,16,17, 18,19,21,23,24,29 | 16 |
| 0,20— 0,39 | 0 0% | 3 16,7% | 16 46,6% | 53,3% |
| LEMAH/ RENDAH | | | 8,10,11,13,14,15, 20,22,25,26,27,28, 30 | 13 |
| R-RIS 0,20 | 0 0% | 0 0% | 13 43,3% | 43,3% |
| | 0 | 5 | 28 | 30 |
| | 0% | 6,7% | 93,3% | 100% |

Dari Tabel II.b terlihat proporsi penyebaran dari

a. Derajat kesukaran (P), yaitu

mudah : sedang : sukar = 0 : 6,7 : 93,3 bahwa 0% atau tidak ada soal yang mudah hanya 6,7% yang sedang. Kecenderungan proporsi perangkat soal ke soal yang sukar 93,3%

b. Daya Pembeda (R-BIS), yaitu

sangat baik : cukup : lemah = 3,3 : 53,3 : 43,3 dari perangkat soal dengan daya pembeda yang sangat baik sedikit sekali (3,3%). Sedangkan daya pembeda yang cukup dan lemah hanya berbeda sedikit, yaitu perbedaan 53,3% ke 43,3%

c. Kaitan antara P dan R-BIS

1) Soal dengan daya beda sangat baik mempunyai proporsi penyebaran dengan derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 0 : 3,3, ini berarti soal yang mempunyai daya pembeda sangat baik dengan kriteria P mudah dan sedang tidak ada sama sekali 0% dan soal dengan R-BIS sangat baik itu juga soal yang P = sukar dengan proporsi sangat kecil (3,3%)

2) Soal dengan daya beda cukup mempunyai proporsi penyebaran dengan derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 6,7 : 46 terlihat bahwa soal dengan daya beda cukup dengan kriteria mudah tidak ada sama sekali (0%) sedang P = sedang sekitar 6,7% dan proporsi terbesar adalah soal-soal dengan P = sukar yaitu 46%

3) Soal dengan daya beda lemah mempunyai proporsi penyebaran dengan derajat kesukaran mudah : sedang : sukar = 0 : 0 : 43,3, terlihat bahwa soal dengan daya beda lemah dan P = mudah dan sedang tidak ada sama sekali. Hanya soal dengan P = sukar cukup besar proporsinya 43,3%.

Melihat dari proporsi penyebaran daya beda dikaitkan dengan derajat kesukaran dari perangkat soal mempunyai kecenderungan ke soal dengan daya beda cukup dan P = sukar (46,6%) kemudian soal-soal dengan daya beda lemah dan P = sukar (43,3%)

UNIVERSITAS TERBUKA

4.2. Proporsi derajat kesukaran dari penulis modul/soal, penelaah soal dan analisa soal



PENGANTAR STATISTIKA MATEMATI I
87.1
TABEL III.a KUALITAS SOAL (HASIL)

| | MUDAH | SEDANG | SUKAR | G | |
|---------------------------|-------------------|---|--|------------------------|------|
| PENULIS MODUL/ SOAL | 3,13,37 | 1,2,4,9,10,12,14, 15,16,17,18,19,20, 21,22,23,24,25,26, 27,28,29,30,31,32, 33,34,35,36,38,39, 40 | 4,5,7,9,11 | | 40 |
| | 3 7,5% | 32 80% | 5 12,5% | 0 0% | 100% |
| PENELA- HAH SOAL | 1,2,6,12,28,29,37 | 7,8,10,13,21,22, 25,26,27,30,31,33, 39,40 | 3,4,5,9,11,14,15, 17,24,25,32 | 16,18, 19,30, 34 | 40 |
| | 7 17,5% | 17 42,5% | 11 27,5% | - - | 100% |
| ANALISA BUTIR SOAL | | 1,3,11,14,16 | 2,5,6,7,9,10,12, 15,17,19,21,22,23, 24,25,26,27,28,29, 30,31,32,33,34,35, 36,37,38,39,40 | 4,8, 13,18, 20 | 40 |
| | 0 0% | 5 12,5% | 30 75% | 12,5% | 100% |

2.1 UJIAN 87.1

Dari Tabel III.a dapat terlihat sebaran dari kualitas soal yaitu membandingkan kesukaran soal dengan perkiraan derajat kesukaran penulis soal, penelaah soal dan analisa soal

a. Menurut Penulis Soal

Proporsi derajat kesukaran oleh penulis soal dilihat dari kartu soal, yaitu mudah : sedang : sukar = 6 (drop) = 7,5 : 80 : 12,5 : 0 terlihat bahwa proporsi soal yang mudah hanya 7,5% (3 butir soal) dari 40 soal yang diujikan sedangkan untuk soal yang sukar 12,5% juga sangat sedikit, kecenderungan derajat kesukaran berkumpul di "sedang"

b. Menurut Penelaah Soal

Proporsi derajat kesukaran oleh penelaah soal pada tahap pelaksanaan penelitian, yaitu mudah : sedang : sukar : 6 (drop) = 17,5 : 42,5 : 27,5 : 12,5 terlihat bahwa sebaran derajat kesukaran sedikit proporsional sekitar 2 : 4 : 3, hanya 12,5% (5 soal) menurut penelaah soal memerlukan pemikiran lebih lanjut untuk di drop dan diperbaiki total

c. Menurut Analisa Soal

Proporsi derajat kesukaran pada pelaksanaan ujian setelah diujikan kepada mahasiswa, yaitu mudah : sedang : sukar 6 (drop) = 0 : 12,5 : 75 : 12,5 terlihat kenyataannya untuk soal "mudah" tidak ada sama sekali dan soal "sedang" sedikit dan kecenderungan soal sukar berkumpul di "sukar" yaitu 75%. Sedangkan soal yang perlu di drop 12,5% (5 soal)

d. Perbandingan derajat kesukaran "mudah" dengan pendapat penulis soal, penelaah soal, dan analisa soal yaitu = 7,5 : 17,5 : 0 terlihat bahwa perbandingannya tidak terlalu jauh kecenderungan yang hampir sama yaitu kecilnya proporsi soal "mudah" antara ke tiga variabel

e. Perbandingan derajat kesukaran "sedang" dengan pendapat penulis soal, penelaah soal, dan analisa soal yaitu = 80 : 42,5 : 12,5 terlihat bahwa perbandingannya terlalu jauh terutama antara penulis soal dengan analisa soal yaitu 80% dan 12,5% dengan perbedaan sebesar 67,5%. Sedangkan menurut pendapat penelaah berada diantara penulis soal dan analisa soal, yaitu 42,5%

f. Perbandingan derajat kesukaran "sukar" dengan pendapat penulis soal, penelaah soal, dan analisa soal, yaitu 12,5 : 27,5 : 75 terlihat bahwa perbandingan perkiraan penulis soal 12,5% jauh dibandingkan dengan hasil analisa soal yaitu 75% dengan perbedaan 62,5%, sedangkan pendapat penelaah mendekati perkiraan penulis soal yaitu 27,5%

Dari Tabel III.a secara menyeluruh terlihat kecenderungan antara penulis soal dan penelaah dibandingkan dengan analisa soal menunjukkan pergeseran perkiraan dari "sedang" ke "sukar"

FENGGANTAR STATISTIKA MATEMATI I
88.1
TABEL III.a KUALITAS SOAL (HASIL)



| | MUDAH | SEDANG | SUKAR | G | |
|---------------------------|-------------------------------------|--|---|---------------------|----------------|
| PENULIS MUDAL/ SOAL | | | | | |
| PENELAAH SOAL | 7, 4, 6, 7, 17, 20 6 20% | 2, 3, 5, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19, 21, 24, 26, 27, 28, 29, 30 18 60% | 8, 22, 23, 25 4 13,3% | 15, 16 2 - | 30 100% |
| ANALISA BUTIR SOAL | | 1, 2 2 6,6% | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30 27 90% | 14 1 - | 30 100% |

4.2.2 UJIAN 88.1

Dari Tabel III.b dapat terlihat sebaran dari kualitas soal dengan membandingkan derajat kesukaran dengan perkiraan derajat kesukaran menurut penelaah soal dan analisa butir soal

Karena di dalam kartu soal tidak tercantum sama sekali karakteristik derajat kesukaran, maka informasi yang dapat diambil adalah dari penelaah dan analisa soal

a. Menurut Penelaah Soal

Proporsi derajat kesukaran oleh penelaah soal pada pelaksanaan penelitian, yaitu

mudah : sedang : sukar : G (drop) = 20 : 60 : 13,3 : 6,6,

terlihat bahwa proporsi yang "mudah" sekitar 20% kemudian soal yang "sedang" 60% dan soal yang "sukar" 13,3% dalam penelaahan soal-soal ujian ada beberapa soal 6,6% (2 soal) yang menurut penelaah termasuk dalam kategori soal yang tidak baik dan perlu di drop

b. Menurut Analisa Soal

Proporsi derajat kesukaran menurut analisa soal yaitu

mudah : sedang : sukar : G (drop) = 0 : 6,6 : 90 : 3,3,

terlihat bahwa soal yang "mudah" tidak ada dan soal yang "sedang" 6,6% dan soal yang masuk kategori "sukar" 90% kemudian dalam analisa soal, soal yang didrop sebanyak 3,3% (1 soal)

c. Perbandingan derajat kesukaran "mudah" dengan pendapat penelaah soal dan analisa soal 20 : 0, terlihat bahwa perkiraan dari penelaah yaitu 20% soal "mudah" dibandingkan dengan analisa soal 0% atau tidak ada soal mudah

d. Perbandingan derajat kesukaran "sedang" dengan pendapat penelaah soal dan analisa soal = 60 : 6,6, terlihat cukup jauh perbedaan yang ada (53,4%) antara penelaah soal 60% dengan analisa butir soal 6,6%

e. Perbandingan derajat kesukaran "sukar" dengan pendapat penelaah soal dan analisa soal = 13,3 : 90 terlihat perbedaan yang cukup jauh yaitu (76,7%), yaitu perkiraan penelaah soal (13,3%) dengan analisa soal (90%)

Dari Tabel III.b secara menyeluruh terlihat perbedaan antara penelaah soal dan analisa soal mempunyai kecenderungan pergeseran dari soal-soal derajat kesukaran "sedang" ke "sukar"

4.3. Persamaan dan Perbedaan derajat kesukaran menurut Penulis Modul/ Soal, Penelaah Soal dan Analisa Soal

UNIVERSITAS TERBUKA

PENGANTAR STATISTIKA MATEMATI I
87.1
TABEL IV.A DERAJAT KESUKARAN

| NO SOAL | PENULIS MODUL/SOAL (1) | PENELAAH (2) | PENELITI (3) | PERSAMAAN | | | | |
|---------|------------------------|--------------|--------------|-----------|----|---|-----|---|
| | | | | A | B | C | D | E |
| 1. | Sedang | Mudah | Sedang | - | 1 | - | - | 1 |
| 2. | Sedang | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 3. | Mudah | Sukar | Sedang | - | - | - | - | 1 |
| 4. | Sukar | Sukar | Sukar (G) | - | - | - | 1 | - |
| 5. | Sukar | Sukar | Sukar | - | - | - | 1 | - |
| 6. | Sedang | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 7. | Sukar | Sedang | Sukar | - | 1 | - | - | - |
| 8. | Sedang | Sedang | Sukar (G) | 1 | - | - | - | - |
| 9. | Sukar | Sukar | Sukar | - | - | - | 1 | - |
| 10. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 11. | Sukar | Sukar | Sedang | 1 | - | - | - | - |
| 12. | Sedang | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 13. | Mudah | Sedang | Sukar (G) | - | - | - | - | 1 |
| 14. | Sedang | Sukar | Sedang | - | 1 | - | - | - |
| 15. | Sedang | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 16. | Sedang | Sukar (G) | Sedang | - | 1 | - | - | - |
| 17. | Sedang | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 18. | Sedang | Sukar (G) | Sukar (G) | - | - | 1 | - | - |
| 19. | Sedang | Sukar (G) | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 20. | Sedang | Sukar (G) | Sukar (G) | - | - | 1 | - | - |
| 21. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 22. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 23. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 24. | Sedang | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 25. | Sedang | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 26. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 27. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 28. | Sedang | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 29. | Sedang | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 30. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 31. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 32. | Sedang | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 33. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 34. | Sedang | Sukar (G) | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 35. | Sedang | Sedang | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 36. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 37. | Mudah | Mudah | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 38. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 39. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| 40. | Sedang | Sedang | Sukar | 1 | - | - | - | - |
| | | | | 17 | 4 | 9 | 3 | 7 |
| | | | % | | 10 | | 7,5 | |

Dalam membantu mempermudah interpretasi kecocokan maupun perbedaan perbedaan derajat kesukaran antara Penulis Soal (1), Penelaah (2), dan Analisa Soal (3) maka digunakan alat bantu dengan kriteria:

- A. Jika pendapat (1) dan (2) sama
- B. Jika pendapat (1) dan (3) sama
- C. Jika pendapat (2) dan (3) sama
- D. Jika pendapat (1), (2), dan (3) sama
- E. Jika pendapat (1), (2), dan (3) berlainan

Melihat proporsi sebaran dari Tabel IV.a

- A. Persamaan pendapat antara penulis soal dan penelaah yaitu 42,5%
- B. Persamaan pendapat antara penulis soal dan analisa soal sebanyak 10%
- C. Persamaan pendapat antara penelaah soal dengan analisa soal sebanyak 22,5%
- D. Persamaan pendapat antara penulis soal, penelaah soal dan analisa soal sebanyak 7,5%
- E. Pendapat yang berlainan antara penulis soal, penelaah soal dan analisa soal sebanyak 17,5%

4.3.1 WIJIAN 87.1

Terlihat dari Tabel IV.a yang terbesar kesamaan pendapat adalah antara penulis soal dan penelaah soal 42,5% yang berdasarkan kebijaksanaan (judgement) dari ahli materi.

Kemudian pendapat yang sama selanjutnya adalah C yaitu antara penelaah soal dengan analisa soal = 22,5% yang berdasarkan kebijaksanaan ahli materi (penelaah) dengan hasil analisa soal yang objektif.

Sedangkan pendapat penulis soal, penelaah soal dan analisa soal yang berlainan sebanyak 17,5% yang perlu diperhatikan adalah persamaan pendapat antara penulis soal dengan analisa soal hanya 10% dan persamaan pendapat antara penulis soal, penelaah soal dan analisa soal hanya 7,5%.

FENGANTAR STATISTIKA MATEMATI I
87.1
TABEL IV.B DERAJAT KESUKARAN

| NO SOAL | PENULIS MODUL/SOAL (1) | PENELAAH (2) | PENELITI (3) | PERSAMAAN | | | | |
|------------|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------|---|---|---|----|
| | | | | A | B | C | D | E |
| 1. | - | Mudah | Sedang | - | - | - | - | 1 |
| 2. | - | Sedang | Sedang | - | - | 1 | - | - |
| 3. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 4. | - | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 5. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 6. | - | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 7. | - | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 8. | - | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 9. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 10. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 11. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 12. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 13. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 14. | - | Sedang | Sukar (6) | - | - | - | - | 1 |
| 15. | - | Sukar (6) | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 16. | - | Sukar (6) | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 17. | - | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 18. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 19. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 20. | - | Mudah | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 21. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 22. | - | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 23. | - | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 24. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 25. | - | Sukar | Sukar | - | - | 1 | - | - |
| 26. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 27. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 28. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 29. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| 30. | - | Sedang | Sukar | - | - | - | - | 1 |
| | | | | 0 | 0 | 7 | 0 | 23 |
| % | | | | 0 | 0 | | 0 | |

Dari Tabel IV.b terlihat

Untuk soal-soal ujian 88.1 penulis soal sama sekali tidak mencantumkan karakteristik soal dalam hal derajat kesukaran, jadi kemungkinan kriteria persamaan atau perbedaan pendapat hanya tipe C dan E. Terlihat dari tabel bahwa bersama pendapat antara penelaah soal dengan analisa soal sebanyak 23,3% sedangkan perbedaan pendapat antara penelaah soal dengan analisa soal sebanyak 76,7% mesti terlihat bahwa proporsi yang terbear adalah adanya perbedaan pendapat yaitu 76,7%.

Menurut Ebel (1985) karakteristik yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan kualitas dari suatu tes adalah dengan mempertimbangkan faktor-faktor, relevansi, keseimbangan (balance), efisiensi, spesifik, kesukaran, daya beda, variabilitas dan reliabilitas.

5.1. RELEVANSI DAN KESEIMBANGAN

5.1.1 Relevansi dari butir-butir soal lebih kearah kebijaksanaan dari ahli materi daripada kriteria kuantitatif. Dalam butir-butir soal ujian 87.1 ada beberapa hal yang mempengaruhi relevansi antara lain:

- a. Ada butir soal yang pada modul yaitu fmp tidak diuraikan dalam uraian dan contoh tetapi keluar dari latihan hal ini dapat mempengaruhi pemahaman mahasiswa/testee terhadap persoalan tersebut untuk dapat menyelesaikan soal dengan baik seperti pada no.1 dan 3 tetapi melihat dari $P_{no.1} = 0,079$ kategori derajat kesukaran "sedang" dapat disimpulkan bahwa sebagian besar testee menjawab benar soal.

Dalam butir-butir soal ujian 88.1 yang mempengaruhi relevansi antara lain: Penggunaan istilah yang asing dan tidak terdapat dalam modul yaitu pada no.15 penggunaan istilah koefisien variasi kemungkinan dapat mempengaruhi testee dalam menyelesaikan soal, hal ini terlihat dari proporsi jawaban testee $P_{15} = 0,079$. Begitu pula pada soal terkait dengan no.15, hanya bedanya $P_{16} > P_{15}$ yaitu 0,33.

Langkah-langkah penyelesaian yang tidak ada di dalam modul yaitu pada soal no.1 dalam cara menghitung dengan "rank" tidak terdapat dalam modul

b. Kesalahan Notasi

Hal ini dapat mempengaruhi pemahaman testee terhadap soal yang diberikan yaitu pada soal ujian 87.1

Simbul yang tidak sesuai dalam modul pada no.28 dan no.29 terdapat ketidaksesuaian penggunaan simbol dalam modul yaitu .. seharusnya .. hal ini juga dapat diinterpretasikan dengan hal yang berlainan. Pada no.39 terdapat kesalahan pada simbol yaitu — dengan penambahan .. tidak terdapat dalam modul

5.1.2 Keseimbangan (Balance)

Dalam suatu perangkat tes yang baik haruslah terdiri dari butir-butir soal yang terseleksi sampai perangkat tes tersebut merupakan sampel yang representatif untuk semua hal-hal penting seperti latihan-latihan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman-pemahaman dari perencanaan tes melalui kisi-kisi soal ujian.

Dari soal-soal 87.1 yang diujikan didapatkan:

- a. Proporsi macam soal yaitu no.1 sampai dengan no.36 (90%) menggunakan macam soal A dan 3 soal yaitu No.37 sampai dengan 40 (10%) menggunakan macam soal D dari lima macam saja soal 87.1 hanya menggunakan dua macam saja.

Dari soal-soal 88.1 yang diujikan didapatkan

Proporsi macam soal yaitu No.1 sampai dengan No.27 menggunakan macam soal B dan no.28 sampai No30 menggunakan macam soal D. Dari lima macam soal, soal 88.1 hanya menggunakan dua macam saja

b. Jenjang Kemampuan

Dari Tabel IV.a yaitu soal 87.1 kecenderungan yang dapat dilihat dari penulis soal ujian ingin menguji testee pada jenjang kemampuan C3 (70%) dan C4 (27,5%) sedang menurut penelaah jenjang kemampuan yang diinginkan lebih merata dengan proporsi C1 : C2 : C3 : C4 : C5 = 2,5 : 35 : 30 : 15 walau hampir semua jenjang kemampuan diujikan kecuali C tetapi masih terlihat kecenderungan ke arah C3 (35%) dan C4 (30%) masih lebih representatif daripada keputusan (judgement) dari penulis soal.

Dari tabel V.b yaitu soal 89.1 penulis tidak mencantumkan dalam kartu soal. Berdasarkan pendapat penelaah kecenderungan untuk menguji testee pada jenjang kemampuan C3 (42,9%) kemudian soal lainnya menyebar ke jenjang kemampuan C4,5 (23,1%) dan C1,2 (19,8%)

5.2. EFISIENSI DAN KEKHLUSUSAN (SPECIFICITY)

5.2.1 Efisiensi dari suatu tes dapat dilihat dari sejumlah besar soal respon-respon independen yang dapat dinilai per satuan waktu ujian. Berdasarkan pendapat penelaah bahwa untuk mengerjakan soal-soal ujian 87.1 membutuhkan waktu sekitar 7-10 menit per soal, dapat diperkirakan bahwa secara normal dalam waktu yang disediakan yaitu 90 menit mahasiswa dapat

mengerjakan \pm 10 soal secara baik yaitu 25% dari 40 soal yang diujikan.

Untuk ujian 88.1 waktu yang diperlukan dalam mengerjakan soal sekitar 7—10menit hanya ada beberapa soal yang seharusnya dapat dikerjakan secara cepat seperti no.1 menurut penelaah dapat dikerjakan kurang dari 1 menit dan kemudian dengan soal-soal yang jenjang kemampuan C1,2 jika testee benar-benar sudah memahami modul dengan baik

5.2.2 Kekhususan (Specificity)

Secara umum dari Tabel V.a ujian 87.1 sudah terdistribusi sebaran yang cukup merata untuk menguji 9 modul dengan tiap modul mempunyai persentase 7,5—10% (3—4 soal)

Menurut penulis soal sebaran soal-soal ujian 88.1 cukup merata untuk menguji 9 modul Tabel V.b, tetapi ada perbedaan soal yang sebenarnya menguji materi modul yang lain, seperti no.18 dan no.19 menurut penulis untuk modul 6 sedangkan penelaah untuk modul 1 dan soal no.25, 26, 27 menurut penulis soal untuk modul 9, menurut penelaah untuk modul 5. Jadi proporsi sebaran menurut penelaah tidak merata terutama modul 9 tidak diuji sama sekali.

Soal Berantai

1) dari segi isi soalnya sendiri terdapat beberapa soal yang berkaitan yaitu 19—20, 24—25, 26—27, 28—29 menyimpulkan bahwa pada no.19 terdapat ketidakjelasan stem soal, maka sudah tentu sebagai soal yang berkaitan sukar untuk menjawab no.20. Sedang untuk soal berkaitan yang lain kalau berkaitan pertanyaannya spesifik dan independen .

Dari segi soal 88.1 ada beberapa soal yang berkaitan yaitu 6-7, 9-10, 13-14, 15-16, 18-19, 20-21, 25-26-27. Jadi sekitar 15 (50%) soal yang berkaitan. dari pendapat penelaah pada no.15 terdapat ketidakjelasan istilah yaitu Koefisien Variansi dari distribusi posterior. Terlihat dari jawaban testee P15 = 0,079, hal itu akan berpengaruh dalam mengerjakan soal no.16 karena terkait dengan no.15.

2) Soal Prerequisit yang terdapat pada perangkat 87.1 adalah no.7 yang harus dapat menyelesaikan no.6

Soal prerequisit yang ada pada ujian 88.1 adalah

- a) No.6 untuk dapat menjawab no.7, yaitu no.6 mencari $E(x) = M'(0)$ dapat digunakan untuk menjawab no.7
 $Var(X) = M''(0) - M'(0)^2$
- b) No.9 dapat digunakan menjawab no.10 yang merupakan permasalahan dalam penaksiran hipotesis untuk no.9 adalah kesalahan tipe 1 sedangkan no.10 adalah kesalahan tipe 2
- c) No.21 yang merupakan soal terkait dengan no.20 yaitu no.20 mencari .. dan hasil 20 kemudian digunakan untuk menghitung ..

5.3. KESUKARAN DAN DAYA BEDA

5.3.1 Kesukaran

Berdasarkan perkiraan penulis soal, perangkat soal 87.1 mempunyai proporsi "mudah" : "sedang" : "sukar" yaitu 7,5 : 60 : 12,5 dengan 80% berkisar 0,41-0,48 adalah proporsi yang cukup ideal menurut Ebel (1986 yang menyatakan kesukaran

ideal dari sejumlah 100 butir soal dari 4 alternatif pilihan ganda adalah 62,5 dan ideanya setiap butir soal dapat dijawab benar oleh 62,5% dari kelompok.

Kondisi menurut perkiraan penelaah soal, perangkat soal mempunyai proporsi "mudah" : "sedang" : "sukar" yaitu 17,5 : 42,5 : 27,5 dan 12,5% di drop. Kesukaran perangkat sedikit bergeser dari sedang ke mudah dan sukar dilihat dari kondisi ini masih cukup ideal. Tetapi hasil yang didapatkan di lapangan dari hasil ujian didapatkan data dengan proporsi mudah : sedang : sukar yaitu 0 : 12,5 : 75 dengan 12,5% di drop. Hal ini jauh bergeser ke arah perangkat soal dengan derajat kesukaran "sukar" yaitu 0-0,41 dengan derajat kesukaran rata-rata (P_{total}) = 0,289

Pada soal ujian 88.1 penulis soal tidak mencantumkan derajat kesukarannya pada seluruh soal, jadi data yang dapat diambil hanya dari penelaah yaitu proporsi mudah : sedang : sukar yaitu 20 : 60 : 13,3 dengan 6,6% soal di drop. Dengan proporsi soal mudah dan sedang 80% masih merupakan proporsi yang cukup ideal menurut Ebel. Tetapi kenyataan yang didapatkan dari hasil ujian adalah dengan proporsi mudah : sedang : sukar yaitu 0 : 6,6 : 90 dengan 3,3% soal di drop. Dengan kecenderungan pergeseran dari mudah ke sukar hasil ini tidak seperti apa yang diharapkan dengan derajat kesukaran rata-rata seluruh soal (P_{total}) = 0,2503

Menurut Ebel (1976) suatu perangkat yang baik dan sesuai dengan maksud tes mempunyai butir-butir soal dengan proporsi yang besar dari testee yang pandai dapat menjawab benar soal dan proporsi yang kecil dari testee yang bodoh menjawab benar soal. Pada hasil ujian 87.1 melalui analisa soal dan kriteria yang telah ditetapkan proporsi butir soal dengan daya beda sangat baik : sedang : lemah yaitu 0 : 47,5 : 52,5 dengan proporsi yang hampir sama berkisar di sedang dan lemah, sedangkan soal dengan daya beda sangat baik tidak ada. Pada hasil ujian 83.1 melalui analisa soal proporsi butir soal dengan daya beda sangat baik : sedang : lemah yaitu 3,3 : 53,3 : 43,3 dengan proporsi yang hampir sama berkisar di sedang dan lemah sedangkan soal dengan daya beda sangat baik hanya 3,3% (1 soal). Proporsi 88.1 dibandingkan dengan 87.1 sedikit lebih baik dalam jumlah soal yang mempunyai daya beda yang baik.

5.4. VARIABILITAS DAN RELIABILITAS

Menurut Ebel (1976) variabilitas dan reliabilitas suatu tes dipengaruhi oleh kelompok yang dites, materi tes dan kondisi-kondisi pada saat tes dengan mempertimbangkan galat pengukuran (error of measurement)

5.4.1 Variabilitas

Hubungan variansi suatu nilai tes adalah

$$S^2 X = S^2 T + S^2 E$$

$$S^2 X = \text{Variansi nilai ujian}$$

$$S^2 T = \text{Variansi nilai sebenarnya}$$

$$S^2 E = \text{variansi galat}$$

Pada ujian 87.1 standard deviasi adalah 3,40 dari standar galat penguluran 2,768 berdasarkan rumus di atas maka didapatkan variansi nilai sebenarnya yaitu:

$$(3,40)^2 = S^2 T + (2,768)^2$$

$$S^2 T = 3,90 \implies S^2 T = 1,974$$

Suatu tes akan diakui baik jika $S^2 T$ mendekati $S^2 X$ dalam hal ini ujian 87.1 $S^2 T$ lebih kecil dibandingkan $S^2 X$ mempunyai variabilitas yang rendah.

Pada ujian 88.1 standard deviasi adalah 2,75 dan standar galat penguluran adalah 2,305, maka variansi nilai sebenarnya ujian 88.1

$$(2,75)^2 = S^2 T + (2,305)^2$$

$$S^2 T = 2,25 \implies S^2 T (88.1) = 1,50$$

$$S^2 T (88.1) \text{ jauh lebih kecil daripada } S^2 X (88.1)$$

Ujian 88.1 mempunyai variabilitas yang rendah dibandingkan ujian 87.1 dengan 88.1 maka variabilitas ujian 87.1 lebih tinggi daripada 88.1.

5.4.2 Reliabilitas

Pada data analisa soal reliabilitas dihasilkan dengan memakai metode Kuder Richardson (KR-20) untuk ujian 87.1 reliabilitas (KR-20) adalah 0,337 sdangkan ujian 88.1 adalah 0,297. terlihat bahwa KR-20 ujian 88.1 lebih kecil daripada

KR-20 ujian 87.1. Hal ini mungkin berkaitan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi reliabilitas menurut Ebel yaitu:

a. Jumlah butir soal

Semakin besar jumlah butir soal reliabilitas semakin tinggi hal ini sesuai dengan jumlah butir soal yang ada pada perangkat ujian 87.1 dan 88.1. Pada ujian 87.1 jumlah butir soal 40 sedangkan ujian 88.1 jumlah butir soal 30.

b. Semakin homogen soal-soal semakin tinggi reliabilitas sesuai dengan soal ujian 87.1 mencakup seluruh modul sedangkan ujian 88.1 ada modul yang kurang tercakup dalam perangkat tes yaitu modul 9

c. Semakin tinggi komposisi soal dengan daya pembeda baik semakin tinggi reliabilitas pada ujian 87.1 komposisi soal dengan daya pembeda sangat baik : sedang : lemah adalah 0 : 47,5 : 52,5 sedangkan ujian 88.1 adalah 3,3 : 53,3 : 43,3, ujian 88.1 sedikit lebih baik tetapi secara umum hampir seimbang faktor ini kurang berpengaruh

d. Semakin banyak butir soal dengan derajat kesukaran "sedang" daripada yang "sangat sukar" atau "mudah" semakin tinggi reliabilitas. Pada ujian 87.1 proporsi derajat kesukaran dari mudah : sedang : sukar adalah 0 : 12,5 : 87,5 sedangkan 88.1 adalah 0 : 6,7 : 93,3

e. Semakin heterogen kemampuan testee daripada kemampuan kelompok yang homogen semakin tinggi reliabilitas untuk faktor ini, dalam penelitian tidak dapat dilihat pengaruhnya karena terbatasnya data yang mendukung yaitu sebaran dari nilai para testee.

f. Reliabilitas semakin tinggi pada tes kemampuan daripada semua peserta tes dapat menyelesaikan tes dalam waktu yang rampung. Untuk faktor ini dalam penelitian juga tidak dapat dilihat pengaruhnya karena keterbatasannya data yang mendukung dan tes ini diperkirakan dapat dikerjakan sesuai dengan waktu yang diberikan cukup.

Kenyataan di lapangan rata-rata tiap butir soal membutuhkan waktu 7-10 menit, maka untuk 87.1 diperkirakan mahasiswa dalam waktu 90 menit hanya dapat mengerjakan ± 10 soal (25%). Sedangkan untuk 88.1 diperkirakan mahasiswa dapat mengerjakan 33,3%.

Dari data analisa soal dapat dibandingkan bahwa rata-rata nilai mahasiswa (MT) untuk ujian 87.1 adalah 28,9% sedangkan ujian 88.1 adalah 25%.

6.1. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pembahasan ujian 87.1 dan 88.1 yaitu meliputi relevan, keseimbangan (balance), efisien, spesifik, kesukaran, daya beda, variabilitas dan reliabilitas adalah:

6.1.1 Relevansi dan Keseimbangan

Sebagian besar soal sudah relevan dengan Euku Materi Pokok (EMP) hanya beberapa soal yang secara prinsip dapat mempengaruhi para testee dalam menjawab/menyelesaikan soal dengan baik yaitu:

- a. Pemberian soal-soal yang sebenarnya dalam uraian dan contoh dari Euku Materi Pokok kurang jelas dan mungkin sukar dimengerti
- b. Penggunaan istilah/notasi/symbol berbeda dengan modul terasa asing bagi testee dapat mempengaruhi proses penyelesaian ujian

6.1.2 Efisiensi dan Spesifik

Sebagian besar soal sudah menggunakan kalimat yang efisien dan pertanyaan yang spesifik tetapi ada beberapa soal yang dapat mempengaruhi efisiensi dan spesifik

- a. Umumnya soal-soal terdiri dari soal yang memerlukan waktu pengerjaan 7-10 menit sehingga untuk mengerjakan ujian dalam waktu 90 menit testee hanya mengerjakan 10 soal dan ini dapat mempengaruhi testee dalam mengerjakan soal secara keseluruhan

- b. Dalam perangkat sejumlah besar soal yaitu 87.1 (10 soal/25%) dan 88.1 (15 soal/50%) merupakan soal berantai
- c. Ada beberapa soal yang dalam menjawabnya membutuhkan prerequisit soal sebelumnya

6.1.3 Kesukaran dan Daya Pembeda

a. Derajat Kesukaran

Derajat kesukaran yang ditentukan berdasarkan pertimbangan ahli (penulis soal/modul dan penelaah) sudah cukup ideal menurut Ebel yaitu kecenderungan soal ke soal dengan derajat kesukaran "sedang" (42,5%-80%) tetapi setelah diujikan di lapangan kecenderungan derajat kesukaran bergeser ke sukar. Hal ini terjadi pada ujian 87.1 dan 88.1

b. Daya Pembeda

Daya pembeda untuk ujian 87.1 dan 88.1 butir soalnya mempunyai proporsi yang hampir sama yaitu sedikit sekali soal dengan daya pembeda "sangat baik" sedangkan sebagian besar soal berkisar di soal dengan daya pembeda "sedang" dan "lemah"

6.1.4 Variabilitas dan Reliabilitas

Variabilitas soal ujian 87.1 dan 88.1 masih rendah, melihat dari perbedaan yang masih besar antara $S^2 X$ dengan $S^2 T$, yaitu untuk 87.1 $S^2 X = (3,40)$ dan $S^2 T = (1,974)$ sedangkan 88.1 $S^2 X = (2,75)$ dan $S^2 T = (1,50)$.

Reliabilitas soal ujian 87.1 dan 88.1 masih rendah yaitu KR-20 (87.1) = 0,337 dan KR-20 (88.1) = 0,297.

Dan perbedaan antara kedua masa ujian, yaitu semakin tinggi reliabilitas terpengaruh oleh

- a. Semakin banyak butir soal
- b. Semakin homogen butir soal dalam perangkat
- c. Semakin tinggi proporsi soal dengan daya beda "baik"
- d. Semakin banyak butir soal dengan derajat kesukaran "sedang"

6.2. SARAN

Dari kesimpulan yang diambil ada beberapa saran bagi pengembangan kualitas soal:

6.2.1 Untuk mencegah dalam proses seleksi terhadap soal-soal ujian tidak relevan dan tidak seimbang adalah dalam pembuatan soal

- a. Penulisan atau pereview Buku Materi Pokok (BMP) harus selalu dilibatkan baik sebagai penulis soal atau pereview soal karena dalam pembuatan soal ada kecenderungan penulis soal lebih melihat ke kisi-kisi soal sedangkan Buku Materi Pokoknya sebagai pelengkap.

Hal ini dapat mencegah penulisan soal yang dalam Buku Materi Pokok (BMP) kurang dijelaskan

- b. Penulisan istilah/notasi/symbol agar diperhatikan lebih teliti agar tidak berbeda dengan Buku Materi Pokok (BMP). Untuk notasi/symbol kejelasan penulisannya sangat membantu bagi pengujian maupun pengeditan

6.2.2 Efisiensi dan Spesifik

Dalam pembuatan soal-soal yang bersifat statistik memang tidak terlepas dari cara penyelesaian soal yang mempunyai langkah-langkah yang harus dilalui dan cukup memakan waktu. Jika soal itu diuraikan/dijabarkan ke beberapa soal berantai atau prasyaratitas ini dapat mempengaruhi efisiensi dan spesifiknya. Dalam hal ini perlu dipertimbangkan lagi seberapa proporsi soal-soal ujian berantai dan dapatkan dibuat sedemikian rupa agar independen satu sama lain.

6.2.3 Kesukaran dan Daya Pembeda

Melihat hasil perkiraan para ahli dan kenyataan di lapangan jauh berbeda yaitu ke arah derajat kesukaran "sukar" perlu penelitian dalam penyusunan soal.

a. Pembuatan soal meninjau kembali kriteria derajat kesukaran di kartu soal.

b. Penyusunan/perakitan soal dengan komposisi yang mempertimbangkan pergeseran ke arah dari "sukar" ke "mudah".

Untuk daya beda soal 87.1 dan 88.1 yang berkisar di "sedang" dan "lemah" perlu ditingkatkan lagi melalui penyusunan soal dengan mempertimbangkan stem yang baik dan pengecoh (distracter) yang lebih baik.

6.2.4 Variabilitas dan Reliabilitas

Melihat dari ujian 87.1 dan 88.1 variabilitas soal ujian masih rendah, yaitu hasil besarnya perbedaan S_T dan S_X .

Hal ini meningkatkan variabilitas suatu tes agar lebih dipertimbangkan faktor-faktor yang berpengaruh antara lain kemampuan individu testee dan kondisi-kondisi dari ujian yaitu keterbatasan waktu, gangguan-gangguan dan kejelasan instruksi, bervariasinya matakuliah yang diujikan dalam satu kelas.

Reliabilitas suatu ujian dapat ditingkatkan dengan lebih mempertimbangkan semakin banyaknya butir soal dengan daya beda "baik" dan derajat kesukaran mengarah dari "sukar" ke "mudah" dengan proporsi terbesar soal dengan derajat kesukaran "sedang".

UNIVERSITAS TERBUKA

DAFTAR PUSTAKA

1. Bloom, B.S. 1981. "Evaluation to Improve Learning". New York: Mc Graw-Hill.
2. Cronbach, L.J. 1970. "Essentials of Psychological Testing" (3rd ed). New York: Harper and Row.
3. Ebel, R.L. 1972. "Essentials of Educational Measurement". New Jersey - Englewood Cliffs; Prentice-Hall.
4. Popham, W.J. 1981. "Modern Educational Measurement". New Jersey- Englewood Cliffs; Prentice Hall.
5. Sumartmadja, Nursir. 1980. " Metodologi Pengajaran Ilmu Pengetahuan Sosial". Bandung: Penerbit Alumni.
6. Thorndike, R.L. 1951. "Educational Measurement". Washington, D.C: American Council on Education.
7. Thorndike, R.L. 1961. "Measurement and Evaluation in Psychology and Education". New York: John Wiley & Sons.



KODE WATA KULIAH : STAT4210

28,9

NAMA UJIAN : 371 NT : 11.57
 KODE UJIAN : 2 SD : 003.40
 KODE NASKAH : 12 KR-20 : +0.337
 JENJANG SAMPEL NBS : 324 SEM : 02.768

SCAL I C I A I E I C I D I E I KURCI I P I G I NP I R-EIS
 PROSES YANG MENJALAN

| SCAL | C | A | E | C | D | E | KURCI | P | G | NP | R-EIS |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 1 | 0.000 | 0.106 | 0.559 | 0.188 | 0.128 | 0.000 | E | 0.599 | 0.401 | 12.01 | +0.159 |
| R-EIS | +0.000 | -0.044 | +0.159 | -0.076 | -0.106 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 0.000 | 11.14 | 12.01 | 11.00 | 10.60 | 00.00 | | | | | |
| 2 | 0.000 | 0.371 | 0.144 | 0.250 | 0.195 | 0.000 | D | 0.195 | 0.805 | 13.08 | +0.218 |
| R-EIS | +0.000 | +0.044 | -0.106 | -0.156 | +0.218 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 11.26 | 10.69 | 10.74 | 13.08 | 00.00 | | | | | |
| 3 | 0.000 | 0.177 | 0.219 | 0.407 | 0.195 | 0.000 | C | 0.407 | 0.593 | 12.60 | +0.250 |
| R-EIS | +0.000 | -0.071 | -0.188 | +0.250 | -0.047 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 11.05 | 10.37 | 12.60 | 11.25 | 00.00 | | | | | |
| 4 | 0.000 | 0.192 | 0.329 | 0.338 | 0.141 | 0.000 | A | 0.192 | 0.808 | 12.41 | +0.121 |
| R-EIS | +0.000 | +0.121 | -0.032 | +0.044 | -0.155 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 12.41 | 11.41 | 11.78 | 10.28 | 00.00 | | | | | |
| 5 | 0.000 | 0.129 | 0.320 | 0.287 | 0.257 | 0.000 | E | 0.320 | 0.680 | 12.25 | +0.138 |
| R-EIS | -0.106 | -0.088 | +0.138 | -0.056 | -0.012 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 10.79 | 12.25 | 11.27 | 11.51 | 00.00 | | | | | |
| 6 | 0.000 | 0.240 | 0.201 | 0.386 | 0.174 | 0.000 | A | 0.240 | 0.760 | 13.00 | +0.241 |
| R-EIS | +0.000 | +0.241 | +0.032 | -0.147 | -0.115 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 13.00 | 11.79 | 10.94 | 10.72 | 00.00 | | | | | |
| 7 | 0.000 | 0.171 | 0.257 | 0.256 | 0.216 | 0.000 | E | 0.257 | 0.743 | 12.72 | +0.200 |
| R-EIS | +0.000 | -0.121 | +0.200 | -0.135 | +0.056 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 10.67 | 12.72 | 10.95 | 11.92 | 00.00 | | | | | |



NAME: ...

KODE MATA KULIAH : STAT4310

FIG. 57A 12

HASIL UJIAN : 571
 KODE UJIAN : 2
 KODE NAEKAM : 12
 JURNAL SAMPEL NIS : 334
 NT : 11.57
 SD : CC3.4C
 KR-20 : +0.337
 SEW : 02.768

FAKTOR-SI YANG BERTAMBAH : D I E I KUNCI I P I G I NF I R-EIS
 SCAL I C I A I E I C I D I E I KUNCI I P I G I NF I R-EIS

8 I 0.CCC3 I 0.249 I 0.410 I 0.135 I 0.201 I 0.CCC I C I 0.138 I 0.662 I 12.89 I +0.150
 R-EIS I+0.CCC I-0.115 I-0.C24 I+0.156 I+0.C29 I+0.CCC I
 MEAN I 07.CC I 10.88 I 11.47 I 12.89 I 11.76 I CC.CC I

9 I 0.CCC3 I 0.338 I 0.249 I 0.326 I 0.C84 I 0.CCC I A I 0.538 I 0.662 I 12.71 I +0.238
 R-EIS I+0.CCC I+0.238 I-0.115 I-0.1CC I-0.C68 I+0.CCC I
 MEAN I 13.CC I 12.71 I 10.88 I 11.C8 I 10.82 I CC.CC I

10 I 0.CCC I 0.15C I 0.347 I 0.243 I 0.26C I 0.CCC I D I 0.260 I 0.74C I 13.37 I +0.312
 R-EIS I+0.CCC I-0.1CC I-0.CCC I-0.238 I+0.312 I+0.CCC I
 MEAN I 0C.CC I 10.76 I 11.55 I 10.15 I 13.37 I CC.CC I

11 I 0.CCC I 0.132 I 0.266 I 0.44C I 0.156 I 0.CCC I C I 0.440 I 0.56C I 12.62 I +0.274
 R-EIS I+0.CCC I-0.C25 I-0.166 I+0.274 I-0.138 I+0.CCC I
 MEAN I 12.CC I 11.27 I 10.62 I 12.62 I 10.44 I CC.CC I

12 I 0.CCC I 0.263 I 0.210 I 0.326 I 0.198 I 0.CCC I D I 0.198 I 0.802 I 13.C9 I +0.224
 R-EIS I+0.CCC I-0.C29 I-0.C71 I-0.1CC I+0.224 I+0.CCC I
 MEAN I 13.CC I 11.4C I 11.10 I 11.C6 I 13.C9 I CC.CC I

13 I 0.CCC I 0.183 I 0.201 I 0.183 I 0.434 I 0.CCC I C I 0.183 I 0.817 I 12.28 I +0.097
 R-EIS I+0.CCC I-0.C44 I-0.C26 I+0.057 I-0.C24 I+0.CCC I
 MEAN I CC.CC I 11.26 I 11.39 I 12.28 I 11.48 I CC.CC I

14 I 0.CCC I 0.295 I 0.219 I 0.410 I 0.C69 I 0.CCC I C I 0.410 I 0.59C I 11.93 I +0.068
 R-EIS I+0.CCC I-0.C79 I+0.CCC I+0.C88 I-0.C50 I+0.CCC I
 MEAN I 11.93 I 11.93 I 11.93 I 10.69 I CC.CC I

✓

57A 12

✓

✓

✓



KODE MATA KULIAH : STAT4310

WAKTU UJIAN : 571
 NDC UJIAN : 2
 KODE MATA KULIAH : 12
 JMLAH SAMPEL NPS : 324
 NT : 11.57
 SD : 003.40
 KR-20 : 40.337
 SEP : 02.708

SCAL I C I A I E I C I D I E I KUNCI I F I G I NP I R-EIS
 PERGESRI YANG MENJAWAB

15 I 0.000 I 0.108 I 0.366 I 0.275 I 0.249 I 0.000 I 0 I 0.249 I 0.751 I 12.98 I +0.235

R-EIS +0.000 I +0.002 I -0.162 I -0.018 I +0.235 I +0.000 I

MEAN I 0.000 I 10.57 I 10.85 I 11.48 I 12.56 I 00.00 I

16 I 0.000 I 0.053 I 0.060 I 0.479 I 0.368 I 0.000 I C I 0.479 I 0.521 I 12.37 I +0.226

R-EIS +0.000 I +0.012 I -0.121 I +0.226 I -0.182 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 11.71 I 09.85 I 12.37 I 10.76 I 00.00 I

17 I 0.000 I 0.377 I 0.223 I 0.123 I 0.174 I 0.000 I E I 0.323 I 0.677 I 13.02 I +0.294

R-EIS +0.000 I -0.250 I +0.254 I -0.041 I -0.018 I +0.000 I

MEAN I 13.00 I 10.48 I 13.02 I 11.20 I 11.45 I 00.00 I

18 I 0.000 I 0.198 I 0.144 I 0.422 I 0.237 I 0.000 I A I 0.198 I 0.802 I 12.70 I +0.168

R-EIS +0.000 I +0.168 I -0.018 I -0.054 I -0.076 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 12.70 I 11.42 I 11.25 I 11.10 I 00.00 I

19 I 0.000 I 0.156 I 0.380 I 0.254 I 0.204 I 0.000 I C I 0.254 I 0.746 I 11.86 I +0.050

R-EIS +0.000 I -0.053 I -0.015 I +0.050 I +0.018 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.15 I 11.50 I 11.86 I 11.68 I 00.00 I

20 I 0.000 I 0.284 I 0.269 I 0.329 I 0.105 I 0.000 I D I 0.105 I 0.895 I 12.86 I +0.132

R-EIS +0.000 I -0.047 I +0.065 I -0.094 I +0.132 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.32 I 11.93 I 11.11 I 12.86 I 00.00 I

21 I 0.000 I 0.144 I 0.305 I 0.180 I 0.271 I 0.000 I E I 0.305 I 0.695 I 12.83 I +0.244

R-EIS +0.000 I -0.100 I +0.244 I -0.076 I -0.103 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.02 I 11.11 I 11.11 I 10.00 I

22 I 0.000 I 0.144 I 0.305 I 0.180 I 0.271 I 0.000 I E I 0.305 I 0.695 I 12.83 I +0.244

R-EIS +0.000 I -0.100 I +0.244 I -0.076 I -0.103 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.02 I 11.11 I 11.11 I 10.00 I

23 I 0.000 I 0.144 I 0.305 I 0.180 I 0.271 I 0.000 I E I 0.305 I 0.695 I 12.83 I +0.244

R-EIS +0.000 I -0.100 I +0.244 I -0.076 I -0.103 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.02 I 11.11 I 11.11 I 10.00 I

24 I 0.000 I 0.144 I 0.305 I 0.180 I 0.271 I 0.000 I E I 0.305 I 0.695 I 12.83 I +0.244

R-EIS +0.000 I -0.100 I +0.244 I -0.076 I -0.103 I +0.000 I

MEAN I 10.50 I 11.02 I 11.11 I 11.11 I 10.00 I



KODE MATA KULIAH : STAT4310

NAMA UJIAN : E71 NT : 11.57
 KODE UJIAN : 2 SD : 003.40
 KODE MAEKAH : 12 KR-20 : 40.337
 JURNAL SAMPEL NPS : 334 SEM : 02.766

PROGRES YANG MENJAJAE

SOAL C A E C D E KUNCI F G H R-EIS

22 | 0.CC0 | 0.365 | G.183 | 0.59C | C.162 | 0.CC0 | A | 0.365 | 0.635 | 12.75 | +C.262

R-EIS | +0.CC0 | +C.262 | -C.C76 | -0.221 | +C.CC3 | +C.CC0 |

MEAN | 0C.C0 | 12.75 | 11.C2 | 1C.4C | 11.59 | 0C.00 |

23 | 0.CC3 | C.186 | C.281 | 0.3C5 | C.225 | C.CC0 | C | 0.305 | 0.695 | 12.28 | +C.138

R-EIS | +0.CC0 | -C.CC9 | -C.124 | +0.135 | -C.CC3 | +C.CC0 |

MEAN | 07.C0 | 11.5C | 10.89 | 12.28 | 11.55 | 0C.00 |

24 | 0.CC0 | C.2C1 | 0.461 | 0.147 | 0.192 | C.CC0 | C | 0.147 | 0.853 | 12.65 | +C.129

R-EIS | +0.CC0 | -C.C54 | -C.C41 | +0.125 | +C.CC9 | +C.CC0 |

MEAN | 0C.C0 | 1C.93 | 11.42 | 12.65 | 11.77 | 0C.00 |

25 | 0.CC3 | 0.386 | C.2C4 | 0.26C | C.147 | C.CC0 | A | 0.386 | 0.614 | 12.22 | +C.150

R-EIS | +0.CC0 | +C.15C | -C.CC9 | -0.112 | -C.C88 | +C.CC0 |

MEAN | 13.C0 | 12.22 | 11.51 | 1C.93 | 11.C0 | 0C.00 |

26 | 0.CC0 | 0.254 | C.323 | 0.251 | C.171 | C.CC0 | C | 0.251 | 0.749 | 12.87 | +C.221

R-EIS | +0.CC0 | -C.C56 | -C.182 | +0.221 | +0.C35 | +C.CC0 |

MEAN | 0C.C0 | 11.25 | 1C.67 | 12.87 | 11.82 | 0C.00 |

27 | 0.CC0 | C.353 | 0.246 | 0.237 | C.165 | C.CC0 | A | 0.353 | 0.647 | 12.19 | +C.135

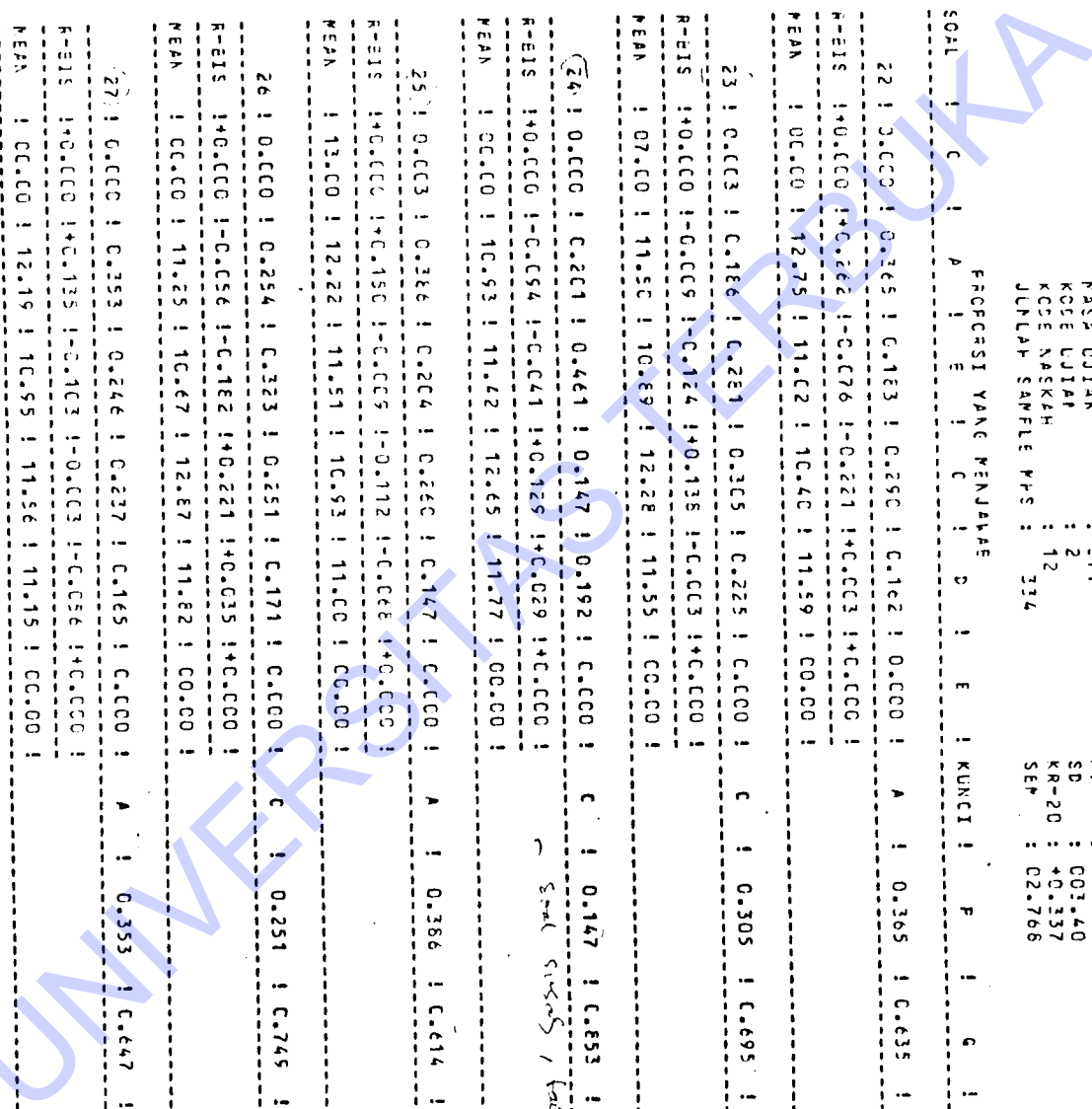
R-EIS | +0.CC0 | +C.135 | -C.1C3 | -0.CC3 | -C.C56 | +C.CC0 |

MEAN | 0C.C0 | 12.19 | 1C.95 | 11.56 | 11.15 | 0C.00 |

28 | 0.CC0 | C.2C4 | C.251 | 0.243 | C.3C2 | C.CC0 | E | 0.251 | 0.749 | 12.44 | +C.147

R-EIS | +0.CC0 | -C.C41 | +C.147 | -C.C85 | -C.C29 | +C.CC0 |

MEAN | 0C.C0 | 11.29 | 12.44 | 11.C7 | 11.42 | 0C.00 |



Small signs / tabs



KODE MATA KULIAH : STAT4210

NAMA UJIAN : 671 MT : 11-57
 KODE UJIAN : 2 SD : 003.40
 KODE NIS/KH : 12 KR-20 : +0.337
 JUMLAH SAMPEL NIS : 326 SER : 02.708

FREKUENSI YANG MENYAJI

SCAL | C | A | E | C | D | E | KUNCI | P | G | MP | R-EIS

29 | 0.000 | 0.276 | 0.183 | 0.374 | 0.165 | 0.000 | D | 0.165 | 0.635 | 12.67 | +0.147

R-EIS | +0.000 | -0.000 | +0.000 | -0.000 | +0.000 | -0.000 | +0.000 | +0.000 | +0.000 | +0.000 | +0.000 | +0.000

MEAN | 11.25 | 11.70 | 11.25 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67 | 12.67

30 | 0.000 | 0.240 | 0.320 | 0.284 | 0.156 | 0.000 | C | 0.284 | 0.716 | 12.11 | +0.100

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 11.50 | 11.17 | 12.11 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50 | 11.50

31 | 0.000 | 0.237 | 0.246 | 0.305 | 0.213 | 0.000 | C | 0.305 | 0.695 | 12.12 | +0.106

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 11.59 | 11.06 | 12.12 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32 | 11.32

32 | 0.000 | 0.225 | 0.395 | 0.135 | 0.246 | 0.000 | E | 0.395 | 0.605 | 13.05 | +0.353

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 10.29 | 13.05 | 10.65 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83 | 10.83

33 | 0.000 | 0.246 | 0.539 | 0.111 | 0.102 | 0.000 | D | 0.102 | 0.898 | 12.91 | +0.129

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 11.17 | 11.62 | 10.92 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91 | 12.91

34 | 0.000 | 0.000 | 0.186 | 0.356 | 0.219 | 0.000 | C | 0.386 | 0.614 | 12.40 | +0.194

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 10.96 | 11.19 | 12.40 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97 | 10.97

35 | 0.000 | 0.177 | 0.240 | 0.332 | 0.243 | 0.000 | C | 0.332 | 0.668 | 12.77 | +0.250

R-EIS | +0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000 | -0.000

MEAN | 10.67 | 10.78 | 10.86 | 12.77 | 11.51 | 11.51 | 11.51 | 11.51 | 11.51 | 11.51 | 11.51 | 11.51

soal sukar, tapi baik



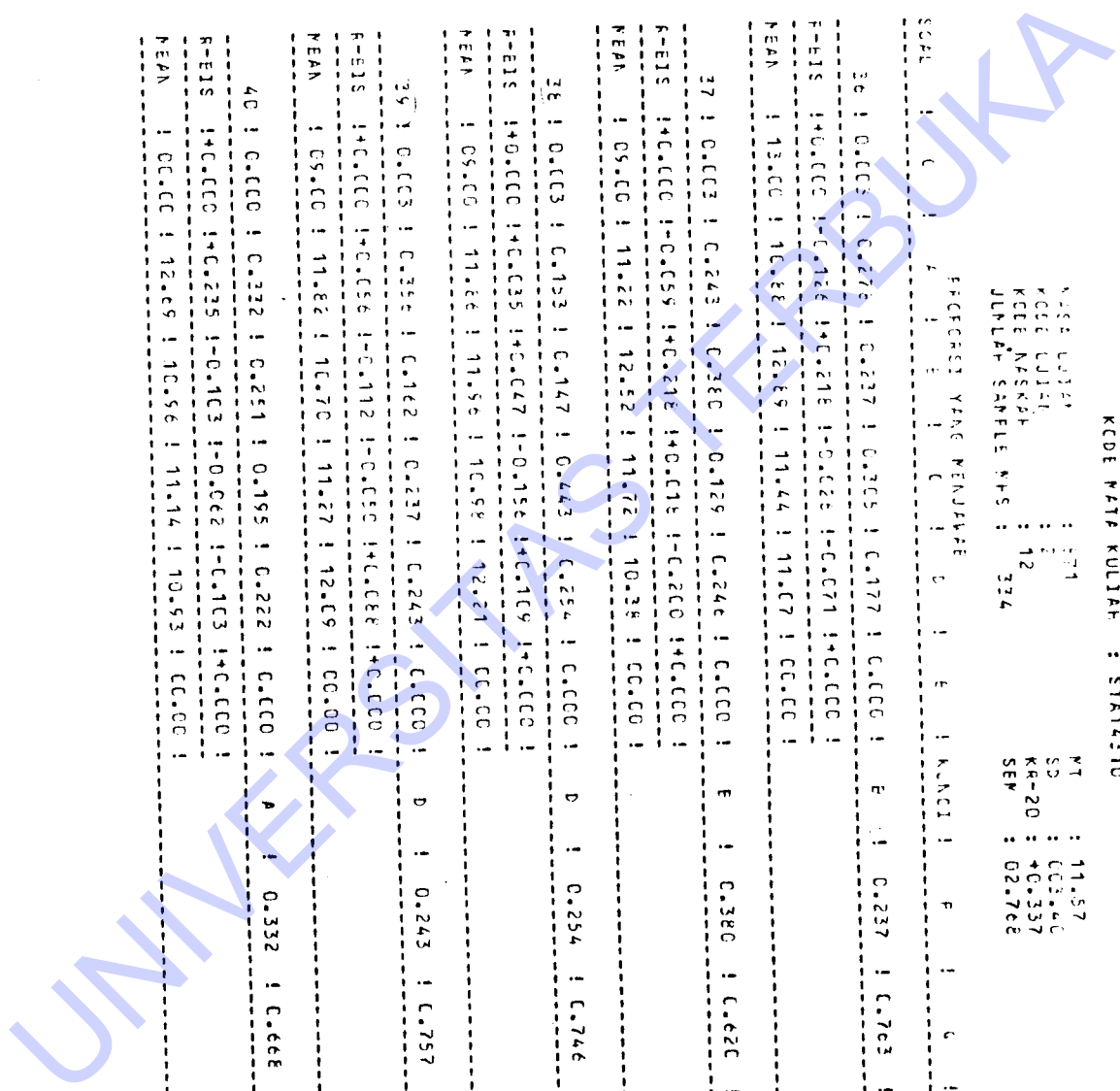
KODE MATA KULIAH : STAT1110

NISN UJIAN : 171
 KODE UJIAN : 1
 KODE NASKAH : 12
 JNLJAH SAMPEL NPS : 324
 MT : 11.57
 SD : 002.40
 KR-20 : +0.337
 SEM : 02.702

FRECUENSI YANG MENJAUKE

SCALE : C | A | E | KUNCI | F | G | H | I | F-EIS

| | | | | | | | | | | | |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---|-------|-------|-------|--------|
| 36 | 0.003 | 0.278 | 0.237 | 0.305 | 0.177 | 0.000 | E | 0.237 | 0.703 | 12.89 | +0.218 |
| F-EIS | +0.000 | +0.122 | +0.218 | -0.028 | -0.071 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 13.00 | 10.88 | 12.89 | 11.44 | 11.07 | 00.00 | | | | | |
| 37 | 0.003 | 0.243 | 0.360 | 0.129 | 0.246 | 0.000 | E | 0.380 | 0.620 | 12.52 | +0.218 |
| F-EIS | +0.000 | +0.059 | +0.218 | +0.018 | -0.200 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 09.00 | 11.22 | 12.52 | 11.72 | 10.38 | 00.00 | | | | | |
| 38 | 0.003 | 0.153 | 0.147 | 0.443 | 0.254 | 0.000 | D | 0.254 | 0.746 | 12.21 | +0.109 |
| F-EIS | +0.000 | +0.035 | +0.047 | -0.156 | +0.109 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 09.00 | 11.22 | 11.56 | 10.98 | 12.21 | 00.00 | | | | | |
| 39 | 0.003 | 0.354 | 0.142 | 0.237 | 0.243 | 0.000 | D | 0.243 | 0.757 | 12.09 | +0.088 |
| F-EIS | +0.000 | +0.056 | -0.112 | -0.050 | +0.088 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 09.00 | 11.22 | 10.70 | 11.27 | 12.09 | 00.00 | | | | | |
| 40 | 0.000 | 0.222 | 0.251 | 0.195 | 0.222 | 0.000 | A | 0.332 | 0.668 | 12.69 | +0.235 |
| F-EIS | +0.000 | +0.235 | -0.103 | -0.062 | -0.103 | +0.000 | | | | | |
| MEAN | 00.00 | 12.69 | 10.56 | 11.14 | 10.53 | 00.00 | | | | | |





KODE MATA KULIAH : STAT4310
 TGL. UJIAN : 17 APRIL 88
 KODE NASKAH : 014
 JUMLAH SAMPEL MHS : 215
 MT : 07.51
 SD : 002.75
 KR-20 : +0.297
 SEM : 02.305

25

SR1

PROPORSI YANG MENJAWAB
 SOAL C A B C D E KUNCI P Q MP R-BIS

1 | 0.000 | 0.451 | 0.098 | 0.409 | 0.042 | 0.000 | C | 0.409 | 0.591 | 08.26 | +0.225

R-BIS | +0.000 | -0.116 | -0.102 | +0.225 | -0.116 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.16 | 06.67 | 08.26 | 05.89 | 00.00 |

2 | 0.000 | 0.140 | 0.284 | 0.409 | 0.167 | 0.000 | C | 0.409 | 0.591 | 08.35 | +0.255

R-BIS | +0.000 | -0.051 | -0.185 | +0.255 | -0.065 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.17 | 06.70 | 08.35 | 07.11 | 00.00 |

3 | 0.000 | 0.135 | 0.302 | 0.158 | 0.405 | 0.000 | B | 0.302 | 0.698 | 08.95 | +0.345

R-BIS | +0.000 | -0.138 | +0.345 | -0.175 | -0.098 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 06.55 | 08.95 | 06.41 | 07.48 | 00.00 |

4 | 0.000 | 0.391 | 0.214 | 0.270 | 0.126 | 0.000 | C | 0.270 | 0.730 | 08.50 | +0.218

R-BIS | +0.000 | -0.022 | -0.160 | +0.218 | -0.062 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.44 | 06.67 | 08.50 | 07.04 | 00.00 |

5 | 0.000 | 0.186 | 0.293 | 0.214 | 0.307 | 0.000 | D | 0.307 | 0.693 | 08.42 | +0.218

R-BIS | +0.000 | -0.196 | +0.087 | -0.160 | +0.218 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 06.38 | 07.89 | 06.67 | 08.42 | 00.00 |

6 | 0.000 | 0.163 | 0.279 | 0.474 | 0.084 | 0.000 | A | 0.163 | 0.837 | 10.37 | +0.458

R-BIS | +0.000 | +0.458 | -0.189 | -0.127 | -0.069 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 10.37 | 06.67 | 07.14 | 06.89 | 00.00 |

7 | 0.000 | 0.142 | 0.312 | 0.377 | 0.200 | 0.000 | C | 0.377 | 0.623 | 08.54 | +0.291

R-BIS | +0.000 | -0.051 | -0.113 | +0.291 | -0.182 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.43 | 07.04 | 08.54 | 06.51 | 00.00 |



KODE MATA KULIAH : STAT4310

TGL. UJIAN : 17 APRIL 88
KODE NASKAH : 014

JUMLAH SAJAPLE PHS : 215

MT : 07.51
SD : 002.75
KR-20 : +0.297
SEM : 02.305

PEOPORSI YANG MENJAWAB

SCALE I C I A I E I C I D I E I KUNCI I P I G I KP I R-BIS

8 I 0.000 I 0.291 I 0.321 I 0.186 I 0.102 I 0.000 I C I 0.186 I 0.814 I 08.05 I +0.095

R-BIS I +0.000 I +0.291 I -0.102 I +0.095 I -0.105 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 07.82 I 07.10 I 08.05 I 06.64 I 00.00 I

9 I 0.000 I 0.353 I 0.237 I 0.256 I 0.153 I 0.000 I A I 0.353 I 0.647 I 08.30 I +0.211

R-BIS I +0.000 I +0.211 I -0.171 I +0.094 I -0.084 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 08.30 I 06.67 I 07.53 I 06.97 I 00.00 I

10 I 0.000 I 0.195 I 0.228 I 0.381 I 0.195 I 0.000 I D I 0.195 I 0.805 I 08.21 I +0.124

R-BIS I +0.000 I -0.015 I -0.022 I -0.073 I +0.124 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 07.43 I 07.41 I 07.26 I 08.21 I 00.00 I

11 I 0.000 I 0.279 I 0.209 I 0.293 I 0.219 I 0.000 I E I 0.209 I 0.791 I 08.47 I +0.178

R-BIS I +0.000 I -0.015 I +0.178 I -0.044 I -0.109 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 07.45 I 08.47 I 07.32 I 06.94 I 00.00 I

12 I 0.000 I 0.200 I 0.340 I 0.251 I 0.209 I 0.000 I A I 0.200 I 0.800 I 08.84 I +0.244

R-BIS I +0.000 I +0.244 I -0.025 I -0.095 I -0.109 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 08.84 I 07.41 I 07.07 I 06.93 I 00.00 I

13 I 0.000 I 0.181 I 0.451 I 0.070 I 0.298 I 0.000 I A I 0.181 I 0.819 I 08.62 I +0.189

R-BIS I +0.000 I +0.189 I -0.171 I -0.018 I +0.036 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 08.62 I 06.99 I 07.33 I 07.67 I 00.00 I

14 I 0.000 I 0.251 I 0.274 I 0.312 I 0.163 I 0.000 I A I 0.251 I 0.749 I 07.80 I +0.062

R-BIS I +0.000 I +0.062 I +0.105 I -0.069 I -0.109 I +0.000 I

MEAN I 00.00 I 07.80 I 07.98 I 07.22 I 06.83 I 00.00 I

Handwritten signature



NOVEMBER 2014

TGL. UJIAN : 17 APRIL 88
KODE MASRAH : 014
JUNJAH SAMPLE MHS : 215
MT : 07.51
SD : 002.75
KR-20 : +0.297
SER : 02.305

PROPORSI YANG MENJAWAB
SOAL C A E C D E KUNCI P G WP R-BIS

22 | 0.000 | 0.405 | 0.242 | 0.156 | 0.167 | 0.000 | C | 0.180 | 0.814 | 08.13 | +0.109

R-BIS | +0.000 | +0.047 | -0.084 | +0.109 | -0.073 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.67 | 07.10 | 08.13 | 07.06 | 00.00 |

23 | 0.000 | 0.214 | 0.181 | 0.460 | 0.144 | 0.000 | B | 0.181 | 0.819 | 08.95 | +0.247

R-BIS | +0.000 | -0.018 | +0.247 | -0.142 | -0.047 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.41 | 08.95 | 07.09 | 07.19 | 00.00 |

24 | 0.000 | 0.298 | 0.247 | 0.256 | 0.200 | 0.000 | A | 0.298 | 0.702 | 08.48 | +0.229

R-BIS | +0.000 | +0.229 | -0.065 | -0.116 | -0.065 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 08.48 | 07.19 | 06.96 | 07.16 | 00.00 |

25 | 0.000 | 0.112 | 0.112 | 0.814 | 0.163 | 0.000 | A | 0.112 | 0.888 | 08.38 | +0.113

R-BIS | +0.000 | +0.113 | -0.029 | -0.011 | -0.058 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 08.38 | 07.29 | 07.40 | 07.14 | 00.00 |

26 | 0.000 | 0.251 | 0.442 | 0.102 | 0.205 | 0.000 | D | 0.205 | 0.795 | 08.55 | +0.193

R-BIS | +0.000 | -0.025 | -0.182 | +0.080 | +0.193 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.39 | 06.95 | 08.18 | 08.55 | 00.00 |

27 | 0.000 | 0.363 | 0.107 | 0.409 | 0.121 | 0.000 | E | 0.107 | 0.893 | 08.91 | +0.178

R-BIS | +0.000 | -0.113 | +0.178 | +0.004 | -0.007 | +0.000 |

MEAN | 00.00 | 07.10 | 08.91 | 07.52 | 07.46 | 00.00 |

28 | 0.005 | 0.353 | 0.172 | 0.158 | 0.312 | 0.000 | A | 0.353 | 0.647 | 08.22 | +0.193

R-BIS | -0.055 | +0.193 | -0.080 | -0.142 | -0.015 | +0.000 |

MEAN | 06.00 | 08.22 | 07.03 | 06.62 | 07.45 | 00.00 |



KODE MATA KULIAH : STAT4310

TGL. UJIAN : 17 APRIL 88

KODE NASKAH : 014

JUMLAH-SAMPLE MHS : 215

MT : 07.51
SD : 002.75
KR-20 : +0.297
SEM : 02.305

PROPORSI YANG MENJAWAB D I E I KUNCI I P I Q I KP I P-BIS

29 I 0.005 I 0.237 I 0.274 I 0.191 I 0.293 I 0.000 I D I 0.293 I 0.707 I 08.71 I +0.280 ✓

R-BIS I -0.055 I -0.045 I -0.131 I -0.098 I +0.280 I +0.000 I

MEAN I 06.00 I 07.18 I 06.93 I 06.95 I 08.71 I 00.00 I

30 I 0.005 I 0.330 I 0.205 I 0.200 I 0.260 I 0.000 I D I 0.260 I 0.740 I 08.25 I +0.160 ✓

R-BIS I -0.055 I -0.244 I +0.065 I +0.055 I +0.160 I +0.000 I

MEAN I 06.00 I 06.55 I 07.86 I 07.81 I 08.25 I 00.00 I

UNIVERSITAS TERBUKA



UNIVERSITAS TERBUKA