

LAPORAN PENELITIAN

PENGARUH SIKAP TERHADAP MATEMATIKA DAN KONSEP DIRI DENGAN
KEMAMPUAN MATEMATIKA MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK
ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FPTK IKIP PADANG



	MILIK PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
TERIMA ISI	10 - 11 - 94
SUMBER/HARGA	h.a
KOLEKSI	KKJ
INVENTARIS	1324/h.a/94-P.12
REKORSAJI	370.15 Taa

Oleh

Drs. Ta'ali
(Ketua Tim Peneliti)

Penelitian ini dibiayai oleh :
Proyek Operasi dan Perawatan Fasilitas IKIP Padang
Tahun Anggaran 1990/1991
Surat Perjanjian Kerja No : 73/PT37.H9/N.2.2/1991
Tanggal 13 September 1991

INSTITUT KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN PADANG

1992

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
IKIP PADANG

**PENGARUH SIKAP TERHADAP MATEMATIKA DAN KONSEP DIRI DENGAN
KEMAMPUAN MATEMATIKA MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK
ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FPTK IKIP PADANG**

Personalia Penelitian

Konsultan : Dr. Kumaidi, M.A.

Ketua : Drs. Ta'ali

Anggota : Drs. Daman Suswanto

**UPT. PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
TELAH TERDAFTAR**

JUDUL : _____
: _____
PENGARANG : _____
JENIS : _____
No. DAFTAR : _____
TANGGAL : _____

KEPALA,

**DRS. BARHAYA ALI.M.L.S
NIP. 130 215 599**

ABSTRAK

A'ALI : PENGARUH SIKAP TERHADAP MATEMATIKA DAN KONSEP DIRI DENGAN KEMAMPUAN MATEMATIKA MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO DAN ELEKTRONIKA FPTK IKIP PADANG

Akhir-akhir ini prestasi belajar Matematika, khususnya Matematika I jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika masih berada dalam tingkat yang tidak diharapkan. Beberapa bukti menunjukkan bahwa mahasiswa yang terlambat dalam menyelesaikan program studinya hanya karena tertinggal mata kuliah matematika.

Oleh karena itu penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkapkan seberapa jauh pengaruh sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep diri mereka dengan kemampuan (prestasi) belajarnya, khususnya di jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika. Penyusunan kerangka teoritis bertolak dari teori-teori tentang sikap dan konsep diri. Atas dasar teori-teori sikap dan konsep diri tersebut maka dikemukakan tiga hipotesis, yaitu:

1. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara sikap mahasiswa terhadap matematika dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.
2. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara konsep diri mahasiswa dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.
3. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep dirinya terhadap kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.

Populasi penelitian adalah para mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang yang mengambil mata kuliah Matematika I pada semester

Juli Desember 1991 yaitu sebanyak 135 orang. Sampel penelitian diambil dengan rumus Cochran dan teknik proporsional random sampling, sehingga diperoleh jumlah sebanyak 96 orang.

Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner sikap terhadap matematika dan konsep diri dengan model skala Likert, dan dokumentasi prestasi hasil belajar mahasiswa pada mata Matematika I. Data yang terkumpul dianalisis dengan menggunakan teknik analisis: (1) nilai rata-rata observasi dibandingkan dengan nilai rata-rata ideal, (2) analisis korelasi sederhana, (3) analisis regresi ganda, dan (4) analisis uji F.

Hasil analisis secara umum menunjukkan bahwa sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep dirinya cenderung rendah. Di samping itu hasil pengujian hipotesis memperlihatkan bahwa terdapat hubungan yang berarti antara konsep diri dan kemampuan (prestasi) belajar pada taraf signifikan 5% ($t_{hit} = 31,023 > t_{tab} = 1,98$). Sedangkan antara sikap terhadap matematika dan kemampuan (prestasi) belajar terdapat hubungan yang berarti pada taraf signifikan 5% ($t_{hit} = 18,543 > t_{tab} = 1,98$). Secara bersama-sama ternyata tidak terdapat hubungan yang berarti antara sikap terhadap matematika dan konsep diri mahasiswa dengan kemampuan (prestasi) belajarnya.

Dari hasil penelitian ini disarankan kepada para staf dan pembina mata kuliah matematika untuk ikut mendorong para mahasiswanya disamping memberikan materi agar dapat ikut membentuk konsep diri mahasiswa yang lebih matang dan dapat menanamkan sikap yang lebih positif terhadap matematika agar tujuan yang diharapkan tercapai dengan hasil yang lebih baik. Perlu juga kiranya diadakan penelitian lanjutan untuk melihat faktor-faktor lain yang tidak kalah penting dalam mempengaruhi hasil belajar matematika.

PENGANTAR

Penelitian merupakan salah satu karya ilmiah di perguruan tinggi. Karya ilmiah ini harus dilaksanakan oleh dosen IKIP Padang dalam rangka meningkatkan mutu, baik sebagai dosen maupun sebagai peneliti.

Oleh karena itu, Pusat Penelitian IKIP Padang berusaha mendorong dosen/peneliti untuk melakukan penelitian sebagai bagian dari kegiatan akademiknya. Dengan demikian mutu dosen/peneliti dan hasil penelitiannya dapat ditingkatkan.

Akhirnya saya merasa gembira bahwa penelitian ini telah dapat selesai oleh peneliti dengan melalui proses pemeriksaan dari Tim Analisa Usul dan Laporan Penelitian Puslit IKIP Padang.

Padang, Februari 1992
Kepala Pusat Penelitian
IKIP Padang,

Dr. Zalnii, M.A.
NIP 130187088

DAFTAR ISI

	Halaman
BSTRAK	iii
ENGANTAR	v
AFTAR ISI	vi
AFTAR TABEL	viii
AB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Perumusan Masalah	4
D. Penjelasan Istilah	5
E. Kegunaan Penelitian	6
E. Tujuan Penelitian	6
AB II LANDASAN TEORITIS	8
A. Konsep Diri	8
B. Kerangka Konseptual	15
C. Hipotesis	16
AB III METODOLOGI PENELITIAN	17
A. Variabel Penelitian	17
B. Populasi dan Sampel	17
C. Jenis dan Sumber Data	20
D. Intrumen Penelitian	21
E. Teknik Analisis Data	31
F. Keterbatasan-Keterbatasan	33

	Halaman
AB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	34
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian	34
B. Pengujian Persyaratan Analisis	37
C. Pengujian Hipotesis	39
AB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	46
A. Kesimpulan Hasil Penelitian	46
B. Rekomendasi	48
AFTAR PUSTAKA	49

DAFTAR TABEL.

	Halaman
abel 1. Distribusi Populasi dan Sampel	18
abel 2. Distribusi Butir Pernyataan Untuk Variabel Konsep Diri (X1) dan Variabel Sikap Terhadap Matematika (X2)	23
abel 3. Bentuk pernyataan dalam kuesioner Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika	24
abel 4. Daftar Nomor Butir Kuesioner yang Memenuhi persyaratan Dipakai untuk pengambilan Data	27
abel 5. Rangkuman Hasil Analisis Uji Keterandalan Kuesioner Konsep Diri dan Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika	28
abel 6. Rangkuman Hasil Analisis Kesahihan Faktor atau Indikator Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika	30
abel 7. Rangkuman Analisis Pengujian Normalitas Data Variabel Konsep Diri, Sikap Terhadap Matematika, dan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika	38
abel 8. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi dan Uji "t" Variabel Konsep Diri dan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika	40
abel 9. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi dan Uji "t" Variabel Sikap Terhadap Matematika terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika	41
abel 10. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Ganda dan Uji F Variabel Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika	43
abel 11. Rangkuman Hasil Analisis Regresi Ganda	44
abel 12. Bobot Sumbangan Variabel Bebas (Prediktor) terhadap Variabel Terikat (Kriterium)	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Model hubungan Sikap terhadap Matematika dan Konsep Diri dengan Kemampuan (prestasi hasil belajar) Matematika	15

BAB I PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan (FPTK) merupakan lembaga pendidikan tinggi di lingkungan Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Padang yang dipercayai oleh pemerintah untuk menghasilkan calon-calon guru STM maupun BLPT, yang mampu memiliki ilmu pengetahuan teknologi dan trampil dalam bidang praktek. Di dalam menguasai ilmu pengetahuan teknologi ini, mahasiswa FPTK IKIP Padang diharapkan salah satunya mampu menguasai ilmu matematika, karena manfaat ilmu matematika dalam pengembangan ilmu teknologi tidak dapat dipungkiri lagi keabsahannya. Karena sejak abad kedelapanbelas, ilmu matematika melandasi perkembangan teknologi masa kini (Nasution, 1977, h. 8) dan perhitungan matematik menjadi dasar bagi desain ilmu teknik (Suriasumantri, 1978, h. 172). Selain itu matematika merupakan pengetahuan yang bersifat rasional, yang kebenarannya tidak tergantung kepada pembuktian secara empiris, melainkan kepada proses penalaran deduktif (Suriasumantri, 1978, h. 201). Oleh sebab itu dengan memahami ilmu matematika diharapkan mahasiswa memiliki pola pemikiran yang rasional dan menggunakan logika matematik, untuk dapat mengembangkan penalaran yang kritis dan analitis terhadap permasalahan-

permasalahan di bidang teknologi. Dengan demikian ilmu matematika bagi mahasiswa FPTK IKIP Padang merupakan syarat pokok untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan teknologi. Untuk itu, pengajaran matematika di FPTK IKIP Padang khususnya pada Jurusan Pendidikan Teknik ELEktro dan Elektronika diberikan dalam empat semester, yang terdiri dari Matematika I, II, III, dan IV.

Dari pengajaran matematika yang diberikan pada mahasiswa di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika selama ini, ada beberapa permasalahan yang timbul antara lain:

1. Mahasiswa kurang memahami konsep-konsep dasar matematika. Hal ini terlihat dari hasil penyelesaian soal-soal ujian yang diberikan kepadanya, hanya sedikit yang menguasai dengan benar konsep-konsep dasar matematika. Seharusnya konsep-konsep dasar matematika ini telah dikuasai oleh mahasiswa sejak mengikuti pelajaran di SLTP dan SLTA. Dengan demikian aplikasi dari konsep-konsep dasar matematika dapat digunakan di Perguruan Tinggi, yang langsung mengembangkan dan menggunakan konsep-konsep dasar matematika dalam matematika terapan.
2. Motivasi mahasiswa kurang untuk mempelajari ulang konsep-konsep dasar matematika yang telah didapat di SLTP dan SLTA. Hal ini nampak dari hasil tes yang diberikan kepadanya, walaupun sebelumnya telah diberi tahu untuk lebih mendalami konsep-konsep dasar yang

dimaksudkan.

3. Mahasiswa kurang bertanya kepada dosen selama perkuliahan berlangsung, walaupun kesempatan itu sudah berkali-kali diberikan kepadanya.
4. Banyak mahasiswa pada saat ujian ketahuan membawa cacatan kecil (istilah mahasiswa jimat). Gejala ini menunjukkan bahwa mahasiswa tersebut tidak belajar dengan sungguh-sungguh dan rasa percaya diri kurang.

Dari gambaran permasalahan yang dikemukakan di atas, menunjukkan suatu gejala bahwa mahasiswa hanya mengejar nilai bukan ilmu yang diberikannya. Sikap mahasiswa terhadap ilmu matematika nampaknya sudah memudar atau tidak menjadikan perhatiannya. Melihat gejala-gejala yang timbul pada mahasiswa tersebut, timbul pertanyaan-pertanyaan: Apakah benar sikap mahasiswa terhadap matematika sudah memudar? Apakah sikap mahasiswa terhadap matematika tersebut disebabkan oleh konsep dirinya yang belum matang atau ada gejala lain yang mempengaruhinya? Apakah sikap mahasiswa terhadap matematika ini yang menyebabkan kemampuan mahasiswa dalam matematika menurun? Apakah konsep diri mahasiswa yang belum matang sehingga kemampuannya dalam matematika menjadi kurang? Apakah konsep diri mahasiswa yang belum matang ini yang mempengaruhi sikapnya terhadap matematika? Nampaknya semua pertanyaan-pertanyaan di atas perlu pengkajian lebih lanjut.

Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, nampaknya sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep dirinya merupakan suatu gejala psikologis yang perlu mendapatkan perhatian bagi para pengajar, khususnya dalam pengajaran matematika.

Sebenarnya masalah kemampuan (prestasi) hasil belajar matematika masih banyak faktor yang dapat mempengaruhi. Akan tetapi karena terbatasnya waktu dan dana yang penulis miliki maka dalam penelitian ini yang akan penulis tinjau hanya meliputi dua masalah saja, yakni masalah konsep diri dan sikap terhadap matematika.

Oleh karena konsep diri cakupannya begitu luas, maka dalam penelitian ini hanya dibatasi pada faktor yang bersifat fisik, sosial, emosional, dan intelektual. Sedangkan untuk sikap terhadap Matematika akan dibatasi pada faktor yang bersifat pembentukan konsep, penyusunan logika, dan penyelesaian soal (aplikasi).

Sesuai dengan judul penelitian ini, maka mahasiswa yang dijadikan populasi penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika yang mengikuti kuliah Matematika I pada semester Juli-Desember 1991. Sedangkan kemampuan matematika yang ingin dilihat adalah prestasi hasil belajar mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan Matematika I.

Perumusan Masalah

Dari latar belakang masalah dan pembatasan masalah, maka masalah-masalah pokok dalam penelitian dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Seberapa jauh sikap mahasiswa terhadap matematika mempengaruhi kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya?
2. Seberapa jauh konsep diri mahasiswa mempengaruhi kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya?
3. Seberapa jauh konsep diri mahasiswa mempengaruhi sikap terhadap matematik?
4. Seberapa jauh sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep dirinya secara bersama-sama mempengaruhi kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya?

Penjelasan Istilah

Judul penelitian ini adalah "Pengaruh Sikap Terhadap Matematika dan Konsep Diri dengan Kemampuan Matematika Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang", dan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Sikap terhadap matematika : Sikap didefinisikan sebagai sistem dari kecenderungan-kecenderungan penilaian, perasaan, emosional positif atau negatif dan kecenderungan-kecenderungan setuju atau tidak setuju terhadap objek sosial (Krech, Crutchfield dan Ballachey, 1962, h. 400). Dengan demikian sikap terhadap matematika

adalah kecenderungan-kecenderungan penilaian positif atau negatif dan kecenderungan setuju atau tidak terhadap mata kuliah (materi) matematika I.

Konsep Diri : Konsep diri dapat dianggap sebagai sistem sikap terhadap dirinya sendiri, yang merupakan sikap objeknya diri sendiri yang mengandung komponen-komponen yang berfungsi bersama-sama saling mengikat (James, Mouly, 1970, h. 85).

Kemampuan Matematika: yang dimaksud dalam penelitian ini adalah prestasi belajar matematika I untuk jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika.

. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan bagi:

1. Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang dalam usaha meningkatkan kualitas pengajaran matematika.
2. Dosen-dosen yang mengajar mata kuliah matematika dilingkungan FPTK IKIP Padang pada khususnya, maupun dilingkungan IKIP Padang pada umumnya; dalam usaha memperbaiki dan meningkatkan strategi belajar-mengajar mata kuliah matematika.

. Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui seberapa jauh sikap mahasiswa terhadap

matematika mempengaruhi kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.

2. Mengetahui seberapa jauh konsep diri mahasiswa mempengaruhi kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.
3. Mengetahui seberapa jauh konsep diri mahasiswa mempengaruhi sikap terhadap matematika.
4. Mengetahui apakah ada korelasi positif antara sikap terhadap matematika dan konsep diri terhadap kemampuan (prestasi hasil belajar) matematika mahasiswa Jurusan Teknik Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang.

BAB II LANDASAN TEORITIS

Konsep Diri

Menurut Mouly (1987, h. 85) konsep diri dapat dianggap sebagai sikap terhadap diri sendiri. Sedangkan menurut teori Rogers (Suryabrata, 1988, h.290), konsep diri merupakan sikap atau perasaan seseorang terhadap dirinya sendirinya sebagai objek. Sebagaimana sikap terhadap objek-objek lain dalam suatu sistem, maka konsep diri mengandung beberapa aspek atau komponen yang mempunyai fungsi bersama-sama dan saling mengikat. Menurut Symond (Suryabrata: 1988, h. 292) ada empat aspek yang terkandung dalam konsep diri, yaitu : "(a) bagaimana seseorang mengamati dirinya sendiri, (b) bagaimana seseorang berfikir tentang dirinya sendiri, (c) bagaimana seseorang menilai dirinya sendiri, dan (d) bagaimana seseorang berusaha dengan berbagai cara untuk menyempurnakan dan mempertahankan diri".

Sedangkan konsep diri (self concept) menurut Rogers disinonimkan dengan diri (self). Tentang self atau diri ini, James W. (1957, h. 467) memberikan batasan mengenai self atau yang disebut dengan "empirical me" dalam arti sangat umum. Menurut James, self atau "empirical me" adalah keseluruhan yang oleh

orang lain disebutnya misalnya miliknya, rambutnya, sifatnya dan sebagainya. James ini membicarakan tentang diri dalam tiga hal yaitu: "a) dasar, bagian-bagian atau komponen dari diri itu sendiri, b) rasa diri, c) usaha mengembangkan diri dan mempertahankan diri".

Dasar, bagian atau komponen dari diri ialah diri material, diri sosial dan diri spiritual. Masing-masing individu memiliki tiga komponen keonsep diri tersebut (material, sosial dan spiritual) secara terpisah. Diri material terdiri dari milik-milik yang berupa materi misalnya tubuh, pakaian, perhiasan. Diri sosial yaitu bagaimana anggapan orang lain atau teman-teman terhadapnya misalnya menghargai, menghormati, menyayangi. Sedangkan diri spiritual meliputi kemampuan-kemampuan serta kecakapan psikologinya misalnya pandai, tegas, wibawa dan sebagainya.

Konsep diri merupakan dari bekerjanya komponen-komponen tersebut di atas. Individu mungkin tidak menyadari persepsi-persepsi, evaluasi dan reaksi-reaksi untuk mempertahankan dan mengembangkan dirinya. Komponen-komponen tersebut saling berfungsi, saling mengikat dan saling pengaruh mengembangkan cara bagaimana individu tersebut memandang tentang dirinya.

Konsep diri mempunyai komponen-komponen, demikian juga diri itu sendiri. Sebagaimana telah dikemukakan, menurut James, diri itu sendiri itu ada tiga bagian

yaitu diri material, diri sosial dan diri spiritual. Sedangkan Taylor (1980, h. 39) menyebut bahwa diri itu terdiri dari tiga bagian yaitu diri yang bersifat fisik, diri emosional dan intelektual.

Berdasarkan uraian di atas, maka dirumuskan bahwa pengertian konsep diri yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah: Konsep diri merupakan cara bagaimana individu memandang terhadap dirinya. Konsep diri mengandung empat komponen yang merupakan suatu sistem. Komponen-komponen yang dimaksud adalah: 1) bagaimana individu mengamati dirinya, 2) apa yang individu pikirkan tentang dirinya, 3) bagaimana individu menilai tentang dirinya, dan 4) bagaimana individu berusaha mempertahankan serta mengembangkan dirinya. Adapun diri itu sendiri terdiri dari empat bagian, yaitu: 1) diri yang bersifat fisik, 2) diri emosional, 3) diri sosial, dan 4) diri intelektual. Dengan demikian konsep diri pada seseorang tergantung pada penilaiannya terhadap diri yang bersifat fisik, emosional, sosial dan intelektual.

Untuk mengukur konsep diri seseorang dalam penelitian ini dilakukan dengan membuat alat ukur (instrumen) konsep diri tersebut. Mengenai alat ini akan dibicarakan tersendiri pada bab III bagian alat pengumpul data (instrumen).

2. Sikap Terhadap Matematika

Salah satu aspek mental yang dapat menimbulkan pola-pola berpikir tertentu pada setiap individu adalah merupakan sikap. Pola-pola pikir itu selanjutnya akan mempengaruhi terhadap tindakan-tindakan yang akan dilakukan baik dalam kehidupannya sehari-hari ataupun dalam pengambilan keputusan, sebab sikap itu akan menentukan tingkah laku terhadap objek tertentu. Para ahli psikologi berpendapat bahwa sikap itu akan merupakan kesiapan mental atau kecenderungan untuk bereaksi terhadap objek-objek tertentu dengan cara tertentu pula.

Menurut Sarwono (1982, h. 62), sikap merupakan kecenderungan untuk bereaksi secara tertentu terhadap hal-hal tertentu. Reaksi yang diberikan dapat bersikap positif atau dapat pula negatif. Sedangkan menurut Winkel (1987, h. 77), sikap merupakan kecenderungan seseorang untuk menerima atau menolak suatu objek berdasarkan penilaian terhadap objek itu, berguna atau berharga baginya atau tidak. Berarti sikap merupakan kecenderungan seseorang untuk beraksi positif atau negatif terhadap suatu objek, berdasarkan suatu penilaian atau pengalamannya terhadap objek tersebut.

Sehubungan dengan hal itu, Kresler, Collins, dan Miller yang dikutip oleh Fieshbein (1967, h. 45) mengatakan bahwa sikap itu merupakan predisposisi yang dipelajari untuk merespon secara konsisten terhadap

suatu objek, baik dalam bentuk respon positif maupun respon negatif. Sedangkan menurut Krech Crutchfield (1962, h. 52) mengatakan bahwa reaksi sikap terhadap suatu objek dapat bersifat positif atau negatif yang dinyatakan secara verbal atau non verbal. Dengan demikian bahwa sikap dapat diartikan sebagai susunan proses motivasi, emosi, persepsi dan kognisi yang terus menerus dalam hubungannya dengan beberapa aspek dari dunia kehidupan individu dan dipengaruhi pula oleh faktor-faktor eksternal dan internal.

Dengan demikian sikap mahasiswa terhadap matematika menurut penulis dapat diartikan sebagai kecenderungan mahasiswa untuk bereaksi positif atau negatif terhadap pengajaran matematika, berdasarkan penilaian atau pengalamannya terhadap pengajaran matematika.

Dalam pengajaran matematika, menurut Wirasto (1976, h. 36) ada tiga sasaran yang harus dicapai, yaitu (1) pembentukan konsep, (2) penyusunan logis, dan (3) penyelaian soal. Ketiga sasaran tersebut merupakan persyaratan setiap kali tatap muka dalam proses belajar mengajar pengajaran matematika. Ini berarti indikator dalam sikap mahasiswa terhadap pengajaran matematika terdiri dari: (1) sikap mahasiswa terhadap konsep, (2) sikap mahasiswa terhadap penyusunan logis, dan (3) sikap mahasiswa terhadap penyelesaian soal.

3. Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Menurut Poerwadarminta (1983, h. 628), kemampuan berarti kesanggupan, kecakapan, atau kekuatan. Berarti kemampuan matematika adalah kecakapan seseorang didalam memecahkan soal-soal matematika. Sesuai dengan pembatasan masalah dari penelitian ini, bahwa yang akan diteliti adalah matematika I, sehingga kemampuan matematika mahasiswa berarti kecakapan mahasiswa didalam memecahkan soal-soal persamaan umum, persamaan linier simultan, transformasi rumus, grafik dan fungsi bilangan kompleks, matriks, diferensial dasar, dan integral dasar, serta aplikasinya dalam rangkaian elektro, elektronika, dan teori medan.

Sedangkan yang dimaksud kemampuan dalam penelitian ini adalah prestasi hasil belajar mahasiswa.

Pengertian Belajar

Banyak ahli dan para peneliti mengemukakan batasan tentang belajar. Pada umumnya memberikan pengertian yang sama atau mengandung unsur-unsur yang sama, yaitu sebagai suatu proses yang berlangsung dalam diri seseorang.

Sebagai suatu proses yang terjadi dalam diri seseorang tentu akan menimbulkan perubahan-perubahan dalam diri orang tersebut. Jujun S. (1984) mendefinisikan belajar sebagai suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil

pengalaman dan latihan. Definisi yang hampir sama juga dikemukakan oleh HC Witherington (1982, h. 7) mengatakan bahwa perbuatan belajar mengandung semacam perubahan dalam diri seseorang yang melakukan perbuatan belajar itu dan perubahan tersebut dinyatakan sebagai kecakapan, suatu kebiasaan atau sikap, suatu pengertian sebagai pengetahuan atau apresiasi (penerimaan atau penghargaan).

Definisi yang lebih lengkap dikemukakan oleh Laster D. Crow dan Alice Crow (1984, h. 321) yang mengemukakan bahwa belajar adalah perbuatan untuk memperoleh kebiasaan, ilmu pengetahuan, dan berbagai sikap.

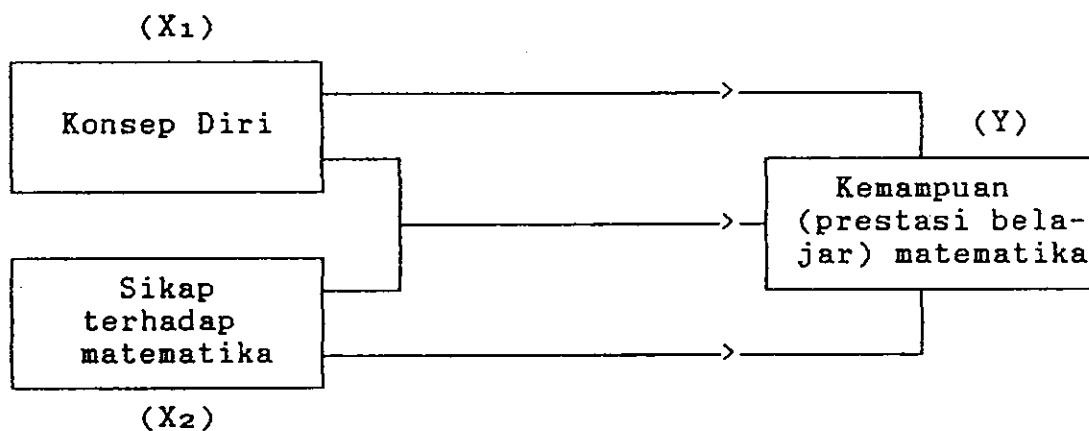
Berdasarkan pendapat-pendapat di atas ditemui beberapa pengertian yang sama tentang belajar yaitu: (1) belajar merupakan suatu perubahan tingkah laku, (2) perubahan tingkah laku terjadi melalui latihan atau pengalaman, dan (3) perubahan tingkah laku yang terjadi karena belajar relatif menetap. Dalam suatu kalimat dapat dikatakan bahwa belajar dapat diartikan sebagai suatu perubahan tingkah laku yang relatif menetap yang terjadi sebagai hasil pengalaman atau latihan.

Dengan demikian prestasi belajar matematika juga dapat diartikan sebagai suatu hasil dari penilaian perubahan tingkah laku yang relatif sebagai hasil dari

pengalaman atau latihan yang telah diberikan sebelumnya.

Kerangka Konseptual

Berdasarkan landasan teoritis maka kerangka konseptual dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 1. Model hubungan Sikap terhadap Matematika dan Konsep Diri dengan Kemampuan (prestasi hasil belajar) Matematika

Gambar tersebut di atas menunjukkan bahwa penelitian ini hanya akan melihat hubungan sikap terhadap matematik dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematika, konsep diri dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematika, dan sikap terhadap matematika secara bersama-sama dengan konsep diri terhadap kemampuan (prestasi hasil belajar) matematika.

Hipotesis

Berdasarkan landasan teoritis dan kerangka konseptual yang telah diungkapkan diatas, maka hipotesis yang akan diuji kebenarannya melalui penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara sikap mahasiswa terhadap matematika dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.
2. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara konsep diri mahasiswa dengan kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.
3. Terdapat pengaruh yang berarti dalam taraf signifikan 5% antara sikap mahasiswa terhadap matematika dan konsep dirinya terhadap kemampuan (prestasi hasil belajar) matematikanya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai variabel, populasi dan sampel, jenis dan sumber data, teknik alat pengumpul data, teknik analisis dan keterbatasan-keterbatasan.

Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel bebas dan satu variabel tergantung. Variabel bebas terdiri dari: (1) konsep diri mahasiswa sebagai X_1 , dan (2) sikap mahasiswa terhadap matematika sebagai variabel X_2 . Sedangkan variabel tergantung dalam penelitian ini adalah kemampuan (prestasi belajar) matematika mahasiswa sebagai variabel Y .

Paradigma hubungan antara variabel X_1 dan variabel X_2 tersebut diduga mempunyai hubungan dengan variabel Y . Berdasarkan dugaan ini dirancang penelitian seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini mencakup mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang yang mengikuti mata kuliah matematika I. Adapun jumlah mahasiswa yang mengikuti mata kuliah

matematika I pada semester Juli-Desember 1991, ada 135 orang yang terperinci dalam Tabel 1.

2. Sampel

Agar dalam pengambilan sampel pada penelitian ini representatif, maka teknik pengambilan sampel penelitian menggunakan teknik "*proportional stratified random sampling*" dengan menggunakan rumus Cochran (1974) pada tingkat kekeliruan 0,05. Adapun rumus Cochran tersebut adalah :

$$n_o = \frac{t^2 \cdot p \cdot q}{d^2}$$

dan

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}}$$

eterangan:

n_o = jumlah sampel dalam perhitungan kasar

n = jumlah sampel dalam penelitian ini

N = jumlah populasi dalam peneltilian ini

t = derajat koefisien kefidensi pada internal keyakinan sebesar 95% dalam pendugaan internal

p = persentase proporsi populasi, yang diambil sebesar 50%

q = $(1 - p)$

d = persentase perkiraan kemungkinan membuat kekeliruan dalam menentukan sampel, yang diambil sebesar 0,5%

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan rumus diatas, maka jumlah sampel dalam penelitian ini ada 96 orang, yang tersebar di seluruh kelompok populasi. Untuk mencari proporsi masing-masing kelompok tersebut di atas yaitu dengan cara membandingkan antara populasi dengan sampelnya, yakni sebesar $n/N = 0,71$ (perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1). Jumlah sampel masing-masing kelompok dapat dilihat seperti dalam Tabel 1.

Tabel 1.
Distribusi Populasi dan Sampel

No	Kelompok	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1.	Elektro 1 (I L 1)	11	8
2.	Elektro 2 (I L 2)	10	7
3.	Elektro 3 (I L 3)	14	10
4.	Elektro 4 (I L 4)	15	11
5.	Elektro Ramedial (I L R)	42	30
6.	Elektronika 1 (I E 1)	10	7
7.	Elektronika 2 (I E 2)	12	9
8.	Elektronika 3 (I E 3)	13	9
9.	Elektronika Ramedial (IER)	8	6
J u m l a h		135	96

Jenis dan Sumber Data

Data dalam penelitian ini merupakan data kualitatif dan kuantitatif. Data yang diperoleh dari variabel X_1 dan X_2 merupakan data kualitatif, sedangkan variabel Y merupakan data kuantitatif. Untuk variabel Y langsung dapat dianalisis, sedangkan untuk variabel X_1 dan X_2 datanya harus diubah menjadi data kuantitatif agar dapat diolah secara bersama dengan menggunakan statistik. Adapun cara merubah data kualitatif menjadi kuantitatif adalah sebagai berikut:

Data yang diperoleh dari variabel X_1 dan X_2 merupakan jawaban pernyataan "Sangat Setuju", "Setuju", "Merasa Tidak Pasti", "Tidak Setuju", dan "Sangat Tidak Setuju". Perubahan data tersebut menjadi data kuantitatif, disesuaikan dengan sifat pernyataan pada butir-butir pernyataan yang bersangkutan. Sifat pernyataan ini ada dua macam, yakni pernyataan yang bersifat "favorable" dan "unfavorabel". Butir yang "favorabel" memuat pernyataan yang bersifat positif dan butir yang "unfavorabel" memuat pernyataan yang bersifat negatif. Pernyataan yang bersifat positif dari "Sangat Setuju", "Setuju", "Merasa Tidak Pasti", "Tidak Setuju", dan "Sangat Tidak Setuju" diberi bobot berturut-turut 5, 4, 3, 2, dan 1. Sebaliknya bila pernyataan bersifat negatif dari pernyataan "Sangat Setuju", "Setuju", "Merasa Tidak Pasti", "Tidak Setuju", dan "Sangat Tidak Setuju" diberi bobot berturut-turut 1, 2, 3, 4, dan 5.

Data dalam penelitian ini untuk variabel X_1 dan X_2 diperoleh langsung dari sumber data, yaitu dengan cara memberikan kuesioner kepada responden yang menjadi sampel penelitian. Sedangkan data untuk variabel Y diperoleh dari nilai akhir semester. Responden penelitian ini adalah seluruh mahasiswa jurusan PT Elektro dan Elektronika FPTK IKIP Padang yang mengambil mata kuliah Matematika I.

Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini terdiri dari daftar angket dan nilai akhir semester matematika I. Daftar angket dibuat sesuai dengan variabel yang akan diteliti, yaitu variabel konsep diri mahasiswa dan sikap mahasiswa terhadap matematika. Dalam pembuatan angket ini digunakan skala Likert. Sedangkan soal ujian matematika II dibuat sesuai dengan tingkat taksonomi Bloom. Untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel, dilakukan uji coba instrumen.

Data untuk variabel Y langsung dapat diperoleh dari daftar nilai akhir semester yang datanya berupa kualitatif. Sedangkan data untuk variabel X_1 dan X_2 dikumpulkan dengan menggunakan daftar angket.

Instrumen untuk mengumpulkan data X_1 dan X_2 berbentuk kuesioner yang disusun menurut pola skala Likert dengan lima pilihan jawaban. Kuesioner dalam penelitian ini disusun dengan langkah-langkah seperti

berikut:

Tahap pertama adalah penentuan indikator variabel, penyusunan seperangkat kuesioner, uji coba kuesioner, analisis hasil uji coba kuesioner dan penentuan butir-butir pernyataan yang akan digunakan dalam penelitian.

1. Penyusunan Instrumen

Kuesioner penelitian ini disusun melalau dua tahap, yaitu a) penentuan indikator variabel, dan b) penyusunan kuesioner. Secara rinci tahap-tahap tersebut diuraikan sebagai berikut.

a. Penentuan Indikator Variabel X_1 dan X_2

Indikator Variabel Konsep Diri

Indikator Konsep Diri ini disusun berdasarkan bahasan kepustakaan yang indikator-indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Konsep diri yang bersifat fisik
- 2) Konsep diri yang bersifat sosial
- 3) Konsep diri yang bersifat emosional
- 4) Konsep diri yang bersifat intelektual

Indikator Sikap Terhadap Matematika

Indikator sikap terhadap matematika ini disusun berdasarkan bahasan kepustakaan yang indikator-indikatornya adalah sebagai berikut:

- 1) Pembentukan Konsep
- 2) Penyusunan Logika

3) Penyelesaian soal (Aplikasi)

b. Penyusunan Konsep Instrumen (Alat Ukur)

Berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan, kemudian disusunlah konsep alat ukur. Konsep alat ukur yang pertama kali disusun adalah seperti berikut:

- a. Untuk variabel Konsep Diri (X_1), terdiri dari empat indikator dan dibuat sebanyak 50 butir pernyataan. Distribusi dari butir pernyataan masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2.

Distribusi Butir Pernyataan Untuk Variabel Konsep Diri (X_1) dan Variabel Sikap Terhadap Matematika (X_2)

Variabel	Indikator	Jumlah butir	Butir Pernyataan Nomor
Konsep Diri	Bersifat		
	1. Fisik	7	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
	2. Sosial	9	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16
	3. Emosional	17	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33
	4. Intelektual	17	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50
Sikap Terhadap Matematika	1. Konsep	11	51, 54, 56, 57, 64, 69, 72, 73, 76, 87
	2. Logika	11	53, 58, 59, 66, 68, 74, 80, 81, 88, 89, 90
	3. Aplikasi	18	52, 55, 60, 61, 62, 63, 65, 67, 70, 71, 77, 78, 79, 82, 83, 84, 84, 86

b. Untuk variabel Sikap Terhadap Matematika, terdiri dari tiga indikator dan dibuat sebanyak 40 butir pernyataan. Distribusi dari butir pernyataan masing-masing indikator dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3.
Bentuk pernyataan dalam kuesioner Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika

VARIABEL KONSEP DIRI							
NO	BENTUK	NO	BENTUK	NO	BENTUK	NO	BENTUK
1.	+	16.	+	31.	+	46.	-
2.	+	17.	+	32.	+	47.	+
3.	+	18.	-	33.	+	48.	+
4.	-	19.	+	34.	+	49.	-
5.	+	20.	-	35.	-	50	+
6.	+	21.	-	36.	-		
7.	+	22.	-	37.	+		
8.	+	23.	-	38.	+		
9.	-	24.	-	39.	+		
10.	+	25.	-	40.	+		
11.	+	26.	-	41.	+		
12.	+	27.	+	32.	-		
13.	-	28.	-	43.	+		
14.	-	29.	-	44.	+		
15.	+	30.	+	45.	+		
VARIABEL KONSEP DIRI							
51.	+	61.	+	71.	-	81.	+
52.	+	62.	+	72.	+	82.	-
53.	+	63.	+	73.	-	83.	+
54.	+	64.	+	74.	-	84.	+
55.	+	65.	+	75.	+	85	+
56.	+	66.	+	76.	+	86.	-
57.	+	67.	-	77.	+	87.	-
58.	+	68.	+	78.	-	88.	-
59.	+	69.	-	79.	+	89.	+
60.	-	70.	-	80.	+	90.	-

Bersamaan dengan disusunnya butir pernyataan tiap-tiap indikator juga ditentukan bentuk pernyataan masing-masing butir, apakah pernyataannya berbentuk

positif atau negatif. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3. Adapun bentuk pernyataan yang disusun untuk kuesioner dapat dilihat pada Lampiran 2.

2. Uji coba Instrumen

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba kuesioner pada sebagian subjek yang ada dalam populasi penelitian. Banyaknya subjek yang digunakan untuk uji coba adalah 55 orang yang tersebar disemua kelompok (group). Setelah dilakukan uji coba maka hasilnya dianalisis dengan bantuan komputer.

a. Analisis Instrumen Uji Coba

Uji coba instrumen ini dimaksudkan untuk melihat dan memilih butir-butir pernyataan/pertanyaan yang sah dan terandalkan, yang nantinya digunakan sebagai butir-butir instrumen yang sesungguhnya. Oleh karena itu, untuk mengetahui apakah butir-butir pernyataan dalam kuesioner yang diuji cobakan tersebut dapat dipakai sebagai alat pengumpul data yang akurat, maka terlebih dahulu dilakukan uji diskriminasi dan keandalan instrumen tersebut.

1) Uji Kesahihan Instrumen

Pencarian kesahihan instrumen sebagai alat ukur membutuhkan adanya suatu kriteria sebagai alat pembanding. Ada dua pembanding yang dapat dipakai untuk menguji kesahihan alat ukur, yaitu kriteria

luar dan dalam (internal and external validity). Kriteria luar adalah alat pembanding yang diambil dari luar, dan kriteria dalam adalah alat pembanding yang diambil dari dalam alat ukur itu sendiri.

Analisis kesahihan butir dalam penelitian ini menggunakan teknik korelasi Product Moment. Pengujian kesahihan butir-butir untuk kedua kuesioner ini dilakukan secara keseluruhan dan masing-masing indikator dari setiap variabel yang diteliti. Oleh karena itu analisisnya adalah antara skor satu butir dengan skor satu indikator, dan dengan skor keseluruhan indikatornya.

Perhitungan analisis kesahihan butir sebagaimana dimaksudkan di atas, dalam penelitian ini menggunakan sarana komputer dengan modul Program Analisis Kesahihan Butir, Seri Program Statistik (SPS), Edisi Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto, UGM, Yogyakarta, Indonesia, Versi IBM/88, Hak Cipta (C) 1988, dilindungi UU.

Hasil uji coba ini menentukan apakah butir pernyataan tersebut memenuhi persyaratan untuk dipakai atau tidak. Hasil analisis kesahihan butir dapat dilihat pada lampiran 3a. Dari hasil analisis butir tersebut dapat dilihat bahwa nomor butir yang memenuhi persyaratan adalah seperti Tabel 4.

Tabel 4.
Daftar Nomor Butir Kuesioner yang Memenuhi persyaratan
Dipakai untuk pengambilan Data

Variabel	Indikator	Jumlah butir	Butir Pernyataan Nomor
Konsep Diri	1. Fisik	5	1,2,5,6,7
	2. Sosial	8	8,10,11,12,13,14,15,16
	3. Emosional	10	18,21,22,23,24,25,26,28,30,32
	4. Intelektual	16	34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,48,49,50
Total		39 butir pernyataan	
Sikap Terhadap Matematika	1. Konsep	8	51,56,57,64,72,73,76
	2. Logika	8	59,66,68,80,81,88,89,90
	3. Aplikasi	11	52,55,62,63,71,77,82,83,84,84,86
Total		27 butir pernyataan	

2) Uji Keterandalan Instrumen

Kuesioner yang digunakan dalam suatu penelitian agar menjadi alat ukur yang baik, selain harus sahih, ia juga harus diuji keterandalannya, yaitu kemampuan alat ukur tersebut untuk memberi keajegan dalam mengukur suatu gejala. Pengujian keterandalan alat ukur dalam penelitian ini menggunakan analisis variansi dari Cronbach. Pertimbangan penggunaan teknik Alpha Cronbach didasarkan menurut pendapat Guilford (1973, h.

235), yaitu teknik ini cocok untuk data yang bersifat dikotomi, dan dapat diterapkan pada data yang berasal dari kuesioner maupun tes.

Data yang digunakan untuk analisis keterandalan ini adalah data yang sudah dianalisis butir-butirnya. Analisis keterandalan alat ukur dalam penelitian ini menggunakan sarana komputer dengan modul Uji Keterandalan Teknik Alpha Cronbach, Edisi Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto, UGM, Yogyakarta, Indonesia, Versi IBM/88, Hak cipta (C) 1988, dilindungi UU.

Berdasarkan perhitungan dengan program komputer tersebut, diperoleh hasil-sebagai berikut. Kuesioner Konsep Diri koefisien keterandalan untuk setiap indikatornya adalah: a) diri yang bersifat fisik sebesar = 0,667, b) diri yang bersifat sosial sebesar = 0,693, dan c) diri yang bersifat emosional sebesar = 0,740, dan d) diri yang bersifat intelektual sebesar = 0,754.

Kuesioner Sikap Terhadap Matematika koefisien keterandalan untuk setiap indikator adalah: a) konsep sebesar = 0,712, b) logika sebesar = 0,608, dan c) aplikasi sebesar = 0,705

Rangkuman hasil analisis koefisien keterandalan untuk ketiga variabel dan masing-masing indikator berdasarkan butir-butir yang sah tersebut dapat dilihat pada Tabel 5, dan

perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 5.
Rangkuman Hasil Analisis Uji Keterandalan Kuesioner
Konsep Diri dan Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika

Variabel dan Indikator	r_{tt}	Keterangan
1. Konsep Diri		
a. Fisik	0,667	andal
b. Sosial	0,693	andal
c. Emosional	0,740	andal
d. Intelektual	0,754	andal
2. Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika		
a. Konsep	0,712	andal
b. Logika	0,608	andal
c. Aplikasi	0,705	andal

Selanjutnya, untuk mengetahui besarnya hubungan antara satu indikator dengan variabelnya secara keseluruhan, dan untuk mengetahui besarnya sumbangan indikator tersebut terhadap pembentukan konstruk variabel yang bersangkutan dihitung dengan analisis kesahihan faktor. Analisis kesahihan faktor atau indikator-indikator ini dilakukan untuk ketiga variabel yang diteliti.

Perhitungan analisis kesahihan faktor untuk kuesioner Konsep Diri (X_1) diperoleh hasil sebagai berikut: a) fisik dengan r_{bt} sebesar = 0,352 dan sumbangan efektifnya sebesar = 10,836%, b) sosial dengan r_{bt} sebesar = 0,437 dan sumbangan efektifnya = 16,053%, c) emosional dengan r_{bt} sebesar = 0,587 dan sumbangan efektifnya = 32,589, dan d) intelektual dengan r_{bt} = 0,621 dan sumbangan

efektifnya sebesar = 40,522%.

Hasil pengujian kesahihan faktor instrumen ini, dapat dikatakan bahwa hubungan antara masing-masing indikator dengan keseluruhan indikator variabel yang bersangkutan adalah positif dan signifikan. Dengan demikian, indikator yang terdapat dalam ketiga kuesioner tersebut adalah sah.

Rangkuman hasil analisis kesahihan faktor instrumen untuk masing-masing indikator ketiga variabel tersebut dapat dilihat pada Tabel 6, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 3b.

Tabel 6.
Rangkuman Hasil Analisis Kesahihan Faktor atau Indikator
Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika

Variabel dan Indikator	r_{bt}	SE (%)
1. Konsep Diri		
a. Fisik	0,352	10,836
b. Sosial	0,437	16,053
c. Emosional	0,587	32,589
d. Intelektual	0,621	40,522
2. Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika		
a. Konsep	0,520	33,932
b. Logika	0,415	23,376
c. Aplikasi	0,518	42,693

Keterangan:

r_{bt} = korelasi antara bagian dengan total

SE % = sumbangan efektif

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data kuantitatif dengan teknik-teknik statistik, yang nantinya akan digunakan untuk menguji hipotesis-hipotesis, dan dilanjutkan dengan beberapa pembahasan dari hasil analisis tersebut. Hal ini dimaksudkan untuk dapat memberikan arti terhadap hasil analisis.

Sebelum data hasil penelitian ini dianalisis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi, yang terdiri dari uji normalitas, linearitas, dan analisis hubungan atau korelasi antar variabel bebas. Keseluruhan analisis data penelitian ini dilakukan dengan komputer Seri Paket Statistik (SP), edisi Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto, 1988.

Secara garis besarnya, untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini digunakan analisis korelasi Product Moment dan analisis regresi ganda. Untuk menguji keberartian regresi dengan dua prediktor, dilakukan dengan menggunakan uji t. Dalam mencari besarnya pengaruh antara variabel, dilakukan dengan mencari indeks determinasi, yaitu kuadrat dari koefisien korelasinya. Semua analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan komputer paket program SPS oleh Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto (1988).

1. Analisis Korelasi Sederhana

Analisis korelasi sederhana ini dilakukan untuk menguji hubungan antara variabel Konsep Diri (X_1)

dengan Kemampuan (Prestasi) Hasil Belajar (Y), dan variabel Sikap Terhadap Matematika (X₂) dengan Kemampuan (Prestasi) Hasil Belajar (Y). Pengujian korelasi sederhana ini menggunakan rumus korelasi "Product Moment". Sedangkan untuk menguji keberartian koefisien korelasi digunakan uji "t".

Selanjutnya untuk mencari besarnya sumbangan atau pengaruh masing-masing variabel bebas, yaitu variabel (X₁) dan (X₂) terhadap variabel (Y) dilakukan dengan menghitung koefisiensi sumbangannya (determinan) yaitu dengan mengkuadratkan korelasinya.

2. Analisis Korelasi dan Regresi Ganda

Perhitungan korelasi ganda dimaksudkan untuk mengetahui hubungan antara variabel (X₁) dan (X₂) secara bersama-sama dengan variabel (Y). Rumus yang digunakan adalah "R". Selanjutnya untuk menguji keberartian koefisiensi ganda dengan rumus "F", dan untuk mengetahui besarnya sumbangan atau pengaruh kedua variabel bebas tersebut secara bersama-sama terhadap variabel terikat dinyatakan dengan koefisiensi determinan (R²).

Setelah korelasi ganda antara kedua variabel bebas dengan variabel terikat tersebut ternyata signifikan, selanjutnya dicari model persamaan regresi gandannya. Model persamaan regresi ganda yang digunakan adalah:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2$$

Kemudian model persamaan tersebut diuji keberartiannya dengan menggunakan rumus "F". Pengujian ini dimaksudkan untuk melihat apakah persamaan regresi ganda tersebut berarti atau tidak berarti untuk menjelaskan populasi.

Keterbatasan-Keterbatasan

Dalam penelitian ini telah diusahakan semaksimal mungkin untuk dapat dilaksanakan sebagaimana mestinya, namun penulis menyadari bahwa barangkali penelitian ini mengandung beberapa keterbatasan, di antaranya adalah:

1. Karena terbatasnya waktu dalam penelitian ini, maka uji coba kuesioner yang penulis lakukan adalah uji coba terpakai.
2. Sebenarnya faktor yang mempengaruhi kemampuan (prestasi) hasil belajar matematika I banyak sekali. Dalam hal ini penulis hanya ingin melihat pengaruh konsep diri dan sikap mahasiswa terhadap matematika I.

BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan tentang deskripsi hasil penelitian, pengujian persyaratan dari analisis regresi, hasil analisis regresi dan diskusi.

Deskripsi Data Hasil Penelitian

Data hasil penelitian ini meliputi tiga variabel yakni variabel Konsep Diri (X_1), variabel Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika (X_2), dan Kemampuan (prestasi) hasil Belajar Matematika (Y). Data variabel X_1 dan X_2 merupakan kuantifikasi jawaban responden atas kuesioner yang disebarakan, sedangkan data variabel Y merupakan hasil nilai akhir semester matematika I dari responden yang sama. Temuan dari ketiga variabel tersebut datanya dideskripsikan dalam bentuk distribusi frekuensi, nilai rata-rata, simpangan baku, dan median. Skor masing-masing responden untuk setiap variabel dapat dilihat pada Lampiran 5.

1. Deskripsi Data Konsep Diri (X_1)

Deskripsi data konsep diri ini menyebar dari 112 sampai 176 dari 39 butir pernyataan dalam kuesioner. Distribusi skor tersebut diperoleh rata-rata = 140,719, simpangan baku = 13,493, dan mediannya = 140. Data diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata dengan median tidak jauh berbeda, atau hampir sama, dimana

skor median tersebut masih berada di bawah satu standard deviasi. Hal ini merupakan indikasi bahwa penyebaran skor variabel konsep diri cenderung membentuk distribusi normal. Distribusi frekuensi dan grafik histogramnya dapat dilihat dalam Lampiran 6.

Berdasarkan perhitungan klasifikasi skor jawaban responden mengenai konsep diri ini, diperoleh data sebagai berikut: a) 91% memiliki konsep diri dalam kategori tinggi, b) 59% memiliki konsep diri dalam kategori sedang, dan c) 32% memiliki konsep diri dalam kategori rendah.

2. Deskripsi Data Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika (X_2)

Deskripsi data Sikap Mahasiswa Terhadap Matematika ini menyebar dari 84 sampai 125 dari 27 butir pernyataan dalam kuesioner. Distribusi skor tersebut diperoleh rata-rata = 103,813, simpangan baku = 9,209, dan mediannya = 103. Data diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata dengan median tidak jauh berbeda, atau hampir sama, dimana skor median tersebut masih berada di bawah satu standard deviasi. Hal ini merupakan indikasi bahwa penyebaran skor variabel sikap terhadap matematika cenderung membentuk distribusi normal. Distribusi frekuensi dan grafik histogramnya dapat dilihat pada Lampiran 6.

Berdasarkan perhitungan klasifikasi skor jawaban responden mengenai sikap terhadap matematika,

diperoleh data sebagai berikut: a) 8% memiliki sikap terhadap matematika dalam kategori tinggi, b) 62% memiliki sikap terhadap matematika dalam kategori sedang, dan c) 30% memiliki sikap terhadap matematika dalam kategori rendah.

3. Deskripsi Data Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika I (Y)

Deskripsi data Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika I ini nilai mahasiswa tersebut menyebar dari 27,1 sampai 97,3. Distribusi skor tersebut diperoleh rata-rata = 58,083, simpangan baku = 22,340, dan mediannya = 60. Data diatas menunjukkan bahwa skor rata-rata dengan median tidak jauh berbeda, atau hampir sama, dimana skor median tersebut masih berada di bawah satu standard deviasi. Hal ini merupakan indikasi bahwa penyebaran skor variabel konsep diri cenderung membentuk distribusi normal. Distribusi frekuensi dan grafik histogramnya dapat dilihat dalam Lampiran 6.

Berdasarkan perhitungan klasifikasi skor prestasi hasil belajar matematika ini, diperoleh data sebagai berikut: a) 21% memiliki kemampuan (prestasi) belajar matematika dalam kategori tinggi, b) 65% memiliki kemampuan (prestasi) belajar matematika dalam kategori sedang, dan c) 14% memiliki kemampuan (prestasi) belajar matematika dalam kategori rendah.

3. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian hipotesis dari variabel-variabel yang diteliti ini, digunakan analisis korelasi dan regresi. Penggunaan analisis tersebut harus memenuhi beberapa asumsi, antara lain; 1) keacakan sampel, 2) normalitas distribusi populasi, dan 3) variabel-variabel prediktor tidak berkorelasi secara nyata (independen).

Prosedur pengambilan secara acak telah dilakukan sewaktu pemilihan sampel dengan menggunakan teknik "proportional stratified random sampling". Sampel telah ditetapkan berdasarkan kelompok (group) belajar. Selanjutnya pada bagian berikut, akan dilakukan pengujian terhadap asumsi dasar lainnya, yaitu pengujian normalitas, dan korelasi antar variabel bebas. Adapun analisisnya digunakan paket program SPS (Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto, 1988).

1. Uji Normalitas Sebaran

Analisis regresi sangat peka terhadap distribusi respon yang tidak normal. Oleh karena itu, pengujian normalitas sebagai persyaratan untuk analisis regresi perlu dilakukan sebelum memberi arti pada hasil penelitian. Dengan pengujian normalitas akan dapat meyakinkan apakah data tersebut dapat diolah dengan menggunakan analisis regresi ataukah tidak.

Pengujian normalitas ini dilakukan terhadap data variabel konsep diri, sikap terhadap matematika, dan kemampuan (pretasi) belajar matematika. Pengujiannya

menggunakan analisis kai kuadrat (X^2), dengan bantuan komputer program uji normalitas data.

Hasil pengujian normalitas masing-masing variabel adalah sebagai berikut: X^2 konsep diri nilai kai kuadrat sebesar = 8,621, X^2 sikap terhadap matematika sebesar = 6,590, dan X^2 kemampuan (prestasi) belajar matematika sebesar = 9,786. Setelah diuji dengan tabel kai kuadrat dengan $p < 0,05$, ternyata data dari ketiga variabel tersebut signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa populasi sebagai sumber data berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Dengan demikian, respon yang diambil berlaku umum untuk variabel-variabel di atas, dan model regresi dapat digunakan untuk analisis penelitian ini. Rangkuman hasil pengujian normalitas data ketiga variabel tersebut disajikan dalam Tabel 7, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 6.

Tabel 7.
Rangkuman Analisis Pengujian Normalitas Data Variabel Konsep Diri, Sikap Terhadap Matematika, dan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Variabel	X^2 hit	X^2 tabel	Distribusi
Konsep Diri	8,621*	16,919	normal
Sikap Terhadap matematika	6,590*	16,919	normal
Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika	9,786*	16,919	normal

eterangan
= tidak signifikan

2. Korelasi Antar Variabel Bebas

Di dalam melaporkan hasil analisis korelasi dan regresi antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat, terlebih dahulu perlu dilihat apakah ada hubungan (kolinieritas) antara variabel-variabel bebas tersebut. Apabila nantinya terdapat hubungan yang cukup tinggi antara kedua variabel bebas, maka model matematika yang digunakan adalah meregresikan variabel bebas yang paling besar sumbangannya terhadap variabel terikat, dan kemudian digabungkan.

Hasil perhitungan korelasi antar variabel bebas ditemukan bahwa, antara variabel Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika tidak terdapat hubungan (kolinieritas), yang berarti ($r_{1.2} = 0,813$). Dengan demikian dapat dikatakan bahwa, variabel kreativitas dan semangat kerja merupakan variabel yang independen (perhitungan secara lengkap dapat dilihat pada Lampiran 7).

Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk ketiga hipotesis yang diajukan. Secara berurutan pengujiannya akan dilakukan sebagai berikut.

1. Hipotesis Pertama

Hubungan antara Konsep Diri dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika. Analisis korelasi sederhana dapat digunakan untuk mencari hubungan dan

besarnya pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat. Rangkuman hasil analisis dan uji keberartian koefisien korelasi antara variabel Konsep Diri dengan produktivitas dosen dapat dilihat dalam Tabel 8, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 8.

Rangkuman Hasil Analisis Korelasi dan Uji "t" Variabel Konsep Diri dan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Korelasi	Koefisien korelasi (r)	Koefisien Determinan (R^2)	Signifikansi	
			t hit	t tab
r_{y1}	0,211	0,045	31,023	1,98

Tabel di atas menginformasikan bahwa, koefisien korelasi antara Konsep Diri (X_1) dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika (Y) sebesar $r_{y1} = 0,211$. Kekuatan hubungannya dinyatakan dalam koefisien determinan $R^2 = 0,045$. Setelah diuji dengan "t", ternyata diperoleh t hitung $>$ t tabel pada taraf signifikansi 0,05 atau $p \geq 0,05$, dengan $n = 96$. Hal ini berarti bahwa, koefisien korelasi yang diperoleh signifikan.

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa, hubungan antara Konsep Diri dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika berbentuk hubungan searah (positip) dengan koefisien korelasi sebesar $= 0,211$, dan variansi yang terjadi pada variabel

Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika sebesar = 0,045, atau 4,5% ditentukan atau dapat dijelaskan oleh variabel konsep diri. Dengan demikian hipotesis pertama dapat diterima.

2. Hipotesis Kedua

Seperti halnya dalam menguji hipotesis pertama, untuk mengetahui hubungan dan besarnya pengaruh variabel Sikap Terhadap Matematika (X_2) terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika digunakan analisis korelasi sederhana. Rangkuman hasil analisis korelasi dan uji keberartian koefisien korelasi tersebut dapat dilihat dalam Tabel 9, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 9.
Rangkuman Hasil Analisis Korelasi dan Uji "t" Variabel Sikap Terhadap Matematika terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Korelasi	Koefisien korelasi (r)	Koefisien Determinan (R^2)	Signifikansi	
			t hit	t tab.
r_{y2}	0,138	0,019	18,543	1,98

Tabel di atas menginformasikan bahwa, koefisien korelasi antara Sikap Terhadap Matematika (X_2) dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika (Y), sebesar $r_{y2} = 0,138$. Kekuatan hubungannya dinyatakan dalam koefisien determinan $R^2 = 1,9\%$. Setelah diuji dengan "t", ternyata

diperoleh harga $t = 18,543$. Hasil analisis ini memperlihatkan bahwa, t hitung $>$ t tabel (1,98), pada taraf signifikansi 0,05, dan $n = 96$. Hal ini berarti bahwa, koefisien korelasi yang diperoleh signifikan.

Hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa, hubungan antara Sikap Terhadap Matematika terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika berbentuk hubungan searah (positip), dengan koefisien korelasi sebesar $= 0,138$, dan variansi yang terjadi pada produktivitas dosen sebesar $= 0,019$, atau 1,9% ditentukan/dapat dijelaskan oleh variabel Sikap Terhadap Matematika. Dengan demikian hipotesis kedua dapat diterima.

Hipotesis Ketiga

Hubungan antara Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika.

Untuk mengetahui hubungan dan besarnya sumbangan variabel Konsep Diri (X_1) dan Sikap Terhadap Matematika (X_2) secara bersama-sama dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika (Y) digunakan analisis korelasi ganda. Sedangkan untuk menguji apakah hubungan itu berupa hubungan prediktif atau bukan dengan analisis regresi ganda. Rangkuman analisis korelasi ganda dan uji keberartian koefisien korelasinya dapat dilihat dalam Tabel 10, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 10.
Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Ganda dan Uji F
Variabel Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika
dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Korelasi	Koefisien korelasi (r)	Koefisien Determinan (R^2)	Signifikansi	
			F hit	F tab
$r_{y \cdot x_1 x_2}$	0,219	0,048	2,343	3,105

Tabel di atas menginformasikan bahwa, koefisien korelasi ganda antara Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika secara bersama-sama terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika adalah sebesar 0,219. Kekuatan korelasinya dinyatakan dalam koefisien determinan R^2 . Setelah diuji dengan F, ternyata F hitung $<$ F tabel pada taraf signifikansi 0,05, dengan $n = 96$. Hal ini dapat diartikan bahwa, koefisien korelasi ganda tidak signifikan.

Selanjutnya, untuk mengetahui apakah hubungan tersebut berupa hubungan prediktif atau bukan, dilakukan analisis regresi ganda. Dari hasil analisis regresi ganda tersebut diperoleh koefisien regresi $\beta_0 = 15,150$, $\beta_1 = 0,484$, dan $\beta_2 = -2,243$. Berdasarkan angka-angka tersebut diperoleh persamaan regresi ganda sebagai berikut:

$$Y = 15,150 + 0484X_1 + -2,243X_2$$

Ringkasan hasil analisisnya dapat dilihat dalam Tabel 11, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 10.

Tabel 11.
Rangkuman Hasil Analisis Regresi Ganda

Sumber Variansi	JK	db	RK	Signifikansi 0,05	
				F hit	F tab
Regresi	2.274,371	2	1.137,186	2,343	3,105
Residu	45.136,940	93	485,343		
Total	47.411,320	95			

eterangan

{ = Jumlah kuadrat

) = derajat bebas

{ = kuadrat rerata

= Harga F yang diperoleh dari analisis regresi

Berdasarkan hasil analisis di atas, ternyata harga F hitung (2,343) < F tabel. Ini berarti persamaan regresi ganda tersebut tidak dapat diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa, tidak terdapat hubungan yang signifikan antara Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika secara bersama-sama dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika. Dengan kata lain Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika secara bersama-sama tidak dapat digunakan untuk memprediksi atau meramalkan tingkat Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis ketiga tidak diterima.

Bobot sumbangan efektif (SE) dan sumbangan relatif (SR) dari masing-masing variabel bebas (prediktor) terhadap variabel terikat (kriterium) dapat dilihat dalam Tabel 12, dan perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 12.
 Bobot Sumbangan Variabel Bebas (Prediktor) terhadap
 Variabel Terikat (Kriteria)

Variabel	Korelasi r_{xy}	Sumbangan Relatif (SR%)	Sumbangan Efektif (SE%)
Konsep Diri	0,211	81,735	3,921
Sikap Thd Matematika	0,138	18,265	0,876
T o t a l			71,55

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Pada bagian ini akan dikemukakan tentang kesimpulan penelitian dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.

Kesimpulan Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis data dan pembahasan dalam bab terdahulu dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Umum

- a. Penelitian ini dilakukan terhadap mahasiswa jurusan PT Elektro dan Elektronika yang mengambil mata kuliah Matematika I dengan subjek sebanyak 135 orang. Dari jumlah tersebut diambil sampel penelitian sebanyak 96 orang.
- b. Alat ukur yang digunakan untuk variabel Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika adalah dengan kuesioner yang disajikan dalam bentuk skala Likert.
- c. Skor untuk Konsep Diri menyebar dari 112 sampai dengan 176 dengan skor rata-rata 140,719. Sedangkan sebagian besar (59%) responden memiliki konsep yang sedang-sedang saja. Hal ini menunjukkan bahwa konsep diri mahasiswa pada umumnya sedang-sedang saja.
- d. Skor untuk Sikap Terhadap Matematika menyebar dari 24 sampai dengan 125 dengan skor rata-rata 103,813. Sedangkan sebagian besar (62%) responden memiliki

konsep yang sedang-sedang saja. Hal ini berarti sikap terhadap matematika dalam penelitian ini sedang-sedang saja.

- e. Hasil perhitungan skor Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika menyebar dari 27,1 sampai dengan 97,3 dengan skor rata-rata 58,083. Sedangkan sebagian besar (65%) responden memiliki kemampuan (prestasi) belajar yang sedang-sedang saja. Hal ini berarti Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika dari mahasiswa dalam penelitian ini sedang-sedang saja.

2. Pengujian Hipotesis

- a. Terdapat pengaruh yang berarti pada taraf kepercayaan 95% dari Konsep Diri terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika. Adapun kontribusinya adalah 4,5%.
- b. Terdapat pengaruh yang berarti pada taraf kepercayaan 95% dari Sikap Terhadap Matematika terhadap Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika. Adapun kontribusinya adalah 1,9%.
- c. Tidak terdapat pengaruh yang berarti pada taraf kepercayaan 95% dari Konsep Diri dan Sikap Terhadap Matematika dengan Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika.

Rekomendasi

Dari hasil penelitian ini disarankan kepada para staf dan pembina mata kuliah matematika untuk ikut mendorong para mahasiswanya disamping memberikan materi pelajaran matematika juga diharapkan agar dapat ikut membentuk konsep diri yang lebih matang. Demikian pula diharapkan dapat menanamkan sikap yang positif terhadap matematika agar tujuan yang diharapkan tercapai dengan hasil yang lebih baik. Perlu juga kiranya diadakan penelitian lanjutan untuk melihat faktor-faktor lain yang tidak kalah penting dalam mempengaruhi hasil belajar matematika.

DAFTAR PUSTAKA

- Cochran, William, (1974), *Sampling Techniques*, (New Delhi Willey Eastern Private Ltd.)
- Hadi, Soetrisno. (1978), *Metodologi Research, Jilid II*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Hudoyo, Herman. (1978), *Pengembangan Kurikulum Matematika dan Pelaksanaannya di Depan Kelas*, Surabaya : Usaha Nasional.
- James W., Cooper, (1957), *Classroom Teaching Skill*, New York: Heat and Company.
- Krech, David and Crutchfield, Ballachey, (1962), *Individual Society*, Tokyo: Mc. Graw Hill Kogakhusa.
- Mouly, George J. (1987), *Psychology of Effective Teaching, Thirt Edision*, (New York : Rinehart and Winston Inc).
- Nasoetion, Andi Hakim. (1977), *Mengapa Matematika Bukan Hanya Aritmetika Untuk Anak-Anak Kita di Sekolah Dasar, dalam Majalah Departemen Pendidikan dan Kebudayaan* No. 4 Tahun II Juli 1977, (Jakarta : Biro Hukum dan Humas Depdikbud).
- Poerwadarminta, W.J.S. (1983), *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta : PN Balai Pustaka).
- Sarwono, Sarlito Wiraman. (1982), *Pengantar Umum Psikologi*, (Jakarta : Bulan Bintang).
- Sastrosoedirdjo, Samekto S. (1974), *Beberapa Hal Tentang Usaha Perbaikan dan Modernisasi Pengajaran Matematika*, Yogyakarta: Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

- Suriasumantri, Jujun S. (1978), *Ilmu Dalam Perspektif*, Jakarta : P.T. Gramedia.
- _____, (1984), *Filsafat Ilmu: Sebuah Pengantar Populer*, Jakarta : Penerbit Sinar Harapan.
- Suryabrata, Sumadi. (1988), *Psikologi Kepribadian*, Jakarta : CV. Rajawali.
- Taylor, Anita at all, (1980), *Communicating*. Second Edition, New Jersey Prentice Hall, Inc.
- Tim Penyusun Buku Pedoman, (1990), *Buku Pedoman Institut Keguruan dan Ilmu Pendidikan Padang 1990-1993*, (Padang : IKIP Padang).
- Werington, HC. dan Lee J, Cronbach, (1982), *Teknik-Teknik Belajar dan Mengajar*. Badung: Jenmars.
- Winkel, W.S. (1987), *Psikologi Pengajaran*, Jakarta: P.T. Gramedia.
- Wirasto, (1976), *Kemerosotan Pengajaran Matematika Lama di SMA*, dalam Majalah *Scientice* No. 80 Tahun VIII, Juli a976, (Bandung).

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Perhitungan Sampel untuk Penelitian	1
Lampiran 2. Kuesioner Penelitian	3
Lampiran 3a. Uji Kesahihan Butir Kuesioner	9
Lampiran 3b. Uji Kesahihan Faktor untuk masing-masing Variabel	16
Lampiran 4. Uji Keterandalan dengan Teknik Alpha Cronbach	18
Lampiran 5. Data Penelitian untuk masing-masing Variabel	21
Lampiran 6. Uji Normalitas dan Distribusi Frekuensi serta Histogram untuk masing-masing Variabel	22
Lampiran 7. Pengujian Korelasi dan Regresi Ganda	25

Lampiran 1. Perhitungan Sampel untuk Penelitian

Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n_o = \frac{t^2 \times p \times q}{d^2}$$

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o - 1}{N}}$$

Keterangan:

t = besarnya z sesuai dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$
yakni $z = 1,96$

p = proporsi klasifikasi yang diperoleh

q = $1 - p$

d = besarnya kekeliruan mengambil sampel yang diperkirakan
(dalam hal ini adalah 5%)

N = besarnya populasi

n_o = jumlah sampel yang belum dikoreksi

n = besarnya sampel

1. Perhitungan sampel menurut Strata Jenis Kelamin

Keadaan anggota populasi pada jurusan PT Elektronika dan PT Elektro adalah sebagai berikut

Jurusan Elektro	Jumlah	Jurusan Elektronika	Jumlah
I L 1	11	I E 1	10
I L 2	10	I E 2	12
I L 3	14	I E 3	13
I L 4	15	I E R	8
I L R	42		
Jumlah	92	Jumlah	43

Keadaan anggota populasi mahasiswa jurusan PT Elektro = 92 orang, dan jurusan PT Elektronika 43 orang. Hal ini berarti $p = 0,68$, dan $q = 0,32$.

Dengan demikian maka:

$$no = \frac{(1,96)^2 \times 0,68 \times 0,32}{(0,05)^2}$$

$$= 333,55$$

$$n = \frac{333,55}{1 + \frac{333,55-1}{135}}$$

$$= 96$$

Maka perbandingan $n/N = 96/135 = 0,71$

Dengan demikian maka sampel untuk masing-masing kelompok adalah sebagai berikut:

No	Kelompok	Populasi (orang)	Sampel (orang)
1.	Elektro 1 (I L 1)	11	8
2.	Elektro 2 (I L 2)	10	7
3.	Elektro 3 (I L 3)	14	10
4.	Elektro 4 (I L 4)	15	11
5.	Elektro Ramedial (I L R)	42	30
6.	Elektronika 1 (I E 1)	10	7
7.	Elektronika 2 (I E 2)	12	9
8.	Elektronika 3 (I E 3)	13	9
9.	Elektronika Ramedial (IER)	8	6
J u m l a h		135	96

an 2. Kuesioner Penelitian

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

olong Saudara baca pernyataan yang ada dengan teliti, kemudian
 a jawab kuesioner ini. Kuesioner ini merupakan pernyataan yang
 kapi dengan pilihan jawaban yang telah disediakan. Untuk masing-
 butir pernyataan disediakan lima pilihan jawaban. Kemungkinan
 n itu tersusun sebagai berikut:

TS = Sangat Tidak Setuju

S = Tidak Setuju

TP = Merasa Tidak Pasti

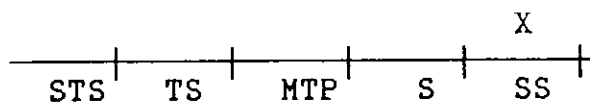
= Setuju

S = Sangat Setuju

epada Saudara diminta untuk memilih salah satu dari lima
 kinan jawaban tersebut. Caranya adalah dengan memberi tanda silang
 ada salah satu kolom dari kemungkinan jawaban tersebut, yang
 ukkan derajat pendapat Saudara tentang pernyataan tersebut.

i contoh:

ata kuliah matematika merupakan pelajaran kesukaan saya



a:

audara sangat menyukai pelajaran matematika

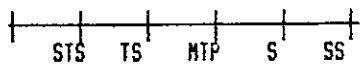
emua jawaban yang Saudara buat dalam kuesioner ini, tidak akan
 garuhi penilaian dalam mata kuliah matematika. Oleh karena itu
 a tidak perlu ragu-ragu memberikan jawaban menurut pendapat
 a yang sebenarnya.

akhirnya, atas segala partisipasi Saudara kami ucapkan terima
 Semoga Allah SWT memberikan ganjaran yang setimpal atas
 ipasi Saudara. Amin.

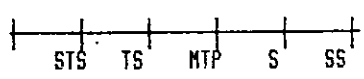
Padang, Nopember 1991
 Wasalam

Peneliti

saya:
disisi tubuh saya sehat dan kuat.



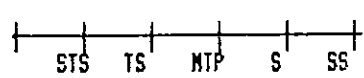
ra saya bagus.



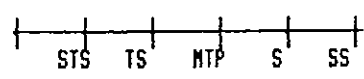
as muka saya bagus.



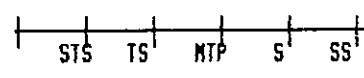
tuk tubuh saya cantik/ tampan.



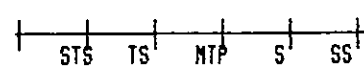
aian-pakaian yang saya kenakan serasi dan rapi.



uarga saya (orang tua saya dan saudara-saudara saya) adalah orang terhormat.



ampilan saya menarik.



an-teman saya menaruh hormat kepada saya.



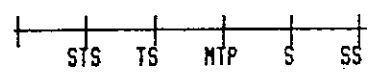
an-teman kelihatannya takut kepada saya.



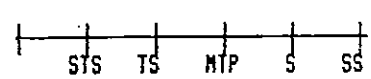
id-murid atau orang lain yang menjadi tanggung jawab saya patuh kepada saya.



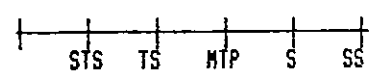
12. Teman-teman menyayangi saya.



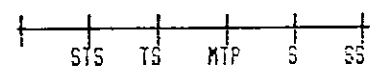
13. Teman-teman senang dekat dengan saya.



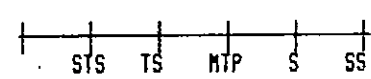
14. Teman-teman tidak menghargai saya.



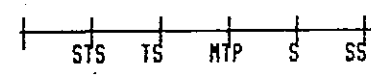
15. Teman-teman tidak suka bekerjasama dengan saya.



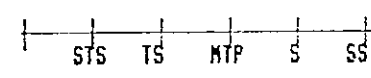
16. Teman-teman mengagumi saya.



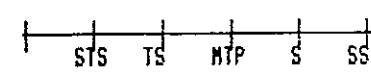
17. Teman-teman segan terhadap saya.



18. Saya orang pemarah.



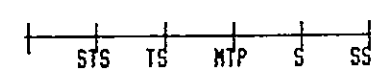
19. Saya mudah merasa cemas.



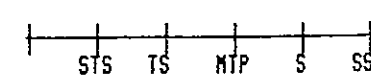
20. Saya orang periang.



21. Saya mudah terpengaruh.



22. Saya mudah tersinggung.



orang-orang nampaknya takut kepada saya.



Saya mudah gugup.



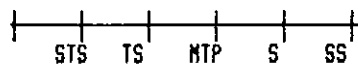
Saya sulit melupakan kesalahan orang lain terhadap saya.



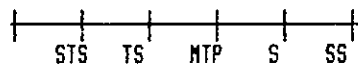
Saya orang penakut.



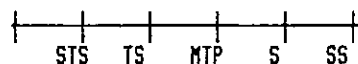
Saya orang pemalu.



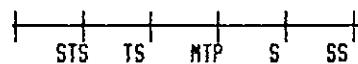
Saya orang baik hati.



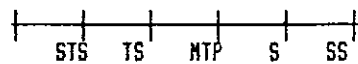
Saya tidak puas dengan keadaan saya sendiri.



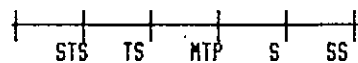
Saya mudah terharu.



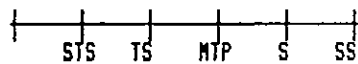
Saya orang yang ramah.



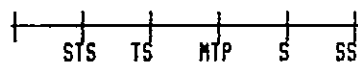
Saya orang yang ulet.



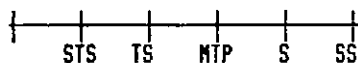
33. Saya orang jujur.



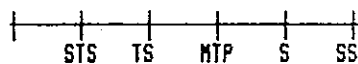
34. Saya suka berterus terang.



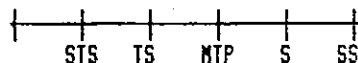
35. Saya orang yang suka menolong.



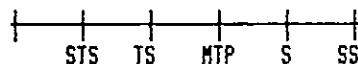
36. Saya orang pemalas.



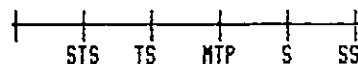
37. Saya tidak percaya kepada kemampuan saya sendiri.



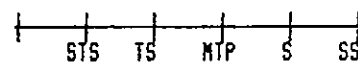
38. Saya orang pandai.



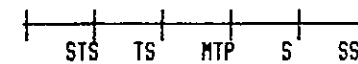
39. Saya orang yang tegas.



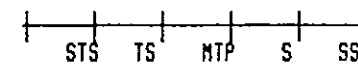
40. Saya memiliki kemampuan yang tinggi untuk berfikir secara logis.



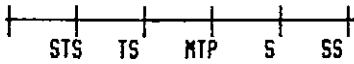
41. Saya memiliki kemampuan yang tinggi untuk berfikir secara cepat.



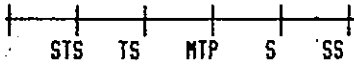
42. Saya bertindak cepat dalam menghadapi setiap masalah.



ya sulit menyesuaikan diri dengan lingkungan.



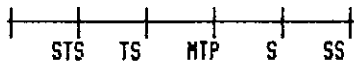
ya memiliki tanggung jawab yang besar.



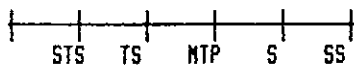
ya memiliki semangat yang tinggi dalam bekerja.



ya orang yang disiplin.



ya orang yang pesimis.



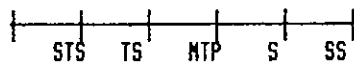
ya memiliki banyak pemikiran dalam menghadapi masalah yang harus saya pecahkan.



ya orang yang bijaksana.



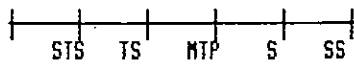
ya tidak teliti dalam bekerja.



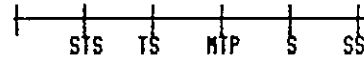
ya bekerja praktis.



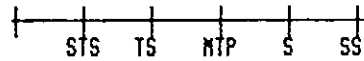
Matematika mempunyai peranan yang penting dalam berfikir kritis, logis, dan konsisten.



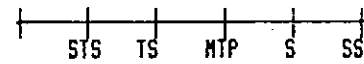
53. Pada dasarnya matematika diperlukan oleh ilmu kelistrikan untuk meramalkan dan mengontrol suatu besaran listrik.



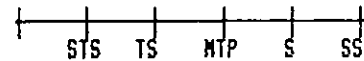
54. Matematika merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan logika.



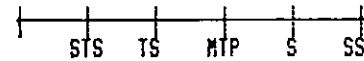
55. Matematika merupakan pengetahuan yang bersifat rasional yang kebenarannya tidak tergantung pada pembuktian secara empiris.



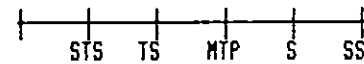
56. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang dapat digunakan secara praktis dalam kehidupan sehari-hari.



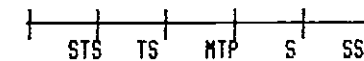
57. Matematika merupakan alat yang dapat mengkomunikasikan kebenaran ilmiah dari berbagai disiplin ilmu.



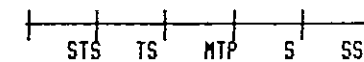
58. Matematika bukan merupakan pengetahuan mengenai objek tertentu, tetapi merupakan cara berpikir untuk mendapatkan pengetahuan tersebut.



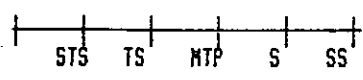
59. Matematika merupakan cara berpikir logis yang kebenarannya dapat ditentukan tanpa mempelajari dunia empiris.



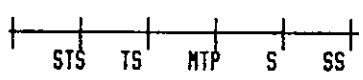
60. Pada dasarnya konsep matematika dapat direduksikan menjadi konsep logika.



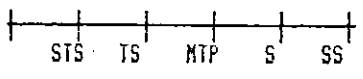
Matematika adalah bahasa lambang yang dapat diformulasikan dalam kehidupan sehari-hari.



Matematika merupakan pengetahuan yang bersifat abstrak dan esoterik sehingga makin jauh dari daya tangkap orang awam.



Sebagai ilmu, matematika dapat menyebabkan perkembangan yang sangat cepat bagi disiplin ilmu lain.



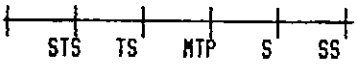
Pada dasarnya matematika merupakan sarana untuk meningkatkan kemampuan penalaran deduktif seseorang.



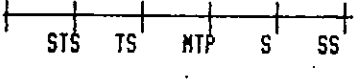
Matematika merupakan ilmu yang terstruktur dan cara pemikirkannya menggunakan abstraksi dan generalisasi (umum).



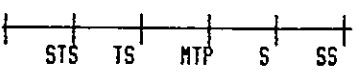
Kemampuan intelektual seseorang merupakan syarat mutlak untuk mempelajari matematika.



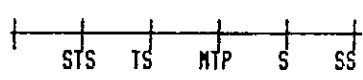
Tidak semua logika matematika dapat diterapkan untuk membuktikan kebenaran dalam dunia nyata.



Pada dasarnya matematika mengaburkan proses berpikir verbal seseorang, karena proses simbolisasi, abstraksi dan generalisasinya makin menjadikan kebingungan seseorang.



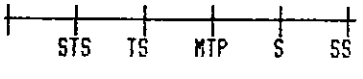
69. Tidak semua logika matematika dapat mendukung konsep berfikir ilmiah.



70. Matematika adalah alat komunikasi verbal yang dapat dipakai dalam seluruh proses berfikir ilmiah.



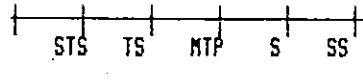
71. Proses pengujian dalam kegiatan ilmiah mengharuskan kita menguasai dan memahami logika matematika.



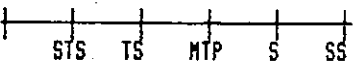
72. Kemampuan berfikir ilmiah yang baik harus didukung oleh penguasaan materi matematika yang matang dan berpengalaman.



73. Matematika merupakan ilmu yang dapat digunakan untuk membuktikan objek-objek faktual (nyata) yang ditransformasikan menjadi simbol-simbol bahasa yang abstrak.



74. Pada dasarnya matematika bersifat multifungsi yang dapat digunakan sebagai sarana komunikasi emotif, afektif, dan simbolik.



75. Pada hakekatnya pengetahuan yang disusun secara konsisten dengan mempergunakan logika matematika akan menghasilkan suatu ilmu.



76. Pada hakekatnya matematika merupakan bahasa eksak, cermat, teliti, dan terbatas dari unsur objektif.



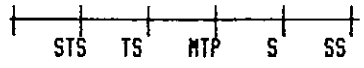
bang-lambang pada matematika hakekatnya bersifat artifisial yang baru mempunyai arti setelah diberikan makna pada lambang tersebut.



a hakekatnya matematika mengembangkan bahasa numerik yang memungkinkan kita untuk melakukan pengukuran secara kuantitatif.



jelasan dan ramalan yang diberikan oleh ilmu matematika dalam bahasa verbal bersifat kualitatif.



u matematika akan memberikan jawaban yang lebih bersifat eksak dan memungkinkan pemecahan masalah dapat lebih tepat dan cermat.



ika matematika makin lama makin rumit dan membutuhkan struktur analisis yang lebih sempurna.



il-dalil dalam matematika pada dasarnya merupakan pernyataan logika.



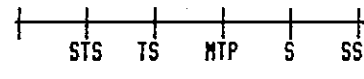
buktian rumus dalam matematika merupakan pola berfikir secara deduktif.



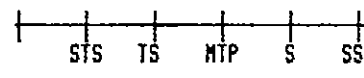
hitungan matematika merupakan pernyataan eksak yang mengekspresikan



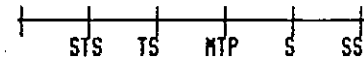
85. Matematika sebagai bahasa verbal mempunyai sifat ekonomis dengan kata-kata.



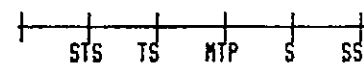
86. Penggunaan matematika dapat memberikan peluang untuk tidak terjadinya salah informasi dan salah interpretasi.



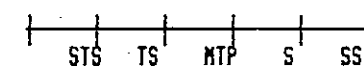
87. Dengan menggunakan matematika suatu gejala dapat ditentukan dan diramalkan kriteria kebenarannya secara tunggal.



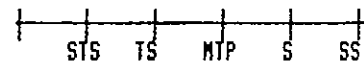
88. Kerangka pemikiran yang bersifat matematis sering dituntut adanya perumusan pikiran-pikiran dasar tentang asumsi, prinsip, fakta, dan konsep.



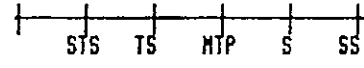
89. Logika matematika dapat membantu kita menyusun alur berfikir yang mengarahkan pada penarikan kesimpulan yang tepat, cermat, dan objektif.



90. Logika matematika tidak sepenuhnya merupakan persyaratan untuk menentukan kemampuan intelektual seseorang.



91. Proses verifikasi data dapat dilakukan dengan menggunakan logika matematis.



Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Analisis Kesahihan Butir
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi IBM/88, Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU

=====

Nama Peneliti : Ta'ali
 Nama Lembaga : FPTK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : KSP

=====

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Faktor Ke- 1 : Fisik

Butir 1 = Rekaman Nomor : 1
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 2
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 3
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 4
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 5
 Butir 6 = Rekaman Nomor : 6
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 7

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 2 pada Taraf Signifikansi : 0.05

=====

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.536	0.227	0.023	o.k.
2	0.656	0.414	0.001	o.k.
3	0.224	-0.073	0.150	gugur
4	-0.162	-0.416	0.000	gugur
5	0.573	0.369	0.001	o.k.
6	0.800	0.589	0.000	o.k.
7	0.734	0.593	0.000	o.k.

=====

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

=====

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.548	0.241	0.018	
2	0.671	0.434	0.000	
3	0.224	-0.073	0.150	
4	-0.162	-0.416	0.000	
5	0.547	0.336	0.003	
6	0.740	0.489	0.000	
7	0.727	0.573	0.000	

=====

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Faktor Ke- 2 : Sosial

- Butir 1 = Rekaman Nomor : 8
- Butir 2 = Rekaman Nomor : 9
- Butir 3 = Rekaman Nomor : 10
- Butir 4 = Rekaman Nomor : 11
- Butir 5 = Rekaman Nomor : 12

- Butir 6 = Rekaman Nomor : 13
- Butir 7 = Rekaman Nomor : 14
- Butir 8 = Rekaman Nomor : 15
- Butir 9 = Rekaman Nomor : 16

Cacah Kasus Semua : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 2 pada Taraf Signifikansi : 0.05

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.711	0.564	0.000	o.k.
2	0.200	-.045	0.186	gugur
3	0.588	0.398	0.001	o.k.
4	0.570	0.405	0.001	o.k.
5	0.577	0.433	0.000	o.k.
6	0.562	0.394	0.001	o.k.
7	0.477	0.215	0.028	o.k.
8	0.573	0.417	0.000	o.k.
9	0.506	0.321	0.004	o.k.

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.666	0.508	0.000	
2	0.200	-.045	0.186	
3	0.566	0.375	0.001	
4	0.547	0.381	0.001	
5	0.501	0.347	0.002	
6	0.523	0.473	0.000	
7	0.323	0.275	0.009	
8	0.512	0.347	0.001	
9	0.462	0.270	0.010	

Lanjutan Lampiran 3a.

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Faktor Ke- 3 : Emosional

Butir 1 = Rekamannya Nomor : 17
 Butir 2 = Rekamannya Nomor : 18
 Butir 3 = Rekamannya Nomor : 19
 Butir 4 = Rekamannya Nomor : 20
 Butir 5 = Rekamannya Nomor : 21

Butir 6 = Rekamannya Nomor : 22
 Butir 7 = Rekamannya Nomor : 23
 Butir 8 = Rekamannya Nomor : 24
 Butir 9 = Rekamannya Nomor : 25
 Butir 10 = Rekamannya Nomor : 26

Butir 11 = Rekamannya Nomor : 27
 Butir 12 = Rekamannya Nomor : 28
 Butir 13 = Rekamannya Nomor : 29
 Butir 14 = Rekamannya Nomor : 30
 Butir 15 = Rekamannya Nomor : 31

Butir 16 = Rekamannya Nomor : 32
 Butir 17 = Rekamannya Nomor : 33

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 3 pada Taraf Signifikansi : 0.05

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	-0.100	-0.235	0.020	gugur
2	0.662	0.526	0.000	o.k.
3	0.160	-0.036	0.198	gugur
4	0.214	0.045	0.186	gugur
5	0.520	0.353	0.002	o.k.
6	0.570	0.461	0.000	o.k.
7	0.662	0.529	0.000	o.k.
8	0.452	0.246	0.017	o.k.
9	0.729	0.615	0.000	o.k.
10	0.557	0.404	0.001	o.k.
11	0.387	0.214	0.028	o.k.
12	0.391	0.174	0.050	gugur
13	0.141	-0.005	0.242	gugur
14	0.621	0.527	0.000	o.k.
15	-0.015	-0.117	0.150	gugur
16	0.364	0.231	0.021	o.k.
17	0.168	0.075	0.149	gugur

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	-0.100	-0.235	0.020	
2	0.659	0.540	0.000	
3	0.160	-0.036	0.198	
4	0.214	0.045	0.186	
5	0.420	0.260	0.013	
6	0.529	0.428	0.000	
7	0.639	0.518	0.000	
8	0.404	0.217	0.027	
9	0.666	0.552	0.000	
10	0.542	0.405	0.001	
11	0.414	0.264	0.012	
12	0.392	0.198	0.036	
13	0.141	-0.005	0.242	
14	0.577	0.489	0.000	
15	-0.015	-0.117	0.150	
16	0.294	0.172	0.051	
17	0.168	0.075	0.149	

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Faktor Ke- 4 : Intelektual

Butir 1 = Rekaman Nomor : 34
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 35
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 36
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 37
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 38

Butir 6 = Rekaman Nomor : 39
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 40
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 41
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 42
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 43

Butir 11 = Rekaman Nomor : 44
 Butir 12 = Rekaman Nomor : 45
 Butir 13 = Rekaman Nomor : 46
 Butir 14 = Rekaman Nomor : 47
 Butir 15 = Rekaman Nomor : 48

Butir 16 = Rekaman Nomor : 49
 Butir 17 = Rekaman Nomor : 50

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Butiran ke - 2 pada Taraf Signifikansi : 0.05

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r PQ	p	Status
1	0.344	0.227	0.023	o.k.
2	0.373	0.447	0.000	o.k.
3	0.483	0.334	0.002	o.k.
4	0.342	0.232	0.021	o.k.
5	0.609	0.553	0.000	o.k.
6	0.417	0.326	0.004	o.k.
7	0.413	0.301	0.006	o.k.
8	0.437	0.366	0.005	o.k.
9	0.514	0.370	0.001	o.k.
10	0.493	0.373	0.001	o.k.
11	0.297	0.196	0.037	o.k.
12	0.397	0.312	0.000	o.k.
13	0.440	0.276	0.007	o.k.
14	0.225	0.109	0.141	gagal
15	0.544	0.362	0.000	o.k.
16	0.407	0.259	0.013	o.k.
17	0.434	0.357	0.002	o.k.

Butir No.	r xy	r PQ	p	Status
1	0.355	0.241	0.018	
2	0.560	0.435	0.000	
3	0.468	0.340	0.003	
4	0.370	0.264	0.012	
5	0.596	0.525	0.000	
6	0.437	0.349	0.002	
7	0.396	0.283	0.005	
8	0.409	0.282	0.009	
9	0.499	0.355	0.002	
10	0.517	0.405	0.001	
11	0.281	0.182	0.045	
12	0.587	0.503	0.000	
13	0.426	0.283	0.009	
14	0.225	0.109	0.141	
15	0.646	0.567	0.000	
16	0.413	0.269	0.011	
17	0.465	0.372	0.001	

Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Analisis Kesahihan Butir
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pawardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi IBM/88, Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 3 pada Taraf Signifikansi : 0.05

Nama Peneliti : Ta'ali
 Nama Lembaga : FPTK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : SKP

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.400	0.257	0.014	a.k.
2	0.176	-0.122	0.156	gugur
3	0.387	0.247	0.016	a.k.
4	0.532	0.347	0.002	a.k.
5	0.671	0.532	0.000	a.k.
6	-0.019	-0.242	0.018	gugur
7	0.582	0.432	0.000	a.k.
8	0.664	0.473	0.000	a.k.
9	0.714	0.543	0.000	a.k.
10	0.595	0.389	0.001	a.k.
11	0.306	0.131	0.165	gugur

Nama Konstrak : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Faktor Ke- 1 : Konsep

Butir 1 = Rekaman Nomor : 1
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 4
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 6
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 7
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 14

Butir 6 = Rekaman Nomor : 19
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 22
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 23
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 25
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 26

Butir 11 = Rekaman Nomor : 37

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.406	0.265	0.012	
2	0.176	-0.122	0.156	
3	0.289	0.143	0.075	
4	0.459	0.262	0.013	
5	0.611	0.458	0.000	
6	-0.019	-0.242	0.018	
7	0.527	0.368	0.001	
8	0.547	0.324	0.004	
9	0.650	0.457	0.000	
10	0.563	0.351	0.002	
11	0.366	0.190	0.040	

Nama Konstrak : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Faktor Ke- 2 : Logika

Butir 1 = Rekaman Nomor : 3
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 8
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 9
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 16
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 18

Butir 6 = Rekaman Nomor : 24
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 30
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 31
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 38
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 39

Butir 11 = Rekaman Nomor : 40

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.279	0.056	0.172	
2	0.381	0.099	0.130	
3	0.553	0.404	0.001	
4	0.438	0.200	0.035	
5	0.403	0.163	0.058	
6	0.272	-.042	0.189	
7	0.399	0.225	0.024	
8	0.395	0.248	0.016	
9	0.539	0.404	0.001	
10	0.582	0.453	0.000	
11	0.486	0.304	0.006	

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 2 pada Taraf Signifikansi : 0.05

Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.279	0.056	0.172	gugur
2	0.381	0.099	0.130	gugur
3	0.572	0.392	0.001	e.k.
4	0.500	0.218	0.027	e.k.
5	0.519	0.244	0.017	e.k.
6	0.272	-.042	0.189	gugur
7	0.456	0.251	0.015	e.k.
8	0.563	0.409	0.001	e.k.
9	0.563	0.401	0.001	e.k.
10	0.609	0.455	0.000	e.k.
11	0.454	0.224	0.024	e.k.

Lanjutan Lampiran 3a.

Butir 1 = Rekaman Nomor : 2
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 5
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 10
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 11
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 12

Butir 6 = Rekaman Nomor : 13
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 15
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 17
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 20
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 21

Butir 11 = Rekaman Nomor : 27
 Butir 12 = Rekaman Nomor : 28
 Butir 13 = Rekaman Nomor : 29
 Butir 14 = Rekaman Nomor : 32
 Butir 15 = Rekaman Nomor : 33

Butir 16 = Rekaman Nomor : 34
 Butir 17 = Rekaman Nomor : 35
 Butir 18 = Rekaman Nomor : 36

Cacah Kasus Semula : 55

Cacah Data Kosong : 0

Cacah Kasus Jalan : 55

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Putaran Ke - 2 pada Taraf Signifikansi : 0.05

TABEL RANGKUMAN ANALISIS BUTIR
 Data Asli pada Taraf Signifikansi : 0.10

Butir No.	r xy	r pq	p	Status	Butir No.	r xy	r pq	p	Status
1	0.494	0.316	0.004	o.k.	1	0.374	0.217	0.027	
2	0.458	0.308	0.005	o.k.	2	0.490	0.373	0.001	
3	-0.100	-0.220	0.026	gugur	3	-0.100	-0.220	0.026	
4	0.249	0.040	0.192	gugur	4	0.249	0.040	0.192	
5	0.402	0.293	0.007	o.k.	5	0.309	0.215	0.028	
6	0.475	0.337	0.003	o.k.	6	0.470	0.358	0.002	
7	0.171	-0.016	0.226	gugur	7	0.171	-0.016	0.226	
8	0.281	0.086	0.135	gugur	8	0.281	0.086	0.135	
9	0.261	0.086	0.135	gugur	9	0.261	0.086	0.135	
10	0.414	0.205	0.032	o.k.	10	0.366	0.192	0.039	
11	0.678	0.538	0.000	o.k.	11	0.581	0.449	0.000	
12	0.301	0.090	0.130	gugur	12	0.301	0.090	0.130	
13	0.179	0.027	0.210	gugur	13	0.179	0.027	0.210	
14	0.693	0.594	0.000	o.k.	14	0.516	0.408	0.001	
15	0.526	0.431	0.000	o.k.	15	0.440	0.356	0.002	
16	0.487	0.345	0.002	o.k.	16	0.384	0.259	0.013	
17	0.571	0.397	0.001	o.k.	17	0.573	0.434	0.000	
18	0.415	0.230	0.022	o.k.	18	0.468	0.324	0.004	

Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Uji-Kesahihan Faktor-faktor Instrumen
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pawardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi 88/IBM; Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU

Nama Peneliti : Ta'ali
 Nama Lembaga : FPTK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : KSP

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Nama Faktor 1 : Fisik
 Nama Faktor 2 : Sosial
 Nama Faktor 3 : Emosional
 Nama Faktor 4 : Intelektual

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

KORELASI BAG-TOT DAN SUMBANGAN EFEKTIF

Faktor	rx _y	r _{bt}	p	SE _X
1	0.526	0.352	0.008	10.836
2	0.631	0.437	0.001	16.053
3	0.817	0.587	0.000	32.589
4	0.865	0.621	0.000	40.522

p = dua-ekor.

MATRIKS INTERKORELASI

	X	1	2	3	4	Y
1	1.000	0.321	0.254	0.293	0.526	
p	1.000	0.016	0.059	0.028	0.000	
2	0.321	1.000	0.332	0.381	0.631	
p	0.016	1.000	0.013	0.004	0.000	
3	0.254	0.332	1.000	0.602	0.817	
p	0.059	0.013	1.000	0.000	0.000	
4	0.293	0.381	0.602	1.000	0.865	
p	0.028	0.004	0.000	1.000	0.000	
Y	0.526	0.631	0.817	0.865	1.000	
p	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000	

p = dua-ekor.

MILIK UPT PERPUSTAKAAN
 IKIP PADANG

Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Uji-Kesahihan Faktor-faktor Instrumen
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Paardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi 88/IBM; Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU
 =====

Nama Peneliti : Ta'ali
 Nama Lembaga : FPTK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : SKP

Nama Konstrak : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Nama Faktor 1 : Konsep
 Nama Faktor 2 : Logika
 Nama Faktor 3 : Aplikasi

Cacah Kasus Semula : 55
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 55

MATRIKS INTERKORELASI

X	1	2	3	Y
1	1.000	0.357	0.484	0.796
p	1.000	0.007	0.000	0.000
2	0.357	1.000	0.359	0.679
p	0.007	1.000	0.007	0.000
3	0.484	0.359	1.000	0.839
p	0.000	0.007	1.000	0.000
Y	0.796	0.679	0.839	1.000
p	0.000	0.000	0.000	1.000

=====

p = dua-ekor.

KORELASI BAG-TDT DAN SUMBANGAN EFEKTIF

Faktor	rx _y	r _{bt}	p	SE%
1	0.796	0.520	0.000	33.932
2	0.679	0.415	0.002	23.376
3	0.839	0.519	0.000	42.693

=====

p = dua-ekor.

Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Proceaa Statistikk
 Program : Uji-Keandalan Teknik Alpha Cronbach
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi SS/IBM; Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU

Nama Peneliti : Ta'alli
 Nama Lembaga : FPIK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : MSP

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Nama Faktor : Fisik

F A K T O R : 1

Butir 1 = Rekamam Nomor : 1
 Butir 2 = Rekamam Nomor : 2
 Butir 3 = Rekamam Nomor : 3
 Butir 4 = Rekamam Nomor : 4
 Butir 7 = Rekamam Nomor : 7

Nama Berkas : MSP

Nama Konstrak : KONSEP DIRI
 Nama Faktor : Sosial

F A K T O R : 2

Butir 1 = Rekamam Nomor : 8
 Butir 3 = Rekamam Nomor : 10
 Butir 4 = Rekamam Nomor : 11
 Butir 5 = Rekamam Nomor : 12
 Butir 6 = Rekamam Nomor : 13
 Butir 7 = Rekamam Nomor : 14
 Butir 8 = Rekamam Nomor : 15
 Butir 9 = Rekamam Nomor : 16

TABEL RANGKUMAN ANALISIS

```

=====
Dacah Butir Sahih : N = 5
Dacah Kasus Benak : N = 35
Dacah Data Kosong : NG = 0
Dacah Kasus Jalen : NJ = 35

Sigma X : DX = 1997
Sigma X Kuadrat : DX^2 = 44877

Variansi X : s^2x = 1
Variansi Y : s^2y = 11

Koef. Alpha : rtt = 0.563
Peluang Relat : p = 0.000
=====
    
```

TABEL RANGKUMAN ANALISIS

```

=====
Dacah Butir Sahih : N = 5
Dacah Kasus Benak : N = 35
Dacah Data Kosong : NG = 0
Dacah Kasus Jalen : NJ = 35

Sigma X : DX = 953
Sigma X Kuadrat : DX^2 = 17430

Variansi X : s^2x = 3
Variansi Y : s^2y = 7

Koef. Alpha : rtt = 0.557
Peluang Relat : p = 0.000
=====
    
```

Nama Series : KSP

Nama Konstrak : KONSEP DIRI

Nama Faktor : Emosional

FAKTOR : 3

Butir 2 = Rekaman Nomor : 18
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 21
 Butir 6 = Rekaman Nomor : 22
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 23
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 24
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 25
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 26
 Butir 11 = Rekaman Nomor : 27
 Butir 14 = Rekaman Nomor : 30
 Butir 15 = Rekaman Nomor : 32

TABEL RANGKUMAN ANALISIS

```
=====
Cacah Butir Sahih : N = 10
Cacah Kasus Semula : N = 55
Cacah Data Kosong : NG = 0
Cacah Kasus Jalan : NJ = 55

Sigaa X : SX = 1990
Sigaa X Kuadrat : SX2 = 73476

Variansi X : s2x = 9
Variansi Y : s2y = 27

Koef. Alpha : rtt = 0.740
Peluang Ralat : p = 0.000
=====
```

Nama Berkas : KSP

Nama Konstrak : KONSEP DIRI

Nama Faktor : Intelektual

FAKTOR : 4

Butir 1 = Rekaman Nomor : 34
 Butir 2 = Rekaman Nomor : 35
 Butir 3 = Rekaman Nomor : 36
 Butir 4 = Rekaman Nomor : 37
 Butir 5 = Rekaman Nomor : 38
 Butir 6 = Rekaman Nomor : 39
 Butir 7 = Rekaman Nomor : 40
 Butir 8 = Rekaman Nomor : 41
 Butir 9 = Rekaman Nomor : 42
 Butir 10 = Rekaman Nomor : 43
 Butir 11 = Rekaman Nomor : 44
 Butir 12 = Rekaman Nomor : 45
 Butir 13 = Rekaman Nomor : 46
 Butir 15 = Rekaman Nomor : 48
 Butir 16 = Rekaman Nomor : 49
 Butir 17 = Rekaman Nomor : 50

TABEL RANGKUMAN ANALISIS

```
=====
Cacah Butir Sahih : N = 16
Cacah Kasus Semula : N = 55
Cacah Data Kosong : NG = 0
Cacah Kasus Jalan : NJ = 55

Sigaa X : SX = 3173
Sigaa X Kuadrat : SX2 = 185085

Variansi X : s2x = 11
Variansi Y : s2y = 37

Koef. Alpha : rtt = 0.754
Peluang Ralat : p = 0.000
=====
```

Case-1 : 1

: Seri Program Statistik
 : Uji-Keandalan Teknik Alpha Cronbach
 : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto
 : Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 : ISBN: 978-602-7100-00-0; Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi UU
 =====

Peneliti : Ta'ali
 Lembaga : FPTK IKIP Padang
 Tanggal : 1 Januari 1992
 Kelas : SKP

Nama Berkas : SKP

Nama Berkas : SKP

Abstrak : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Kata Kunci : Konsep

Nama Konstruk : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Nama Faktor : Logika

Nama Konstruk : SIKAP TERHADAP MATEMATIKA
 Nama Faktor : Aplikasi

FAKTOR : 1

FAKTOR : 2

FAKTOR : 3

1 = Rekam Nomor : 1
 2 = Rekam Nomor : 6
 3 = Rekam Nomor : 7
 4 = Rekam Nomor : 14
 5 = Rekam Nomor : 22
 6 = Rekam Nomor : 23
 7 = Rekam Nomor : 25
 8 = Rekam Nomor : 26

Butir 3 = Rekam Nomor : 9
 Butir 4 = Rekam Nomor : 16
 Butir 5 = Rekam Nomor : 18
 Butir 7 = Rekam Nomor : 30
 Butir 8 = Rekam Nomor : 31
 Butir 9 = Rekam Nomor : 38
 Butir 10 = Rekam Nomor : 39
 Butir 11 = Rekam Nomor : 40

Butir 1 = Rekam Nomor : 2
 Butir 2 = Rekam Nomor : 5
 Butir 3 = Rekam Nomor : 12
 Butir 6 = Rekam Nomor : 13
 Butir 10 = Rekam Nomor : 21
 Butir 11 = Rekam Nomor : 27
 Butir 14 = Rekam Nomor : 32
 Butir 15 = Rekam Nomor : 33
 Butir 16 = Rekam Nomor : 34
 Butir 17 = Rekam Nomor : 35
 Butir 18 = Rekam Nomor : 36

RANGKUMAN ANALISIS

FAKTOR RANGKUMAN ANALISIS

Butir Sahih : M = 8
 Kasus Semula : N = 55
 Data Kosong : NG = 0
 Kasus Jalan : NJ = 55
 Rata-rata : \bar{X} = 1716
 Kuadrat : $\sum X^2$ = 54350
 Simpangan Baku : $\sigma^2 X$ = 6
 Variansi : $\sigma^2 Y$ = 15
 Koefisien Reliabilitas : rtt = 0.712
 Peluang Relat : p = 0.000

Cacah Butir Sahih : M = 6
 Cacah Kasus Semula : N = 55
 Cacah Data Kosong : NG = 0
 Cacah Kasus Jalan : NJ = 55
 Rata-rata : \bar{X} = 1642
 Kuadrat : $\sum X^2$ = 43760
 Simpangan Baku : $\sigma^2 X$ = 4
 Variansi : $\sigma^2 Y$ = 10
 Koefisien Alpha : rtt = 0.608
 Peluang Relat : p = 0.000

FAKTOR RANGKUMAN ANALISIS

Cacah Butir Sahih : M = 11
 Cacah Kasus Semula : N = 55
 Cacah Data Kosong : NG = 0
 Cacah Kasus Jalan : NJ = 55
 Rata-rata : \bar{X} = 2404
 Kuadrat : $\sum X^2$ = 106870
 Simpangan Baku : $\sigma^2 X$ = 6
 Variansi : $\sigma^2 Y$ = 21
 Koefisien Alpha : rtt = 0.705
 Peluang Relat : p = 0.000

Data Penelitian untuk masing-masing Variabel

KSP	SKP	HB
122	98	57,14
145	106	69,89
152	110	82,76
144	103	69,64
131	105	27,14
159	114	97,39
159	113	71,64
133	97	50,89
133	104	49,64
125	98	58,39
121	89	56,64
132	98	44,64
136	98	53,89
137	111	54,14
131	94	27,14
137	94	54,14
128	100	62,14
139	105	65,89
138	101	55,89
143	104	69,39
121	94	56,64
139	100	65,89
140	100	67,64
124	91	57,64
122	89	57,14
144	103	69,64
112	93	56,24
135	100	53,64
137	109	54,64
122	99	57,04
148	116	62,64
146	104	70,39

NO	KSP	SKP	HB
33	156	122	86,26
34	137	102	54,39
35	156	116	87,14
36	171	122	77,89
37	146	103	70,39
38	152	107	82,89
39	132	91	40,89
40	132	103	43,39
41	128	101	61,36
42	133	107	44,64
43	137	99	55,64
44	163	111	73,39
45	138	98	55,89
46	125	84	58,89
47	156	111	85,89
48	162	123	72,89
49	148	113	63,39
50	146	104	70,39
51	169	119	75,89
52	149	118	64,14
53	128	91	61,64
54	149	111	64,64
55	140	96	66,39
56	139	99	65,39
57	123	94	57,19
58	147	109	62,64
59	127	97	60,89
60	141	99	68,14
61	166	122	74,64
62	131	99	27,14
63	138	92	56,14
64	127	97	60,89

NO	KSP	SKP	HB
65	141	107	68,64
66	125	93	58,14
67	150	117	64,89
68	171	125	78,39
69	158	119	90,64
70	129	92	27,14
71	126	100	60,89
72	140	107	56,89
73	151	118	64,89
74	131	103	27,14
75	163	108	73,39
76	140	102	67,89
77	129	101	27,14
78	142	120	69,14
79	131	107	27,14
80	176	117	81,89
81	133	98	53,39
82	125	96	57,89
83	151	102	65,14
84	132	96	39,64
85	143	107	69,14
86	140	98	66,89
87	137	101	54,14
88	151	104	65,26
89	164	113	74,39
90	151	99	82,14
91	125	91	60,26
92	124	85	57,39
93	139	114	65,26
94	159	107	90,89
95	156	110	85,39
96	149	109	64,14

angan

- KSP = Variabel Konsep Diri
- SKP = Variabel Sikap Terhadap Matematika
- HB = Variabel Hasil Belajar Matematika I

Nama Ubahan X 1 : Konsep Diri
 Nama Ubahan X 2 : Sikap Terhadap Matematika
 Nama Ubahan X 3 : Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

Ubahan X 1 = Rekaman X Nomor : 1
 Ubahan X 2 = Rekaman X Nomor : 2
 Ubahan X 3 = Rekaman X Nomor : 3

Cacah Kasus Semula : 96
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 96

Cetakan ke- 1 / 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Uji Normalitas Sebaran
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi 88/IN/IBM; Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi

** TABEL RANGKUMAN - UBAHAN: X 1

** KECCOKAN KURVE: X 1

Klas	fo	fh	D	DD	DD/fh	Klas	fo	fh
10	1	0.79	0.21	0.05	0.06	10	1	0.79
9	4	2.66	1.34	1.80	0.68	9	4	2.66
8	8	7.60	0.40	0.16	0.02	8	8	7.60
7	14	15.28	-1.28	1.65	0.11	7	14	15.28
6	14	21.67	-7.67	58.79	2.71	6	14	21.67
5	24	21.67	2.33	5.44	0.25	5	24	21.67
4	22	15.28	6.72	45.12	2.95	4	22	15.28
3	8	7.60	0.40	0.16	0.02	3	8	7.60
2	1	2.66	-1.66	2.75	1.04	2	1	2.66
1	0	0.79	-0.79	0.62	0.79	1	0	0.79

total	96	96.00	--	--	8.62	Rerata	=	140.719
						S.B.	=	13.493
						Kai Kuadrat	=	8.621
						p	=	0.654

db = 9 p = 0.654
 Sebarannya : normal.

TABEL RANGKUMAN - UBAHAN: X 2

s	fo	fh	D	DD	DD/fh
0	0.79	-0.79	0.62	0.79	0.79
5	2.66	2.34	5.48	2.06	2.06
9	7.60	1.40	1.95	0.26	0.26
11	15.28	-4.28	18.35	1.20	1.20
19	21.67	-2.67	7.11	0.33	0.33
23	21.67	1.33	1.78	0.08	0.08
19	15.28	3.72	13.81	0.90	0.90
8	7.60	0.40	0.16	0.02	0.02
2	2.66	-0.66	0.43	0.16	0.16
0	0.79	-0.79	0.62	0.79	0.79
96	96.00	--	--	6.59	

db = 9 p = 0.816
 Sebarannya : normal.

** KECOCOKAN KURVE: X 2

Klas	fo	fh
10	0	0.79 ;
9	5	2.66 ; oofooo
8	9	7.60 ; oooooooooo
7	11	15.28 ; ooooooooooooo t
6	19	21.67 ; oooooooooooooooooooooo ;
5	23	21.67 ; ooooooooooooooooooooooooooooo
4	19	15.28 ; ooooooooooooooooooooofooooo
3	8	7.60 ; oooooooooo
2	2	2.66 ; oof
1	0	0.79 ;

Rerata = 103.813
 S.B. = 9.209
 Kai Kuadrat = 6.590
 p = 0.816

TABEL RANGKUMAN - UBAHAN: X 3

** KECOCOKAN KURVE: X 3

35	fo	fh	D	DD	DD/fh	Klas	fo	fh
	0	1.17	-1.17	1.37	1.17	8	0	1.17 : †
	1	5.24	-4.24	17.99	3.43	7	1	5.24 : o †
	20	15.34	4.66	21.71	1.42	6	20	15.34 : oooooooooooooooooooooo †
	29	26.25	2.75	7.58	0.29	5	29	26.25 : oooooooooooooooooooooooooooooo †
	23	26.25	-3.25	10.54	0.40	4	23	26.25 : oooooooooooooooooooooooooooooo †
	13	15.34	-2.34	5.48	0.36	3	13	15.34 : oooooooooooooo †
	9	5.24	3.76	14.13	2.69	2	9	5.24 : oooooo †
	1	1.17	-0.17	0.03	0.03	1	1	1.17 : o †
1	96	96.00	--	--	9.79	Rerata	=	58.083
						S.B.	=	22.340
						Kai Kuadrat	=	9.786
						p	=	0.441
	db = 7	p = 0.441						
	Sebarannya	: normal.						

Cetakan ke- 1/ 1

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Analisis Regresi Umum
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Seno Pamardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi IBM/88, Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi

==
 ** MATRIKS JUMLAH TANGKAR :
 ==

Nama Peneliti : Ta'ali
 Nama Lembaga : FPIK IKIP Padang
 Tgl. Analisis : 1 Januari 1992
 Nama Berkas : ALII

Nama Ubahan Bebas X 1 : Konsep Diri
 Nama Ubahan Bebas X 2 : Sikap Terhadap Matematika
 Nama Ubahan Taut Y : Kemampuan (Prestasi) Belajar Matematika

	X	1	2	Y
1	17,295.380	9,599.000	6,045.250	
2	9,599.000	8,056.625	2,691.500	
Y	6,045.250	2,691.500	47,411.320	

Ubahan Bebas X 1 = Rekaman Nomor : 1
 Ubahan Bebas X 2 = Rekaman Nomor : 2
 Ubahan Taut Y = Rekaman Nomor : 3

Cacah Kasus Semula : 96
 Cacah Data Kosong : 0
 Cacah Kasus Jalan : 96

==
 ** STATISTIK INDUK :
 ==

X	0	1	2	Y
0	96	13509	1918265	5576
1	13509	1918265	2.749146E+08	790693
2	1918265	2.749146E+08	3.976827E+10	1.13149E+08
Y	5576	790693	1.13149E+08	371284

==
 ** MATRIKS INTERKORELASI
 ==

X	1	2	Y
1	1.000	0.813	0.211
p	0.000	0.000	0.037
2	0.813	1.000	0.138
p	0.000	0.000	0.178
Y	0.211	0.138	1.000
p	0.037	0.178	0.000

==
 p = dua-ekor.

** Koefisien Regresi:

=====

Beta 0 = 15.150

Beta 1 = 0.484

Beta 2 = -0.243

Ralat Baku estimasi = 22.031

R ganda = 0.219

Koef. Determ. (R^2) = 0.048

** TABEL RANGKUMAN ANALISIS REGRESI UMUM

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regresi	2,274.371	2	1,137.186	2.343	0.100
Residu	45,136.940	93	485.343	--	--
Total	47,411.320	95	--	--	--

** ROBOT SUMBANGAN UBAHAN BEBAS

Ubahan X	Korelasi r_{xy}	Sumbangan Relatif SRZ	Sumbangan Efektif SEX
1	0.211	81.735	3.921
2	0.138	18.265	0.876
Total	--	100.000	4.797

S.P.S. : Seri Program Statistik
 Program : Analisis Bentuk Regresi
 Edisi : Sutrisno Hadi dan Geno Pawardiyanto
 Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, Indonesia
 Versi IBM/88, Hak Cipta (c) 1988, Dilindungi

Koef. Garis Regresi Linear

Beta 0 = 23.402
 Beta 1 = 0.334

Ralat Baku Est. = 22.244
 Ry(1) = 0.138
 Koef. Det. (R^2) = 0.019

RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X 1 & Y

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regr. Linear	2,112.996	1	2,112.996	4.385	0.037
Res. Linear	45,298.320	94	481.897	--	--
Regr. Kuadratik	2,137.676	2	1,068.838	2.196	0.139
Res. Kuadratik	45,273.640	93	486.813	--	--
Total	47,411.320	95	--	--	--

Koef. Garis Regresi Kuadratik

Beta 0 = 423.181
 Beta 1 = -7.322
 Beta 2 = 0.036

Ralat Baku Est. = 22.058
 Ry(12) = 0.214
 Koef. Det. (R^2) = 0.046

Koef. Garis Regresi Linear

Beta 0 = 8.898
 Beta 1 = 0.350

Ralat Baku Est. = 21.952
 Ry(1) = 0.211
 Koef. Det. (R^2) = 0.045

RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X 1 & Y

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regr. Kuadratik	2,137.676	2	1,068.838	2.196	0.138
Regr. Linear	2,112.996	1	2,112.996	4.385	0.037
Keuntungan	24.680	1	24.680	0.051	0.807
Res. Kuadratik	45,273.640	93	486.813	--	--
Total	47,411.320	95	--	--	--

Koef. Garis Regresi Kuadratik

Beta 0 = -39.475
 Beta 1 = 1.028
 Beta 2 = -0.002

Ralat Baku Est. = 22.064
 Ry(12) = 0.212
 Koef. Det. (R^2) = 0.045

<< Korelasinya Linear >>

==
 ** RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X 2 & Y
 ==

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regr. Linear	899.156	1	899.156	1.817	0.178
Res. Linear	46,512.160	94	494.810	--	--
Regr. Kuadratik	2,163.102	2	1,081.551	2.223	0.135
Res. Kuadratik	45,248.210	93	486.540	--	--
Total	47,411.320	95	--	--	--

==
 ** RANGKUMAN ANALISIS REGRESI : X 2 & Y
 ==

Sumber	JK	db	RK	F	p
Regr. Kuadratik	2,163.102	2	1,081.551	2.223	0.135
Regr. Linear	899.156	1	899.156	1.817	0.178
Keuntungan	1,263.945	1	1,263.945	2.598	0.106
Res. Kuadratik	45,248.210	93	486.540	--	--
Total	47,411.320	95	--	--	--

==
 << Korelasinya Linear >>
 ==

2/1-84
MILIK PERPUSTAKAAN
- IKIP - PADANG

DASAR DASAR STATISTIK



OLEH
DRS. SYAFRUDDIN

FPIPS. IKIP PADANG
1983

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
KOLEKSI BIDANG ILMU
TIDAK DIPINJAMKAN
KHUSUS DIPINDAI DALAM PERPUSTAKAAN

KATA PENGANTAR

Tulisan ini disusun dalam usaha membantu mahasiswa dalam perkuliahan dan untuk masyarakat yang berminat - memperoleh pengetahuan dasar tentang Dasar-Dasar Statistika. Materi dalam tulisan ini meliputi pengertian statistika, tujuan dan fungsi statistika, macam-macam statistika, teknik pembuatan statistika, dan penyajian data statistika.

Tujuan yang diharapkan dari materi diatas adalah agar mahasiswa dan peminat dapat memanfaatkan dasar-dasar statistika di lapangan dan juga merupakan dasar untuk memperdalam ilmu pada bidang statistika lebih lanjut.

Penyusun mengharapkan dari para pembaca dan peminat atas sumbangan fikiran untuk penyempurnaan tulisan ini

Padang, Oktober 1983

Penulis,

Drs. Syafruddin.

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG	
DITERIMA	2 Februari 1984
1	Hadiah
SUMBER	K.I
KOLEKSI	113/Hd/84-dj (2)
NO. INVENTARIS	001.42 Sya dj
K. ACEHAN	

PERPUSTAKAAN IKIP PADANG
KOLEKSI BIDANG ILMU
TIDAK DIPINJAMKAN
KINDSUS DIPAKAI DALAM PERPUSTAKAAN

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
1. Pengertian Statistik	1
2. Tujuan dan Fungsi Statistik	1
3. Macam - Macam Statistik	2
4. Teknik Pembuatan Statistik	3
5. Penyajian Dari Sejumlah Data Mentah	13
Daftar Bacaan	25

Dalam tabel itu dengan jelas kita dapat membacanya berapa orang dari pegawai itu yang pendidikannya berada pada tingkat Sekolah Dasar dengan umur antara 30 - 35 tahun dan sebagainya.

- b. Untuk mempermudah menyusun kebijaksanaan/perencanaan selanjutnya berdasarkan gambaran yang diperoleh dalam keadaan sebelumnya.

Sedangkan fungsi dan peranan statistik untuk keperluan-keperluan research dengan bahan sebagai berikut :

- a. Statistik menunjukkan pencatatan secara paling eksak
- b. Statistik menaksa penyelidikan mengamati tata fikir dan tata kerja yang eksak.
- c. Statistik menyediakan cara-cara meringkas data dalam bentuk yang lebih banyak artinya dan lebih gampang mengerjakannya.
- d. Statistik memberi dasar-dasar untuk menarik kesimpulan melalui proses-proses yang mengikuti data yang dapat diterima oleh ilmu pengetahuan.
- e. Statistik memberikan landasan untuk merenalkan secara ilmiah tentang bagaimana sesuatu gejala akan terjadi dalam kondisi-kondisi yang telah diketahui.
- f. Statistik menunjukkan penyelidikan menganalisa, menguraikan sebab akibat yang kompleks dan rumit.

Nonun secara umum fungsi/peranan statistik itu adalah :

- a. Untuk keperluan administratif
- b. Penilaian hasil penelitian
- c. Perencanaan/

3. MACAM-MACAM STATISTIK.

Bertitik tolak dari pengertian statistik pada bagian yang diuraikan di-muka, maka statistik dapat dibagi atas dua macam, yaitu :

- a. Statistik diskriptif, yaitu penjabaran data secara tabular ataupun secara grafis atau setiap pengolahan data kuantitatif, tanpa melakukan generalisasi (ranalan-ranalalan). Statistik dari bentuk diskriptif ini sekedar menggambarkan kejadian, peristiwa atau keadaan dengan menggunakan daftar tabel, gambar/grafik dan sebagainya.

b. Statistik.....

- b. Statistik induktif, yaitu bagian dari statistik yang merupakan metode untuk mencoba menarik kesimpulan yang berlaku umum (generalisasi) dari data yang sudah tersusun dan sudah diolah.

Aplikasi dari kedua jenis statistik ini akan dapat diterapkan pada bidang ilmu seperti, Biologi, Farmasi, Geologi, Industri, Kedokteran, Pendidikan, Psikologi dan lain-lain.

4. TEKNIK PEMBUATAN STATISTIK.

Data yang sudah dikumpulkan, untuk keperluan laporan atau analisa perlu diatur, disusun, disajikan dalam bentuk yang jelas dan baik. Garis besarnya ada dua cara penyajian data yang sering dipakai yaitu, tabel atau daftar dan grafik atau diagram.

Macam-macam daftar/tabel yang dimaksudkan adalah :

- a. Daftar baris/kolon
- b. Daftar kontingensi
- c. Daftar distribusi Frekwensi.

Untuk menyajikan data statistik kedalam sebuah daftar/tabel harus dibuat bagian-bagian dari tabel seperti :

- 1). Judul daftar/tabel, dituliskan ditengah-tengah bagian teratas dari daftar, yang meliputi; apa, macam atau klasifikasi, dinam, bila dan satuan atau unit data yang digunakan. Judul tersebut ditulis dengan huruf besar, boleh dalam beberapa baris tetapi ringkas dan jelas.
- 2). Judul kolom, ditulis dengan singkat dan jelas, bisa dalam beberapa baris, demikian pula halnya dengan judul baris.
- 3). Sel daftar, yaitu suatu tempat dimana nilai-nilai/data dituliskan.
- 4). Catatan yaitu bagian di mana catatan-catatan yang perlu, bagian ini ditulis dikiri bawah.

Skema.

Skena umum dari daftar/tabel ini dapat dilihat sebagai berikut :

Judul daftar

					Judul kolom
Judul baris	sel				Badan daftar
			sel		
		sel			

Cetakan

Jawatan A melakukan pembelian barang dalam ribuan unit dan jutaan rupiah untuk tahun 1965 s/d. 1968. Tahun 1965 jawatan tersebut membeli barang A sebanyak 8 unit, harga 234 juta. Barang B sebanyak 11 unit dengan harga 81 juta. Tahun 1966 Barang A 13 unit dengan harga 308 juta, barang B sebanyak 9 unit dengan harga 81 juta. Tahun 1967 membeli barang A 11 unit dengan harga 290 juta, barang B 13 unit dengan harga 92 juta. Keseluruhan barang yang dibeli yaitu 65 unit dengan harga 1086 juta.

Data diatas sebenarnya disajikan dalam bentuk **MASKAH**, data ini sukar untuk dilihat dan dipelajari secara cepat. Untuk ini data tersebut disusun dalam bentuk daftar /tabel seperti berikut ini.

1. PENGERTIAN STATISTIK.

Cukup banyak pengertian dari istilah statistik. Dalam kehidupan sehari-hari kita sering melihat dan membaca deretan angka-angka pada surat kabar, majalah, kantor-kantor baik swasta maupun negeri. Deretan atau kumpulan angka-angka tersebut menjelaskan sesuatu keadaan. Untuk ini dikemukakan dua pengertian statistik sebagai berikut :

- Pertama, Statistik dalam arti tunggal, (statistic), yaitu suatu jumlah tertentu seperti rata-rata, koefisien korrelasi dan sebagainya yang dihitung dari sejumlah data tertentu ----- pengertian ini menunjukkan data kuantitatif.
- Kedua, Statistik dalam arti jamak (statistics) yaitu pengumpulan data kuantitatif atau keseluruhan metoda yang dipergunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data kuantitatif. Pengertian kedua ini merupakan metode statistik.

Pengertian statistik yang pertama kita memperoleh gambaran tertentu dari sejumlah data, misalnya, rata-rata masa kerja pegawai jawatan A di kota X adalah 20 tahun. Keadaan pegawai A menurut tingkat umur dan tingkat pendidikan yang digambarkan dalam suatu daftar/tabel. Kedua contoh ini tidak memperhatikan bagaimana cara pengumpulan, pengolahan dan analisis data yang digunakan.

Berdasarkan pengertian diatas maka dikemukakanlah tujuan dan fungsi statistik itu.

2. TUJUAN DAN FUNGSI STATISTIK.

Diatas sudah dijelaskan bahwa dalam kehidupan sehari-hari sering dijumpai keterangan berupa angka-angka mengenai suatu keadaan atau suatu gejala. Angka-angka ini dalam statistik bertujuan :

- a. Memberikan gambaran tentang sesuatunya dengan jelas dan mudah. Misalnya, kita melihat suatu daftar/tabel tentang keadaan pegawai jawatan A menurut umur dan tingkat pendidikannya.

Dalam.....

PEMBELIAN BARANG-BARANG OLEH JAWATAN A DALAM
RIBUAN UNIT DAN JUTAN RUPIAH TAHUN 1965 s/d. 1967.

Tahun	Jumlah		B a r a n g			
	Barang	Harga	A		B	
			Banyaknya	Harga	Banyaknya	Harga
1	2	3	4	5	6	7
1965	19	315	8	234	11	81
1966	22	389	13	308	9	81
1967	24	382	11	290	13	92
Jumlah	65	1086	32	832	33	254

TABEL INI DAPAT DIROBAH SEPERTI BERIKUT.

PEMBELIAN BARANG-BARANG OLEH JAWATAN A DALAM RIBUAN
UNIT DAN JUTAN RUPIAH TAHUN 1965 s/d. 1967 .

	1965		1966		1967		Jumlah	
Barang	Banyak	Harga	Banyak	Harga	Banyak	Harga	Barang	Harga
	Barang		Barang		Barang			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	8	234	13	308	11	290	32	832
B	11	81	9	81	13	92	23	254
Jumlah	19	315	22	389	24	382	65	1086

DAPAT DI ROBAH.

PEMBELIAN BARANG-BARANG OLEH JAWATAN A MENURUT
BANYAK DAN HARGANYA TAHUN 1965 s/d. 1967.

Barang	Banyak Barang (Ribuan Unit)				Harga Jutaan Rupiah			
	1965	1966	1967	Jumlah	1965	1966	1967	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
A	8	13	11	32	234	308	290	832
B	11	9	13	33	81	81	92	254
Jumlah	19	22	24	65	315	389	382	1086

(Kalau untuk 3 faktor/lebih) dapat dibuat sebagai berikut :

Contoh : Meninjau keadaan pegawai jawatan A.

Harus ditinjau faktor :

- Jenis kelamin (laki-laki & perempuan)
- Pendidikan (SD, SMTP, SMTA, PT)
- Pengalaman kerja (5 th, 5 - 9 , 10 - 19 dst.)

Bisa dibuat sebagai berikut :

KEADAAN PEGAWAI DI JAWATAN A MENURUT JENIS KELAMIN,
PENDIDIKAN DAN PENGALAMAN KERJA TAHUN 1981.

Pendidikan dan Pengalaman	Jenis Kelamin		Jumlah
	Laki-laki	Perempuan	
1	2	3	4
SD : Kurang dari 5 tahun	15	6	21
: 5 - 9	22	14	36
: 10 - 19	19	17	36
: 20 tahun dan lebih	24	23	47
Jumlah	80	60	140
SMTP : kurang dari 5 tahun	20	15	35
: 5 - 9	20	20	40
: 10 - 19	15	15	30
: 20 tahun dan lebih	30	25	55
Jumlah	85	75	160

	1	2	3	4
: SMTA : kurang dari 5 tahun :	15	20	35	:
: 5 - 9 :	10	5	15	:
: 10 - 19 :	10	10	20	:
: 20 tahun dan lebih :	20	10	30	:
: J u n l a h :	55	45	100	:
: Perguruar Tinggi :				
: kurang dari 5 tahun :	15	5	20	:
: 5 - 9 :	5	8	13	:
: 10 - 19 :	5	5	10	:
: 20 tahun dan lebih :	5	2	2	:
: J u n l a h :	30	20	50	:
: Jumlah Senua :	250	200	450	:

Makin banyak kategori/klasifikasi makin sulit, tabel harus dibuat untuk data dan klasifikasi atau 2 variabel.

- 1). klasifikasi terdiri b (baris)
- 2). klasifikasi terdiri k (kolom)

----- dibuat daftar Kontingensi

**BANYAK PEGAWAI JAWATAN A MENURUT TINGKAT SEKOLAH
DAN JENIS KELAMIN TAHUN 1981.**

	Tingkat sekolah	SD	SMTP	SMTA	Perguruan Tinggi	Jumlah
: Laki-laki	:	80	85	55	30	250
: Perempuan	:	60	75	45	20	200
: J u n l a h	:	140	160	100	50	450

Daftar ini Kontingensi 2 x 4

2 baris, 4 kolom.

DAFTAR DISTRIBUSI FREKUENSI, DATA INI DIBUAT MENJADI BEBERAPA KELOMPOK.

Contoh : Untuk Pegawai Jawatan A (Dalam Tahun)

U n u r	:	Junlah (f)
17 - 20	:	20
20 - 23	:	15
23 - 26	:	20
26 - 29	:	40
J u n l a h	:	95

Kolon kedua bisa disimpulkan dengan f , ----- berarti frekuensi ----- menunjukkan banyak/jumlah untuk masing-masing kelompok.

Klasifikasi	:	f
A	:	15
B	:	20
C	:	30

PENYAJIAN DATA DALAM DIAGRAM

- 1). Diagram batang
- 2). Diagram garis
- 3). Diagram lambang/sinbul
- 4). Pastel & lingkaran
- 5). Peta & kartogram ✓
- 6). Diagram Pancar/titik.

1). Diagram Batang.

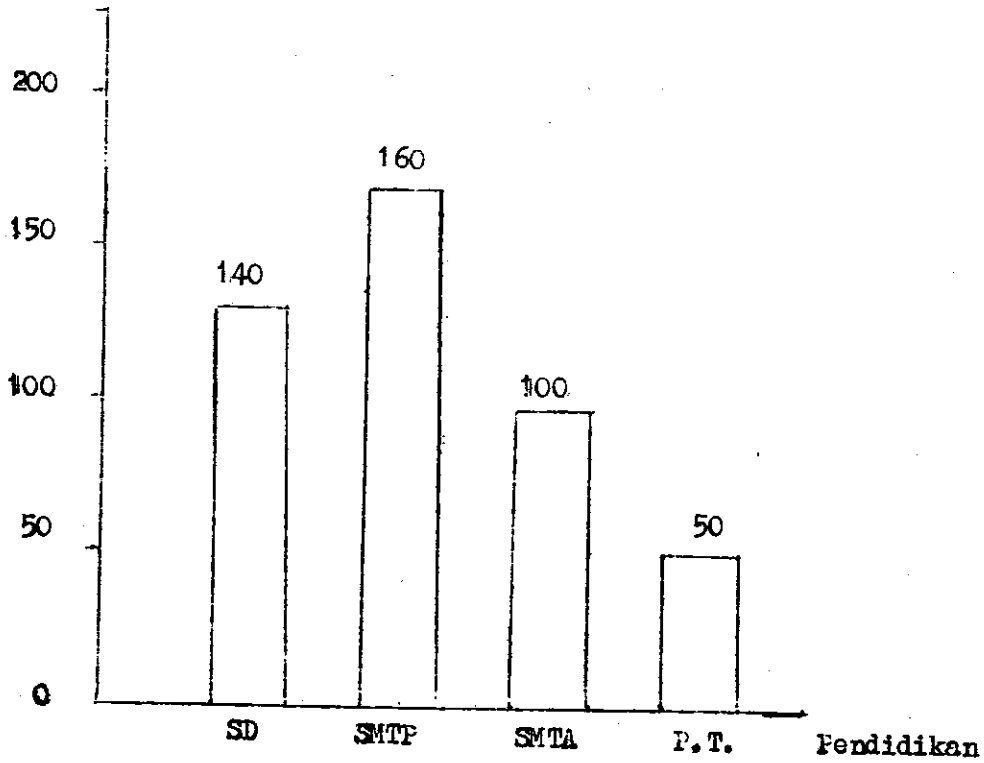
Sejumlah data sebagai berikut :

KEADAN PEGAWAI JAWATAN A MENURUT TINGKAT PENDIDIKAN DAN JENIS KELAMIN TAHUN 1982

: Pendidikan	: Banyak Pegawai		: Jumlah	:
	: Laki-laki	: Perempuan		
: S D	: 80	: 60	: 140	:
: SMTB	: 85	: 75	: 160	:
: SMTA	: 55	: 45	: 100	:
: P.T.	: 30	: 20	: 50	:
: Jumlah	: 250	: 200	: 450	:

a. Batang Tunggal

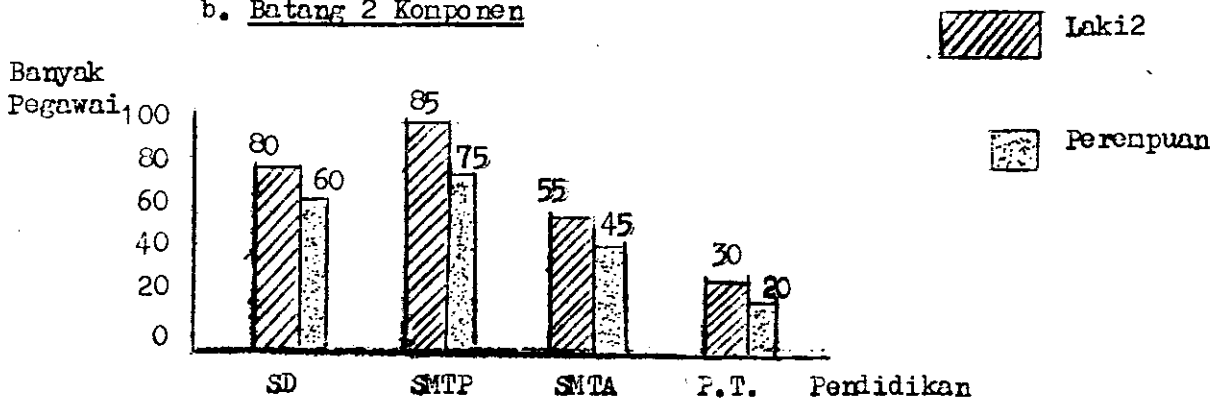
Banyak Pegawai



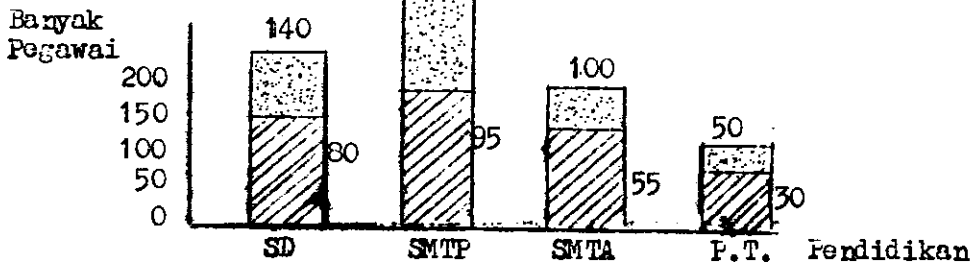
Tabel ini dapat dibuat sbb. :

Tingkat Sekolah	Banyak murid			
	50	100	150	200
S D				140
SMP				160
SMA			100	
P.T.		50		

b. Batang 2 Komponen



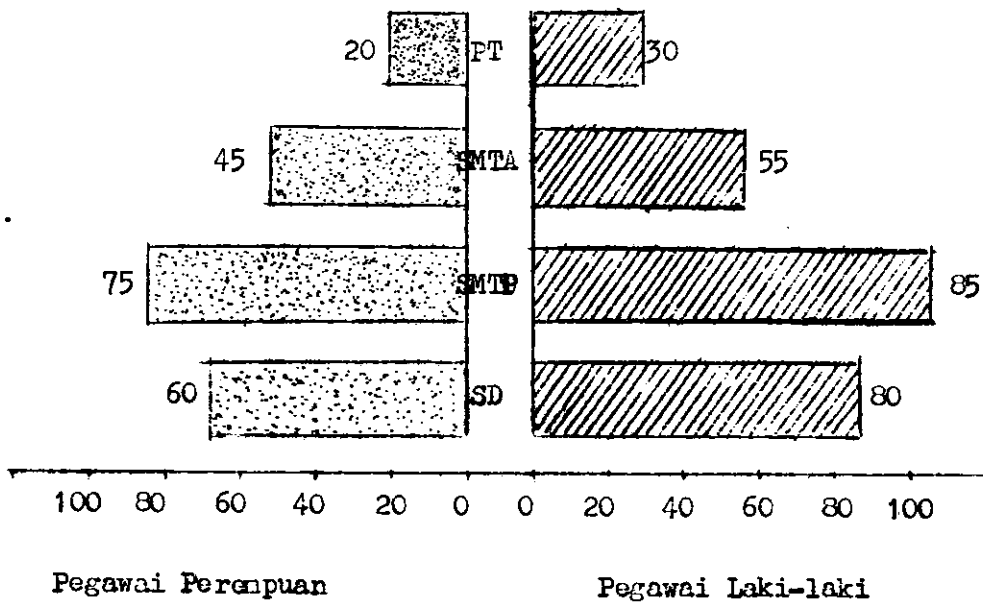
Boleh dibuat



Laki-laki

Perempuan

Dapat dibuat Diagram 2 arah



2. Diagram Garis

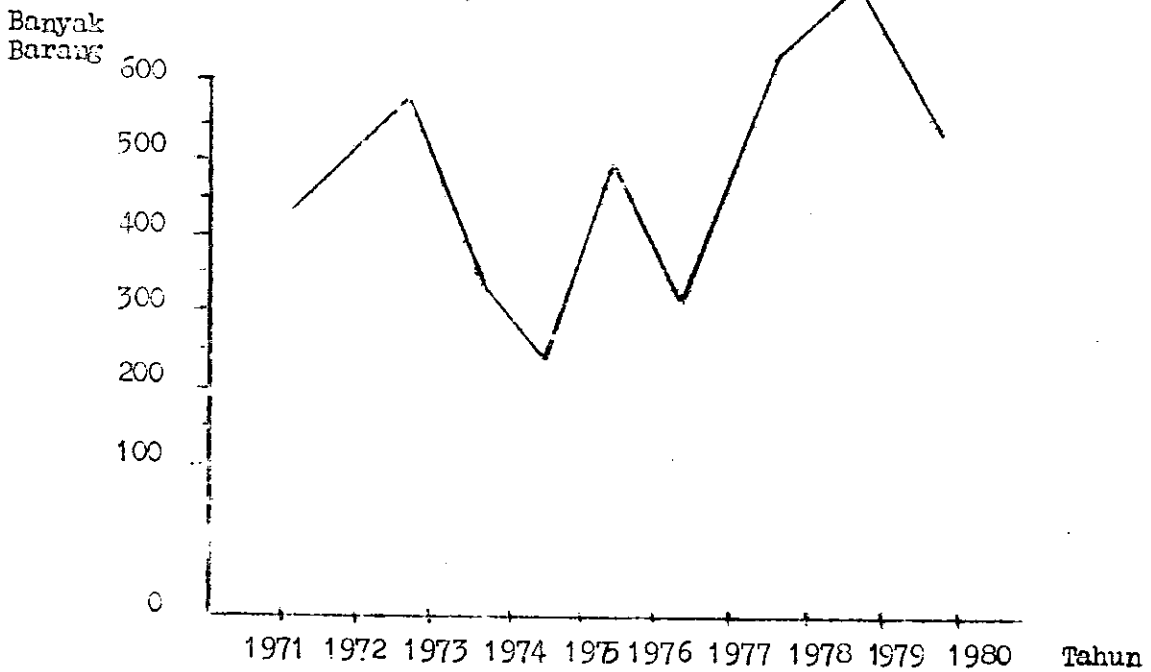
Contoh daftar

Penggunaan Barang Jawatan (Dalam Satuan)

Tahun 1971 s/d. 1980

Tahun	Barang yang digunakan
1971	376
1972	524
1973	412
1974	310
1975	268
1976	476
1977	316
1978	556
1979	585
1980	434

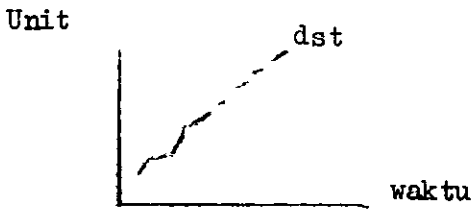
Buatkan kedalam grafik



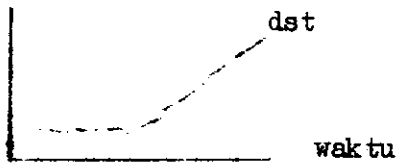
Berapa Keadaan.

- a. 1. Keadaan bertambah secara "Konstan"
- b. 2. Keadaan bertambah secara menaik
- c. 3. Keadaan bertambah secara menurun
- d. 4. Keadaan menurun dengan penurunan yang tidak tetap.

a. Keadaan secara konstan



b. Keadaan secara menaik



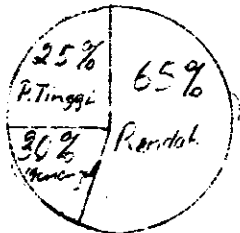
c. Keadaan bertambah menurun



d. Menurun dan keadaan tidak tetap



3. Diagram lingkaran



Pegawai Tinggi = 25 %
 Pegawai Menengah = 30%
 Pegawai Rendah = 65 %

4. Diagram lambang

Jawatan		Jumlah Pegawai
A		
B		
C		

= Ribuan

4. Penyajian dari sejumlah data mentah.

Misalnya kita memperoleh sejumlah data tentang jumlah tenaga kerja untuk beberapa industri di kota X, tanpa memperhatikan nama-nama industrinya. Data tersebut adalah sebagai berikut :

56	83	34	62	72	55	81	64	42	79
92	15	66	60	27	39	44	46	15	55
38	68	37	48	59	58	46	49	57	41
62	34	45	62	33	46	58	41	50	65
29	51	56	45	57	61	15	53	36	35
75	37	47	64	40	71	39	63	72	54
60	89	53	59	55	54	73	80	38	70
44	57	25	61	50	92	60	36	78	74
69	31	56	77	63	43	60	33	58	28
32	51	61	32	49	65	35	76	53	38

daftar di atas sukar untuk dibaca, karena kita tidak dapat segera menjawab pertanyaan-pertanyaan yang timbul, misalnya :

- (1). Berapa orangkah jumlah tenaga kerja yang terendah yang dimiliki perusahaan.
- (2). Berapa orangkah jumlah tenaga kerja yang banyak yang dimiliki oleh perusahaan.
- (3). Berapa perusahaankah yang mempunyai jumlah tenaga kerja yang sama, dan sebagainya.

Untuk ini kita harus menyederhanakannya. Pada taraf pertama kita dapat menyusun angka itu dari yang rendah hingga yang kecil atau sebaliknya. Penyusunan seperti ini istilah statistik dinamakan array. Angka itu berturut-turut sebagai berikut :

15	33	38	44	50	55	58	61	66	76
15	33	38	44	50	55	58	62	68	77
15	34	39	45	51	56	59	62	69	78
25	34	39	46	53	56	60	62	70	79
27	35	40	46	53	56	60	63	71	80
28	35	41	46	53	57	60	63	72	81
29	36	41	47	53	57	60	64	72	82
31	36	42	48	54	57	60	64	73	89
32	37	43	49	54	58	61	65	74	92
32	37	44	49	55	58	61	65	75	92

daftar ini dapat dipindahkan ke dalam tabel, yang mempunyai kolom.

Kolon sebelah kiri menunjukkan jumlah tenaga kerja dan kolom sebelah kanannya menunjukkan jumlah perusahaan.

Jumlah tenaga kerja dari perusahaan industri di kota X .

: Tenaga Kerja	:	Jumlah Perusahaan
15	:	3
25	:	1
27	:	1
28	:	1
29	:	1
31	:	1
32	:	2
33	:	2
34	:	2
35	:	2
36	:	2
37	:	2
38	:	2
39	:	2
40	:	1
41	:	2
42	:	1
43	:	1
44	:	2
45	:	2
46	:	3
47	:	1
48	:	1
49	:	2
50	:	2
51	:	2
52	:	3

54	:	2
55	:	3
56	:	3
57	:	3
58	:	4
59	:	2
60	:	4
61	:	3
62	:	3
63	:	2
64	:	2
65	:	2
66	:	1
67	:	1
68	:	1
69	:	1
70	:	1
71	:	2
72	:	1
73	:	1
74	:	1
75	:	1
76	:	1
77	:	1
78	:	1
79	:	1
80	:	1
81	:	1
82	:	1
83	:	1
89	:	1
92	:	1
92	:	1

Dari daftar tabel ini dengan mudah kita dapat mengetahui .

Berapa jumlah tenaga kerja yang terkecil/terendah dan yang terbesar . sebaliknya kita dapat mengetahui bahwa perusahaan yang memiliki tenaga kerja 46 Orang adalah sebanyak 3 perusahaan, untuk 76 tenaga kerja hanya 1 buah dan seterusnya. Namun demikian tabel ini masih kurang sederhana dan terlalu banyak mengambil tempat. Coba di bayangkan apabila data ini dalam ribuan perusahaan. Hal yang paling menarik bukanlah berapa buah perusahaan yang mempunyai tenaga kerja 46 atau 76 orang tadi, tetapi adalah yang lebih umum, umpamanya yaitu perusahaan itu kebanyakan memiliki tenaga kerja berapa orang/ dibawah dua puluh atau lima puluh kah, atau antara empat dan lima puluh ? Untuk jawaban ini kita lakukan taraf ketiga yaitu kita sederhanakan dengan jalan mengelompokkan datanya kedalam kelas-kelas.

Mengenai pembagian data kedalam kelas-kelas dengan intervalnya, tidak ada dalil atau ketentuan yang mutlak. Penyusunan kelas-kelas dengan intervalnya lebih dipengaruhi oleh kenyataan dalamnya, seta tujuan yang akan diperoleh dari gambaran data tersebut .

H.A. Sturges dalam bukunya "The Choice of a class interval" untuk menentukan jumlah kelas pada pengelompokan data, mengajukan dengan penggunaan rumus

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Rumus ini selanjutnya terkenal dengan sebutan Kriteria sturges.

Pengertian atau lambang pada rumus sturges sebagai berikut :

k = jumlah kelas

n = jumlah angka dalam data

kemudian untuk menentukan intervalnya dipergunakan rumus

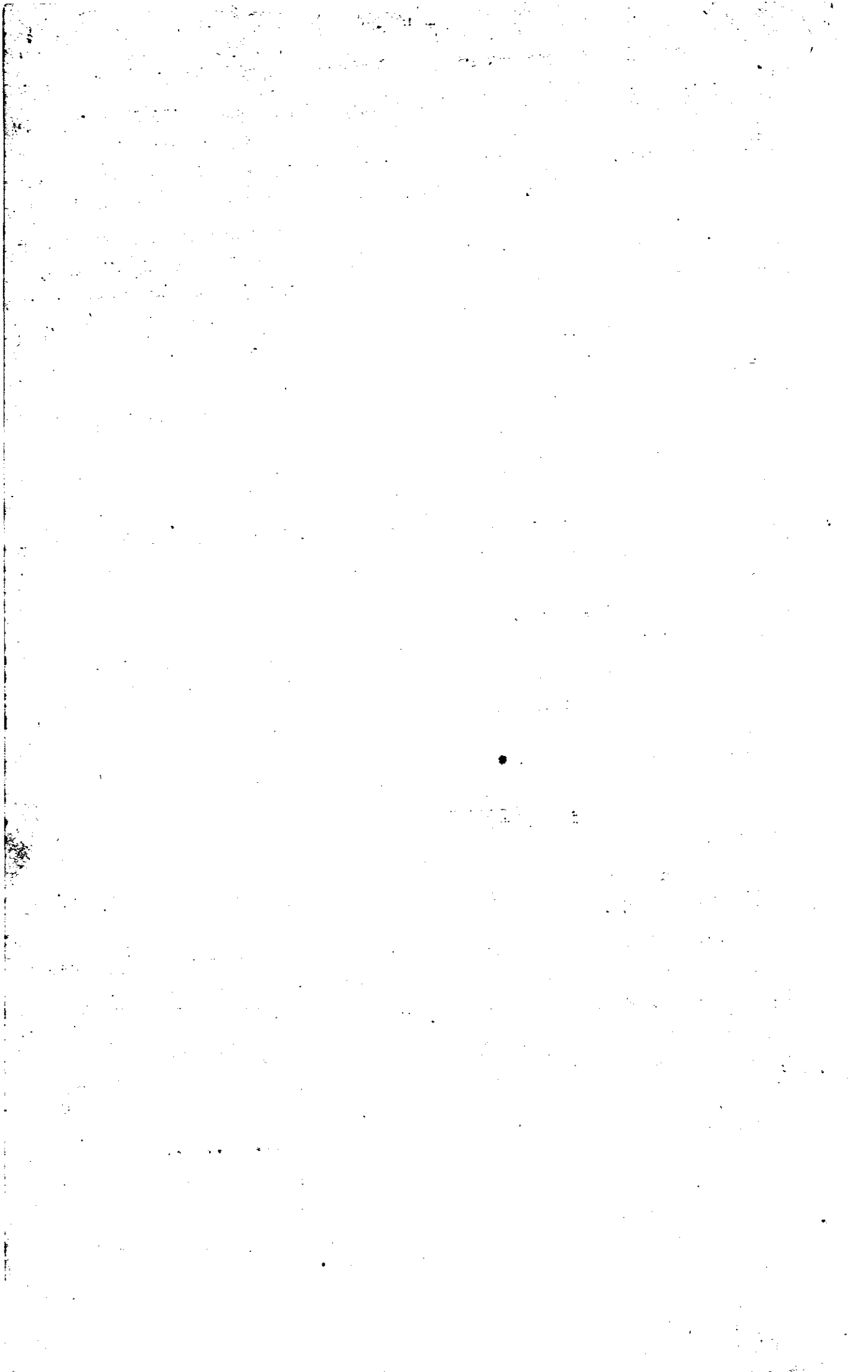
$$i = \frac{R}{1 + 3,3 \log n}$$

i = interval

R = Range, yaitu beda antara yang rendah dengan nilai yang tertinggi dari sejumlah data.

Untuk data yang frekuensinya terlalu rendah atau terlalu besar, kriteria sturges dapat menyesatkan, sehingga harus dicari jalan lain yaitu dengan menentukan interval kelas lebih dahulu. Dianjurkan, bahwa pengguna kelas interval itu sebaiknya dengan menggunakan bilangan praktis, seperti : 5, 10 , 15 , 20 dan seterusnya.

Dengan.



Dengan menentukan interval terlebih dahulu, maka jumlah kelas dapat dihitung sebagai berikut :

$$K = \frac{\text{jarak atau range}}{\text{interval}}$$

atau $k = \frac{\text{jarak}}{i}$

Berdasarkan data metah tenaga kerja industri di kota X diatas maka diperoleh perhitungan kelas sebagai berikut :

$k = 1+3,3 \log n$

$k = 1+3,3 \log 100$

$k = 1+3,3 (2)$

$k = 1+6,6$

$k = 7,6$

$k = 8$ (dibulatkan).

jadi jumlah kelas yang diajukan yaitu sebanyak 8 . Kemudian besarnya interval adalah :

$$i = \frac{R}{1 + 3,3 \log n}$$

$$i = \frac{92 - 15}{8}$$

$$i = \frac{77}{8} = 9,65$$

interval ini dibulatkan menjadi 10.

Distribusi frekuensi tenaga kerja tersebut dapat dengan mudah dihitung dengan membuat kolom lagi yaitu tolly.

Distribusi frekuensi, yaitu suatu daftar yang menunjukan penggolongan sekumpulan data yang telah ditentukan berapa bilangan yang termasuk kedalam tiap golongan.

Distribusi frekuensi tenaga kerja industri perusahaan kota X Tahun 1981

Kelas (Claas Interval)	Tolly	Jumlah Perusahaan
15 - 24	: ///	: 3
25 - 34	: /// /// /	: 11
35 - 44	: /// /// /// //	: 17
45 - 54	: /// /// /// ///	: 18
55 - 64	: /// /// /// /// ///	: 29
65 - 74	: /// /// /	: 11
75 - 84	: /// ///	: 8
85 - 94	: ///	: 3
Jumlah	:	: 100

113/110/84 - d1 (2)

*001-42
Sya
d1*

setelah itu didistribusi ini kita buat pada tempat yang sebenarnya sebagai berikut :

Distribusi Frekuensi Tenaga Kerja Industri Perusahaan Kota X.
Tahun. 1981.

Kelas Interval	: Jumlah Perusahaan (f)
15 - 24	: 3
25 - 34	: 11
35 - 44	: 17
45 - 54	: 18
55 - 64	: 29
65 - 74	: 11
75 - 84	: 8
85 - 94	: 3
Jumlah	: 100

Pertanyaan yang diajukan diatas yaitu berapa kebanyakan perusahaan itu memiliki tenaga kerja. 29 buah perusahaan memiliki tenaga kerja antara 55 - 65 Orang, hanya 3 buah perusahaan yang memiliki tenaga kerja 15 - 24 orang dan sebagainya.

a. Rata-rata Hitung selanjutnya dari distribusi diatas kita bisa menentukan berapa rata-rata (mean) tenaga kerja dari 100 perusahaan.

Untuk ini digambarkan rumus :

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_1}{n}$$

(ini digunakan selama tidak memakai mean terduga)

X = rata-rata (mean) dari sejumlah data (baca eksbar)

f = jumlah frekuensi yang tersebar dari tiap kelas

fx_1 = perbanyak (perkalian) frekuensi dengan nilai titik tengah tiap kelas .

fx_1 = jumlah lajur fx_1 tersebut.

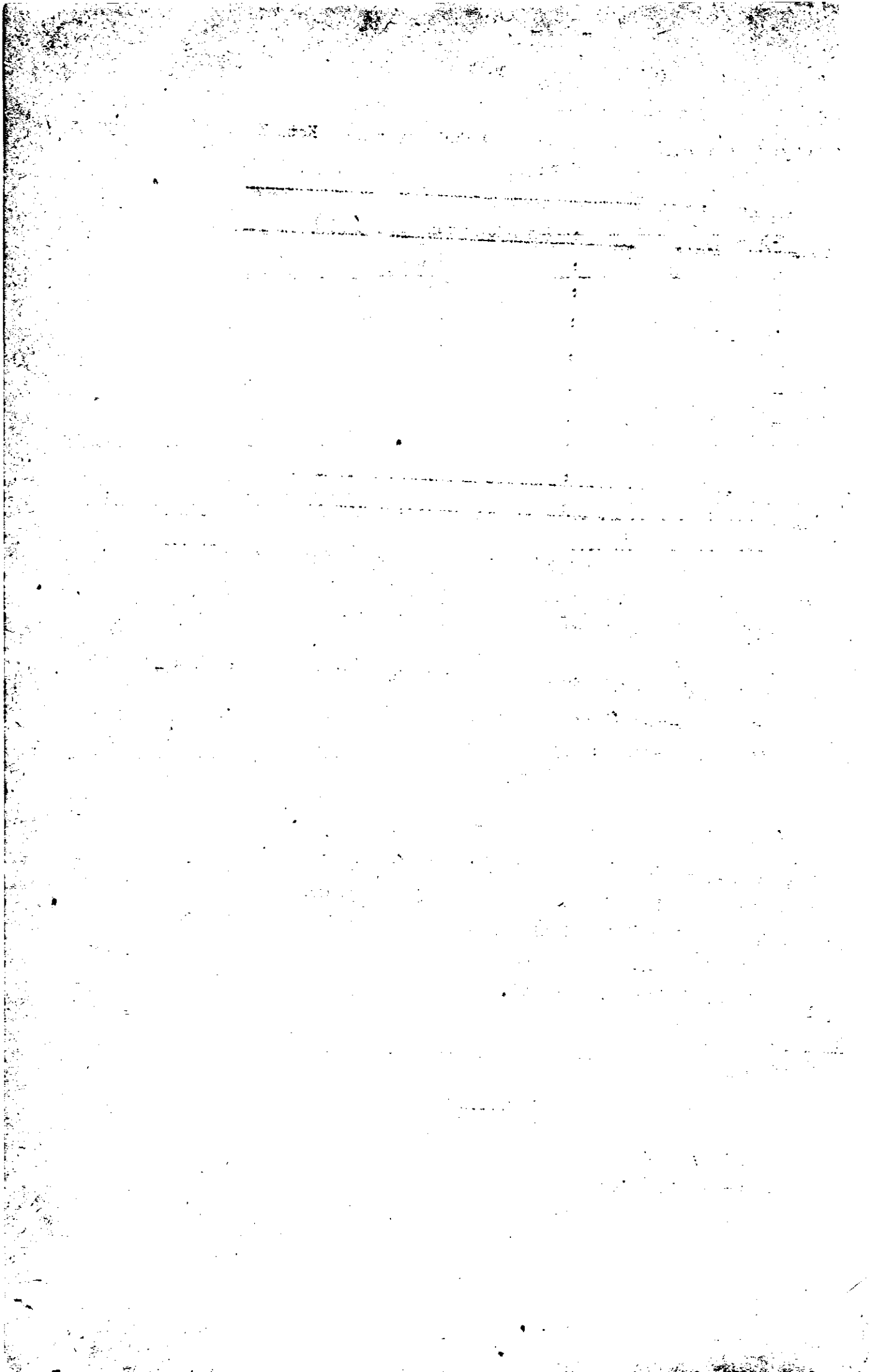
Catatan :

Untuk data yang belum dikelompokkan kita gunakan rumus :

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

x = data / individu

n = jumlah individu



Contoh :

Dipasar dijual 5 jenis beras dengan harga 130/Kg, 125/Kg, 110/Kg, 100/Kg, 90/Kg

Tentukan : Rata-rata hitung dari data diatas.

Jawap : $\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$

$$\bar{x} = \frac{130 + 125 + 110 + 100 + 90}{5}$$

$$\bar{x} = \frac{555}{5} = \text{Rp. } 111.$$

jadi rata-rata harga beras pada saat tersebut diatas yaitu Rp. 111.-

Pengolahannya sebagai berikut :

Distribusi Tenaga Kerja Perusahaan Industri Kota X.

Kelas Interval	x_i	f	fx_i
15 - 24	19,5	3	58,5
25 - 34	29,5	11	324,5
35 - 44	39,5	17	671,5
45 - 54	49,5	18	891
55 - 64	59,5	29	1725,5
65 - 74	69,5	11	764,5
75 - 84	79,5	8	635
85 - 94	89,5	3	268,5
	-	100	5340

$$\bar{x} = \frac{5340}{100}$$

$$\bar{x} = 53,4$$

$$\bar{x} = 53 \text{ (dibulatkan)}$$

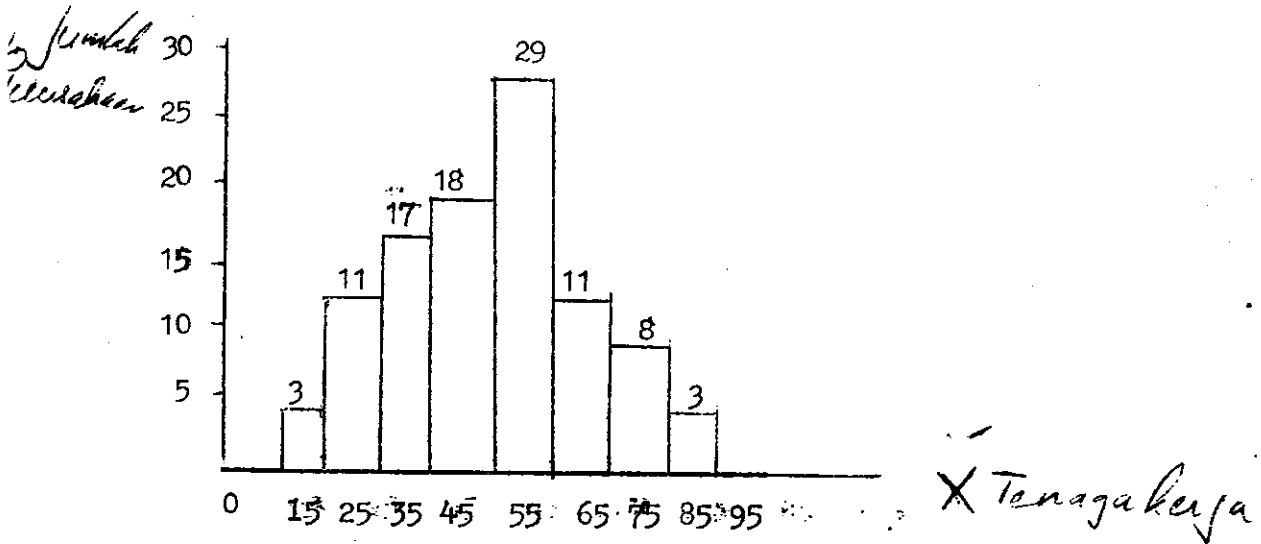
15, 16, 17, 18, (19), (20), 21, 22, 23, 24.
19,5

Rata-rata tenaga kerja dari 100 buah perusahaan tersebut adalah 53 orang. Mean atau arithmetic mean, merupakan nilai rata-rata yang sangat berpengaruh pada perhitungan analisis data selanjutnya, seperti analisa variance untuk menyatukan significant tidaknya berapa mean.

Distribusi frekuensi tenaga kerja perusahaan ini dapat disajikan dalam bentuk diagram sebagai berikut :

Hitogram Frekuensi Tenaga Kerja Perusahaan Industri Kota X

Tahun 1981



Cara menghitung mean dengan mean - terduga .

Cara ini hampir serupa dengan cara tabel diatas yaitu memperhatikan penyebaran frikuensi (distribusi frekuensi), tetapi cara pertama selalu disebutkan dengan memperbanyak (mengalikan) nilai titik tengah (X_i) tiap kelas dengan distribusi frekuensi (f) .

Cara ini diperhatikan pertama kali ialah kelas manakah yang paling banyak frekuensinya, karena dari kelas yang paling banyak frekuensinya itu lah dapat diduga dan ditentukan .

- (a) dikelas itu, titik tengahnya menjadi nilai mean - terduga (X)
- (b) dari kelas itu akan akan berdeirasi (penyimpangan) keatas dan kebawah , dan kelas itu deviasinya nol ($d = 0$)
- (c) dari kelas itu d nya keatas negatif dan kebawah positif
- (d) perbanyak fd, perbanyak frekuensi dengan nilai-nilai devisi (d)

Perhitungan ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\bar{X} = \bar{X}' + \left(\frac{\sum fd}{n} \right) i$$

\bar{X}' = mean - terduga

d = skala deviasi (penyimpangan)

fd = perbanyakkan masing frekuensi dengan nilai-nilai deviasi (d)

Contoh :

Distribusi Tenaga Kerja Perusahaan Industri Kota X

Kelas Inter val	X_1	f	d	fd
15 - 24	19,5	3	-4	-12
25 - 34	29,5	11	-3	-33
35 - 44	39,5	17	-2	-34
45 - 54	49,5	18	-1	-18
55 - 64	59,5	29	0	0
65 - 74	69,5	11	1	11
75 - 84	79,5	8	2	16
85 - 94	89,5	3	3	9
	-	100	-	- 61

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \bar{X}' + \left(\frac{\sum fd}{n} \right) i \\ &= 59,5 + \left(\frac{-61}{100} \right) 10 \\ &= 59,5 + (- 0,61) 10 \\ &= 59,5 - 6,1 \\ \bar{X} &= \underline{53,4} \end{aligned}$$

Cara kerja seperti diatas hasilnya sama dengan rumus yang pertama

b. Modus :

Modus, Yaitu nilai dari hasil observasi atau nilai dari suatu variabel yang memiliki frekuensi terbanyak.

(1). modus yang belum dikelompokan (ungrinped data)

Untuk data yang belum dikelompokan dengan mudah kita dapat mengetahui bilangan mana yang menjadi modus, yaitu bilangan yang memiliki frekuensi terbanyak misalnya, ada bilangan .

9, 10, 11, 12, 13, 12, 14, 15, 12, 16

dengan mudah kita menjawab bahwa modus adalah 12, karena angka/bilangan 12 inilah yang paling banyak.

((2)) Modus data yang dikelompokan (grouped)

Untuk menentukan modus pada suatu distribusi frekuensi, dipergunakan rumus.

$$Mo = Bb + i \left(\frac{d1}{d1 + d2} \right)$$

Mo = modus

Bb = batas bawah kelas modus

i = interval

d1 = selisih antara frekuensi pada kelas modus dengan frekuensi pada kelas sebelumnya .

d₂ = selisih antara frekuensi pada kelas modus dengan frekuensi pada kelas modus dengan frekuensi pada kelas berikutnya.

Untuk jelasnya kita ketengahkan contoh sebagai berikut :

Distribusi Tenaga Kerja Perusahaan Industri Kota X

Kelas Interval	f
15 ^{low} - 24 ^A	3
25 - 34	11
35 - 44	17
55 - 54	18
65 - 74	29
75 - 84	11
85 - 94	8
	3
	100

dari data diatas maka kelas modus adalah kelas 5 dengan :

$$\begin{aligned} Bb &= 55 & i &= 10 & d_1 &= 29 - 18 = 11 \\ & & & & d_2 &= 29 - 11 = 18 \end{aligned}$$

jadi :

$$\begin{aligned} Mo &= Bb + i \frac{d_1}{d_1 + d_2} \\ &= 55 + 10 \frac{11}{11 + 18} \\ &= 55 + 10 \frac{11}{29} \\ &= 55 + \frac{110}{29} \\ &= 55 + 3,79 \\ Mo &= \underline{58,79} \end{aligned}$$

Data ini akan lebih jelas disajikan kedalam histogram frekuensi.

Sumbu mendatar menyatakan kelas interval .

(x), dan sumbu tegak menyatakan frekuensi,

(y), yang dituliskan pada sumbu mendatar adalah batas-batas kelas interval. Sisi-sisi batang berdekatan, harus berimpitan.

Pokok Dasar Pembuatan Diagram .

a. Diagram batang.

- Variabel yang berbentuk katagori/atribut lebih dibuat dalam bentuk batang.
- Data tahunan dapat dibuat dalam bentuk batang, asal tahunnya tidak begitu banyak.
- Dipergunakan sumbu datar dan tegak yang bergolongan tegak lurus.
- Sumbu datar dibagi menjadi beberapa skala bagian yang sama. Demikian pula sumbu tegak lurus.
- Skala sumbu datar dan tegak lurus tak perlu sama.
- Sumbu datar dipakai untuk menyatakan atribut/waktu.
- Sumbu tegak dipakai nilai data.

b. Diagram Garis.

- Menggabarkan keadaan yang serba terus, misajnya produksi minyak tiap tahun, jumlah produksi tiap tahun dan sebagainya.
- Diperlukan sistim sumbu datar dan sumbu tegak yang saling tegak lurus.
- Sumbu datar menyatakan waktu sedangkan sumbu tegaknya menyatakan data tiap waktu.

6. Diagram lingkaran.

- Digambarkan sebuah lingkaran .
 - Dibagi menjadi beberapa sektor.
- Tiap sektor melukiskan kategori data.

d. Diagram Sambung.

- Setiap satuan jumlah tertentu dibuat sebuah simbol sesuai dengan macam data, misalnya data mengenai jiwa dibuat gambar orang tersebut.

e. Diagram Peta.

- Diagram peta geografis dimana data terdapat.
- Diagram ini melukiskan keadaan yang dihubungkan hasil bumi, gambar-gambar pohon kelapa, jagung dan sebagainya.

f. Diagram Pencar.

- Merupakan kumpulan titik yang terpencar, untuk kumpulan data yang terdiri atas dua variabel. Jika garis penghubung antara titik tidak digambarkan, merupakan diagram pencar.
- Pembuatan sama diagram garis.

DAFTAR BUKU BACAAN

1. Fround, John, E & Willams, Frauk J, Modern Bussiness Statistics, Prentice Hall, Inc, New York,
2. Noegroho, Sendi-sendi Statistik, PT. Pembangunan Jakarta, 1963.
3. Simson, George & Kafka, Frito, Basic Statistics, A Textbook With Problems and Exorcises, WW Norton & Company inc, New York.
4. Sujana, MA, M. Sc. Dr, Metode Statistika, Tarsito, Bandung, 1982.
5. Sumaar madja, Nursid, drs, Metode Statistik. Analitik. FKIS, IKIP Bandung, 1974.

-----00000 js000-----