

**ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP MATA KULIAH
PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN
METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING*
(Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)**



Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat- Syarat Guna
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh :

Diah Kusnia

NPM. 1411050276

Jurusan : Pendidikan Matematika

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H/2018 M**

**ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP MATA KULIAH
PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN
METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING*
(Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)**

Skripsi

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah

Oleh:

Diah Kusnia

NPM. 1411050276

Jurusan : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Pembimbing II : Rosida Rakhmawati, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
LAMPUNG
1440 H / 2018**

ABSTRAK

ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP MATA KULIAH PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING* (Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)

Oleh

DIAH KUSNIA

Hasil belajar yang memuaskan dalam pembelajaran adalah tujuan dari setiap pembelajaran. Berdasarkan pra penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar mahasiswa program studi Pendidikan Matematika di UIN Raden Intan Lampung cukup tinggi, hal tersebut terlihat dari jumlah mahasiswa yang memperoleh IPK lebih dari 3,00 berjumlah 86,81% dari seluruh mahasiswa angkatan tahun 2015 yaitu 152 mahasiswa. Jumlah tersebut tidak diketahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah secara detail. Maka penulis tertarik untuk melakukan analisis menggunakan metode *Multidimensional Scaling* dengan tujuan untuk mengetahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah dalam mendapatkan gambaran kemiripan antar objek.

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan jenis penelitian kuantitatif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan kuesioner. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *probability sampling, proportionate stratified random sampling*, didapat 65 mahasiswa yang menjadi sampel penelitian. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah kuesioner. Uji coba kuesioner meliputi uji validitas dan uji reliabilitas. Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Multidimensional Scaling*.

Hasil penelitian dibedakan menjadi 6 kelompok berdasarkan kelasnya. Kemiripan objek menurut mahasiswa yang menjadi responden didominasi oleh pasangan objek analisis real II dan statistika matematika II. Objek tersebut dikatakan mirip karena peubah materi mata kuliah, kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, kemampuan komunikasi dosen, metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan, waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal, dan kesukaan terhadap mata kuliah. Nilai *stress* yang didapat dari keenam kelas masuk dalam kriteria sempurna yaitu $< 2,5$ dengan nilai sebesar 99%. Sehingga dapat disimpulkan terdapat 6 peubah yang menjadi faktor kemiripan berdasarkan persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika yaitu materi mata kuliah, kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, kemampuan komunikasi dosen, metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan, waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal, dan kesukaan terhadap mata kuliah.

Kata kunci : Persepsi, Preferensi, *Multidimensional Scaling*, Mata Kuliah



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

**Judul Skripsi : ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA
TERHADAP MATA KULIAH PADA PROGRAM STUDI
PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN METODE
MULTIDIMENSIONAL SCALING (Studi Kasus: Mahasiswa
Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan
Lampung)**

**Nama : Diah Kusnia
NPM : 1411050276
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

MENYETUJUI

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005**

Pembimbing II

**Rosida Rakhmawati, M.Pd
NIP.19870404201503 2 005**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc
NIP. 19791128200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP MATA KULIAH PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN METODE MULTIDIMENSIONAL SCALING (Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)** disusun oleh: **DIAH KUSNIA, NPM. 1411050276, Jurusan Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: **Rabu /26 Desember 2018.**

TIM DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang : Meisuri, M.Pd

Sekretaris : Komarudin, M.Pd

Penguji Utama : Mujib, M.Pd

Penguji Pendamping I : Dr. Nanang Supriadi, M.Sc

Penguji Pendamping II : Rosida Rakhmawati, M.Pd

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Dekan,
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. H. Chabul Anwar, M.Pd
NIP. 19560810 198703 1 001

MOTTO

وَأَنْ لَّيْسَ لِلْإِنْسَانِ إِلَّا مَا سَعَىٰ

Artinya: Dan bahwasanya seorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya. (QS. An-Najm 53: 39)



PERSEMBAHAN

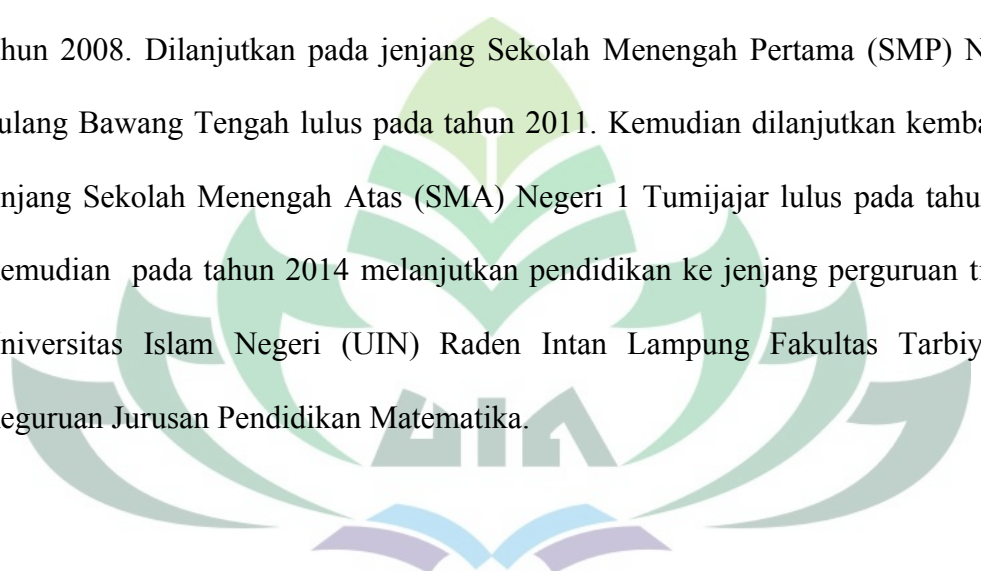
Saya ucapkan Alhamdulillahirabbil'alamin kepada Allah SWT, karena berkat-Nya saya mampu menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Karya kecil ini ku persembahkan untuk :

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahanda Ngadi Suwito dan Ibunda Sriyani, yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu serta selalu memberiku dorongan, semangat, do'a, nasehat, cinta dan kasih sayang yang tulus untuk keberhasilanku. Engkaulah figur istimewa dalam hidup ku.
2. Kedua kakakku tersayang, Istanto dan Widarti, A.Md.Pi. yang senantiasa memberikan motivasi demi tercapainya cita-citaku, semoga Allah berkenan mempersatukan kita sekeluarga dalam surganya, kelak di akhirat.
3. Almamaterku tercinta UIN Raden Intan Lampung yang saya banggakan.

RIWAYAT HIDUP

Diah Kusnia dilahirkan di Mulya Asri, Kec. Tulang Bawang Tengah, Kab. Tulang Bawang Barat pada tanggal 15 Desember 1995. Anak bungsu dari 3 bersaudara, pasangan bapak Ngadi Suwito dan Sriyani.

Pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) Anggrek Mulya Asri pada tahun 2002, melanjutkan pendidikan di Sekolah Dasar (SD) Negeri 03 Mulya Asri lulus pada tahun 2008. Dilanjutkan pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 1 Tulang Bawang Tengah lulus pada tahun 2011. Kemudian dilanjutkan kembali pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Tumijajar lulus pada tahun 2014. Kemudian pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika.



KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Segala puji hanya bagi Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc, selaku pembimbing I dan ketua jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Ibu Rosida Rakhmawati, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu dosen di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (khususnya jurusan Pendidikan Matematika) yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

5. Sahabat-sahabatku yang tergabung dalam grup pejuang tangguh Sri Siti Supatimah, Anggun Muliani dan Fitri Handayani, S.Pd serta sahabat satu atap dalam perjuangan nomaden yaitu Eka Gustina, Hanifah, Elis Novitaria, Dian Alawiyah, dan Qori Hayatunnufus terimakasih atas kekeluargaan dan canda tawa kalian selama ini. Semoga kesuksesan menyertai kita semua.
6. Teman-teman jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2014 khususnya kelas E, kelompok KKN desa Sidodadi, kelompok PPL, sahabat GenBI, anggota HIMATIKA, kader AI-ITTIHAD yang senantiasa mengingatkan dalam kebaikan, serta teman-teman yang setia menemani dan menyemangati dalam proses yang dijalani terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan selama ini.
7. Keponakan-keponakanku yang terkasih Farhan Taqy, M. Frans Helfis, Ibra Anaqie Nabilfayadh, dan M. Artanabil Dzakiandra.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu oleh peneliti yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bantuan yang diberikan dengan penuh keikhlasan tersebut mendapat anugerah dari Allah AWT. Mudah-mudahan skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca yang haus pengetahuan terutama mengenai proses belajar di kelas.

Amiin ya robbal 'alamin.

Bandar Lampung, Desember 2018

Diah Kusnia
NPM. 1411050276

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	10
C. Pembatasan Masalah	10
D. Rumusan Masalah	11
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	11
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Kajian teori.....	13
1. Persepsi.....	13
2. Preferensi.....	17
3. <i>Mutidimensional Scaling</i>	18
B. Penelitian Relevan	24
C. Kerangka Berpikir.....	26

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian	29
B. Jenis Penelitian.....	29
C. Sumber Data.....	29
D. Variabel Penelitian.....	30
E. Populasi dan Sampel	31
F. Teknik Pengumpulan Data.....	34
G. Instrumen Penelitian.....	35
H. Teknik Pengolahan Analisis Data.....	36

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Instrumen Penelitian.....	42
1. Uji Validitas	42
2. Uji Reliabilitas	44
B. Deskripsi Sampel Penelitian	44
C. Deskripsi Objek Penelitian.....	46
D. Analisis <i>Multidimensional Scaling</i>	56
1. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas A.....	56
2. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas B	61
3. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas C	67
4. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas D.....	72
5. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas E	77
6. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas F.....	82
E. Pembahasan.....	88

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	92
B. Saran.....	93

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Hasil Nilai Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan Tahun 2015 pada Semester V di UIN Raden Intan Lampung	5
Tabel 3.1	Peubah-Peubah yang diamati	31
Tabel 3.2	Populasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan Tahun 2015	32
Tabel 3.3	Skor Persepsi Mahasiswa	35
Tabel 3.4	Nilai Kesesuaian Fungsi STRESS	40
Tabel 4.1	Validitas Item Pernyataan pada Kuesioner	43
Tabel 4.2	Mata Kuliah pada Jurusan Pendidikan Matematika	47
Tabel 4.3	Mata Kuliah yang telah diambil oleh Mahasiswa Angkatan 2015 sampai dengan Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018	50
Tabel 4.4	Mata Kuliah Eksak pada Jurusan Pendidikan Matematika	53
Tabel 4.5	Mata Kuliah Matematika	54
Tabel 4.6	Mata Kuliah Semester V	55
Tabel 4.7	Objek Penelitian	56
Tabel 4.8	Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas A	57
Tabel 4.9	Koordinat Titik Objek di Kelas A untuk Dua Dimensi	58
Tabel 4.10	Data Rata-Rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas B	62
Tabel 4.11	Koordinat Titik Objek di Kelas B untuk Dua Dimensi	63
Tabel 4.12	Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas C	67
Tabel 4.13	Koordinat Titik Objek di Kelas C untuk Dua Dimensi	69
Tabel 4.14	Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas D	72
Tabel 4.15	Koordinat Titik Objek di Kelas D untuk Dua Dimensi	74
Tabel 4.16	Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas E	78
Tabel 4.17	Koordinat Titik Objek di Kelas E untuk Dua Dimensi	79
Tabel 4.18	Data Rata-Rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas F	83

Tabel 4.19 Koordinat Titik Objek di Kelas F untuk Dua Dimensi 85

Tabel 4.20 Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* 88



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Persentase Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	45
Gambar 4.2	Persentase Sampel Setiap Kelas	46
Gambar 4.3	Persentase Mata Kuliah Eksak dan Non Eksak Semester I sampai dengan VIII	47
Gambar 4.4	Persentase Mata Kuliah Eksak dan Non Eksak pada Semester I sampai dengan V	52
Gambar 4.5	Hasil Penskalaan Dua Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas A	59
Gambar 4.6	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu <i>Space</i> di Kelas A	60
Gambar 4.7	Hasil Penskalaan Dua Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas B	65
Gambar 4.8	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu <i>Space</i> di Kelas B	66
Gambar 4.9	Hasil Penskalaan Dua Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas C	70
Gambar 4.10	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu <i>Space</i> di Kelas C	71
Gambar 4.11	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas D	75
Gambar 4.12	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu <i>Space</i> di Kelas D	76
Gambar 4.13	Hasil Penskalaan Dua Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas E	80
Gambar 4.14	Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu <i>Space</i> di Kelas E	81

Gambar 4.15 Hasil Penskalaan Dua Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas F.....85

Gambar 4.16 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space* di Kelas E.....86



DAFTAR LAMPIRAN

<i>Lampiran 1</i>	Daftar Nama Responden Uji Coba Instrumen Kuesioner	92
<i>Lampiran 2</i>	Kisi-kisi Uji Coba Instrumen Kuesioner	93
<i>Lampiran 3</i>	Uji Coba Instrumen Kuesioner.....	94
<i>Lampiran 4</i>	Uji Validitas Tiap Butir Soal Instrumen Kuesioner	103
<i>Lampiran 5</i>	Uji Reliabilitas Instrument Penelitian	104
<i>Lampiran 6</i>	Perhitungan Manual Uji Validitas.....	105
<i>Lampiran 7</i>	Perhitungan Manual Uji Reliabilitas	108
<i>Lampiran 8</i>	Kisi-kisi Instrumen Kuesioner.....	111
<i>Lampiran 9</i>	Kuesioner Penelitian	112
<i>Lampiran 10</i>	Tabel Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa	120
<i>Lampiran 11</i>	Output <i>Multidimensional Scaling</i>	145
<i>Lampiran 12</i>	Dokumentasi.....	215
<i>Lampiran 13</i>	Pengesahan Seminar Proposal.....	217
<i>Lampiran 14</i>	Lembar Keterangan Validasi.....	218
<i>Lampiran 15</i>	Surat Permohonan Penelitian	220

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan sebagai salah satu faktor penting dalam pembangunan nasional, yang berfungsi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia.¹ Melalui pendidikan, manusia dapat berkembang sesuai dengan apa yang diinginkan. Proses pendidikan tidaklah luput dari menuntut ilmu, karena hal ini merupakan salah satu cara mencapai derajat hidup yang berkualitas dan bermanfaat bagi masing-masing individu dan bagi orang lain.² Sebagaimana firman Allah dalam Al-Qur'an Surat Al-Mujadalah ayat 11 :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

Artinya:

“Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang berilmu beberapa derajat.”(QS.Al-Mujadalah:11)

¹ Putri Wulandari, Mujib, dan Fredi Ganda Putra, “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (Juni, 2016): 102.

² Novitasari Supardi, Achi Rinaldi, dan Rosida Rakhmawati M, “Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel,” *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (Januari, 2018): 50.

Ayat Al-Qur'an di atas menjelaskan bahwa menuntut ilmu sangatlah penting. Begitu pentingnya ilmu sehingga pendidikan harus dijadikan prioritas utama dalam pembangunan bangsa, oleh karena itu diperlukannya mutu pendidikan yang ideal sehingga tercapai pendidikan yang cerdas, demokratis dan kompetitif. Menuntut ilmu pun bukan hanya pada masa sekolah, melainkan dari buaian hingga liang lahat. Adapun firman Allah dalam Al-Qur'an surat Thoha menjelaskan bahwa Rasulullah SAW pun berdo'a agar ditambahkan ilmunya.

وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا

Artinya :

"Dan katakanlah (olehmu muhammad), "ya tuhanku, tambahkan kepadaku ilmu pengetahuan."(QS. Thoha: 114).

Salah satu pelajaran yang erat kaitannya dengan pendidikan adalah matematika. Sebagaimana diketahui bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern serta mempunyai peran sangat penting dalam berbagai disiplin ilmu.³ Matematika diberikan pada setiap jenjang pendidikan mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi.⁴ Hal tersebut dilakukan untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir kritis dan logis. Di mana kondisi ini sangat mendukung untuk mewujudkan salah satu kegunaan matematika yaitu dengan belajar matematika

³ Yenny Meidawati, "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP" *Jurnal Pendidikan dan Keguruan* 1, no.2 (2013): 2.

⁴ Maghfira Maharani, Nanang Supriadi, dan Rany Widiyastuti, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa," *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (Januari, 2018): 102.

diharapkan kita mampu menjadi manusia yang berpikir logis, kritis, tekun, bertanggung jawab dan mampu menyelesaikan persoalan.⁵ Namun, pada kenyataannya matematika sering dianggap sebagai pelajaran yang sukar dimengerti sehingga menyebabkan banyak orang enggan untuk belajar matematika.

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam keseluruhan proses pendidikan.⁶ Salah satu cara yang dilakukan dalam proses pendidikan adalah membaca. Islam pun mengajarkan kita untuk membaca, hal itu sesuai dengan firman Allah SWT dalam Al-Qur'an surat Al-Alaq: 1-5.

أَفْرَأَ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ (1) خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ (2) أَفْرَأَ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ
(3) الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ (4) عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ (5)

Artinya:

“Bacalah dengan (menyebut) nama Tuhanmu yang menciptakan (1). Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2). Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah (3). Yang mengajar (manusia) dengan perantara kalam (4). Dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5).” (QS. Al-Alaq: 1-5).

Belajar dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik yang berasal dari dalam maupun faktor yang berasal dari luar diri mahasiswa. Faktor yang berasal dari dalam diri mahasiswa dapat berupa faktor fisiologis dan psikologis, antara lain keadaan fisik, kecerdasan, motivasi, minat, bakat dan kemampuan kognitif.

⁵ Syutharidho dan Rosida Rakhmawati, “Pengembangan Soal Berpikir Kritis untuk Siswa SMP Kelas VIII,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, No. 2 (Desember, 2015): 220.

⁶ Paramita Sylvia Dewi, “Perspektif Guru sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran SAINS,” *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 2 (November, 2016):179

Sedangkan dari luar diri mahasiswa faktor-faktor tersebut meliputi faktor alam, alat, waktu, suasana, lingkungan baik lingkungan sekolah/kampus, keluarga maupun masyarakat, serta instrumen seperti program, sarana, fasilitas dan pengajar.

Hasil belajar mahasiswa merupakan hasil kegiatan dari belajar dalam bentuk pengetahuan sebagai akibat dari perlakuan atau pembelajaran yang dilakukan mahasiswa. Hasil belajar juga merupakan apa yang diperoleh mahasiswa dari proses belajar. Oleh karena itu, faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar mahasiswa tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi belajar itu sendiri.⁷ Hal ini sesuai dengan ayat Al-Qur'an surat Az-Zumar ayat 9, yaitu:

قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۗ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُو الْأَلْبَابِ

Artinya:

“Katakanlah apakah sama antara orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran”.(QS. Az-Zumar: 9).

Ayat tersebut menjelaskan tentang perbedaan antara orang yang berilmu dengan yang tidak berilmu dan betapa pentingnya peran akal dalam menerima pelajaran. Sejauh mana seseorang dapat menerima pelajaran yang diberikan dapat dilihat dari bagaimana hasil belajar yang diperolehnya. Semakin baik

⁷ Davi Apriandi dan Ika Krisdiana, “Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Materi Integral Lipat Dua pada Koordinat Polar Mata Kuliah Kalkulus Lanjut,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, No. 2 (Desember, 2016): 125.

mahasiswa dalam menerima pelajaran maka hasil yang diperoleh juga semakin baik.

Pembelajaran di UIN Raden Intan Lampung sendiri pada awal semester mata kuliah yang diberikan kepada mahasiswa lebih didominasi dengan mata kuliah tentang agama Islam. Berbeda halnya dengan universitas umum yang sejak awal kuliah sudah diberikan mata kuliah yang sesuai dengan jurusannya. Selain itu, mata kuliah matematika yang diberikan pada awal semester memiliki tingkat kesulitan yang lebih rendah dibandingkan dengan mata kuliah pada semester atas. Hal inilah yang menjadi salah satu faktor tingginya nilai IP yang diperoleh mahasiswa pada awal semester.

Berikut ini daftar hasil nilai Indeks Prestasi Kumulatif (IPK) mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan tahun 2015 pada semester V di UIN Raden Intan Lampung.

Tabel 1.1
Hasil Nilai Indeks Prestasi Kumulatif Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan Tahun 2015 Pada Semester V di UIN Raden Intan Lampung

No.	Kelas	Jumlah Mahasiswa dengan IPK		Jumlah Mahasiswa
		$X \leq 3,00$	$X > 3,00$	
1	A	7	24	31
2	B	2	26	28
3	C	5	24	29
4	D	3	31	34
5	E	3	27	30
6	F	4	26	30
Jumlah		24	158	182

Sumber: Dokumentasi Akademik Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Tabel 1.1 tersebut menunjukkan bahwa dari enam kelas yang ada terdapat 158 dari 182 mahasiswa mendapatkan IPK di atas standart yaitu 3,00. Hal itu berarti hanya ada 13,19% mahasiswa yang mendapatkan IPK kurang dari sama dengan 3,00. Sedangkan jumlah mahasiswa yang mendapatkan IPK di atas 3,00 sebanyak 86,81%. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa persentase mahasiswa yang memperoleh IPK di atas standart sangatlah tinggi. Mahasiswa yang memperoleh IPK tinggi mengindikasikan bahwa mahasiswa tersebut mampu mengikuti kuliah dengan baik. Namun, data tersebut hanya dilihat secara umum saja, bukan secara khusus. Jika diteliti lagi secara khusus, hasilnya belum tentu demikian. Hal tersebut disebabkan karena hasil belajar mahasiswa sering kali mengalami kenaikan dan penurunan pada setiap semester.

Mata kuliah matematika yang ditawarkan pada tiap semester memiliki tingkat kesulitan masing-masing. Setiap mahasiswa memiliki pandangan yang berbeda-beda terhadap setiap mata kuliah yang telah mereka jalani selama pembelajaran diperkuliahan. Pandangan itu dapat berupa persepsi dan preferensi. Menganalisa persepsi dan preferensi mahasiswa dalam hal ini ialah mahasiswa pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung dirasa sangat perlu, karena idealnya dengan melihat hasil dari nilai IPK mahasiswa yang tinggi, maka tidak ada kesulitan belajar yang dialami oleh mahasiswa. Hal ini dilakukan untuk mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa secara detail. Beberapa faktor yang mungkin berpengaruh terhadap hasil belajar mahasiswa adalah strategi belajar, tugas mata kuliah, tingkat kesukaran, minat

mahasiswa, media pembelajaran, proses belajar mengajar dan lain sebagainya. Persepsi dan preferensi tersebut dapat berbentuk suatu gambaran atau peta yang berisi macam-macam mata kuliah pada program studi pendidikan matematika.

Salah satu cara yang dapat menyelesaikan masalah tersebut adalah dengan mengaplikasikan ilmu matematika khususnya statistika. Memahami suatu fenomena melalui statistika diperlukan sekumpulan data untuk memudahkan penafsiran serta memahami makna dari suatu permasalahan, untuk itulah dilakukan analisis terhadap data tersebut. Tujuan dari analisis data adalah guna mendapatkan informasi yang relevan yang terkandung di dalam data tersebut dan menggunakan hasil analisis untuk memecahkan suatu masalah. Seringkali dijumpai sekumpulan data yang melibatkan sejumlah variabel yang mana antar variabel tersebut saling berpengaruh, hal seperti ini akan lebih mudah diinterpretasikan jika menggunakan analisis multivariat. Secara umum, analisis multivariat merupakan metode statistik yang digunakan untuk melakukan analisis terhadap lebih dari dua variabel pada setiap objek secara bersama-sama. Dengan analisis multivariat dapat dilihat pengelompokkan objek berdasarkan kemiripan variabel-variabel yang menyusun objek-objek tersebut. Terdapat beberapa jenis analisis yang termasuk kategori analisis multivariat. Salah satu jenis analisis multivariat yang dapat digunakan dalam masalah ini adalah metode *Multidimensional scaling*.⁸

⁸ Singgih Santoso, *Analisis Multivariat* (Jakarta: Gramedia, 2014):7.

Analisis *Multidimensional Scalling* (MDS) merupakan salah satu teknik peubah ganda yang dapat digunakan untuk menentukan posisi suatu obyek lainnya berdasarkan penilaian kemiripannya, juga untuk mengetahui hubungan interdependensi atau saling ketergantungan antar variabel atau data. Hubungan ini tidak diketahui melalui reduksi ataupun pengelompokan variabel, melainkan dengan membandingkan variabel yang ada pada setiap obyek yang bersangkutan dengan menggunakan *perceptual map*. MDS berhubungan dengan pembuatan peta untuk menggambarkan posisi sebuah obyek dengan obyek lainnya berdasarkan kemiripan obyek-obyek tersebut. MDS juga merupakan teknik yang bisa membantu peneliti untuk mengenali (mengidentifikasi) dimensi kunci yang mendasari evaluasi objek dari responden.

Penskalaan dimensi ganda mengacu pada sebuah metode yang membantu mengidentifikasi ukuran pokok yang mendasari penilaian responden terhadap sebuah obyek, sebagai contoh penskalaan dimensi ganda seringkali digunakan di bidang pemasaran untuk mengidentifikasi ukuran pokok yang mendasari penilaian konsumen terhadap sebuah produk atau terhadap pelayanan. Penskalaan dimensi ganda juga dikenal sebagai peta persepsi (*perceptual map*), yaitu metode yang menggambarkan atau memetakan kesan relatif yang dirasakan terhadap sejumlah obyek (perusahaan, produk atau lainnya yang berhubungan dengan persepsi).⁹

⁹ Julita Nahar, "Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat," *Jurnal Matematika Integratif* 12, no. 1 (Januari, 2017): 44.

Penelitian terkait penggunaan analisis metode *Multidimensional scaling* sebelumnya sudah pernah dilakukan oleh beberapa orang. Penelitian tersebut antara lain penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad Nur Rohman yaitu pemetaan pulau-pulau di Indonesia terhadap atribut produksi beras dengan metode *Multidimensional Scaling*. Hasilnya penerapan metode *Multidimensional Scaling* dapat menunjukkan bahwa berdasarkan variabel/atribut yang dianalisis pulau Jawa memiliki semua atribut yang baik, sedangkan pulau Nusa Tenggara, Maluku, Sumatra, Sulawesi, dan Kalimantan memiliki semua atribut yang kurang baik.¹⁰ Penelitian kedua dilakukan oleh Qomaria Shinta Sari, Mustika Hadijati, dan Mamika Ujianita Romdhini yaitu analisis persepsi dengan penerapan metode *Multidimensional Scaling* terhadap kualitas merek sepeda motor. Berdasarkan penelitian tersebut dapat diketahui gambaran atau peta yang berisi merek sepeda motor dengan kualitas paling rendah hingga paling tinggi, sehingga dapat dijadikan acuan konsumen untuk memilih merek sepeda motor yang akan dibeli.¹¹

Penelitian yang akan dilakukan kali ini dengan menggunakan metode yang sama yaitu *Multidimensional Scaling*. Namun, penelitian ini sedikit berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana pada penelitian ini faktor yang diteliti adalah persepsi dan preferensi mata kuliah jurusan pendidikan matematika. Salah

¹⁰Ahmad Nur Rohman, "Pemetaan Pulau-pulau di Indonesia terhadap Atribut Produksi Beras dengan Metode Multidimensional Scaling" (Universitas Negeri Surakarta, 2010).

¹¹ Qomaria Shinta Sari, Mustika Hadijati, dan Amika Ujianita Romdhini, "Analisis Persepsi Mahasiswa terhadap Kualitas Merek Sepeda Motor dengan Metode *Multidimensional Scaling* (MDS)" *Jurnal Beta* 6, No. 1 (Mei,2013): 27 .

satu keunggulan metode *Multidimensional Scaling* adalah dapat menunjukkan dimensi penilaian responden secara langsung ke dalam pola visualisasi kedekatan mengenai kesamaan dari obyek yang diteliti. Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian yang akan dilakukan adalah analisis persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah program studi pendidikan matematika dengan studi kasus mahasiswa program studi pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan ulasan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut :

1. Belum terdapat penelitian menggunakan metode *Multidimensional Scaling* di program studi pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung.
2. Kurangnya pengaplikasian ilmu matematika dalam kehidupan.
3. Banyak mahasiswa yang mendapatkan IPK lebih dari standart namun tidak diketahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa tentang mata kuliah.
4. Belum diketahui faktor apa saja yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa secara detail.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut serta agar penelitian ini menjadi terarah, maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Faktor–faktor yang diteliti adalah persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap beberapa mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika.

2. Subyek penelitian adalah mahasiswa program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung angkatan tahun 2015.
3. Pengolahan data menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* dengan bantuan program *SPSS for Windows Versi 16.0*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika dengan metode *Multidimensional Scaling* dalam mendapatkan gambaran kemiripan antar objek?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah serta rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi pendidikan matematika dengan metode *Multidimensional Scaling* dalam mendapatkan gambaran kemiripan antar objek.

F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

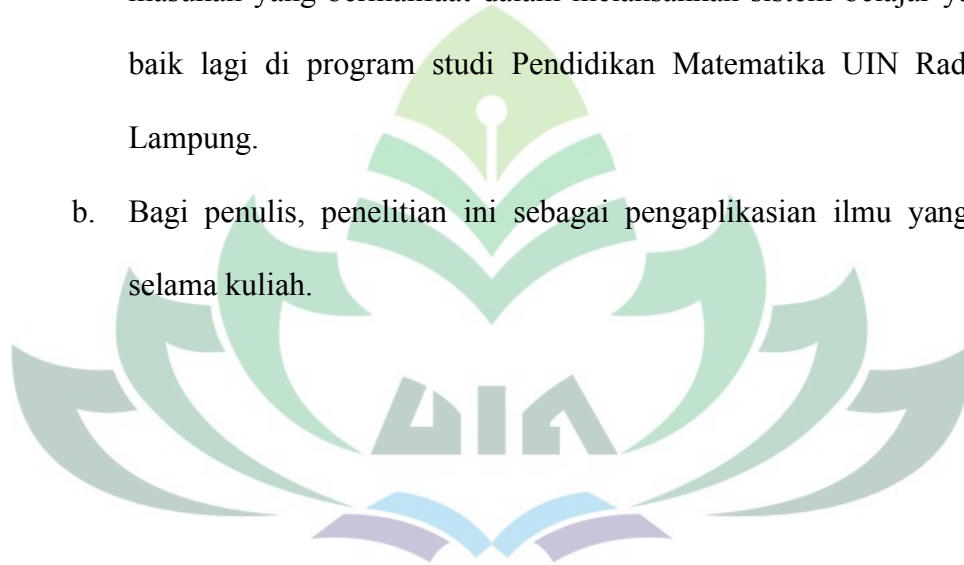
1. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan keilmuan dan mengembangkan pola pikir peneliti serta pembaca mengenai penggunaan

metode *Multidimensional Scaling* dalam menganalisis mata kuliah pendidikan matematika.

2. Secara Praktis

- a. Bagi program studi Pendidikan Matematika, dengan dilakukan penelitian ini jurusan mendapatkan informasi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar mahasiswa secara detail serta dapat dijadikan masukan yang bermanfaat dalam melaksanakan sistem belajar yang lebih baik lagi di program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
- b. Bagi penulis, penelitian ini sebagai pengaplikasian ilmu yang didapat selama kuliah.



BAB II

LANDASAN TEORI

A. Kajian Pustaka

1. Persepsi

Menurut Webster sebagaimana dikutip oleh Sutisna yang menyatakan persepsi adalah proses bagaimana stimulus-stimulus yang mempengaruhi tanggapan-tanggapan itu diseleksi dan diinterpretasikan. Stimulus adalah setiap bentuk fisik atau komunikasi verbal yang dapat mempengaruhi tanggapan individu. Salah satu stimulus penting yang dapat mempengaruhi perilaku konsumen adalah lingkungan (sosial dan budaya). Hal itu disebabkan karena persepsi mempunyai sifat subyektif, sehingga persepsi setiap orang terhadap suatu objek akan berbeda-beda. Persepsi seseorang akan berbagai stimulus yang diterimanya dipengaruhi oleh karakteristik yang dimilikinya.¹

Gibson berpendapat bahwa persepsi adalah proses dari seseorang dalam memahami lingkungannya yang melibatkan pengorganisasian dan

¹ Sutisna, *Perilaku Konsumen dan Komunikasi Pemasaran* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2001):63.

penafsiran sebagai rangsangan dalam suatu pengalaman psikologis.² Kemudian Schiffman dan Kanuk mengartikan bahwa persepsi sebagai proses di mana individu memilih, mengelola, dan menginterpretasikan stimulus menjadi gambaran yang bermakna dan koheren.³

Pengertian yang selanjutnya dikemukakan oleh Walgito yang mendeskripsikan bahwa persepsi merupakan suatu kesan terhadap suatu objek yang diterima melalui proses penginderaan, pengorganisasian, dan interpretasi terhadap obyek yang diterima oleh individu, sehingga merupakan suatu yang berarti dan merupakan aktivitas integrated individu.⁴ Pendapat ini menjelaskan proses terjadinya persepsi yaitu setelah penyerapan maka gambaran-gambaran yang diperoleh lewat panca indera itu kemudian di organisir, selanjutnya diinterpretasikan (ditafsirkan) sehingga mempunyai arti atau makna bagi individu, sedang proses terjadinya persepsi tersebut merupakan satu kesatuan aktifitas dalam diri individu.

Berdasarkan pernyataan-pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa persepsi adalah suatu proses bagaimana stimulus mempengaruhi anggapan

² Iman Sungkawa, Dwi Purnomo, dan Eva Fauziah, "Hubungan antara Persepsi dan Preferensi Konsumen dengan Pengambilan Keputusan Pembelian Buah Lokal," *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 28, No. 1 (Desember, 2016): 82.

³ Siti Rochaeeni, "Analisis Persepsi, Kesadaran, dan Preferensi Konsumen terhadap Buah Lokal," *Agribusiness Journal* 7, No. 1 (Juni, 2013): 91–104.

⁴ Tania Oktrisa, Wuryaningsih Dwi Sayekti, dan Indah Listiana, "Persepsi, Preferensi dan Pola Konsumsi Makanan Jajanan Berbasis Singkong terhadap Remaja : Kasus di SMAN 2 Bandar Lampung dan SMAN 1 Tumijajar Tulang Bawang Barat," *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis* 3, No. 2 (April, 2015): 222.

atau kesan terhadap suatu objek yang diterima melalui proses penginderaan individu yang diinterpretasikan menjadi gambaran yang bermakna.

a. Faktor-faktor fungsional yang menentukan persepsi

Faktor fungsional berasal dari kebutuhan, pengalaman masa lalu dan hal-hal lain yang termasuk dalam faktor-faktor personal, yang menentukan persepsi bukan jenis atau bentuk stimulus, tetapi karakteristik orang yang memberikan respons pada stimulus itu.

b. Faktor-faktor struktural yang menentukan persepsi

Faktor-faktor struktural berasal semata-mata dari sifat stimulus fisik dan efek-efek saraf yang ditimbulkannya pada sistem syaraf individu. Maksudnya di sini yaitu dalam memahami suatu peristiwa seseorang tidak dapat meneliti fakta-fakta yang terpisah tetapi harus memandangnya dalam hubungan keseluruhan, melihatnya dalam konteksnya, dalam lingkungannya dan masalah yang dihadapinya.⁵

c. Hal-hal yang dapat menyebabkan perbedaan persepsi antar individu dan antar kelompok adalah sebagai berikut:

- 1) Set yaitu kesiapan mental seseorang untuk menghadapi sesuatu rangsangan yang akan timbul dengan cara tertentu.
- 2) Kebutuhan yaitu kebutuhan-kebutuhan sesaat maupun yang menetap pada diri seseorang akan mempengaruhi persepsi orang tersebut,

⁵Jalaludin Rahmat, *Psikologi Komunikasi* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009): 54-56.

dengan demikian kebutuhan-kebutuhan yang berbeda, akan menyebabkan pula perbedaan persepsi.

- 3) Sistem nilai yaitu sistem nilai yang berlaku dalam suatu masyarakat berpengaruh pula terhadap persepsi.
- 4) Perhatian yaitu proses mental ketika stimulus atau rangkaian stimulus menjadi menonjol dalam kesadaran pada saat stimulus lainnya melemah.
- 5) Tipe kepribadian, ada 2 macam yaitu terbuka (*extrovert*) dan tertutup (*introvert*).
- 6) Gangguan kejiwaan.⁶

d. Indikator-indikator persepsi menurut pendapat Bimo Walgito sebagai berikut:

- 1) Penyerapan terhadap rangsang atau objek dari luar individu

Rangsang atau objek tersebut diserap atau diterima oleh panca indera, baik penglihatan, pendengaran, peraba, pencium, dan pengecap secara sendiri-sendiri maupun bersama-sama. Dari hasil penyerapan atau penerimaan oleh alat-alat indera tersebut akan mendapatkan gambaran, tanggapan, atau kesan di dalam otak. Gambaran tersebut dapat tunggal maupun jamak, tergantung objek persepsi yang diamati. Di dalam otak terkumpul gambaran-gambaran atau kesan-kesan, baik yang lama maupun yang baru saja terbentuk. Jelas tidaknya gambaran tersebut

⁶Sarlito Wirawan Sarwono, *Pengantar Umum Psikologi* (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2016): 103-106.

tergantung dari jelas tidaknya rangsang, normalitas alat indera dan waktu, baru saja atau sudah lama.

2) Pengertian atau pemahaman

Setelah terjadi gambaran-gambaran atau kesan-kesan di dalam otak, maka gambaran tersebut diorganisir, digolong-golongkan (diklasifikasi), dibandingkan, diinterpretasi, sehingga terbentuk pengertian atau pemahaman. Proses terjadinya pengertian atau pemahaman tersebut sangat unik dan cepat. Pengertian yang terbentuk tergantung juga pada gambaran-gambaran lama yang telah dimiliki individu sebelumnya (disebut apersepsi).

3) Penilaian atau evaluasi

Setelah terbentuk pengertian atau pemahaman, terjadilah penilaian dari individu. Individu membandingkan pengertian atau pemahaman yang baru diperoleh tersebut dengan kriteria atau norma yang dimiliki individu secara subjektif. Penilaian individu berbeda-beda meskipun objeknya sama. Oleh karena itu persepsi bersifat individual.⁷

2. Preferensi

Kotler dan Keller berpendapat bahwa preferensi merupakan suatu sikap terhadap suatu pilihan produk yang terbentuk melalui evaluasi atas berbagai macam pilihan yang tersedia. Sedangkan menurut Frank, preferensi adalah proses merengking seluruh hal yang dapat dikonsumsi dengan tujuan

⁷Bimo Walgito, *Pengantar Psikologi Umum* (Yogyakarta: Andi Offset, 2005): 54-55.

memperoleh preferensi atas suatu produk maupun jasa.⁸ Pendapat lain diungkapkan oleh Ha Mi Thah, menurutnya preferensi adalah tingkat kesukaan atau ketidaksukaan individu terhadap suatu jenis tertentu.⁹

Berdasarkan pernyataan-pernyataan di atas dapat disimpulkan bahwa preferensi adalah kecenderungan seseorang dalam memilih suatu obyek yang didasarkan atas keinginan, kepentingan, dan tingkat kesukaannya.

3. *Multidimensional Scaling*

a. *Definisi Analisis Multidimensional Scaling*

Definisi penskalaan dimensi ganda (*multidimensional scaling*) yang diungkapkan oleh beberapa ahli antara lain, penskalaan multidimensional (PMD) atau *multidimensional scaling* (MDS) merupakan suatu teknik yang bisa membantu peneliti untuk mengenali (mengidentifikasi) dimensi kunci yang mendasari evaluasi objek dari responden atau pelanggan.¹⁰

Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) adalah teknik analisis data yang digunakan untuk mengeksplorasi struktur data berdasarkan kemiripan (*similarity*) atau ketidakmiripan (*dissimilarity*). MDS menggambarkan sekumpulan obyek sebagai titik dalam ruang

⁸Noventi Ersya Putri dan Dadang Iskandar, “Analisis Preferensi Konsumen dalam Penggunaan Social Messenger di Kota Bandung Tahun 2014 (Studi Kasus : Line, Kakaotalk, Wechat, Whatsapp),” *Jurnal Manajemen Indonesia* 14, No. 2 (Agustus, 2014): 116.

⁹Ha Mi Thah dan Sudarminto Setyo Yuwono, “Analisis Preferensi, Perilaku Mahasiswa dan Keamanan Pangan terhadap Produk Bakso di Sekitar Universitas Brawijaya [In Press Oktober 2014],” *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* 2, No. 4 (Februari, 2014): 93.

¹⁰J. Supranto, *Op.cit.*, hal.173

multidimensi sedemikian rupa sehingga titik yang memiliki keterikatan antar obyek yang memiliki kemiripan dikelompokkan berdekatan.¹¹

Kegunaan *Multidimensional Scaling* adalah untuk menyajikan objek-objek secara visual berdasarkan kemiripan yang dimiliki. Selain itu, kegunaan lain dari teknik ini ialah mengelompokkan objek-objek yang memiliki kemiripan dilihat dari berapa peubah yang dianggap mampu mengelompokkan objek-objek tersebut.¹²

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *Multidimensional Scaling* adalah:

- 1) Kumpulan teknik-teknik statistika untuk menganalisis kemiripan dan ketakmiripan antar objek.
- 2) Memberikan hasil yang berupa plot titik-titik sehingga jarak antar titik menggambarkan tingkat kemiripan atau ketakmiripan.
- 3) Memberikan petunjuk untuk mengidentifikasi peubah tak diketahui atau faktor yang mempengaruhi munculnya kemiripan atau ketakmiripan.¹³

¹¹ Qomaria Shinta Sari, Mustika Hadijati, dan Amika Ujianita Romdhini, "Analisis Persepsi Mahasiswa terhadap Kualitas Merek Sepeda Motor dengan Metode *Multidimensional Scaling* (MDS)" *Jurnal Beta* 6, No.1(mei, 2013): 29.

¹² Triana J. Masuku, Marline S. Paendong, dan Yohanes A. R. Langi, "Persepsi Konsumen terhadap Produk Sepatu Olahraga di Sport Station Megamall dengan Menggunakan Analisis *Multidimensional Scaling*," *Jurnal Ilmiah Sains* 14, No. 2 (Oktober, 2014): 68–72.

¹³ Gloria Walundungo, Marline Paendong, dan Tohap Manurung, "Penggunaan Analisis *Multidimensional Scaling* untuk Mengetahui Kemiripan Rumah Makan di Manado Town Square Berdasarkan Karakteristik Pelanggan," *De Cartesian* 3, No. 1 (Maret, 2014): 31.

b. Jenis-jenis *Multidimensional Scaling*

Menurut A. Walundungo, untuk melakukan analisis data dengan *Multidimensional Scaling* (MDS) digunakan nilai-nilai yang menggambarkan tingkat kemiripan atau tingkat ketakmiripan antar objek yang disebut *proximity*, yang terbagi atas *similarity* (kemiripan) dan *dissimilarity* (ketakmiripan). Berdasarkan tipe data tersebut, MDS dibagi menjadi dua yaitu *multidimensional scaling metrik* dan *multidimensional scaling non-metrik*.

1) *Multidimensional Scaling Metrik*

Data jarak yang digunakan dalam penskalaan adalah data kuantitatif (interval dan rasio). Dalam *Multidimensional Scaling* metrik tidak dipermasalahkan apakah data input ini merupakan jarak yang sebenarnya atau tidak, prosedur ini hanya menyusun bentuk geometri dari titik-titik objek yang diupayakan sedekat mungkin dengan input jarak yang diberikan.

2) *Multidimensional Scaling Non-Metrik*

Multidimensional Scaling Non-Metrik mengasumsikan datanya adalah kualitatif (nominal dan verbal). Data jarak yang digunakan dalam transformasi monoton (sama) ke data yang sebenarnya sehingga dapat dilakukan operasi aritmatika terhadap nilai ketidaksamaannya, untuk menyesuaikan jarak dengan nilai urutan ketidaksamaannya. Transformasi monoton akan memelihara urutan

nilai ketidaksamaannya sehingga jarak antara objek yang tidak sesuai dengan urutan nilai ketidaksamaan dirubah sedemikian rupa sehingga akan tetap memenuhi urutan nilai ketidaksamaan tersebut dan mendekati jarak awalnya.¹⁴

c. Istilah dalam *Multidimensional Scaling*

Statistik dan beberapa istilah (terminologi) yang penting dalam analisis MDS, antara lain sebagai berikut:

- 1) Analisis agregat (*aggregate analysis*), sebuah pendekatan dalam MDS, dimana *perceptual map* dibuat untuk evaluasi sekelompok responden terhadap objek-objek. *Perceptual map* dapat dibuat dengan komputer maupun peneliti sendiri.
- 2) Penilaian kesamaan (*similarity judgement*), merupakan perangkat seluruh pasangan merek yang mungkin atau stimuli lain berdasarkan kesamaan yang dinyatakan melalui skala pengukuran (*measurement scale*) berskala nonmetrik atau semacamnya.
- 3) Peringkat preferensi (*preference rankings*), adalah ranking berupa urutan merek-merek mulai dari yang paling diinginkan sampai paling tidak diinginkan konsumen atau responden.

¹⁴Julita Nahar, "Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat," *Jurnal Matematika Integratif* 12, No. 1 (Januari, 2017): 44.

- 4) Stress, adalah skor yang menyatakan ketidaktepatan pengukuran (*lack of fit measurement*). Semakin tinggi *stress*, semakin tinggi ketidaktepatan.
- 5) R kuadrat (*R square*), adalah indeks korelasi pangkat dua yang menyatakan proporsi varians data asli yang dapat dijelaskan MDS.
- 6) Peta spasial (disebut juga *perceptual map*), adalah suatu peta geometris yang menyatakan hubungan atau perbandingan antar merek atau stimuli lain berdasarkan dimensi-dimensi yang diukur.
- 7) Koordinat (*coordinates*), menyatakan posisi suatu merek atau stimulus lain dalam peta spasial.
- 8) *Unfolding*, representasi merek dan responden sebagai pola dalam ruang yang sama.¹⁵

d. Tujuan Penggunaan *Multidimensional Scaling*

Adapun tujuan penggunaan MDS ini secara umum adalah untuk membantu peneliti melihat struktur data yang diperoleh, sedangkan secara lebih spesifik tujuan tersebut dapat berupa:

- 1) Sebagai metode yang mempresentasi kesamaan dan ketidaksamaan (*similarity* dan *dissimilarity*) data yang berdimensi rendah, sehingga data dapat diperiksa secara visual.

¹⁵Bilson Simamora, *Analisis Multivariat Pemasaran* (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005):273.

- 2) Teknik untuk menguji kriteria yang digunakan untuk membedakan berbagai objek secara empiris.
- 3) Pendekatan analisis data yang memungkinkan orang untuk menemukan dimensi yang mendasari kesamaan atau ketidaksamaan objek, pada sisi ini MDS memiliki tujuan yang sama seperti analisis faktor.
- 4) Sebagai model psikologis yang menerangkan pendapat kesamaan atau ketidaksamaan.
- 5) Merepresentasikan informasi yang ada dalam matrik korelasi.¹⁶

e. Syarat Penggunaan *Multidimensional Scaling*

Multidimensional Scaling tidak menyaratkan jenis data apa yang dapat digunakan untuk *Multidimensional Scaling* ataupun bentuk distribusi data yang diolah harus tertentu. Namun demikian penggunaan *Multidimensional Scaling* biasanya menyaratkan beberapa hal seperti berikut ini:

- 1) Model telah dispesifikasikan dengan tepat. Maksudnya adalah bahwa semua objek (variabel) yang relevan telah dimasukkan untuk diperbandingkan dengan *Multidimensional Scaling*.
- 2) Telah menggunakan level pengukuran yang tepat, misalnya spesifikasi skala yang digunakan apakah rasio, interval, ordinal harus

¹⁶ Muhammad Idrus, "Mengenal *Multidimensional Scaling*," *Psikologika : Jurnal Pemikiran dan Penelitian Psikologi* 11, No. 22 (Juli, 2006): 143.

sesuai dengan teknik *Multidimensional Scaling* yang digunakan. Misalnya untuk *Multidimensional Scaling* metrik sebaiknya menggunakan skala rasio atau interval.

- 3) Jumlah objek paling tidak sebanyak dimensi. Jika jumlah objek kurang dari jumlah dimensi maka *Multidimensional Scaling R-squared* akan terinflasi.
- 4) Skala yang digunakan setara dan jika tidak setara maka ukuran yang digunakan sebaiknya adalah ukuran distandarisasi. Misalnya, jika variabel yang satu adalah ribuan rupiah, sedangkan yang lainnya adalah kg berat tubuh manusia, maka ini akan menyebabkan ketidaksetaraan skala ukuran.
- 5) Komparabilitas : objek yang diperbandingkan seharusnya memiliki kesamaan tertentu yang cukup berarti sehingga pantas diperbandingkan.
- 6) Ukuran sampel yang banyak memang tidak dipersyaratkan tetapi ukuran objek (variabel) minimum adalah 4.¹⁷

B. Penelitian Relevan

Berberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Qomaria Shinta Sari, Mustika Hadijati, dan mamika Ujianita Romdhini dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis persepsi

¹⁷ Gudono, *Analisis data Multivariat* (Yogyakarta: BPFY-Yogyakarta, 2016): 316-317.

mahasiswa terhadap kualitas merek sepeda motor dengan metode *Multidimensional Scaling* (MDS)” pada tahun 2013. Hasil penelitian menunjukkan model yang terpilih adalah model dengan 2 dimensi dengan kemampuan menjelaskan keragaman responden sebesar 95% . Nilai STRESS model diperoleh sebesar 2,38 %, artinya model MDS terpilih sempurna untuk memodelkan pemasaran sepeda motor, untuk dimensi 1 adalah harga beli dan dimensi 2 adalah Model, diperoleh sepeda motor yang paling bersaing adalah merek Vario, peringkat ke-2 adalah merek Beat, peringkat ke -3 adalah sepeda motor dengan merek-merek Mio dan Soul, dan peringkat terakhir adalah merek-merek Scoopy, Spin, Xeon, Skydrive dan Nex. Persamaan pada penelitian ini adalah pada metode *Multidimensional Scaling* dengan bantuan aplikasi SPSS. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada subyek dan tempat penelitian.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Triana J. Masuku, Marline S. Paendong Yohanes A.R. Langi dengan judul “Persepsi konsumen terhadap produk sepatu olahraga di sport megamall dengan menggunakan metode analisis *Multidimensional Scaling*” pada tahun 2014 didapatkan hasil bahwa pada peta MDS sepatu olahraga Adidas dan Nike memiliki jarak yang saling berdekatan sehingga dikatakan keduanya mirip dibandingkan dengan sepatu olahraga lainnya, keduanya mirip untuk atribut bahan dan model sepatu. Penelitian ini hampir sama dengan penelitian yang akan dilakukan, perbedaan terletak pada variabel terikat serta objek yang diteliti.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Irmawati dalam skripsinya yang berjudul “Penerapan Analisis *Multidimensional Scaling* pada pemetaan karakteristik kemiskinan di provinsi Sulawesi Selatan” pada tahun 2017. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut yaitu Kabupaten Bantaeng, Gowa, Sinjai, Bone, Luwu, Luwu Utara, Pinrang, Luwu Timur, Pangkep dan Maros mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_1 dan X_9 yang cukup tinggi, Kota Palopo, Kota Pare-Pare, Sidrap, Wajo, Barru mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_8 yang relatif tinggi, Kabupaten Tana Toraja dan Toraja Utara mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_5 dan X_7 yang cukup tinggi, Kabupaten Kepulauan Selayar dan Takalar mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_{12} yang cukup tinggi, Kabupaten Bulukumba dan Soppeng mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_8 dan X_9 yang cukup tinggi, Kabupaten Jeneponto mempunyai kedekatan dengan karakteristik persentase X_4 yang relatif tinggi, Kabupaten Enrekang mempunyai kedekatan dengan karakteristik X_{11} yang relatif tinggi. Dengan kesesuaian nilai stress sebesar 2,7% dan R^2 sebesar 99,92% artinya peta analisis multidimensional yang diperoleh dapat diterima.

C. Kerangka Berpikir

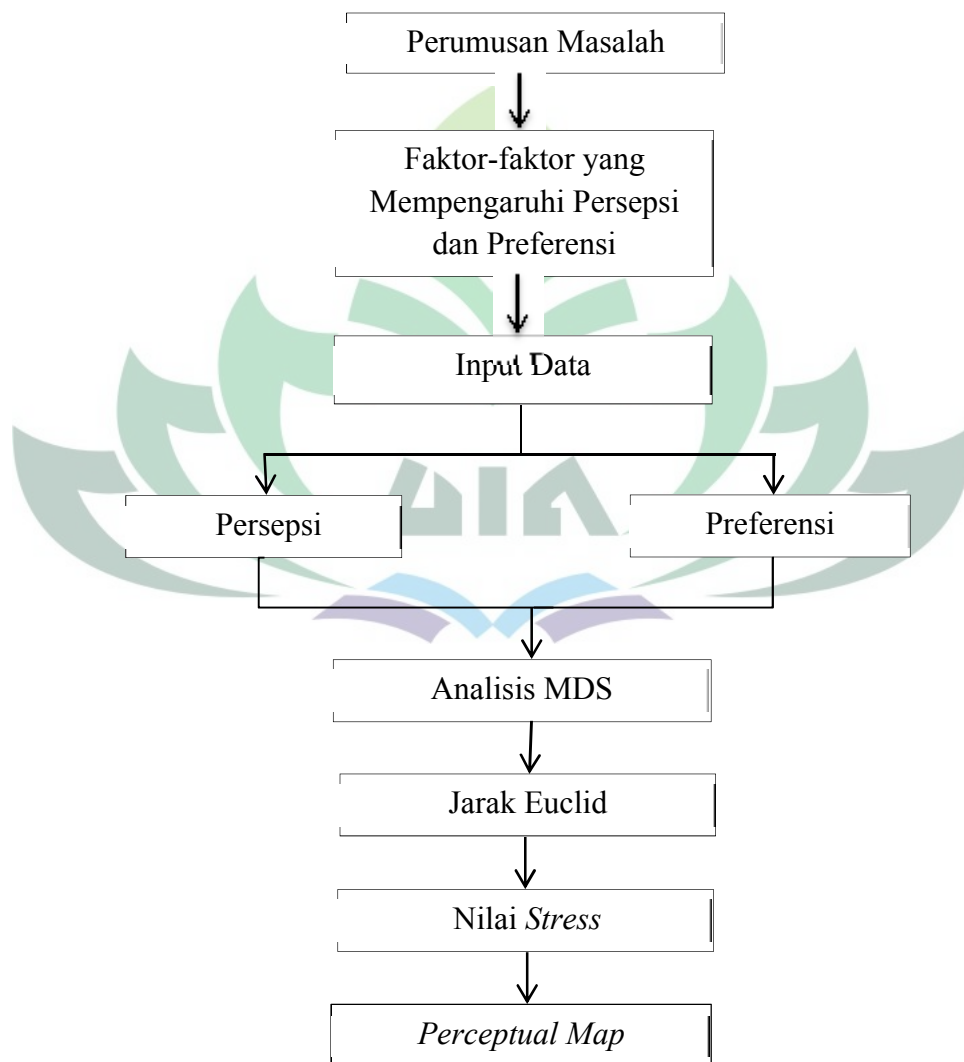
Berdasarkan landasan teori dan permasalahan yang telah dikemukakan di atas selanjutnya dapat disusun kerangka pikir untuk meneliti bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah jurusan pendidikan matematika

dan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi persepsi dan preferensi mahasiswa menggunakan metode *Multidimensional Scaling*. Dimana kerangka pikir mempunyai arti suatu konsep pola pemikiran dalam rangka memberikan jawaban sementara terhadap permasalahan yang diteliti. Obyek penelitian ini adalah mata kuliah pada program studi pendidikan matematika dimana terdapat lima variabel yaitu analisis real II, geometri analitik ruang, metode numerik, persamaan diferensial, dan statistika matematika II.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah menentukan faktor apa saja yang dapat mempengaruhi persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah Program Studi pendidikan matematika. Setelah itu melakukan pemetaan dengan melakukan skoring terlebih dahulu pada data untuk mengkonversikan data ke bentuk ordinal agar lebih mudah dalam menganalisis setiap mata kuliah. Nilai yang telah dikonversikan dibuat dalam suatu tabel \times dengan $= 1,2, \dots$, dengan $—$ menunjukkan banyaknya obyek yang diamati $= 1,2, \dots$, dengan $—$ menunjukkan banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah program studi Pendidikan Matematika.

Setelah diperoleh tabel tersebut langkah selanjutnya adalah menganalisis dengan menggunakan *software* SPSS untuk mencari jarak Euclid dari masing-masing mata kuliah tersebut kemudian menarik kesimpulan dari hasil tersebut. Berikutnya masih dengan menggunakan *software* SPSS untuk mencari nilai

Stress dari data tersebut. Berdasarkan hasil tersebut akan terlihat bagaimana pemetaan persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah program studi Pendidikan Matematika di UIN Raden Intan Lampung. Untuk mempermudah dalam memahami kerangka berpikir penelitian ini, langkah-langkah dalam penelitian ini dapat digambarkan melalui kerangka penilaian sebagai berikut :



Bagan 2.1
Kerangka Penelitian

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan pada bulan Januari 2018 - selesai. Sedangkan tempat penelitian ini adalah Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif (*descriptif research*) dengan maksud untuk membuat deskripsi empiris penggunaan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS) pada persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi pendidikan matematika, jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif.

C. Sumber Data

Sumber data dibagi menjadi dua macam yaitu sumber data primer dan sumber data sekunder.

1. Data Primer

Data primer adalah data yang berasal langsung dari sumbernya, diperoleh dengan wawancara, observasi, atau hasil pengisian kuesioner.¹ Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari kuesioner yang akan dilakukan terhadap mahasiswa pendidikan matematika.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diolah lebih lanjut dan disajikan dengan baik oleh pihak pengumpul data primer atau data yang dikumpulkan melalui pihak kedua. Biasanya diperoleh melalui badan/instansi yang bergerak dalam proses pengumpulan data, baik oleh instansi pemerintah maupun swasta.² Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa catatan-catatan dan dokumen-dokumen yang ada.

D. Variabel Penelitian

Penelitian ini untuk melihat bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi pendidikan matematika. Adapun obyek dalam penelitian ini terdapat lima variabel yaitu analisis real II, geometri analitik ruang, metode numerik, persamaan diferensial, statistika matematika II.

¹ Nini Dewi Wandansari, "Perlakuan Akuntansi atas PPH Pasal 21 pada PT. Artha Prima Finance Kotamobagu," *Jurnal EMBA* 1, No. 3 (Juni, 2013): 558.

² Titin Pramiyati, Jayanta, dan Yulnelly, "Peran Data Primer Pada Pembentukan Skema Konseptual yang Faktual (Studi Kasus: Skema Konseptual Basis Data Simbumil)," *Jurnal SIMETRIS* 8, No.2 (November, 2017): 679.

Tabel 3.1
Peubah-Peubah yang diamati :

Peubah	Definisi
X1	Tingkat kesukaran mata kuliah
X2	Proses penerimaan mata kuliah
X3	Mata kuliah dapat diterima secara keseluruhan
X4	Kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan
X5	Sistem penilaian
X6	Materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu
X7	Buku ajar mata kuliah
X8	Materi mata kuliah
X9	Dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya/ mengkritik/ memberi saran
X10	Kemampuan komunikasi dosen
X11	Strategi pembelajaran yang diterapkan
X12	Metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan
X13	Kehadiran dosen sesuai dengan jadwal perkuliahan
X14	Waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal
X15	Fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan
X16	Media pembelajaran pendukung visi misi prodi dengan pembelajaran <i>e-learning</i>
X17	Suasana lingkungan belajar
X18	Kondisi ruang kelas
X19	Kesukaan terhadap mata kuliah
X20	Mempelajari kembali materi perkuliahan

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah seluruh obyek/subyek yang memiliki kualitas serta memenuhi karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti dalam sebuah penelitian untuk mendapatkan data sehingga dapat dipelajari dan ditarik

kesimpulan.³ Adapun Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa program studi pendidikan matematika UIN Raden Intan Lampung angkatan tahun 2015.

Tabel 3.2
Populasi Mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan Tahun 2015

Kelas	Jumlah Mahasiswa
A	31
B	28
C	29
D	34
E	30
F	30
Total Populasi	182

Sumber: *Dokumentasi Akademik Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung*

2. Sampel

Sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik dari populasi yang diteliti.⁴ Penarikan contoh (*Sampling*) dalam survei adalah suatu proses untuk memilih sebagian anggota dari suatu populasi dengan prosedur tertentu sehingga dapat digunakan untuk menduga parameter populasi secara sah.⁵ Teknik sampling yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *Probability Sampling, Proportionate Stratified*

³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2016):117.

⁴*Ibid.*, 118

⁵ Mahyudi Mahyudi, "Penentuan Titik-Titik Batas Optimum Strata Pada Penarikan Contoh Acak Berlapis Dengan Pemrograman Dinamik (Kasus : Pengeluaran Per Kapita Propinsi Jawa Timur Tahun 2008)," *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (Juni, 2015): 44.

Random Sampling, teknik ini digunakan bila populasi mempunyai anggota atau unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional.⁶

Metode yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini adalah menggunakan metode Slovin. Rumus Slovin adalah sebagai berikut:⁷

$$= \frac{1}{1 + \dots}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel

N = Jumlah populasi

e = Tingkat kekeliruan pengambilan sampel yang dapat ditolerir

Berdasarkan data populasi yang ada maka dapat dilakukan perhitungan sampel menggunakan rumus slovin adalah sebagai berikut, dengan taraf kesalahan 10%:

$$= \frac{1}{1 + \dots}$$

$$= \frac{1}{1 + \dots}$$

$$= \frac{1}{1 + \dots}$$

$$= \frac{1}{1 + \dots} = 64,5390071 = 65$$

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan, Op. Cit.* 120.

⁷Wahyu Supriyanto dan Rini Iswandari, "Kecenderungan Sivitas Akademika dalam Memilih Sumber Referensi untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah di Perguruan Tinggi," *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi* 13, no. 1 (Juni, 2017): 82.

Jumlah sampel yang digunakan dalam perhitungan menggunakan teknik slovin ini kemudian dibulatkan menjadi 65 responden. Selanjutnya dari total 65 responden tersebut akan dibagi lagi kedalam 6 kelas yaitu sebagai berikut:

Kelas A = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

Kelas B = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

Kelas C = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

Kelas D = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

Kelas E = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

Kelas F = $\frac{1}{6} \times 65 = 10,833$, dibulatkan menjadi 11 responden.

F. Teknik Pengumpulan Data

Guna mendapatkan kelengkapan informasi yang sesuai dengan penelitian yang dilakukan, maka peneliti mengumpulkan data dengan menggunakan kuesioner. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner juga merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.⁸ Penyebaran kuesioner kepada responden (mahasiswa program studi pendidikan matematika UIN RIL)

⁸ *Ibid.*, h.199

dilakukan untuk mengetahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah. Jenis kuesioner yang digunakan disini berupa kuesioner tertutup karena telah disediakan jawaban dan pengukurannya menggunakan skala *likert*.

G. Intrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati.⁹ Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk kuesioner untuk mengetahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah jurusan pendidikan matematika. Jenis kuesioner yang digunakan di sini berupa kuesioner tertutup karena telah disediakan jawaban dan pengukurannya menggunakan skala *likert*. Skala *Likert* digunakan untuk mempermudah responden menjawab pernyataan yang peneliti buat pada kuesioner, responden dapat memilih skor yang sesuai dengan pendapatnya apakah sangat setuju atau tidak setuju.

Persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah yang telah diajarkan diukur dengan menggunakan skala *Likert* sebagai berikut:

Tabel 3.3
Skor Persepsi Mahasiswa

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Kurang setuju
4	Setuju

⁹ Sugiyono, *Op.Cit.*, h. 148

Skor	Keterangan
5	Sangat setuju

Sumber: Sugiyono, (2016)

H. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dari yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain.¹⁰

1. Uji Validitas

Suatu skala pengukuran disebut valid apabila melakukan apa yang seharusnya dilakukan dan mengukur apa yang seharusnya diukur. Bila skala pengukuran tidak valid maka tidak bermanfaat bagi peneliti karena tidak mengukur atau melakukan apa yang seharusnya dilakukan.¹¹ Dalam penelitian ini digunakan tingkat signifikan 5%, rumus yang dapat digunakan untuk menghitung validitas adalah rumus koefisien korelasi *Product moment* yaitu:

$$= \frac{\sum X \cdot Y - \frac{\sum X \cdot \sum Y}{n}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n})(\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n})}}$$

¹⁰ *Ibid.*, h. 335.

¹¹ Mudrajad Kuncoro, *Metodelogi Riset untuk Bisnis & Ekonomi* (Jakarta: Erlangga, 2009): 172.

Keterangan:

x_i : Nilai jawaban responden pada butir atau item soal ke- i

y_i : Nilai total responden ke- i

r_{xy} : Nilai koefisien pada butir atau item soal ke- i sebelum dikoreksi

Nilai (r_{xy}) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tabel $= . . .$). Jika $(r_{xy}) \geq . . .$, maka instrumen soal dalam kuesioner tersebut dinyatakan valid dan jika $(r_{xy}) < . . .$, maka instrumen soal dalam kuesioner tersebut dinyatakan tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas menunjukkan konsistensi dan stabilitas dari suatu skor (skala pengukuran). Suatu instrumen dikatakan reliabel jika pengukurannya konsisten, cermat dan akurat. Tujuan dari uji reliabilitas adalah untuk mengetahui konsistensi dari instrumen sebagai alat ukur, sehingga hasil pengukurannya dapat dipercaya.¹²

Rumus yang digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen adalah rumus koefisien *cronbach Alpha*, yaitu:

$$= \frac{1 - \sum}{-1}$$

Keterangan :

¹² Novalia dan Muhamad Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja (AURA), 2014): 39.

- r_{11} : Reliabilitas instrumen atau koefisien Alfa
 k : Banyaknya item atau butir soal
 s^2 : Varians total
 Σ : Jumlah seluruh *varians* masing-masing

Nilai *koefisien alpha* (r) akan dibandingkan dengan koefisien korelasi tablet $= .$). Jika $>$, maka instrumen tersebut reliabel.

3. Langkah-langkah pemecahan masalah menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Mengidentifikasi objek penelitian yang akan dievaluasi yakni persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada jurusan pendidikan matematika yang meliputi mata kuliah analisis real, geometri analitik ruang, metode numerik, persamaan diferensial, dan statistika matematika II yang akan diteliti dengan metode *Multidimensional scaling*.
 - b. Membuat kuesioner untuk mengetahui persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah
 - c. Menyebarkan kuesioner penelitian kepada sampel
 - d. Menginput data yang berupa data persepsi dan preferensi.
 - e. Melakukan analisis *Multidimensional scaling* dengan program SPSS versi 16.0 dengan prosedur sebagai berikut:

- 1) Menghitung matriks jarak dengan menggunakan jarak Euclidean. Kedekatan antar objek pada *perceptual map* dapat dihitung dengan menggunakan jarak Euclidean antara objek pertama sampai dengan objek ke-j dengan rumus sebagai berikut :

$$= \sqrt{\sum (x_i - x_j)^2} \quad (1)$$

dimana :

= jarak antar objek ke-i dan objek ke-j

= hasil pengukuran objek ke-i pada peubah h

= hasil pengukuran objek ke-j pada peubah h

- 2) Mencari nilai eigen value dan eigen vector dengan rumusan sebagai berikut :

$$\det(A - \lambda I) \text{ dan } \det(B - \lambda I) \quad (2)$$

- 3) Membentuk koordinat objek berdasarkan vektor eigen $= [x, y]$, kemudian selanjutnya menghitung jarak Euclidean yang merupakan jarak Euclidean dari koordinat terbentuk.

- 4) Menguji nilai STRESS dan

Nilai STRESS dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$= \frac{\sum (d_{ij} - \hat{d}_{ij})^2}{\sum d_{ij}^2} \quad (3)$$

Dimana:

$f(p)$ = tranformasi matrik proximity

d = matrik jarak

Semakin kecil nilai STRESS menunjukkan bahwa hubungan monoton yang terbentuk antara ketidaksamaan dengan *disparities* semakin baik (didapat kesesuaian) dan kriteria peta persepsi (*perceptual map*) yang terbentuk semakin sempurna.¹³ Dengan ketentuan nilai sebagai berikut :

Tabel 3.4 Nilai Kesesuaian Fungsi STRESS

STRESS (%)	Kesesuaian
$P > 20$	Buruk
$10 < \leq 20$	Cukup
$5 < \leq 10$	Baik
$2,5 \leq \leq 5$	Sangat Baik
$P < 2,5$	Sempurna

Selanjutnya menguji nilai *Index of Fit (Goodness of Fit)* = , yang merupakan index korelasi kuadrat untuk mengukur seberapa baik model *Multidimensional Scaling* terhadap kesesuaian data. Taksiran angka yang ditentukan sebagai dasar kesesuaian yaitu 0,60. Semakin besar maka semakin layak.¹⁴

$$= 1 - \frac{\sum (-)}{\sum (-)}$$

Keterangan:

= observasi respon ke—

¹³ Julita Nahar, "Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat," *Jurnal Matematika Integratif* 12, no. 1 (Januari, 2017): 44-45

¹⁴ Gudono, *Analisis data Multivariat* (Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta, 2016): 338.

= rata-rata

= ramalan respon ke—

- 5) Menentukan nama dari masing-masing dimensi (*labeling*).
Pemberian nama pada suatu dimensi dilakukan dengan menilai kemiripan dari berbagai atribut objek yang ditetapkan atau berasal dari responden setelah melihat *perceptual map*.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengujian Instrumen Penelitian

Upaya yang dilakukan untuk mendapatkan data yang akurat dalam menentukan persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah maka instrumen yang digunakan harus memenuhi kriteria yang baik. Instrumen yang digunakan diuji cobakan terlebih dahulu di luar sampel pada populasi. Uji instrumen kuesioner yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji validitas dan reliabilitas.

1. Uji Validitas

Uji coba kuesioner penelitian ini terdiri dari 25 butir pernyataan yang dilakukan pada 32 mahasiswa pendidikan matematika. Menentukan valid atau tidaknya suatu item pada kuesioner digunakan perbandingan antara r_{hitung} dan r_{tabel} dengan taraf signifikan 5%, dimana $n = 32$ maka diperoleh r_{tabel} sebesar 0,349. Apabila $r_{hitung} \geq r_{tabel}$, maka item tersebut dinyatakan valid atau memenuhi syarat sebagai alat ukur yang baik. Adapun hasil perhitungan uji validitas item pernyataan pada kuesioner dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini:

Tabel 4.1
Validitas Item Pernyataan pada Kuesioner

No. Item			Kesimpulan
1	0,359	0,349	Valid
2	0,353	0,349	Valid
3	0,403	0,349	Valid
4	0,155	0,349	Tidak Valid
5	0,054	0,349	Tidak Valid
6	0,367	0,349	Valid
7	0,411	0,349	Valid
8	0,021	0,349	Tidak Valid
9	0,360	0,349	Valid
10	0,379	0,349	Valid
11	0,359	0,349	Valid
12	0,527	0,349	Valid
13	0,484	0,349	Valid
14	0,636	0,349	Valid
15	0,370	0,349	Valid
16	0,466	0,349	Valid
17	0,436	0,349	Valid
18	0,028	0,349	Tidak Valid
19	0,454	0,349	Valid
20	0,458	0,349	Valid
21	0,357	0,349	Valid
22	0,412	0,349	Valid
23	0,361	0,349	Valid
24	0,231	0,349	Tidak Valid
25	0,371	0,349	Valid

Tabel 4.1 tersebut menunjukkan bahwa terdapat 5 item yang tidak valid yaitu item 4, 5, 8, 18, dan item 24, hal itu disebabkan karena < 0,349. Berdasarkan kriteria butir pernyataan yang akan digunakan dalam mengambil data, maka terdapat 20 butir pernyataan uji coba yang memenuhi

kriteria sebagai butir pernyataan yang layak digunakan untuk mengambil data, artinya pernyataan tersebut dapat digunakan untuk mengetahui persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika.

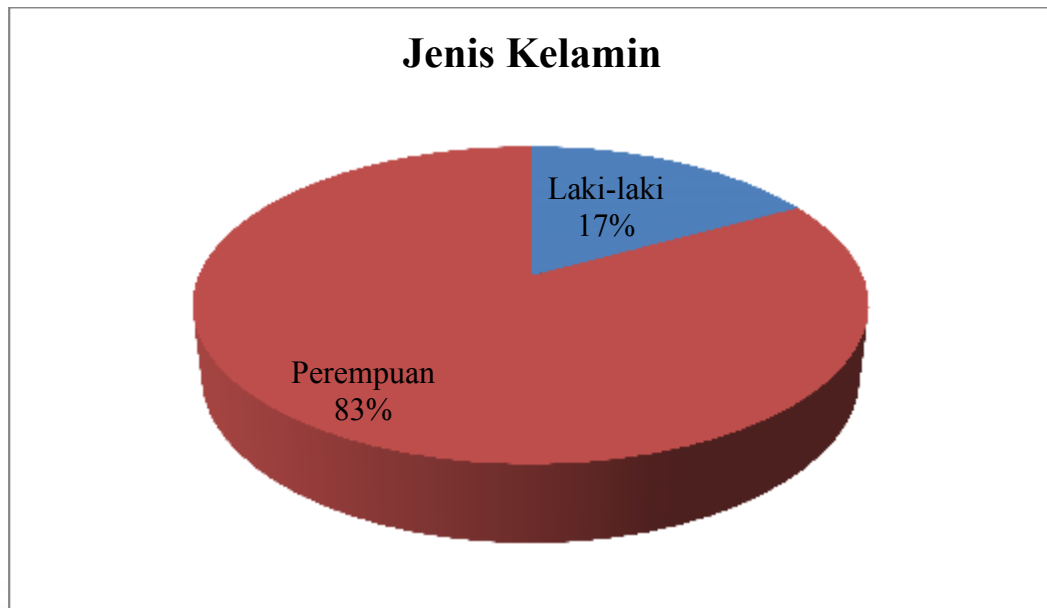
2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini bertujuan untuk mengetahui kekonsistenan item pernyataan. Suatu tes dikatakan mempunyai reliabilitas jika item pernyataan tersebut mempunyai nilai $>$. Uji reliabilitas pernyataan menggunakan rumus *Alpa Chonbach*. Hasil uji reliabel yang telah dilakukan diperoleh nilai $r_{11} = 0.701$, selanjutnya nilai r_{11} dibandingkan dengan r_{tabel} , dimana koefisien r_{tabel} adalah 0,349. Berdasarkan hasil uji reliabel dapat disimpulkan bahwa $r_{11} > r_{tabel}$, dengan demikian item-item pernyataan tersebut telah reliabel dan item pernyataan tersebut konsisten untuk mengukur persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah. (untuk perhitungan dilihat pada lampiran 5)

B. Deskripsi Sampel Penelitian

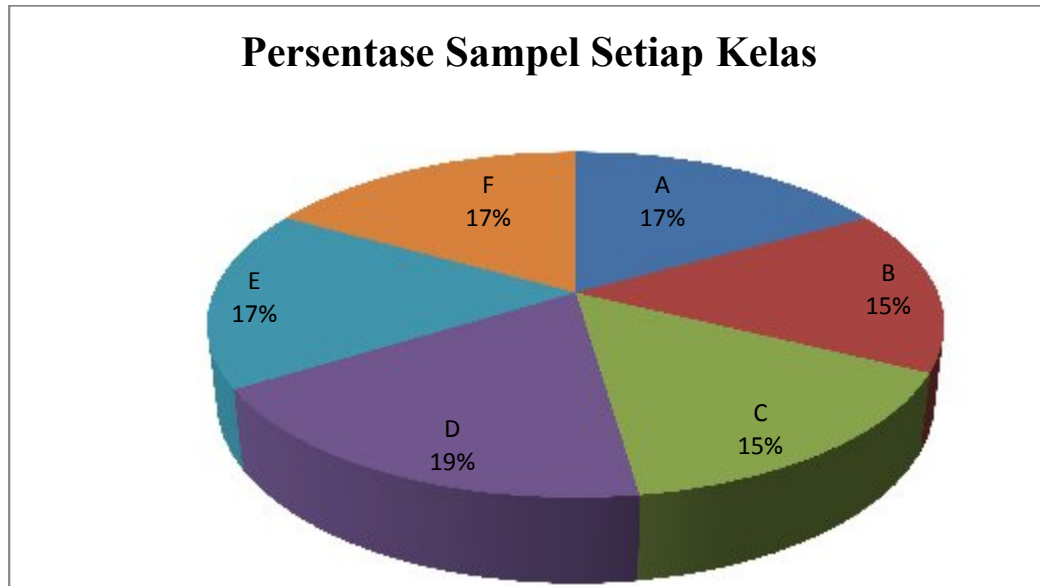
Penelitian ini menggunakan data primer, yaitu data yang diambil dari hasil kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung angkatan 2015 yang telah mengambil mata kuliah yang menjadi objek dalam penelitian ini. Berdasarkan 65 mahasiswa yang menjadi sampel

penelitian ini, sampel didominasi oleh perempuan dengan presentase 83% sedangkan laki-laki hanya 17%. Berikut presentase sampel yang disajikan pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Persentase Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

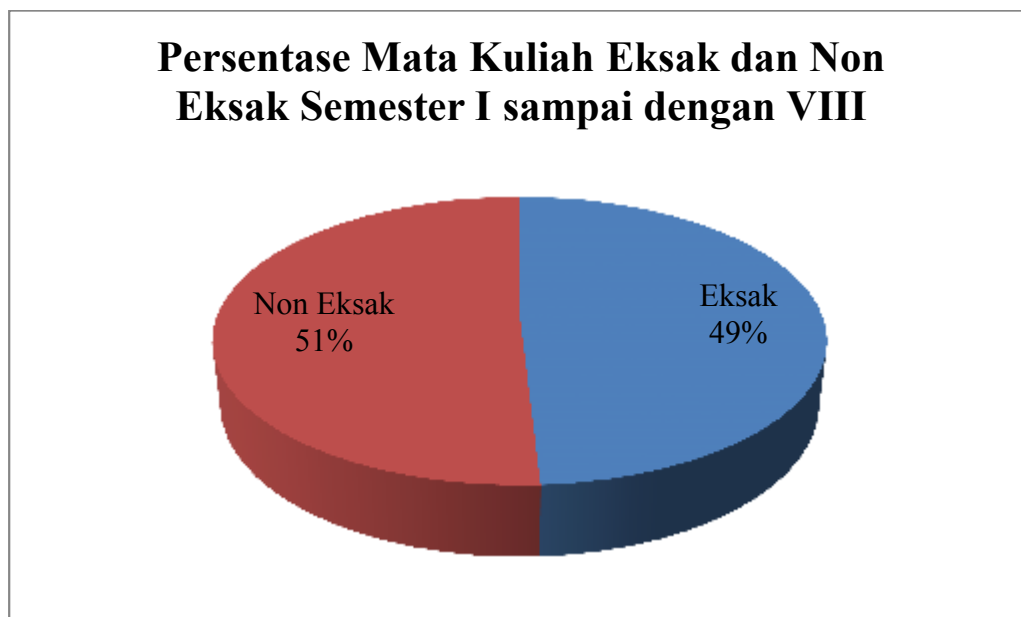
Berdasarkan sampel yang diambil dari populasi pada setiap kelas dari 65 jumlah mahasiswa yang menjadi sampel penelitian dari keseluruhan populasi, mahasiswa kelas A dengan persentase 16,9%, kelas B dan C sebesar 15,4%, kelas D sebesar 18,5%, serta kelas E dan F sebesar 16,9%. Berikut persentase data sampel yang disajikan pada Gambar 4.2.



Gambar 4.2 Persentase Sampel Setiap Kelas

C. Deskripsi Objek Penelitian

Objek penelitian ini merupakan mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika yang berjumlah 55 mata kuliah yang terdiri dari 9 mata kuliah pada semester I dan IV, 10 mata kuliah pada semester II, 8 mata kuliah semester III, V dan VI, 2 mata kuliah pada semester VII, serta 1 mata kuliah pada semester VIII. Mata kuliah tersebut dibedakan menjadi 2 jenis yakni mata kuliah eksak dan non eksak. Berikut persentase mata kuliah eksak dan non eksak pada semester I sampai dengan VIII disajikan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Persentase Mata Kuliah Eksak dan Non Eksak Semester I sampai dengan VIII

Berdasar pada Gambar 4.3 dapat diketahui persentase mata kuliah eksak dan non eksak pada semester I sampai dengan VIII. Persentase tersebut sebesar 51% untuk mata kuliah eksak dan 49% untuk mata kuliah non eksak. Data tersebut dapat dilihat secara lebih detail pada Tabel 4.2 berikut ini:

**Tabel 4.2
Mata Kuliah pada Jurusan Pendidikan Matematika**

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
1	Akhlak Tasawuf	I	Non Eksak
2	Aplikasi Komputer	I	Non Eksak
3	Biologi Umum	I	Eksak
4	Filsafat Pendidikan Islam	I	Non Eksak
5	Fisika Dasar	I	Eksak
6	Matematika Dasar	I	Eksak
7	Qur'an Hadist	I	Non Eksak
8	Sejarah Pendidikan Islam	I	Non Eksak
9	Tauhid/Ilmu Kalam	I	Non Eksak

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
10	Aljabar Linear I	II	Eksak
11	Bahasa Indonesia	II	Non Eksak
12	Fiqh	II	Non Eksak
13	Ilmu Pendidikan Islam	II	Non Eksak
14	Kalkulus I	II	Eksak
15	Kimia Dasar	II	Eksak
16	Metode Studi Islam	II	Non Eksak
17	Pengembangan Kepribadian	II	Non Eksak
18	PKn	II	Non Eksak
19	Sejarah Peradaban Islam	II	Non Eksak
20	Aljabar Linear II	III	Eksak
21	Geometri	III	Eksak
22	Kalkulus II	III	Eksak
23	Logika Matematika	III	Eksak
24	Psikologi Pendidikan	III	Non Eksak
25	Statistik Pendidikan	III	Eksak
26	Telaah Kurikulum Matematika	III	Non Eksak
27	Trigonometri	III	Eksak
28	Analisis Real I	IV	Eksak
29	Geometri Analitik Bidang	IV	Eksak
30	Kalkulus Lanjut	IV	Eksak
31	Matematika Diskrit	IV	Eksak
32	Media Pembelajaran Matematika	IV	Non Eksak
33	Program Linier	IV	Eksak
34	Statistika Matematika I	IV	Eksak
35	Strategi Belajar Mengajar MTK	IV	Non Eksak
36	Struktur Aljabar I	IV	Eksak
37	Analisis Real II	V	Eksak
38	Eva. Hasil Pembelajaran MTK	V	Non Eksak
39	Geometri Analitik Ruang	V	Eksak
40	Metode Numerik	V	Eksak
41	Pemrograman Komputer I	V	Non Eksak
42	Metodologi Penelitian MTK	V	Non Eksak
43	Persamaan Diferensial	V	Eksak
44	Statistika Matematika II	V	Eksak
45	Analisis Kompleks	VI	Eksak

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
46	Bahasa Inggris Profesi	VI	Non Eksak
47	Geometri Transformasi	VI	Eksak
48	Matematika Ekonomi	VI	Eksak
49	Perencanaan Pembelajaran MTK	VI	Non Eksak
50	Microteaching	VI	Non Eksak
51	Nilai Awal dan Syarat Batas	VI	Eksak
52	Pemrograman Komputer II	VI	Non Eksak
53	KKN	VII	Non Eksak
54	PPL	VII	Non Eksak
55	Skripsi	VIII	Non Eksak

Sumber: Dokumentasi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Berdasarkan Tabel 4.2 tersebut peneliti akan menggunakan objek penelitian dengan kriteria berikut ini;

1. Mata kuliah yang sudah diambil oleh angkatan 2015 sampai dengan semester ganjil tahun ajaran 2017/2018

Objek pada penelitian ini adalah mata kuliah program studi Pendidikan Matematika yang lebih difokuskan pada mata kuliah yang sudah diambil oleh mahasiswa angkatan 2015 sampai dengan semester ganjil tahun ajaran 2017/2018. Hal ini dilakukan karena saat penelitian berlangsung tidak semua mata kuliah telah diambil oleh mahasiswa angkatan 2015. Apabila mata kuliah tersebut belum diambil, maka tidak dapat diketahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah tersebut. Berdasarkan 55 mata kuliah yang terdapat di program studi Pendidikan Matematika sebagaimana yang terlihat pada Tabel 4.2 terdapat 1 mata kuliah pada semester VIII, 2 mata kuliah pada semester VII, serta 8 mata kuliah pada

semester VI. Mata kuliah yang telah diambil oleh mahasiswa angkatan 2015 sampai dengan semester ganjil tahun ajaran 2017/2018 berjumlah 44, sebagaimana yang terlihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3
Mata Kuliah yang telah diambil oleh Mahasiswa Angkatan 2015 sampai dengan Semester Ganjil Tahun Ajaran 2017/2018

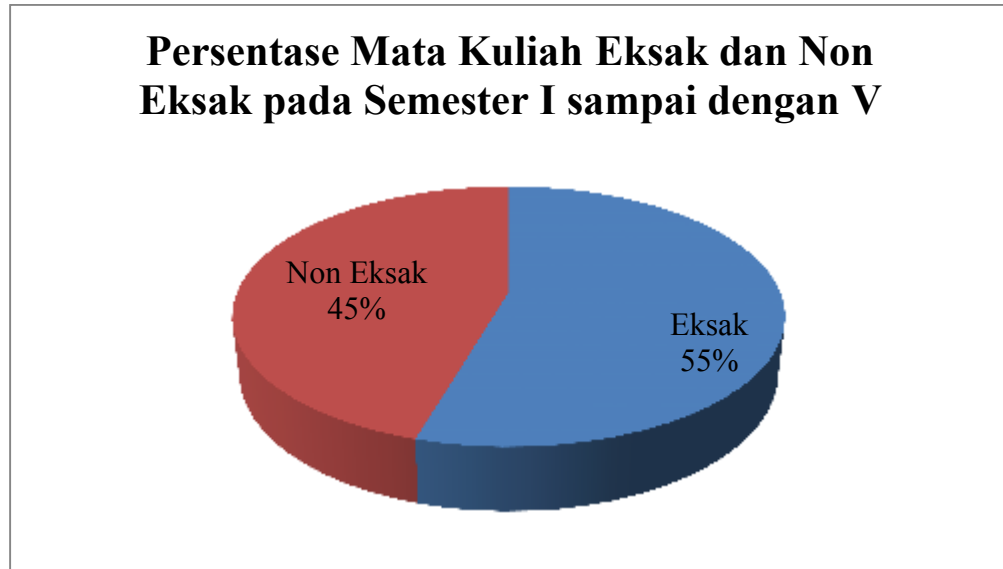
No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
1	Akhlak Tasawuf	I	Non Eksak
2	Aplikasi Komputer	I	Non Eksak
3	Biologi Umum	I	Eksak
4	Filsafat Pendidikan Islam	I	Non Eksak
5	Fisika Dasar	I	Eksak
6	Matematika Dasar	I	Eksak
7	Qur'an Hadist	I	Non Eksak
8	Sejarah Pendidikan Islam	I	Non Eksak
9	Tauhid/Ilmu Kalam	I	Non Eksak
10	Aljabar Linear I	II	Eksak
11	Bahasa Indonesia	II	Non Eksak
12	Fiqh	II	Non Eksak
13	Ilmu Pendidikan Islam	II	Non Eksak
14	Kalkulus I	II	Eksak
15	Kimia Dasar	II	Eksak
16	Metode Studi Islam	II	Non Eksak
17	Pengembangan Kepribadian	II	Non Eksak
18	PKn	II	Non Eksak
19	Sejarah Peradaban Islam	II	Non Eksak
20	Aljabar Linear II	III	Eksak
21	Geometri	III	Eksak
22	Kalkulus II	III	Eksak
23	Logika Matematika	III	Eksak
24	Psikologi Pendidikan	III	Non Eksak

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
25	Statistik Pendidikan	III	Eksak
26	Telaah Kurikulum Matematika	III	Non Eksak
27	Trigonometri	III	Eksak
28	Analisis Real I	IV	Eksak
29	Geometri Analitik Bidang	IV	Eksak
30	Kalkulus Lanjut	IV	Eksak
31	Matematika Diskrit	IV	Eksak
32	Media Pembelajaran MTK	IV	Non Eksak
33	Program Linier	IV	Eksak
34	Statistika Matematika I	IV	Eksak
35	Strategi Belajar Mengajar MTK	IV	Non Eksak
36	Struktur Aljabar I	IV	Eksak
37	Analisis Real II	V	Eksak
38	Eva. Hasil Pembelajaran MTK	V	Non Eksak
39	Geometri Analitik Ruang	V	Eksak
40	Metode Numerik	V	Eksak
41	Pemrograman Komputer I	V	Non Eksak
42	Metodologi Penelitian MTK	V	Non Eksak
43	Persamaan Diferensial	V	Eksak
44	Statistika Matematika II	V	Eksak

Sumber: Dokumentasi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Tabel 4.3 menunjukkan keseluruhan mata kuliah yang telah diambil oleh mahasiswa sampai dengan semester V. Mata kuliah tersebut terdiri dari 9 mata kuliah pada semester I, 10 mata kuliah pada semester II, 8 mata kuliah pada semester III, 9 mata kuliah pada semester IV, dan 8 mata kuliah pada semester V. Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui bahwa terdapat 24 mata kuliah eksak dan 20 mata kuliah non eksak. Berikut persentase mata

kuliah eksak dan non eksak semester I sampai dengan V yang disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4 Persentase Mata Kuliah Eksak dan Non Eksak pada Semester I sampai dengan V

Terlihat dari Gambar 4.4 bahwa persentase mata kuliah eksak lebih besar dibandingkan dengan mata kuliah non eksak. Persentase tersebut sebesar 55% untuk mata kuliah eksak dan 45% untuk mata kuliah non eksak.

2. Mata kuliah eksak

Kriteria selanjutnya yaitu objek merupakan mata kuliah eksak (sains) pada program studi Pendidikan Matematika. Berdasarkan 44 mata kuliah terdapat 20 mata kuliah non eksak dan 24 mata kuliah eksak. Berikut 24 mata kuliah eksak yang disajikan pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4
Mata Kuliah Eksak pada Program Studi Pendidikan Matematika

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
1	Biologi Umum	I	Eksak
2	Fisika Dasar	II	Eksak
3	Matematika Dasar	II	Eksak
4	Aljabar Linear I	III	Eksak
5	Kalkulus I	III	Eksak
6	Kimia Dasar	III	Eksak
7	Aljabar Linear II	III	Eksak
8	Geometri	III	Eksak
9	Kalkulus II	III	Eksak
10	Logika Matematika	IV	Eksak
11	Statistik Pendidikan	IV	Eksak
12	Trigonometri	IV	Eksak
13	Analisis Real I	IV	Eksak
14	Geometri Analitik Bidang	IV	Eksak
15	Kalkulus Lanjut	IV	Eksak
16	Matematika Diskrit	IV	Eksak
17	Program Linier	IV	Eksak
18	Statistika Matematika I	IV	Eksak
19	Struktur Aljabar I	IV	Eksak
20	Analisis Real II	V	Eksak
21	Geometri Analitik Ruang	V	Eksak
22	Metode Numerik	V	Eksak
23	Persamaan Diferensial	V	Eksak
24	Statistika Matematika II	V	Eksak

Sumber: Dokumentasi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Tabel di atas menunjukkan mata kuliah eksak yang terdapat pada program studi Pendidikan Matematika. Mata kuliah eksak tersebut terdiri dari

1 mata kuliah pada semester I, 2 mata kuliah pada semester II, 6 mata kuliah pada semester III, 10 mata kuliah semester IV, dan 5 mata kuliah pada semester V.

3. Mata kuliah Matematika

Kriteria objek penelitian yang ketiga adalah mata kuliah matematika. Berdasarkan data yang diperoleh, dari 24 mata kuliah yang sesuai kriteria sebelumnya terdapat 3 mata kuliah bukan matematika, diantaranya adalah mata kuliah biologi umum, fisika dasar, dan kimia dasar. Berikut 21 mata kuliah eksak khusus matematika yang disajikan dalam Tabel 4.5.

Tabel 4.5
Mata Kuliah Matematika

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
1	Matematika Dasar	I	Eksak
2	Aljabar Linear I	II	Eksak
3	Kalkulus I	II	Eksak
4	Aljabar Linear II	III	Eksak
5	Geometri	III	Eksak
6	Kalkulus II	III	Eksak
7	Logika Matematika	III	Eksak
8	Statistik Pendidikan	III	Eksak
9	Trigonometri	III	Eksak
10	Analisis Real I	IV	Eksak
11	Geometri Analitik Bidang	IV	Eksak
12	Kalkulus Lanjut	IV	Eksak
13	Matematika Diskrit	IV	Eksak
14	Program Linier	IV	Eksak
15	Statistika Matematika I	IV	Eksak
16	Struktur Aljabar I	IV	Eksak

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
17	Analisis Real II	V	Eksak
18	Geometri Analitik Ruang	V	Eksak
19	Metode Numerik	V	Eksak
20	Persamaan Diferensial	V	Eksak
21	Statistika Matematika II	V	Eksak

Sumber: Dokumentasi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Berdasar pada tabel di atas dapat diketahui terdapat 21 mata kuliah eksak pada program studi Pendidikan Matematika. Mata kuliah tersebut terdiri dari 1 mata kuliah pada semester I, 2 mata kuliah pada semester II, 6 mata kuliah pada semester III, 7 mata kuliah pada semester IV, dan 5 mata Kuliah semester V.

4. Mata Kuliah Semester V

Kriteria selanjutnya adalah kriteria yang lebih difokuskan pada mata kuliah semester V. Berdasarkan 21 mata kuliah yang memenuhi ketiga kriteria di atas hanya terdapat 5 mata kuliah di semester V. Mata kuliah tersebut diantaranya adalah analisis real II, geometri analitik ruang, metode numerik, persamaan diferensial, dan statistika matematika II seperti yang terdapat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6
Mata Kuliah Semester V

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
1	Analisis Real II	V	Eksak
2	Geometri Analitik Ruang	V	Eksak
3	Metode Numerik	V	Eksak

No	Objek / Mata Kuliah	Semester	Keterangan
4	Persamaan Diferensial	V	Eksak
5	Statistika Matematika II	V	Eksak

Sumber: Dokumentasi Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Berdasarkan keempat kriteria yang ditentukan peneliti maka didapatkanlah 5 objek penelitian sebagaimana terlihat pada Tabel 4.7 berikut:

Tabel 4.7
Objek penelitian

No	Objek / Mata Kuliah	Kode
1	Analisis Real II	AR
2	Geometri Analitik Ruang	GAR
3	Metode Numerik	MN
4	Persamaan Diferensial	PD
5	Statistika Matematika II	SM

D. Analisis *Multidimensional Scaling*

1. Hasil Analisis Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas A

Mahasiswa kelas A yang menjadi sampel pada penelitian ini terdiri dari 11 orang. Menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* peneliti mencari faktor-faktor similar mata kuliah dengan teknik analisis tingkat *agregat* (kelompok) berdasarkan dari nilai rata-rata persepsi dan preferensi yang diperoleh dari setiap peubah terlihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8
Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas A

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	2	3	4	4	2
X2	3	4	3	2	3
X3	2	3	2	3	4
X4	2	3	4	3	4
X5	3	3	2	4	5
X6	5	3	5	3	3
X7	3	4	4	2	4
X8	3	5	4	4	3
X9	3	5	3	3	3
X10	2	4	5	2	4
X11	3	3	4	4	2
X12	3	5	4	2	3
X13	4	2	3	3	4
X14	3	4	3	2	4
X15	3	3	4	5	3
X16	4	3	2	3	5
X17	4	3	3	4	3
X18	4	2	2	3	4
X19	3	4	3	3	4
X20	2	3	4	2	3

Tabel 4.8 menyajikan data rata-rata persepsi dan preferensi mahasiswa mengenai 5 objek. Berdasarkan data tersebut ditentukan nilai kemiripan (*similarity*) antar objek ke dalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Data *similarity* didapat dalam bentuk matriks berikut ini:

$$\times = \begin{matrix} & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\ \begin{matrix} 0 \\ 6,164 \\ 5,745 \\ 4,899 \\ 5,196 \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 6,164 & 5,745 & 4,899 & 5,196 \\ 6,164 & 0 & 4,796 & 6,481 & 5,385 \\ 5,745 & 4,796 & 0 & 6,083 & 6,164 \\ 4,899 & 6,481 & 6,083 & 0 & 5,916 \\ 5,196 & 5,385 & 6,164 & 5,916 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD, dan SM. Berdasarkan matriks tersebut terlihat bahwa objek GAR dan objek MN memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,796. Hal ini menunjukkan bahwa objek GAR dan objek MN memiliki kemiripan karakteristik. Sedangkan objek GAR dan objek PD memiliki jarak terjauh diantara mata kuliah lainnya dengan jarak sebesar 6,481.

Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *Mutidimensional Scaling* dalam penelitian ini adalah 2 dimensi. Tabel 4.9 berikut adalah koordinat titik yang didapat dari 5 objek menggunakan analisis *Multidimensional Scaling*.

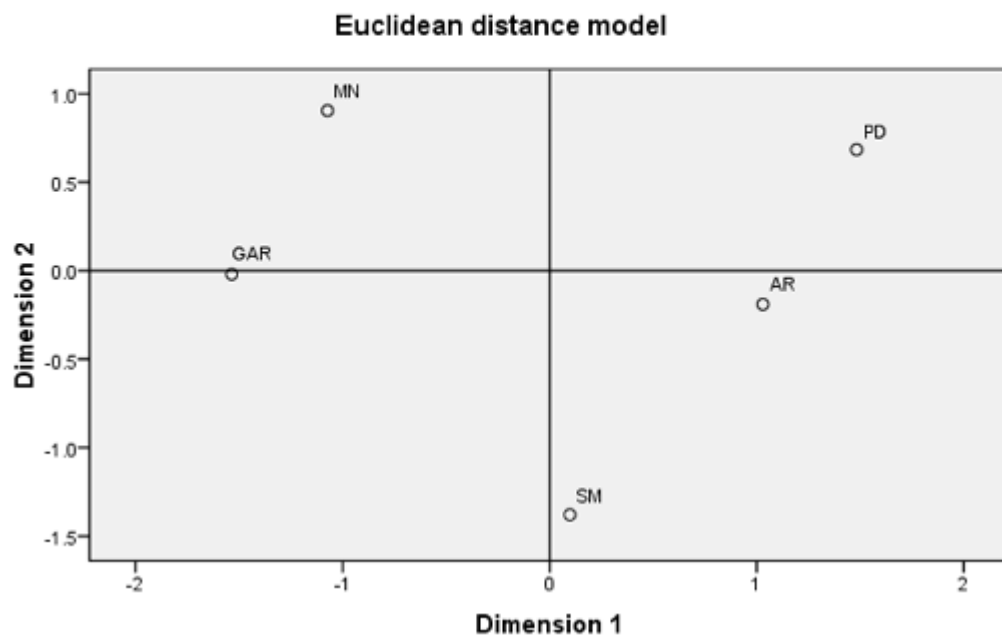
Tabel 4.9
Koordinat Titik Objek di Kelas A untuk Dua Dimensi

Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	1,03	-0,19
2	GAR	-1,54	-0,20
3	MN	-1,07	0,90
4	PD	1,48	0,68
5	SM	0,10	-1,38

Tabel 4.9 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu X) dan dimensi 2 (sumbu Y). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,03; -0,19), objek GAR terletak pada koordinat (-1,54; -0,20), objek MN terletak pada koordinat (-1,07; 0,90), objek PD terletak pada koordinat (1,48; 0,68), kemudian objek SM terletak pada koordinat (0,10; -1,38). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.8 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:



Derived Stimulus Configuration

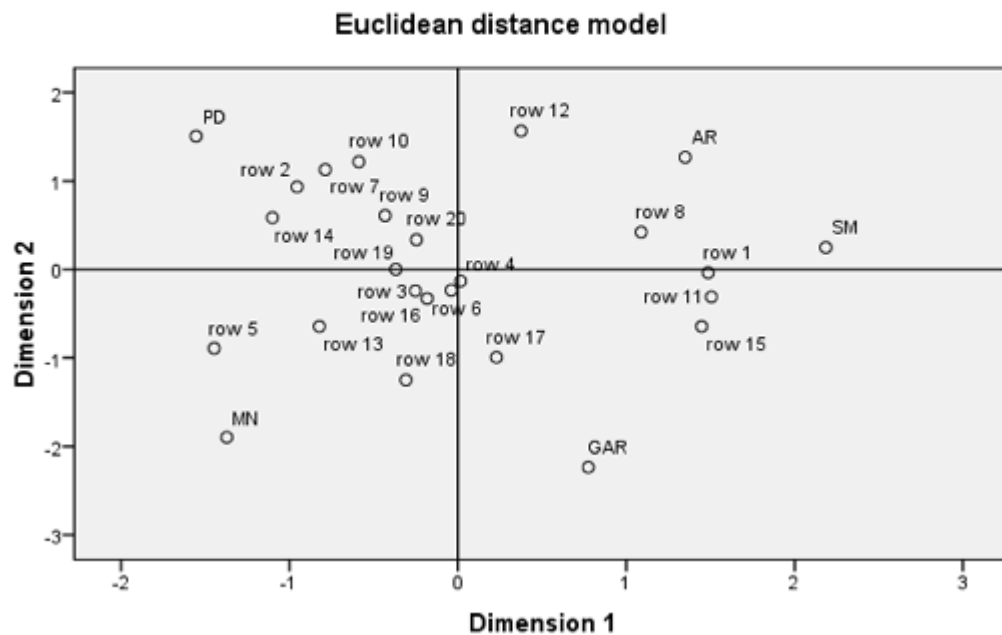


Gambar 4.5 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas A

Peta Spatial di atas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.3 terlihat bahwa objek AR dan objek SM terletak pada kuadran 4, dengan demikian dapat didefinisikan bahwa objek yang terletak dalam satu kuadran yang sama memiliki kemiripan karakteristik. Letak kemiripan tiap objek terlihat pada peta spatial yang tergambar pada Gambar 4.4 berikut ini:



Derived Stimulus Configuration



Gambar 4.6 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space* di Kelas A

Berdasarkan Gambar 4.6 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa peubah. Objek AR dan objek SM terlihat memiliki kemiripan pada peubah nomor 8 dan nomor 12. Artinya mata kuliah AR dan mata kuliah SM memiliki kemiripan karakteristik pada peubah materi mata kuliah dan metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan.

Nilai *Stress* yang diperoleh dari data persepsi dan preferensi dengan metode *multidimensional Scaling* tersebut adalah sebesar 0,005 atau 0,5%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta spasial *Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna. Hasil perhitungan diperoleh nilai sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta spasial yang diperoleh sudah bisa diterima.

2. Hasil Analisis Persepsi Mahasiswa Kelas B

Mahasiswa pada kelas B yang menjadi sampel dalam penelitian ini terdiri dari 10 orang. Menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* peneliti akan mencari faktor-faktor similar mata kuliah dengan teknik analisis tingkat *agregat* (kelompok) berdasarkan dari nilai rata-rata persepsi yang diperoleh dari setiap atribut terlihat pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10
Data Rata-Rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas B

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	2	3	4	4	2
X2	2	2	3	2	2
X3	2	3	2	3	4
X4	2	3	4	3	4
X5	3	2	2	4	5
X6	5	3	5	3	3
X7	3	3	4	2	4
X8	3	5	4	4	3
X9	3	5	3	3	3
X10	2	4	5	2	4
X11	3	3	4	4	2
X12	3	1	4	2	3
X13	2	4	3	3	2
X14	2	4	3	4	3
X15	4	3	3	3	4
X16	3	5	4	3	3
X17	4	3	4	3	3
X18	4	2	3	3	4
X19	3	4	3	3	4
X20	4	3	3	4	3

Tabel 4.10 menyajikan data rata-rata persepsi dan preferensi mahasiswa mengenai 5 objek mata kuliah. Berdasarkan data tersebut ditentukan nilai kemiripan antar objek kedalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean* untuk mendapatkan data *similarity* dalam bentuk matriks. Berikut ini adalah matriks yang didapatkan berdasarkan

data persepsi dan preferensi mahasiswa kelas B terhadap 5 mata kuliah yang menjadi objek penelitian:

$$\times = \begin{matrix} & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\ \begin{matrix} 0 & 6,633 & 5,385 & 4,796 & 5,099 \\ 6,633 & 0 & 5,568 & 5,000 & 6,325 \\ 5,385 & 5,568 & 0 & 5,657 & 5,916 \\ 4,796 & 5,000 & 5,657 & 0 & 5,196 \\ 5,099 & 6,325 & 5,916 & 5,196 & 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD, dan SM. Matriks tersebut menunjukkan bahwa objek AR dan objek PD memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,796. Hal ini berarti bahwa objek AR dan objek PD memiliki kemiripan karakteristik. Objek AR dan objek GAR memiliki jarak terjauh diantara mata kuliah lainnya dengan jarak sebesar 6,633.

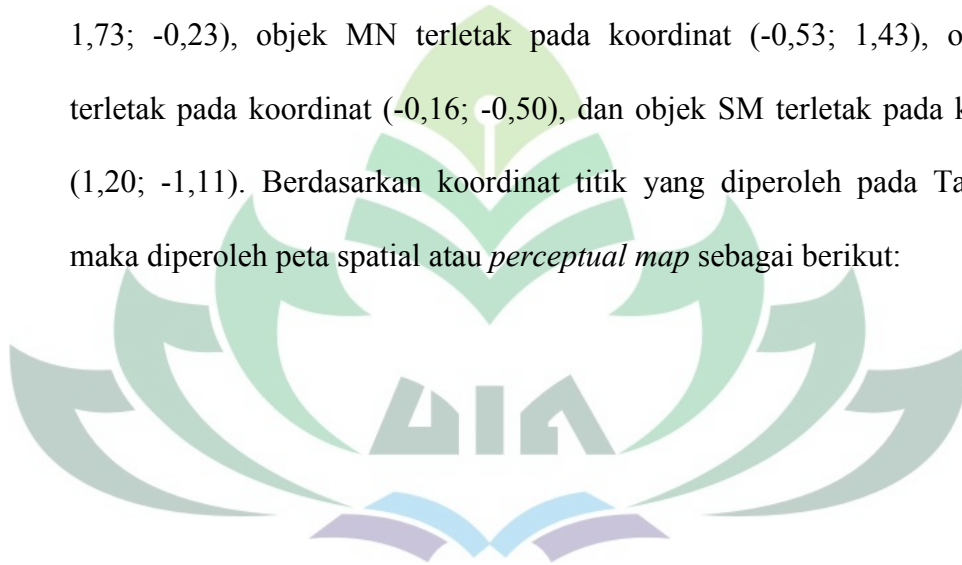
Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *mutidimensional Scaling* dalam penelitian ini adalah 2 dimensi. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* didapatlah koordinat titik dari 5 objek yaitu seperti pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11
Koordinat Titik Objek di Kelas B untuk Dua Dimensi

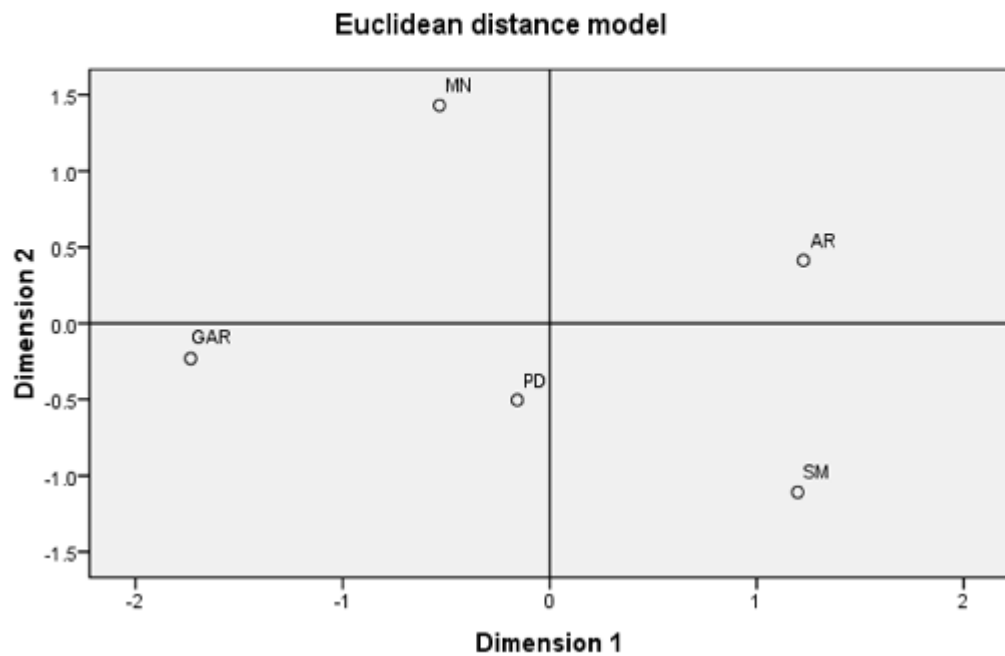
Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	-1,23	0,41
2	GAR	-1,73	-0,23

Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
3	MN	-0,53	1,43
4	PD	-0,16	-0,50
5	SM	1,20	-1,11

Tabel 4.11 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu x) dan dimensi 2 (sumbu y). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,23; 0,41), objek GAR terletak pada koordinat (-1,73; -0,23), objek MN terletak pada koordinat (-0,53; 1,43), objek PD terletak pada koordinat (-0,16; -0,50), dan objek SM terletak pada koordinat (1,20; -1,11). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.11 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:

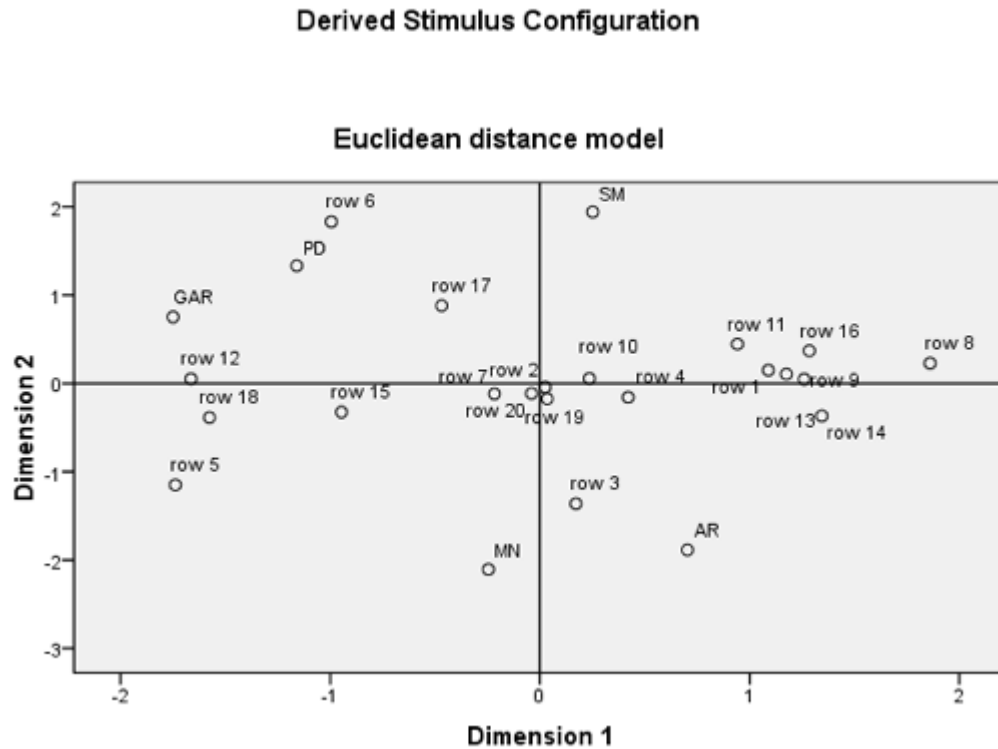


Derived Stimulus Configuration



Gambar 4.7 Hasil Penskalaan 2 Dimensi Untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas B

Peta Spatal di atas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.7 terlihat bahwa objek GAR dan objek PD terletak pada kuadran 3. Hal tersebut berarti bahwa objek GAR dan objek PD memiliki kemiripan karakteristik karena terletak dalam satu kuadran yang sama. Letak kemiripan tiap objek terlihat pada peta spatal yang tergambar pada Gambar 4.8 berikut ini:



Gambar 4.8 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space* di Kelas B

Berdasarkan Gambar 4.8 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa peubah. Objek GAR dan objek PD terlihat memiliki kemiripan pada atribut nomor 6, 12 dan nomor 17. Artinya mata kuliah GAR dan mata kuliah PD memiliki kemiripan karakteristik pada peubah materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu, metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan, dan suasana lingkungan belajar. Objek AR, MN dan objek SM

yang terletak pada kuadran yang berbeda, sehingga letak kemiripan antara keduanya tidak dapat didefinisikan oleh peta spasial.

Nilai *Stress* yang diperoleh dari data tersebut adalah sebesar 0,021 atau sekitar 2,1%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta spasial *Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna. Berikutnya perhitungan diperoleh nilai sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta spasial yang diperoleh sudah bisa diterima.

3. Hasil Analisis Persepsi Mahasiswa Kelas C

Mahasiswa pada kelas C yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 10 orang. Menggunakan analisis *multidimensional Scaling* peneliti akan mencari faktor-faktor similar dengan teknik analisis tingkat *agregat* (kelompok). Berdasarkan hasil dari nilai rata-rata persepsi dan preferensi yang diperoleh dari setiap atribut terlihat pada tabel 4.12.

Tabel 4.12
Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas C

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	3	4	2	3	1
X2	4	4	4	5	3
X3	3	3	3	4	3
X4	4	2	3	5	4
X5	2	4	3	3	4
X6	4	4	4	3	3
X7	4	2	3	4	3
X8	3	5	3	4	4
X9	2	3	4	5	3

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X10	4	5	3	3	5
X11	3	4	4	3	3
X12	4	2	3	4	2
X13	5	4	3	4	3
X14	3	4	3	3	5
X15	3	4	3	3	4
X16	3	4	3	4	5
X17	2	3	4	4	3
X18	2	3	3	4	3
X19	3	4	2	3	3
X20	4	3	4	3	4

Tabel 4.12 menyajikan data rata-rata persepsi mahasiswa mengenai 5 objek yang mata kuliah mahasiswa kelas C yang menjadi objek penelitian ini. Berdasarkan data tersebut akan ditentukan nilai kemiripan antar objek ke dalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Berikut ini data *similarity* yang diperoleh dalam bentuk matriks:

$$\times = \begin{matrix} & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\ \begin{bmatrix} 0 & 5,657 & 4,690 & 5,196 & 6,403 \\ 5,657 & 0 & 5,099 & 6,083 & 5,196 \\ 4,690 & 5,099 & 0 & 4,123 & 5,000 \\ 5,196 & 6,083 & 4,123 & 0 & 5,831 \\ 6,403 & 5,196 & 5,000 & 5,831 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD dan SM. Matriks menunjukkan bahwa objek MN dan objek PD memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,123. Hal ini berarti bahwa objek MN dan objek PD

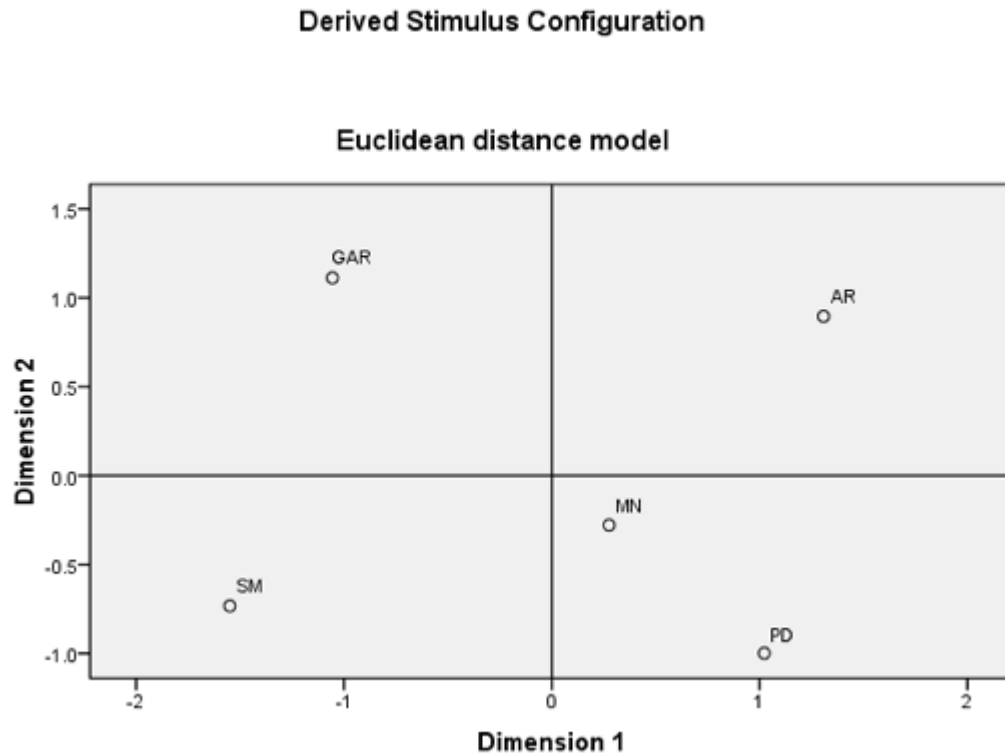
memiliki kemiripan karakteristik. Objek AR dan objek SM memiliki jarak terjauh diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 6,403.

Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *mutidimensional Scaling* adalah 2 dimensi. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *multidimensional Scaling* didapatkan koordinat titik dari 5 objek yaitu seperti pada Tabel 4.13.

Tabel 4.13
Koordinat Titik Objek di Kelas C untuk Dua Dimensi

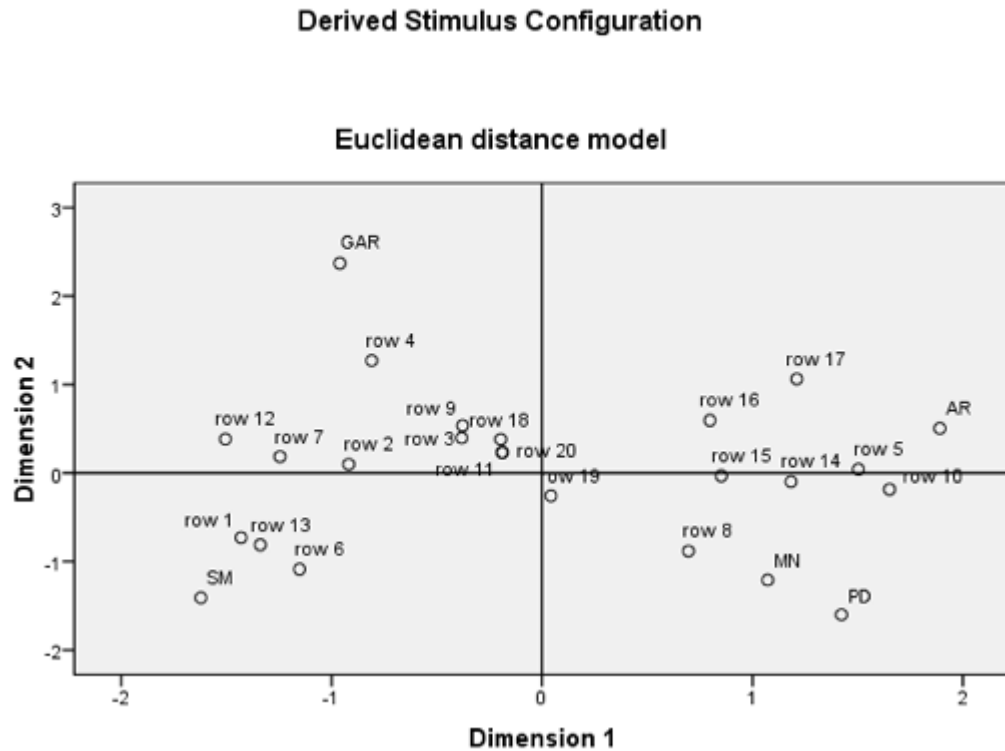
Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	1,31	0,90
2	GAR	-1,06	1,11
3	MN	0,28	-0,28
4	PD	1,02	-0,99
5	SM	-1,55	-0,73

Tabel 4.13 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu x) dan dimensi 2 (sumbu y). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,31; 90), objek GAR terletak pada koordinat (-1,06; 1,11), objek MN terletak pada koordinat (0,28; -0,28), objek PD terletak pada koordinat (1,02; -0,99), dan objek SM terletak pada koordinat (-1,55; -0,73). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.13 maka di peroleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:



Gambar 4.9 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap mata kuliah di Kelas C

Peta Spatial di atas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.9 terlihat bahwa objek MN dan objek PD terletak pada kuadran 4. Hal tersebut dapat didefinisikan bahwa objek yang terletak dalam satu kuadran yang sama memiliki kemiripan karakteristik. Letak kemiripan tiap objek beserta dengan peubahnya terlihat pada peta spatial yang tergambar pada Gambar 4.10 berikut ini:



Gambar 4.10 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space*

Berdasarkan Gambar 4.8 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa peubah. Objek MN dan objek PD terlihat memiliki kemiripan pada peubah nomor 8, 10, 14, 15, dan nomor 19. Artinya mata kuliah MN dan mata kuliah PD memiliki kemiripan karakteristik pada peubah materi mata kuliah, kemampuan komunikasi dosen, waktu pembelajaran, fasilitas penunjang perkuliahan, kesukaan terhadap mata kuliah. Objek AR, GAR dan objek SM terletak pada kuadran yang berbeda, maka kemiripan ketiganya tidak dapat terdefinisi.

Nilai *Stress* yang diperoleh dari data persepsi dan preferensi menggunakan metode *Multidimensional Scaling* tersebut adalah sebesar 0,002 atau sekitar 0,2%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta spasial *Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna. Langkah berikutnya perhitungan σ , diperoleh nilai σ sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta spasial yang diperoleh sudah bisa diterima.

4. Hasil Analisis Persepsi Mahasiswa Kelas D

Mahasiswa pada kelas D yang menjadi sampel penelitian ini berjumlah 12 orang. Menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* peneliti akan mencari faktor-faktor similar mata kuliah dengan teknik analisis tingkat *agregat* (kelompok). Berdasarkan hasil dari nilai rata-rata yang diperoleh dari setiap atribut terlihat pada Tabel 4.14.

Tabel 4.14
Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas D

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	2	4	4	3	5
X2	2	3	5	3	4
X3	3	2	4	2	5
X4	2	4	5	4	3
X5	3	1	3	4	5
X6	2	3	2	2	4
X7	4	4	3	5	4
X8	2	3	4	3	3
X9	2	3	4	3	3
X10	4	5	4	5	4
X11	4	3	4	5	4

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X12	3	2	3	4	3
X13	4	3	3	4	4
X14	5	4	3	5	4
X15	2	3	2	2	2
X16	3	3	3	4	3
X17	4	3	2	4	4
X18	4	5	3	3	4
X19	4	3	3	4	3
X20	3	3	3	4	3

Tabel 4.14 menyajikan data rata-rata persepsi mahasiswa mengenai 5 objek mata kuliah di kelas D. Berdasarkan data tersebut akan ditentukan nilai kemiripan antar objek kedalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Data *similarity* yang didapat dalam bentuk matriks adalah sebagai berikut:

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{ccccc}
 & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\
 \times = & \begin{bmatrix}
 0 & 5,099 & 6,164 & 4,472 & 5,477 \\
 5,099 & 0 & 5,099 & 5,657 & 6,000 \\
 6,164 & 5,099 & 0 & 5,657 & 4,899 \\
 4,472 & 5,657 & 5,657 & 0 & 5,477 \\
 5,477 & 6,000 & 4,899 & 5,477 & 0
 \end{bmatrix}
 \end{array}
 \end{array}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD, dan SM. Matriks menunjukkan bahwa objek AR dan objek PD memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,472. Hal ini berarti bahwa objek AR dan objek PD

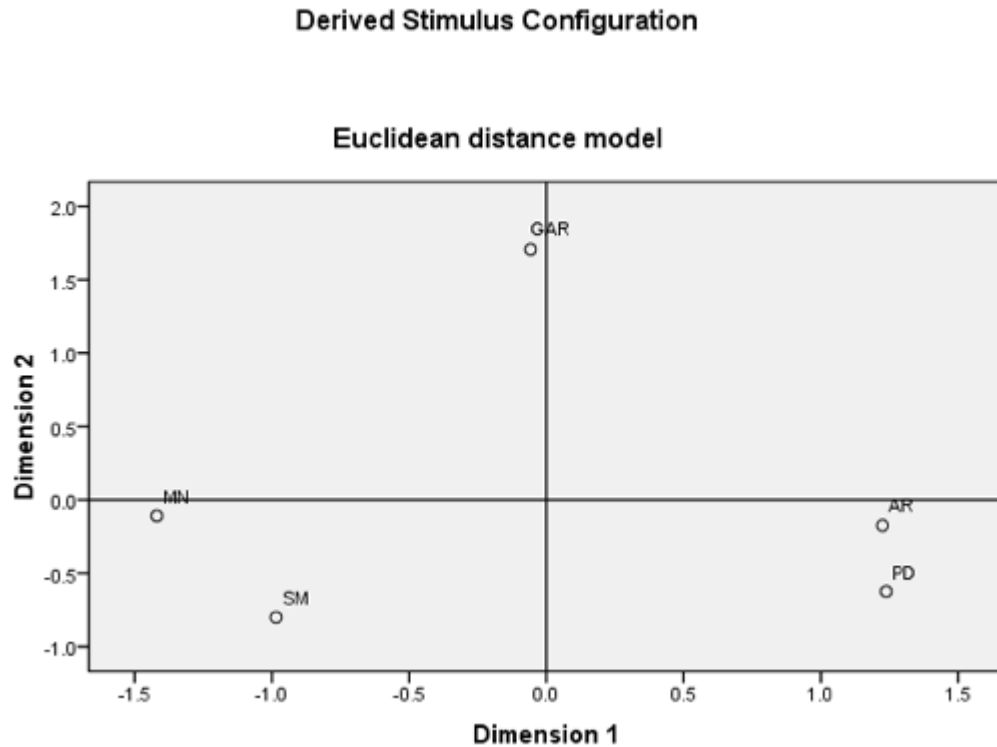
memiliki kemiripan karakteristik. Objek AR dan objek MN memiliki jarak terjauh diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 6,164.

Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *mutidimensional Scaling* adalah 2 dimensi. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *multidimensional Scaling* didapatkan koordinat titik dari 5 objek yaitu seperti pada Tabel 4.15.

Tabel 4.15
Koordinat Titik Objek di Kelas D untuk Dua Dimensi

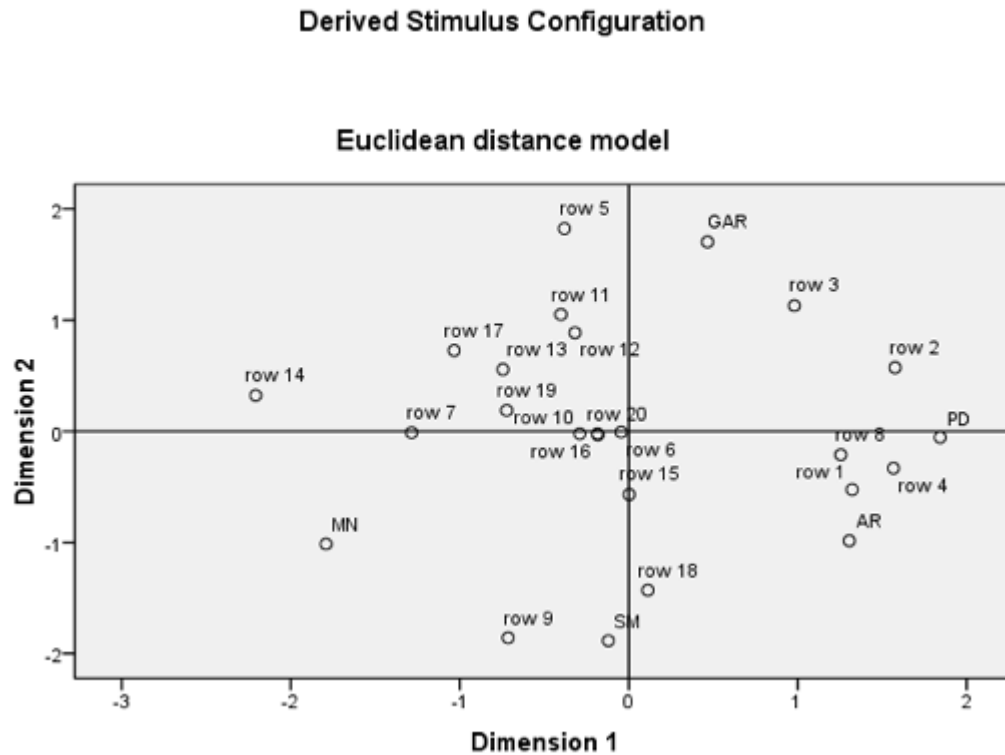
Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	1,22	-0,17
2	GAR	-0,06	1,71
3	MN	-1,42	-0,11
4	PD	1,24	-0,62
5	SM	-0,99	-0,80

Tabel 4.15 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu X_1) dan dimensi 2 (sumbu X_2). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,22; -0,17), objek GAR terletak pada koordinat (-0,06; 1,71), objek MN terletak pada koordinat (-1,42; -0,11), objek PD terletak pada koordinat (1,24; -0,62), dan objek SM terletak pada koordinat (-0,99; -0,80). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.15 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:



Gambar 4.11 Hasil Penskalaan 2 Dimensi Setiap Mata Kuliah di Kelas D

Peta Spatial di atas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.11 terlihat bahwa objek SM dan objek MN terletak pada kuadran 3 serta objek AR dan objek PD terletak pada kuadran 4, sedangkan objek GAR terletak pada kuadran yang berbeda. Hal tersebut dapat didefinisikan bahwa objek yang terletak dalam satu kuadran yang sama memiliki kemiripan karakteristik. Letak kemiripan tiap objek terlihat pada peta spatial yang tergambar pada Gambar 4.12 berikut ini:



Gambar 4.12 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Dosen dalam Satu *Space* di Kelas D

Berdasarkan Gambar 4.12 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa peubah. Terdapat 2 pasangan objek yang memiliki kemiripan. Objek yang pertama adalah objek PD dan AR terlihat memiliki kemiripan pada atribut nomor 1, nomor 4, nomor 8, nomor 15, dan nomor 18. Artinya mata kuliah AR dan mata kuliah PD memiliki kemiripan karakteristik pada peubah tingkat kesukaran, kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, materi mata kuliah, fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan, kondisi ruang kelas. Adapun pasangan objek

yang kedua adalah objek MN dan objek SM terlihat memiliki kemiripan pada atribut nomor 6, nomor 9, nomor 15, nomor 16, dan nomor 20. Artinya mata kuliah MN dan mata kuliah SM memiliki kemiripan karakteristik pada peubah materi perkuliahan yang sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu, dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya/ mengkritik/ memberi saran, fasilitas penunjang perkuliahan, media pembelajaran pendukung visi misi prodi dengan pembelajaran *e-learning*, serta minat mahasiswa untuk mempelajari kembali materi perkuliahan. Objek GAR terletak pada kuadran yang berbeda sehingga kemiripannya tidak dapat didefinisikan secara rinci oleh peta *spatial*.

Hasil pengujian nilai *Stress* diperoleh nilai *Stress* sebesar 0,009 atau sekitar 0,9%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta *spatial Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna. Berikutnya hasil perhitungan diperoleh nilai — sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta *spatial* yang diperoleh sudah bisa diterima.

5. Hasil Analisis Persepsi Mahasiswa Kelas E

Mahasiswa pada kelas E yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 11 orang. Menggunakan analisis *multidimensional Scaling* peneliti akan mencari faktor-faktor similar mata kuliah dengan teknik analisis tingkat *agregat* (kelompok). Berdasarkan hasil dari nilai rata-rata yang diperoleh dari setiap atribut terlihat pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16
Data Rata-Rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas E untuk Setiap
Atribut Objek

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	2	1	4	3	2
X2	3	3	2	4	4
X3	4	3	5	3	4
X4	1	3	5	4	4
X5	3	4	4	2	3
X6	3	4	2	5	4
X7	3	4	3	4	3
X8	2	3	3	4	2
X9	4	4	4	5	4
X10	3	4	3	4	4
X11	2	3	3	3	4
X12	4	3	3	3	4
X13	4	4	4	3	5
X14	5	4	4	4	4
X15	3	2	1	2	3
X16	4	5	4	3	4
X17	4	3	4	3	4
X18	4	2	3	4	5
X19	2	4	4	5	3
X20	3	4	3	4	5

Tabel 4.16 menyajikan data rata-rata persepsi mahasiswa mengenai 5 mata kuliah yang menjadi objek penelitian di kelas E. Berdasarkan data tersebut akan ditentukan nilai kemiripan antar objek ke dalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Data *similarity* dalam bentuk matriks yang didapatkan adalah sebagai berikut:

$$\times = \begin{matrix} & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\ \begin{matrix} \text{AR} \\ \text{GAR} \\ \text{MN} \\ \text{PD} \\ \text{SM} \end{matrix} & \begin{bmatrix} 0 & 5,099 & 6,083 & 6,633 & 4,899 \\ 5,099 & 0 & 5,385 & 4,999 & 4,899 \\ 6,083 & 5,385 & 0 & 5,083 & 5,745 \\ 6,633 & 4,899 & 5,083 & 0 & 5,292 \\ 4,999 & 4,899 & 5,745 & 5,292 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD, dan SM. Matriks tersebut menunjukkan bahwa objek GAR dan objek SM memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,899. Hal ini menunjukkan bahwa objek GAR dan objek SM memiliki kemiripan karakteristik. Objek AR dan objek MN memiliki jarak terjauh diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 6,633.

Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *Mutidimensional Scaling* adalah 2 dimensi. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* didapatlah koordinat titik dari 5 objek yaitu seperti pada Tabel 4.16.

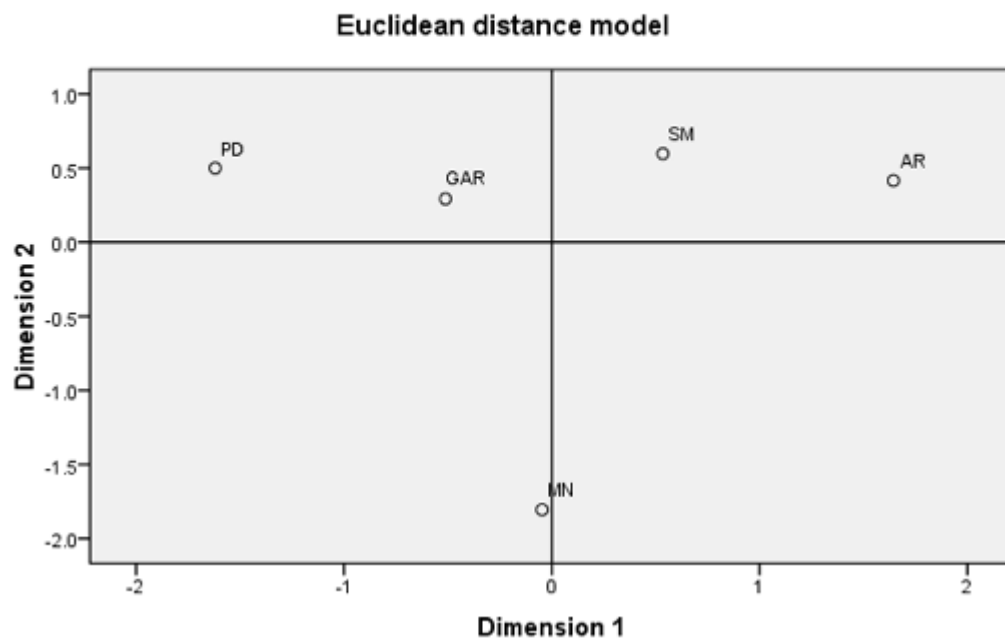
Tabel 4.17
Koordinat Titik Objek di Kelas E untuk Dua Dimensi

Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	1,64	0,42
2	GAR	-0,51	0,30
3	MN	-0,05	-1,81
4	PD	-1,62	0,50
5	SM	0,53	0,60

Tabel 4.17 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu x) dan dimensi 2 (sumbu y). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,64; 0,42), objek GAR terletak pada koordinat (-0,51; 0,30), objek MN terletak pada koordinat (-0,05; 0-1,81), objek PD terletak pada koordinat (-1,62; 0,50), dan objek SM terletak pada koordinat (0,53; 0,60). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.17 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:



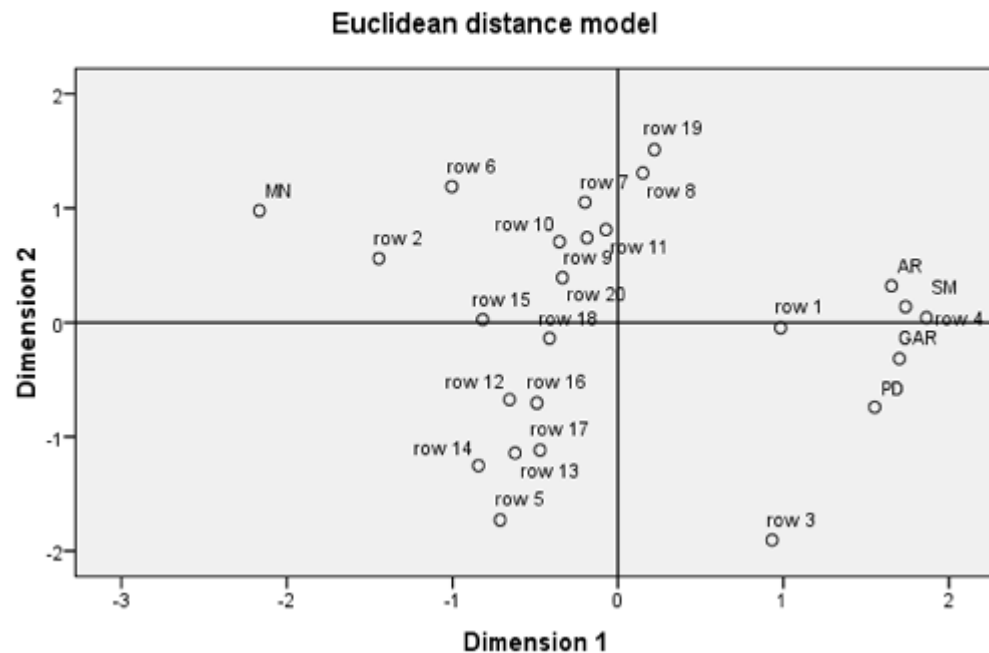
Derived Stimulus Configuration



Gambar 4.13 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas E

Peta Spatial di atas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.13 terlihat bahwa objek GAR dan objek PD terletak pada kuadran 2 serta objek SM dan AR terletak pada kuadran 1. Objek MN terletak pada kuadran yang berbeda, dengan demikian dapat didefinisikan bahwa objek yang terletak dalam satu kuadran yang sama memiliki kemiripan karakteristik. Letak kemiripan tiap objek terlihat pada peta spatial yang tergambar pada Gambar 4.14 berikut ini:

Derived Stimulus Configuration



Gambar 4.14 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space* di Kelas E

Berdasarkan Gambar 4.12 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa atribut. Objek AR dan SM terlihat memiliki kemiripan pada atribut nomor 4, nomor 8 dan nomor 19. Artinya mata kuliah AR dan mata kuliah SM memiliki kemiripan karakteristik pada peubah kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, materi mata kuliah, kesukaan terhadap mata kuliah. Objek GAR dan objek PD memiliki kemiripan pada atribut nomor 1 dan nomor 3. Artinya mata kuliah GAR dan mata kuliah PD memiliki kemiripan karakteristik pada peubah tingkat kesukaran dan mata kuliah dapat diterima secara keseluruhan. Objek MN terletak pada kuadran yang berbeda sehingga kemiripannya tidak dapat didefinisikan secara rinci oleh peta *spatial*.

Nilai *Stress* yang diperoleh adalah sebesar 0,004 atau sekitar 0,4%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta *spatial Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria cukup baik. Berikutnya hasil perhitungan diperoleh nilai sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta *spatial* yang diperoleh sudah bisa diterima.

6. Hasil Analisis Persepsi Mahasiswa Kelas F

Mahasiswa pada kelas F yang menjadi sampel dalam penelitian ini berjumlah 11 orang. Menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* peneliti akan mencari faktor-faktor similar mata kuliah dengan teknik analisis tingkat

agregat (kelompok). Berdasarkan dari hasil nilai rata-rata yang diperoleh dari setiap peubah terlihat pada Tabel 4.18.

Tabel 4.18
Data Rata-rata Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas F

Peubah yang diamati	Objek				
	AR	GAR	MN	PD	SM
X1	2	5	4	3	2
X2	3	3	3	2	4
X3	2	2	2	3	4
X4	2	4	4	5	4
X5	3	3	3	4	3
X6	5	3	4	3	3
X7	3	4	3	2	4
X8	3	4	4	4	3
X9	2	5	3	3	3
X10	2	3	3	4	2
X11	3	3	4	4	2
X12	2	3	4	2	3
X13	4	4	3	3	3
X14	3	5	3	4	2
X15	3	4	3	3	2
X16	4	2	3	3	4
X17	4	2	2	5	5
X18	4	2	3	4	4
X19	3	4	3	3	4
X20	2	3	4	2	3

Tabel 4.18 menyajikan data rata-rata persepsi mahasiswa mengenai 5 objek mata kuliah mahasiswa kelas F yang menjadi objek dalam penelitian ini. Berdasarkan data tersebut akan ditentukan nilai kemiripan antar objek

kedalam bentuk matriks dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*. Data *similarity* dalam bentuk matriks yang didapatkan adalah sebagai berikut:

$$\times = \begin{matrix} & \text{AR} & \text{GAR} & \text{MN} & \text{PD} & \text{SM} \\ \begin{matrix} 0 \\ 7,000 \\ 5,292 \\ 5,385 \\ 4,690 \end{matrix} & \begin{matrix} 7,000 \\ 0 \\ 4,359 \\ 6,164 \\ 6,856 \end{matrix} & \begin{matrix} 5,292 \\ 4,359 \\ 0 \\ 5,196 \\ 5,567 \end{matrix} & \begin{matrix} 5,385 \\ 6,164 \\ 5,196 \\ 0 \\ 5,196 \end{matrix} & \begin{matrix} 4,690 \\ 6,856 \\ 5,567 \\ 5,196 \\ 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

Baris dan kolom pada matriks \times menyatakan objek-objek penelitian yang terdiri dari objek AR, GAR, MN, PD, dan SM. Matriks tersebut menunjukkan bahwa objek GAR dan objek MN memiliki jarak terdekat diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 4,359. Hal ini berarti bahwa objek GAR dan objek MN memiliki kemiripan karakteristik. Sedangkan objek AR dan objek GAR memiliki jarak terjauh diantara objek lainnya dengan jarak sebesar 7,000.

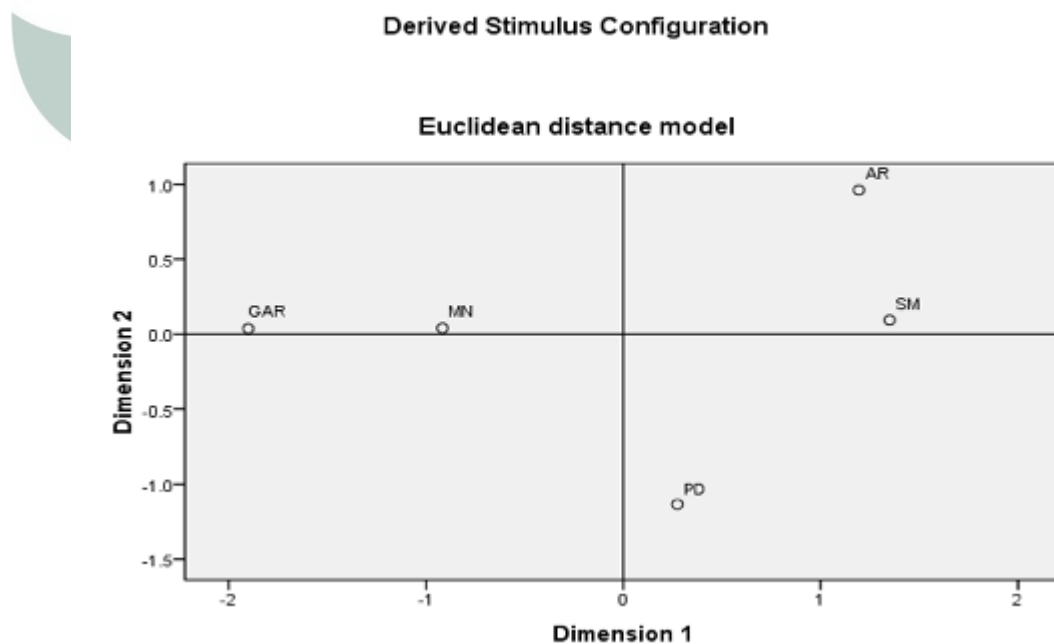
Jumlah dimensi yang digunakan untuk memudahkan dalam menginterpretasi hasil *Multidimensional Scaling* dalam penelitian ini adalah 2 dimensi. Berdasarkan perhitungan menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* didapatlah koordinat titik dari 5 objek yaitu seperti pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19
Koordinat Titik Objek di Kelas F untuk Dua Dimensi

Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
1	AR	1,19	0,96
2	GAR	-1,90	0,04
3	MN	-0,92	0,04

Nomor Objek	Objek	Dimensi	
		1	2
4	PD	0,27	-1,13
5	SM	1,35	0,09

Tabel 4.19 menyajikan titik koordinat masing-masing objek pada dimensi 1 (sumbu) dan dimensi 2 (sumbu). Terlihat bahwa posisi objek AR terletak pada koordinat (1,19; 0,96), objek GAR terletak pada koordinat (-1,90; 0,04), objek MN terletak pada koordinat (-0,92; 0,04), objek PD terletak pada koordinat (0,27; -1,13), dan objek SM terletak pada koordinat (1,35; -0,09). Berdasarkan koordinat titik yang diperoleh pada Tabel 4.19 maka diperoleh peta spasial atau *perceptual map* sebagai berikut:

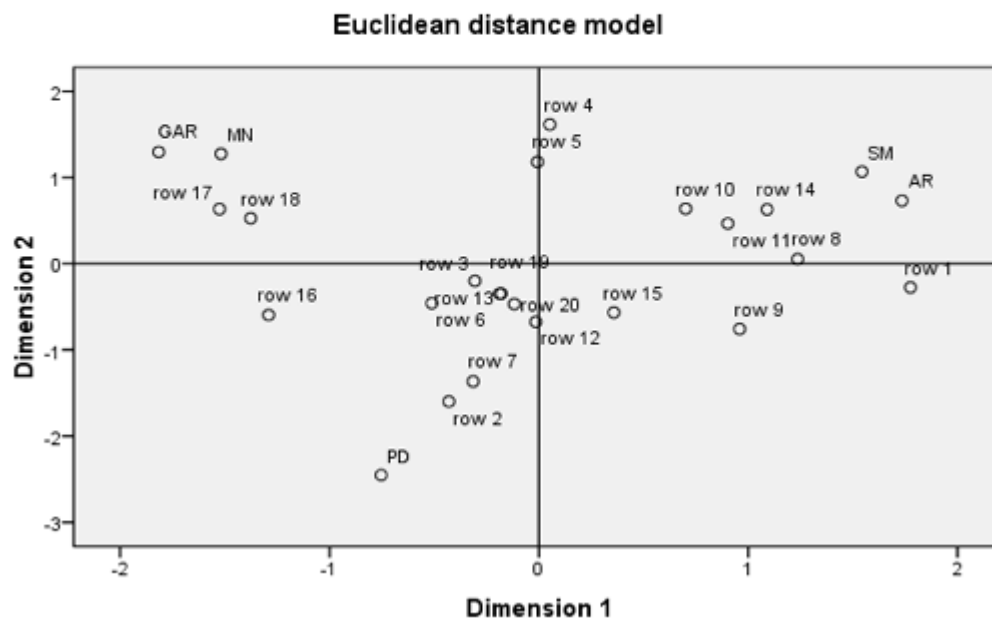


Gambar 4.15 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah di Kelas F

Peta Spatial diatas menunjukkan kemiripan dan ketidakmiripan antara objek satu dan objek lainnya dengan mendasarkan pada kuadrannya. Berdasarkan Gambar 4.15 terlihat bahwa objek AR dan objek SM terletak pada kuadran 1 serta objek MN dan objek GAR terletak pada kuadran 2, sedangkan objek PD terletak pada kuadran yang berbeda. Hal tersebut dapat didefinisikan bahwa objek yang terletak dalam satu kuadran yang sama memiliki kemiripan karakteristik. Letak kemiripan tiap objek terlihat pada peta spatial yang tergambar pada Gambar 4.14 berikut ini:



Derived Stimulus Configuration



Gambar 4.16 Hasil Penskalaan 2 Dimensi untuk Setiap Mata Kuliah Beserta Karakteristik Mata Kuliah dalam Satu *Space* di Kelas F

Berdasarkan Gambar 4.16 terlihat bahwa objek yang berada pada kuadran yang sama memiliki letak kemiripan di beberapa atribut. Objek AR dan SM terlihat memiliki kemiripan pada peubah nomor 4,8, 10, dan nomor 14. Mata kuliah AR dan mata kuliah SM memiliki kemiripan karakteristik pada peubah kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, materi mata kuliah, kemampuan komunikasi dosen dan waktu pembelajaran. Objek GAR dan objek MN memiliki kemiripan pada atribut nomor 5, 17, dan nomor 18. Artinya mata kuliah GAR dan mata kuliah MN memiliki kemiripan karakteristik pada peubah sistem penilaian sesuai dengan kontrak kuliah, suasana lingkungan belajar, kondisi ruang kelas. Objek PD terletak pada kuadran yang berbeda sehingga kemiripannya tidak dapat didefinisikan secara rinci oleh peta *spatial*.

Nilai *Stress* yang diperoleh dari data persepsi dan preferensi mahasiswa kelas F menggunakan metode *Multidimensional Scaling* tersebut adalah sebesar *Stress* 0,012 atau sekitar 1,2%. Hal ini menunjukkan bahwa model penskalaan atau peta *spatial Multidimensional Scaling* yang diperoleh termasuk kriteria sempurna. Berikutnya hasil perhitungan diperoleh nilai sebesar 0,99 atau 99% hal ini berarti peta *spatial* yang diperoleh sudah bisa diterima.

E. Pembahasan

Analisis *Multidimensional Scaling* pada umumnya dilakukan dengan menganggap bahwa semua responden menggunakan dimensi yang sama untuk mengevaluasi objek. Teknik analisis *Multidimensional Scaling* yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis *agregat*. Hal ini dikarenakan *perceptual map* yang diperoleh berasal dari sekelompok responden. *Perceptual map* yang diperoleh dari sekelompok responden tidak bisa dilakukan dengan cara mencari skor rata-rata setiap responden, tetapi cara yang bisa dilakukan adalah dengan menghitung nilai rata-rata setiap mata kuliah yang diperoleh dari semua hasil analisis responden. Hasil dari proses analisis *Multidimensional Scaling* 65 responden yang menjadi sampel penelitian ini dikelompokkan menjadi 6 kelas. Berikut ini adalah hasil analisis *Multidimensional Scaling* mata kuliah yang menjadi objek penelitian dari setiap kelas.

Tabel 4.20 Hasil Analisis *Multidimensional Scaling*

No.	Kelas	Objek yang Mempunyai Kemiripan	Peubah
1.	A	AR dan SM	X8 dan X12
2.	B	GAR dan PD	X6, X12, dan X17
3.	C	MN dan PD	X8, X10, X14, X15, dan X19
4.	D	MN dan SM	X6, X9, X15, X16, dan X20
		AR dan PD	X1, X4, X8, X15, dan X18
5.	E	AR dan SM	X4, X8, dan X19
		GAR dan PD	X1 dan X3
6.	F	AR dan SM	X4, X8, X10, dan X14
		GAR dan MN	X5, X17, dan X18

Berdasar pada Tabel 4.20 dapat diketahui bahwa setiap kelas mempunyai persepsi dan preferensi masing-masing terhadap mata kuliah dalam mendapatkan gambaran kemiripan antar objek. Kemiripan objek menurut mahasiswa yang menjadi responden didominasi oleh pasangan objek analisis real II dan statistika matematika II. Objek tersebut dikatakan mirip karena beberapa peubah. Pertama, peubah X8 yakni materi mata kuliah, dimana rata-rata responden kelas A, E, dan F memilih jawaban kurang setuju untuk pernyataan materi mata kuliah mudah dicerna. Hal tersebut dikarenakan analisis real II dan statistika matematika II merupakan mata kuliah yang didominasi oleh definisi, teorema, dan pembuktian sehingga materi keduanya sulit untuk dicerna.

Adapun peubah pendukung lainnya berdasarkan hasil analisis yang diperoleh dari kelas A menyatakan bahwa metode yang digunakan dalam perkuliahan kedua mata kuliah tersebut cukup baik, hal tersebut ditandai dengan sebagian besar mahasiswa yang lulus dalam kedua mata kuliah tersebut. Berbeda halnya dengan kelas kelas E dan F yang menyatakan bahwa kemiripan kedua mata kuliah terdapat pada peubah kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan. Pendapat ini beralasan karena sering kali ujian yang diberikan mempunyai tingkat kesukaran yang lebih tinggi disebabkan oleh pengembangan soal yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa hanya terpaku dengan contoh soal yang diberikan pada waktu perkuliahan. Kemiripan peubah selanjutnya menurut kelas E yaitu kesukaan terhadap mata kuliah. Berdasar pada kuesioner yang telah diisi oleh responden kelas E menyatakan bahwa rata-rata responden

kurang menyukai kedua mata kuliah ini, hal ini disebabkan karena beberapa hal yang telah disebutkan di atas. Hasil analisis kelas F diperoleh bahwa kemiripan lainnya terletak pada peubah kemampuan komunikasi dosen kurang baik, dimana pernyataan tersebut disebabkan karena banyaknya simbol yang kurang dipahami oleh mahasiswa dan hasil belajar yang kurang memuaskan. Peubah lainnya yaitu waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal dimana sebagian besar responden menyatakan kurang setuju. Hal tersebut dikarenakan terkadang dosen mengubah jadwal perkuliahan atau terpotongnya waktu belajar yang disebabkan oleh keterlambatan dosen saat menghadiri perkuliahan, sehingga waktu belajarnya berkurang serta kurang fokusnya mahasiswa dalam memahami materi.

Pasangan objek kedua yang mempunyai kemiripan adalah objek geometri analitik ruang dan persamaan differensial. Hal tersebut sesuai dengan hasil analisis yang diperoleh dari data persepsi dan preferensi mahasiswa kelas B dan E menggunakan analisis *Multidimensional Scaling*. Menurut mahasiswa kelas B objek geometri analitik ruang dan persamaan differensial dikatakan mirip berdasarkan peubah materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu, metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan, dan suasana lingkungan belajar. Adapun kelas E menyatakan bahwa peubah yang memiliki kemiripan untuk kedua mata kuliah tersebut yaitu tingkat kesukaran mata kuliah dan mata kuliah dapat diterima secara keseluruhan.

Beberapa objek yang memiliki kemiripan lainnya yaitu objek metode numerik dan persamaan differensial, metode numerik dan satatistika matematika

II, analisis real II dan persamaan differensial, serta objek geometri analitik ruang dan metode numerik. Menurut kelas C berdasarkan hasil analisis *Multidimensional Scaling* objek yang mempunyai kemiripan adalah metode numerik dan persamaan differensial, keduanya mirip pada peubah materi mata kuliah, kemampuan komunikasi dosen, waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal, fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan, dan kesukaan terhadap mata kuliah.

Berdasarkan data persepsi dan preferensi mahasiswa kelas D yang dianalisis menggunakan *Multidimensional Scaling* terdapat 2 pasangan objek yang mirip yaitu metode numerik dan satatistika matematika II serta analisis real II dan persamaan differensial. Objek metode numerik dan satatistika matematika II memiliki kemiripan pada peubah materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu, dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya/ mengkritik/ memberi saran, fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan, media pembelajaran pendukung visi misi prodi dengan pembelajaran *e-learning*, dan mempelajari kembali materi perkuliahan, sedangkan objek analisis real II dan persamaan differensial mempunyai kemiripan pada peubah tingkat kesukaran mata kuliah, kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, materi mata kuliah, fasilitas penunjang kegiatan perkuliahan, dan kondisi ruang kelas. Hasil analisis kelas F mata kuliah yang mirip adalah geometri analitik ruang dan metode numerik. Hal itu berdasarkan peubah sistem penilaian, suasana lingkungan belajar, dan kondisi ruang kelas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis untuk mengetahui bagaimana persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah pada program studi Pendidikan Matematika dengan metode *Multidimensional Scaling* dalam mendapatkan gambaran kemiripan antar objek dapat disimpulkan bahwa dari 20 peubah yang diamati terdapat beberapa peubah yang menjadi faktor kemiripan antar objek. Adapun kemiripan objek yang paling dominan berdasarkan persepsi dan preferensi mahasiswa program studi Pendidikan Matematika angkatan tahun 2015 UIN Raden Intan Lampung terdapat 2 pasangan.

Pasangan objek yang pertama adalah objek analisis real II dan statistika matematika II. Kemiripan tersebut terletak pada peubah kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan, materi mata kuliah, kemampuan komunikasi dosen, metode pembelajaran yang digunakan dalam perkuliahan, waktu pembelajaran tepat sesuai jadwal, dan kesukaan terhadap mata kuliah. Pasangan objek yang kedua adalah objek geometri analitik ruang dan persamaan differensial. Kemiripan tersebut terletak pada peubah materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu, metode pembelajaran yang digunakan

dalam perkuliahan, suasana lingkungan belajar, tingkat kesukaran mata kuliah dan mata kuliah dapat diterima secara keseluruhan.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, saran yang dapat diberikan untuk program studi adalah hendaknya program studi Pendidikan Matematika memperhatikan persepsi dan preferensi mahasiswa terhadap mata kuliah untuk meningkatkan kualitas dalam melaksanakan proses perkuliahan kedepannya. Saran untuk peneliti lain dapat mengembangkan penelitian dengan peubah yang lebih bervariasi.



DAFTAR PUSTAKA

- Apriandi, Davi, dan Ika Krisdiana. "Analisis Kesulitan Mahasiswa dalam Memahami Materi Integral Lipat Dua pada Koordinat Polar Mata Kuliah Kalkulus Lanjut." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (20 Desember 2016): 123–34. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.19>.
- Dewi, Pramita Sylvia. "Perspektif Guru sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka dan Inkuiri Terbimbing terhadap Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran SAINS." *Tadris: Jurnal Keguruan dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 2 (2016):179-186. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/tadris/article/view/1066/0>.
- Gudono. *Analisis data Multivariat*. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta, 2016.
- Idrus, Muhammad. "Mengenal Multidimensional Scaling." *Psikologika : Jurnal Pemikiran dan Penelitian Psikologi* 11, no. 22 (10 Juli 2006): 137–48. <https://doi.org/10.20885/psikologika.vol12.iss22.art6>.
- Kuncoro, Mudrajat. *Metodologi Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta: Erlangga, 2009.
- Maharani, Maghfira, Nanang Supriadi, dan Rany Widiyastuti. "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kartun untuk Menurunkan Kecemasan Siswa." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (29 Januari 2018): 101–6. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/2036>.
- Mahyudi, Mahyudi. "Penentuan Titik-Titik Batas Optimum Strata pada Penarikan Contoh Acak Berlapis dengan Pemrograman Dinamik (Kasus : Pengeluaran per Kapita Propinsi Jawa Timur Tahun 2008)." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (20 Juni 2015): 43–52. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i1.60>.
- Masuku, Triana J., Marline S. Paendong, dan Yohanes A. R. Langi. "Persepsi Konsumen Terhadap Produk Sepatu Olahraga di Sport Station Megamall Dengan Menggunakan Analisis Multidimensional Scaling." *Jurnal Ilmiah SAINS* 14, no. 2 (15 Oktober 2014): 68–72. <https://doi.org/10.1234/jis.v14i2.5929>.
- Meidawati, Yenny. "Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP." Masters, Universitas Terbuka, 2013. <http://repository.ut.ac.id/1239/>.

- Muhammad Syajali, Novalia. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014.
- Nahar, Julita. "Penerapan Metode Multidimensional Scaling dalam Pemetaan Sarana Kesehatan di Jawa Barat." *Jurnal Matematika Integratif* 12, no. 1 (12 Januari 2017): 43–50. <https://doi.org/10.24198/jmi.v12.n1.10283.43-50>.
- Nur Rohman, Ahmad. "Pemetaan Pulau-pulau di Indonesia terhadap Atribut Produksi Beras dengan Metode Multidimensional Scaling." Universitas Negeri Surakarta, 2010.
- Oktrisa, Tania, Wuryaningsih Dwi Sayekti, dan Indah Listiana. "Persepsi, Preferensi dan Pola Konsumsi Makanan Jajanan Berbasis Singkong Terhadap Remaja : Kasus Di Sman 2 Bandar Lampung dan Sman 1 Tumijajar Tulang Bawang Barat." *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis* 3, no. 2 (1 April 2015). <http://jurnal.fp.unila.ac.id/index.php/JIA/article/view/1042>.
- Pramiyati, Titin, Jaayanta, dan Yulnelly. "Peran Data Primer pada Pembentukan Skema Konseptual yang Faktual (Studi Kasus: Skema Konseptual Basisdata Simbumil)." *Jurnal SIMETRIS* 8, no.2 (November 2017).
- Putri, Noventi Ersya, dan Dadang Iskandar. "Analisis Preferensi Konsumen dalam Penggunaan Social Messenger di Kota Bandung Tahun 2014 (Studi Kasus : Line, Kakaotalk, Wechat, Whatsapp)." *Jurnal Manajemen Indonesia* 14, no. 2 (30 Maret 2017): 110–26. <https://doi.org/10.25124/jmi.v14i2.356>.
- Rahmat, Jalaludin. *Psikologi Komunikasi*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2009.
- Rochaeni, Siti. "Analisis Persepsi, Kesadaran, Dan Preferensi Konsumen Terhadap Buah Lokal." *Agribusiness Journal* 7, no. 1 (1 Juni 2013): 91–104. <http://www.journal.uinjkt.ac.id/index.php/agribusiness/article/view/5172>.
- Santoso, Singgih. *Analisis Multivariat*. Jakarta: Gramedia, 2014.
- Shinta Sari, Qomaria, Mustika Hadijati, dan amika Ujianita Romdhini. "Analisis Persepsi Mahasiswa Terhadap Kualitas Merek Sepeda Motor dengan Metode Multidimensional Scaling (MDS)." *Beta Jurnal Tadris Matematika* 6, no. 1 (12 Mei 2015) Diakses 2 Maret 2018. <http://www.jurnalbeta.ac.id/index.php/betaJTM/article/view/49>.
- Simamora, Bilson. *Analisis Multivariat Pemasaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2005.

- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sungkawa, Iman, Dwi Purnomo, dan Eva Fauziah. "Hubungan Antara Persepsi dan Preferensi Konsumen dengan Pengambilan Keputusan Pembelian Buah Lokal." *Agrijati Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Pertanian* 28, no. 1 (16 Desember 2016). <http://jurnal.unswagati.ac.id/index.php/agrijati/article/view/174>.
- Supardi, Novitasari, Achi Rinaldi, dan Rosida Rakhmawati M. "Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel." *Desimal: Jurnal Matematika* 1, no. 1 (29 Januari 2018): 49–55. <http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/desimal/article/view/2012>.
- Supranto, J. *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2004.
- Supriyanto, Wahyu, dan Rini Iswandari. "Kecenderungan Sivitas Akademika dalam Memilih Sumber Referensi untuk Penyusunan Karya Tulis Ilmiah di Perguruan Tinggi." *Berkala Ilmu Perpustakaan dan Informasi* 13 (26 Juni 2017): 79. <https://doi.org/10.22146/bip.26074>.
- Sutisna. *Perilaku Konsumen dan Komunikasi Pemasaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2001.
- Syutharidho, Syutharidho, dan Rosida Rakhmawati. "Pengembangan Soal Berpikir Kritis Untuk Siswa Smp Kelas VIII." *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 2 (18 Desember 2015): 219–27. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v6i2.45>.
- Thah, Ha Mi, dan Sudarminto Setyo Yuwono. "Analisis Preferensi, Perilaku Mahasiswa Dan Keamanan Pangan Terhadap Produk Bakso Di Sekitar Universitas Brawijaya [In Press Oktober 2014]." *Jurnal Pangan Dan Agroindustri* 2, no. 4 (21 Februari 2014): 89–100. <http://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/81>.
- Walundungo, Gloria, Marline Paendong, dan Tohap Manurung. "Penggunaan Analisis Multidimensional Scaling Untuk Mengetahui Kemiripan Rumah Makan Di Manado Town Square Berdasarkan Karakteristik Pelanggan." *De CARTESIAN* 3, no. 1 (30 Maret 2014): 30–35. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/decartesian/article/view/3806>.

Wandansari, Nini Dewi. “Perlakuan Akuntansi Atas Pph Pasal 21 Pada Pt. Artha Prima Finance Kotamobagu,” *Jurnal EMBA* 1, no. 3 (2013).

Wijaya, tony. *Analisis Multivariat*. Yogyakarta: UAJY, 2010.

Wirawan Sarwono, Sarlito. *Pengantar Umum Psikologi*. Jakarta: PT Raja Grafindo, 2016.

Wulandari, Putri, Mujib Mujib, dan Fredi Ganda Putra. “Pengaruh Model Pembelajaran Investigasi Kelompok berbantuan Perangkat Lunak Maple terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (8 Juni 2016): 101–6. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i1.134>.



LAMPIRAN



Lampiran 1

**DAFTAR NAMA MAHASISWA UJI COBA INSTRUMEN
KELAS E ANGKATAN TAHUN 2014**

No	NPM	Nama	Kode Responden
1	1411050252	Aisyah	R1
2	1411050255	Anggun Muliani	R2
3	1411050256	Anisa Fathul Aziz	R3
4	1411050258	Anna Septiana	R4
5	1411050259	Annisa Rahma	R5
6	1411050261	Asro Nur Aini	R6
7	1411050265	Binti Listiani	R7
8	1411050266	Chichi Karlina	R8
9	1411050268	Debi Pranata	R9
10	1411050271	Devi Ariyantika	R10
11	1411050272	Devi Heryana	R11
12	1411050274	Dewi Ariskasari	R12
13	1411050275	Dewi Purnama Sari	R13
14	1411050277	Dina Ameliasari	R14
15	1411050279	Dwi Fadila Rahmatika	R15
16	1411050282	Eka Aprilia	R16
17	1411050284	Elda Fitria	R17
18	1411050286	Eni Rosita	R18
19	1411050287	Enni Liana	R19
20	1411050288	Erlailia Utami	R20
21	1411050289	Erlin Nurcahya	R21
22	1411050290	Eva Risdaniati	R22
23	1411050295	Feryansyah Putra	R23
24	1411050296	Fifit Novi Yanti	R24
25	1411050297	Fitri Handayani	R25
26	1411050298	Fitri Hidayah	R26
27	1411050300	Fitri Nurrohmah	R27
28	1411050302	Gita Sari	R28
29	1411050303	Hanifah	R29
30	1411050310	Indriyani	R30
31	1411050348	Nur Ardiyusuf	R31
32	1411050393	Sri Siti Supatimah	R32

Lampiran 2

KISI-KISI INSTRUMEN KUESIONER PENELITIAN

OBJEK	INDIKATOR		NOMOR BUTIR	
			POSITIF	NEGATIF
Mata Kuliah: 1. Statistika matematika II 2. Aljabar linear II 3. Struktur aljabar 4. Kalkulus II 5. Geometri Transformasi 6. Analisis real	Persepsi	1. Menerima	2	1
		2. Memahami	3	4,5
		3. Evaluasi/menilai	6,7	8
	Preferensi	1. Materi	9,11	10
		2. Dosen	12,13	
		3. Strategi pembelajaran	14	15
		4. Waktu pembelajaran	16,17	
		5. Ketersediaan media pembelajaran	18,20	19
		6. Lingkungan pembelajaran	21,22	
		7. Minat terhadap mata kuliah	23,25	24

Sumber:

1. Bimo Walgito, Pengantar Psikologi Umum (Yogyakarta: Andi Offset, 2005)
2. Mustika Aidilla, Ali Murtadlo, dan Rini Warti, "Aplikasi Analisis Diskriminan Pada Preferensi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Iain STS Jambi Terhadap Mata Kuliah Struktur Aljabar," No. 1 (2016): 9. <https://media.neliti.com/media/publications/232879-aplikasi-analisis-diskriminan-pada-prefe-d1f7d7b1.pdf>

Lampiran 3

UJI COBA INSTRUMEN KUESIONER PENELITIAN

**ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP
MATA KULIAH PADA JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN
METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING***

(Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)

Kuesioner ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui pendapat mahasiswa pendidikan matematika Universitas Negeri Raden Intan Lampung tentang kemiripan beberapa mata kuliah yang sudah pernah diambil selama kuliah serta untuk mengetahui perangsangan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah yang diamati berdasarkan preferensi mahasiswa. Sehubungan dengan hal itu, saya sangat mengharapkan saudara/saudari untuk dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan pengalaman, pengetahuan dan keadaan yang sebenarnya tanpa adanya rekayasa. Atas bantuan dan partisipasinya saya mengucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan identitas diri Anda. (Pengisian identitas diri akan dirahasiakan karena hanya digunakan untuk mempermudah peneliti dalam pengolahan data).
2. Bacalah setiap pernyataan yang tersedia dengan seksama.
3. Beri tanda ceklis (\checkmark) pada salah satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda yang tersedia pada kolom alternatif jawaban.

Berikut keterangan pilihan alternatif jawaban tersebut:

a. Positif

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

b. Negatif

Skor	Keterangan
1	Sangat Setuju (SS)
2	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Tidak Setuju (TS)
5	Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan

Persepsi Mahasiswa = pendapat/anggapan anda terhadap mata kuliah yang telah diambil selama kuliah.

Preferensi Mahasiswa = kesukaan anda berdasarkan perbandingan tingkat pemahaman terhadap mata kuliah yang telah diambil selama kuliah.

Multidimensional Scaling = teknik analisis data yang digunakan untuk mengeksplorasi struktur data berdasarkan kemiripan atau ketidakmiripan.

Identitas Responden

Nama :

NPM :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Tanggal Pengisian :

Kelas :

Umur : Tahun

1. Mata kuliah ini mempunyai tingkat kesukaran yang tinggi sehingga sulit untuk diterima

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

2. Mata kuliah ini dapat anda terima dengan mendengarkan saja

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

3. **Mata kuliah ini dapat anda mengerti secara keseluruhan**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

4. **Menurut anda, mata kuliah ini dapat anda mengerti sebagian saja**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

5. **Mata kuliah ini sulit anda pahami dalam penerapan dengan konteks kehidupan**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
e.	Statistika Matematika II					

6. **Kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

7. **Sistem penilaian sesuai dengan kontrak kuliah**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

8. **Dosen tidak memberikan kesempatan memperbaiki nilai setelah ujian**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

9. **Materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

10. **Buku ajar mata kuliah ini sulit didapatkan**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

11. **Materi mata kuliah ini mudah dicerna**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

12. **Dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya/ mengkritik/ saran**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

13. Kemampuan komunikasi dosen (suara dan kejelasan/ keteraturan kosa kata) sudah baik

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

14. Strategi pembelajaran yang diterapkan dosen pada mata kuliah ini dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

15. Perkuliahan menggunakan metode yang membosankan

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

16. Kehadiran dosen sesuai jadwal kuliah yang telah disepakati

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

17. Lama dosen mengajar tepat sesuai jadwal (1 SKS = 45 menit)

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

18. Media pembelajaran yang digunakan telah memenuhi kebutuhan anda dalam belajar

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

19. Terbatasnya fasilitas yang diberikan prodi pendidikan matematika dalam menunjang kegiatan praktikum mata kuliah

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

20. Media pembelajaran pada mata kuliah ini sudah mendukung visi misi prodi dengan pembelajaran *e-learning*

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

21. Suasana lingkungan belajar pada saat mata kuliah ini berlangsung selalu kondusif

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

22. Keadaan ruang kelas selalu bersih dan nyaman

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
e.	Statistika Matematika II					

23. Anda menyukai mata kuliah ini

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

24. Anda tidak mengikuti bimbingan belajar mata kuliah ini dengan rutin

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

25. Anda mengulangi materi perkuliahan setelah pulang kuliah

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

No	NPM	Nama					
			1	2	3	4	5
1	1411050252	Aisyah	2	1	1	4	2
2	1411050255	Anggun Muliani	2	3	3	3	3
3	1411050256	Anisa Fathul Aziz	3	3	2	4	5
4	1411050258	Anna Septiana	3	2	3	4	3
5	1411050259	Annisa Rahma	3	3	5	3	2
6	1411050261	Asro Nur Aini	2	3	4	3	2
7	1411050265	Binti Listiani	2	2	3	3	3
8	1411050266	Chichi Karlina	2	2	3	5	1
9	1411050268	Debi Pranata	2	1	4	3	1
10	1411050271	Devi Ariyantika	3	4	4	3	3
11	1411050272	Devi Heryana	1	5	4	4	1
12	1411050274	Dewi Ariskasari	2	1	2	5	2
13	1411050275	Dewi Purnama Sari	5	1	4	5	2
14	1411050277	Dina Ameliasari	4	5	2	4	3
15	1411050279	Dwi Fadila Rahmatika	3	3	3	4	5
16	1411050282	Eka Aprilia	2	2	3	1	3
17	1411050284	Elda Fitria	2	3	5	1	2
18	1411050286	Eni Rosita	3	3	1	2	3
19	1411050287	Enni Liana	3	1	3	4	4
20	1411050288	Erlailia Utami	2	5	3	3	4
21	1411050289	Erlin Nurcahya	3	2	2	1	3
22	1411050290	Eva Risdaniati	3	2	2	3	1
23	1411050295	Feryansyah Putra	2	3	2	2	2
24	1411050296	Fifit Novi Yanti	2	5	5	4	5
25	1411050297	Fitri Handayani	5	3	3	1	5
26	1411050298	Fitri Hidayah	4	2	4	5	5
27	1411050300	Fitri Nurrohmah	4	4	4	2	2
28	1411050302	Gita Sari	2	5	3	4	3
29	1411050303	Hanifah	5	2	5	2	4
30	1411050310	Indriyani	2	4	2	2	5
31	1411050348	Nur Ardiyusuf	5	5	3	4	3
32	1411050393	Sri Siti Supatimah	3	3	4	4	3
33		SD	1.081	1.329	1.110	1.230	1.282
34		S ²	1.168	1.765	1.233	1.512	1.644
35		r hitung	0.359	0.353	0.403	0.155	0.054
37		r tabel	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
38		keterangan	V	V	V	TV	TV

UJI COBA INSTRUMEN VALIDITAS KUESIONER

Item													
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3	5	4	3	3	3	4	3	2	3	4	4	2	1
3	4	3	4	3	5	4	4	4	3	4	4	4	3
3	5	4	2	2	4	3	4	3	3	2	3	1	5
4	4	3	3	3	3	4	4	3	2	4	4	2	2
5	5	3	2	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5
5	5	2	2	3	4	4	4	4	3	4	3	2	2
4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	2	3
3	5	1	4	3	3	5	5	3	1	4	5	2	1
3	3	2	2	4	3	5	4	2	5	1	5	1	5
5	5	3	3	4	4	3	4	3	4	5	5	3	2
3	4	3	5	3	5	1	1	3	3	5	2	5	2
2	3	5	4	4	2	4	3	1	1	3	1	4	3
1	3	3	3	3	2	5	3	5	5	4	5	3	3
5	2	5	5	2	2	5	4	5	5	5	5	1	4
1	4	5	4	1	3	1	3	2	5	4	1	1	3
2	3	1	4	3	3	2	2	2	4	2	2	2	2
1	2	3	1	5	2	3	2	3	4	4	5	2	2
2	2	5	2	2	4	2	4	1	2	4	1	4	4
2	1	2	5	2	5	2	3	4	3	4	4	5	1
2	2	5	2	4	4	2	4	1	3	2	2	5	3
4	1	5	2	4	4	3	3	1	4	3	1	2	2
5	5	3	4	3	2	2	4	2	4	3	2	4	4
3	3	4	4	4	3	4	2	2	5	3	5	2	3
2	5	5	5	5	3	2	1	4	4	2	4	3	5
2	4	1	4	3	5	5	4	3	4	5	3	4	2
5	5	3	4	1	4	1	1	2	2	2	1	3	3
3	3	4	2	3	2	3	3	2	4	3	4	3	4
2	4	3	5	4	5	4	4	5	4	5	2	5	3
2	5	4	5	5	3	5	5	5	5	4	5	4	5
2	3	2	1	3	1	4	1	2	4	1	2	5	2
4	3	2	4	4	5	4	4	3	5	4	2	3	3
3	4	4	5	5	4	5	3	1	3	4	1	3	5
1.270	1.238	1.256	1.266	1.054	1.135	1.318	1.170	1.314	1.134	1.164	1.533	1.295	1.257
1.613	1.532	1.577	1.604	1.112	1.289	1.738	1.370	1.726	1.286	1.354	2.351	1.677	1.580
0.367	0.411	0.021	0.360	0.379	0.359	0.527	0.484	0.636	0.370	0.466	0.436	0.028	0.454
0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349
V	V	TV	V	V	V	V	V	V	V	V	V	TV	V

20	21	22	23	24	25	Y
3	5	3	3	5	3	76
3	4	3	3	3	3	85
3	2	4	4	3	3	80
3	4	3	3	3	3	79
4	4	4	5	3	4	102
3	4	3	4	3	3	81
3	4	4	4	3	3	85
3	5	2	4	2	4	78
5	4	3	4	5	2	79
5	4	3	2	3	4	91
3	1	3	5	1	1	74
1	1	2	2	4	1	63
2	1	3	1	3	3	78
3	3	4	5	5	3	96
3	1	5	1	4	1	71
1	3	3	3	1	4	60
4	4	2	1	4	3	70
3	4	1	2	1	4	66
1	3	5	3	2	1	73
4	2	4	2	1	5	76
5	2	3	5	2	2	69
3	4	1	4	4	3	77
3	5	3	5	5	3	82
3	2	3	2	5	4	90
5	2	4	3	2	4	86
1	1	3	5	2	4	73
2	2	2	4	3	1	73
4	3	3	3	2	5	92
4	3	4	4	4	2	101
5	1	3	2	5	3	67
5	4	4	4	3	5	95
5	5	4	5	3	4	93
1.250	1.356	0.954	1.285	1.279	1.190	10.808
1.564	1.838	0.910	1.652	1.636	1.415	116.805
0.458	0.357	0.412	0.361	0.231	0.371	
0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	
V	V	V	V	TV	V	

*Lampiran 6***HASIL PERHITUNGAN MANUAL UJI VALIDITAS**

Rumus yang digunakan:

$$= \frac{(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{(\sum X_i^2 - (\sum X_i)^2 / n)(\sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2 / n)}}$$

Keterangan:

= Koefisien korelasi antara dua variabel

= Skor item setiap variabel

= Skor total pada setiap variabel

= Hasil perkalian skor variabel dan skor total

= Hasil kuadrat dari skor variabel

= Hasil kuadrat dari skor total

$(\sum X_i^2)$ = Hasil kuadrat dari jumlah skor variabel

$(\sum Y_i^2)$ = Hasil kuadrat dari jumlah skor total

No.	Responden	X	Y	*		
1	R1	2	76	152	4	5776
2	R2	2	85	170	4	7225
3	R3	3	80	240	9	6400
4	R4	3	79	237	9	6241
5	R5	3	102	306	9	10404
6	R6	2	81	162	4	6561
7	R7	2	85	170	4	7225
8	R8	2	78	156	4	6084
9	R9	2	79	158	4	6241

10	R10	3	91	273	9	8281
11	R11	1	74	74	1	5476
12	R12	2	63	126	4	3969
13	R13	5	78	390	25	6084
14	R14	4	96	384	16	9216
15	R15	3	71	213	9	5041
16	R16	2	60	120	4	3600
17	R17	2	70	140	4	4900
18	R18	3	66	198	9	4356
19	R19	3	73	219	9	5329
20	R20	2	76	152	4	5776
21	R21	3	69	207	9	4761
22	R22	3	77	231	9	5929
23	R23	2	82	164	4	6724
24	R24	2	90	180	4	8100
25	R25	5	86	430	25	7396
26	R26	4	73	292	16	5329
27	R27	4	73	292	16	5329
28	R28	2	92	184	4	8464
29	R29	5	101	505	25	10201
30	R30	2	67	134	4	4489
31	R31	5	95	475	25	9025
32	R32	3	93	279	9	8649
Σ		91	2561	7413	295	208581

$$= 32 \quad \Sigma \quad = 7413$$

$$\Sigma \quad = 91 \quad \Sigma \quad = 2561$$

$$\Sigma \quad = 295 \quad \Sigma \quad = 208581$$

$$= \frac{(\Sigma \quad) (\Sigma \quad) (\Sigma \quad)}{\Sigma \quad (\Sigma \quad) \Sigma \quad (\Sigma \quad)}$$

$$= \frac{\times \quad \times}{[\times \quad (\quad)] [\times \quad (\quad)]}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \frac{\dots}{\dots}$$

$$= \sqrt{\dots}$$

$$= \dots$$

$$= 0,359 \text{ (valid)}$$



Lampiran 7

HASIL PERHITUNGAN MANUAL UJI RELIABILITAS

Perhitungan uji reliabilitas menggunakan teknik alpha cronbach yaitu:

$$= \frac{1}{k-1} \left(1 - \frac{\sum s^2}{s^2} \right)$$

Keterangan

r_{11} = Koefisien reabilitas tes

k = Banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes.

$\sum s^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item

s^2 = Varians total

No.		-	- -	(- -)			-	(-)
1	2	2,844	-0,844	0,712	76	80,031	-4,031	16,249
2	2	2,844	-0,844	0,712	85	80,031	4,969	24,691
3	3	2,844	0,156	0,024	80	80,031	-0,031	0,001
4	3	2,844	0,156	0,024	79	80,031	-1,031	1,063
5	3	2,844	0,156	0,024	102	80,031	21,969	482,637
6	2	2,844	-0,844	0,712	81	80,031	0,969	0,939
7	2	2,844	-0,844	0,712	85	80,031	4,969	24,691
8	2	2,844	-0,844	0,712	78	80,031	-2,031	4,125
9	2	2,844	-0,844	0,712	79	80,031	-1,031	1,063
10	3	2,844	0,156	0,024	91	80,031	10,969	120,319
11	1	2,844	-1,844	3,400	74	80,031	-6,031	36,373
12	2	2,844	-0,844	0,712	63	80,031	-17,031	290,055
13	5	2,844	2,156	4,648	78	80,031	-2,031	4,125
14	4	2,844	1,156	1,336	96	80,031	15,969	255,009

15	3	2,844	0,156	0,024	71	80,031	-9,031	81,559
16	2	2,844	-0,844	0,712	60	80,031	-20,031	401,241
17	2	2,844	-0,844	0,712	70	80,031	-10,031	100,621
18	3	2,844	0,156	0,024	66	80,031	-14,031	196,869
19	3	2,844	0,156	0,024	73	80,031	-7,031	49,435
20	2	2,844	-0,844	0,712	76	80,031	-4,031	16,249
21	3	2,844	0,156	0,024	69	80,031	-11,031	121,683
22	3	2,844	0,156	0,024	77	80,031	-3,031	9,187
23	2	2,844	-0,844	0,712	82	80,031	1,969	3,877
24	2	2,844	-0,844	0,712	90	80,031	9,969	99,381
25	5	2,844	2,156	4,648	86	80,031	5,969	35,629
26	4	2,844	1,156	1,336	73	80,031	-7,031	49,435
27	4	2,844	1,156	1,336	73	80,031	-7,031	49,435
28	2	2,844	-0,844	0,712	92	80,031	11,969	143,257
29	5	2,844	2,156	4,648	101	80,031	20,969	439,699
30	2	2,844	-0,844	0,712	67	80,031	-13,031	169,807
31	5	2,844	2,156	4,648	95	80,031	14,969	224,071
32	3	2,844	0,156	0,024	93	80,031	12,969	168,195
		(-)		36,219		$\Sigma(-)$		3620,969

$$= \frac{\Sigma(-)}{n} = \frac{36,219}{32} = 1,168$$

Dengan langkah yang sama hitung nilai *varians* () untuk seluruh soal. Sehingga diperoleh

$$\Sigma s = + + + + \dots +$$

$$\Sigma = 38,146$$

Sehingga diperoleh *varians* total ()

$$= \frac{\Sigma(-)}{n} = \frac{38,146}{32} = 1,192$$

$$= 1 - \frac{\Sigma}{n}$$

$$= \frac{1}{1 - \frac{0,327}{1,041}}$$

$$= \frac{1}{1 - 0,314}$$

$$= [1,041][1 - 0,327]$$

$$= [1,041][0,673]$$

$$= 0,701 \text{ (Reliable)}$$



Lampiran 8

KISI-KISI INSTRUMEN KUESIONER PENELITIAN

OBJEK	INDIKATOR		NOMOR BUTIR	
			POSITIF	NEGATIF
Mata Kuliah: 1. Statistika matematika II 2. Aljabar linear II 3. Struktur aljabar 4. Kalkulus II 5. Geometri Transformasi 6. Analisis real	Persepsi	1. Menerima	2	1
		2. Memahami	3	
		3. Evaluasi/menilai	4,5	
	Preferensi	1. Materi	6,8	7
		2. Dosen	9,10	
		3. Strategi pembelajaran	11	12
		4. Waktu pembelajaran	13,14	
		5. Ketersediaan media pembelajaran	16	15
		6. Lingkungan pembelajaran	17,18	
		7. Minat terhadap mata kuliah	19,20	

Sumber:

1. Bimo Walgito, Pengantar Psikologi Umum (Yogyakarta: Andi Offset, 2005)
2. Mustika Aidilla, Ali Murtadlo, dan Rini Warti, "Aplikasi Analisis Diskriminan Pada Preferensi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Matematika Iain STS Jambi Terhadap Mata Kuliah Struktur Aljabar," No. 1 (2016): 9. <https://media.neliti.com/media/publications/232879-aplikasi-analisis-diskriminan-pada-prefe-d1f7d7b1.pdf>

Lampiran 9

INSTRUMEN KUESIONER PENELITIAN

**ANALISIS PERSEPSI DAN PREFERENSI MAHASISWA TERHADAP
MATA KULIAH PADA JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DENGAN
METODE *MULTIDIMENSIONAL SCALING***

(Studi Kasus: Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung)

Kuesioner ini dibuat dengan tujuan untuk mengetahui pendapat mahasiswa pendidikan matematika Universitas Negeri Raden Intan Lampung tentang kemiripan beberapa mata kuliah yang sudah pernah diambil selama kuliah serta untuk mengetahui perbandingan tingkat pemahaman mahasiswa terhadap mata kuliah yang diamati berdasarkan preferensi mahasiswa. Sehubungan dengan hal itu, saya sangat mengharapkan saudara/saudari untuk dapat memberikan jawaban yang sesuai dengan pengalaman, pengetahuan dan keadaan yang sebenarnya tanpa adanya rekayasa. Atas bantuan dan partisipasinya saya mengucapkan terima kasih.

Petunjuk Pengisian

1. Tuliskan identitas diri Anda. (Pengisian identitas diri akan dirahasiakan karena hanya digunakan untuk mempermudah peneliti dalam pengolahan data).
2. Bacalah setiap pernyataan yang tersedia dengan seksama.
3. Beri tanda ceklis (\checkmark) pada salah satu jawaban yang paling sesuai dengan pendapat anda yang tersedia pada kolom alternatif jawaban.

Berikut keterangan pilihan alternatif jawaban tersebut:

a. Positif

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

b. Negatif

Skor	Keterangan
1	Sangat Setuju (SS)
2	Setuju (S)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Tidak Setuju (TS)
5	Sangat Tidak Setuju (STS)

Keterangan

Persepsi Mahasiswa = pendapat/anggapan anda terhadap mata kuliah yang telah diambil selama kuliah.

Preferensi Mahasiswa = kesukaan anda berdasarkan perbandingan tingkat pemahaman terhadap mata kuliah yang telah diambil selama kuliah.

Multidimensional Scaling = teknik analisis data yang digunakan untuk mengeksplorasi struktur data berdasarkan kemiripan atau ketidakmiripan.

Identitas Responden

Nama :

NPM :

Jenis Kelamin : Laki-laki Perempuan

Tanggal Pengisian :

Kelas :

Umur : Tahun

1. Mata kuliah ini mempunyai tingkat kesukaran yang tinggi sehingga sulit untuk diterima

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

2. Mata kuliah ini dapat anda terima dengan mendengarkan saja

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

3. **Mata kuliah ini dapat anda mengerti secara keseluruhan**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

4. **Kesesuaian materi ujian dengan materi yang disampaikan**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

5. **Sistem penilaian sesuai dengan kontrak kuliah**

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

6. **Materi perkuliahan sesuai dengan rencana perkuliahan tiap minggu**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

7. **Buku ajar mata kuliah ini sulit didapatkan**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

8. **Materi mata kuliah ini mudah dicerna**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

9. **Dosen memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk bertanya/ mengkritik/ saran**

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

10. Kemampuan komunikasi dosen (suara dan kejelasan/ keteraturan kosa kata) sudah baik

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

11. Strategi pembelajaran yang diterapkan dosen pada mata kuliah ini dapat memotivasi mahasiswa untuk belajar

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

12. Perkuliahan menggunakan metode yang membosankan

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

13. Kehadiran dosen sesuai jadwal kuliah yang telah disepakati

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

14. Lama dosen mengajar tepat sesuai jadwal (1 SKS = 45 menit)

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

15. Terbatasnya fasilitas yang diberikan prodi pendidikan matematika dalam menunjang kegiatan praktikum mata kuliah

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

16. Media pembelajaran pada mata kuliah ini sudah mendukung visi misi prodi dengan pembelajaran *e-learning*

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

17. Suasana lingkungan belajar pada saat mata kuliah ini berlangsung selalu kondusif

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

18. Keadaan ruang kelas selalu bersih dan nyaman

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

19. Anda menyukai mata kuliah ini

Nama Mata Kuliah/Objek		STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					

20. Anda mengulangi materi perkuliahan setelah pulang kuliah

	Nama Mata Kuliah/Objek	STS	TS	KS	S	SS
a.	Analisis Real II					
b.	Geometri Analitik Ruang					
c..	Metode Numerik					
d.	Persamaan Diferensial					
e.	Statistika Matematika II					



Lampiran

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas A terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	2	4	4	1
2	2	3	4	3	2
3	2	4	2	5	1
4	3	4	4	2	3
5	2	3	3	4	2
6	3	4	5	3	1
7	3	3	5	3	2
8	2	2	4	4	3
9	3	3	3	5	2
10	1	4	4	3	1
11	4	3	2	3	3
Average	2,36	3,18	3,64	3,55	1,91

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	2	4	3	2	3
3	2	3	2	3	2
4	1	4	3	3	3
5	3	3	4	2	4
6	4	4	2	3	5
7	2	4	5	2	2
8	3	5	1	4	3
9	4	4	4	3	1
10	5	3	3	1	4
11	2	4	2	2	2
Average	2,64	3,55	2,73	2,36	2,73

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	4	4	2
2	2	3	2	3	4
3	3	3	3	3	3
4	2	4	2	2	4
5	3	3	2	3	5
6	2	2	3	4	2
7	1	3	2	2	3
8	3	4	3	3	4
9	2	3	4	4	5
10	3	4	3	2	3
11	4	4	2	3	4
Average	2,45	3,18	2,73	3,00	3,55

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	2	3	4	3	4
3	2	2	4	3	2
4	2	3	3	2	3
5	3	4	2	1	2
6	1	3	3	3	4
7	3	3	3	4	5
8	2	2	5	2	4
9	1	3	4	4	3
10	2	2	3	3	4
11	4	4	4	3	5
Average	2,36	3,00	3,55	2,91	3,64

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	3	2	4	5

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	5	3	5	3	3

3	2	2	3	2	4
4	3	3	3	3	3
5	4	1	2	2	4
6	2	3	3	4	5
7	3	3	3	4	4
8	3	2	2	3	5
9	3	3	2	4	5
10	2	3	1	4	5
11	3	4	2	5	4
Average	2,91	2,82	2,45	3,55	4,36

3	5	3	5	3	3
4	5	4	4	3	4
5	3	4	5	3	4
6	5	2	4	2	2
7	5	3	5	3	4
8	4	4	3	4	3
9	5	4	5	4	4
10	4	4	5	5	4
11	5	2	5	2	3
Average	4,55	3,36	4,55	3,27	3,45

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	4	4	2	4
3	2	4	4	3	4
4	3	3	3	3	3
5	3	3	4	4	3
6	4	3	4	1	3
7	3	4	3	2	4
8	4	4	4	2	3
9	3	4	5	1	3
10	4	3	3	3	4
11	3	3	3	2	4
Average	3,27	3,55	3,73	2,45	3,55

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	2	4	4	4
2	3	5	4	4	3
3	2	5	4	4	2
4	3	5	3	3	3
5	3	5	4	4	5
6	3	5	3	3	4
7	4	4	4	2	3
8	1	5	3	4	2
9	4	5	2	5	3
10	3	5	4	4	4
11	4	4	4	3	3
Average	2,82	4,55	3,55	3,64	3,27

Pernyataan Nomor 9					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	5	3	3	3
3	3	5	3	4	3
4	4	5	3	3	2
5	3	3	3	2	3
6	4	5	2	3	4
7	4	4	4	4	2
8	2	5	3	3	3
9	3	4	5	2	4
10	4	5	4	3	5
11	3	5	3	3	3

Pernyataan Nomor 10					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	2	4	5	2	4
3	2	3	5	1	3
4	3	2	5	2	2
5	2	4	4	2	4
6	3	5	3	2	4
7	2	3	4	1	4
8	3	3	5	2	5
9	2	4	5	3	3
10	2	4	5	4	4
11	2	3	5	3	2

Average	3,36	4,55	3,36	3,09	3,27
---------	------	------	------	------	------

Average	2,45	3,55	4,55	2,36	3,55
---------	------	------	------	------	------

Pernyataan Nomor 11					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	3	3	4	4	2
3	3	2	3	5	2
4	3	1	4	3	1
5	4	5	3	4	2
6	4	4	3	3	3
7	3	3	4	4	3
8	2	2	5	3	3
9	3	4	4	4	4
10	3	3	3	4	2
11	4	3	4	4	3
Average	3,09	2,91	3,55	3,64	2,45

Pernyataan Nomor 12					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	4	2
2	3	5	4	2	3
3	3	5	3	2	3
4	2	5	3	3	3
5	3	5	4	2	4
6	5	4	2	2	4
7	3	5	4	4	3
8	4	4	5	3	5
9	4	5	4	1	3
10	4	5	4	2	4
11	3	5	5	2	3
Average	3,27	4,55	3,64	2,45	3,36

Pernyataan Nomor 13					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	2	3	3	4
3	4	2	3	3	4
4	3	2	4	3	2
5	4	3	3	4	3
6	3	1	3	2	5
7	5	4	4	3	3
8	3	3	5	4	4
9	4	3	2	2	3
10	2	2	2	3	3
11	4	1	3	2	4
11	4	4	4	4	4
Average	3,64	2,45	3,27	3,00	3,55

Pernyataan Nomor 14					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	4	3	2	4
3	2	3	3	3	3
4	4	4	3	2	5
5	3	3	2	1	4
6	3	4	4	2	2
7	4	4	3	4	3
8	2	5	3	2	4
9	4	4	4	3	5
10	3	3	3	2	4
11	4	1	3	2	4
Average	3,27	3,55	3,18	2,45	3,82

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	3	3	4	5	3
3	3	3	4	5	3

Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	4	3	2	3	5
3	4	3	2	3	5

4	3	4	3	5	2
5	3	3	3	5	3
6	2	2	4	5	4
7	3	2	5	4	4
8	4	1	3	5	4
9	3	4	3	5	3
10	2	3	5	4	3
11	4	3	4	5	4
Average	2,91	2,73	3,64	4,55	3,18

4	3	2	3	2	5
5	4	3	4	2	5
6	3	4	3	4	4
7	5	3	2	3	4
8	3	3	3	3	5
9	4	3	4	2	5
10	3	2	3	4	5
11	4	4	3	3	5
Average	3,55	2,91	2,82	2,82	4,55

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	3	3	4	3
3	3	4	4	3	2
4	4	3	3	4	3
5	4	2	3	3	3
6	4	3	4	4	4
7	3	4	3	3	2
8	5	4	2	5	3
9	3	2	4	3	3
10	2	3	3	4	4
11	3	3	4	4	3
Average	3,55	3,18	3,36	3,73	3,09

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	4	2	2	3	4
3	4	1	2	4	4
4	4	2	3	3	5
5	5	3	2	3	4
6	4	2	2	2	3
7	3	4	3	2	4
8	2	2	1	2	4
9	5	3	2	3	3
10	4	3	3	2	3
11	4	2	3	3	4
Average	3,73	2,36	2,27	2,64	3,64

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	4	4	2
2	3	4	3	3	4
3	3	4	3	3	4
4	2	5	3	4	5
5	2	4	4	3	4
6	3	3	5	3	3
7	4	3	2	4	3
8	3	4	3	4	2
9	2	3	4	3	5
10	4	4	3	2	3
11	3	4	3	3	4
Average	2,82	3,64	3,36	3,27	3,55

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	2	3	4	2	3
3	2	4	4	3	3
4	1	4	4	1	4
5	2	2	3	3	3
6	2	3	4	3	3
7	3	4	3	2	2
8	4	3	4	2	3
9	3	4	2	4	5
10	2	5	5	3	4
11	3	3	4	2	3
Average	2,36	3,36	3,55	2,45	3,18

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas B terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	1
2	1	4	3	3	1
3	3	3	3	3	3
4	3	4	4	4	3
5	1	3	4	5	1
6	1	3	5	4	2
7	2	2	3	4	3
8	3	3	4	3	2
9	4	4	4	4	4
10	2	3	4	4	2
Average	2,20	3,10	3,60	3,60	2,20

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1
3	2	3	3	3	3
4	2	3	4	2	3
5	2	3	4	3	1
6	3	3	3	4	2
7	2	2	3	4	3
8	3	3	2	3	2
9	1	2	3	2	2
10	3	3	4	1	2
Average	2,00	2,40	2,80	2,40	2,00

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	3	2	2	2
2	2	4	3	4	2
3	3	3	3	3	4
4	3	4	1	4	3
5	1	3	3	2	4
6	1	3	2	3	5
7	2	2	3	4	4
8	3	3	3	3	4
9	4	4	2	4	3
10	2	3	2	3	4
Average	2,30	3,20	2,40	3,20	3,50

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	2	3	4	3	5
4	2	3	4	3	4
5	3	4	3	3	3
6	2	4	4	4	4
7	2	3	4	3	5
8	2	4	3	2	3
9	1	3	4	4	4
10	2	2	4	3	4
Average	2,40	3,40	3,80	3,30	4,00

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	3	2	2	3	5
4	3	2	2	2	5
5	5	3	2	4	4
6	3	2	3	5	4

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	4	3	4	3
3	5	4	5	3	3
4	5	3	5	4	4
5	4	3	5	3	3
6	5	4	4	3	3

7	3	2	2	4	5
8	3	1	2	3	4
9	3	2	2	4	5
10	3	2	1	5	5
Average	3,40	2,40	2,40	3,80	4,50

7	4	2	5	4	3
8	5	4	5	3	4
9	5	3	5	2	3
10	5	3	5	3	4
Average	4,50	3,40	4,60	3,30	3,40

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	3	4	3	4	3
3	3	3	3	2	3
4	4	4	4	2	4
5	3	3	4	3	4
6	4	3	4	2	5
7	4	3	5	2	5
8	3	3	4	2	4
9	3	3	5	1	3
10	3	3	4	2	4
Average	3,40	3,30	4,00	2,40	3,90

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	2	2	1	1
2	3	4	3	4	3
3	2	5	4	4	3
4	2	5	4	5	3
5	3	5	3	3	3
6	2	5	4	3	3
7	4	4	4	4	4
8	3	5	3	4	3
9	3	5	5	4	3
10	3	5	4	4	3
Average	2,60	4,50	3,60	3,60	2,90

Pernyataan Nomor 9					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	3	4	4
3	2	5	3	3	3
4	3	4	3	3	3
5	3	5	2	3	3
6	4	4	2	3	3
7	4	4	4	4	4
8	3	5	2	3	3
9	4	5	3	3	4
10	3	5	2	4	3
Average	3,40	4,50	2,80	3,40	3,40

Pernyataan Nomor 10					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	3	4	4
3	2	4	5	2	5
4	3	3	5	2	4
5	2	3	4	2	4
6	2	3	4	2	4
7	2	4	5	2	5
8	2	3	5	2	3
9	2	4	5	2	4
10	1	4	5	2	4
Average	2,40	3,60	4,50	2,40	4,10

Pernyataan Nomor 11					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4

Pernyataan Nomor 12					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2

2	3	4	3	4	3
3	3	4	4	4	3
4	3	3	4	3	2
5	4	2	4	4	3
6	2	4	5	3	2
7	4	3	4	3	2
8	3	3	4	4	1
9	2	4	3	4	2
10	4	3	3	3	2
Average	3,20	3,40	3,80	3,60	2,40

2	2	3	2	3	2
3	3	1	4	3	3
4	2	1	4	2	3
5	4	1	4	3	3
6	3	1	3	4	2
7	3	2	5	2	3
8	2	1	4	2	3
9	2	1	3	1	3
10	2	1	4	2	2
Average	2,50	1,40	3,50	2,40	2,60

Pernyataan Nomor 13					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4
3	2	4	4	3	2
4	3	3	3	3	3
5	2	4	3	4	2
6	2	4	4	4	2
7	2	5	2	3	2
8	2	3	3	2	2
9	2	4	4	2	2
10	2	3	4	3	2
Average	2,40	3,70	3,40	3,10	2,40

Pernyataan Nomor 14					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	2	4	3	3	3
4	2	4	4	3	3
5	1	3	3	3	4
6	2	4	3	4	3
7	2	4	5	3	5
8	3	3	3	5	3
9	2	3	2	3	2
10	2	4	3	4	3
Average	2,40	3,70	3,40	3,60	3,40

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	4
2	2	2	2	2	3
3	4	4	4	4	2
4	4	3	3	3	3
5	3	4	4	3	4
6	3	3	3	3	3
7	4	3	3	2	2
8	5	4	3	3	5
9	4	4	3	2	5
10	4	3	4	2	5
Average	3,50	3,20	3,10	2,60	3,60

Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	4	4	4	4	4
3	5	2	5	3	3
4	5	2	4	4	3
5	5	3	2	2	3
6	5	1	4	3	3
7	4	4	4	4	4
8	1	5	4	2	4
9	1	5	3	3	3
10	2	5	4	2	3
Average	3,40	3,30	3,60	2,90	3,20

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3
3	4	5	3	4	3
4	5	3	2	3	3
5	5	3	3	4	4
6	4	2	4	3	2
7	3	4	3	4	5
8	4	3	5	3	4
9	5	5	5	4	2
10	3	3	4	3	5
Average	3,90	3,40	3,50	3,40	3,40

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	4	4	4	4	4
3	5	2	1	5	3
4	3	1	3	4	5
5	5	3	4	3	4
6	1	4	2	5	3
7	2	2	2	1	4
8	4	1	2	3	4
9	5	3	3	4	3
10	4	2	3	3	5
Average	3,50	2,40	2,60	3,40	3,70

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	3	5	3	5	3
3	1	2	2	1	4
4	2	3	2	4	3
5	3	4	2	2	4
6	3	5	4	3	1
7	4	4	2	2	4
8	3	3	3	3	5
9	1	3	4	4	4
10	3	3	3	3	5
Average	2,60	3,50	2,80	3,00	3,60

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	1	1	1	1
2	4	4	4	4	4
3	2	5	5	2	3
4	3	4	4	1	3
5	4	3	3	3	2
6	2	2	5	1	4
7	1	4	4	2	2
8	5	3	2	5	3
9	5	5	5	5	4
10	5	3	3	5	2
Average	3,60	3,40	3,60	2,90	2,80

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas C terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	3	3	4	1
2	1	2	2	2	1
3	1	2	2	2	1
4	3	4	2	3	1
5	2	3	1	1	1
6	3	4	3	2	1
7	3	5	2	3	2
8	4	4	3	4	1
9	2	4	4	3	3
10	4	5	2	4	2
Average	2,40	3,60	2,40	2,80	1,40

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	4	4	4	4
2	1	1	1	4	1
3	1	2	2	2	1
4	4	4	4	5	3
5	5	5	4	5	2
6	4	5	4	5	3
7	5	4	5	5	4
8	5	5	3	5	4
9	5	3	4	5	5
10	4	3	4	5	3
Average	3,50	3,60	3,50	4,50	3,00

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	4	4	3
2	3	3	4	4	3
3	3	3	3	3	2
4	3	3	3	4	3
5	4	4	4	5	4
6	2	4	3	4	2
7	4	3	4	3	3
8	5	4	4	3	2
9	3	3	3	4	4
10	2	3	2	3	3
Average	3,20	3,40	3,40	3,70	2,90

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	4	4	3
2	4	4	4	4	4
3	3	4	4	4	4
4	4	2	3	5	4
5	4	1	3	5	3
6	5	1	4	5	3
7	4	3	4	4	4
8	4	2	3	5	5
9	3	1	3	4	3
10	3	2	4	5	3
Average	3,70	2,40	3,60	4,50	3,60

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	2	4	3	3	4
5	2	5	2	3	3
6	2	4	3	4	4

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	3	3
5	3	3	3	3	4
6	4	4	4	3	3

7	1	3	4	3	3
8	2	4	3	2	3
9	1	4	2	3	5
10	2	3	3	2	3
Average	2,40	3,90	3,20	3,20	3,70

7	5	4	5	4	4
8	3	3	4	5	3
9	4	4	3	4	3
10	4	3	4	3	3
Average	3,70	3,70	3,90	3,70	3,50

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	3	2	3	1
2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3
4	4	2	3	4	3
5	3	2	3	4	2
6	4	2	4	4	3
7	4	3	4	3	4
8	3	2	3	4	3
9	2	2	4	3	3
10	3	2	2	4	2
Average	3,10	2,40	3,10	3,50	2,70

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	4	4	4	2
2	2	4	2	4	2
3	3	3	3	3	3
4	3	5	3	4	4
5	3	5	3	5	4
6	4	5	2	4	5
7	2	4	3	2	3
8	4	5	4	3	4
9	3	5	4	4	4
10	3	5	3	3	5
Average	2,80	4,50	3,10	3,60	3,60

Pernyataan Nomor 9					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	2	3	4	5	3
5	2	3	5	5	4
6	1	4	4	5	4
7	2	4	4	4	3
8	1	3	3	5	3
9	2	3	3	4	3
10	1	2	3	5	2
Average	2,30	3,40	3,80	4,50	3,40

Pernyataan Nomor 10					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	4	5	3	3	5
5	5	5	3	2	5
6	3	4	3	3	5
7	4	4	4	3	4
8	4	5	4	2	4
9	2	5	2	4	5
10	3	5	3	3	5
Average	3,70	4,50	3,40	3,20	4,50

Pernyataan Nomor 11					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4

Pernyataan Nomor 12					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3

2	4	3	3	4	4
3	4	4	4	4	4
4	3	4	4	3	3
5	2	3	4	3	4
6	2	4	3	3	3
7	3	4	4	4	3
8	4	3	4	3	2
9	2	3	3	3	3
10	3	4	3	3	3
Average	3,10	3,60	3,60	3,40	3,30

2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3
4	4	2	3	4	2
5	5	2	2	3	2
6	4	2	2	4	3
7	3	1	3	4	2
8	3	3	4	3	1
9	4	3	3	5	3
10	4	2	4	4	2
Average	3,60	2,40	3,00	3,60	2,40

Pernyataan Nomor 13					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	5	4	3	4	3
5	5	3	2	3	4
6	4	5	4	4	3
7	5	3	3	4	2
8	5	3	4	3	3
9	3	4	3	3	4
10	5	4	3	4	3
Average	4,30	3,80	3,40	3,70	3,40

Pernyataan Nomor 14					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	3	4	3	3	5
5	3	5	3	4	5
6	4	4	4	4	4
7	4	3	3	4	5
8	3	3	3	3	5
9	3	4	3	3	5
10	2	3	3	3	4
Average	3,40	3,80	3,40	3,60	4,50

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2
4	3	4	3	3	4
5	3	5	3	4	4
6	2	4	2	4	4
7	2	3	2	3	3
8	3	4	3	2	4
9	3	4	2	4	4
10	4	5	4	3	5
Average	2,70	3,60	2,60	3,00	3,50

Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	3	4	3	4	5
5	3	3	3	3	5
6	2	4	3	3	5
7	3	4	4	3	5
8	4	4	4	4	5
9	4	3	3	4	4
10	4	3	3	4	5
Average	3,40	3,60	3,40	3,60	4,50

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	2	3	4	4	3
5	2	4	3	4	3
6	1	3	3	2	3
7	3	2	3	4	2
8	1	2	4	4	4
9	3	3	5	3	4
10	1	4	4	3	5
Average	2,40	3,20	3,70	3,50	3,60

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	3	3	3	3	3
3	3	3	4	3	3
4	2	3	3	4	3
5	2	4	4	4	3
6	2	4	4	4	2
7	2	3	2	5	3
8	2	2	3	4	3
9	3	3	3	3	4
10	2	4	3	4	4
Average	2,40	3,20	3,20	3,70	3,10

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	3	3	3	4	3
3	2	2	2	2	2
4	3	4	2	3	3
5	3	4	2	2	2
6	2	4	1	3	3
7	3	4	3	3	3
8	3	3	3	4	4
9	3	4	2	4	3
10	2	4	2	4	3
Average	2,70	3,50	2,30	3,20	2,90

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	1
2	3	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3
4	4	3	4	3	4
5	4	2	3	2	5
6	3	2	3	4	5
7	4	3	4	3	4
8	3	4	4	3	2
9	4	3	5	4	4
10	4	3	4	3	4
Average	3,50	2,90	3,60	3,10	3,50

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas D terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	3	3	3	5
2	5	4	4	4	5
3	2	2	3	2	2
4	1	5	3	2	5
5	1	2	3	3	3
6	1	2	3	3	5
7	1	5	5	4	5
8	2	3	4	2	5
9	4	5	4	3	5
10	4	4	5	2	4
11	2	4	4	4	5
12	4	5	3	3	5
Average	2,33	3,67	3,67	2,92	4,50

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	4	2	1
2	5	4	5	1	1
3	1	1	5	1	1
4	1	2	4	1	1
5	1	2	3	3	3
6	1	1	4	2	1
7	5	5	5	2	3
8	2	2	4	2	2
9	3	4	5	2	5
10	3	5	5	4	4
11	2	5	5	3	3
12	4	4	5	4	3
Average	2,42	3,00	4,50	2,25	2,33

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	4	4	2	5
2	2	1	5	3	5
3	4	3	4	4	3
4	2	3	3	2	5
5	2	3	3	3	3
6	2	3	4	3	5
7	1	2	3	4	4
8	3	4	4	4	5
9	4	1	3	1	5
10	3	2	3	1	5
11	3	1	4	1	4
12	4	2	4	1	5
Average	2,58	2,42	3,67	2,42	4,50

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	3	4	4	1
2	3	4	4	4	4
3	5	3	5	5	4
4	2	3	4	5	3
5	4	4	4	4	4
6	3	3	4	4	2
7	1	1	5	5	5
8	4	4	4	4	4
9	1	5	5	5	3
10	2	4	5	5	4
11	2	5	5	5	4
12	1	4	5	3	3
Average	2,42	3,58	4,50	4,42	3,42

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	1	4	4	4
2	5	2	4	4	4

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	3	4	3
2	4	3	1	4	3

3	5	1	5	5	5
4	5	3	3	5	5
5	4	1	4	4	4
6	3	3	4	4	4
7	5	1	5	5	5
8	4	2	4	4	4
9	1	1	2	5	5
10	1	1	1	4	5
11	2	1	2	5	5
12	2	1	2	4	5
Average	3,42	1,50	3,33	4,42	4,58

3	2	3	4	4	4
4	4	4	4	4	4
5	5	4	4	1	4
6	2	3	4	4	4
7	2	2	4	1	5
8	2	2	2	2	2
9	1	3	1	1	5
10	2	4	1	1	5
11	1	4	1	3	3
12	1	3	1	1	5
Average	2,42	3,25	2,50	2,50	3,92

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	3	3	4	4
2	2	5	5	5	2
3	3	3	3	4	3
4	3	3	3	4	4
5	4	4	4	4	2
6	2	2	3	4	2
7	4	4	4	5	2
8	4	4	4	4	5
9	5	3	3	5	3
10	4	5	2	5	5
11	5	4	4	5	5
12	5	4	2	5	5
Average	3,50	3,67	3,33	4,50	3,50

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	4	3	4	1
2	5	2	2	2	1
3	3	2	4	4	3
4	3	2	3	3	2
5	2	2	3	3	3
6	1	2	3	3	1
7	1	1	4	4	4
8	2	3	3	3	2
9	1	4	5	3	4
10	1	4	4	3	3
11	2	4	4	4	3
12	1	4	5	2	5
Average	1,92	2,83	3,58	3,17	2,67

Pernyataan Nomor 9					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	5	5	4
3	2	5	5	5	5
4	1	3	4	5	3
5	4	4	4	4	4
6	2	3	3	3	3
7	2	4	3	5	5
8	4	3	3	3	2
9	3	3	3	2	3

Pernyataan Nomor 10					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	2	4	3
2	4	5	5	5	5
3	4	4	4	4	4
4	5	5	3	4	3
5	5	4	4	4	4
6	2	4	3	4	2
7	5	5	2	5	5
8	4	4	4	5	3
9	5	5	5	5	5

10	1	2	5	1	2
11	1	3	3	2	4
12	1	3	3	2	2
Average	2,42	3,42	3,75	3,42	3,42

10	3	5	4	4	3
11	4	4	4	5	3
12	1	5	4	5	3
Average	3,75	4,50	3,67	4,50	3,58

Pernyataan Nomor 11					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	4	3	4	4
2	5	4	4	5	5
3	4	4	4	4	4
4	5	3	4	5	3
5	4	3	3	4	4
6	3	3	4	4	4
7	4	2	2	5	5
8	4	3	3	4	4
9	4	4	3	5	4
10	3	4	5	5	5
11	4	4	5	5	4
12	3	3	3	5	4
Average	3,83	3,42	3,58	4,58	4,17

Pernyataan Nomor 12					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	3	2	3	2
2	1	4	4	4	1
3	3	3	3	3	3
4	5	2	3	5	2
5	4	3	3	3	3
6	2	2	2	4	3
7	5	1	1	5	5
8	3	3	3	3	3
9	4	3	5	3	4
10	1	2	4	3	5
11	3	2	5	3	4
12	4	1	3	4	3
Average	3,08	2,42	3,17	3,58	3,17

Pernyataan Nomor 13					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	4	2	4	4
2	5	5	5	5	5
3	4	3	4	4	4
4	5	3	3	5	2
5	5	5	5	5	5
6	2	2	3	3	3
7	5	1	1	5	5
8	4	3	4	4	4
9	4	3	1	5	3
10	5	4	3	2	4
11	4	5	3	4	3
12	4	3	3	4	3
Average	4,08	3,42	3,08	4,17	3,75

Pernyataan Nomor 14					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	5	5	4	5
3	5	5	5	5	5
4	5	3	3	5	3
5	5	4	4	5	5
6	4	4	4	4	4
7	5	2	2	5	5
8	4	4	4	4	4
9	5	5	3	5	4
10	5	4	2	5	5
11	4	5	2	4	5
12	5	4	3	5	4
Average	4,58	4,08	3,42	4,58	4,42

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	5	5	5	4	5
3	2	1	2	2	2
4	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2
6	2	2	2	2	2
7	1	1	1	1	1
8	3	3	3	3	3
9	1	3	3	2	1
10	1	4	3	1	1
11	2	3	1	1	2
12	2	3	2	2	2
Average	2,08	2,58	2,33	2,00	2,08

Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	2	2	4	4	2
3	3	3	3	3	3
4	3	3	3	4	2
5	4	3	3	5	3
6	2	2	2	4	3
7	3	3	4	5	4
8	3	3	4	3	4
9	4	3	4	3	3
10	3	2	3	2	3
11	4	2	4	4	4
12	3	2	3	3	3
Average	3,17	2,67	3,42	3,67	3,17

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	5	5	4	5	5
3	4	3	3	4	5
4	5	3	3	5	3
5	4	3	3	4	4
6	4	4	3	4	3
7	5	1	1	5	5
8	3	3	3	4	3
9	2	3	1	1	3
10	3	2	2	2	3
11	2	3	1	3	3
12	3	3	2	3	3
Average	3,58	3,00	2,42	3,58	3,58

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	5	3	5	3
2	5	5	5	5	5
3	4	4	3	4	4
4	5	5	5	5	5
5	4	4	4	4	4
6	4	4	4	4	4
7	3	3	3	3	3
8	4	4	4	4	5
9	5	5	2	2	3
10	4	5	3	2	4
11	5	5	2	2	3
12	4	5	3	1	3
Average	4,17	4,50	3,42	3,42	3,83

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	5	4	4	5
3	4	4	4	4	4
4	4	3	3	4	2

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	4	3
2	4	5	5	5	4
3	3	3	3	3	3
4	4	3	3	4	3

5	3	3	3	3	3
6	2	2	2	4	2
7	4	2	3	5	5
8	4	4	4	4	4
9	3	4	4	4	3
10	5	3	3	4	3
11	4	3	3	4	2
12	4	4	4	4	4
Average	3,75	3,42	3,42	4,00	3,42

5	3	3	3	3	3
6	2	2	4	4	2
7	3	2	3	5	5
8	2	3	3	4	3
9	3	4	3	3	5
10	4	3	3	5	4
11	2	4	4	4	5
12	2	5	3	3	4
Average	2,92	3,33	3,33	3,92	3,67

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas E terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	2	4	4	1
2	1	1	4	4	1
3	1	1	4	4	1
4	1	1	1	1	1
5	2	3	5	3	2
6	2	2	3	4	2
7	3	1	3	3	3
8	4	2	4	3	3
9	4	1	3	3	1
10	3	1	4	4	3
11	2	1	4	3	2
Average	2,18	1,45	3,55	3,27	1,82

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	1	1	4	4	1
3	1	1	4	4	4
4	1	1	1	1	1
5	1	2	3	2	5
6	2	2	2	4	4
7	3	4	1	5	5
8	5	4	2	5	4
9	5	3	3	4	5
10	5	5	1	5	4
11	3	4	1	5	5
Average	2,55	2,55	2,09	3,64	3,55

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	4	4	2
2	2	2	4	4	1
3	3	3	5	3	3
4	3	3	3	3	3
5	3	3	5	3	3
6	5	4	4	4	4
7	4	4	5	3	4
8	5	2	5	3	5
9	5	2	5	3	5

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	1	1	5	5	1
3	1	1	4	4	1
4	4	4	4	4	4
5	1	4	4	4	4
6	2	4	5	3	4
7	1	3	5	4	4
8	1	3	5	3	3
9	1	4	5	4	5

10	4	2	5	2	4
11	3	4	5	4	5
Average	3,55	2,82	4,55	3,27	3,55

10	1	2	5	3	4
11	1	3	4	4	5
Average	1,64	3,00	4,55	3,82	3,55

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	5	5	5	3	5
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	3	3	3	1	3
7	3	5	4	1	3
8	4	5	3	1	2
9	2	4	4	2	3
10	3	4	2	1	3
11	2	4	4	1	4
Average	3,45	4,18	3,73	2,36	3,55

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4
5	3	4	4	4	4
6	5	4	1	5	4
7	4	3	1	4	5
8	3	3	1	5	4
9	3	4	2	5	5
10	2	5	1	5	4
11	2	4	1	5	4
Average	3,45	3,91	2,45	4,55	4,18

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	2	3	3	3	2
6	3	4	2	3	4
7	3	4	2	3	3
8	3	3	4	4	3
9	4	3	3	4	3
10	4	5	3	4	3
11	3	4	2	3	3
Average	3,36	3,73	3,09	3,55	3,27

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	2	4	4	4
2	1	1	4	4	1
3	3	3	4	5	4
4	2	2	2	2	2
5	3	4	4	4	3
6	2	3	2	4	3
7	3	3	4	4	2
8	3	3	3	3	3
9	4	2	4	5	2
10	3	3	2	3	1
11	2	3	3	2	2
Average	2,45	2,64	3,27	3,64	2,45

Pernyataan Nomor 9					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4

Pernyataan Nomor 10					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	2

2	4	4	5	5	5
3	5	4	3	5	3
4	4	4	4	4	4
5	3	3	4	4	4
6	3	4	5	5	4
7	5	5	3	4	4
8	4	4	4	5	4
9	3	4	4	5	5
10	4	5	3	4	3
11	4	4	3	5	4
Average	3,91	4,09	3,82	4,55	4,00

2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	3
4	3	3	3	3	4
5	3	4	4	4	5
6	4	4	3	4	2
7	3	3	4	4	3
8	3	3	3	3	4
9	3	5	3	4	5
10	4	4	4	5	3
11	3	4	2	5	4
Average	3,45	3,82	3,45	4,00	3,55

Pernyataan Nomor 11					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2
3	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	2	3	4	3	4
7	3	4	3	4	5
8	2	3	4	3	4
9	2	3	4	3	3
10	2	3	3	3	5
11	2	3	3	3	4
Average	2,45	3,00	3,18	3,00	3,55

Pernyataan Nomor 12					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	4	2
2	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4
4	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	3
6	4	2	3	4	3
7	4	4	4	4	5
8	5	4	3	3	4
9	4	3	4	4	5
10	3	3	3	3	3
11	4	4	2	2	4
Average	3,55	3,18	3,09	3,36	3,55

Pernyataan Nomor 13					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	5	5	5	5
3	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	4	4	3	4	5
7	5	3	5	4	5
8	3	5	3	3	5
9	4	4	4	2	4
10	4	3	5	2	5

Pernyataan Nomor 14					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	5	5	5	5	5
3	5	5	5	5	5
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	5	4	3	3	3
7	5	4	3	3	4
8	5	3	2	4	4
9	5	5	3	5	5
10	3	3	3	3	3

11	5	5	5	2	5
Average	4,09	4,09	4,18	3,45	4,55

11	5	4	3	4	5
Average	4,55	4,09	3,55	4,00	4,18

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	2	2	3	3	3
3	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2
6	3	3	1	2	2
7	2	3	1	2	3
8	4	2	1	2	3
9	3	3	1	3	3
10	3	2	1	3	3
11	4	3	1	3	3
Average	2,64	2,36	1,55	2,36	2,55

Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	5	2	2
2	2	2	5	2	2
3	2	2	4	2	2
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3
6	5	5	5	4	5
7	5	5	5	4	4
8	4	5	5	3	5
9	5	5	5	3	5
10	3	5	5	3	4
11	5	5	5	3	4
Average	3,55	3,82	4,55	2,91	3,55

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4
3	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3
6	4	3	4	3	4
7	4	2	3	3	4
8	4	3	4	3	4
9	3	3	4	3	3
10	4	4	4	4	4
11	3	3	3	4	4
Average	3,55	3,18	3,55	3,36	3,64

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	5
2	2	2	2	2	5
3	2	2	2	2	4
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3
6	4	2	3	4	5
7	5	2	3	5	5
8	4	2	3	5	5
9	4	3	4	4	5
10	5	2	3	4	5
11	5	2	2	5	5
Average	3,55	2,27	2,73	3,55	4,55

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	4	5	2
2	1	1	4	5	1

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	5
2	4	4	4	5	4

3	2	2	2	2	2
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	2	4	5	5	3
7	2	4	4	5	3
8	2	5	5	5	3
9	3	4	4	5	1
10	4	5	5	5	2
11	2	4	4	5	4
Average	2,55	3,55	4,09	4,55	2,64

3	4	4	4	4	4
4	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4
6	3	3	3	5	5
7	3	4	3	4	5
8	4	4	4	5	5
9	3	4	4	4	5
10	3	3	3	5	5
11	4	4	4	4	5
Average	3,36	3,55	3,45	4,09	4,55

Data Persepsi dan Preferensi Mahasiswa Kelas F terhadap Mata Kuliah

Pernyataan Nomor 1					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	5	1	5	1
2	1	4	4	4	1
3	1	1	4	4	1
4	1	5	1	1	1
5	2	5	4	3	2
6	1	5	5	3	2
7	2	5	5	2	3
8	1	5	4	3	2
9	2	5	3	4	1
10	3	5	5	3	2
11	2	5	5	3	3
Average	1,55	4,55	3,73	3,18	1,73

Pernyataan Nomor 2					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	1	1	4	4	1
3	1	1	4	4	3
4	1	1	1	1	1
5	3	3	3	2	4
6	4	3	2	3	5
7	3	3	3	2	5
8	3	4	4	3	5
9	4	3	2	1	5
10	4	5	3	2	5
11	3	4	3	2	5
Average	2,55	2,64	2,73	2,27	3,64

Pernyataan Nomor 3					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	2	2	4	4	1
3	2	2	2	3	4
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3
6	2	3	3	3	4

Pernyataan Nomor 4					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	5	5	4
2	1	1	5	5	1
3	2	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	2	3	4	5	3

7	3	2	2	3	5
8	1	1	1	1	1
9	3	2	3	2	4
10	2	1	2	2	5
11	2	3	1	4	5
Average	2,18	2,09	2,27	2,64	3,27

7	1	4	4	5	4
8	2	4	3	4	4
9	2	4	4	4	4
10	1	4	5	5	5
11	1	5	4	5	4
Average	2,18	3,73	4,18	4,64	3,73

Pernyataan Nomor 5					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4
3	3	3	3	4	3
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	3	2	3	4	3
7	2	3	2	3	2
8	3	3	3	3	3
9	4	4	3	4	3
10	3	3	4	5	4
11	3	3	3	4	3
Average	3,45	3,45	3,45	4,00	3,45

Pernyataan Nomor 6					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4
3	4	2	3	2	2
4	4	4	4	4	4
5	3	4	4	4	4
6	5	3	4	3	3
7	5	3	3	3	2
8	5	2	4	4	2
9	5	3	4	4	3
10	5	4	3	2	3
11	5	3	3	3	3
Average	4,55	3,36	3,73	3,45	3,18

Pernyataan Nomor 7					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	4	4	4	4	4
3	3	4	3	2	4
4	4	4	4	4	4
5	2	3	3	3	2
6	4	4	3	1	5
7	4	4	4	2	5
8	3	4	3	2	4
9	3	4	3	1	4
10	3	3	3	1	3
11	2	4	3	2	3
Average	3,36	3,91	3,45	2,45	3,91

Pernyataan Nomor 8					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	1	1
2	1	1	4	4	1
3	3	4	4	4	3
4	2	2	2	2	2
5	3	4	4	4	3
6	2	5	3	4	4
7	3	5	4	5	3
8	3	4	5	4	4
9	3	4	4	4	4
10	4	4	4	4	4
11	3	5	4	3	2
Average	2,55	3,55	3,55	3,55	2,82

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	4	4	5	5	5
3	2	5	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	3	3	4	4	4
6	1	5	3	3	3
7	2	5	3	3	3
8	1	5	3	3	3
9	2	4	4	2	2
10	1	5	2	3	3
11	2	5	2	3	3
Average	2,45	4,55	3,45	3,45	3,45

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	5	1	5	1
2	4	4	4	4	4
3	2	3	3	4	2
4	3	3	3	3	3
5	3	4	4	4	3
6	2	4	4	5	2
7	2	3	4	4	2
8	3	3	3	4	3
9	2	3	3	3	2
10	1	2	3	4	2
11	2	4	4	4	3
Average	2,27	3,45	3,27	4,00	2,45

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	4	4	4
2	2	2	2	2	2
3	3	3	4	4	2
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	3	3	3	3	3
7	4	4	4	4	2
8	4	3	5	4	1
9	4	4	5	3	1
10	3	4	4	4	1
11	2	2	2	2	2
Average	3,27	3,27	3,73	3,45	2,36

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	3	3	3	3	3
2	4	4	4	4	4
3	2	3	4	2	3
4	2	2	2	2	2
5	3	3	3	3	3
6	2	3	4	1	3
7	2	4	4	3	4
8	3	4	4	2	4
9	2	4	5	3	3
10	1	3	4	1	3
11	3	4	3	3	3
Average	2,45	3,36	3,64	2,45	3,18

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	4	5	5	5	5
3	4	4	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	4	4	4	4	4
2	5	5	5	5	5
3	3	5	3	4	2
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
6	4	3	3	4	3
7	4	4	4	3	4
8	5	4	3	2	2
9	3	5	2	3	3
10	3	4	3	3	3
11	3	3	3	3	3
Average	3,82	4,00	3,45	3,45	3,45

No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
6	3	5	3	3	2
7	2	5	3	4	1
8	3	3	3	3	2
9	5	5	3	5	1
10	3	5	3	4	1
11	2	5	2	3	1
Average	3,45	4,55	3,36	3,91	2,45

Pernyataan Nomor 15					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	2	2	2	2	2
2	2	2	3	3	3
3	3	4	3	3	2
4	2	2	2	2	2
5	2	2	2	2	2
6	4	4	4	4	4
7	4	4	3	3	2
8	3	3	3	3	3
9	4	5	4	3	2
10	4	4	3	3	2
11	3	5	3	3	3
Average	3,00	3,36	2,91	2,82	2,45

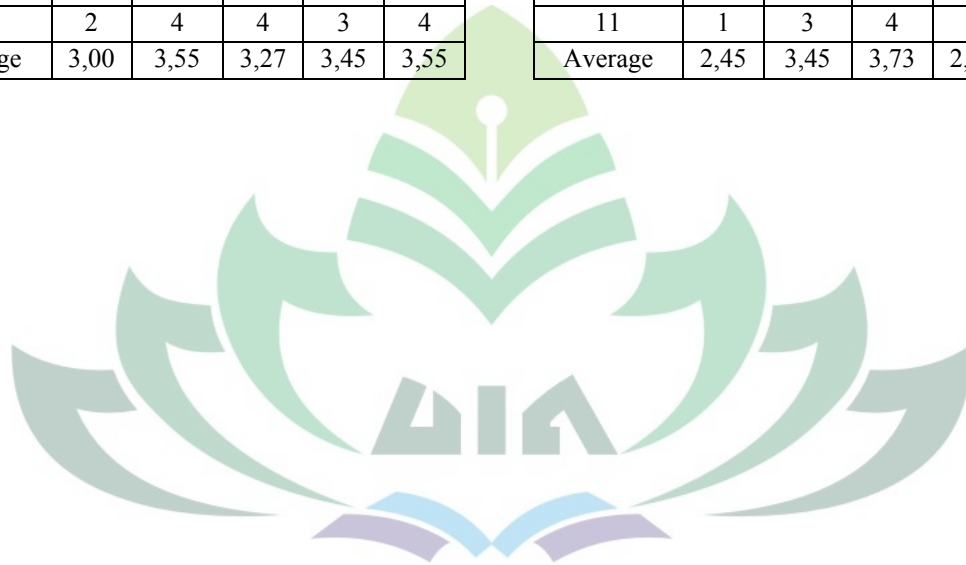
Pernyataan Nomor 16					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	5	1
2	2	2	2	2	2
3	4	2	3	3	4
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3
6	4	2	4	3	4
7	4	2	3	2	4
8	5	1	4	3	3
9	4	2	4	4	5
10	4	3	3	4	5
11	5	3	3	4	5
Average	3,55	2,18	3,00	3,27	3,55

Pernyataan Nomor 17					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	5	5
2	4	4	4	4	4
3	4	2	2	5	5
4	4	4	4	4	4
5	3	3	3	3	3
6	4	2	4	5	5
7	4	2	3	5	5
8	3	1	1	4	5
9	3	2	2	5	5
10	4	3	2	5	5
11	5	3	1	5	4
Average	3,55	2,45	2,45	4,55	4,55

Pernyataan Nomor 18					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	2	2	2	2	2
3	4	2	3	4	4
4	3	3	3	3	3
5	3	3	3	3	3
6	4	1	3	4	3
7	4	3	3	4	4
8	3	1	4	5	5
9	5	3	4	3	3
10	4	2	3	4	4
11	3	2	4	4	4
Average	3,64	2,45	3,36	3,73	3,64

Pernyataan Nomor 19					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	1	1	1	5	1
2	1	1	4	5	1
3	3	4	3	3	4
4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4
6	4	5	3	3	5
7	3	4	3	3	4
8	3	5	2	3	5
9	4	4	4	2	4
10	4	3	4	3	3
11	2	4	4	3	4
Average	3,00	3,55	3,27	3,45	3,55

Pernyataan Nomor 20					
No. Responden	AR	GAR	MN	PD	SM
1	5	5	5	5	5
2	4	4	4	5	4
3	2	3	4	2	3
4	3	3	3	3	3
5	4	4	4	4	4
6	2	2	2	2	2
7	1	3	4	1	3
8	2	4	4	1	4
9	1	4	4	1	4
10	2	3	3	2	3
11	1	3	4	1	3
Average	2,45	3,45	3,73	2,45	3,45



Lampiran 11

Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas A

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities

Notes		
Output Created		06-Oct-2018 09:32:46
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE.
Resources	Processor Time	00:00:00.031
	Elapsed Time	00:00:00.016
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

ALSCAL

```

/MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
/LEVEL=ORDINAL
/CONDITION=MATRIX
/MODEL=EUCLID
/CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
/PLOT=DEFAULT ALL
/PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal



Notes

Output Created	06-Oct-2018 09:32:46	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Syntax	ALSCAL /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time	00:00:02.344
	Elapsed Time	00:00:01.906

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix). 5
Number of Columns (Variables) . . . 5
Number of Matrices . . . . . 1
Measurement Level . . . . . Ordinal
Data Matrix Shape . . . . . Symmetric
Type . . . . . Dissimilarity
Approach to Ties . . . . . Leave Tied
Conditionality . . . . . Matrix
Data Cutoff at . . . . . ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2
Minimum Dimensionality . . . . . 2
Negative Weights . . . . . Not Permitted

```

Output Options-

```

Job Option Header . . . . . Printed
Data Matrices . . . . . Printed
Configurations and Transformations . . . . . Plotted
Output Dataset . . . . . Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . . . . Computed

```

Algorithmic Options-

```

Maximum Iterations . . . . . 30
Convergence Criterion . . . . . ,00100
Minimum S-stress . . . . . ,00500
Missing Data Estimated by . . . . . Ulbounds
Tiestore . . . . . 10

```

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	6,164	,000			
3	5,745	4,796	,000		
4	4,899	6,481	6,083	,000	
5	5,196	5,385	6,164	5,916	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,05774	
2	,03078	,02696
3	,01863	,01214
4	,01123	,00741

```

5          ,00672          ,00451
6          ,00401          ,00271

```

Iterations stopped because
S-stress is less than ,005000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

```

For matrix
Stress = ,00489      RSQ = ,99974

```

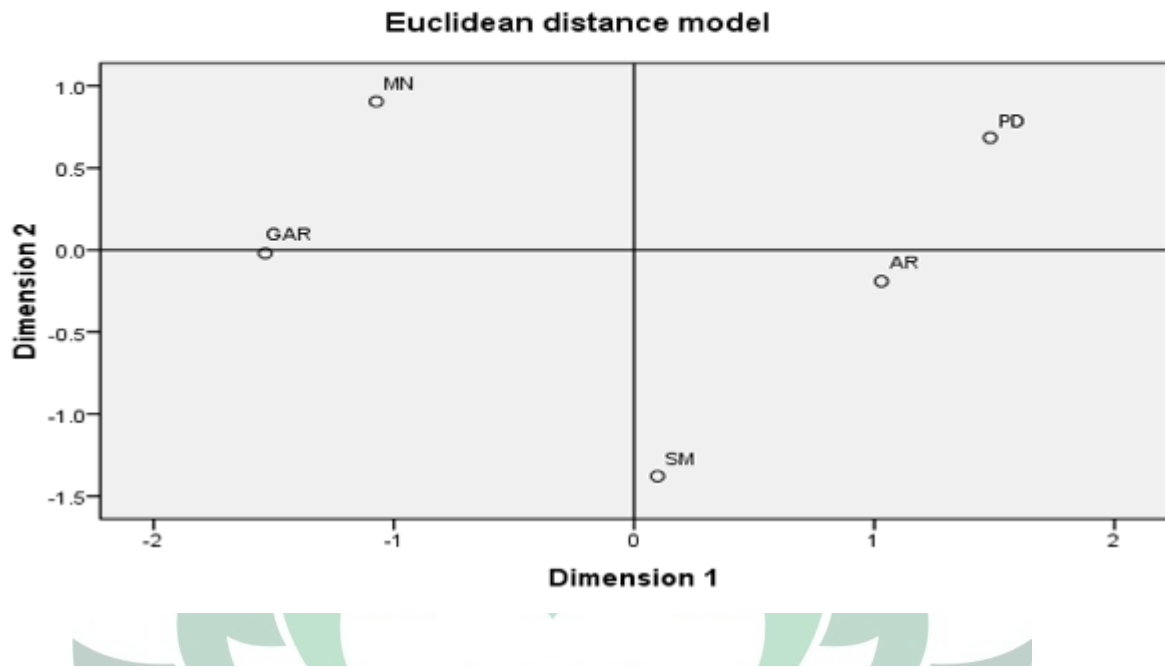
Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Number	Stimulus Name	Stimulus Coordinates	
		Dimension 1	Dimension 2
1	AR	1,0294	-,1904
2	GAR	-1,5356	-,0201
3	MN	-1,0736	,9045
4	PD	1,4824	,6843
5	SM	,0975	-1,3783

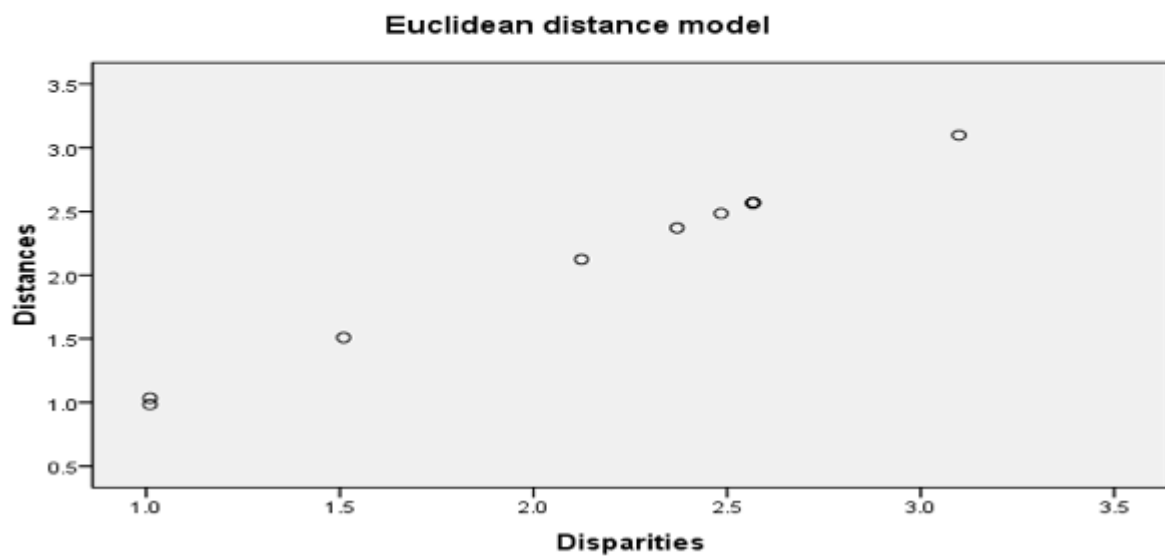
Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	2,568	,000			
3	2,371	1,010	,000		
4	1,010	3,099	2,565	,000	
5	1,510	2,124	2,568	2,484	,000

Derived Stimulus Configuration

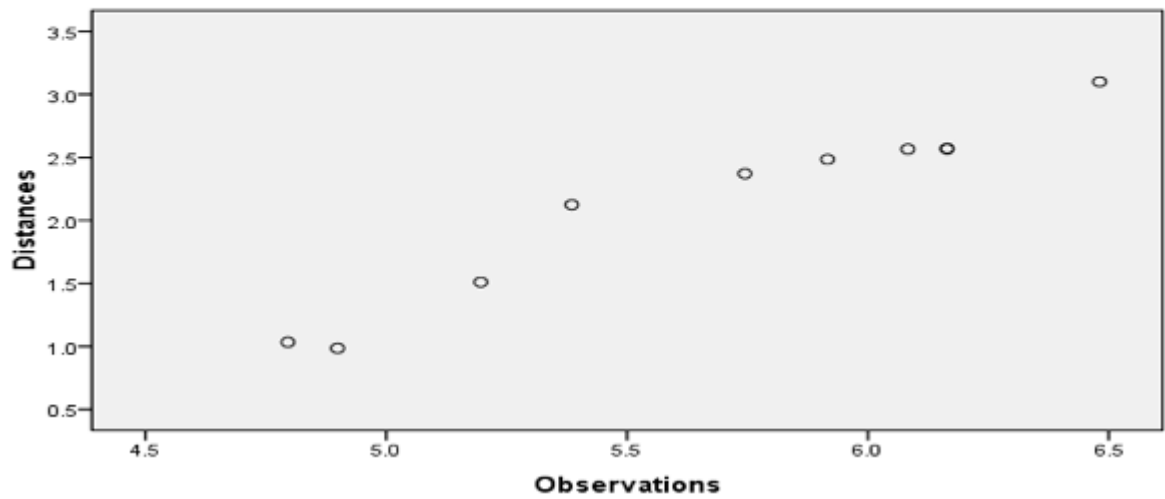


Scatterplot of Linear Fit



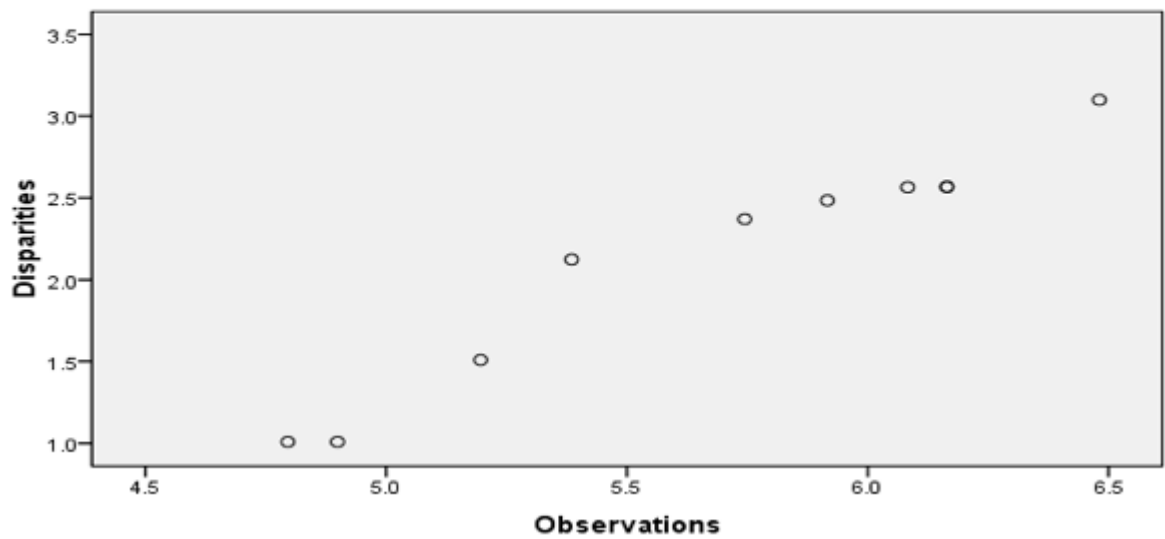
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes	
Output Created			06-Oct-2018 09:33:32
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		20
Syntax		ALSCAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time		00:00:12.031
	Elapsed Time		00:00:11.939

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix). 20
Number of Columns (Variables) . . . 5
Number of Matrices . . . . . 1
Measurement Level . . . . . Ordinal
Data Matrix Shape . . . . . Rectangular
Type . . . . . Dissimilarity
Approach to Ties . . . . . Leave Tied
Conditionality . . . . . Row
Data Cutoff at . . . . . ,000000

```


Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2
Minimum Dimensionality . . . . . 2
Negative Weights . . . . . Not Permitted

```

Output Options-

```

Job Option Header . . . . . Printed
Data Matrices . . . . . Printed
Configurations and Transformations . . . . . Plotted
Output Dataset . . . . . Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . . . . Computed
Initial Column Stimulus Coordinates . . . . . Computed

```

Algorithmic Options-

```

Maximum Iterations . . . . . 30
Convergence Criterion . . . . . ,00100
Minimum S-stress . . . . . ,00500
Missing Data Estimated by . . . . . Ulbounds
Tiestore . . . . . 625

```

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,000	3,000	4,000	4,000	2,000
2	3,000	4,000	3,000	2,000	3,000
3	2,000	3,000	2,000	3,000	4,000
4	2,000	3,000	4,000	3,000	4,000
5	3,000	3,000	2,000	4,000	5,000
6	5,000	3,000	5,000	3,000	3,000
7	3,000	4,000	4,000	2,000	4,000
8	3,000	5,000	4,000	4,000	3,000
9	3,000	5,000	3,000	3,000	3,000
10	2,000	4,000	5,000	2,000	4,000
11	3,000	3,000	4,000	4,000	2,000
12	3,000	5,000	4,000	2,000	3,000
13	4,000	2,000	3,000	3,000	4,000
14	3,000	4,000	3,000	2,000	4,000
15	3,000	3,000	4,000	5,000	3,000
16	4,000	3,000	2,000	3,000	3,000
17	4,000	3,000	3,000	4,000	3,000
18	4,000	2,000	2,000	3,000	4,000
19	3,000	4,000	3,000	3,000	4,000
20	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
-----------	----------	-------------

1	,32458	
2	,30858	,01600
3	,29740	,01118
4	,28899	,00841
5	,28147	,00752
6	,27386	,00761
7	,26593	,00793
8	,25733	,00860
9	,24792	,00941
10	,23788	,01004
11	,22770	,01017
12	,21814	,00956
13	,20970	,00844
14	,20258	,00712
15	,19661	,00597
16	,19157	,00505
17	,18721	,00436
18	,18336	,00385
19	,17988	,00348
20	,17668	,00320
21	,17369	,00299
22	,17087	,00282
23	,16819	,00268
24	,16563	,00256
25	,16317	,00246
26	,16081	,00237
27	,15851	,00229
28	,15627	,00224
29	,15407	,00220
30	,15189	,00218

Iterations stopped because
this is iteration 30

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

(Row Stimuli Only)

Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,094	,991	2	,209	,962	3	,083	,994	4	,031	,999
5	,333	,910	6	,132	,985	7	,183	,972	8	,219	,962
9	,385	,861	10	,247	,943	11	,112	,989	12	,233	,946
13	,256	,938	14	,026	,999	15	,143	,980	16	,133	,984
17	,314	,911	18	,059	,997	19	,096	,992	20	,140	,983

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,198 RSQ = ,965

Configuration derived in 2 dimensions

		Stimulus Coordinates	
		Dimension	
Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	AR	1,3500	1,2681
2	GAR	,7749	-2,2344
3	MN	-1,3722	-1,8971
4	PD	-1,5547	1,5063
5	SM	2,1854	,2496
Row			
1		1,4866	-,0361
2		-,9548	,9342
3		-,2523	-,2412
4		,0162	-,1311
5		-1,4469	-,8902
6		-,0393	-,2351
7		-,7878	1,1291
8		1,0881	,4223
9		-,4322	,6096
10		-,5880	1,2178
11		1,5054	-,3096
12		,3748	1,5659
13		-,8229	-,6423
14		-1,1010	,5856
15		1,4476	-,6425
16		-,1829	-,3286
17		,2294	-,9923
18		-,3085	-1,2474
19		-,3690	,0023
20		-,2460	,3371

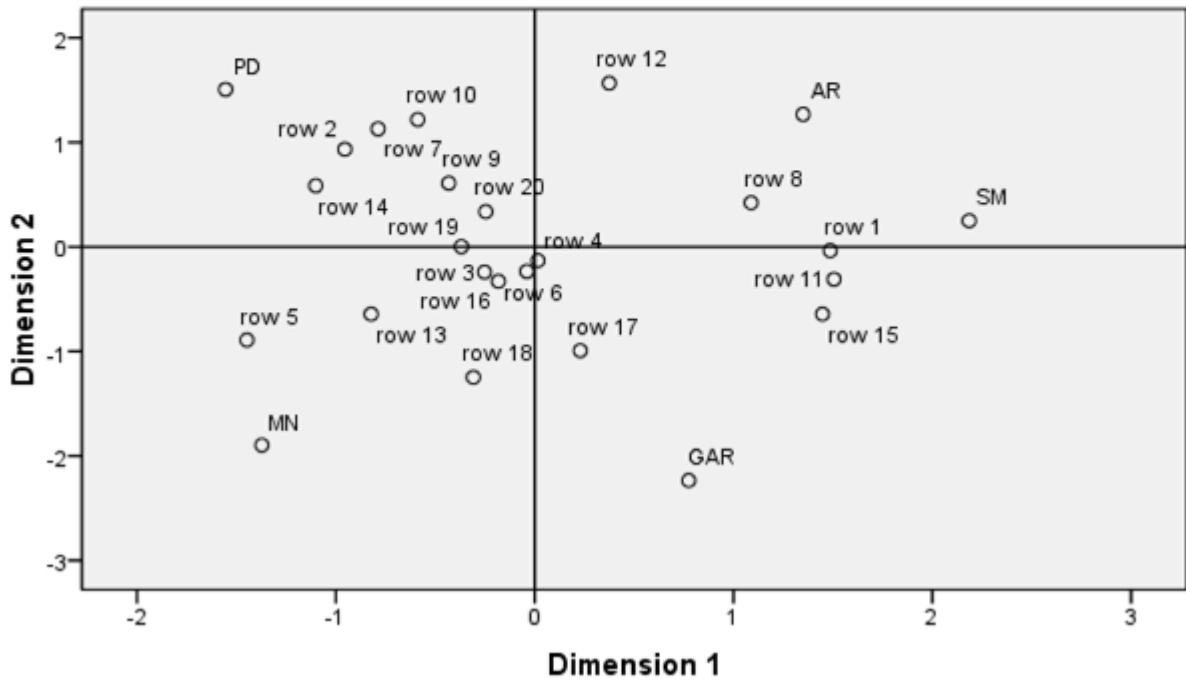
Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	1,311	2,311	3,411	3,410	,755
2	2,329	3,610	2,862	,829	3,214
3	2,201	2,242	1,999	2,179	2,487
4	1,933	2,236	2,246	2,269	2,202
5	3,533	2,597	1,010	2,399	3,807
6	2,047	2,159	2,130	2,308	2,277
7	2,142	3,709	3,082	,855	3,101
8	,885	2,675	3,381	2,856	1,111
9	1,900	3,090	2,677	1,437	2,642
10	1,939	3,712	3,212	1,009	2,938
11	1,585	2,059	3,286	3,558	,880
12	1,020	3,821	3,879	1,930	2,239
13	2,893	2,256	1,370	2,270	3,138
14	2,544	3,387	2,497	1,026	3,304
15	1,913	1,728	3,086	3,692	1,158

16	2,213	2,133	1,968	2,291	2,438
17	2,523	1,357	1,840	3,070	2,317
18	3,013	1,466	1,246	3,022	2,909
19	2,135	2,512	2,148	1,915	2,566
20	1,848	2,767	2,502	1,755	2,433

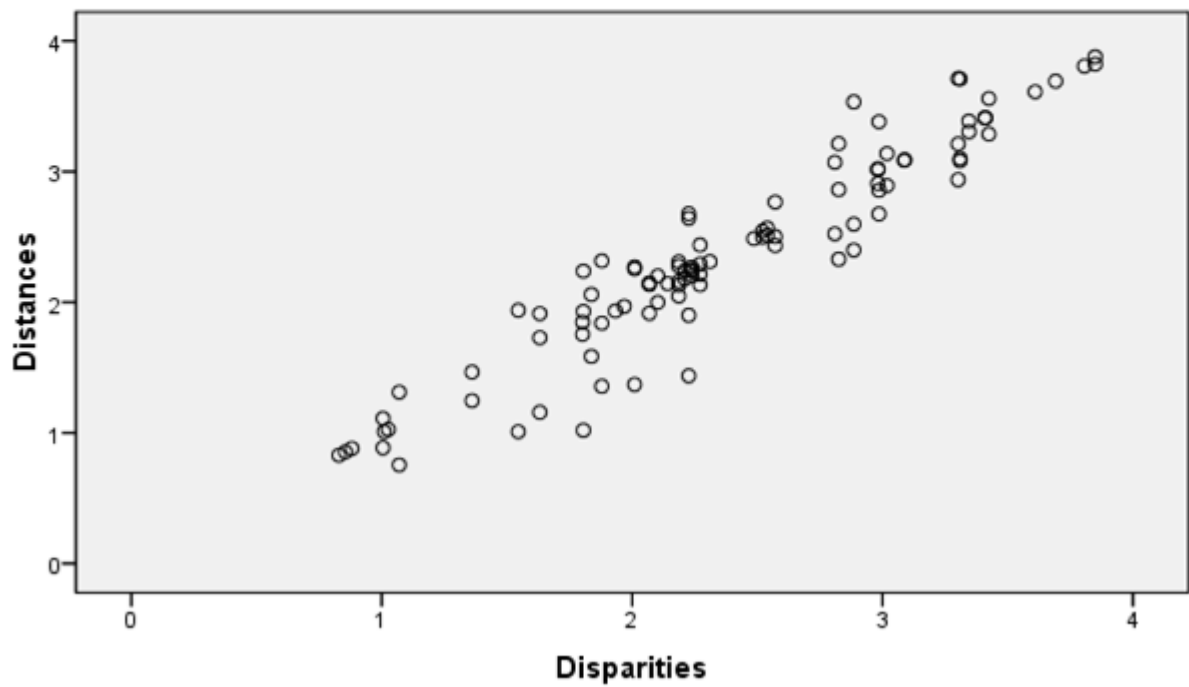
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas B

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities**Notes**

Output Created		06-Oct-2018 10:01:45
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE.
Resources	Processor Time	00:00:00.016
	Elapsed Time	00:00:00.016
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

```

ALSCAL
/MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
/LEVEL=ORDINAL
/CONDITION=MATRIX
/MODEL=EUCLID
/CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
/PLOT=DEFAULT ALL
/PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal**Notes**

Output Created	06-Oct-2018 10:01:45	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Syntax	ALSCAL /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time	00:00:02.343
	Elapsed Time	00:00:01.906

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix).      5
Number of Columns (Variables) . . .        5
Number of Matrices . . . . .              1
Measurement Level . . . . .               Ordinal
Data Matrix Shape . . . . .               Symmetric
Type . . . . .                            Dissimilarity
Approach to Ties . . . . .                Leave Tied
Conditionality . . . . .                   Matrix
Data Cutoff at . . . . .                   ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2
Minimum Dimensionality . . . . . 2
Negative Weights . . . . . Not Permitted

```

Output Options-

```

Job Option Header . . . . . Printed
Data Matrices . . . . . Printed
Configurations and Transformations . . . . . Plotted
Output Dataset . . . . . Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . . . . Computed

```

Algorithmic Options-

```

Maximum Iterations . . . . . 30
Convergence Criterion . . . . . ,00100
Minimum S-stress . . . . . ,00500
Missing Data Estimated by . . . . . Ulbounds
Tiestore . . . . . 10

```

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	6,633	,000			
3	5,385	5,568	,000		
4	4,796	5,000	5,657	,000	
5	5,099	6,325	5,916	5,196	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,11371	
2	,09837	,01534
3	,08595	,01242
4	,07406	,01189
5	,06311	,01095
6	,05352	,00958
7	,04642	,00711
8	,04041	,00601
9	,03512	,00529
10	,03123	,00389
11	,02969	,00153
12	,02875	,00094

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities) in the partition (row, matrix, or entire data) which is accounted for by their corresponding distances. Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,02148 RSQ = ,99407

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

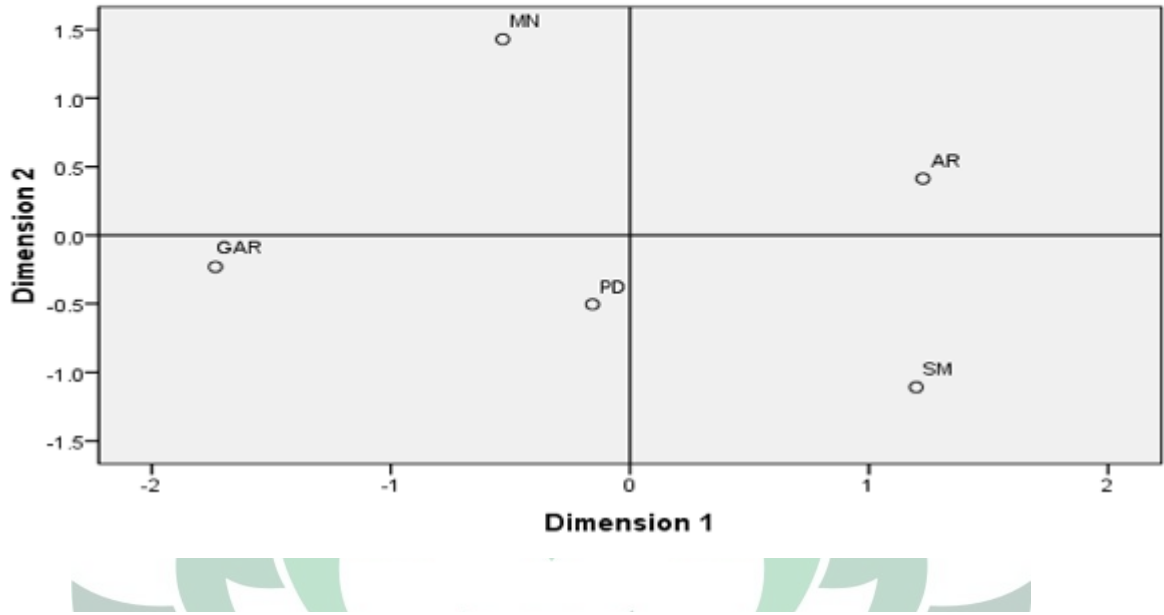
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	AR	1,2253	,4135
2	GAR	-1,7337	-,2312
3	MN	-,5322	1,4299
4	PD	-,1567	-,5037
5	SM	1,1974	-1,1085

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	3,053	,000			
3	2,017	2,017	,000		
4	1,568	1,568	2,017	,000	
5	1,568	3,053	3,053	1,568	,000

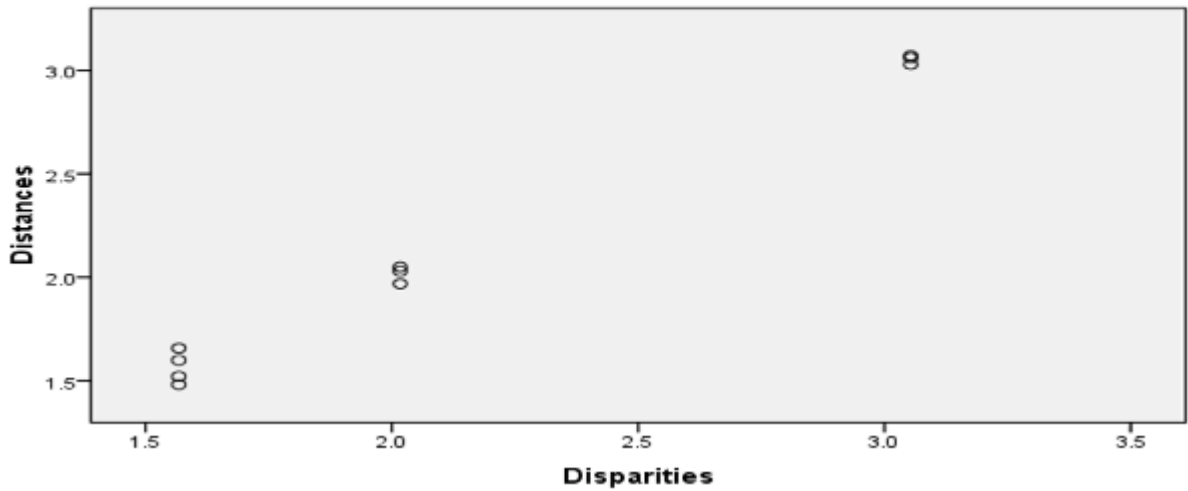
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



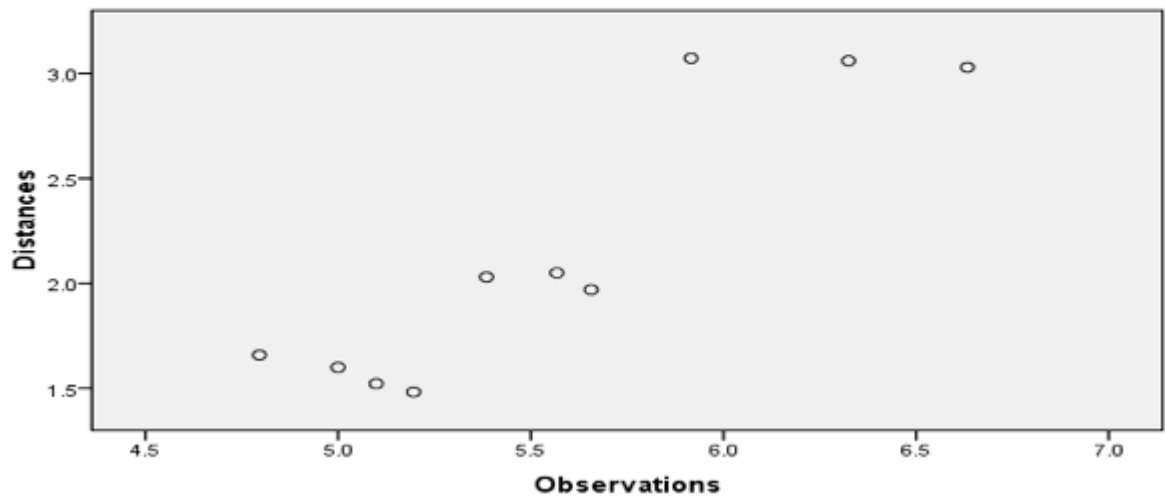
Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



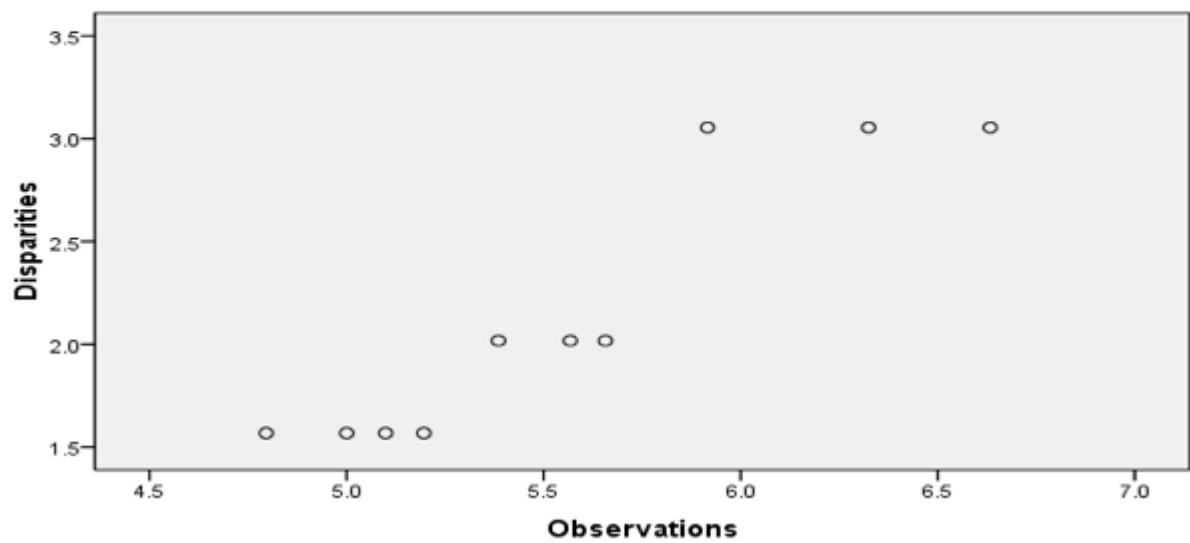
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes
Output Created		06-Oct-2018 10:03:23
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Syntax		ALSICAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.
Resources	Processor Time	00:00:17.047
	Elapsed Time	00:00:12.328

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix). 20
Number of Columns (Variables) . . . 5
Number of Matrices . . . . . 1
Measurement Level . . . . . Ordinal
Data Matrix Shape . . . . . Rectangular
Type . . . . . Dissimilarity
Approach to Ties . . . . . Leave Tied
Conditionality . . . . . Row
Data Cutoff at . . . . . ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2
Minimum Dimensionality . . . . . 2
Negative Weights . . . . . Not Permitted

```

Output Options-

```

Job Option Header . . . . . Printed
Data Matrices . . . . . Printed
Configurations and Transformations . . . . . Plotted
Output Dataset . . . . . Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . . . . Computed
Initial Column Stimulus Coordinates . . . . . Computed

```

Algorithmic Options-

```

Maximum Iterations . . . . . 30
Convergence Criterion . . . . . ,00100
Minimum S-stress . . . . . ,00500
Missing Data Estimated by . . . . . Ulbounds
Tiestore . . . . . 625

```

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,000	3,000	4,000	4,000	2,000
2	2,000	2,000	3,000	2,000	2,000
3	2,000	3,000	2,000	3,000	4,000
4	2,000	3,000	4,000	3,000	4,000
5	3,000	2,000	2,000	4,000	5,000
6	5,000	3,000	5,000	3,000	3,000
7	3,000	3,000	4,000	2,000	4,000
8	3,000	5,000	4,000	4,000	3,000
9	3,000	5,000	3,000	3,000	3,000
10	2,000	4,000	5,000	2,000	4,000
11	3,000	3,000	4,000	4,000	2,000
12	3,000	1,000	4,000	2,000	3,000
13	2,000	4,000	3,000	3,000	2,000
14	2,000	4,000	3,000	4,000	3,000
15	4,000	3,000	3,000	3,000	4,000
16	3,000	5,000	4,000	3,000	3,000
17	4,000	3,000	4,000	3,000	3,000
18	4,000	2,000	3,000	3,000	4,000
19	3,000	4,000	3,000	3,000	4,000
20	4,000	3,000	3,000	4,000	3,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,29818	
2	,27434	,02385

3	,25783	,01650
4	,24509	,01274
5	,23422	,01087
6	,22433	,00989
7	,21500	,00933
8	,20603	,00896
9	,19738	,00865
10	,18904	,00835
11	,18100	,00803
12	,17330	,00770
13	,16596	,00735
14	,15898	,00697
15	,15240	,00659
16	,14618	,00621
17	,14034	,00585
18	,13484	,00549
19	,12968	,00516
20	,12484	,00484
21	,12029	,00455
22	,11600	,00428
23	,11197	,00403
24	,10817	,00380
25	,10458	,00359
26	,10119	,00339
27	,09798	,00321
28	,09494	,00304
29	,09205	,00289
30	,08930	,00275

Iterations stopped because
this is iteration 30

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

(Row Stimuli Only)											
Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,115	,988	2	,084	,994	3	,045	,998	4	,128	,986
5	,026	,999	6	,136	,982	7	,118	,988	8	,021	1,000
9	,213	,958	10	,100	,991	11	,194	,966	12	,130	,987
13	,003	1,000	14	,086	,993	15	,201	,965	16	,173	,972
17	,119	,986	18	,114	,989	19	,074	,995	20	,118	,988

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,124 RSQ = ,986

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

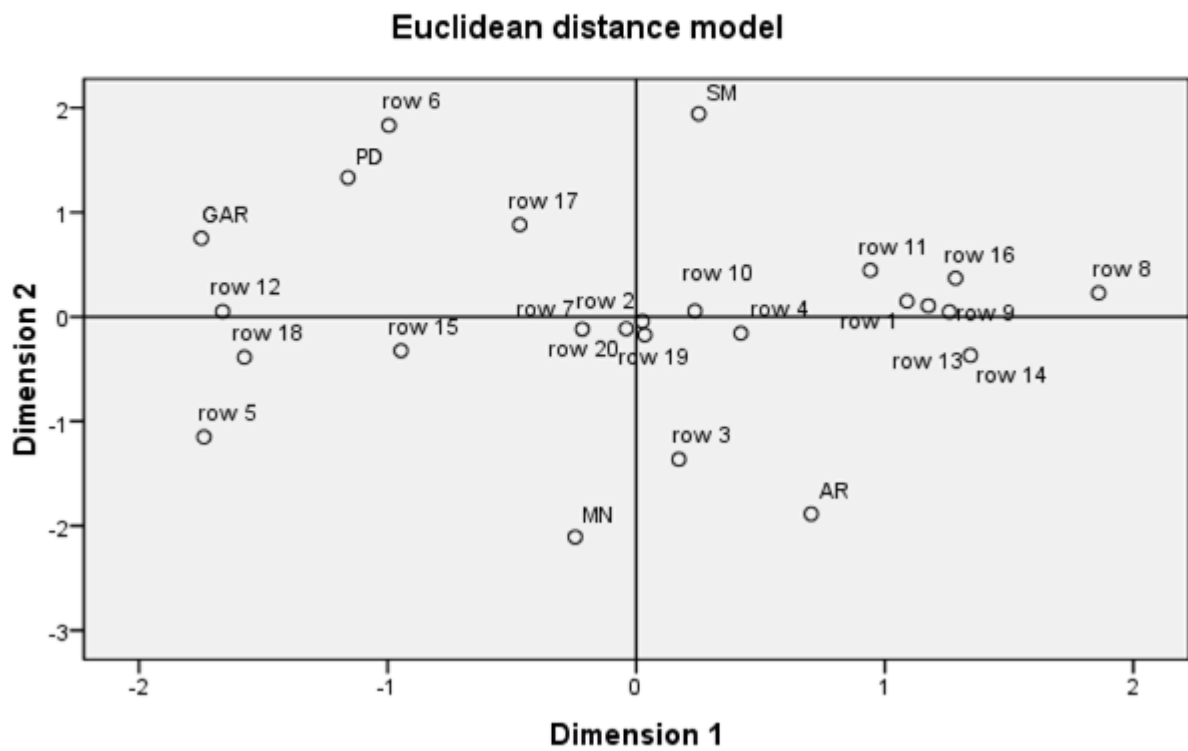
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
Column			
1	AR	,7036	-1,8854
2	GAR	-1,7496	,7528
3	MN	-,2453	-2,1065
4	PD	-1,1597	1,3325
5	SM	,2516	1,9422
Row			
1		1,0892	,1490
2		,0251	-,0434
3		,1719	-1,3629
4		,4211	-,1570
5		-1,7386	-1,1495
6		-,9950	1,8314
7		-,2169	-,1183
8		1,8605	,2280
9		1,2602	,0477
10		,2361	,0549
11		,9417	,4456
12		-1,6641	,0506
13		1,1751	,1060
14		1,3443	-,3691
15		-,9462	-,3240
16		1,2849	,3700
17		-,4684	,8811
18		-1,5761	-,3871
19		,0346	-,1739
20		-,0400	-,1146

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,071	2,902	2,621	2,541	1,979
2	1,963	1,945	2,081	1,816	1,998
3	,745	2,858	,853	3,006	3,306
4	1,751	2,354	2,060	2,172	2,106
5	2,551	1,902	1,774	2,549	3,677
6	4,087	1,316	4,009	,525	1,252
7	1,993	1,763	1,988	1,730	2,113
8	2,409	3,648	3,144	3,216	2,351
9	2,012	3,091	2,628	2,740	2,146
10	1,996	2,105	2,214	1,892	1,887
11	2,343	2,709	2,815	2,281	1,648
12	3,058	,707	2,582	1,378	2,692
13	2,046	2,995	2,629	2,637	2,055
14	1,646	3,291	2,355	3,027	2,557
15	2,272	1,344	1,915	1,670	2,563
16	2,329	3,059	2,911	2,627	1,881
17	3,005	1,288	2,996	,826	1,282
18	2,728	1,153	2,174	1,769	2,961

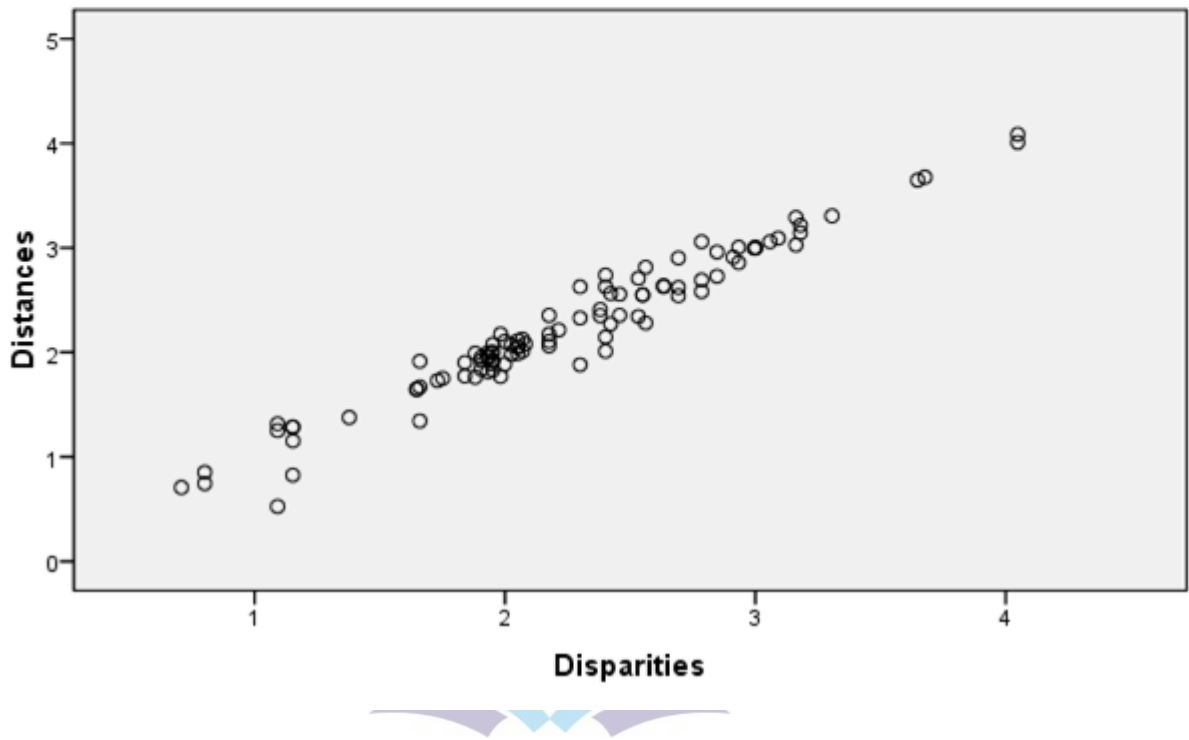
19	1,838	2,011	1,953	1,922	2,127
20	1,921	1,917	2,002	1,830	2,077

Derived Stimulus Configuration



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas C

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities**Notes**

Output Created		06-Oct-2018 10:31:48
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE.
Resources	Processor Time	00:00:00.047
	Elapsed Time	00:00:00.031
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

```

ALSCAL
  /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp')
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=MATRIX
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes
Output Created		06-Oct-2018 10:31:48
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
Syntax		ALSCAL /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.
Resources	Processor Time	00:00:02.640
	Elapsed Time	00:00:02.000

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix) . . . . . 5
Number of Columns (Variables) . . . . . 5
Number of Matrices . . . . . 1
Measurement Level . . . . . Ordinal
Data Matrix Shape . . . . . Symmetric
Type . . . . . Dissimilarity
Approach to Ties . . . . . Leave Tied
Conditionality . . . . . Matrix
Data Cutoff at . . . . . ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2
Minimum Dimensionality . . . . . 2
Negative Weights . . . . . Not Permitted

```

Output Options-

```

Job Option Header . . . . . Printed
Data Matrices . . . . . Printed
Configurations and Transformations . . . . . Plotted
Output Dataset . . . . . Not Created
Initial Stimulus Coordinates . . . . . Computed

```

Algorithmic Options-

```

Maximum Iterations . . . . . 30
Convergence Criterion . . . . . ,00100
Minimum S-stress . . . . . ,00500
Missing Data Estimated by . . . . . Ulbounds
Tiestore . . . . . 10

```

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	5,657	,000			
3	4,690	5,099	,000		
4	5,196	6,083	4,123	,000	
5	6,403	5,196	5,000	5,831	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,00907	
2	,00233	,00674

Iterations stopped because
S-stress is less than ,005000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,00156 RSQ = ,99997

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

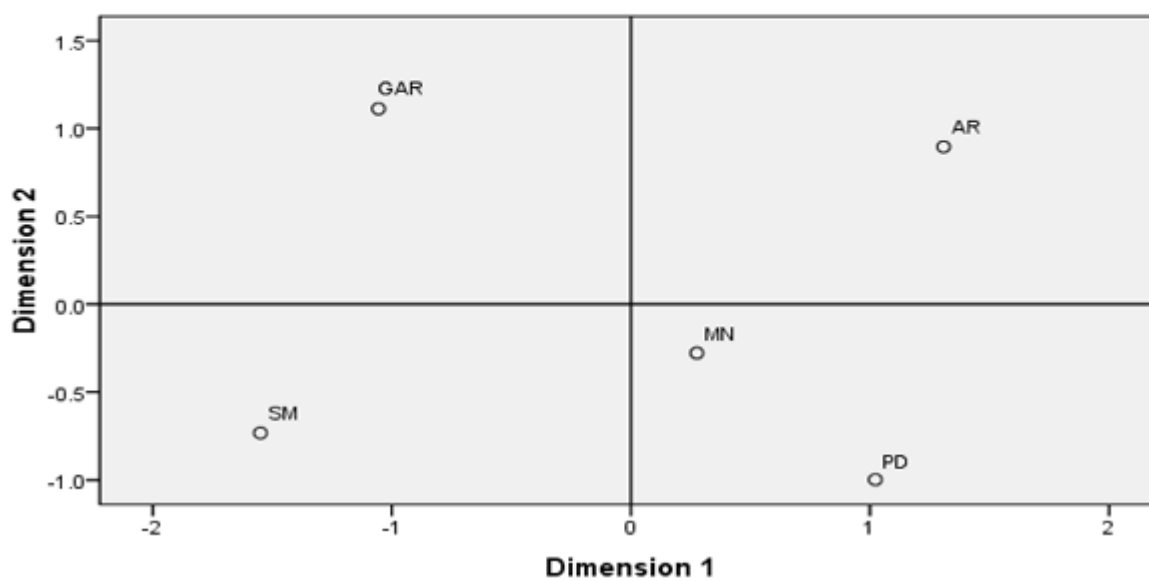
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	AR	1,3077	,8959
2	GAR	-1,0562	1,1125
3	MN	,2757	-,2778
4	PD	1,0226	-,9981
5	SM	-1,5498	-,7326

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	2,374	,000			
3	1,563	1,917	,000		
4	1,917	2,962	1,038	,000	
5	3,289	1,917	1,881	2,586	,000

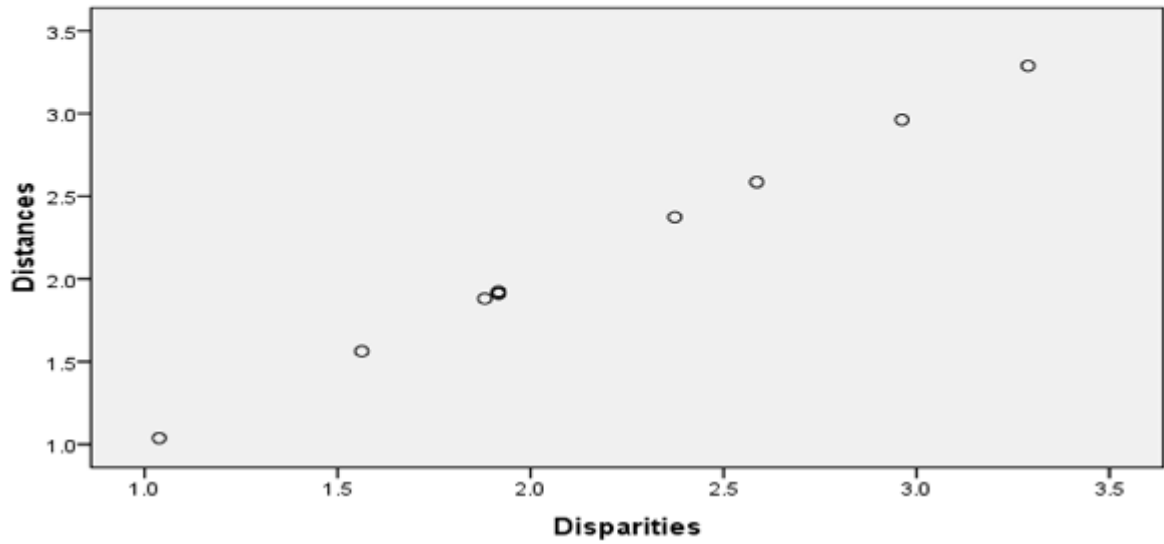
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



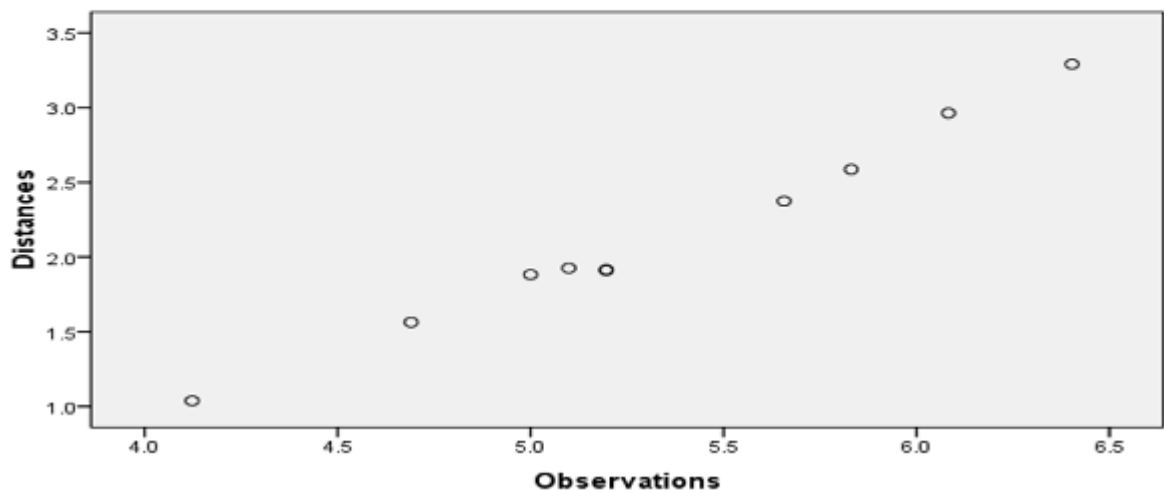
Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



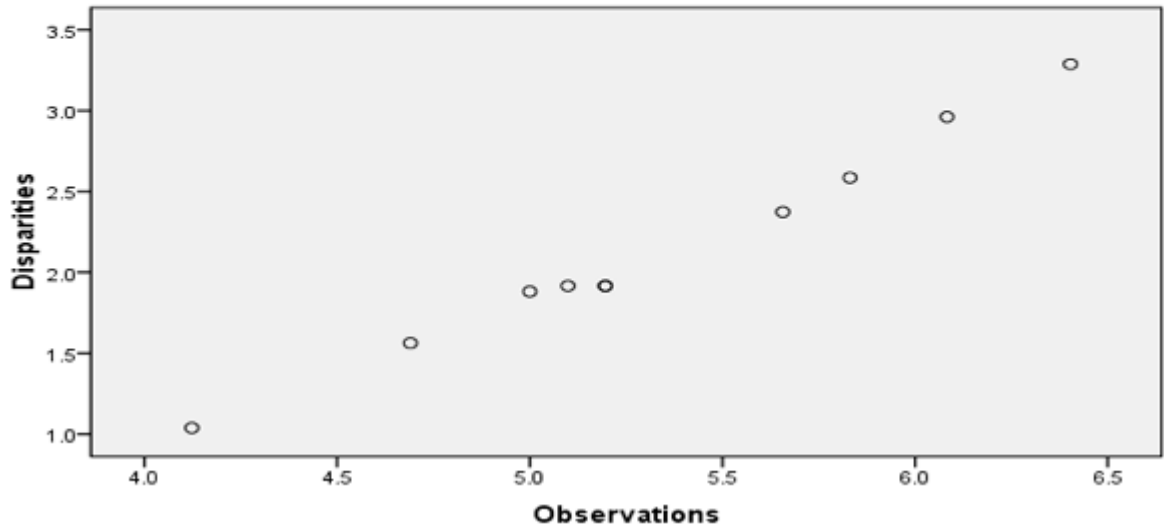
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss5464\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.
    
```

Alscal

Notes

Output Created	06-Oct-2018 10:32:28	
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20

Syntax	ALSCAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time	00:00:11.922
	Elapsed Time	00:00:11.845

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

Number of Rows (Observations/Matrix) 20
 Number of Columns (Variables) 5
 Number of Matrices 1
 Measurement Level Ordinal
 Data Matrix Shape Rectangular
 Type Dissimilarity
 Approach to Ties Leave Tied
 Conditionality Row
 Data Cutoff at ,000000

Model Options-

Model Euclid
 Maximum Dimensionality 2
 Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed
 Initial Column Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 625

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	3,000	4,000	2,000	3,000	1,000
2	4,000	4,000	4,000	5,000	3,000
3	3,000	3,000	3,000	4,000	3,000
4	4,000	2,000	3,000	5,000	4,000
5	2,000	4,000	3,000	3,000	4,000
6	4,000	4,000	4,000	3,000	3,000
7	4,000	2,000	3,000	4,000	3,000
8	3,000	5,000	3,000	4,000	4,000
9	2,000	3,000	4,000	5,000	3,000
10	4,000	5,000	3,000	3,000	5,000
11	3,000	4,000	4,000	3,000	3,000
12	4,000	2,000	3,000	4,000	2,000
13	5,000	4,000	3,000	4,000	3,000
14	3,000	4,000	3,000	3,000	5,000
15	3,000	4,000	3,000	3,000	4,000
16	3,000	4,000	3,000	4,000	5,000
17	2,000	3,000	4,000	4,000	5,000
18	2,000	3,000	3,000	4,000	3,000
19	3,000	4,000	2,000	3,000	3,000
20	4,000	3,000	4,000	3,000	4,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,32640	
2	,30354	,02286
3	,28680	,01674
4	,27388	,01292
5	,26350	,01038
6	,25509	,00841
7	,24823	,00687
8	,24249	,00574
9	,23753	,00496
10	,23309	,00444
11	,22897	,00411
12	,22507	,00390
13	,22135	,00372
14	,21773	,00362
15	,21415	,00358
16	,21058	,00357
17	,20698	,00359
18	,20335	,00363
19	,19967	,00368
20	,19594	,00374
21	,19214	,00379
22	,18829	,00385
23	,18438	,00390
24	,18045	,00394
25	,17651	,00394
26	,17257	,00394
27	,16863	,00394

```

28          ,16470          ,00393
29          ,16078          ,00392
30          ,15686          ,00391

```

Iterations stopped because
this is iteration 30

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

(Row Stimuli Only)

Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,149	,982	2	,189	,968	3	,079	,994	4	,096	,992
5	,052	,997	6	,471	,785	7	,242	,946	8	,391	,848
9	,140	,983	10	,107	,989	11	,224	,956	12	,064	,996
13	,309	,905	14	,112	,988	15	,131	,984	16	,173	,971
17	,090	,993	18	,100	,991	19	,039	,999	20	,224	,956

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,202 RSQ = ,961

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Dimension

Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	AR	1,8895	,5052
2	GAR	-,9609	2,3710
3	MN	1,0719	-1,2080
4	PD	1,4225	-1,6005
5	SM	-1,6212	-1,4092
Row			
1		-1,4301	-,7297
2		-,9185	,0989
3		-,3818	,3978
4		-,8096	1,2713
5		1,5029	,0429
6		-1,1523	-1,0870
7		-1,2456	,1855
8		,6955	-,8817
9		-,3778	,5356
10		1,6507	-,1848
11		-,1902	,2341
12		-1,5046	,3836
13		-1,3385	-,8115

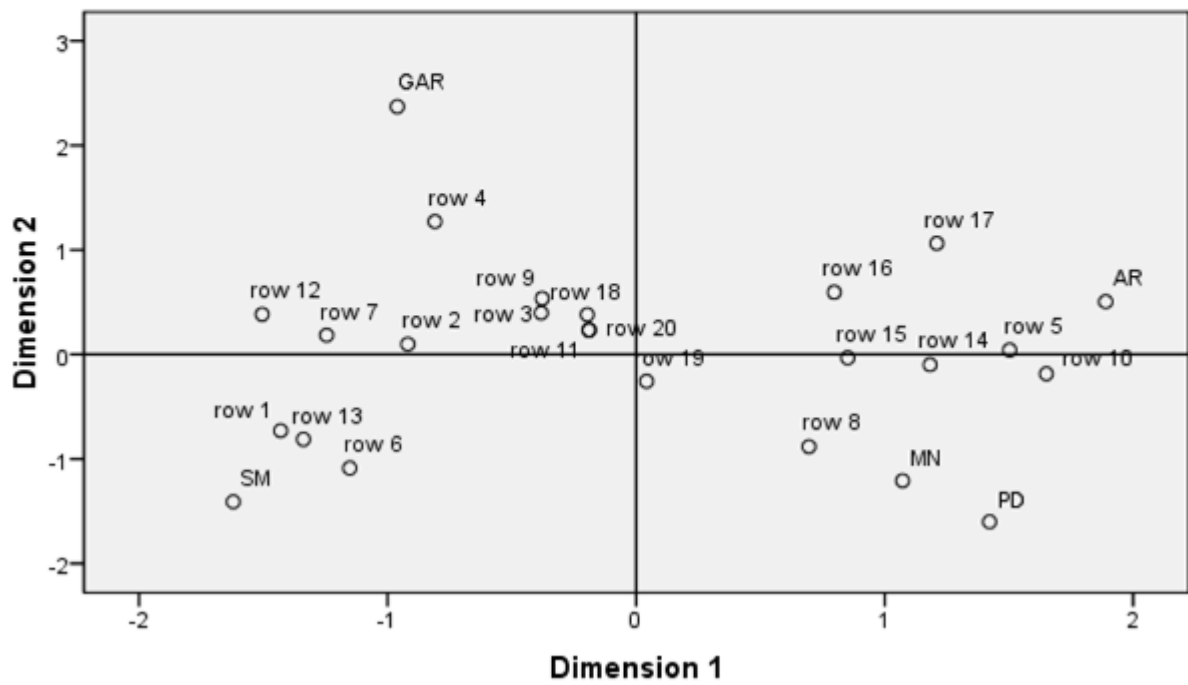
14	1,1825	-,0980
15	,8517	-,0315
16	,7971	,5952
17	1,2096	1,0625
18	-,1964	,3813
19	,0421	-,2568
20	-,1886	,2337

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	3,542	3,136	2,547	2,983	,706
2	2,837	2,272	2,381	2,893	1,664
3	2,274	2,056	2,166	2,692	2,191
4	2,806	1,110	3,112	3,637	2,801
5	,603	3,390	1,323	1,645	3,445
6	3,433	3,463	2,228	2,626	,569
7	3,151	2,204	2,704	3,211	1,638
8	1,830	3,650	,498	1,022	2,376
9	2,268	1,926	2,268	2,794	2,308
10	,730	3,654	1,176	1,434	3,493
11	2,097	2,272	1,916	2,443	2,179
12	3,396	2,060	3,028	3,536	1,797
13	3,486	3,205	2,443	2,872	,661
14	,929	3,270	1,115	1,522	3,095
15	1,168	3,010	1,197	1,670	2,831
16	1,096	2,499	1,824	2,283	3,141
17	,879	2,534	2,275	2,672	3,758
18	2,090	2,131	2,033	2,559	2,288
19	1,998	2,813	1,402	1,926	2,024
20	2,096	2,272	1,915	2,441	2,180

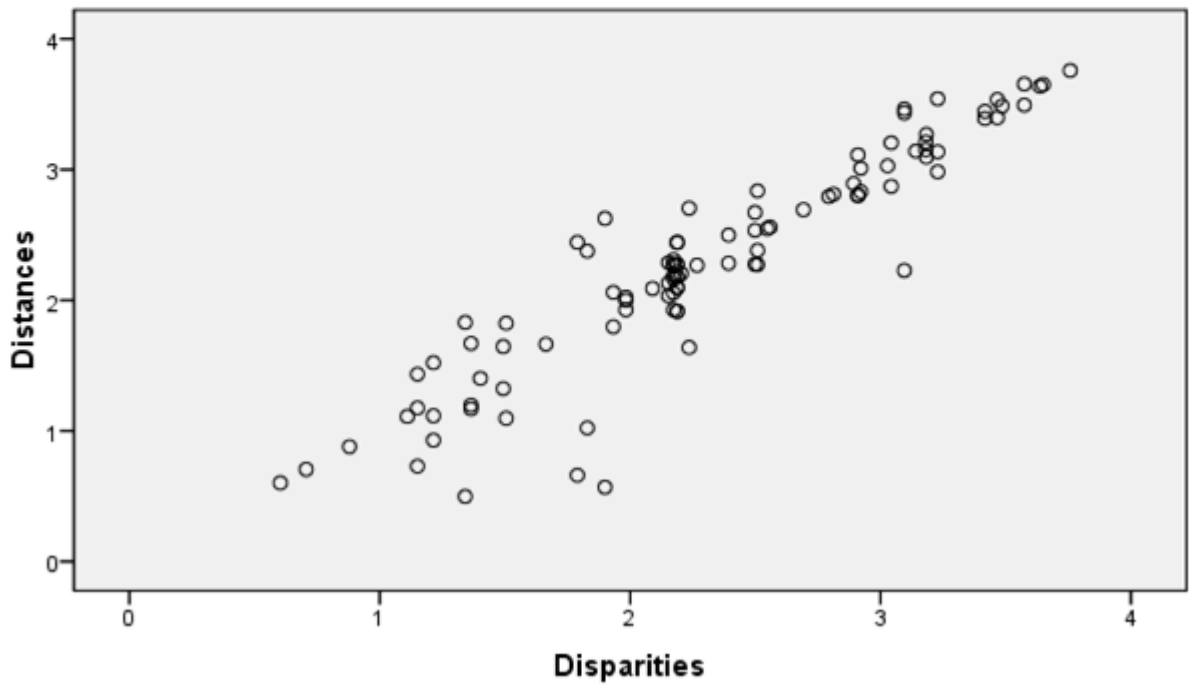
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas D

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities**Notes**

Output Created		09-Oct-2018 12:34:27
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		<pre> PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE. </pre>
Resources	Processor Time	00:00:00.110
	Elapsed Time	00:00:00.062
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

```

ALSCAL
  /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp')
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=MATRIX
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes
Output Created		09-Oct-2018 12:34:27
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
Syntax		ALSCAL /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.
Resources	Processor Time	00:00:02.266
	Elapsed Time	00:00:01.906

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix).      5
Number of Columns (Variables) . . .        5
Number of Matrices . . . . .              1
Measurement Level . . . . .                Ordinal
Data Matrix Shape . . . . .                Symmetric
Type . . . . .                             Dissimilarity
Approach to Ties . . . . .                 Leave Tied
Conditionality . . . . .                   Matrix
Data Cutoff at . . . . .                   ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . .                            Euclid
Maximum Dimensionality . . . . .          2

```

Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 10

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	5,099	,000			
3	6,164	5,099	,000		
4	4,472	5,657	5,657	,000	
5	5,477	6,000	4,899	5,477	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,13698	
2	,10604	,03094
3	,08861	,01743
4	,07913	,00948
5	,07027	,00886
6	,06110	,00917
7	,05194	,00916
8	,04320	,00874
9	,03523	,00798
10	,02823	,00700
11	,02231	,00592
12	,01934	,00297
13	,01836	,00098

Iterations stopped because
 S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
 in the partition (row, matrix, or entire data) which

is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,00928 RSQ = ,99926

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

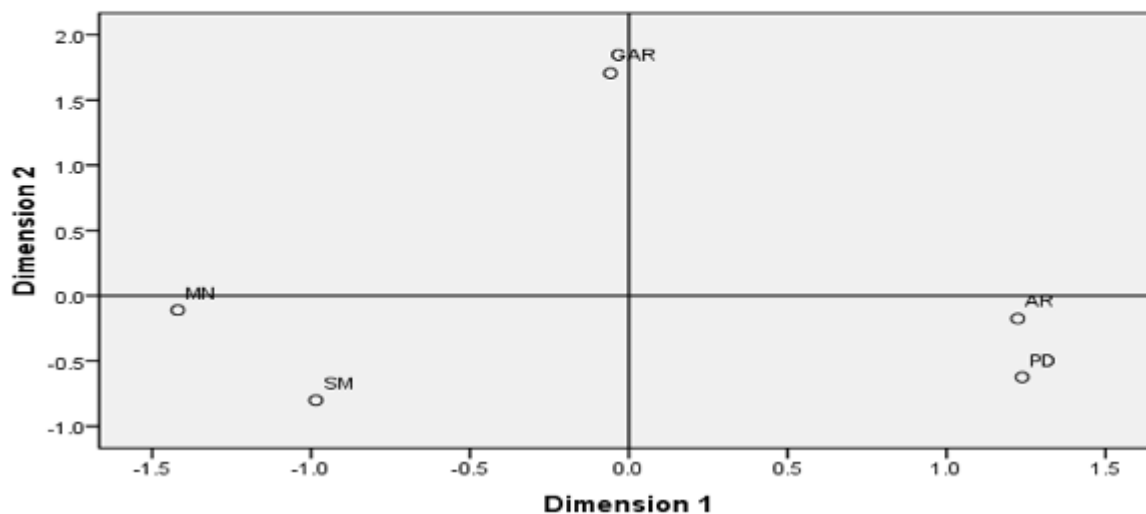
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	AR	1,2241	-,1743
2	GAR	-,0577	1,7062
3	MN	-1,4195	-,1090
4	PD	1,2379	-,6231
5	SM	-,9848	-,7998

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	2,268	,000			
3	2,672	2,268	,000		
4	,449	2,672	2,672	,000	
5	2,268	2,672	,816	2,268	,000

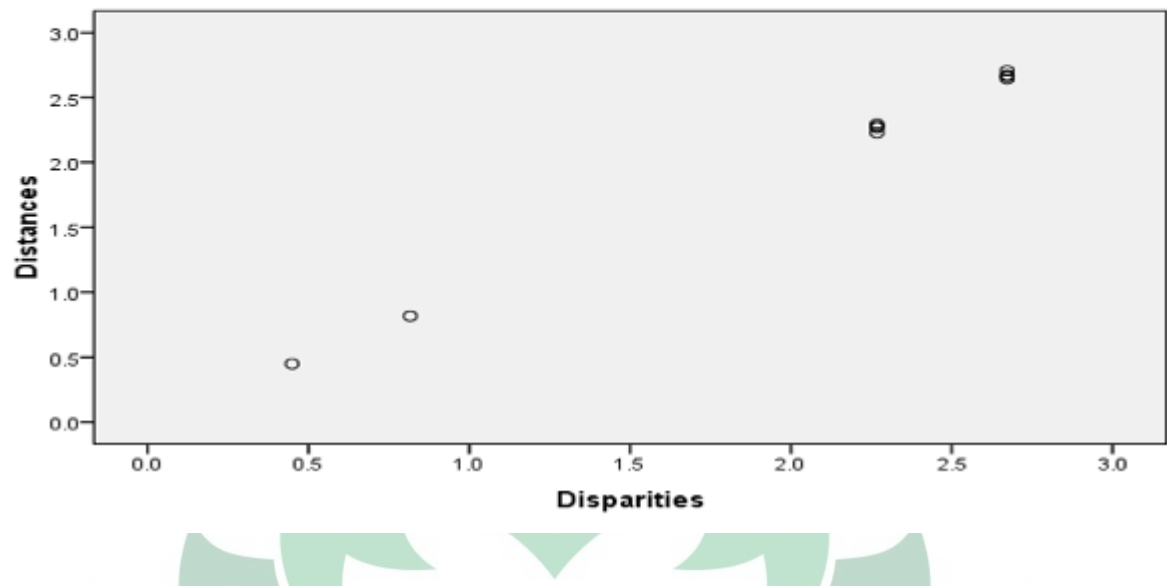
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



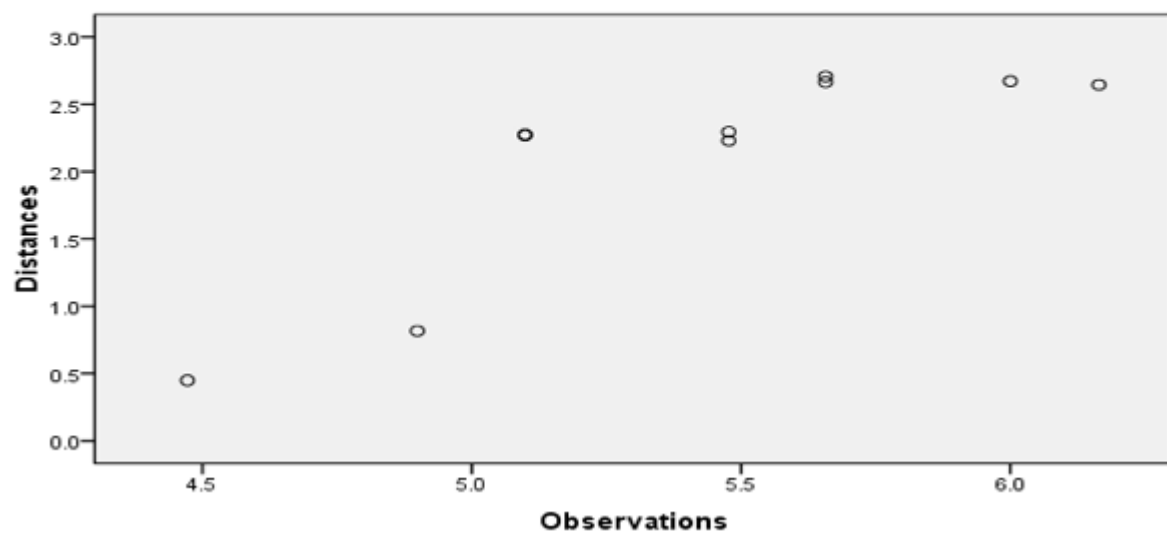
Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



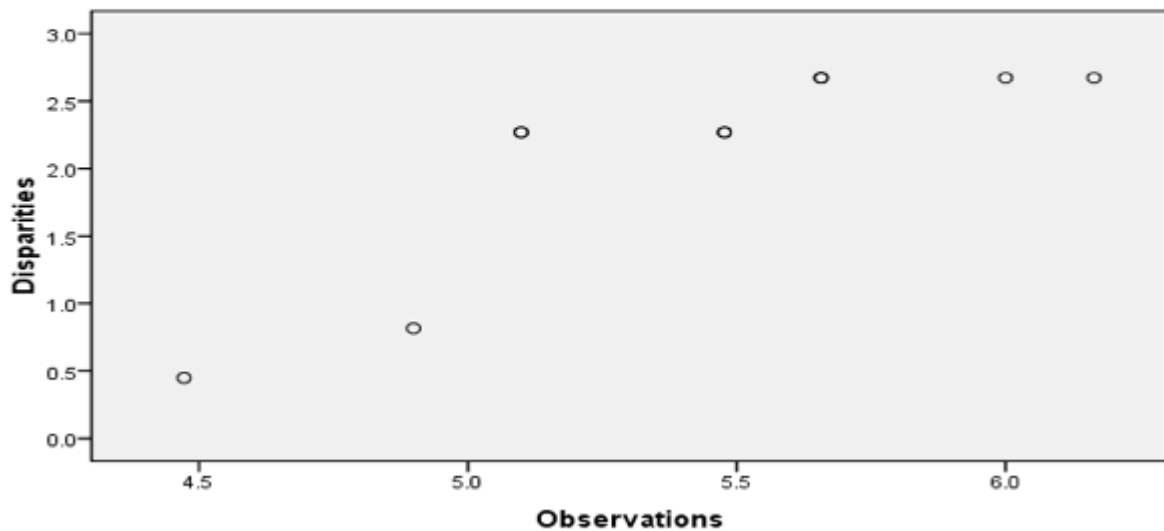
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.
    
```

Alscal

Notes

Output Created		09-Oct-2018 12:41:52
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	

Syntax	ALSCAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time	00:00:11.984
	Elapsed Time	00:00:11.861

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

Number of Rows (Observations/Matrix) 20
 Number of Columns (Variables) 5
 Number of Matrices 1
 Measurement Level Ordinal
 Data Matrix Shape Rectangular
 Type Dissimilarity
 Approach to Ties Leave Tied
 Conditionality Row
 Data Cutoff at ,000000

Model Options-

Model Euclid
 Maximum Dimensionality 2
 Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed
 Initial Column Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 625

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,000	4,000	4,000	3,000	5,000
2	2,000	3,000	5,000	3,000	4,000
3	3,000	2,000	4,000	2,000	5,000
4	2,000	4,000	5,000	4,000	3,000
5	3,000	1,000	3,000	4,000	5,000
6	2,000	3,000	2,000	2,000	4,000
7	4,000	4,000	3,000	5,000	4,000
8	2,000	3,000	4,000	3,000	3,000
9	4,000	5,000	4,000	5,000	4,000
10	4,000	4,000	4,000	5,000	4,000
11	4,000	3,000	4,000	5,000	4,000
12	3,000	2,000	3,000	4,000	3,000
13	4,000	3,000	3,000	4,000	4,000
14	5,000	4,000	3,000	5,000	4,000
15	2,000	3,000	2,000	2,000	2,000
16	3,000	3,000	3,000	4,000	3,000
17	4,000	3,000	2,000	4,000	4,000
18	4,000	5,000	3,000	3,000	4,000
19	4,000	3,000	3,000	4,000	3,000
20	3,000	3,000	3,000	4,000	3,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,27085	
2	,24197	,02888
3	,22550	,01647
4	,21495	,01054
5	,20686	,00809
6	,19982	,00704
7	,19327	,00655
8	,18711	,00615
9	,18151	,00560
10	,17655	,00496
11	,17224	,00432
12	,16857	,00367
13	,16549	,00307
14	,16295	,00254
15	,16085	,00210
16	,15913	,00173
17	,15771	,00141
18	,15657	,00114
19	,15565	,00092

Iterations stopped because
S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which

is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

			(Row Stimuli Only)								
Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,394	,886	2	,169	,971	3	,148	,979	4	,391	,850
5	,091	,993	6	,167	,976	7	,152	,980	8	,330	,893
9	,303	,909	10	,040	,999	11	,159	,978	12	,151	,980
13	,076	,995	14	,080	,995	15	,270	,935	16	,053	,998
17	,070	,996	18	,377	,858	19	,192	,967	20	,055	,997

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,217 RSQ = ,957

Configuration derived in 2 dimensions

		Stimulus Coordinates	
		Dimension	
Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	AR	1,3045	-,9858
2	GAR	,4659	1,7038
3	MN	-1,7910	-1,0144
4	PD	1,8417	-,0554
5	SM	-,1211	-1,8842
Row			
1		1,3210	-,5247
2		1,5753	,5726
3		,9794	1,1300
4		1,5661	-,3326
5		-,3810	1,8236
6		-,0446	-,0074
7		-1,2847	-,0124
8		1,2542	-,2113
9		-,7143	-1,8576
10		-,2905	-,0220
11		-,4018	1,0508
12		-,3184	,8861
13		-,7449	,5568
14		-2,2071	,3228
15		,0027	-,5690
16		-,1852	-,0219
17		-1,0334	,7267
18		,1127	-1,4292
19		-,7223	,1877
20		-,1830	-,0331

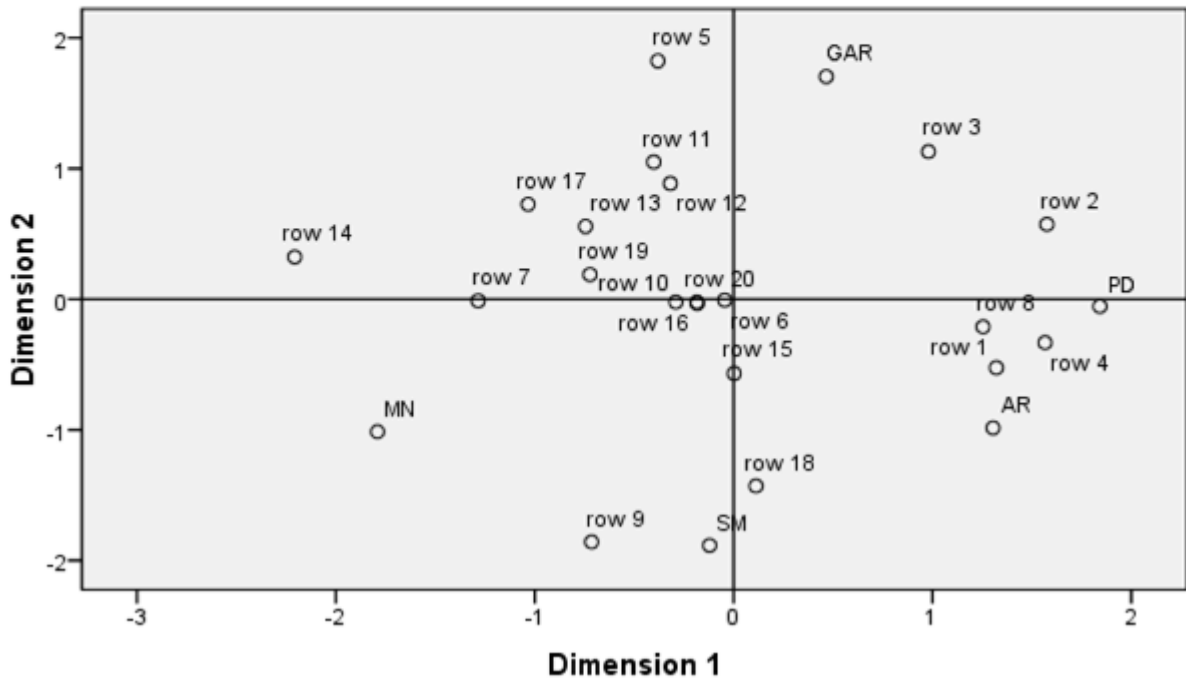
Optimally scaled data (disparities) for subject 1

1 2 3 4 5

1	,461	2,387	3,150	,701	1,982
2	1,582	1,584	3,722	,682	2,986
3	2,141	,770	3,503	1,466	3,209
4	,704	2,315	3,426	,391	2,292
5	3,276	,855	3,169	2,911	3,717
6	1,666	1,786	2,016	1,887	1,878
7	2,766	2,452	1,123	3,127	2,204
8	,776	2,071	3,149	,608	2,166
9	2,199	3,752	1,368	3,127	,594
10	1,864	1,884	1,799	2,133	1,870
11	2,657	1,086	2,489	2,501	2,948
12	2,477	1,133	2,404	2,356	2,777
13	2,565	1,668	1,888	2,658	2,519
14	3,748	3,009	1,400	4,066	3,037
15	1,367	2,320	1,848	1,909	1,321
16	1,774	1,844	1,888	2,027	1,863
17	2,898	1,790	1,899	2,980	2,766
18	1,272	3,153	1,948	2,208	,511
19	2,342	1,926	1,608	2,576	2,157
20	1,766	1,854	1,884	2,025	1,852

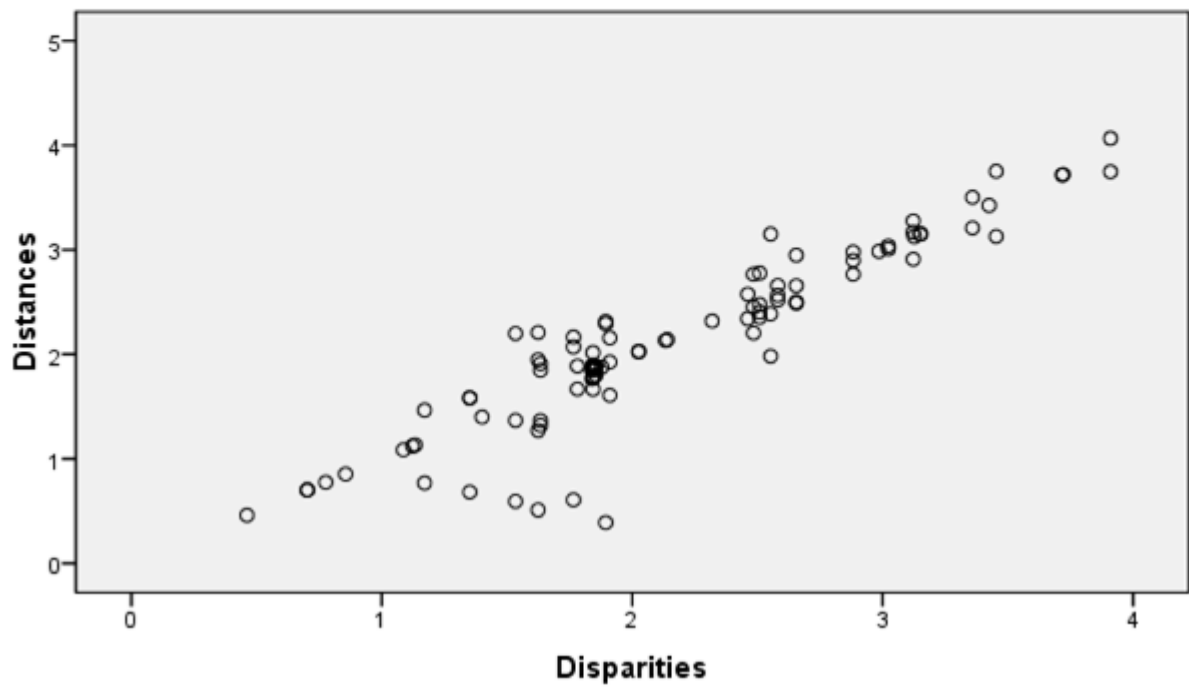
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas E

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities**Notes**

Output Created		09-Oct-2018 13:20:18
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE.
Resources	Processor Time	00:00:00.047
	Elapsed Time	00:00:00.031
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

```

ALSCAL
  /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp')
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=MATRIX
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes	
Output Created			09-Oct-2018 13:20:18
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
Syntax		ALSCAL /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time		00:00:02.422
	Elapsed Time		00:00:01.921

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix).      5
Number of Columns (Variables) . . .        5
Number of Matrices . . . . .                1
Measurement Level . . . . .                 Ordinal
Data Matrix Shape . . . . .                 Symmetric
Type . . . . .                              Dissimilarity
Approach to Ties . . . . .                  Leave Tied
Conditionality . . . . .                     Matrix
Data Cutoff at . . . . .                    ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . .                             Euclid
Maximum Dimensionality . . . . .           2

```

Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 10

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	5,099	,000			
3	6,083	5,385	,000		
4	6,633	4,899	6,083	,000	
5	4,899	4,899	5,745	5,292	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,08650	
2	,05714	,02936
3	,03904	,01810
4	,02739	,01165
5	,01890	,00849
6	,01290	,00600
7	,00875	,00415
8	,00590	,00284
9	,00398	,00193

Iterations stopped because
 S-stress is less than ,005000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances
 RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
 in the partition (row, matrix, or entire data) which
 is accounted for by their corresponding distances.
 Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
 Stress = ,00425 RSQ = ,99983

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

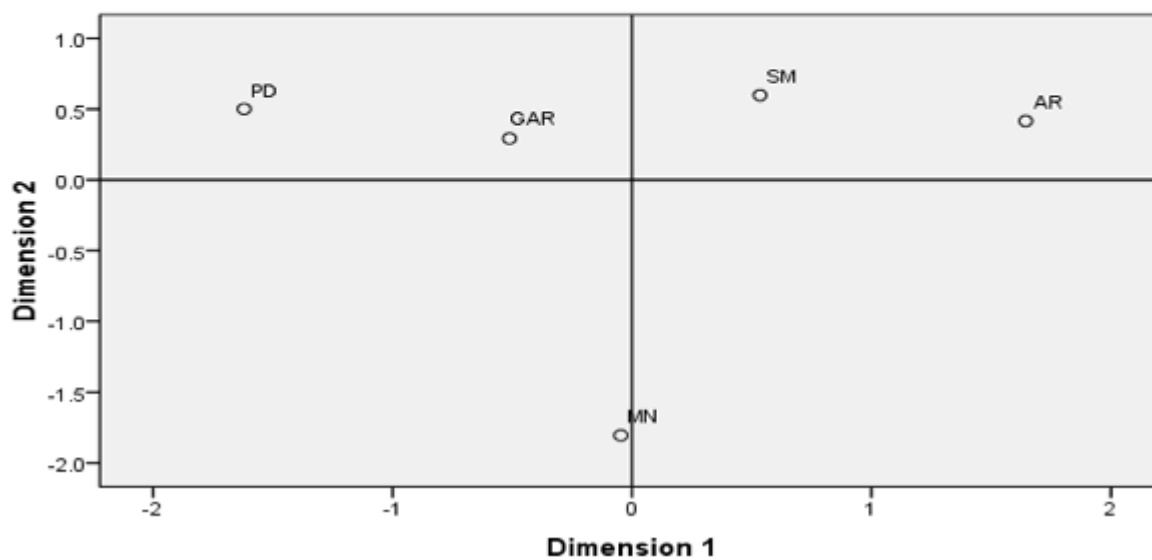
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	AR	1,6439	,4155
2	GAR	-,5119	,2920
3	MN	-,0468	-1,8051
4	PD	-1,6199	,5000
5	SM	,5348	,5976

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	2,155	,000			
3	2,791	2,155	,000		
4	3,265	1,114	2,791	,000	
5	1,114	1,114	2,472	2,155	,000

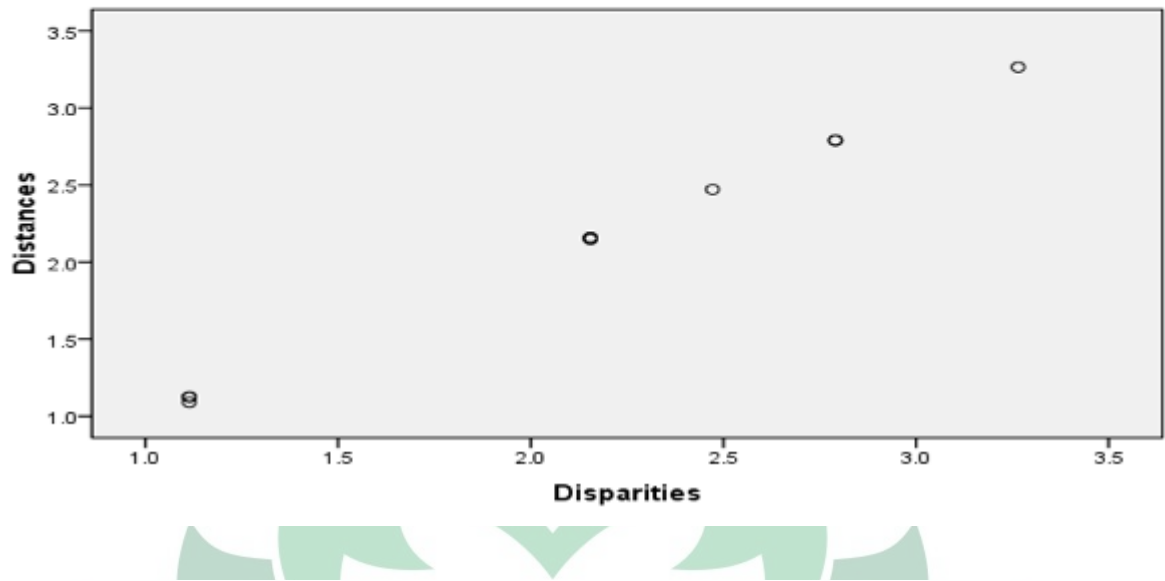
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



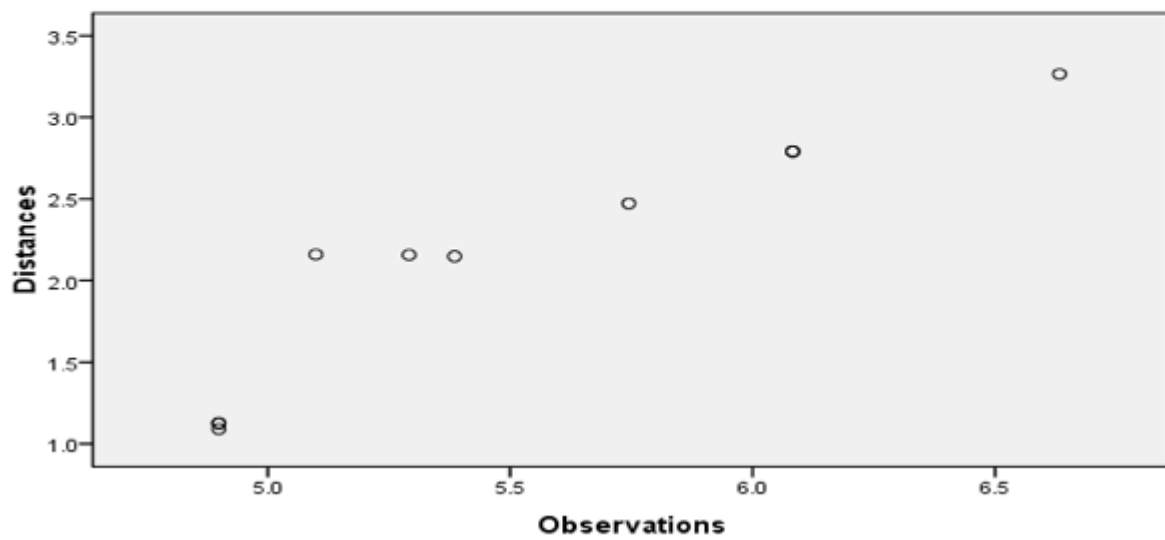
Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



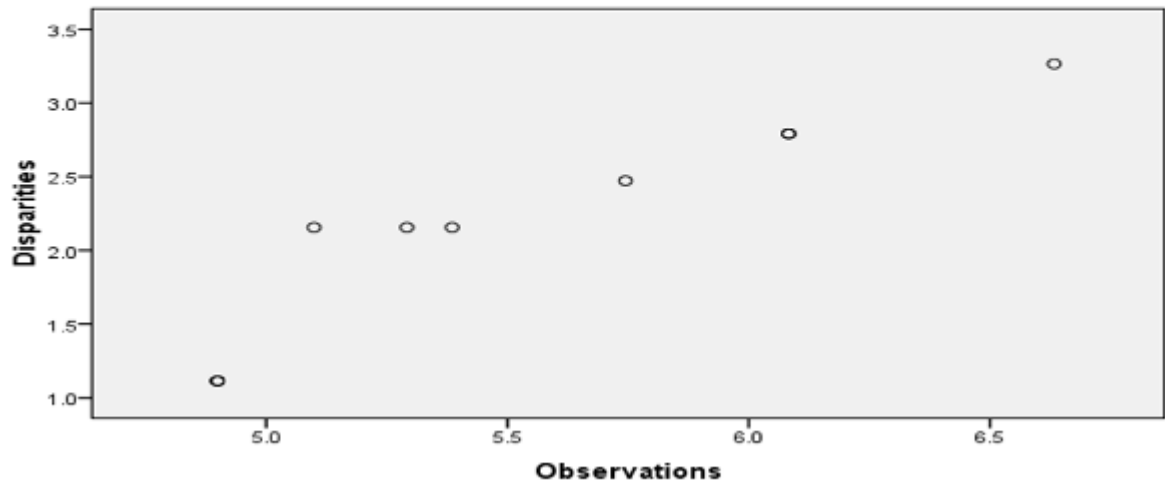
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss4328\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

Notes

Output Created	09-Oct-2018 13:20:54
Comments	
Input	DataSet0
Filter	<none>
Weight	<none>
Split File	<none>
N of Rows in Working Data File	20

Syntax	ALSCAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.
Resources	Processor Time 00:00:14.203 Elapsed Time 00:00:12.359

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

Number of Rows (Observations/Matrix) 20
 Number of Columns (Variables) 5
 Number of Matrices 1
 Measurement Level Ordinal
 Data Matrix Shape Rectangular
 Type Dissimilarity
 Approach to Ties Leave Tied
 Conditionality Row
 Data Cutoff at ,000000

Model Options-

Model Euclid
 Maximum Dimensionality 2
 Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed
 Initial Column Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 625

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,000	1,000	4,000	3,000	2,000
2	3,000	3,000	2,000	4,000	4,000
3	4,000	3,000	5,000	3,000	4,000
4	1,000	3,000	5,000	4,000	4,000
5	3,000	4,000	4,000	2,000	3,000
6	3,000	4,000	2,000	5,000	4,000
7	3,000	4,000	3,000	4,000	3,000
8	2,000	3,000	3,000	4,000	2,000
9	4,000	4,000	4,000	5,000	4,000
10	3,000	4,000	3,000	4,000	4,000
11	2,000	3,000	3,000	3,000	4,000
12	4,000	3,000	3,000	3,000	4,000
13	4,000	4,000	4,000	3,000	5,000
14	5,000	4,000	4,000	4,000	4,000
15	3,000	2,000	1,000	2,000	3,000
16	4,000	5,000	4,000	3,000	4,000
17	4,000	3,000	4,000	3,000	4,000
18	4,000	2,000	3,000	4,000	5,000
19	2,000	4,000	4,000	5,000	3,000
20	3,000	4,000	3,000	4,000	5,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,40965	
2	,36000	,04965
3	,32560	,03439
4	,30263	,02297
5	,28523	,01740
6	,27087	,01437
7	,25794	,01292
8	,24505	,01289
9	,23165	,01341
10	,21777	,01388
11	,20379	,01398
12	,19010	,01369
13	,17709	,01301
14	,16506	,01203
15	,15409	,01097
16	,14412	,00997
17	,13501	,00912
18	,12659	,00842
19	,11873	,00786
20	,11132	,00741
21	,10428	,00704
22	,09756	,00672
23	,09114	,00642
24	,08499	,00615
25	,07912	,00588
26	,07352	,00560
27	,06819	,00532


```

28          ,06316          ,00504
29          ,05841          ,00475
30          ,05395          ,00446

```

Iterations stopped because
this is iteration 30

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

(Row Stimuli Only)

Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,003	1,000	2	,044	,998	3	,083	,993	4	,098	,991
5	,111	,990	6	,042	,998	7	,082	,994	8	,05	,997
9	,101	,991	10	,109	,990	11	,118	,988	12	,069	,996
13	,081	,994	14	,154	,980	15	,033	,999	16	,075	,995
17	,099	,991	18	,037	,999	1	,030	,999	20	,057	,997

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,082 RSQ = ,994

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Dimension

Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	AR	1,6524	,3198
2	GAR	1,6999	-,3173
3	MN	-2,1672	,9777
4	PD	1,5514	-,7414
5	SM	1,7373	,1375
Row			
1		,9829	-,0482
2		-1,4452	,5600
3		,9312	-1,9039
4		1,8640	,0417
5		-,7121	-1,7290
6		-1,0042	1,1885
7		-,1995	1,0510
8		,1501	1,3075
9		-,1875	,7412
10		-,3538	,7059
11		-,0725	,8117
12		-,6549	-,6757
13		-,6220	-1,1427

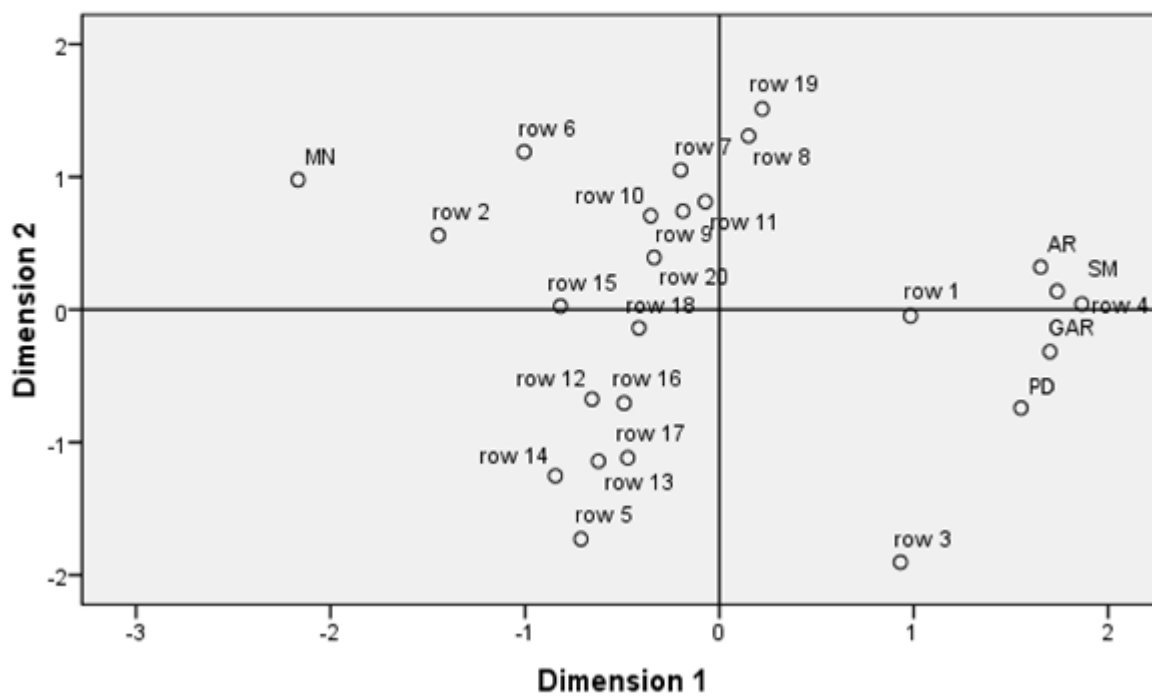
14	- ,8432	-1,2530
15	- ,8172	,0260
16	- ,4898	- ,7050
17	- ,4711	-1,1177
18	- ,4140	- ,1386
19	,2203	1,5115
20	- ,3355	,3924

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,764	,766	3,313	,896	,777
2	3,107	3,265	,834	3,267	3,210
3	2,338	1,763	4,231	1,318	2,195
4	,349	,395	4,138	,843	,159
5	3,129	2,795	3,073	2,470	3,079
6	2,795	3,095	1,182	3,203	2,936
7	1,991	2,341	1,969	2,506	2,141
8	1,798	2,245	2,341	2,482	1,972
9	1,888	2,164	1,994	2,285	2,017
10	2,043	2,294	1,834	2,393	2,167
11	1,794	2,101	2,101	2,247	1,931
12	2,513	2,382	2,241	2,207	2,527
13	2,704	2,464	2,624	2,210	2,684
14	2,950	2,710	2,594	2,449	2,931
15	2,487	2,540	1,652	2,490	2,557
16	2,375	2,224	2,376	2,042	2,381
17	2,564	2,314	2,696	2,057	2,540
18	2,117	2,121	2,078	2,056	2,169
19	1,863	2,352	2,446	2,617	2,047
20	1,989	2,156	1,923	2,201	2,088

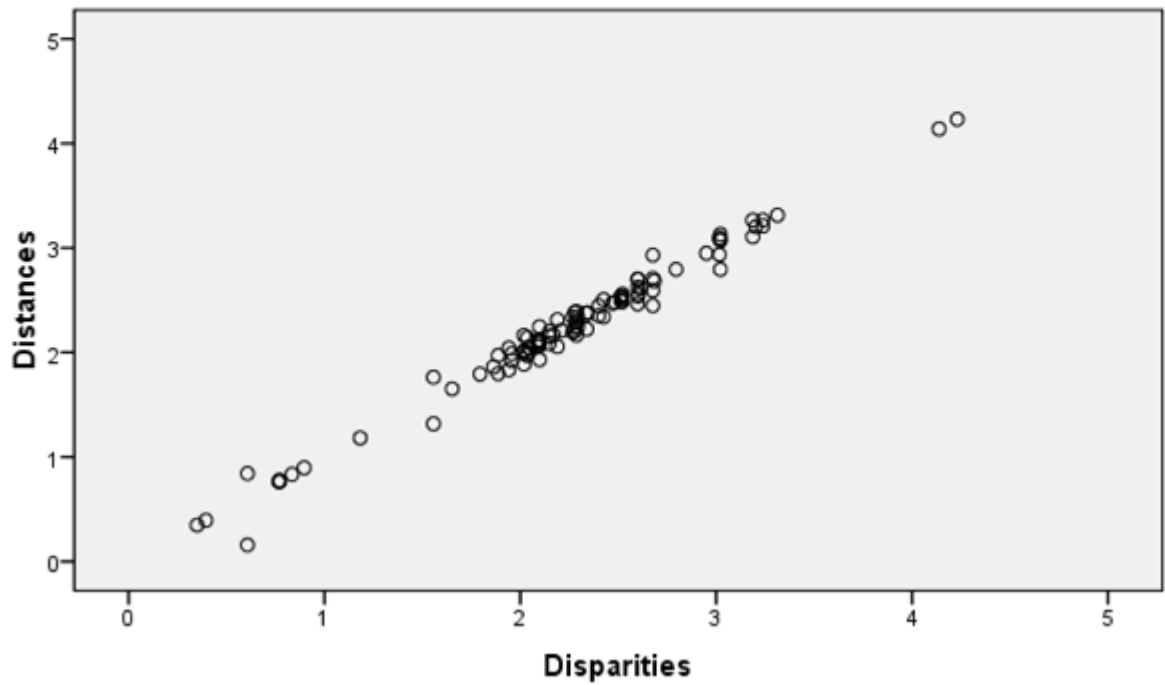
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Output Hasil Analisis *Multidimensional Scaling* Kelas F

```

PROXIMITIES  AR GAR MN PD SM
/PRINT NONE
/MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp')
/MEASURE=EUCLID
/STANDARDIZE=NONE
/VIEW=VARIABLE.

```

Proximities**Notes**

Output Created		05-Oct-2018 20:22:14
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.
	Cases Used	Statistics are based on cases with no missing values for any variable used.
Syntax		<pre> PROXIMITIES AR GAR MN PD SM /PRINT NONE /MATRIX OUT('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp') /MEASURE=EUCLID /STANDARDIZE=NONE /VIEW=VARIABLE. </pre>
Resources	Processor Time	00:00:00.062
	Elapsed Time	00:00:00.047
	Workspace Bytes	184
Files Saved	Matrix File	C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp

[DataSet0]

Case Processing Summary^a

Cases					
Valid		Missing		Total	
N	Percent	N	Percent	N	Percent
20	100.0%	0	.0%	20	100.0%

a. Euclidean Distance used

```

ALSCAL
  /MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp')
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=MATRIX
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

		Notes	
Output Created			05-Oct-2018 20:22:15
Comments			
Input	Active Dataset	DataSet0	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
Syntax		ALSCAL	
		/MATRIX=IN('C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp') /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=MATRIX /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.	
Resources	Processor Time		00:00:04.266
	Elapsed Time		00:00:02.625

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

```

Number of Rows (Observations/Matrix) . . . . . 5
Number of Columns (Variables) . . . . . 5
Number of Matrices . . . . . 1
Measurement Level . . . . . Ordinal
Data Matrix Shape . . . . . Symmetric
Type . . . . . Dissimilarity
Approach to Ties . . . . . Leave Tied
Conditionality . . . . . Matrix
Data Cutoff at . . . . . ,000000

```

Model Options-

```

Model . . . . . Euclid
Maximum Dimensionality . . . . . 2

```

Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 10

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	7,000	,000			
3	5,292	4,359	,000		
4	5,385	6,164	5,196	,000	
5	4,690	6,856	5,657	5,196	,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 1 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,07429	
2	,04509	,02921
3	,03656	,00853
4	,03173	,00483
5	,02783	,00390
6	,02506	,00277
7	,02276	,00230
8	,02079	,00197
9	,01907	,00172
10	,01755	,00152
11	,01619	,00136
12	,01496	,00123
13	,01385	,00112
14	,01282	,00102
15	,01189	,00094

Iterations stopped because
 S-stress improvement is less than ,001000

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)

in the partition (row, matrix, or entire data) which is accounted for by their corresponding distances. Stress values are Kruskal's stress formula 1.

For matrix
Stress = ,01183 RSQ = ,99883

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

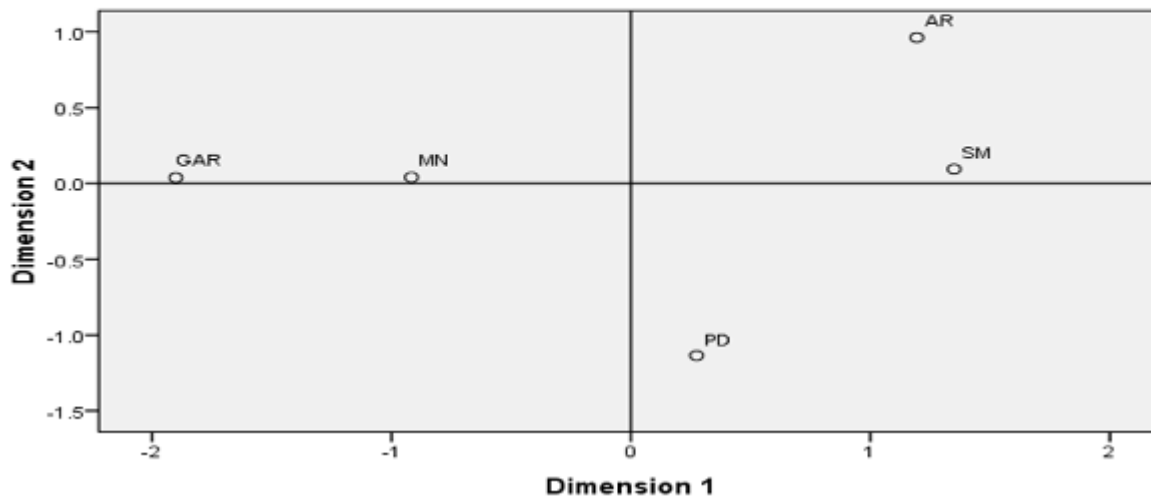
Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	AR	1,1940	,9621
2	GAR	-1,9009	,0377
3	MN	-,9165	,0404
4	PD	,2741	-1,1347
5	SM	1,3494	,0945

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	,000				
2	3,240	,000			
3	2,286	,934	,000		
4	2,286	2,471	1,653	,000	
5	,934	3,240	2,286	1,653	,000

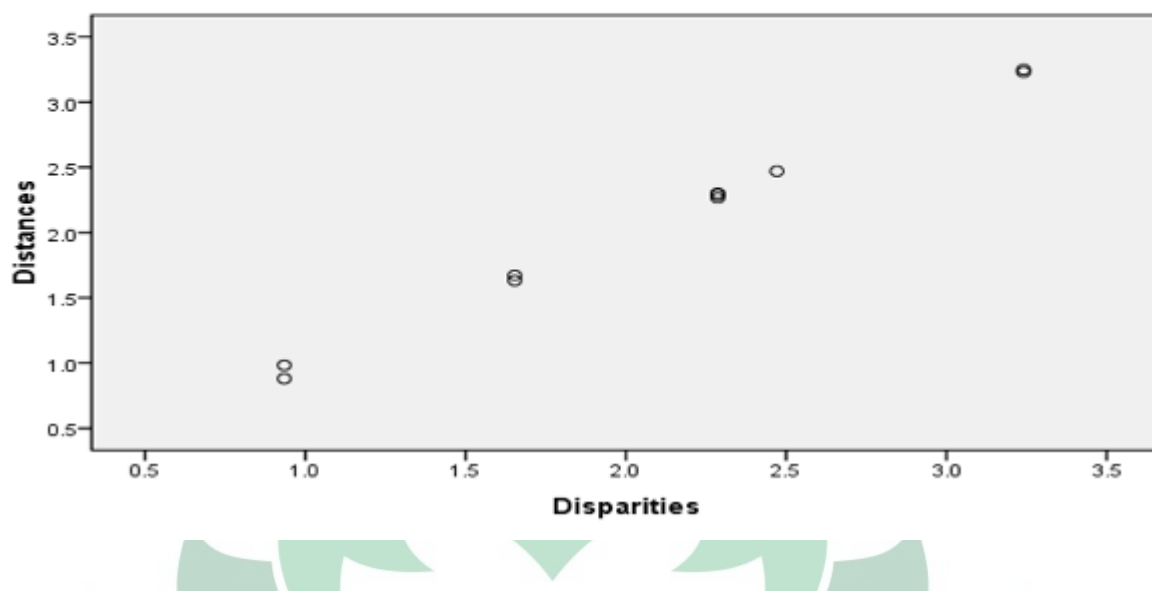
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



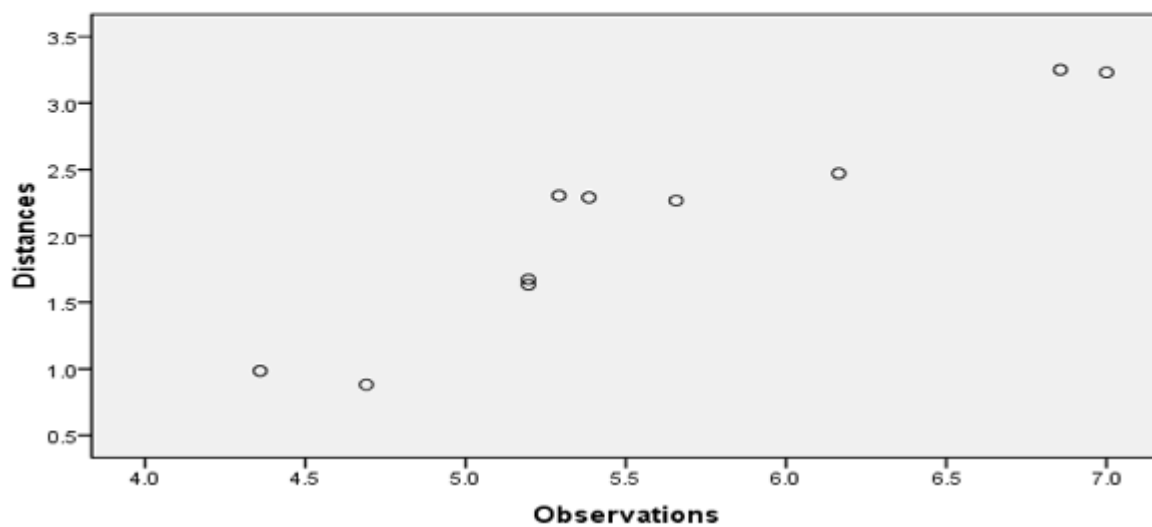
Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



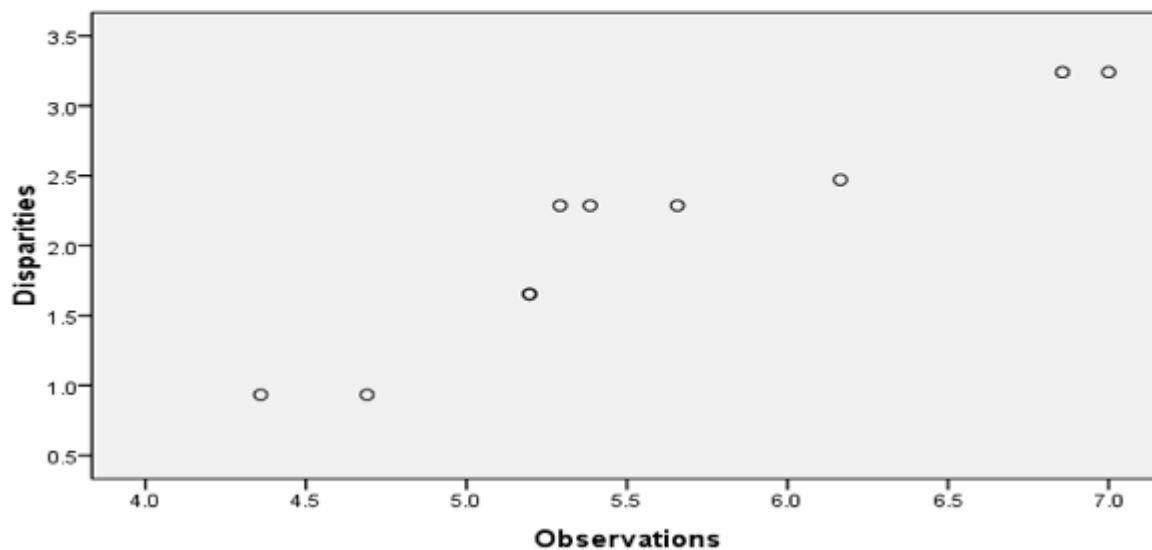
Scatterplot of Nonlinear Fit

Euclidean distance model



Transformation Scatterplot

Euclidean distance model



```

ERASE FILE='C:\Users\User\AppData\Local\Temp\spss2724\spssalsc.tmp'.
ALSCAL
  VARIABLES=AR GAR MN PD SM
  /SHAPE=RECTANGULAR
  /LEVEL=ORDINAL
  /CONDITION=ROW
  /MODEL=EUCLID
  /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2)
  /PLOT=DEFAULT ALL
  /PRINT=DATA HEADER.

```

Alscal

Notes

Output Created		05-Oct-2018 20:23:29
Comments		
Input	Active Dataset	DataSet0
	Filter	<none>
	Weight	<none>
	Split File	<none>
	N of Rows in Working Data File	20

Syntax	ALSCAL VARIABLES=AR GAR MN PD SM /SHAPE=RECTANGULAR /LEVEL=ORDINAL /CONDITION=ROW /MODEL=EUCLID /CRITERIA=CONVERGE(0.001) STRESSMIN(0.005) ITER(30) CUTOFF(0) DIMENS(2,2) /PLOT=DEFAULT ALL /PRINT=DATA HEADER.
Resources	Processor Time Elapsed Time
	00:00:14.984 00:00:12.812

[DataSet0]

Alscal Procedure Options

Data Options-

Number of Rows (Observations/Matrix) 20
 Number of Columns (Variables) 5
 Number of Matrices 1
 Measurement Level Ordinal
 Data Matrix Shape Rectangular
 Type Dissimilarity
 Approach to Ties Leave Tied
 Conditionality Row
 Data Cutoff at ,000000

Model Options-

Model Euclid
 Maximum Dimensionality 2
 Minimum Dimensionality 2
 Negative Weights Not Permitted

Output Options-

Job Option Header Printed
 Data Matrices Printed
 Configurations and Transformations Plotted
 Output Dataset Not Created
 Initial Stimulus Coordinates Computed
 Initial Column Stimulus Coordinates Computed

Algorithmic Options-

Maximum Iterations 30
 Convergence Criterion ,00100
 Minimum S-stress ,00500
 Missing Data Estimated by Ulbounds
 Tiestore 625

Raw (unscaled) Data for Subject 1

	1	2	3	4	5
1	2,000	5,000	4,000	3,000	2,000
2	3,000	3,000	3,000	2,000	4,000
3	2,000	2,000	2,000	3,000	4,000
4	2,000	4,000	4,000	5,000	4,000
5	3,000	3,000	3,000	4,000	3,000
6	5,000	3,000	4,000	3,000	3,000
7	3,000	4,000	3,000	2,000	4,000
8	3,000	4,000	4,000	4,000	3,000
9	2,000	5,000	3,000	3,000	3,000
10	2,000	3,000	3,000	4,000	2,000
11	3,000	3,000	4,000	4,000	2,000
12	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000
13	4,000	4,000	3,000	3,000	3,000
14	3,000	5,000	3,000	4,000	2,000
15	3,000	4,000	3,000	3,000	2,000
16	4,000	2,000	3,000	3,000	4,000
17	4,000	2,000	2,000	5,000	5,000
18	4,000	2,000	3,000	4,000	4,000
19	3,000	4,000	3,000	3,000	4,000
20	2,000	3,000	4,000	2,000	3,000

Iteration history for the 2 dimensional solution (in squared distances)

Young's S-stress formula 2 is used.

Iteration	S-stress	Improvement
1	,35834	
2	,31584	,04250
3	,28747	,02836
4	,26848	,01900
5	,25529	,01318
6	,24560	,00969
7	,23798	,00762
8	,23163	,00635
9	,22634	,00529
10	,22178	,00456
11	,21768	,00410
12	,21384	,00384
13	,21014	,00369
14	,20651	,00363
15	,20288	,00363
16	,19923	,00365
17	,19555	,00368
18	,19185	,00370
19	,18816	,00370
20	,18449	,00367
21	,18087	,00362
22	,17733	,00354
23	,17388	,00345
24	,17054	,00334
25	,16731	,00323
26	,16420	,00311
27	,16119	,00300

```

28          ,15830          ,00289
29          ,15552          ,00279
30          ,15283          ,00268

```

Iterations stopped because
this is iteration 30

Stress and squared correlation (RSQ) in distances

RSQ values are the proportion of variance of the scaled data (disparities)
in the partition (row, matrix, or entire data) which
is accounted for by their corresponding distances.
Stress values are Kruskal's stress formula 2.

Matrix 1

(Row Stimuli Only)

Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ	Stimulus	Stress	RSQ
1	,055	,997	2	,037	,999	3	,142	,982	4	,084	,993
5	,088	,993	6	,236	,951	7	,009	1,000	8	,080	,994
9	,335	,899	10	,076	,995	11	,532	,736	12	,166	,976
13	,073	,995	14	,443	,814	15	,247	,946	16	,019	1,000
17	,041	,999	18	,044	,998	19	,056	,997	2	,106	,990

Averaged (rms) over stimuli
Stress = ,201 RSQ = ,963

Configuration derived in 2 dimensions

Stimulus Coordinates

Dimension

Stimulus Number	Stimulus Name	1	2
Column			
1	AR	1,7346	,7314
2	GAR	-1,8166	1,2948
3	MN	-1,5188	1,2739
4	PD	-,7536	-2,4518
5	SM	1,5429	1,0685
Row			
1		1,7752	-,2765
2		-,4300	-1,5984
3		-,3062	-,1993
4		,0524	1,6146
5		-,0068	1,1803
6		-,5118	-,4590
7		-,3142	-1,3662
8		1,2359	,0524
9		,9589	-,7576
10		,7012	,6373
11		,9022	,4658
12		-,0145	-,6742
13		-,1797	-,3475
14		1,0901	,6292

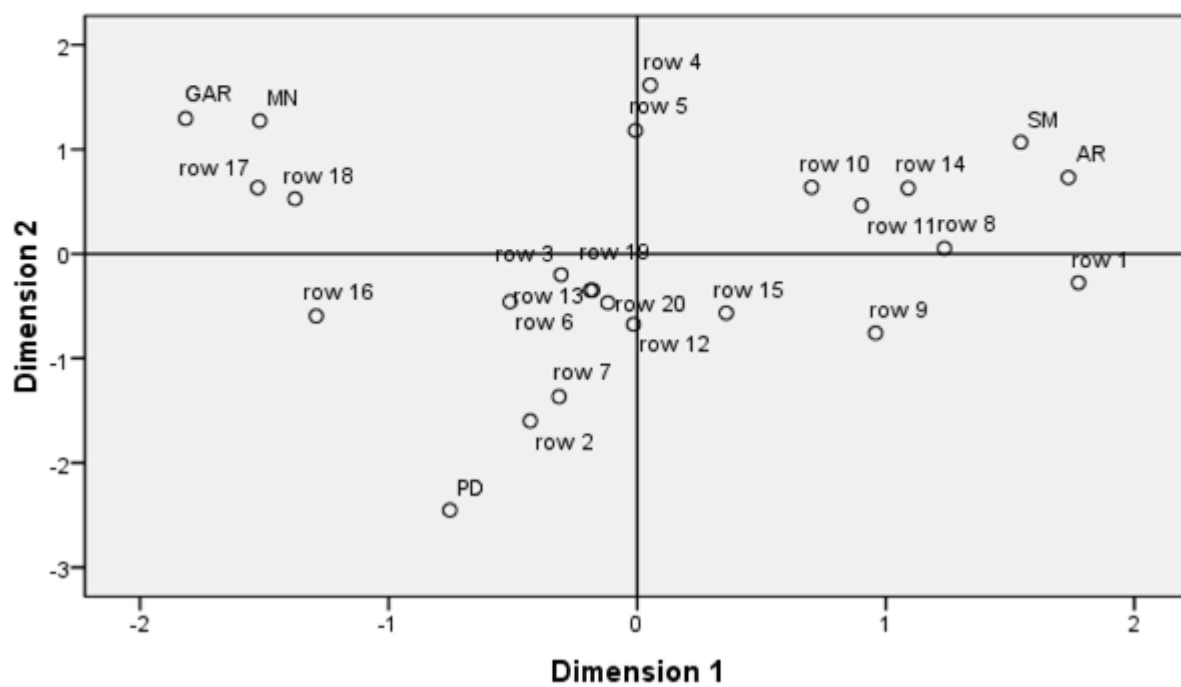
15	,3583	-,5661
16	-1,2912	-,5944
17	-1,5262	,6334
18	-1,3766	,5265
19	-,1880	-,3488
20	-,1177	-,4684

Optimally scaled data (disparities) for subject 1

	1	2	3	4	5
1	1,009	3,920	3,641	3,336	1,365
2	3,180	3,208	3,072	,913	3,317
3	2,243	2,125	1,908	2,296	2,242
4	1,900	1,896	1,608	4,146	1,587
5	1,798	1,813	1,515	3,708	1,554
6	2,542	2,186	2,004	2,007	2,560
7	2,932	3,056	2,902	1,171	3,062
8	,842	3,296	3,013	3,198	1,061
9	1,679	3,452	3,204	2,409	1,917
10	1,038	2,602	2,309	3,415	,946
11	,874	2,842	2,552	3,355	,880
12	2,244	2,669	2,461	1,925	2,337
13	2,197	2,319	2,103	2,181	2,230
14	,653	2,982	2,687	3,590	,631
15	1,891	2,862	2,628	2,189	2,019
16	3,304	1,961	1,882	1,934	3,286
17	3,262	,722	,641	3,180	3,100
18	3,118	,885	,761	3,043	2,969
19	2,205	2,314	2,099	2,178	2,237
20	2,207	2,449	2,236	2,083	2,263

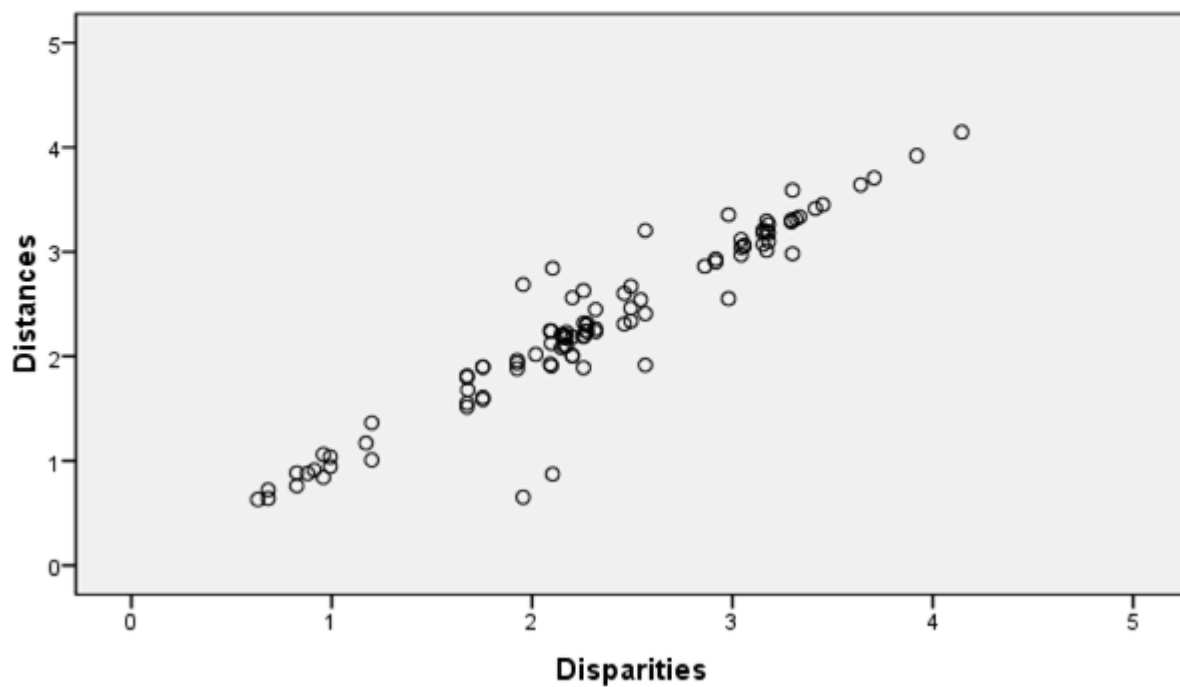
Derived Stimulus Configuration

Euclidean distance model



Scatterplot of Linear Fit

Euclidean distance model



Lampiran 12

Dokumentasi



