

STATISTIKA (IK 353)

I. DESKRIPSI

Mata Kuliah ini merupakan mata kuliah wajib bagi mahasiswa Ilmu Komputer dan Pendidikan Ilmu Komputer. Hasil yang diharapkan dari perkuliahan ini adalah mahasiswa menguasai dasar-dasar statistika dan mampu mengaplikasikannya untuk keperluan pengolahan data. Materi perkuliahan terdiri dari: pengertian-pengertian dasar dalam statistika, penyajian data, ukuran pusat dan ukuran letak, Simetri dan kemiringan, ukuran penyimpangan, teori peluang dan distribusi peluang, distribusi sampling, beberapa pengujian diantaranya: uji normalitas, uji homogenitas variansi, uji linieritas regresi dan korelasi, Dalam perkuliahan ini dibahas juga beberapa pengujian dalam statistika Non Parametrik diantaranya : uji tanda, uji Wilcoxon, dan uji Liliefors. Metode yang digunakan adalah ceramah, diskusi dan pemecahan masalah. Beberapa informasi yang dijadikan bahan pertimbangan keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini adalah kehadiran, partisipasi selama perkuliahan, tugas, makalah, UTS dan UAS.

II. SILABUS

1. Identitas mata Kuliah

- a. Nama Matakuliah : Statistika
- b. Kode Matakuliah : IK 353
- c. Jumlah sks : 2
- d. Semester : IV
- e. Kelompok Matakuliah : Matakuliah Keahlian Program Studi
- f. Program Studi : Pendidikan Ilmu Komputer dan Ilmu Komputer
- g. Status Matakuliah : Wajib
- h. Prasyarat : -
- i. Dosen : Drs. Parsaoran Siahaan, M.Pd.
Achmad Samsudin, M.Pd.

2. Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini diharapkan mahasiswa dapat menguasai dasar-dasar statistika dan mampu mengaplikasikannya untuk keperluan pengolahan data dalam mata kuliah lain dan tugas akhir/Skripsi

3. Deskripsi Isi

Perkuliahan diawali dengan memperkenalkan **pengertian-pengertian dasar dalam statistika** diantaranya pengertian statistika, statistik dan statistisi, penertian data dan jenis-jenis data , populasi dan sampel, variabel dan jenis-jenis variabel, teknik sampling, statistika deskriptif dan inferensial. Materi tentang **Penyajian Data** mengulas penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik, diagram, tabel distribusi frekuensi, histogram, poligon frekuensi, ozaif dan model-model populasi. Pembahasan tentang **Ukuran rerata** memperkenalkan ukuran rerata aritmatik, ukuran rerata Geometrik dan ukuran rerata harmonik. Beberapa **ukuran simpangan (dispersi)** yang dibahas diantaranya : Rentang, varians, standar deviasi, angka baku (skor z). Pembahasan tentang **teori peluang** hanya mengulas tentang ruang sampel,

macam-macam peristiwa (*event*), permutasi dan kombinasi, Peluang terjadinya suatu peristiwa, dilanjutkan dengan pembahasan tentang **distribusi peluang** diskrit dan kontinu. Selanjutnya dibahas hanya dua jenis **Distribusi sampling** yang paling sering digunakan yaitu distribusi sampling rata-rata dan distribusi-t, **Pengujian hipotesis** membahas Kesalahan tipe I dan tipe II, pengujian rata-rata, menguji proporsi, pengujian perbedaan dua proporsi, pengujian beberapa proporsi dan pengujian kesamaan varians. Pengujian **normalitas suatu distribusi** dilakukan dengan dua cara pengujian yaitu Uji χ^2 dan uji Liliefors. Pembahasan tentang **Regresi dan korelasi** difokuskan hanya linieritas regresi korelasi. Dua pertemuan terakhir dialokasikan membahas **statistika non parametrik** yang dibatasi pada dua pengujian yaitu uji tanda dan Wilcoxon.

4. Pendekatan / Metoda Pembelajaran

Ekspositori, diskusi, dan pemecahan masalah

5. Media Pembelajaran

Slide *powerpoint* (multimedia) dan papan tulis

6. Evaluasi

Kehadiran, tugas, diskusi, UTS dan UAS

7. Materi Perkuliahan

Pertemuan ke - 1	Pengertian - pengertian dasar dalam statistika	<i>Statistika, statistik dan statistisi, data dan jenis-jenis data, populasi dan sampel, variabel dan jenisnya, teknik sampling, statistika deskriptif dan inferensial</i>
Pertemuan ke - 2	Penyajian data	<i>Tabel, diagram, tabel distribusi frekuensi, histogram, poligon frekuensi, ozaif dan model-model populasi</i>
Pertemuan ke - 3	Ukuran Pusat dan ukuran Letak	<i>Rata-rata, modus, median, kuartil, desil dan persentil</i>
Pertemuan ke - 4	Ukuran penyimpangan	<i>Rentang, varians, standar deviasi, angka baku (skor z)</i>
Pertemuan ke - 5	Simetri dan Kemiringan	<i>Simetri, Kemiringan, dan kurtosis</i>
Pertemuan ke - 6	Teori peluang	<i>Ruang sampel, macam-macam peristiwa (event), permutasi dan kombinasi, Peluang terjadinya suatu peristiwa.</i>
Pertemuan ke - 7	Distribusi Peluang	<i>Distribusi Peluang Diskrit dan distribusi peluang kontinu</i>

Pertemuan ke - 8

UJIAN TENGAH SEMESTER

Pertemuan ke - 9	Uji distribusi Normal	<i>Uji χ^2 dan Uji Liliefors</i>
Pertemuan ke - 10	Distribusi sampling	<i>Distribusi sampling rata-rata, distribusi-t</i>
Pertemuan ke - 11	Pengujian hipotesis	<i>Kesalahan tipe I dan tipe II, pengujian rata-rata</i>
Pertemuan ke - 12	Pengujian hipotesis	<i>Menguji proporsi, pengujian perbedaan dua proporsi, uji beberapa proporsi. Pengujian kesamaan varians</i>
Pertemuan ke - 13	Regresi dan Korelasi	<i>Regresi Linier dan korelasi linier</i>
Pertemuan ke - 14	Statistika non Parametrik	<i>Uji Tanda</i>
Pertemuan ke - 15	Statistika non Parametrik	<i>Uji Wilcoxon</i>
Pertemuan ke - 16	<i>UJIAN AKHIR SEMESTER</i>	

8. Buku sumber

A. Buku Utama

Metoda Statistika: Sudjana

B. Referensi:

1. Pengantar Statistika : Wallpole
2. Statistika Dasar: Luhut P. Panggabean
3. Ilmu Peluang dan Statistika untuk Insinyur dan Ilmuwan, edisi-4 Ronald E Walpole & Raymond H Myers

SATUAN ACARA PERKULIAHAN

Matakuliah : Statistika
 Kode : IK 353
 Sks : 2
 Semester : IV
 Nama Dosen : Parsaoran Siahaan dan Achmad Samsudin

Standar Kompetensi:
 Menguasai dasar-dasar statistika dan dapat mengaplikasikannya untuk pengolahan data dalam mata kuliah evaluasi dan tugas akhir/skripsi.

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok/Sub materi Pokok	Pengalaman Belajar	Media	Evaluasi	Sumber
1	2	3	4	5	6	7	8
Ke-1	Memahami pengertian-pengertian dasar dalam statistika	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan pengertian statistika, statistik, dan statistisi.. Menjelaskan pengertian data dan jenis-jenis data Menjelaskan pengertian populasi dan sampel Menjelaskan pengertian variabel dan jenis-jenisnya Membedakan pengertian statistika deskriptif dan statistika inferensial 	<p>Pengertian - pengertian dasar dalam statistika</p> <p><i>Statistika, statistik dan statistisi, data dan jenis-jenis data, populasi dan sampel, variabel dan jenisnya, teknik sampling, statistika deskriptif dan inferensial</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengungkapkan pemahamannya tentang pengertian-pengertian yang terdapat dalam statistika, kemudian dilanjutkan dengan diskusi. Menerima informasi tentang pengertian statistika, statistik, statistisi, data, jenis-jenis data, populasi, sampel, variabel, jenis-jenis variabel, statistika deskriptif dan statistika inferensial. Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal 1-11. Ref: 1 hal. 1-10

Minggu ke	Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok/Sub materi Pokok	Pengalaman Belajar	Media	Evaluasi	Sumber
1	2	3	4	5	6	7	8
Ke-2	Menguasai teknik/cara menyajikan data	<ul style="list-style-type: none"> Menyusun data ke dalam tabel frekuensi Menyajikan data dalam bentuk diagram (batang, garis dll) Membuat poligon frekuensi dan kurva frekuensi. Menjelaskan macam-macam model populasi. 	Penyajian data <i>tabel, diagram, tabel distribusi frekuensi, histogram, poligon frekuensi, ozaif dan model-model populasi</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengungkapkan pemahamannya tentang penyajian data yang pernah dilakukan atau yang pernah dilihat di perkantoran atau media. misalnya penyajian data dalam bentuk tabel dan grafik. Diskusi tentang cara menyusun data dan penyajiannya. Mengkaji sekumpulan data, kemudian membuat tabel distribusi frekuensi dan grafik. Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal 11-29 Ref: 1 hal.13-38 Ref-2: hal.2-12
Ke-3	Menguasai pengetahuan tentang ukuran-ukuran gejala pusat dan letak serta mampu mengaplikasikannya dalam pengolahan data.	<ul style="list-style-type: none"> Menghitung rata-rata sesuai dengan kriteria datanya. Menentukan modus dari sekumpulan data. Menentukan median dari sekumpulan data. Menentukan kuartil dari sekumpulan data Menentukan persentil dari sejumlah data. Mengaplikasikan konsep ukuran gejala pusat dan letak dalam suatu peristiwa (misal banyak pegawai yang 	Ukuran Pusat dan ukuran Letak <i>Rata-rata, modus, median, kuartil, desil dan persentil.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang cara mencari rata-rata (aritmatik, geometrik dan harmonik) Menerima informasi tentang cara menentukan median, dan modus. Menerima informasi tentang cara menentukan kuartil,desil dan persentil. diskusi Tugas menentukan usuran-ukuran yang telah divas dari sekumpulan data. 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal 48-73 Ref-1: hal .65-84 Ref-2: hal. 22-23; 61-63

		diterima dari hasil seleksi, menentukan tingkat pertumbuhan penduduk dll)					
Ke-4	Memahami ukuran-ukuran penyimpangan. gejala pusat dan letak serta mampu mengaplikasikannya dalam pengolahan data	<ul style="list-style-type: none"> Menjelaskan beberapa ukuran penyimpangan (dispersi) Menentukan ukuran penyimpangan dari sekumpulan data (misal menentukan standar deviasi, varians dsb) 	Ukuran penyimpangan <i>Rentang, varians, standar deviasi, angka baku (skor z)</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang ukuran-ukuran penyimpangan dan perannya dalam melihat sebaran data. Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal 77-85 Ref-1: hal. 89-98 Ref-2: 31-38
Ke-5	Memahami prinsip kesimetrian suatu kurva dan kurtosisnya, serta kemiringannya.	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pengertian kesimetrian dan kemiringan suatu kurva. Menentukan koefisien kemiringan Pearson. 	Simetri dan Kemiringan <i>Simetri, kurtosis dan kemiringan</i>	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan beberapa bentuk kurva. Menerima informasi tentang cara menentukan kurva yang simetri dan kurtosisnya, serta kemiringannya. Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku wajib: hal 89-94 Ref-1: hal 104-109 Ref-2: 57-60
Ke-6	Menguasai prinsip-prinsip dasar teori peluang	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pengertian peluang menjelaskan macam-macam kejadian dan karakteristiknya menentukan peluang dari suatu kejadian 	Teori peluang <i>Ruang sampel, macam-macam peristiwa (event), permutasi dan kombinasi, Peluang terjadinya suatu peristiwa.</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang dasar-dasar teori peluang. Diskusi tentang cara menentukan peluang dari suatu kejadian Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku wajib: hal 96-103 Ref-1: hal 111-119 Ref-2: hal 70-108
Ke-7	Memahami distribusi peluang dan macam-macam distribusi peluang.	<ul style="list-style-type: none"> membedakan pengertian distribusi peluang diskrit dan kontinu menjelaskan beberapa distribusi peluang diskrit menjelaskan beberapa distribusi peluang kontinu terampil menggunakan tabel/daftar untuk menentukan suatu ukuran. 	Distribusi Peluang <i>Distribusi Peluang Diskrit dan distribusi peluang kontinu</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang distribusi peluang. Menerima informasi tentang klasifikasi distribusi peluang (diskrit dan kontinu), serta contoh-contohnya Diskusi Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku wajib: 105-126 Ref-1: hal 123-149 Ref-2: hal. 156-200

8 UJIAN TENGAH SEMESTER							
Ke-9	Menguasai cara melakukan pengujian normalitas terhadap sekumpulan data.	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan karakteristik suatu distribusi normal menguji normalitas suatu distribusi menggunakan cara tertentu (misal menggunakan uji kecocokan χ^2, dan Lilliefors) 	<p>Uji distribusi Normal <i>Uji χ^2 dan uji Lilliefors</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang cara menentukan normalitas suatu distribusi data diskusi Tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku wajib: 129-132 Ref-1: hal 284-291; 450-452
Ke-10	Memahami konsep distribusi sampling dan beberapa macam distribusi sampling	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pengertian distribusi sampling menguji distribusi sampling rata-rata 	<p>Distribusi Sampling <i>Distribusi sampling rata-rata</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> menerima informasi tentang distribusi sampling latihan melakukan pengujian distribusi sampling rata-rata diskusi tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Ref 1: hal 174-180 Ref-2:210-236
Ke-11	Mampu melakukan pengujian hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan kesalahan tipe-1 dan tipe-2 mampu melakukan pengujian rata-rata dari dua sampel dan beberap sampel Mampu melakukan pengujian proporsi 	<p>Pengujian hipotesis <i>Kesalahan tipe I dan tipe II, pengujian rata-rata. Pengujian proporsi</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> menerima informasi tentang dua tipe kekeliruan (kealahan) dalam menentukan hipotesis. Menguji hipotesis tentang : pengujian rata-rata dan proporsi. 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal 147-151 Ref 1: hal 213-226 Ref-2:294-320
Ke-12	Mampu melakukan pengujian hipotesis	<ul style="list-style-type: none"> mampu melakukan pengujian dua proporsi mampu melakukan pengujian beberapa proporsi mampu melakukan pengujian kesamaan dua varians atau lebih 	<p>Pengujian hipotesis <i>Menguji perbedaan dua proporsi, uji beberapa proporsi, Pengujian kesamaan varians</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> menerima informasi tentang cara melakukan pengujian hipotesis: tentang perbedaan dua proporsi menerima informasi tentang cara melakukan pengujian beberapa proporsi. menerima informasi tentang cara melakukan pengujian kesamaan dua 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Ref-1:hal 227-231-239 Ref-2: 325-329

				varians atau lebih • diskusi dan tugas			
Ke-13	Memahami konsep regresi dan korelasi	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pengertian regresi dan korelasi menguji linieritas regresi dan korelasi menentukan koefisien korelasi dua variabel 	Regresi dan Korelasi <i>Regresi Linier dan korelasi linier</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang penertian regresi dan korelasi Menerima informasi tentang cara melakukan uji lineritas regresi dan korelasi. Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Buku Wajib: hal. 138-140 Ref-1: hal 296-315; hal.352-357 Ref-2: hal 346-374
Ke-14	Memahami prinsip dasar statistika non parametrik dan mampu melakukan beberapa pengujian dalam statistika non parametrik	<ul style="list-style-type: none"> menjelaskan pengertian statistika non parametrik membedakan statistika parametrik dan non parametrik uji tanda menggunakan uji tanda untuk menguji hipotesis 	Statistika non Parametrik <i>Pengertian statistika non parametrik, perbedaan statistika parametrik dan non parametrik</i> <i>Uji tanda</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang pengertian statistika non parametrik dan bedanya dengan statistika parametrik Menerima informasi tentang cara melakukan uji tanda Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	<ul style="list-style-type: none"> Ref.-1: hal 430-432 Ref-2: 434-446
Ke-15	Memahami prinsip dasar statistika non parametrik dan mampu melakukan beberapa pengujian dalam statistika non parametrik	<ul style="list-style-type: none"> menggunakan uji wilcoxon ranking-tanda (Wilcoxon signed-rank Test). Menggunakan uji Wilcoxon ranking-jumlah (Wilcoxon Rank- Sum Test) 	Statistika non Parametrik <i>Uji Wilcoxon</i>	<ul style="list-style-type: none"> Menerima informasi tentang cara melakukan uji Wilcoxon Diskusi dan tugas 	<ul style="list-style-type: none"> Komputer LCD OHT 	<ul style="list-style-type: none"> Tertulis Tugas kinerja 	Ref.-1 Hal 434-437
Ke-16	UJIAN AKHIR SEMESTER						