



FM-UAD-PBM-11-04/R0

PANDUAN PRAKTIKUM ANALISIS DATA EPIDEMIOLOGI

PP/FKM/ADE/VII/R5



Oleh:

Fardhiasih Dwi Astuti, S.KM., M.Sc.

Prof. Solikhah, S.KM, M.Kes, Dr PH.

Sulistyawati, S.Si.,M.PH., PhD.

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA**

2024

PANDUAN PRAKTIKUM
ANALISIS DATA EPIDEMIOLOGI
PP/FKM/ADE/VII/R5



Oleh:

Fardhiasih Dwi Astuti, S.KM., M.Sc.
Prof. Solikhah, S.KM, M.Kes, Dr PH.
Sulistyawati, S.Si.,M.PH., PhD.

PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN
YOGYAKARTA
2024

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warohmatullahiwarokatu.

Pujisyukur kami panjatkan atas selesainya buku panduan Analisis data Epidemiologi. Buku ini merupakan buku panduan yang digunakan dalam praktikum analisis data yang berisi materi epidemiologi, disain penelitian dalam epidemiologi beserta hasil penelitian yang akan dianalisis dengan uji statistik. Buku panduan ini juga memuat penggunaan software EpiData dan penerapannya dalam surveilans dan analisis data, begitu juga penambahan penggunaan analisis geospasial.

Buku panduan ini digunakan sebagai panduan agar mahasiswa mampu menerapkan analisis epidemiologi dengan berbagai software pada berbagai permasalahan dalam penelitian epidemiologi. Penambahan materi pengenalan EpiData sampai pada aplikasinya, dan penambahan materi pemetaan dan analisisnya dilakukan pada cetakan ketiga.

Buku ini merupakan cetakan kelima dengan adanya editing materi dalam analisis dengan penggunaan JASP software dengan penyesuaian dalam penyampaian.

Kami menyadari bahwa buku ini masih banyak kekurangannya, saran dan masukan untuk lebih baiknya buku ini sangat kami harapkan untuk periode yang akan datang.

Kepada semua pihak yang telah membantu terealisasinya buku ini kami ucapkan terimakasih, semoga Allah SWT merahmatinya.

Wassalamualaikum Warohmatullahiwarokatu.

Yogyakarta, 28 September 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	1
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
SEJARAH REVISI PANDUAN PRAKTIKUM.....	iv
KETENTUAN PRAKTIKUM.....	v
TATA TERTIB SELAMA PRAKTIKUM.....	v
CAPAIAN PEMBELAJARAN ANALISIS DATA EPIDEMIOLOGI	vi
PRAKTIKUM I KONSEP ANALISIS DATA DAN PENGENALAN SOTFWARE JASP, EPIDATA, REVIEW MANAGER	1
PRAKTIKUM II MEMBUAT TEMPLATE QUESTIONER DATA SURVEILAN MENGGUNAKAN EPIDATA	1
PRAKTIKUM III MEMBUAT NAMA VARIABEL, KODING, CHECKING MENGGUNAKAN EPIDATA	6
PRAKTIKUM IV MELAKUKANENTRI DATA DAN IMPORT DATA DENGAN EPIDATA.....	17
PRAKTIKUM V ANALISIS UNIVARIATE	34
PRAKTIKUM VI UJI KORELASI UNTUK DATA KATEGORI MENGGUNAKAN JASP	41
PRAKTIKUM VII MELAKUKAN UJI REGRESI LOGISTIK MENGGUNAKAN JASP DAN TELA AH DATA EPIDEMIOLOG	53
PRAKTIKUM VIII UJI T TEST DAN ANOVA MENGGUNAKAN JASP DAN TELA AH DATA EPIDEMIOLOGI	58
PRAKTIKUM IX UJI KORELASI UNTUK DATA NUMERIK/KONTINYU MENGGUNAKAN JASP	65
PRAKTIKUM X UJI REGRESI LINEAR MENGGUNAKAN JASP DAN TELA AH DATA EPIDEMIOLOGI	68
PRAKTIKUM XI TELA AH KRITIS MENGGUNAKAN STROBE	71
PRAKTIKUM XII ANALISIS KETERJANGKUAN FASILITAS KESEHATAN	74
PRAKTIKUM XIII ANALISIS STATSCAN DENGAN PERMUTATION MODEL	81
PRAKTIKUM XIV ANALISIS BERNOULLI MODEL DAN PURELY SPATIAL	92
TENTANG PENULIS	100

SEJARAH REVISI PANDUAN PRAKTIKUM

PETUNJUK PRAKTIKUM : ANALISIS DATA EPIDEMIOLOGI
 SEMESTER : 7 PEMINATAN EPIDEMIOLOGI
 PROGRAM STUDI : KESEHATAN MASYARAKAT
 FAKULTAS : KESEHATAN MASYARAKAT

REVISI KE	TANGGAL REVISI	URAIAN REVISI
1	11 September 2017	Penambahan materi pengenalan Epi Info sampai pada aplikasinya.
2	4 September 2019	Penambahan materi pemetaan dan analisisnya
3	17 September 2021	Editing materi
4	11 September 2023	Perubahan materi 12-14
5	21 September 2024	1. Penambahan epidata 2. Penambahan analisis berdasarkan surveilans di puskesmas. 3. Penggunaan software JASP untuk analisis. 4. Penambahan telaah kritis dengan strobe 5. Penambahan analisis keterjangkauan fasilitas kesehatan

KETENTUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa yang mengikuti praktikum adalah mahasiswa yang mengambil mata kuliah praktikum tersebut dan telah melunasi biaya praktikum dibuktikan dengan menunjukkan slip pembayaran.
2. Mahasiswa harus melengkapi atribut praktikum (buku petunjuk praktikum, bahan praktikum) dan bersedia mengikuti tata tertib selama praktikum berlangsung

TATA TERTIB SELAMA PRAKTIKUM

Selama praktikum berlangsung mahasiswa harus mengetahui dan mentaati peraturan sebagai berikut:

1. Sebelum praktikum berlangsung mahasiswa tidak diperkenankan memasuki ruang praktikum
2. Mahasiswa harus datang tepat waktu, bila terlambat lebih dari 15 menit mahasiswa tidak diperkenankan mengikuti praktikum pada hari itu
3. Mahasiswa harus mengenakan baju yang sopan dan rapi selama praktikum berlangsung.
4. Pada saat praktikum berlangsung mahasiswa harus menempati tempat duduk sesuai dengan kelompok atau nomor urut yang telah ditentukan
5. Setiap kali akan praktikum diadakan pretest mengenai bahan yang akan dipraktikumkan
6. Pada saat praktikum berlangsung mahasiswa tidak boleh meninggalkan ruang tanpa seijin asisten/ dosen pembimbing
7. Praktikum harus diikuti dengan sungguh-sungguh dan bertingkah laku sopan
8. Setiap selesai praktikum mahasiswa diwajibkan membuat laporan praktikum untuk disahkan pada asisten/ dosen pembimbing
9. Mahasiswa yang tidak dapat melaksanakan praktikum pada hari yang telah ditentukan karena berhalangan (ijin), harus mengerjakan secara mandiri tugas yang ditinggalkan
10. Bila terdapat materi praktikum yang ditinggalkan maka praktikum dinyatakan gagal (larut) tidak mendapatkan nilai ataupun sertifikat dan harus diulang pada kesempatan lain pada tahun berikutnya.

Rincian aktivitas setiap pertemuan praktikum

Aktivitas	Durasi
Melakukan Pre-test	30 menit
Melakukan apersepsi persiapan praktikum oleh PJ Praktikum	30 menit
Melakukan pengujian/pengukuran/penilaian	90 menit
Menginterpretasi hasil analisis/pengujian/pengukuran	15 menit
Menjelaskan persiapan praktikum pertemuan selanjutnya	15 menit

CAPAIAN PEMBELAJARAN ANALISIS DATA EPIDEMIOLOGI

Capaian pembelajaran matakuliah:

Setelah mengikuti mata kuliah ini mahasiswa dapat menerapkan analisis epidemiologi pada berbagai permasalahan epidemiologi dalam bentuk penelitian epidemiologi.

Capaian pembelajaran mingguan :

1. Mereview konsep dalam analisis data dan pengenalan software JASP, review manager
2. Membuat template questioner data surveilans menggunakan EpiData
3. Membuat nama variabel, coding, checking menggunakan EpiData
4. Melakukan entri data dan import data menggunakan EpiData
5. Melakukan analisis univariate dengan JASP
6. Melakukan uji korelasi data kategori menggunakan JASP dan telaah data epidemiologi.
7. Melakukan uji regresi logistik menggunakan JASP dan telaah data epidemiologi
8. Melakukan uji T test dan Anova menggunakan JASP dan telaah data epidemiologi
9. Melakukan uji korelasi data numerik menggunakan JASP dan telaah data epidemiologi
10. Melakukan uji regresi linear menggunakan JASP dan telaah data epidemiologi.
11. Melakukan telaah kritis menggunakan STROBE.
12. Melakukan uji geospatial
13. Melakukan analisis statscan dengan permutation model
14. Melakukan analisis bernoulli model dan purely spatial

PRAKTIKUM I KONSEP ANALISIS DATA DAN PENGENALAN SOFTWARE JASP, EPIDATA, REVIEW MANAGER

A. Tujuan :

Tujuan pembelajaran ini adalah mahasiswa mampu melakukan analisis data sesuai dengan jenis data dan mengenal software JASP, Epidata dan Review Manager.

B. Alat Bahan

Row data dan Computer

C. Dasar teori

Akurasi data dalam epidemiologi sangat ditentukan dari alat ukur yang digunakan. Pengukuran dapat dilakukan melalui wawancara perorangan, menanyai secara tidak langsung kepada “responden antara”, mengisi kuesioner, memeriksa dokumen yang tersedia, atau pemeriksaan secara langsung (Murti, 2003). Data yang diperoleh peneliti secara langsung dapat dikatakan data primer sedangkan data yang diperoleh dari institusi yang telah mengumpulkan data tersebut dikatakan data sekunder.

a. Jenis data

Data dapat diklasifikasikan kedalam data kategorikal dan kontinu.

Data kategorikal (disebut juga diskret, kualitatif, non metrik) hanya memiliki nilai nilai diskret (berkesenjangan). Data kontinu (Kuantitatif, metrik) dapat memiliki nilai nilai yang berkesinambungan(Kontinu) sehingga secara konseptual memiliki nilai tak terbatas.

Data Kategorikal memiliki dua jenis : Nominal dan Ordinal

1. Nominal:

Pengukuran dengan skala nominal merupakan tingkat mengkategorikan, memberi nama dan menghitung fakta-fakta dari obyek yang diteliti. Dimana angka yang diberikan pada obyek hanya mempunyai arti sebagai label saja dan tidak menunjukkan tingkatan yang berarti.

Contoh :

mengategorikan pegawai pria dan wanita, mortalitas (mati/ hidup), morbiditas (sakit/ normal).

Skala nominal akan menghasilkan data yang disebut data nominal atau data diskrit, yaitu data yang diperoleh dari mengategorikan, memberi nama dan menghitung fakta-fakta dari objek yang diobservasi.

2. Ordinal

Skala (ukuran) ordinal adalah skala yang merupakan tingkat ukuran kedua, yang berjenjang sesuatu yang menjadi 'lebih' atau 'kurang' dari yang lainnya. Ukuran ini digunakan untuk mengurutkan objek dari yang terendah hingga tertinggi dan sebaliknya yang berarti peneliti sudah melakukan pengukuran terhadap variabel yang diteliti.

Angka-angka urutan 1,2,3,4 dan seterusnya hanyalah sebagai nomor urut belaka. Ukuran ordinal tidak menyatakan nominal absolut, oleh sebab itu jenjang 1 misalnya, bukanlah berarti 4 x kekuatan angkat jenjang 4 atau $4 \times 200 \text{ Kg} = 800 \text{ Kg}$. Sebaliknya, jenjang 4 misalnya, bukanlah berarti $1/4 \times$ angkatan jenjang 1 atau $1/4 \times 400 \text{ Kg} = 100 \text{ Kg}$.

Contoh : mengukur kejuaraan olah raga, prestasi kerja, senioritas pegawai. Stadium kanker (I,II,III) status ekonomi (rendah, menengah, tinggi).

Variabel kontinu terdiri dari dua jenis yaitu interval dan rasio.

3. Interval

Data interval merupakan data dimana jarak interval antara nilai nilai pengukuran memiliki arti kuantitatif (Murti, 2003). Data interval mempunyai sifat-sifat nominal dan data ordinal. Contoh : suhu dalam $^{\circ}\text{C}$ memiliki arti kuantitatif.

4. Rasio

Data rasio merupakan data perbandingan antara nilai pengukuran yang memiliki arti kuantitatif (Murti, 2003). Data rasio mengandung sifat-sifat interval, dan selain itu mempunyai nilai nol mutlak/ absolut. Data rasio memiliki nilai nol absolut yang berperan sebagai titik referensi sejati dalam memuat perbandingan nilai pengukuran. Contoh: berat badan, tinggi badan, panjang, jarak.

b. Metode pengumpulan data.

Metode pengumpulan data dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. Pengamatan/ Observasi

Dalam penelitian pengamatan adalah prosedur yang berencana meliputi melihat, mendengar dan mencatat sejumlah dan taraf aktivitas tertentu atau situasi tertentu yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Dalam pengumpulan data melalui pengamatan diperlukan ingatan yang cepat, setia teguh dan luas (Notoatmodjo, 2010).

Terdapat beberapa jenis pengamatan:

- a. Pengamatan terlibat: pada pengamatan ini pengamat ikut terlibat dalam kegiatan yang dilakukan oleh sasaran. Jenis ini sering digunakan dalam penelitian kualitatif.
- b. Pengamatan sistematis: pada pengamatan ini mempunyai kerangka yang jelas berupa faktor yang diperlukan yang dikelompokkan dalam kategori kategori. Dengan demikian observasi memiliki scope yang lebih sempit sehingga pengamatan lebih terarah.
- c. Observasi eksperimental: mengamati perubahan yang terjadi pada objek yang diamati sesuai kondisi yang ditentukan peneliti. Observasi ini semua kondisi dan faktor faktornya dapat diatur dan dikendalikan, maka observasi eksperimental ini juga disebut pengamatan terkendali.

Dalam pelaksanaan observasi agar mendapatkan data yang cermat maka diperlukan alat bantu pendukung pengamatan, antara lain: cek list, skala penilaian, daftar riwayat kelakuan, alat mekanik.

Ceklist merupakan daftar yang berisi subjek dan beberapa gejala, tanda, identitas lain yang perlu diamati dari sasaran pengamatan. Ceklist hanya dapat menyajikan data kasar yang mencatat ada tidaknya gejala dari yang diamati.

Skala penilaian dapat berupa daftar yang berisikan ciri ciri tingkah laku yang dicatat secara bertingkat. Skala penilaian dapat merupakan suatu alat pengumpulan data untuk mengelompokkan, menggolongkan dan menilai objek yang diamati.

Daftar riwayat kelakuan merupakan catatan mengenai tingkah laku seseorang ataupun objek yang diamati yang dibuat secepat mungkin dikala peristiwa terjadi.

Alat alat mekanik dapat berupa perekam suara, gambar atau fotografis yang dapat diputar kembali untuk memungkinkan analisis secara teliti (Notoatmodjo, 2010).

2. Wawancara / interview.

Wawancara adalah suatu metode yang dipergunakan untuk mengumpulkan data untuk mendapatkan keterangan atau informasi secara lisan dari responden. dalam penelitian wawancara bukan merupakan hal yang terpisah melainkan merupakan pelengkap bagi metode metode yang lain. Diharapkan dengan wawancara diperoleh data yang lebih valid. Wawancara dapat dibedakan menjadi beberapa macam diantaranya wawancara tidak terpimpin, wawancara terpimpin, wawancara bebas terpimpin. Wawancara terpimpin dilakukan berdasarkan pedoman pedoman berupa kuesioner yang telah disiapkan sebelumnya. Pertanyaan dalam pedoman (kuesioner) tersebut disusun sedemikian rupa sehingga mencakup variabel variabel yang berkaitan dengan hipotesis (Notoatmodjo, 2010).

3. Angket

Angket merupakan suatu cara pengumpulan data dengan mengedarkan formulir yang berisi daftar pertanyaan yang diajukan secara tertulis kepada subjek untuk mendapatkan tanggapan, informasi, jawaban dll. Angket selalu berupa formulir yang berisi pertanyaan sehingga sering disebut *questionnaire*, namun bukan berarti kuesioner itu angket. Kuesioner ada yang ditanyakan secara langsung kepada responden dengan wawancara sedangkan kuesioner yang diisi oleh responden sendiri yang disebut angket (Notoatmodjo, 2010).

Analisis data menggunakan *Jeffreys's Amazing Statistics Program* (JASP) dibuat oleh Department of Psychological Methods, University of Amsterdam, Belanda. Penamaan software ini untuk menghormati perintis analisis Bayesian, yaitu Sir Harold Jeffreys (Yulianto, 2019).
Kelebihan :

1. Free, Friendly, and Flexible”,
2. JASP dapat dipasang diberagam sistem operasi komputer, yaitu Windows, MacOS, dan Linux
3. Data dan keluaran hasil analisis JASP berada di satu file yang sama
4. format tabel sesuai dengan APA,
5. JASP juga menyertakan pilihan effect size
6. Hasil analisis langsung ditampilkan ketika kita memilih satu atau beberapa variabel yang hendak dianalisis.
7. Terdapat pilihan uji statistik parametrik dan non parametrik
8. Disediakan menu bantuan dengan meng-klik huruf “i”

Kelemahan

1. JASP Terbaru hanya dapat dioperasikan dengan sistem windows 10.
2. JASP tidak memiliki fitur membuat data baru, mengedit, atau mengubah data. data tersebut haruslah sudah siap dianalisis karena di JASP anda tidak dapat menambahmaupun menghapus data. JASP sendiri tidak memiliki fasilitas impor file, dan hanya dapat membaca file berekstensi: .sav (file data SPSS), .txt (file teks), .csv (comma separated value), dan .ods (open officespreadsheet).
3. JASP tidak memiliki menu maupun fitur membuat bermacam-macam grafik dan plot seperti SPSS. JASP hanya menampilkan tabel, histogram, dan plot sederhana, hanya pada analisis tertentu. Kita juga tidakdapat mengubah detil dari histogram dan plot yang dihasilkan oleh JASP.

D. Penugasan

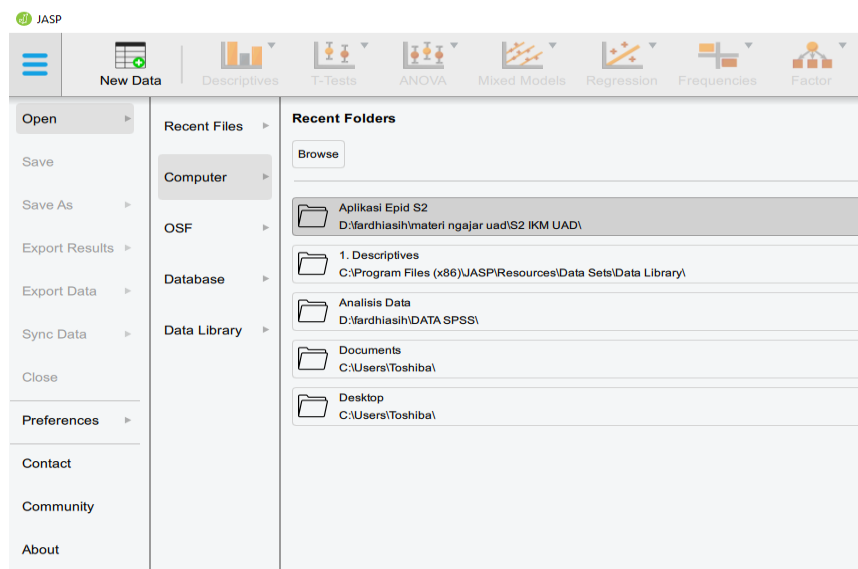
1. Bukalan software JASP dan kenali fitur yang ada.
2. Buatlah file baru dengan menginputkan variabel no responden, jenis kelamin, umur, berat badan dan tinggi badan.
3. Lakukan analisis diskriptif.

E. Cara Kerja

Membuka JASP



Pojok kiri atas terdapat tanda garis tiga yang digunakan untuk memulai membuka file yang akan dianalisis.



Data yang akan dibuka dapat berupa file dengan format .jasp yang berasal dari format JASP, atau file lain dengan format

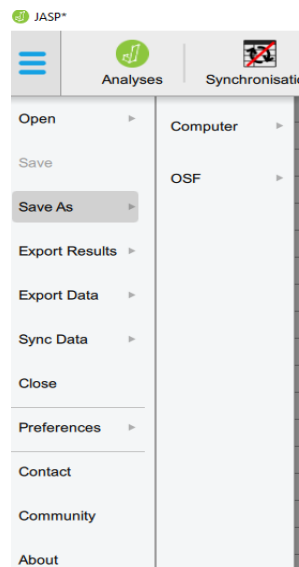
.csv (*comma separated values*) yang disimpan dengan program Excel

.txt (*plain text*) juga dapat disimpan dengan program Excel

.sav (*IBM SPSS data file*)

.ods (*Open Document Spreadsheet*)

Data yang akan di buka dapat yang disimpan pada computer, OSF dan data dari *Data library* (contoh) yang tersedia di data JASP.



Save/Save as (Menyimpan data):

Dengan menggunakan opsi ini, file data, anotasi, dan analisis apa pun dapat disimpan dalam format .jasp

Export data (Ekspor data):

Hasil dapat diekspor ke file HTML

Data dapat diekspor ke file .csv atau .txt

Sync Data (Sinkronisasi data):

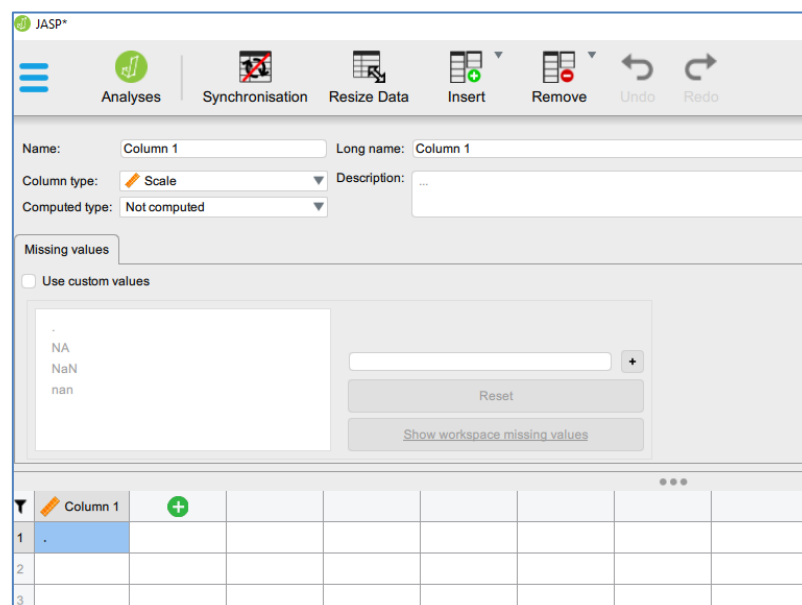
Digunakan untuk menyinkronkan dengan setiap pembaruan dalam file data saat ini (juga dapat menggunakan Ctrl-Y)

Close (menutup data):

Menutup data - menutup file yang sedang dibuka, tetapi tidak menutup program JASP

Membuat variable pada JASP dapat dilakukan dengan mengklik new data

Dan klik kolom yang sudah tersedia dan masukkan nama variable, sekala data dan pelabelan jika merupakan data kategori.



Inputkan data variabel no responden, jenis kelamin, umur, berat badan dan tinggi badan.

F. Referensi

Murti B, 2003, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Gadjah Mada University Press

Notoatmodjo, S. 2010, *Metodologi Penelitian Kesehatan* , Rineka Cipta

Yulianto, A. (2019). *Mengenal jasp.* December, 0–4.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.2.22098.30408>

PRAKTIKUM II MEMBUAT TEMPLATE QUESTIONER DATA SURVEILAN MENGGUNAKAN EPIDATA

A. Tujuan :

Tujuan pembelajaran ini adalah mahasiswa mampu melakukan Pengenalan *Software* epidata tombol “button” pada Epidata, membuat data set menggunakan Epidata, dan membuat kuesioner dan entri data menggunakan Epidata

B. Alat Bahan

Row data dan Computer

C. Dasar teori

Manajemen data perlu direncanakan sejak awal. Tujuannya adalah untuk menghasilkan data yang berkualitas tertinggi yang sesuai dengan analisa statistik yang dibutuhkan. Tahapan pengelolaan data dalam praktikum ini meliputi: perencanaan data yang dibutuhkan, pengumpulan data, entri data, validasi dan pengecekan data, serta manipulasi data. Pada praktikum kali ini akan menggunakan *Software* EpiData (Lauritsen & Bruus, 2005), yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO). *Software* ini dirancang khusus untuk penelitian bidang kesehatan masyarakat serta dilengkapi dengan tahapan proses manajemen data, mudah digunakan, *open source*, tidak memerlukan spesifikasi komputer khusus, mudah untuk di *export* ke program statistik lain seperti SPSS, Stata, program R, JASP, dll. Epidata juga sudah dilengkapi dengan analisis statistik yang sederhana, seperti analisis deskriptif, korelasi, serta regresi. Namun untuk menganalisa data yang lebih lanjut diperlukan *Software* lain seperti, SPSS, JASP, Stata, program R, dan lain-lain.

D. Penugasan

Membuat template kuesioner elektronik dari form surveilans

FORM PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI DI KADIPATEN TRIHARJO TAHUN 2024
--

No Identitas responden

Nama :
 Usia :
 Berat Badan (Kg):
 Tinggi Badan (cm):
 Jenis Kelamin: 1. Laki-Laki. 2. Perempuan
 No.Hp:
 Alamat Lengkap:
 Lokasi rumah penderita: Latitude:.....longitude:.....

Pertanyaan:

a. Apakah meng**konsumsi** makanan pada kegiatan 17-an di Kadipaten, Triharjo, Wates?

Jawaban: 1. Makan 2. Tidak makan

b. **Jam makan** (contoh pengisian: 13.00):.....

c. Apakah ada **keluhan**/mengalami sakit setelah mengkonsumsi makanan tersebut?

Jawaban 1. Sakit. 2. Tidak sakit

d. **Tanggal sakit**/mulai keluhan (isi dengan format dd/mm/yyyy):.....

e. Jam **gejala pertama** mulai muncul (Contoh pengisian : 13.30):.....

f. Makanan apa saja yang anda makan saat acara tersebut?

Nasi: 1 ya, 2 tidak

Pecel sayur: 1. Ya, 2 tidak

Tahu Bacem: 1. Ya, 2 tidak

Telur: 1. Ya, 2 tidak

Kerupuk: 1. Ya, 2 tidak

Minuman yang dikonsumsi: 1 the panas, 2. Air minuman cleo, 3, tidak

Sandwich (**snek** catering): 1. Ya, 2 tidak

g. Jika mengkonsumsi **makanan lainnya**, sebutkan:.....

h. Menurut saudara apakah makanan tersebut terlihat berbeda baik dari segi **rasa, bau, atau tekstur**? Jika ada mohon dijelaskan:.....

i. Kondisi saat makan:

Apakah **mencuci tangan** sebelum makan? 1. Ya, 2 tidak

Bagaimana **cara makan**? 1. menggunakan tangan, 2 menggunakan sendok

j. Keluhan dan gejala yang dirasakan:

Muntah: 1. Ya, 2 tidak

Mual: 1. Ya, 2 tidak

Diare: 1. Ya, 2 tidak

Sakit perut/panas: 1. Ya, 2 tidak

Pusing/**sakit kepala**: 1. Ya, 2 tidak

Demam: 1. Ya, 2 tidak

Kejang perut: 1. Ya, 2 tidak

k. Sebutkan jika merasakan gejala/**keluhan lain**:.....

l. Keluhan/**gejala** yang **pertama** muncul dari yang disebutkan diatas (sebutkan satu gejala):.....

m. Apakah memiliki **alergi**?

Jika jawaban “YA”, alergi apa?.....

n. Apakah **berobat**? 1. Ya, 2 tidak

Jika berobat, dimana fasyankes tempat berobat?

1. Puskesmas, 2. Rumah Sakit , 3. Klinik , 4. Dokter praktek mandiri, 5. Apotek (beli obat sendiri), 6. Tidak ke pelayanan kesehatan

o. **Jenis pengobatan?** 1. Rawat jalan, 2. Rawat inap, 3. Tidak berobat

p. **Bagaimana kondisi saat ini?** 1. Masih sakit, 2. sudah sembuh, 3. Tidak sakit, 4. meninggal

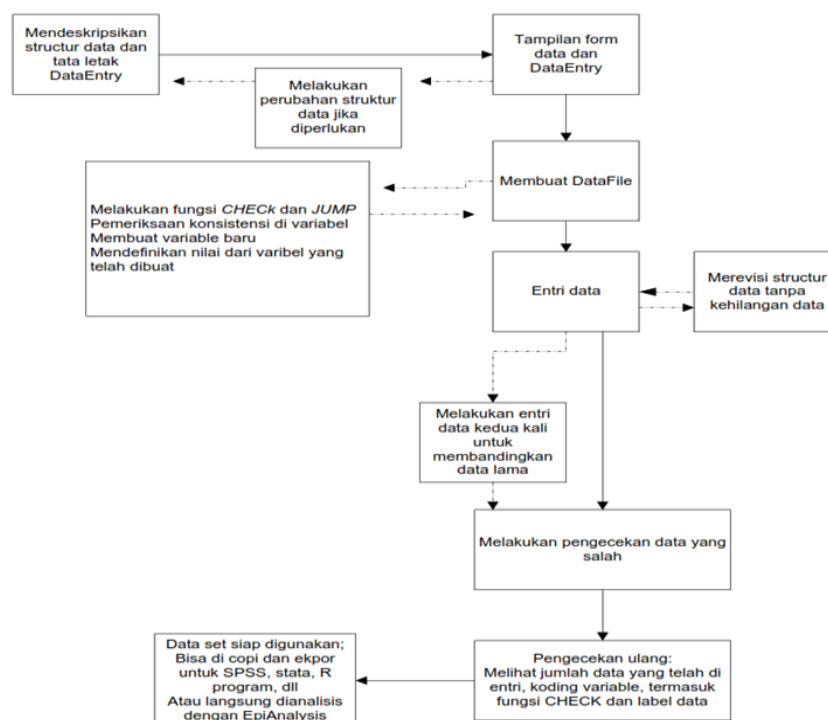
q. Apakah ada **makanan** yang **dibawa pulang**? 1. Ya, 2 tidak

r. Jika dibawa pulang berapa orang **yang makan**?.....

s. Jika ada tambahan atau ingin menceritakan **kronologi**, silakan mengisi kolom di bawah ini:.....

E. Cara Kerja

1. Cara kerja epidata pada Gambar 1



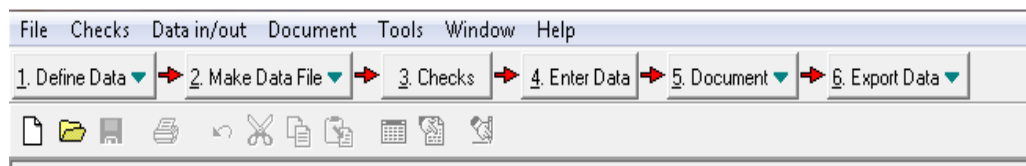
Gambar 1 Alur kerja Pembuatan kuesioner dengan EpiData

2. Langkah-langkah penggunaan Epidata.

- a. Klik *icon* EpiData



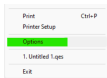
di desktop Anda, maka akan muncul gambar sebagai berikut:



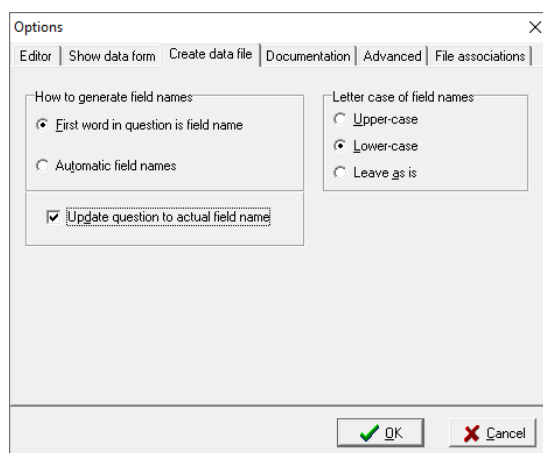
- b. Membuat file baru dengan cara: Klik *icon*  lalu klik “New.QES.file”

- c. Membuat numerik data, dari kuesioner sebagai berikut:

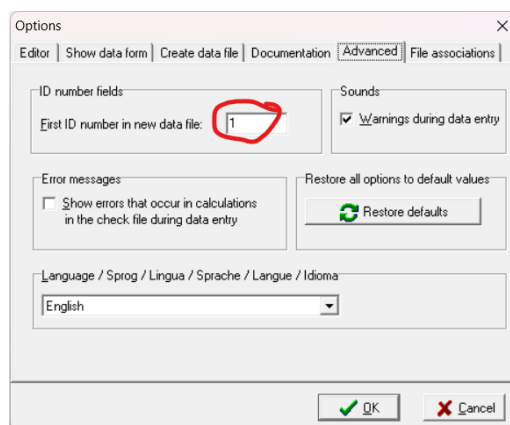
Tahapan untuk mendefinisikan numerik dalam kuesioner tersebut, sebagai berikut:

1. Klik “file”, pilih *option*, seperti  gambar berikut:

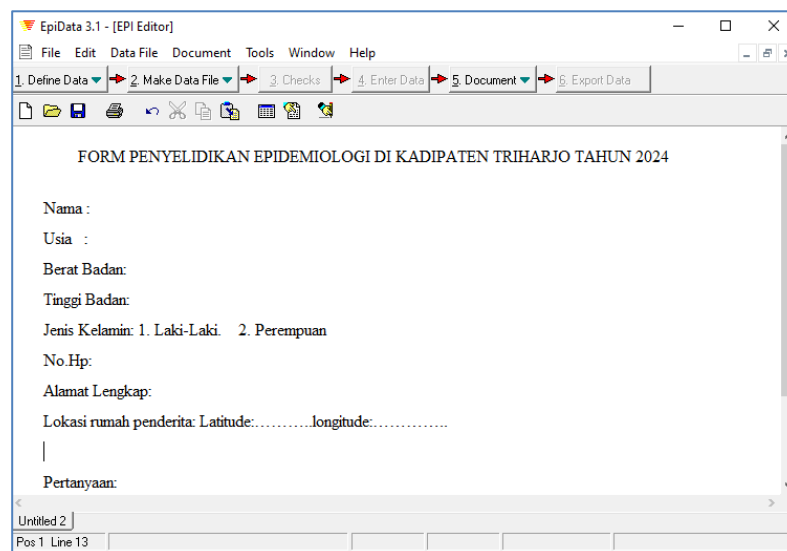
2. Pilih “create datafile”, centang pada bagian: ‘first word in question in field name’, update question to actual field name’, dan “lower case”, lalu klik Ok, seperti gambar seperti dibawah ini:



3. Kemudian pilih “advanced”, perhatikan gambar berikut dan ikutilah



4. Mulailah mengetik kuesioner (semua pertanyaan di bagian D diatas) berikut nama variabelnya, seperti penjelasan di atas, sehingga terlihat seperti ini:



5. Lalu simpan file Anda dengan cara: klik “File”, pilih “save as”, simpan dengan Kelompok Praktikum_Nama_Nim (contoh: A_Solikhah_22092024) dengan *extension* file.QES,

Tugas mahasiswa: membuat kuesioner elektronik dengan menggunakan EpiData, dengan menggunakan kuesioner yang telah disediakan, kemudian buatlah laporan dengan format: 1. Cover laporan dilengkapi dengan nama dan nim serta logo UAD, 2) tujuan praktikum dilakukan, 3) dasar teori, 4) hasil: dengan menscreenshot dari kuesioner serta file dalam bentuk.qes,

F. Referensi

Lauritsen, J. M., & Bruus, M. (2005). EpiTour- an introduction to EpiData Entry (Vol. August).

PRAKTIKUM III MEMBUAT NAMA VARIABEL, KODING, CHECKING MENGGUNAKAN EPIDATA

A. Tujuan :

Tujuan pembelajaran ini adalah mahasiswa mampu melakukan manajemen data untuk persiapan analisis data lebih lanjut dengan membuat nama variabel, checking, koding untuk kuesioner elektronik.

B. Alat Bahan

Row data dan Computer

C. Dasar teori

Manajemen data perlu direncanakan sejak awal. Tujuannya adalah untuk menghasilkan data yang berkualitas tertinggi yang sesuai dengan analisa statistik yang dibutuhkan. Tahapan pengelolaan data dalam praktikum ini meliputi: perencanaan data yang dibutuhkan, pengumpulan data, entri data, validasi dan pengecekan data, serta manipulasi data. Pada praktikum kali ini akan menggunakan *Software EpiData* (Lauritsen & Bruus, 2005), yang dikeluarkan oleh *World Health Organization* (WHO). *Software* ini dirancang khusus untuk penelitian bidang kesehatan masyarakat serta dilengkapi dengan tahapan proses manajemen data, mudah digunakan, *open source*, tidak memerlukan spesifikasi komputer khusus, mudah untuk di *export* ke program statistik lain seperti SPSS, Stata, program R, JASP, dll. EpiData juga sudah dilengkapi dengan analisis statistik yang sederhana, seperti analisis deskriptif, korelasi, serta regresi. Namun untuk menganalisa data yang lebih lanjut diperlukan *Software* lain seperti, SPSS, JASP, Stata, program R, dan lain-lain.

Kelebihan yang dimiliki oleh EpiData adalah kemampuan merancang kuesioner elektronik dengan pembatasan isian entridata, apa yang akan dientri, ataupun memfasilitasi lompatan dalam pertanyaan, sehingga dengan fasilitas ini, peneliti mampu meminimalisir dari kesalahan dalam pengisian data, dan ini tidak dimiliki oleh software lain. Misal pada fasilitas hashtag(#), software ini mampu untuk membatasi jenis entrian data, seperti tipe tanggal lahir, data numerik dan data kategori, serta jumlah angka atau teks yang harus di entri. Fasilitas checking dalam EpiData, software ini mampu untuk menghindari kesalahan dalam kesalahan transposisi, kesalahan duplikat data, inkonsistensi

data, kesalahan range data, dan kesalahan routing data, serta kemampuan dalam mengatur pertanyaan yang melompat, karena ada jawaban yang tidak wajib diisi jika responden menjawab pertanyaan sebelumnya tidak berkaitan dengan pertanyaan urutannya.

D. Penugasan

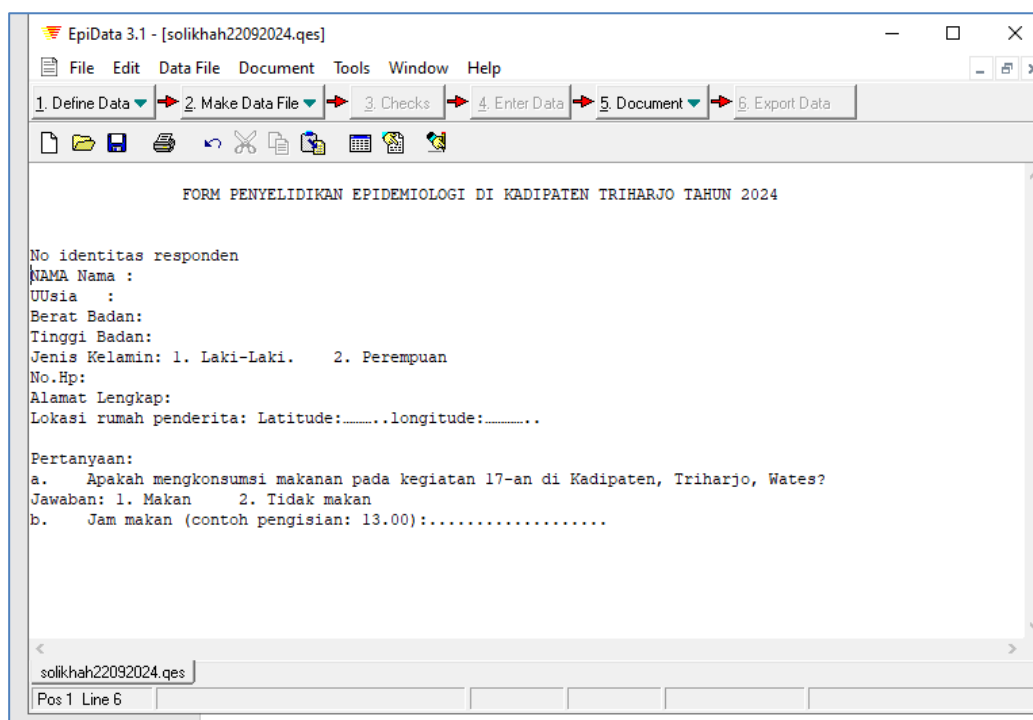
Membuat nama variabel, checking, lompatan, serta template kuesioner elektronik dari form surveilans dari kuesioner yang telah dibuat sebelumnya pada praktikum II.

E. Cara kerja

MEMBERI NAMA VARIABEL DAN HASTAG (#)

Hashtag (#) fungsinya untuk memberi ruang pengisian data saat entri dilakukan.

1. Buka kembali EpiDATA, kemudian pilih open file, selanjutnya buka file QES Anda, sehingga akan tampil seperti berikut:



2. Kemudian buatlah **nama variabel** pada masing masing nomor pertanyaan. **NAMA VARIABEL LIHAT BAGIAN D YANG DIBERI BOLD DAN GARIS BAWAH, JIKA NAMA VARIABEL BERUPA FRASE, TIDAK MENGGUNAKAN SPASI, tidak di beri underscore atau strip karena nanti akan ada isian di entri data (MISAL: JAMMAKAN), sehingga tampilan *screen* Epidata Anda akan seperti ini:**

Note:

- Perhatikan isian dari kuesioner tersebut seperti di variabel: “ID”; “NAMA”, “BB”; “JAMMAKAN”, dan lain-lain
- Untuk isi kuesioner tidak boleh ada tanda matematis, misalnya $+$, $-$, $*$ dan sebagainya
- Perhatikan yang diberi merah

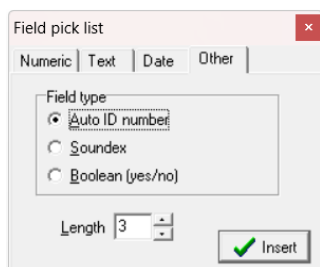
- simpanlah data anda dengan klik “*SAVE*”
- selanjutnya berilah hastag sebagai tempat untuk mengisi data saat entry data dilakukan. Sebelum memberikan hastag, perhatikan kriteria berikut ini untuk menjadi panduan.

No.	Variabel	Nama Variabel	Field	Keterangan
1	No identitas responden	ID	###	<IDNUM>
	Nama , makananlainnya, rasabautekstur; keluhanlain, gejalapertama, yangmakan, kronologi	Nama , makanan_lainnya, rasa_bau_tekstur; keluhan_lain, gejala_pertama, yang makan, kronologi	_____	Text (20)
2	Usia	Usia	##	Dalam tahun, dua digit
3	BB/ TB	BB/ TB	###/###	Dalam Kg/dalam cm
5	No Hp	Hp	##### #####	12 isian data

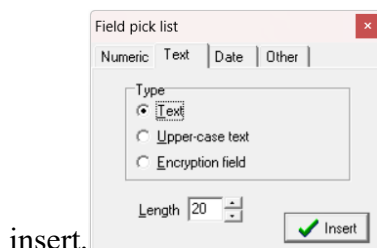
6	Alamat lengkap, latitude , longitude	Alamat lengkap, latitude , longitude	##### ##### ####	15-20 karakter
7	Jenis_kelamin, Konsumsi, keluhan, cara_makan; alergi, fasyankes, jenis_pengobatan, kondisi_saat_ini,	Jenis_kelamin, Konsumsi, keluhan, cara_makan; alergi, fasyankes, jenis_pengobatan, kondisi_saat_ini,	#	Satu isian data
8	Jam_makan, jam_gejala_pertama;	Jam_makan, jam_gejala_pertama;	##.##	Dua isian angka dilengkapi dengan titik dan setelah titik dua isian angka (jam)
9	Tanggal_sakit	Tanggal_sakit	dd/mm/yyyy	date
10	Nasi, pecel, tahu_bacem, telur, kerupuk, minuman, snek, mencuci_tangan, muntah, mual, diare, sakit_perut, sakit_kepala, demam, kejang_perut, berobat, makanan_dibawa_pulang	Nasi, pecel, tahu_bacem, telur, kerupuk, minuman, snek, mencuci_tangan, muntah, mual, diare, sakit_perut, sakit_kepala, demam, kejang_perut, berobat, makanan_dibawa_pulang	#	Satu isian data

Perhatikan Cara memberi hashtag, berikut ini untuk setiap jenis variabel

- pada numerik “ID”, klik  kemudian pilih “other”, klik “auto ID number”, dan isi kolom “length” dengan angka 3 (karena jumlah sampel sebanyak 100 orang), lalu klik “insert”

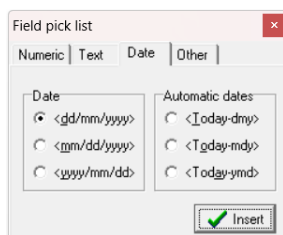


- b. pada numerik “Name”, klik *icon*  kemudian pilih “text”, klik “text”, dan isi kolom “length” dengan angka 20 (sejumlah karakter nama orang), lalu klik

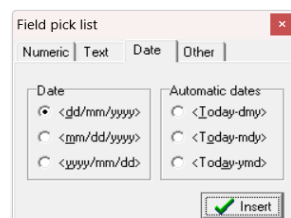


insert.

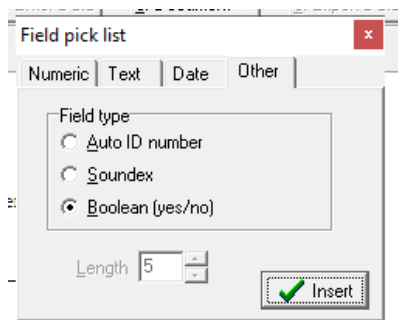
- c. pada numerik “born”, klik *icon*  kemudian pilih “text”, klik “date”, pilih dd/mm/yyyy, lalu klik “insert”



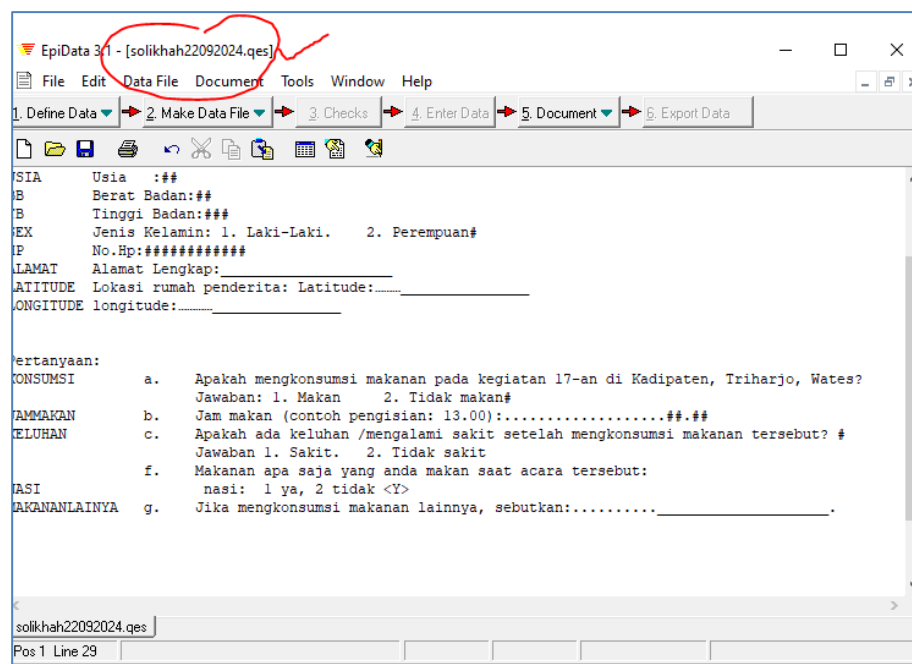
- d. pada numerik lainnya, klik *icon*  kemudian pilih “numerik”, klik “digit before decimal point”, isi satu atau dua menyesuaikan dengan gambar pada point h, lalu klik “insert”
- e. Lalu klik *SAVE*



- f. Pada variabel yang jawabannya “YA/Tidak”, klik *icon*  kemudian pilih “other”, klik “boolean (Yes/No)”, dan lalu klik “insert”



- g. Setelah mengisi setiap variabel dengan hastag yang sesuai dengan jenis datanya, berikut screen EpiData kalian setelah diberi nama variabel dan hastag

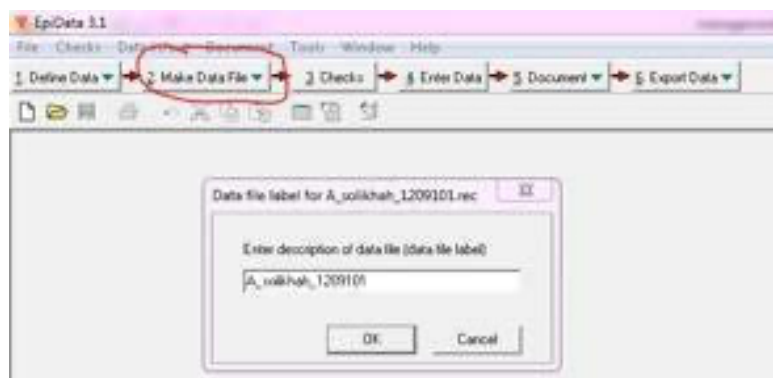
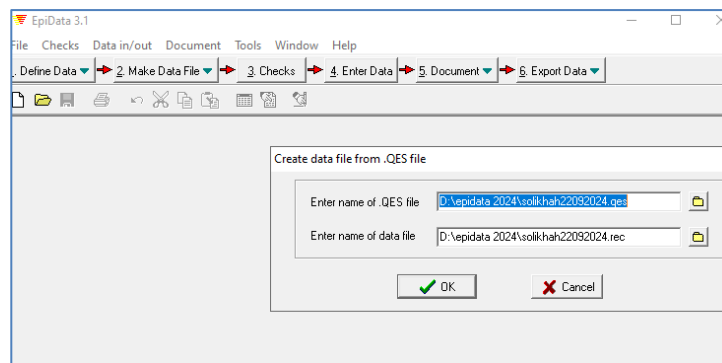


- h. Selanjutnya klik SAVE untuk menyimpan

PERHATIKAN: sebelum melangkah ke tahap lanjut, selanjutnya cek kembali data tersebut dari mulai kelengkapan kuesioner, kebenaran isian hastag, jika ada yang kurang, segera tambahkan atau perbaiki, karena apabila kesalahan pada tahap berikutnya maka, proses entri data tidak dapat dilanjutkan. Sehingga pada bagian ini, kalian harus mengulang kembali dari mulai tahap ini.

MEMBUAT FILE “CHECK” DENGAN EPIDATA

- a. Keluar dari *screen* Epidata, kemudian membuat file. REC, dengan cara, klik “make data file”, klik “OK” kemudian muncul kotak isian untuk nama file, isi dengan nama file yang sama dengan nama file .QES (contoh:A_solikhah_22092024.rec). Seperti gambar sebagai berikut:



- b. Kemudian *close screen* Epidata Anda,
- c. Selanjutnya menuju langkah ke 3, klik “CHECK”, untuk mengkondisikan entri data **supaya terhindar dari berbagai kesalahan, diantaranya: kesalahan transposisi, kesalahan duplikat data, inkonsistensi data, kesalahan range data, dan kesalahan routing data.**

Bagaimana cara Epidata melakukan pengecekan kesalahan entri data. Ada tiga cara untuk melakukan yang dapat dilakukan, diantaranya dengan mengaktifkan fungsi –fungsi yang ada pada *option* “CHECK”, yaitu:

- 1) ***Must-enter numeric***: perintah ini berfungsi agar numerik harus diisi, jika kosong maka akan muncul missing data.
- 2) ***Legal values***: perintah ini berfungsi bahwa numerik harus diisi sesuai dengan tipe data yang diinginkan.
- 3) ***Range checks***: perintah untuk membatasi data isian dalam numerik
- 4) ***Repeat numeric***: perintah untuk mengulang *input* data, namun jarang digunakan.
- 5) ***Conditional jumps***: perintah untuk pindah ke numerik yang seharusnya diisi
- 6) Programmed checks: untuk ***consistency*** bahasa

Langkah-langkah untuk *option* “CHECK”:

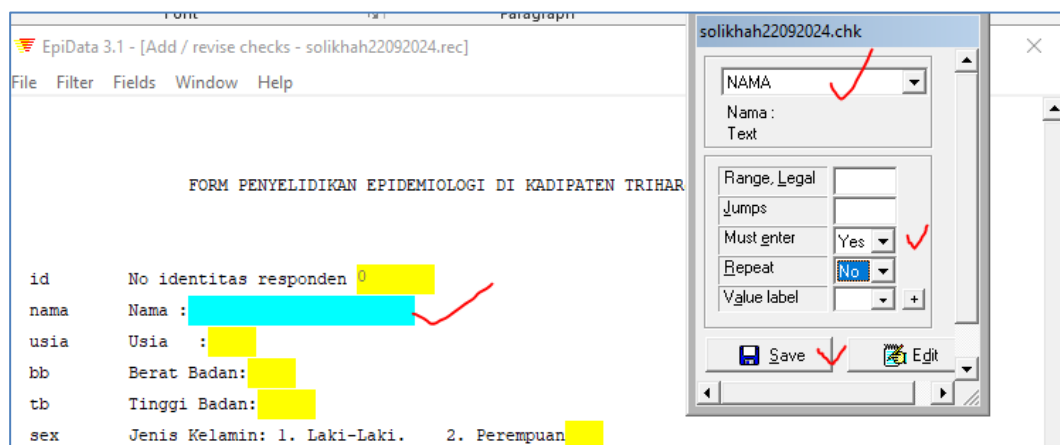
- a. Klik tombol  kemudian muncul kotak pilihan “*select data file for checks*”, pilih file dengan ekstensi REC, seperti pada gambar berikut:



- b. Kemudian muncul gambar seperti berikut:



- c. Lakukan checking numerik pada setiap numerik, dengan cara berikut:
- 1) Numerik “ID”, secara otomatis telah tersetting
 - 2) Numerik “name”, letakkan kursor pada kolom “name”, kemudian pilih “*must be enter*”, klik “*save*”



- 3) Numerik “umur”, letakkan kursor pada kolom “*range, legal*”, kemudian ketik 18- 70 (membatasi umur yang boleh di entry adalah **18 tahun sampai dengan 70** tahun), pilih “*must be enter*” pilih “yes” klik “save”.

FORM PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI DI KADIPATEN TRIHARJO

id No identitas responden 0

nama Nama :

usia Usia :

bb Berat Badan:

tb Tinggi Badan:

sex Jenis Kelamin: 1. Laki-Laki. 2. Perempuan

hp No.Hp:

alamat Alamat Lengkap:

solikhah22092024.chk

USIA

Usia : Number

Range, Legal 18-70

Jumps

Must enter Yes

Repeat No

Value label

Save Edit

- 6) Numerik “sex”, letakkan kursor pada kolom “sex”, kemudian ketik 1-2, pilih “*must be enter*” pilih “yes”, klik “save”. Kemudian klik label pada angka (+),kemudian ketikkan dibawah ini, lalu klik accept and close, lalu klik save

FORM PENYELIDIKAN EPIDEMIOLOGI DI KADIPATEN TRIHARJO

id No identitas responden 0

nama Nama :

usia Usia :

bb Berat Badan:

tb Tinggi Badan:

sex Jenis Kelamin: 1. Laki-Laki. 2. Perempuan

hp No.Hp:

alamat Alamat Lengkap:

latitude Lokasi rumah penderita: Latitude:.....

longitude Longitude:

solikhah22092024.chk

SEX

Jenis Kelamin: 1. Laki-Laki. 2. Perempuan

Range, Legal 1-2

Jumps

Must enter Yes

Repeat No

Value label

Save Edit

Edit value labels

Edit Accept and Close Cancel Help

LABEL Label_sex

1 "laki-laki"

2 "perempuan"

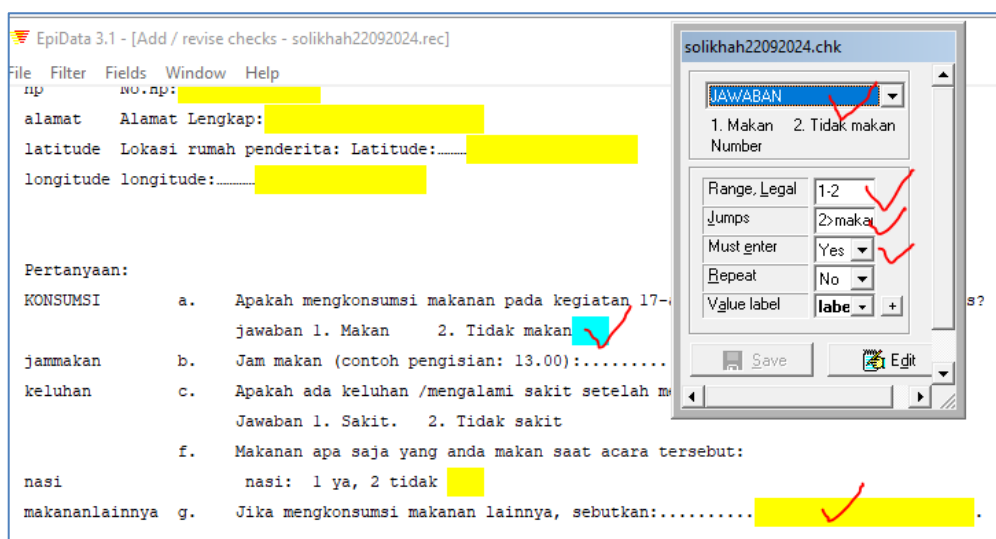
END

Mengatur Pertanyaan Lompatan

Fasilitas setting pertanyaan lompatan ada dalam EpiData, fungsinya adalah peneliti dapat mengatur mana pertanyaan yang akan dilompati, karena isian di pertanyaan lanjutan yang berurutan tersebut, seharusnya kosong atau tidak ditanyakan. Misal dalam kuesioner form surveilan tersebut ada pada pertanyaan no a, jika jawaban responden tidak makan, maka melompat ke pertanyaan no g. Pada pertanyaan no n, jika responden menjawab tidak, maka akan melompat ke pertanyaan no p. Terakhir, pada pertanyaan no q, jika jawaban responden adalah tidak, maka akan melompat ke pertanyaan no s.

- a. Lihat pada pertanyaan no a, **variabel konsumsi**, jika responden menjawab 1 (tidak makan), maka pertanyaan langsung melompat ke pertanyaan g (variabel: makananlainnya, caranya sebagai berikut:

Arahkan kursor di isian variabel konsumsi, kemudian pada klik “jumps” Dan tulis 2>makananlai (pastikan nama variabel sesuai)



- b. Lompatan pada pertanyaan n ke p

The screenshot shows the EpiData 3.1 interface. The main window displays a questionnaire form with fields for personal information (name, address, location) and a series of questions (a-q) related to food consumption and health status. A validation dialog box titled 'solikhah22092024.chk' is open, showing the 'KONDISISAA' variable. The dialog box contains a table with the following settings:

Variable	Range, Legal	Jumps	Must enter	Repeat	Value label
KONDISISAA	1-4	2>kondi	Yes	No	labe

Red checkmarks are visible next to the 'Range, Legal', 'Jumps', and 'Must enter' settings. The 'Repeat' setting is set to 'No' and the 'Value label' is set to 'labe'. The 'Save' and 'Edit' buttons are at the bottom of the dialog box.

- c. Lakukan juga untuk pertanyaan yang melompat, seperti, pertanyaan no n ke pertanyaan no p. Pertanyaan no q ke pertanyaan no s. pengkodean, dan mengisi batasan isian data, serta pertanyaan lompatan, jika sudah semua, kembali cek lagi, jika benar-benar telah sesuai, maka kuesioner elektronik dari surveilan ini siap digunakan, selanjutnya pilih file, kemudian *close*

F. Tugas laporan mahasiswa

membuat kuesioner elektronik dengan menggunakan EpiData, dengan melengkapi nama variabel, hastag, checking, lompatan, serta batasan isian disesuaikan dengan variabel dari kuesioner yang telah dibuat sebelumnya. Kemudian buatlah laporan dengan format: 1. Cover laporan dilengkapi dengan nama dan nim serta logo UAD, 2) tujuan praktikum dilakukan, 3) dasar teori, 4) hasil: membuat rancangan dari hastag dan nama variabel sesuai dari kuesioner yang telah dibuat di praktikum II, menscreenshot dari kuesioner yang telah diberi hastag, checking dan koding.

G. Referensi

Lauritsen, J. M., & Bruus, M. (2005). EpiTour- an introduction to EpiData Entry (Vol. August).

PRAKTIKUM IV MELAKUKAN ENTRI DATA DAN IMPORT DATA DENGAN EPIDATA

A. Tujuan Praktikum

Mahasiswa mampu memahami dan melakukan entri data serta import data menggunakan epidata sebagai bahan untuk analisis data.

B. Alat dan Bahan

1. Kuesioner elektronik surveilans
2. Laptop/Komputer
3. Program Epidata

C. Dasar Teori

Fasilitas yang dimiliki oleh Epidata adalah kemampuan melakukan pengentrian data dari form surveilans elektronik yang telah dibuat, dan terhindar dari berbagai kesalahan teknik yang tidak dimiliki oleh software lain. Selebihnya dalam software tersebut, juga mampu untuk melakukan penyimpanan secara otomatis dari jumlah responden yang ada, sehingga peneliti tidak menghitung manual. Selain itu, dalam Epidata juga mampu untuk melakukan editing terhadap data yang telah diinput kembali, tanpa harus mengulanginya dari awal, karena sudah tersedia tracking dari data tersebut. Selanjutnya Epidata juga mampu menghasilkan data yang terbebas dari kesalahan/bias pengentrian untuk keperluan analisa selanjutnya.

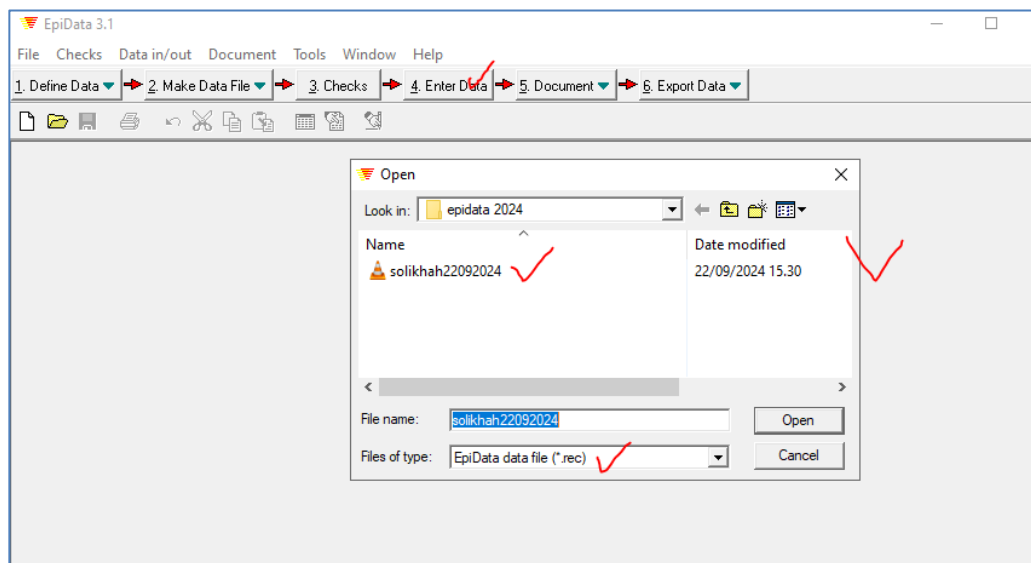
D. Penugasan

Dengan menggunakan kuesioner elektronik sebelumnya yang telah di setting, kemudian lakukan entri data sebanyak 100 sampel, kemudian ekspor data ke dalam text (csv), dan excel (xls)

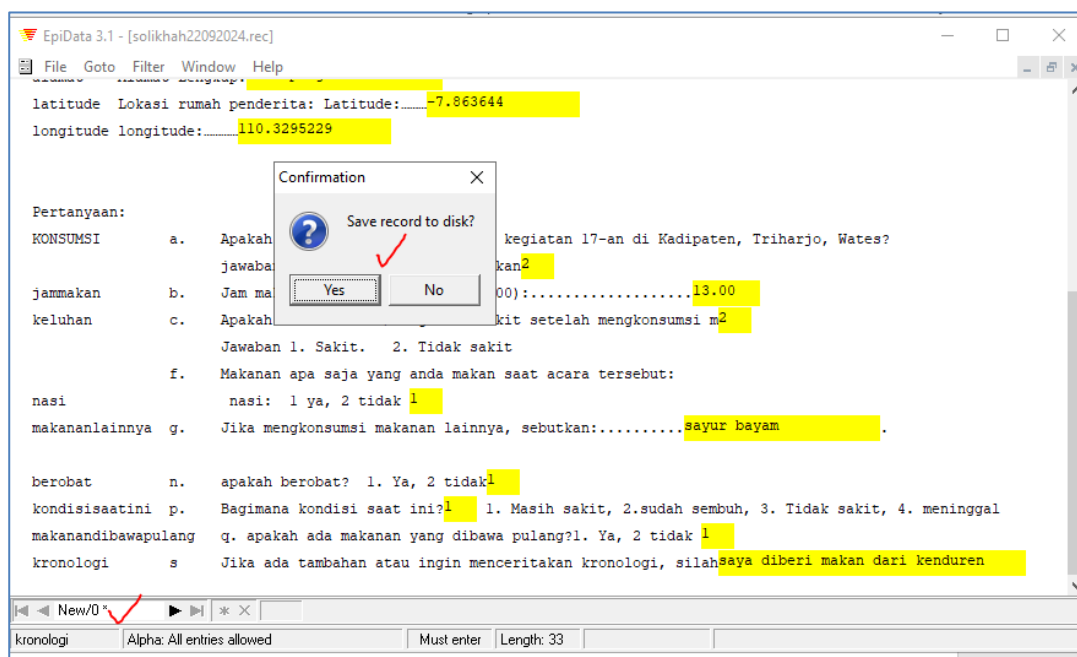
E. Cara kerja

1. Buka program Epidata
2. Buka data kuesioner kalian yang extension .rec,

Caranya, klik “enter data”, kemudian buka file anda di folder yang telah disediakan, buka yang extensinya .rec.seperti gambar berikut:



3. Selanjutnya isikan data kalian, sebanyak 100 orang/responden
4. Setelah isian satu responden selesai dan akan beralih ke responden lainnya, kemudian tekan tab dikomputer bagian enter, dan klik save



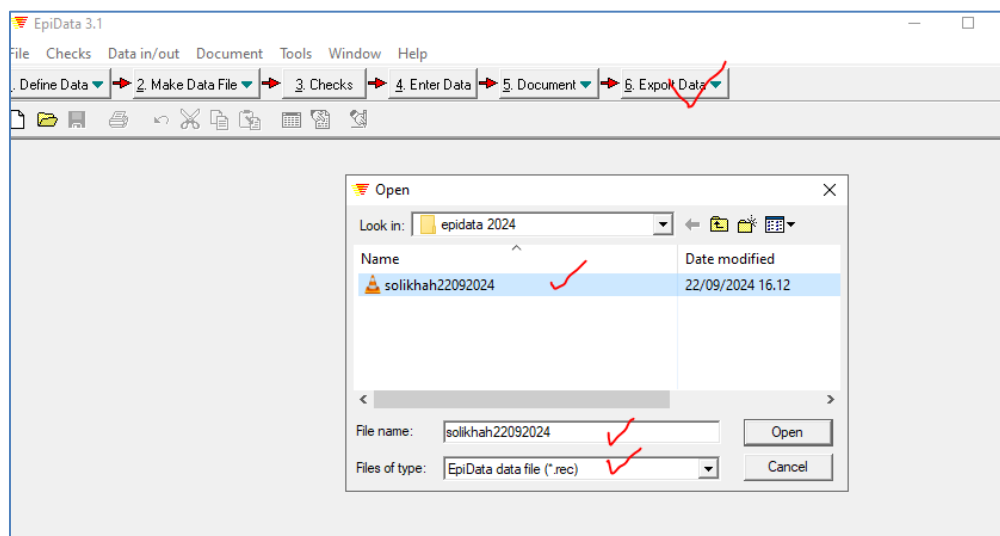
5. Jika ingin memperbaiki dari isian data yang telah di entri, lakukan hal berikut: klik “goto”, kemudian klik pilihan record data yang mau di edit, misal mau mengedit isian responden no 2, maka klik “goto record”, selanjutnya tuliskan ID respondennya, seperti gambar berikut:

The screenshot shows the EpiData 3.1 window with the file 'solikhah22092024.rec' open. The menu bar includes 'File', 'Goto', 'Filter', 'Window', and 'Help'. The main area displays a form titled 'FORM PENELITIAN EPIDEMIOLOGI DI KADIPATEN TRIHARJO TAHUN 2024'. The form contains the following fields:

Field	Value
id	No identitas responden 2
nama	Nama : endang
usia	Usia : 40
bb	Berat Badan: 40
tb	Tinggi Badan: 150
sex	Jenis Kelamin: 1. Laki-Laki. 2. Perempuan
hp	No.Hp: 965345098
alamat	Alamat Lengkap: sindon rt 3
latitude	Lokasi rumah penderita: Latitude: -7.863030
longitude	longitude: 110.329448

A 'Goto record' dialog box is open, prompting 'Please enter record number'. The number '2' is entered, and the 'OK' button is highlighted with a red checkmark.

- Setelah anda melakukan entri sejumlah data yang diperintahkan, kemudian tutup file .rec tersebut. Kemudian lakukan impor data, dengan cara sebagai berikut: klik Pastikan anda mengentri sejumlah data yang diperintahkan, kemudian, lakukan impor data dengan cara klik “expor data” lalu pilih text , kemudian piluh fileengan extensi .rec, simpan di folder kalian. Begitu juga untuk menyimpan file dalam bentuk excel.



Untuk keperluan entri data, silahkan menggunakan data lokasi daerah berikut ini:

Kode Wilayah				Nama Wilayah						Koordinat GPS		Koordinat Google Map	
				BT						LS			
PROP	KAB	KEC	KEL		DD	MM	SS	DD	MM	SS	latitude	longitude	
34				DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA	110	22	2,19	7	47	43	-7.79528	110.3672222	
34	1			KABUPATEN KULON PROGO	110	9	35,4	7	51	29,04	-7.85806	110.1597222	
34	1	1		KAPANEWON TEMON	110	4	40,13	7	53	12,04	-7.88667	110.0777778	
34	1	1	2001	KALURAHAN JANGKARAN	110	2	23,81	7	53	5,82	-7.88472	110.0397222	
34	1	1	2002	KALURAHAN SINDUTAN	110	2	53,28	7	53	8,8	-7.88556	110.0480556	
34	1	1	2003	KALURAHAN PALIHAN	110	3	26,08	7	53	10,63	-7.88611	110.0572222	
34	1	1	2004	KALURAHAN GLAGAH	110	4	21,9	7	54	11,08	-7.90306	110.0725	
34	1	1	2005	KALURAHAN KALIDENGEN	110	4	49,62	7	53	33,31	-7.8925	110.0802778	
34	1	1	2006	KALURAHAN PLUMBON	110	6	16,26	7	53	49,79	-7.89694	110.1044444	
34	1	1	2007	KALURAHAN KEDUNDANG	110	6	11,02	7	53	10,34	-7.88611	110.1030556	
34	1	1	2008	KALURAHAN DEMEN	110	5	56,17	7	53	9,28	-7.88583	110.0988889	
34	1	1	2009	KALURAHAN KULUR	110	6	18,49	7	52	23,95	-7.87306	110.105	
34	1	1	2010	KALURAHAN KALIGINTUN G	110	5	10,41	7	52	54,71	-7.88167	110.0861111	

34	1	1	2011	KALURAHAN TEMON WETAN	110	4	46,65	7	52	48,87	-7.88	110.0794444
34	1	1	2012	KALURAHAN TEMON KULON	110	4	31,14	7	52	48,34	-7.88	110.0752778
34	1	1	2013	KALURAHAN KEBON REJO	110	4	17,45	7	52	49,3	-7.88028	110.0713889
34	1	1	2014	KALURAHAN JANTEN	110	3	49,86	7	52	32,08	-7.87556	110.0636111
34	1	1	2015	KALURAHAN KARANGWUL UH	110	3	29,26	7	52	19,56	-7.87194	110.0580556
34	1	2		KAPANEWON WATES	110	8	36,77	7	53	34,44	-7.89278	110.1433333
34	1	2	1008	KELURAHAN WATES	110	9	32,03	7	51	36,1	-7.86	110.1588889
34	1	2	2001	KALURAHAN KARANGWU NI	110	5	40,61	7	54	48,06	-7.91333	110.0944444
34	1	2	2002	KALURAHAN SOGAN	110	6	58,93	7	53	27,19	-7.89083	110.1161111
34	1	2	2003	KALURAHAN KULWARU	110	7	30,63	7	53	51,56	-7.8975	110.125
34	1	2	2004	KALURAHAN NGESTIHARJ O	110	8	15,76	7	54	5,83	-7.90139	110.1375
34	1	2	2005	KALURAHAN BENDUNGAN	110	8	33,43	7	53	35,74	-7.89306	110.1425
34	1	2	2006	KALURAHAN TRIHARJO	110	8	11,44	7	52	35,78	-7.87639	110.1363889
34	1	2	2007	KALURAHAN GIRIPENI	110	9	15,19	7	52	18,74	-7.87167	110.1541667
34	1	3		KAPANEWON PANJATAN	110	10	11,69	7	54	19,95	-7.90528	110.1697222
34	1	3	2001	KALURAHAN GARONGAN	110	8	3,89	7	55	31,08	-7.92528	110.1341667

34	1	3	2002	KALURAHAN PLERET	110	8	48,05	7	55	39,69	-7.9275	110.1466667
34	1	3	2003	KALURAHAN BUGEL	110	9	33,64	7	55	32,57	-7.92556	110.1591667
34	1	3	2004	KALURAHAN KANOMAN	110	10	3,31	7	54	47,82	-7.91306	110.1675
34	1	3	2005	KALURAHAN DEPOK	110	9	32,73	7	54	38,97	-7.91056	110.1588889
34	1	3	2006	KALURAHAN BOJONG	110	8	2,01	7	54	48,42	-7.91333	110.1338889
34	1	3	2007	KALURAHAN TAYUBAN	110	9	9,95	7	54	18,33	-7.905	110.1525
34	1	3	2008	KALURAHAN GOTAKAN	110	9	42,76	7	53	48,46	-7.89667	110.1616667
34	1	3	2009	KALURAHAN PANJATAN	110	10	11,66	7	54	24,22	-7.90667	110.1697222
34	1	3	2010	KALURAHAN CERME	110	10	38,82	7	53	55,23	-7.89861	110.1772222
34	1	3	2011	KALURAHAN KREMBANGA N	110	11	24,57	7	53	53,02	-7.89806	110.19
34	1	4		KAPANEWON GALUR	110	14	9,18	7	56	23,87	-7.93972	110.2358333
34	1	4	2001	KALURAHAN BANARAN	110	12	54,2	7	57	45,85	-7.9625	110.215
34	1	4	2002	KALURAHAN KRANGGAN	110	13	26,06	7	56	51,33	-7.9475	110.2238889
34	1	4	2003	KALURAHAN NOMPOREJO	110	12	55,67	7	57	4,79	-7.95111	110.2152778
34	1	4	2004	KALURAHAN KARANGSEW U	110	12	37,42	7	56	41,52	-7.94472	110.2102778
34	1	4	2005	KALURAHAN TIRTORAHAY U	110	12	7,57	7	55	48,26	-7.93	110.2019444
34	1	4	2006	KALURAHAN PANDOWAN	110	12	56,48	7	56	28,08	-7.94111	110.2155556

34	1	4	2007	KALURAHAN BROSOT	110	14	21,67	7	56	24,59	-7.94	110.2391667
34	1	5		KAPANEWON LENDAN	110	13	50,94	7	55	56,17	-7.93222	110.2305556
34	1	5	2001	KALURAHAN WAHYUHARJ O	110	11	39,73	7	55	42,83	-7.92833	110.1941667
34	1	5	2002	KALURAHAN BUMIREJO	110	11	48,41	7	54	44,82	-7.91222	110.1966667
34	1	5	2003	KALURAHAN JATIREJO	110	13	51,81	7	55	49,44	-7.93028	110.2308333
34	1	5	2004	KALURAHAN SIDOREJO	110	14	41,67	7	55	29,94	-7.92472	110.2447222
34	1	5	2005	KALURAHAN GULUREJO	110	15	44,96	7	54	43,57	-7.91194	110.2622222
34	1	5	2006	KALURAHAN NGENTAKREJ O	110	15	54,94	7	54	10,46	-7.90278	110.265
34	1	6		KAPANEWON SENTOLO	110	13	4,66	7	50	53,75	-7.84806	110.2177778
34	1	6	2001	KALURAHAN DEMANGREJ O	110	12	17,1	7	53	7,37	-7.88528	110.2047222
34	1	6	2002	KALURAHAN SRIKAYANGA N	110	13	8,6	7	53	44,48	-7.89556	110.2188889
34	1	6	2003	KALURAHAN TUKSONO	110	14	51,52	7	51	48,6	-7.86333	110.2475
34	1	6	2004	KALURAHAN SALAMREJO	110	13	34,88	7	50	48,49	-7.84667	110.2261111
34	1	6	2005	KALURAHAN SUKORENO	110	12	46,62	7	51	33,42	-7.85917	110.2127778
34	1	6	2006	KALURAHAN KALI AGUNG	110	12	12,97	7	49	48,79	-7.83	110.2033333
34	1	6	2007	KALURAHAN SENTOLO	110	13	6,3	7	50	12,65	-7.83667	110.2183333

34	1	6	2008	KALURAHAN BANGUNCIPT O	110	13	34,09	7	48	56,19	-7.81556	110.2261111
34	1	7		KAPANEWON PENGASIH	110	10	7,48	7	50	29,55	-7.84139	110.1686111
34	1	7	2001	KALURAHAN TAWANGSAR I	110	7	12,71	7	52	57,09	-7.8825	110.12
34	1	7	2002	KALURAHAN KARANGSARI	110	8	46,37	7	51	30,22	-7.85833	110.1461111
34	1	7	2003	KALURAHAN KEDUNGSARI	110	11	39,95	7	52	10,84	-7.86944	110.1941667
34	1	7	2004	KALURAHAN MARGOSARI	110	10	28,44	7	51	18,55	-7.855	110.1744444
34	1	7	2005	KALURAHAN PENGASIH	110	10	1,42	7	50	36,7	-7.84333	110.1669444
34	1	7	2006	KALURAHAN SENDANGSA RI	110	9	55,7	7	50	8,38	-7.83556	110.1652778
34	1	7	2007	KALURAHAN SIDOMULYO	110	9	19,34	7	47	46,07	-7.79611	110.1552778
34	1	8		KAPANEWON KOKAP	110	6	1,46	7	50	24,7	-7.84	110.1002778
34	1	8	2001	KALURAHAN HARGOMULY O	110	3	40,73	7	52	6,4	-7.86833	110.0611111
34	1	8	2002	KALURAHAN HARGOREJO	110	6	39,29	7	52	12	-7.87	110.1108333
34	1	8	2003	KALURAHAN HARGOWILIS	110	6	37,35	7	48	50,03	-7.81389	110.1102778
34	1	8	2004	KALURAHAN KALIREJO	110	4	57,23	7	49	39,81	-7.8275	110.0825
34	1	8	2005	KALURAHAN HARGOTIRTO	110	6	28,45	7	48	36,4	-7.81	110.1077778
34	1	9		KAPANEWON GIRIMULYO	110	11	4,59	7	46	17,57	-7.77139	110.1844444
34	1	9	2001	KALURAHAN JATIMULYO	110	7	22,88	7	45	10,87	-7.75278	110.1227778

34	1	9	2002	KALURAHAN GIRIPURWO	110	11	1,84	7	46	18,63	-7.77167	110.1836111
34	1	9	2003	KALURAHAN PENDOWORE JO	110	11	13,87	7	44	40,22	-7.74444	110.1869444
34	1	9	2004	KALURAHAN PURWOSARI	110	8	42,58	7	43	23,57	-7.72306	110.145
34	1	10		KAPANEWON NANGGULAN	110	12	39,07	7	46	1,95	-7.76694	110.2108333
34	1	10	2001	KALURAHAN BANYUROTO	110	11	17,46	7	47	58,86	-7.79944	110.1880556
34	1	10	2002	KALURAHAN DONOMULY O	110	11	37,04	7	48	30,47	-7.80833	110.1936111
34	1	10	2003	KALURAHAN WIJIMULYO	110	13	8,24	7	46	54,32	-7.78167	110.2188889
34	1	10	2004	KALURAHAN TANJUNGH RJO	110	11	56,59	7	46	54,02	-7.78167	110.1988889
34	1	10	2005	KALURAHAN JATISARONO	110	12	36,63	7	45	38,94	-7.76056	110.21
34	1	10	2006	KALURAHAN KEMBANG	110	12	29,3	7	45	9,75	-7.7525	110.2080556
34	1	11		KAPANEWON SAMIGALUH	110	9	57,68	7	40	12,95	-7.67	110.1658333
34	1	11	2001	KALURAHAN KEBONHARJ O	110	9	11,26	7	42	22,68	-7.70611	110.1530556
34	1	11	2002	KALURAHAN BANJARSARI	110	10	23,28	7	42	30,38	-7.70833	110.1730556
34	1	11	2003	KALURAHAN PURWOHARJ O	110	11	46,37	7	41	43,86	-7.69528	110.1961111
34	1	11	2004	KALURAHAN SIDOHARJO	110	11	54,38	7	40	37,53	-7.67694	110.1983333
34	1	11	2005	KALURAHAN GERBOSARI	110	10	8,68	7	40	20,65	-7.67222	110.1688889

F. Penugasan mahasiswa

Entri data kalian sebanyak 100 responden, kemudian ekport data kalian dalam bentuk text **csv** dan **excel**. Kemudian buatlah laporan dengan format: 1. Cover laporan dilengkapi dengan nama dan nim serta logo UAD, 2) tujuan praktikum dilakukan, 3) dasar teori, 4) hasil: dengan menscreenshot dari kuesioner serta file dalam bentuk. Serta lampirkan impor datanya .

G. Referensi

Lauritsen, J. M., & Bruus, M. (2005). EpiTour- an introduction to EpiData Entry (Vol. August)

PRAKTIKUM V ANALISIS UNIVARIATE

A. Tujuan

Mahasiswa mampu memahami analisis data epidemiologi secara deskriptif:

1. Memberikan informasi tentang distribusi penyakit, besarnya beban penyakit (disease burden), dan kecenderungan (*trend*) penyakit pada populasi,
2. Memberikan pengetahuan tentang riwayat alamiah penyakit,
3. Merumuskan hipotesis tentang paparan sebagai faktor risiko/kausa penyakit.
4. Melakukan analisis univariate untuk data kuantitatif dengan software JASP

B. Alat bahan

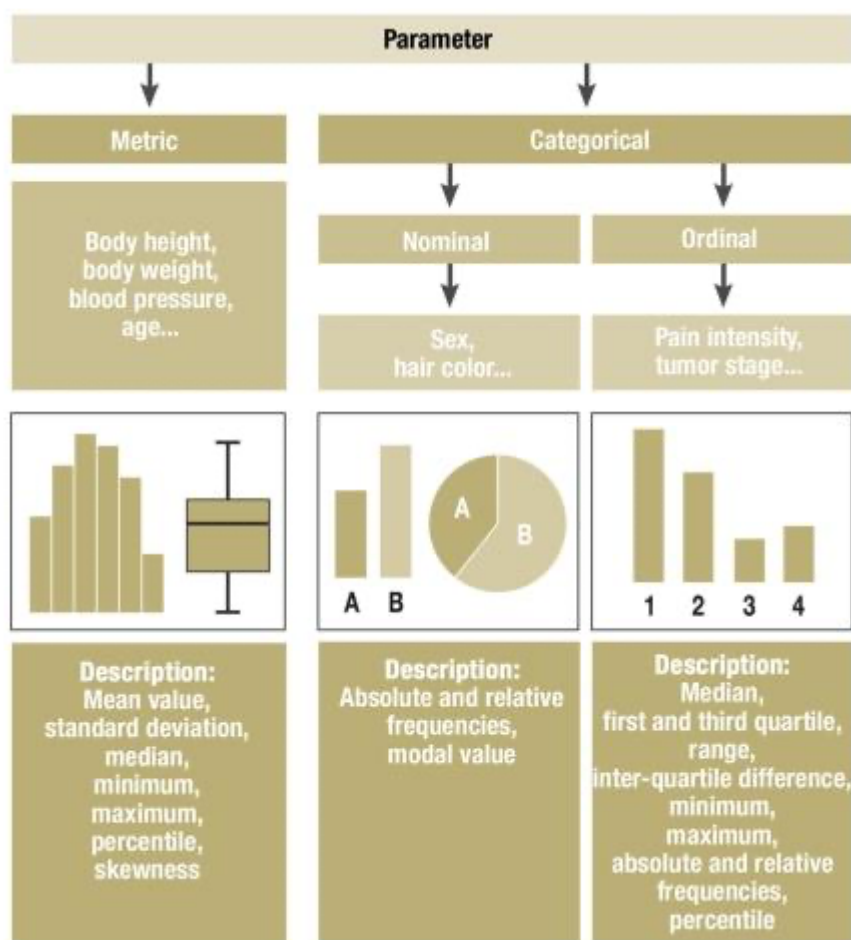
Row data dari data sebelumnya yang telah di entri dengan kuesioner elektronik (dari Epidata), dan komputer

C. Dasar teori

Epidemiologi merupakan studi tentang distribusi dan determinan penyakit pada populasi. Studi epidemiologi terdiri dari studi epidemiologi deskriptif dan studi epidemiologi analitik (Murti, 2011). Epidemiologi deskriptif mendeskripsikan tentang penyakit pada populasi berdasarkan waktu, tempat, karakteristik individu seperti: umur, jenis kelamin, pekerjaan, kelas sosial, status perkawinan, dan sebagainya (Murti, 2011). Contoh penggunaan data epidemiologi deskriptif antara lain pada usaha penanggulangan berbagai wabah penyakit menular yang timbul dalam masyarakat (Noor, 2008). Analisis secara diskriptif bertujuan untuk meringkas data agar informasi yang di dapat tergambarkan dengan jelas. Penyajian data sangat tergantung dari skala data dari variable yang akan disajikan. Variable dengan skala data kontinyu dapat disajikan dengan box plot dan histogram. Variable dengan skala data numerik dapat dijelaskan dengan statistic dengan ukuran minimum, maksimum kuartil dan median. Range menunjukkan selisih maksimum dan minimum. Skewness menunjukkan apakah distribusi simetris atau tidak. Nilai rata rata dan simpangan baku (Spriestersbach, 2009).

Variable dengan skala data kategorik dapat disajikan dalam bentuk diagram pie atau lingkaran. Diagram lain dapat digunakan untuk menunjukkan klasifikasi dalam kelompok. Penyajian dalam bentuk tabel untuk data kategori dapat ditunjukkan dengan angka absolut ditunjukkan dengan frekuensi dan relative dalam bentuk persentase (Spriestersbach, 2009).

Program komputer dalam window juga ada excel yang dapat memfasilitasi untuk analisis deskriptif bahkan yang analitik. Begitupun software analisa data juga banyak digunakan oleh peneliti/praktisi bidang kesehatan yang menggunakan untuk analisis data dari deskriptif samapai analisis yang kompleks. JASP dan program R adalah salah satu software opensource yang banyak digunakan untuk peneliti/praktisi. Alasan mengapa kita menggunakan software yang open souece adalah isu crutial dalam bidang ilmiah/akademik bahwa kita menjunjung tinggi integritas untuk mendapatkan hasil penelitian yang baik, salah satunya legalitas software analisa data yang kita gunakan. JASP dapat di donlod di link berikut ini: <https://jasp-stats.org/download/>. JASP dapat digunakan oleh berbagai macam OS seperti Windows, Linux ataupun MacOS. Bahkan sudah tersedia dalam bahasa Indonesia. JASP merupakan singkatan dari Jeffrey's Amazing Statistics Program sebagai bentuk penghargaan atas pelopor analisa statistik Bayesian, Sir Harold Jeffreys. **Data yang digunakan dalam analisis JASP menggunakan extensi. Csv.**



Sumber (Spriestersbach, 2009).

Gambar 1: Penyajian Data Sesuai Skala Data dari Variabel

JASP juga dapat digunakan untuk analisis data secara deskriptif dan plot yang terkait merupakan cara ringkas untuk menggambarkan dan menyimpulkan data namun tidak untuk menguji hipotesa. Beberapa tipe statistik yang dapat digunakan untuk mendeskripsikan data: 1) Pengukuran kecenderungan tengah dari sebuah data (*central tendency*), 2) pengukuran penyebaran data, 3) Nilai persentil, 4) Pengukuran distribusi data, dan 5) Gambaran sebaran data dalam bentuk plot (*descriptive plots*).

a. Penyajian tabel:

- Untuk mengatur observasi/individu kasus yang sama dikumpulkan sehingga frekuensi pemunculannya dalam kelompok dapat diamati.
 - Bentuk tabel tergantung pada maksud penyajiannya, untuk apa tabel dirancang dan kompleksitas materi (data/informasi) yang ingin disajikan.
- Prinsip umum penyusunan tabel: tabel disusun sesederhana mungkin (umumnya tidak lebih dari 3 variabel dalam satu tabel agar mudah dibaca).
Berikut ini contoh dammy tabel untuk penyajian suatu variabel.

Tabel no.....: Judul tabel:.....

.....	Variable....	Frekuensi (n)	%
.....			
.....			

b. Penyajian grafik:

- Harus dapat menjelaskan sendiri (judul singkat, jelas, menjelaskan apa, dimana, kapan),
- Grafik dibuat sederhana (tidak terlalu banyak garis/symbol),
- Tiap sumbu harus dicantumkan skala pengukuran,
- Frekuensi, persentase dan angka (*rate*) umumnya diletakkan pada sumbu Y/vertikal, dan variable kuantitatif/kualitatif pada sumbu horisontal atau X.

c. Analisis perbandingan

Analisis perbandingan dilaksanakan dengan membandingkan antara standar program dan atau cakupan kegiatan (Akan ditemukan masalah yang harus diselesaikan).

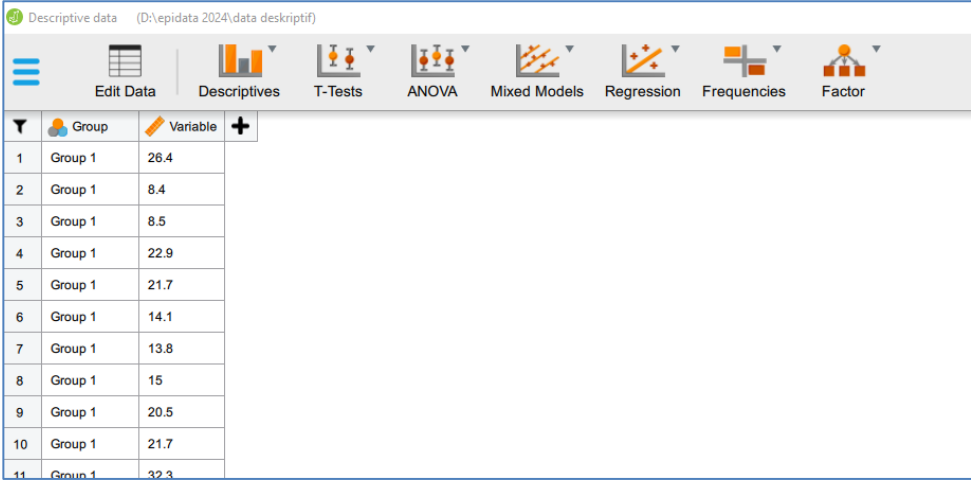
PROGRAM	Indicator capaian	Realisasi	Mengapa ?
Surveilans	Ketepatan laporan >80%	Ketepatan laporan 60%	Analisis faktor yang mempengaruhi

P2DBD	ABJ >95%	ABJ 70%	???
.....			

Berdasarkan hasil analisis faktor yang mempengaruhi tidak tercapainya target program maka dapat dibuat solusi permasalahan yang ada.

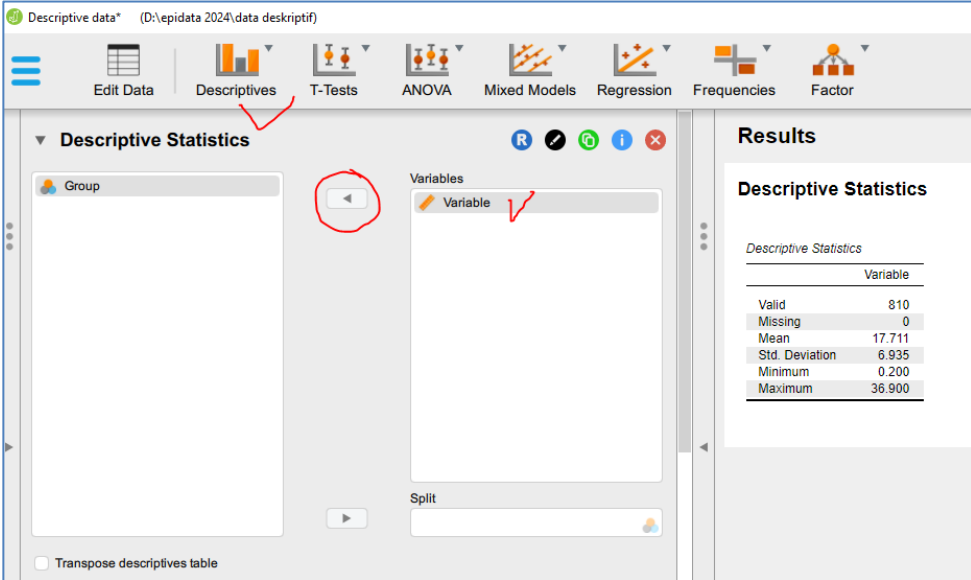
D. Cara Kerja

1. Buka JASP, gunakan data file: deskriptif.csv, kemudian menu *Descriptives* > *Descriptive statistics*, kemudian pindahkan variable data yang ada di sisi kiri ke bagian kotak *Variables* yang ada di sisi kanan, sehingga akan tampil gambar sebagai berikut:



Descriptive data (D:\epidata 2024\data deskriptif)

	Group	Variable
1	Group 1	26.4
2	Group 1	8.4
3	Group 1	8.5
4	Group 1	22.9
5	Group 1	21.7
6	Group 1	14.1
7	Group 1	13.8
8	Group 1	15
9	Group 1	20.5
10	Group 1	21.7
11	Group 1	32.3



Descriptive data* (D:\epidata 2024\data deskriptif)

Descriptive Statistics

Variables

Variable

Split

☐ Transpose descriptives table

Results

Descriptive Statistics

Descriptive Statistics

	Variable
Valid	810
Missing	0
Mean	17.711
Std. Deviation	6.935
Minimum	0.200
Maximum	36.900

Menu statistik deskriptif dipilih, seperti mean, minimum, maximum, ikuti gambar di bawah ini:

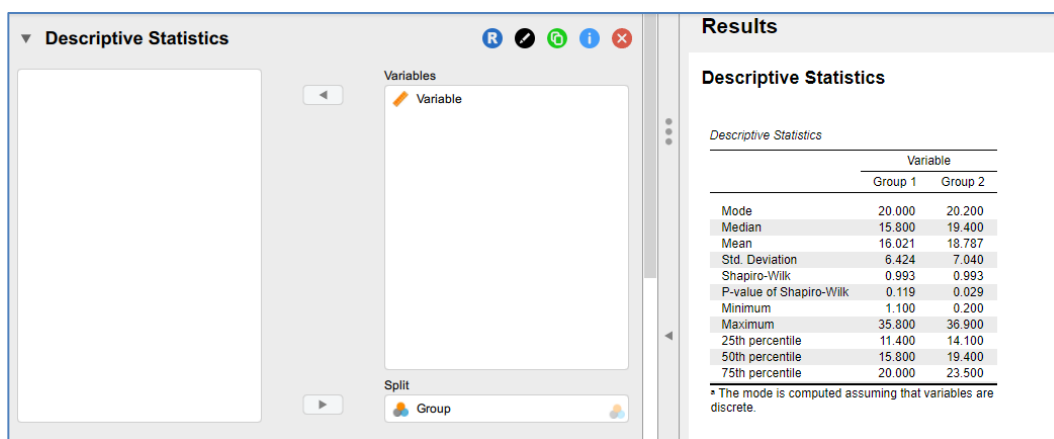
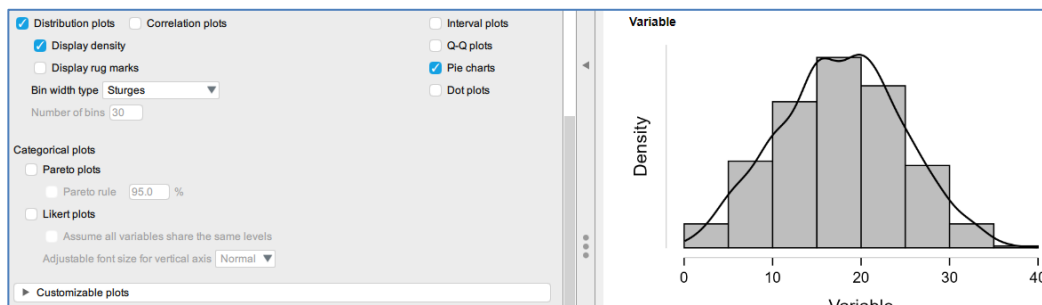
The screenshot shows the 'Statistics' dialog box in SPSS. The following options are selected:

- Sample size:** Valid, Missing
- Central tendency:** Mode, Median, Mean
- Dispersion:** Std. deviation, Minimum, Maximum
- Quantiles:** Quartiles (Cut points for: 4 equal groups)
- Distribution:** Shapiro-Wilk test

Hasil analisa sebagai berikut:

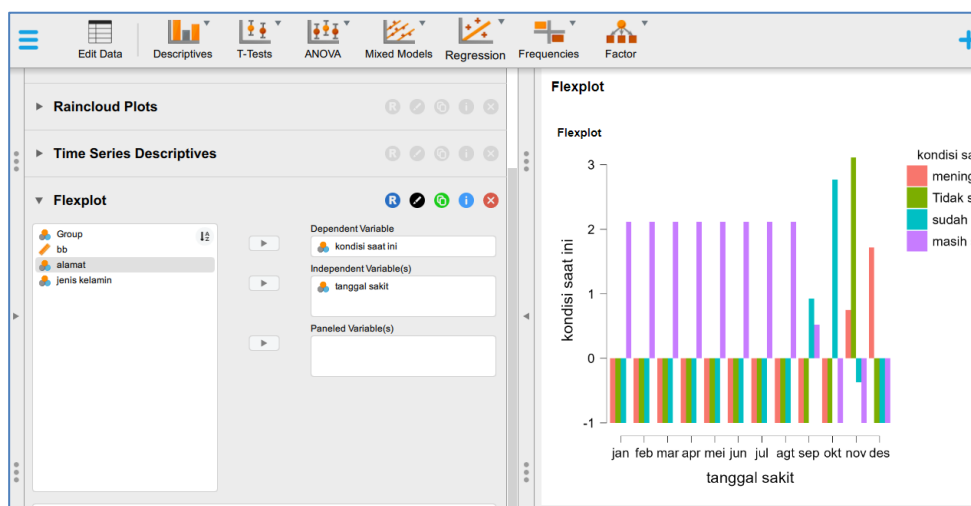
Results	
Descriptive Statistics	
<i>Descriptive Statistics</i>	
	Variable
Mode	20.000 ^a
Median	17.900
Mean	17.711
Std. Deviation	6.935
Shapiro-Wilk	0.996
P-value of Shapiro-Wilk	0.032
Minimum	0.200
Maximum	36.900
25th percentile	13.125
50th percentile	17.900
75th percentile	22.300

^a The mode is computed assuming that variables are discreet.



Analisis menurut waktu, tempat, dan orang

Berdasarkan data Anda yang anda input di Epidata, untuk latihan ambil data file: data deskriptif trend, kemudian klik deskriptif, pilih fexplot. Kemudian masukkan variabel kondisi saat ini dan tanggal sakit, seperti gambar berikut:



Lakukan hal sama untuk kondisi sakit dengan jenis kelamin dan alamat.

Untuk tugas silahkan lakukan dengan menggunakan data saudara masing-masing.

E. Penugasan Untuk Laporan Mahasiswa

1. Berdasarkan hasil entri data dari pertemuan sebelumnya, silahkan lakukan analisis deskriptif sebanyak 3 variabel terpilih (anda pilih sendiri) akan tetapi beri alasan

mengapa memilih variabel tersebut untuk dianalisis sedemikian rupa untuk diletakkan di dasar teori. Kemudian lakukan analisis menurut orang, waktu dan tempat untuk variabel kondisi sakit. Kemudian buatlah laporan dengan format: 1. Cover laporan dilengkapi dengan nama dan nim serta logo UAD, 2) tujuan praktikum dilakukan, 3) dasar teori, 4) hasil: dengan menscreenshot dari hasil analisis statistik deskriptif tersebut dengan menggunakan software JASP, 5) Interpretasi hasil: jelaskan maksud dari hasil tersebut, 6) referensi

F. Referensi

Goss-Sampson: terjemahan oleh: Sunu Bagaskara, Sari Akmal, dll .(2019). Analisis statistik menggunakan JASP: Panduan untuk untuk mahasiswa,

PRAKTIKUM VI UJI KORELASI UNTUK DATA KATEGORI MENGUNAKAN JASP

A. Tujuan

Mahasiswa mampu untuk melakukan uji korelasi dengan data kategori, seperti uji Kai-Kuadrat (χ^2) untuk uji independensi (disebut juga uji χ^2 Pearson atau tes χ untuk uji asosiasi) untuk data kategori

B. Alat bahan

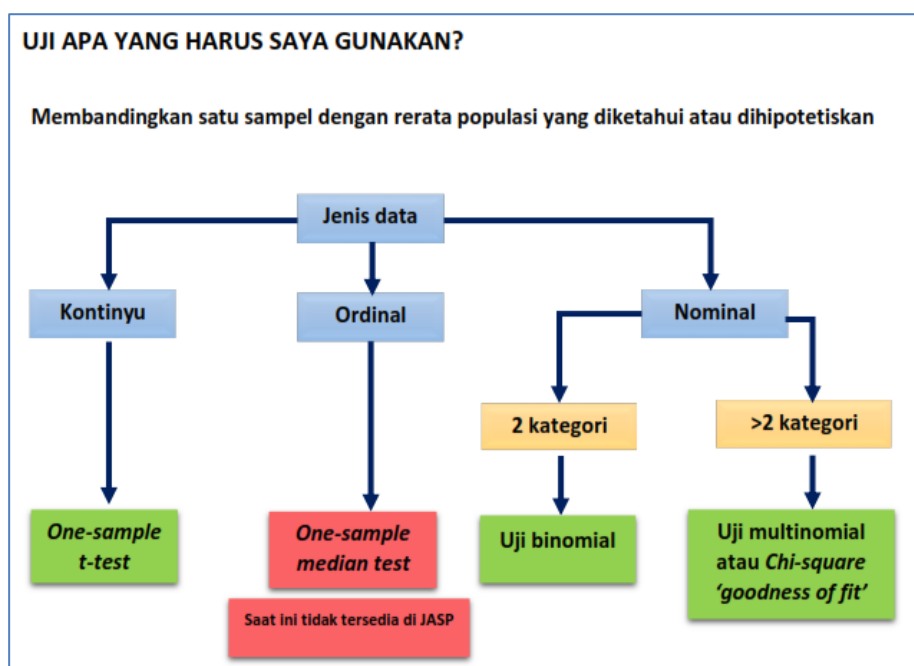
Row data dari kuesioner elektronik hasil ekspor dari EpiData dan komputer

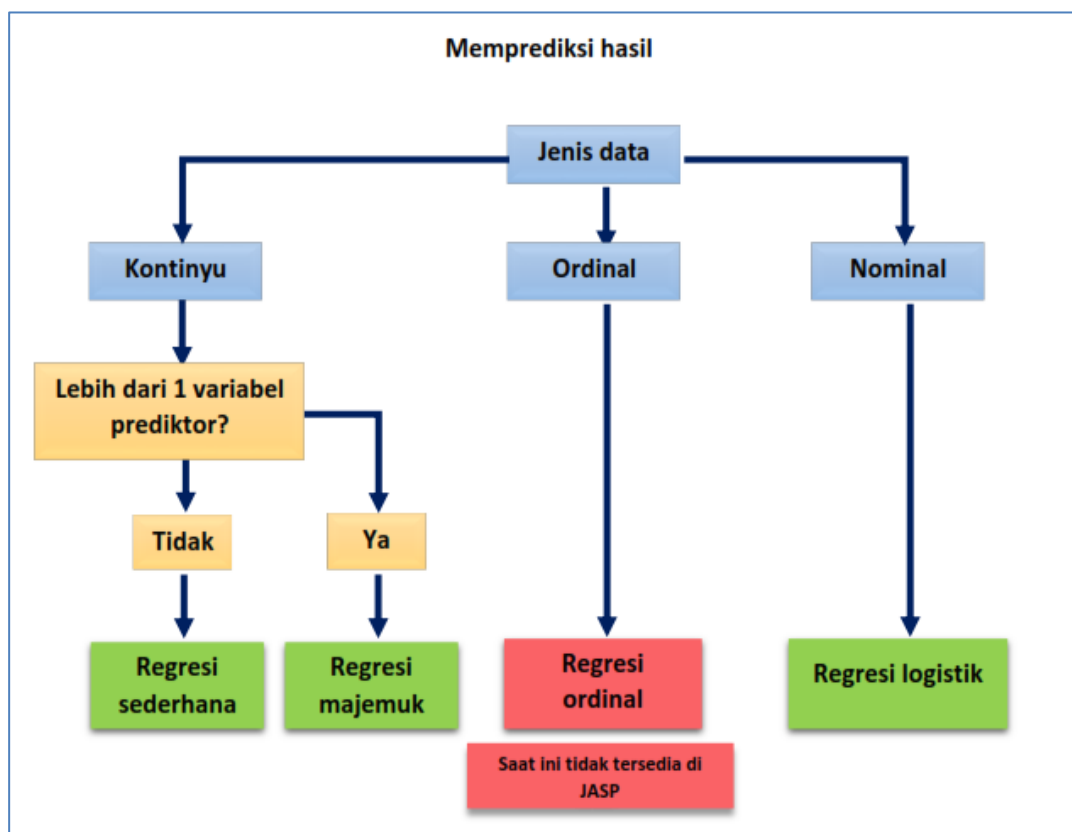
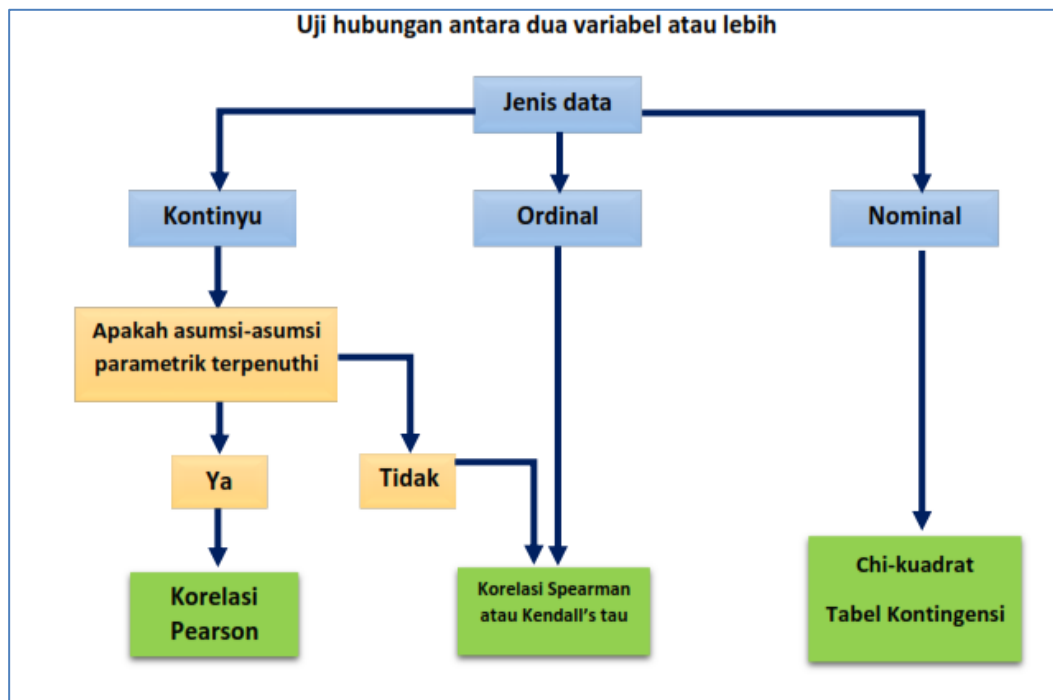
C. Dasar teori

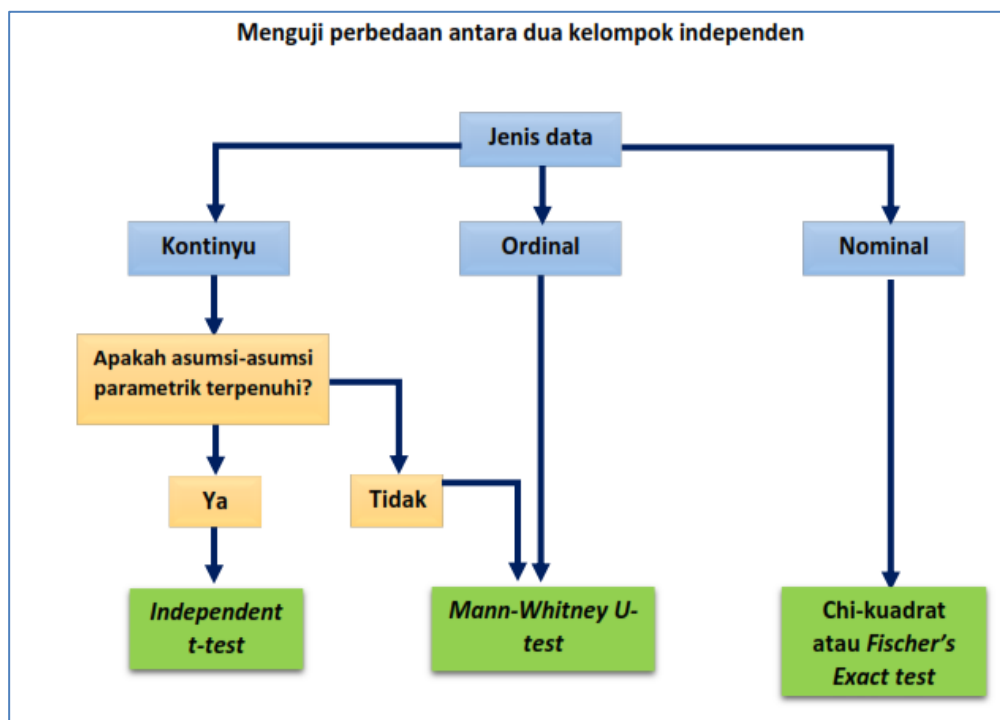
Uji Kai kuadrat untuk menentukan apakah terdapat hubungan antara dua atau lebih variabel kategorikal. Uji ini menyajikan tabel kontingensi atau tabulasi silang, yang menampilkan pengelompokan silang antara variabel-variabel kategorikal. Uji χ^2 menguji hipotesis nol di mana tidak terdapat asosiasi antara dua variabel kategorikal. Uji ini membandingkan frekuensi data yang diamati dengan frekuensi data yang diharapkan ketika tidak terdapat asosiasi antara dua variabel.

Analisis ini mensyaratkan dua asumsi yang harus dipenuhi:

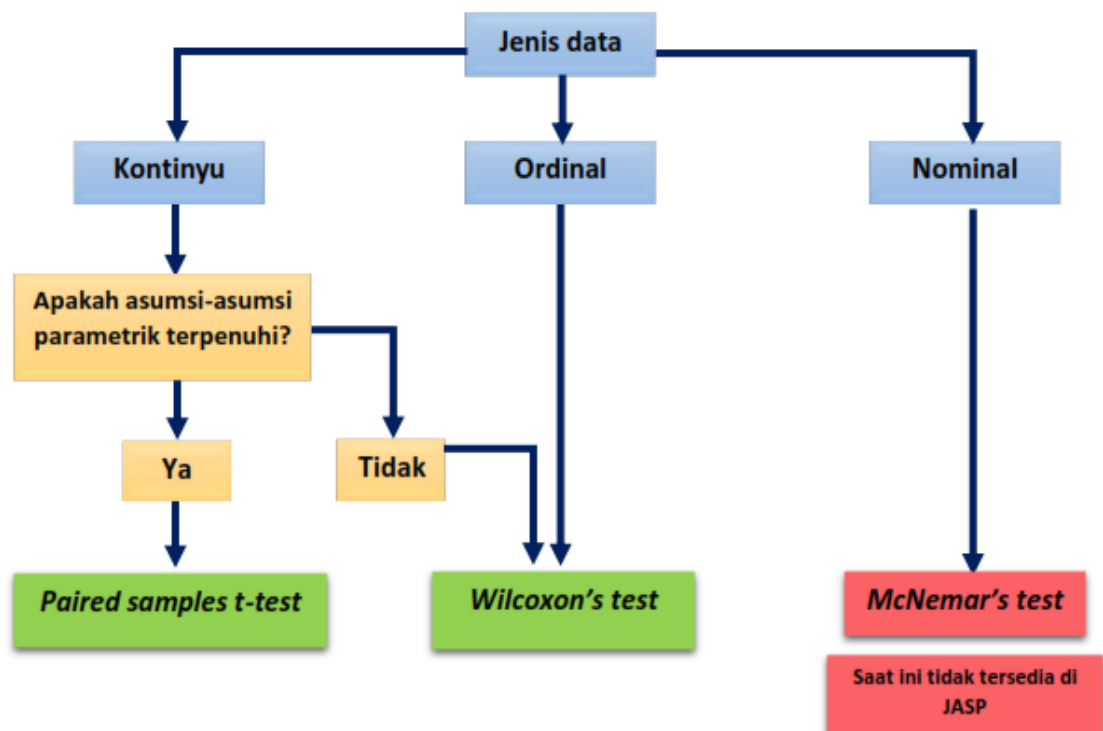
1. Kedua variabel harus merupakan data kategorikal (nominal atau ordinal).
2. Setiap variabel harus terdiri dari dua atau lebih kelompok kategori independen



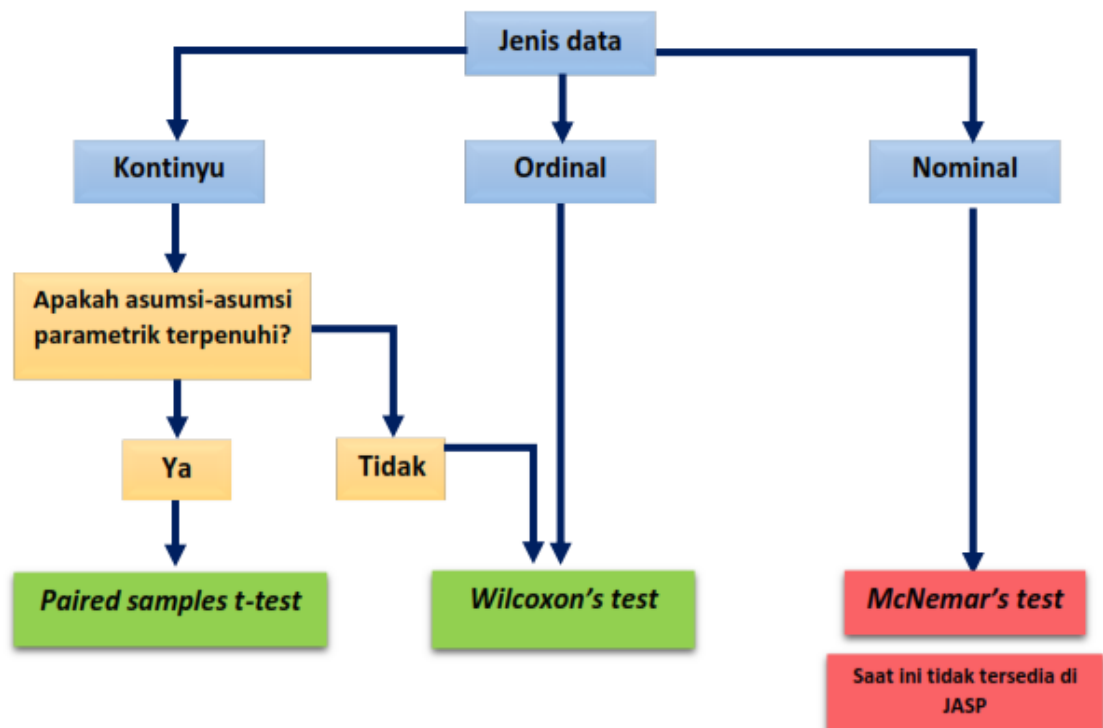




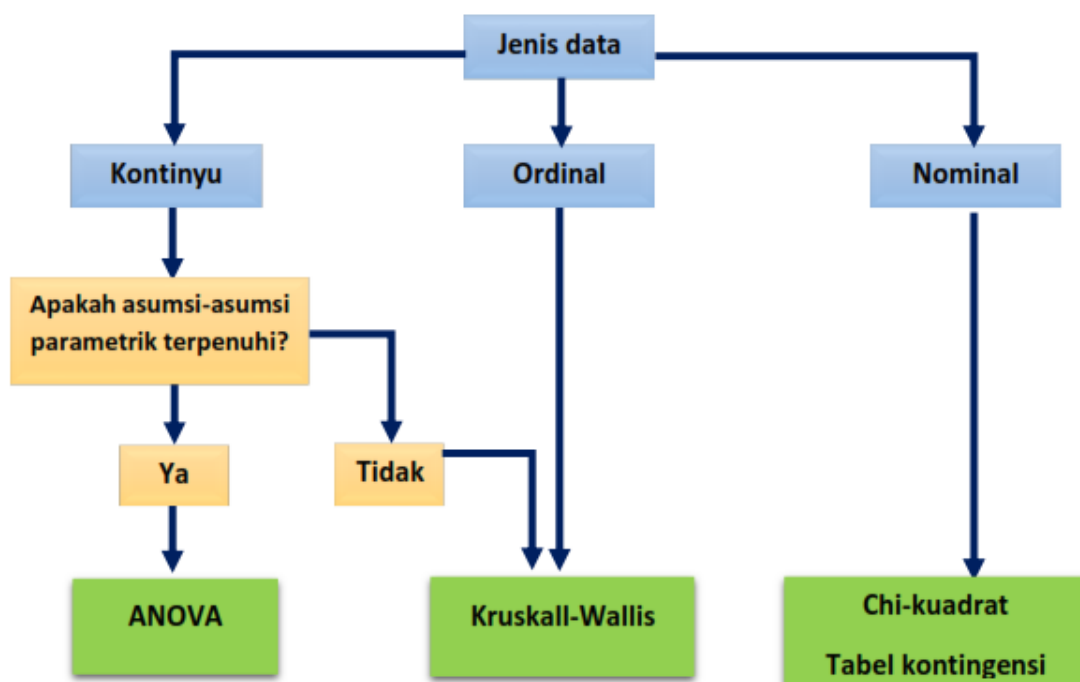
Menguji perbedaan antara dua kelompok yang berkaitan



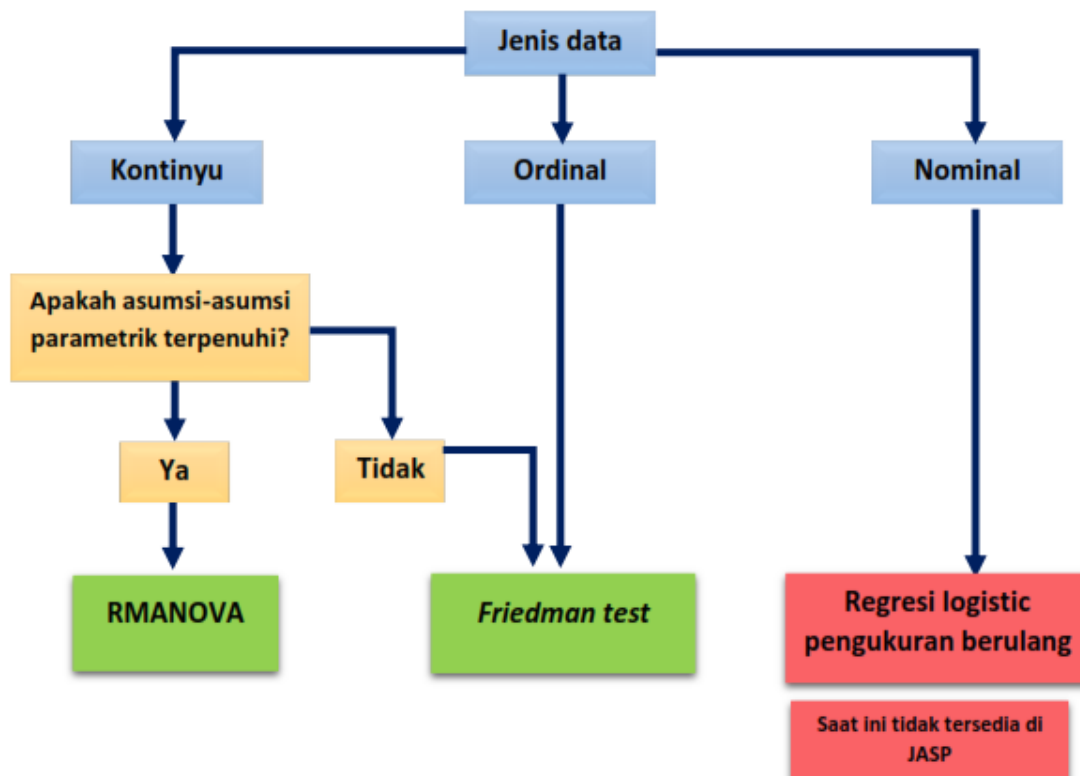
Menguji perbedaan antara dua kelompok yang berkaitan

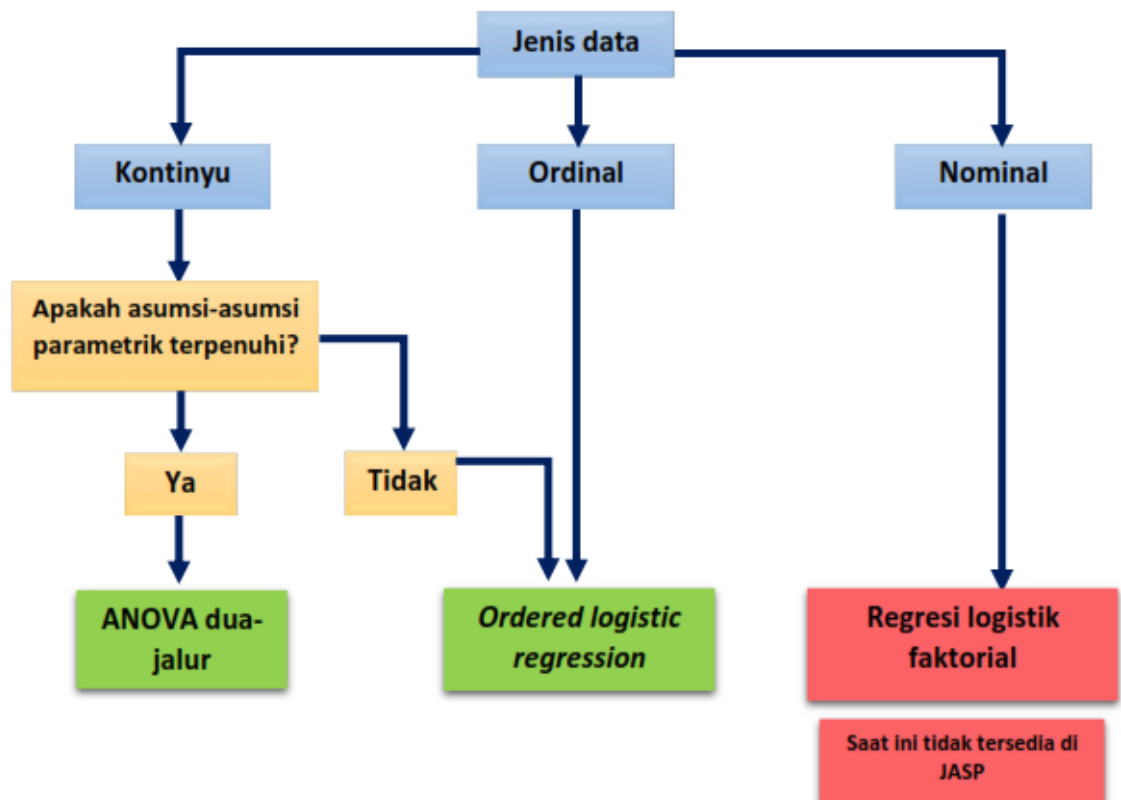


Menguji perbedaan antara tiga atau lebih kelompok yang independen



Menguji perbedaan antara tiga atau lebih kelompok yang berkaitan



Menguji interaksi antara 2 atau lebih variabel bebas

Perhitungan dasar dalam uji Kai square menggunakan pedoman berikut:

Bagaimana frekuensi yang diharapkan tersebut dihitung? Sebagai contoh, kita mengkategorikan 100 orang dalam kelompok laki-laki dan perempuan, pendek dan tinggi. Jika terdapat distribusi yang setara antara 4 kategori frekuensi = $100/4$ atau 25%, tetapi data teramati aktual tidak menunjukkan distribusi frekuensi yang setara

<i>Distribusi Setara</i>	Pria	Wanita	Total Baris
Tinggi	25	25	50
Pendek	25	25	50
Total Kolom	50	50	

<i>Distribusi Teramati</i>	Pria	Wanita	Total Baris
Tinggi	57	24	81
Pendek	14	5	19
Total Kolom	71	29	

Model yang didasarkan pada nilai yang diharapkan dapat dihitung dengan:

Model (diharapkan) = (total baris x total kolom)/100

Model – laki-laki tinggi = $(81 \times 71) / 100 = 57.5$

Model – perempuan tinggi = $(24 \times 71) / 100 = 17.04$

Model – laki-laki pendek = $(19 \times 71) / 100 = 13.5$

Model – perempuan pendek = $(5 \times 71) / 100 = 3.55$

Nilai-nilai tersebut dapat disajikan dalam tabel kontingensi berikut:

	Pria (P)	Wanita (W)	Total Baris
Tinggi (T)	57	24	81
Diharapkan	57.5	23.5	
Pendek (P)	14	5	19
Diharapkan	13.5	5.5	
Total Kolom	71	29	

$$\text{Statistik } \chi^2 \text{ diturunkan dari } \sum \frac{(\text{diamati} - \text{diharapkan})^2}{\text{diharapkan}}$$

Validitas

Test χ^2 valid hanya jika kita mempunyai sejumlah sampel yang masuk akal, yaitu, kurang dari 20% dari semua sel memiliki frekuensi yang diharapkan kurang dari 5 dan tidak ada frekuensi yang diharapkan kurang dari 1.

D. Cara kerja

1. Buka JASP, Buka file latihan dengan nama: titanic survival chi square.csv, kemudian klik frequency, pilih contingency tabel, kemudian masukkan variabel seperti pada gambar:

titanic survival chi square* (D:\epidata 2024\data deskriptif\data chi square)

Edit Data
 Descriptives
 T-Tests
 ANOVA
 Mixed Models
 Regression

Contingency Tables

Class
 name
 age
 spouses on board
 parents with children
 embarked

Rows: survived ✓

Columns: sex ✓

Counts:

Layers:

Statistics

☒ χ^2
☒ χ^2 continuity correction
 ☒ Likelihood ratio
 ☐ Vovk-Sellke maximum p-ratio

☒ Odds ratio (2x2 only)
 ☒ Log Odds Ratio
 Confidence interval %
 Alt. Hypothesis (Fisher's exact test)
 ☒ Group one $\neq$ Group two
 ☐ Group one $>$ Group two
 ☐ Group one $<$ Group two

Nominal
☒ Contingency coefficient
 ☒ Phi and Cramer's V
 ☐ Lambda

Ordinal
☐ Gamma
 ☐ Kendall's tau-b

Cells

Counts
☒ Expected

Residuals
☐ Unstandardized
 ☐ Pearson
 ☐ Standardized (adjusted Pearson)

Percentages
☒ Row
 ☒ Column
 ☒ Total

2. Interpretasi hasil:

Results				
Contingency Tables				
Contingency Tables				
survived		sex		Total
		male	female	
No	Count	682.000	127.000	809.000
	Expected count	520.998	288.002	809.000
	% within row	84.302 %	15.698 %	100.000 %
	% within column	80.902 %	27.253 %	61.803 %
	% of total	52.101 %	9.702 %	61.803 %
Yes	Count	161.000	339.000	500.000
	Expected count	322.002	177.998	500.000
	% within row	32.200 %	67.800 %	100.000 %
	% within column	19.098 %	72.747 %	38.197 %
	% of total	12.299 %	25.898 %	38.197 %
Total	Count	843.000	466.000	1309.000
	Expected count	843.000	466.000	1309.000
	% within row	64.400 %	35.600 %	100.000 %
	% within column	100.000 %	100.000 %	100.000 %
	% of total	64.400 %	35.600 %	100.000 %

Ingat bahwa uji χ^2 valid hanya jika kita memiliki jumlah sampel yang masuk akal, yaitu kurang dari 20% dari sel memiliki nilai diharapkan kurang dari 5 dan tidak ada sel yang memiliki nilai diharapkan kurang dari 1.

Dari tabel tersebut, melihat pada % di dalam baris, dapat dilihat bahwa lebih banyak laki-laki yang meninggal pada kapal Titanic dibandingkan perempuan dan lebih banyak perempuan yang selamat dibandingkan laki-laki. Tetapi apakah terdapat asosiasi yang signifikan antara jenis kelamin dan keselamatan? Dapat ditunjukkan pada output berikut:

Chi-Squared Tests

	Value	df	p
X ²	365.887	1	< .001
X ² continuity correction	363.618	1	< .001
Likelihood ratio	372.921	1	< .001
N	1309		

Hasil tersebut diatas menunjukkan bahwa nilai kai kudarat test sebesar 365,887 , dengan p value sebesar <0,01 , yang artinya ada hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan keselamatan.

Rasio *likelihood* merupakan alternatif dari chi-kuadrat Pearson. Hal ini didasarkan pada teori *maximum-likelihood*. Untuk sampel dalam jumlah besar, hasilnya akan identik dengan chi-kuadrat Pearson. Hal ini direkomendasikan khususnya untuk jumlah sampel kecil, misalnya <30.

Pengukuran nominal, Phi (hanya tabel kontingensi 2x2) dan V Cramer (paling populer) merupakan uji untuk melihat kekuatan asosiasi (misalnya efek jumlah sampel). Kedua nilai berada pada rentan 0 (tidak ada asosiasi) hingga 1 (asosiasi sempurna). Hal ini dapat dilihat bahwa kekuatan asosiasi antara variabel merupakan efek dari jumlah sampel yang besar.

Kofesien kontingensi merupakan nilai Phi yang disesuaikan dan hanya disarankan untuk tabel kontingensi yang besar yaitu tabel 5 x 5 atau lebih besar.

Nominal

	Value
Contingency coefficient	0.467
Phi-coefficient	0.529
Cramer's V	0.529

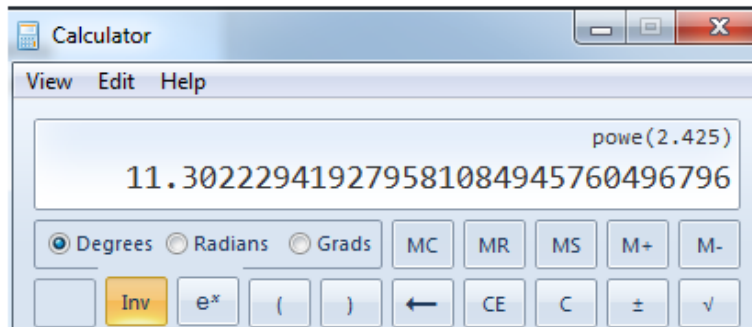
Besaran efek ²	df	Kecil	Sedang	Besar
Phi dan V Cramer (hanya 2x2)	1	0.1	0.3	0.5
V Cramer	2	0.07	0.21	0.35
V Cramer	3	0.06	0.17	0.29
V Cramer	4	0.05	0.15	0.25
V Cramer	5	0.04	0.13	0.22

Nilai *Odss ratio* (OR) yang digunakan untuk membandingkan peluang relative kemungkinan munculnya data yang diteliti (*survival*), pada paparan terhadap variabel yang diteliti (dalam hal ini *jenis kelamin*).

Log Odds Ratio

	Log Odds Ratio	95% Confidence Intervals		p
		Lower	Upper	
Odds ratio	2.425	2.159	2.692	
Fisher's exact test	2.423	2.150	2.701	< .001

Untuk beberapa alasan, JASP menghitung OR sebagai *log natural*. Untuk mengubah bentuk dari nilai log adalah dengan menghitung nilai *antilog natural* (dengan menggunakan kalkulator Microsoft, masukkan angka kemudian klik tombol *Inv* diikuti tombol e^x), dalam hal ini adalah 11.3. Hal ini menunjukkan bahwa penumpang laki-laki mempunyai kesempatan 11.3 lebih tinggi untuk meninggal dibandingkan perempuan.



Bagaimana hal ini dihitung? Gunakan jumlah dari tabel kontingensi sebagai berikut:

Peluang(laki-laki)	= Meninggal/Selamat	= 682/162	= 4.209
Peluang(perempuan)	= Meninggal/Selamat	= 127/339	= 0.374

OR = Peluang[laki-laki]/Peluang[perempuan] = 11.3

Bagaimana hal ini dihitung? Gunakan jumlah dari tabel kontingensi sebagai berikut:

Peluang(laki-laki)	= Meninggal/Selamat	= 682/162	= 4.209
Peluang(perempuan)	= Meninggal/Selamat	= 127/339	= 0.374

OR = Peluang[laki-laki]/Peluang[perempuan] = 11.3

SELANGKAH LEBIH LANJUT

Kita juga dapat melakukan pemecahan tabel kontingensi lebih lanjut menjadi bentuk uji *post hoc* dengan mengubah frekuensi dan frekuensi yang diharapkan pada tiap sel ke jumlah residual terstandar. Perubahan ini dapat menginformasikan apakah frekuensi amatan dan frekuensi harapan berbeda secara signifikan antar tiap sel.

Nilai residual terstandar untuk tiap sel di dalam tabel adalah versi nilai *z-score* standar, yang dihitung dengan cara:

$$z = \frac{\text{amatan} - \text{diharapkan}}{\sqrt{\text{amatan}}}$$

Dalam kasus khusus di mana $df = 1$, kalkulasi residual terstandar menggabungkan faktor koreksi:

$$z = \frac{|\text{amatan}| - |\text{diharapkan}| - 0.5}{\sqrt{\text{amatan}}}$$

Hasil nilai z kemudian diberi tanda positif jika nilai amatan > nilai diharapkan dan tanda negatif jika nilai amatan < diharapkan. Signifikansi skor z adalah sebagai berikut:

Skor-z	P value
<-1.96 or > 1.96	<0.05
<-2.58 or > 2.58	<0.01
<-3.29 or > 3.29	<0.001

Contingency Tables

survived		sex		Total
		female	male	
No	Count	127.0	682.0	809.0
	Expected count	288.0	521.0	809.0
	% within row	15.7 %	84.3 %	100.0 %
	% within column	27.3 %	80.9 %	61.8 %
	% of Total	9.7 %	52.1 %	61.8 %
Yes	Count	339.0	161.0	500.0
	Expected count	178.0	322.0	500.0
	% within row	67.8 %	32.2 %	100.0 %
	% within column	72.7 %	19.1 %	38.2 %
	% of Total	25.9 %	12.3 %	38.2 %
Total	Count	466.0	843.0	1309.0
	Expected count	466.0	843.0	1309.0
	% within row	35.6 %	64.4 %	100.0 %
	% within column	100.0 %	100.0 %	100.0 %
	% of Total	35.6 %	64.4 %	100.0 %

Female No z = - 9.5	Male No z = 7.0
Female Yes z = 12.0	Male Yes z = -8.9

Ketika skor z diperhitungkan untuk tiap sel di dalam tabel kontingensi, kita dapat melihat bahwa dibandingkan dengan angka harapan, jumlah perempuan yang meninggal lebih sedikit secara signifikan dan jumlah laki-laki yang meninggal lebih banyak secara signifikan dibandingkan dengan angka yang diharapkan, $p < .001$.

E. Penugasan Untuk Laporan Mahasiswa

Lakukan uji yang sama dengan menggunakan data anda, dengan variabel dependen: demam, dan variabel independen: konsumsi. Kemudian lakukan analisis menggunakan uji chi kuadrat. Kemudian buatlah laporan dengan format: 1. Cover laporan dilengkapi dengan nama dan nim serta logo UAD, 2) tujuan praktikum dilakukan, 3) dasar teori, 4) hasil: dengan menscreenshot dari hasil analisis statistik tersebut dengan menggunakan software JASP, 5) Interpretasi hasil: jelaskan maksud dari hasil tersebut, 6) referensi

F. Referensi

Dahlan, Mohamad Sopiudin., 2011, *Statistik untuk Kedokteran dan Kesehatan: Diskriptif, Bivariat dan Multivariat, Dilengkapi Aplikasi dengan Menggunakan SPSS Edisi 5*, Salemba Medika Jakarta.

PRAKTIKUM VII MELAKUKAN UJI REGRESI LOGISTIK MENGUNAKAN JASP DAN TELAHAH DATA EPIDEMIOLOG

A. Tujuan

1. Mahasiswa mampu melakukan penilaian masalah epidemiologi dengan menggunakan disain crossactional.
2. Mahasiswa mampu melakukan penilaian masalah epidemiologi dengan menggunakan disain case control.
3. Mahasiswa mampu melakukan penilaian hubungan antar berbagai faktor risiko epidemiologi.

B. Material

Row data dan komputer

C. Dasar teori

Penelitian analitik peneliti berupaya mencari hubungan antar variabel. Pada penelitian ini dilakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul, oleh karena itu pada penelitian analitik perlu dibuat hipotesis dan dalam hasil harus ada uji hipotesis (uji statistik) (Sastroasmoro, 2002). Epidemiologi analitik menguji hipotesis dan menaksir (mengestimasi) besarnya hubungan/ pengaruh paparan terhadap penyakit. Tujuan epidemiologi analitik: (1) Menentukan faktor risiko/ faktor pencegah/ kausa/ determinan penyakit, (2) Menentukan faktor yang mempengaruhi prognosis kasus; (3) Menentukan efektivitas intervensi untuk mencegah dan mengendalikan penyakit pada populasi (Murti, 2011).

1. Cross-sectional study

Studi potong-lintang (cross-sectional study, studi prevalensi, survei) berguna untuk mendeskripsikan penyakit dan paparan pada populasi pada satu titik waktu tertentu. Data yang dihasilkan dari studi potong-lintang adalah data prevalensi. Tetapi studi potong-lintang dapat juga digunakan untuk meneliti hubungan paparan-penyakit, meskipun bukti yang dihasilkan tidak kuat untuk menarik kesimpulan kausal antara paparan dan penyakit, karena tidak dengan desain studi ini tidak dapat dipastikan bahwa paparan mendahului penyakit (Murti, 2011)

Kelebihan pada studi cross sectional.

- a. Memungkinkan penggunaan populasi dari masyarakat umum.
- b. Desain relatif mudah murah dan hasilnya cepat dapat diperoleh
- c. Dapat untuk meneliti banyak variabel sekaligus.
- d. Jarang terancam loss to follow up (drop out)
- e. Dapat digunakan sebagai dasar penelitian selanjutnya.

Kekurangan pada studi cross sectional

- a. Sulit menentukan sebab dan akibat karena pengambilan data resiko dan efek dilakukan pada saat yang bersamaan.
- b. Studi prevalensi lebih banyak menjaring subjek yang mempunyai masa sakit yang panjang dari pada yang mempunyai masa sakit yang pendek.
- c. Membutuhkan jumlah subjek yang cukup banyak.
- d. Tidak menggambarkan perjalanan penyakit, insiden maupun prognosis.
- e. Tidak praktis untuk meneliti kasus yang sangat jarang.
- f. Mungkin terjadi bias prevalen atau bias insidens.

2. Case Control Study

Studi kasus kontrol adalah rancangan studi epidemiologi yang mempelajari hubungan antara paparan dan penyakit dengan cara membandingkan kelompok kasus dan kelompok kontrol berdasarkan status paparannya. Subjek yang menderita penyakit adalah kasus, berupa insidensi (kasus baru) yang muncul dari populasi. Sedangkan subjek yang tidak menderita penyakit disebut kontrol yang dicuplik secara acak dari populasi yang berbeda (Murti, 1997).

Studi kasus kontrol dimulai dengan menentukan status penyakit, lalu melihat ke belakang apakah kejadian penyakit berhubungan dengan paparan. Arah pengusutan dikatakan retrospektif (backward direction) jika peneliti menentukan status penyakit dulu, lalu mengusut riwayat paparan ke belakang. Arah pengusutan seperti itu bisa dikatakan “anti-logis”, sebab peneliti mengamati akibatnya dulu lalu meneliti penyebabnya, sementara yang terjadi sesungguhnya penyebab selalu mendahului akibat (Murti, 2011).

Kelebihan penggunaan desain case control adalah sifatnya relatif murah, cocok untuk meneliti penyakit dengan masa laten panjang. Peneliti memiliki keleluasaan menentukan rasio ukuran sampel kasus dan kontrol yang optimal sehingga cocok sekali untuk penyakit yang langka. Dapat meneliti pengaruh sejumlah paparan terhadap sebuah penyakit (Murti, 1997).

Kelemahan studi case control adalah adanya kemungkinan bias baik bias seleksi maupun bias informasi. Bias seleksi dapat terjadi ketika peneliti menentukan subjek berdasarkan status penyakit dipengaruhi oleh status paparan. Bias informasi dapat terjadi akibat ketidakakuratan dan ketidaklengkapan data paparan. Penelitian ini juga tidak cocok untuk paparan yang langka. Penelitian dengan desain ini tidak dapat menghitung laju insidensi baik pada populasi yang terpapar dan tidak terpapar. Oleh karena itu untuk menghitung risiko relatif digunakan ukuran Rasio Odds (OR) (Murti, 1997).

3. Analisis Multivariabel

Analisis multivariabel digunakan untuk menganalisis beberapa variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk data kategori analisis multivariabel menggunakan Regresi Logistik. Regresi logistik merupakan salah satu analisis pemodelan dimana variabel terikat (Y) merupakan data nominal.

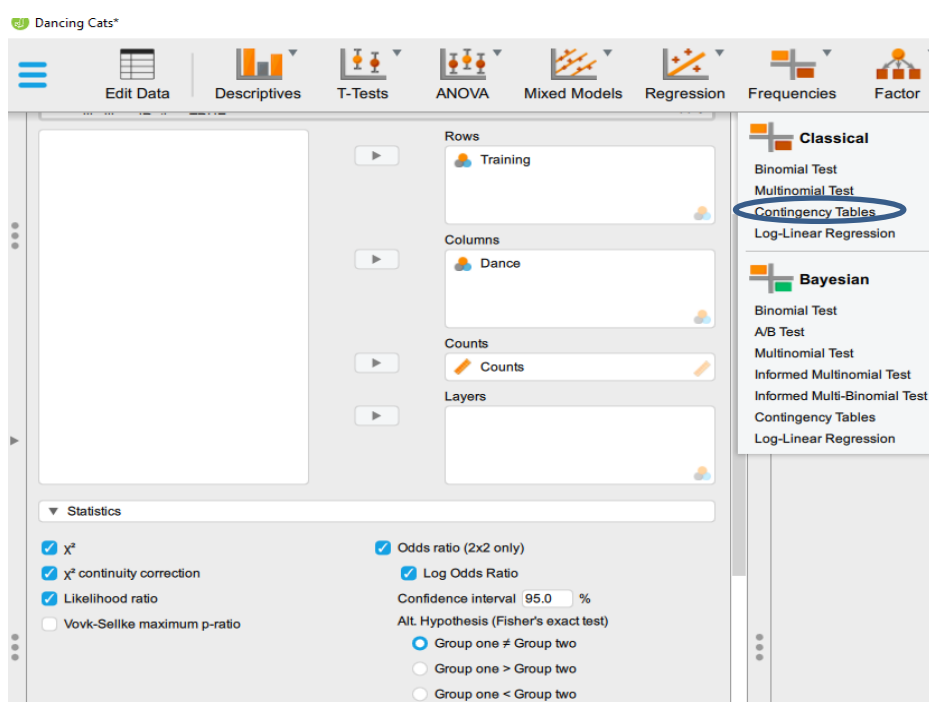
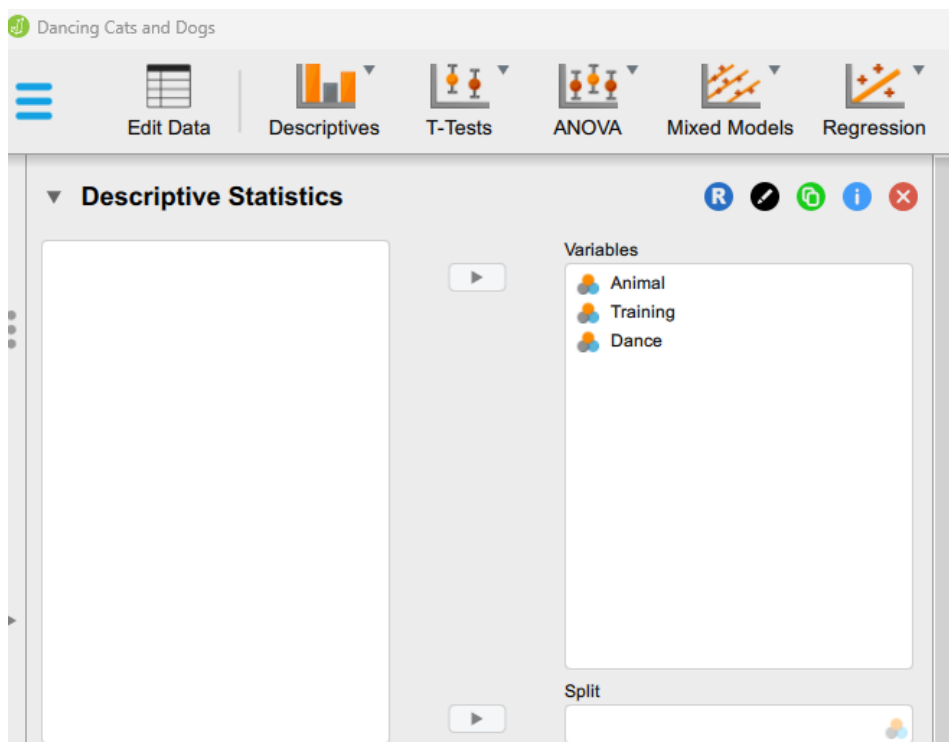
Analisis multivariabel merupakan analisis lanjutan sesudah analisis bivariat. Variabel bebas yang bermakna secara statistik dan bermakna secara teori yang memiliki p value $< 0,05$ dianalisis secara bersama-sama terhadap variabel terikat menggunakan regresi logistik. Pada regresi logistik variabel dependent yang akan diprediksi diberi kode 1, 0 yang tidak (Dahlan, 2011).

Kualitas rumus yang diperoleh dari regresi logistik dapat dilihat dari kemampuan diskriminasi dan kalibrasi. Diskriminasi dinilai dengan melihat *Area Under Curve* (AUC) dengan metode Receiver Operating Curve (ROC). Kalibrasi dapat dilihat dengan metode Hosmer dan Lemeshow. Rumus dikatakan diskriminasi baik jika nilai AUC semakin mendekati 1. Rumus dikatakan kalibrasi baik jika mempunyai hasil uji Hosmer and Lemeshow ($p > 0,05$) (Dahlan, 2011).

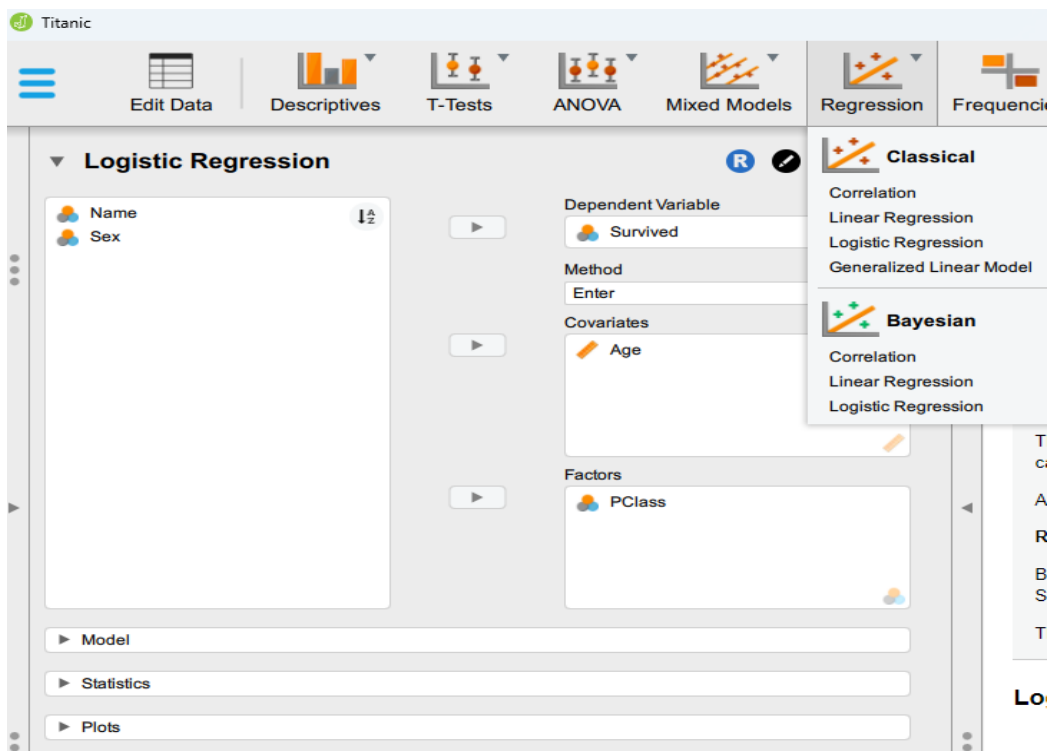
D. Penugasan

1. Buka data hasil penelitian yang menggunakan desain case control
2. Lakukan uji bivariate dan multivariate

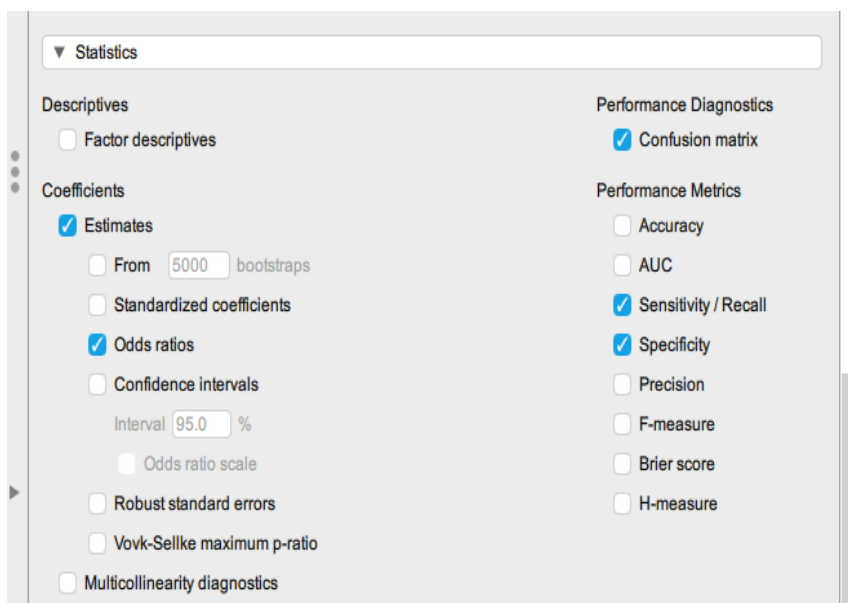
E. Langkah kerja



Regresi Logistik dapat dilakukan dengan menganalisis data dengan memilih logistic regression pada bagian Regression.



Statistik yang diaktifkan seperti pada gambar berikut:



F. Penugasan Untuk Laporan Mahasiswa

Sajikan hasil analisis menggunakan tabel sendiri dari uji bivariate

Sajikan hasil uji multivariat dan sajikan nilai OR (CI 95%)

Interpretasikan hasil OR yang didapat.

G. Referensi

Murti, 2011, *Disain penelitian*, Matrikulasi Program Studi Doktorat, Fakultas Kedokteran, UNS, Mei 2011 avaiabel at: www.fk.uns.ac.id/index.php/download/file

Murti B, 1997, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Gadjah Mada University Press.

PRAKTIKUM VIII UJI T TEST DAN ANOVA MENGGUNAKAN JASP DAN TELAAH DATA EPIDEMIOLOGI

A. Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan penilaian data epidemiologi dengan disain quasi eksperimen dan Randomize Control Trial

B. Material

Row data dan kmputer

C. Dasar Teori

1. Uji Experimen pada dua kelompok

Studi eksperimental peneliti meneliti efek intervensi dengan cara memberikan berbagai level intervensi kepada subjek penelitian dan membandingkan efek dari berbagai level intervensi itu. Kelompok subjek yang mendapatkan intervensi disebut kelompok eksperimental (kelompok intervensi). Kelompok subjek yang tidak mendapatkan intervensi atau mendapatkan intervensi lain disebut kelompok kontrol. Kelompok kontrol mendapatkan intervensi kosong (plasebo, sham treatment), intervensi lama (standar), atau intervensi dengan level/ dosis yang berbeda. Untuk meningkatkan validitas internal peneliti melakukan pengontrolan kondisi penelitian agar kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian merupakan efek dari intervensi tersebut. Pengontrolan dapat dilakukan dengan 1) memberikan gradasi intervensi yang berbeda, 2) melakukan randomisasi, 3) melakukan retriksi 4) blinding 5) Intention to treat analysis (Murti, 2011).

Penyajian data numerik dari hasil penelitian dapat berupa nilai-nilai mean, median, modus, minimal dan maksimal, standart deviasi. Dalam penyajian data, data yang disajikan sesuaikan dengan informasi yang penting akan disampaikan, tidak perlu semua hasil dari output analisis di tampilkan semua.

Analisis data pada data numerik dapat menguji beda rerata, beda proporsi atau uji hubungan. Dalam melakukan analisis data perlu diperhatikan data yang diperoleh tersebut berasal dari berapa kelompok populasi dan apakah data tersebut independen atau dependen/ berpasangan. Data dikatakan independen jika data pada populasi satu tidak berhubungan dengan data dari populasi dua. Data dikatakan

dependen / berpasangan jika data satu mempunyai ketergantungan dengan data kedua (Besral, 2010)

Uji beda rerata dikenal dengan nama uji t test (t-test). Uji beda rerata adalah membandingkan nilai rata-rata beserta selang kepercayaan tertentu (*Confident interval*) dari dua populasi. Perinsip pengujian dua rata rata adalah melihat perbedaan variasi kedua kelompok data (Besral,2010).

Dalam penggunaan uji t test terdapat syarat/ asumsi yang harus dipenuhi yaitu: data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji t tidak valid digunaka maka menggunakan alternatif uji non parametrik. Uji Mann Whitney U untuk data independen dan Wilcoxon untuk data berpasangan.

2. Uji Experimen pada lebih dari dua kelompok

Analisis data untuk mengetahui perbedaan rata rata pada lebih dari dua kelompok populasi yang saling independen dapat menggunakan Uji ANOVA atau uji-F. Analisis variansi (ANOVA) mempunyai dua jenis yaitu analisis variansi satu faktor (One way Anova) dan analisis variansi dua faktor (Two way Anova)(Besral, 2010).

Asumsi yang harus dipenuhi pada Anova adalah:

1. Sampel berasal dari kelompok yang saling independent
2. Varian antar kelompok harus homogen
3. Data masing masing kelompok berdistribusi normal.

Asumsi tersebut harus dipenuhi, jika tidak terpenuhi maka dapat menggunakan uji statistik non parametrik yaitu Kruskal Wallis)(Besral, 2010).

Hasil uji Anova dari variabel yang di analisis menunjukkan adanya perbedaan maka analisis lanjutan untuk mengetahui mana yang terjadi parbedaan, maka analisis dilanjutkan dengan mengaktifkan Posthoc aktifkan salah satu uji pada posthoc tersebut (Misal: Tukey, LSD dll). Dengan analisis tersebut dapat diketahui perbedaan yang terjadi antar kelompok uji.

3. Uji experiment dengan Data Berpasangan

Analisis data pada data numerik dapat menguji beda rerata, beda proporsi atau uji hubungan. Dalam melakukan analisis data perlu diperhatikan data yang diperoleh tersebut berasal dari berapa kelompok populasi dan apakah data tersebut

independen atau dependen/ berpasangan. Data dikatakan independen jika data pada populasi satu tidak berhubungan dengan data dari populasi dua. Data dikatakan dependen /berpasangan jika data satu mempunyai ketergantungan dengan data kedua (Besral, 2010)

Uji Paired T tes merupakan salah satu pengujian hipotesis data berpasangan. Ciri ciri data erpasangan yang paling sering ditemui adalah satu individu/ objek penelitian dikenai 2 perlakuan yang berbeda. Dengan individu sama peneliti memperoleh dua macam data yaitu data perlakuan pertama dan perlakuan kedua. Perlakuan pertama dapat saja berupa kontrol yang tidak diberi perlakuan sama sekali/ sebelum intervensi kemudian perlakuan kedua adalah intervensi sesungguhnya. Sehingga data sebelum dan sesudah perlakuan merupakan data berpasangan (Kurniawan, 2008).

Dalam penggunaan uji t test terdapat syarat/ asumsi yang harus dipenuhi yaitu: data harus berdistribusi normal. Jika data tidak berdistribusi normal maka uji t tidak valid digunaka maka menggunakan alternatif uji non parametrik. Uji Mann Whitney U untuk data independen dan Wilcoxon untuk data berpasangan.

D. Penugasan

Buka data dengan JASP contoh data uji t test dan ANOVA

E. Langkah Kerja

Buka data hasil pengujian 2 kelompok

Buat variable kelompok dalam satu kolom dan variable terikat dalam satu kolom

	id	group	g	drp
1	1	Treat	0	24
2	2	Treat	0	56
3	3	Treat	0	43
4	4	Treat	0	59
5	5	Treat	0	58
6	6	Treat	0	52
7	7	Treat	0	71
8	8	Treat	0	62
9	9	Treat	0	43
10	10	Treat	0	54
11	11	Treat	0	49
12	12	Treat	0	57
13	13	Treat	0	61
14	14	Treat	0	33
15	15	Treat	0	44
16	16	Treat	0	46
17	17	Treat	0	67
18	18	Treat	0	43
19	19	Treat	0	49
20	20	Treat	0	57
21	21	Treat	0	53
22	22	Control	1	42
23	23	Control	1	46
24	24	Control	1	43

Pilih analisis T test dan pilih analisis independen T test

Independent Samples T-Test

Dependent Variables: drp

Grouping Variable: group

Tests

☒ Student
☒ Welch
☐ Mann-Whitney

Alternative Hypothesis

☐ Group 1 ≠ Group 2
☐ Group 1 > Group 2
☒ Group 1 < Group 2

Assumption Checks

☒ Normality
☒ Equality of variances
☐ Brown-Forsythe
☐ Levene's
☐ Q-Q plot residuals

Missing Values

☒ Exclude cases per dependent variable
☐ Exclude cases listwise

Additional Statistics

☒ Location parameter
☐ Confidence interval 95.0 %
☒ Effect size
☒ Cohen's d
☐ Glass' delta
☐ Hedges' g
☐ Confidence interval 95 %
☒ Descriptives
☒ Vovk-Selke maximum p-ratio

Plots

☒ Descriptives plots
 Confidence interval 95.0 %
☐ Raincloud plots
☐ Horizontal display
☐ Bar plots
☐ Confidence interval 95.0 %
☐ Standard error
☐ Fix horizontal axis to 0

1. Masukkan variable dependen/ terikat pada kotak dependent variabel
2. Masukkan variabel kelompok pada kotak Grup variabel
3. Aktifkan test statistic yang di centang sesuai gambar.

Independent Samples T-Test

	Test	Statistic	df	p	VS-MPR*	Mean Difference	SE Difference	Cohen's d	SE Cohen's d
drp	Student	-2.267	42.000	0.014	6.052	-9.954	4.392	-0.684	0.318
	Welch	-2.311	37.855	0.013	6.443	-9.954	4.308	-0.691	0.319

Note. For all tests, the alternative hypothesis specifies that group *Control* is less than group *Treat*.

* Vovk-Sellke Maximum p -Ratio: Based on a two-sided p -value, the maximum possible odds in favor of H_1 over H_0 equals $1/(-e p \log(p))$ for $p \leq .37$ (Sellke, Bayarri, & Berger, 2001).

Assumption Checks : pengecekan asumsi untuk uji independent t Tes yaitu data harus berdistribusi normal

The assumption checks are not statistically significant. Pengujian normalitas didapatkan hasil p value 0,732 dan 0,652 $> \alpha$ menunjukkan distribusi normal

Test of Normality (Shapiro-Wilk)

		W	p
drp	Control	0.972	0.732
	Treat	0.966	0.652

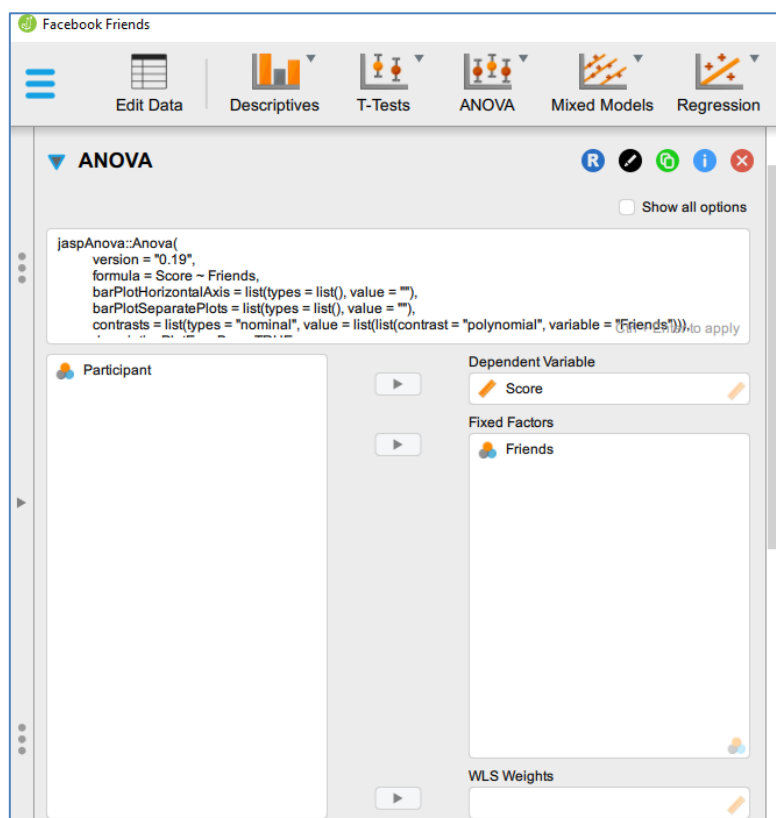
Note. Significant results suggest a deviation from normality.

Test of Equality of Variances (Brown-Forsythe)

	F	df ₁	df ₂	p
drp	2.342	1	42	0.133

Varian data menunjukkan varian yang sama nilai $p > \alpha$. Nilai $p = 0,133 > 0,05$

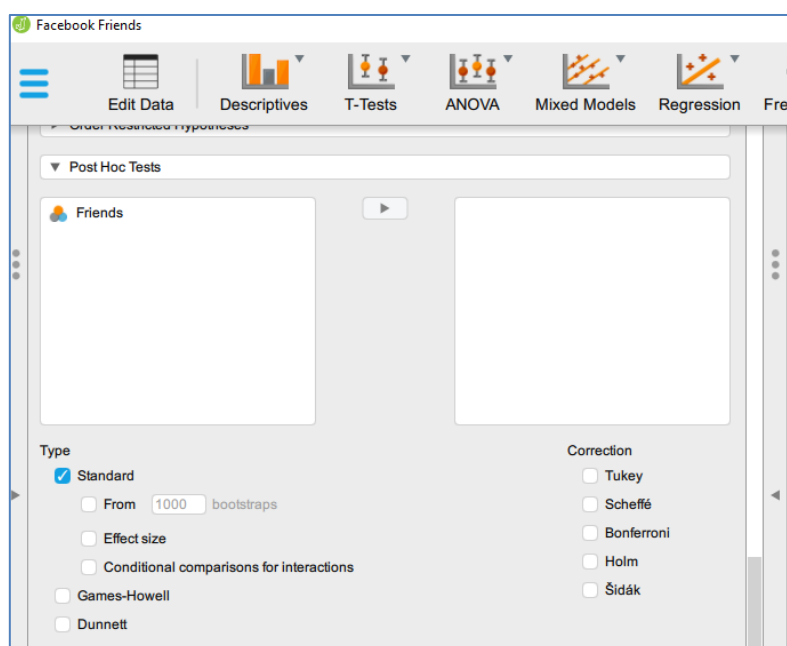
Pengujian beda rata rata pada lebih dari 2 kelompok menggunakan ANOVA



Variabel terikat masuk pada kotak dependent variabel

Kelompok pada penelitian dimasukkan pada fixed faktor

Asumsi pada ANOVA data harus berdistribusi normal..



Aktifkan Post hoc test

Type test yang diaktifkan bagian yang dicentang pada gambar disamping

F. Tugas Laporan Mahasiswa

1. Inputkan data hasil uji pengukuran kepadatan lalat dari tempat yang berbeda
2. Ujilah dengan uji t test sajikan hasil pada tabel

3. Buatlah hasil uji diskriptif dan uji t test
4. Interpretasikan hasil uji yang didapatkan
5. Inputkan data hasil uji larvasida botani
6. Ujilah dengan uji ANOVA
7. Sajikan hasil uji ANOVA dan Posthoc
8. Interpretasikan hasil yang didapat.

G. Referensi

- Besral, 2010, Pengolahan dan analisis data 1 Menggunakan SPSS, FKM Universitas Indonesia diakses <https://rowlandpasaribu.files.wordpress.com/2012/09/modul-belajar-spss-1.pdf>.
- Murti, 2011, *Disain Studi*, Matrikulasi Program Studi Doktoral, Fakultas Kedokteran, UNS, Mei 2011 avaiabel at: www.fk.uns.ac.id/index.php/download/file
- Kurniawan Deny, 2008, Uji T Berpasangan, <http://ineddeni.wordpress.com>

PRAKTIKUM IX UJI KORELASI UNTUK DATA NUMERIK/KONTINYU MENGGUNAKAN JASP

A. Tujuan

Mahasiswa mampu melakukan analisis hubungan dari penelitian dengan variable yang memiliki skala data kontinyu.

B. Alat bahan

Row data dan kmputer

C. Dasar teori

Analisis Hubungan

Analisis korelasi merupakan studi yang membahas tentang derajat (kekuatan) hubungan antara dua vaeriablel atau lebih yang ditunjukkan dengan koefisien korelasi. Koefisien korelasi merupakan angka yang menunjukkan arah dan kuat/lemahnya hubungan dua variabel atau lebih. Kuat hubungan ditunjukkan dengan angka 0 – 1. Angka 0 menunjukkan bahwa tidak ada hubungan, sedangkan angka 1 menunjukkan hubungan yang sempurna. Analisis korelasi tergantung dari jenis data. Data dengan skala data interval dan rasio menggunakan Pearson Product Moment. Data dengan skala data ordinal menggunakan Spearmen Rank, Kendal Tau. Data nominal menggunakan Chi Square.

Koefisien korelasi dikembangkan oleh Pearson dikenal dengan Pearson Coefisien Correlation dengan lambang “r” kecil atau R berkisar 0,0 sanpai 1,0. Jika korelasi bermakna secara statistik dapat menganalisis lebih lanjut untuk memprediksi/ memperkirakan berapa nilai Y jika nilai X diketahui. Prediksi tersebut dapat dilakukan dengan regresi linier.

Interpretasi mengenai kekuatan hubungan antara dua variabel dengan kriteria sebagai berikut

0 : Tidak ada korelasi antara dua variabel

0 – 0,25: Korelasi sangat lemah

0,25 – 0,5: Korelasi cukup

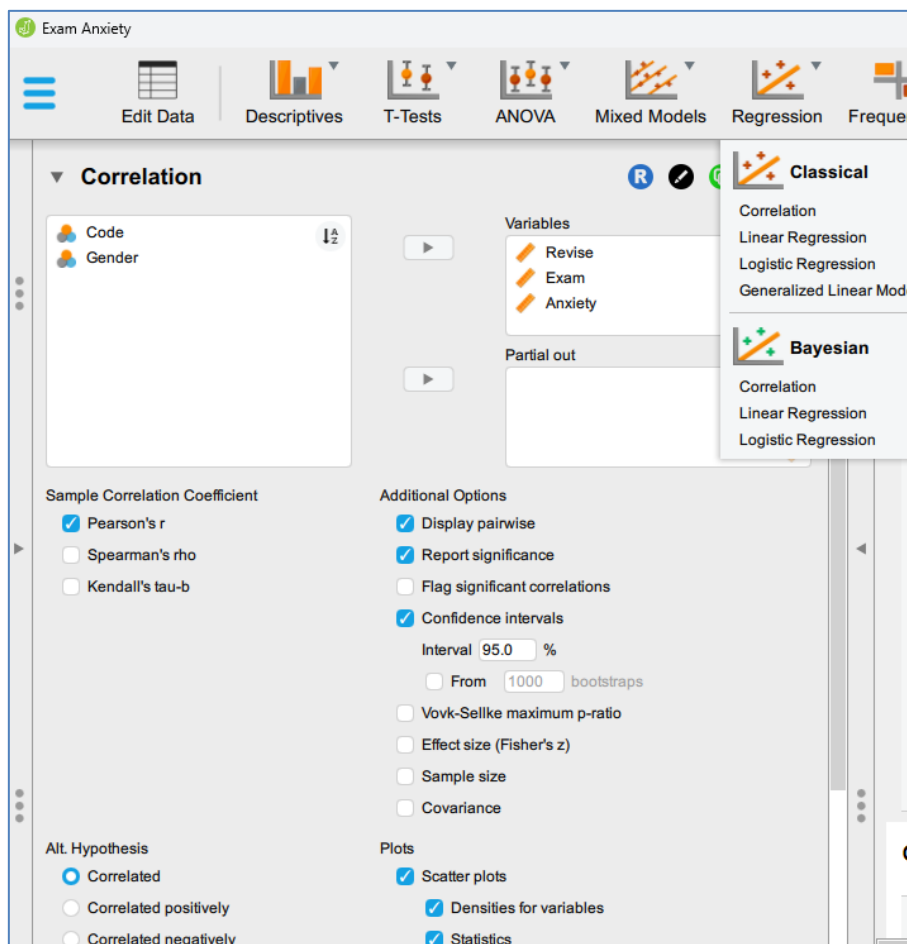
0,5 – 0,75: Korelasi kuat

0,75 – 0,99: Korelasi sangat kuat

1: Korelasi sempurna

D. Langkah kerja

Buka file contoh untuk correlation seperti pada gambar dibawah ini.



Pearson's Correlations

			Pearson's r	p	Lower 95% CI	Upper 95% CI
Revise	-	Exam	0.397	< .001	0.220	0.548
Revise	-	Anxiety	-0.709	< .001	-0.794	-0.598
Exam	-	Anxiety	-0.441	< .001	-0.585	-0.271

Besar hubungan dari masing masing variabel ditunjukkan dari nilai Pearson's R. adanya hubungan antar variabel ditunjukkan dengan nilai p

E. Penugasan

Bukalah data contoh analisis korelasi dan lakukan analisis korelasi
Jelaskan interpretasi dari hasil yang didapat.

F. Penugasan Untuk Laporan Mahasiswa

1. Inputkan data hasil pegujian larvasida kimia.
2. Ujilah data tersebut dengan uji korelasi.
3. Sajikan hasilnya dari hasil analisis diskriptif dan korelasi.
4. interpretasikan hasil uji tersebut.

G. Referensi

Besral, 2010, Pengolahan dan analisis data 1 Menggunakan SPSS, FKM
Universitas Indonesia diakses

<https://rowlandpasaribu.files.wordpress.com/2012/09/modul-belajar-spss-1.pdf>.

PRAKTIKUM X UJI REGRESI LINEAR MENGGUNAKAN JASP DAN TELAAH DATA EPIDEMIOLOGI

A. Tujuan

Mahasiswa Dapat Melakukan

B. Material

Data Dan Program.

C. Dasar Teori

Analisis regresi digunakan untuk tujuan peramalan, dimana dalam model tersebut ada sebuah variabel dependen (tergantung) dan variabel independen (bebas). Persamaan hubungan matematis antar variabel bebas tunggal dengan variabel terikat tunggal. Regresi linier sederhana hanya memiliki satu peubah X yang dihubungkan dengan satu variabel terikat Y .

$$Y = a + b X$$

Y = variabel terikat

a = konstanta

b = koefisien regresi

X = variabel bebas.

Nilai r yang ditampilkan dalam regresi linier merupakan koefisien korelasi Pearson sama dengan analisis korelasi Bivariat. R square merupakan nilai r yang dikuadratkan. yang besarnya vareasi pada variabel Y dijelaskan oleh variabel X (Besral, 2010).

D. Langkah Kerja

Bukalah contoh data uji regresi linier

Fidgeting and Fat Gain

[Edit Data](#)
[Descriptives](#)
[T-Tests](#)
[ANOVA](#)
[Mixed Models](#)
[Regression](#)

Descriptive Statistics

Linear Regression

Resid

Dependent Variable: Fat

Method: Enter

Covariates: NEA

Factors:

WLS Weights (optional):

Statistics

Model Summary

- ☐ R squared change
- ☐ F change
- ☐ AIC and BIC
- ☐ Durbin-Watson

Display

- ☐ Model fit
- ☐ Descriptives
- ☐ Part and partial correlations
- ☐ Coefficients covariance matrix
- ☐ Collinearity diagnostics

Coefficients

- ☒ Estimates
 - ☐ From 5000 bootstraps
- ☒ Confidence intervals 95.0 %
- ☐ Tolerance and VIF
- ☐ Vovk-Sellke maximum p-ratio

Residuals

- ☐ Statistics
- ☒ Casewise diagnostics
 - ☐ Std. residual > 3
 - ☐ Cook's dist. > 0
 - ☒ All
- ☐ DFBETAS
- ☐ DFFITS
- ☐ Cov ratio
- ☐ Leverage
- ☐ Mahalanobis

☐ Append residuals to data

Column name: e.g., residuals

Hasil uji ditunjukkan dari *Model Summary*

Model Summary - Fat

Model	R	R ²	Adjusted R ²	RMSE
M ₀	0.000	0.000	0.000	1.139
M ₁	0.779	0.606	0.578	0.740

Note. M₁ includes NEA

R² menunjukkan Model dengan NEA sebagai prediktor menjelaskan sekitar 60% varians pertambahan lemak

Coefficients

Model		Unstandardized	Standard Error	Standardized	t	p	95% CI	
							Lower	Upper
M ₀	(Intercept)	2.388	0.285		8.385	< .001	1.781	2.994
M ₁	(Intercept)	3.505	0.304		11.545	< .001	2.854	4.156
	NEA	-0.003	7.414×10 ⁻⁴	-0.779	-4.642	< .001	-0.005	-0.002

Baris kedua dalam tabel Koefisien menunjukkan kemiringan variabel independen, yaitu seberapa besar variabel dependen berubah seiring dengan perubahan variabel independen. Model linier tersebut dapat dinyatakan sebagai :

Peningkatan Lemak = 3,505 - 0,003 x NEA.

Koefisien regresi NEA merupakan prediktor yang signifikan secara statistik terhadap Peningkatan Lemak dengan CI 95% yang berkisar dari -0,005 hingga -0,002.

E. Penugasan

Buka data contoh regresi linier lakukan analisis regresi linier dan tunjukkan hasilnya.

F. Tugas Laporan Mahasiswa

5. Inputkan data hasil pegujian larvasida kimia.
6. Ujilah data tersebut dengan uji regresi linier.
7. Sajikan hasilnya dari hasil analisis diskriptif dan regresi linier
8. Buatlah persamaan regresi yang didapat dan interpretasikan hasil uji tersebut.

G. Referensi

Besral, 2010, Pengolahan dan analisis data 1 Menggunakan SPSS, FKM Universitas Indonesia diakses <https://rowlandpasaribu.files.wordpress.com/2012/09/modul-belajar-spss-1.pdf>.

Levine, J. A., Ebelhardt, N. L., and Jensen, M. D. (1999). Role of nonexercise activity thermogenesis in resistance to fat gain in humans. *Science*, 283: 212-214.

PRAKTIKUM XI TELAAH KRITIS MENGGUNAKAN STROBE

A. Tujuan

Mahasiswa dapat melakukan telaah kritis pada artikel studi epidemiologi dengan berpedoman pada STROBE.

B. Alat dan Bahan

- Artikel, ceklist strobe dan lembar kerja.
- Website STROBE; <https://www.strobe-statement.org/checklists/>



C. Dasar Teori

Ceklist STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology) merupakan panduan yang dirancang untuk meningkatkan kualitas, transparansi, dan konsistensi pelaporan studi observasional dalam epidemiologi. Studi observasional, seperti studi kohort, case-control, dan cross sectional, sering digunakan untuk meneliti hubungan antara paparan dan hasil kesehatan di populasi tertentu.

Studi observasional menghadapi berbagai tantangan dalam hal desain, analisis, dan pelaporannya. Ceklist STROBE yang diperkenalkan pada 2007 merupakan hasil kolaborasi antara peneliti dan ahli epidemiologi untuk memastikan pelaporan studi observasional dilakukan dengan lebih sistematis dan konsisten. Pelaporan yang buruk dapat mempersulit pemahaman dan replikasi penelitian, sehingga diperlukan standar seperti STROBE untuk memastikan bahwa hasil penelitian dapat diandalkan dan digunakan oleh peneliti lain.

STROBE bertujuan untuk membantu peneliti menyusun laporan studi observasional yang komprehensif dan jelas. Panduan ini memastikan agar metode, analisis, dan hasil studi dilaporkan dengan cara yang transparan, sehingga pembaca dapat memahami desain penelitian serta menilai relevansi hasilnya. Ceklist STROBE terdiri dari 22 item yang mencakup berbagai aspek penting dari pelaporan studi observasional, di antaranya:

1. Judul dan Abstrak: Wajib mencerminkan desain studi yang digunakan, misalnya kohort, kasus-kontrol, atau potong lintang.
2. Pendahuluan: Menguraikan latar belakang penelitian serta pertanyaan penelitian yang ingin dijawab.
3. Metode:
 - Desain Studi: Desain studi harus dijelaskan secara rinci.
 - Populasi Penelitian: Peneliti perlu menjelaskan kriteria pemilihan partisipan, serta populasi yang diteliti.
 - Variabel: Definisi dan pengukuran variabel utama (paparan dan hasil) harus dijelaskan dengan jelas.
 - Bias: Harus dilaporkan potensi sumber bias dan tindakan yang diambil untuk menguranginya.
 - Ukuran Sampel: Penjelasan terkait bagaimana ukuran sampel ditentukan serta justifikasi statistiknya diperlukan.
4. Hasil:
 - Karakteristik Partisipan: Menginformasikan karakteristik partisipan penelitian, termasuk partisipan yang keluar dari analisis.
 - Hasil Utama dan Sekunder: Melaporkan hasil utama yang relevan dengan hipotesis awal, serta hasil sekunder jika ada.
 - Analisis Statistik: Menjelaskan metode analisis statistik yang digunakan dan interpretasi hasilnya.
5. Diskusi:
 - Interpretasi: Menjelaskan implikasi hasil penelitian serta keterbatasannya.
 - Generalisasi: Diskusikan sejauh mana hasil studi dapat diaplikasikan pada populasi yang lebih luas.
6. Pendanaan: Mengidentifikasi sumber pendanaan dan potensi konflik kepentingan.

Studi observasional sangat penting dalam memahami hubungan antara faktor risiko dan penyakit dalam epidemiologi. Ceklist STROBE memastikan pelaporan studi ini dilakukan secara akurat dan lengkap, sehingga pembaca dapat menilai kualitas dan validitas penelitian tersebut. Dengan mengikuti pedoman STROBE, risiko bias dapat diminimalkan, serta membantu peneliti lain dalam mereplikasi dan memvalidasi hasil.

Ceklist ini juga menjadi acuan bagi editor jurnal dan reviewer untuk menilai kualitas laporan studi observasional sebelum dipublikasikan, sehingga berperan dalam menjaga standar publikasi ilmiah dalam epidemiologi.

D. Langkah Kerja

1. Mencari 2 artikel penelitian yang menggunakan desain studi epidemiologi (cross sectional dan case control)
2. Melaporkan hasil telaah kritis berdasarkan STROBE.
3. Ceklist STROBE: <https://s.id/sKU6k>



E. Penugasan

1. Carilah 2 artikel penelitian yang menggunakan desain studi epidemiologi (cross sectional dan case control)
2. Lakukan telaah kritis dengan menggunakan ceklist STROBE pemenuhan unsur artikel tersebut
3. Contoh isian untuk Cross sectional: <http://rb.gy/s6r0rm>



4. Laporkan hasil telaah kritis dan dibahas pada bagian pembahasan.

F. Referensi

- <https://www.strobe-statement.org/checklists/>

PRAKTIKUM XII ANALISIS KETERJANGKUAN FASILITAS KESEHATAN

A. Tujuan

1. Mahasiswa mampu menerapkan operasi Buffer untuk analisis keterjangkauan fasilitas kesehatan
2. Mahasiswa mampu me-layout peta hasil analisis

B. Alat dan Bahan

- A. Leptop/Komputer
- B. QGIS
- C. Data

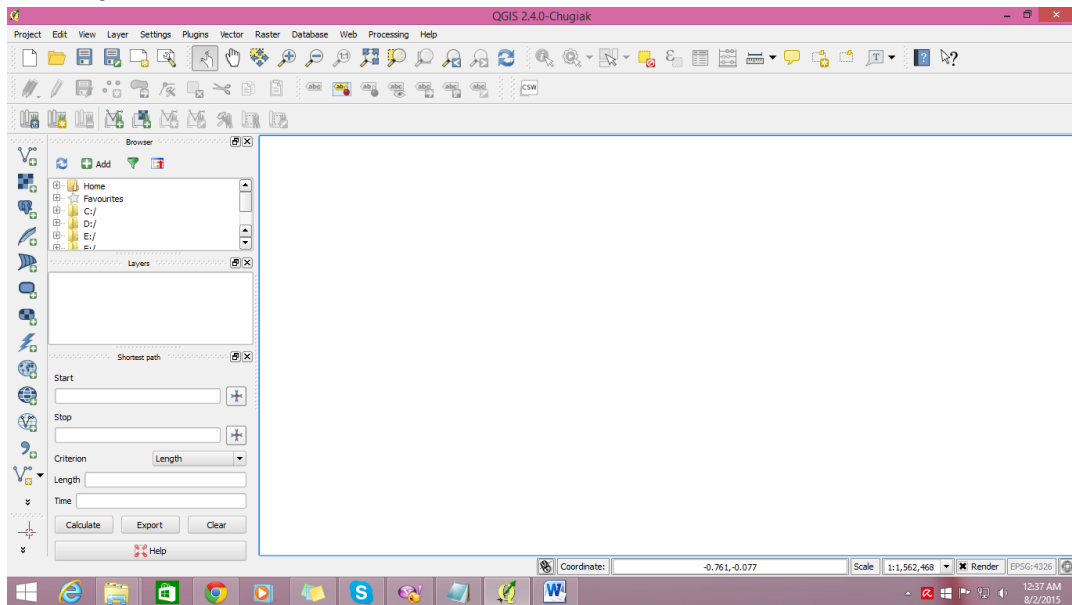
C. Dasar Teori

Dalam Prahasta (2002), secara anatomis Buffer merupakan sebarang zona yang mengarah keluar dari sebuah obyek pemetaan apakah itu sebuah titik, garis, atau area (poligon). Zona tersebut dapat dibuat di sekitar sekolah dan dilapiskan pada foto udara skala besar sehingga petugas lapangan dapat dengan mudah mengenali batas-batas zona tersebut, bahkan tanpa membuat tanda batas. Peta hardcopy dapat diberikan kepada petugas patroli sebagai bantuan dalam mengenali zona. Alat buffering dalam program GIS menjadikan tugas ini relatif sederhana”.

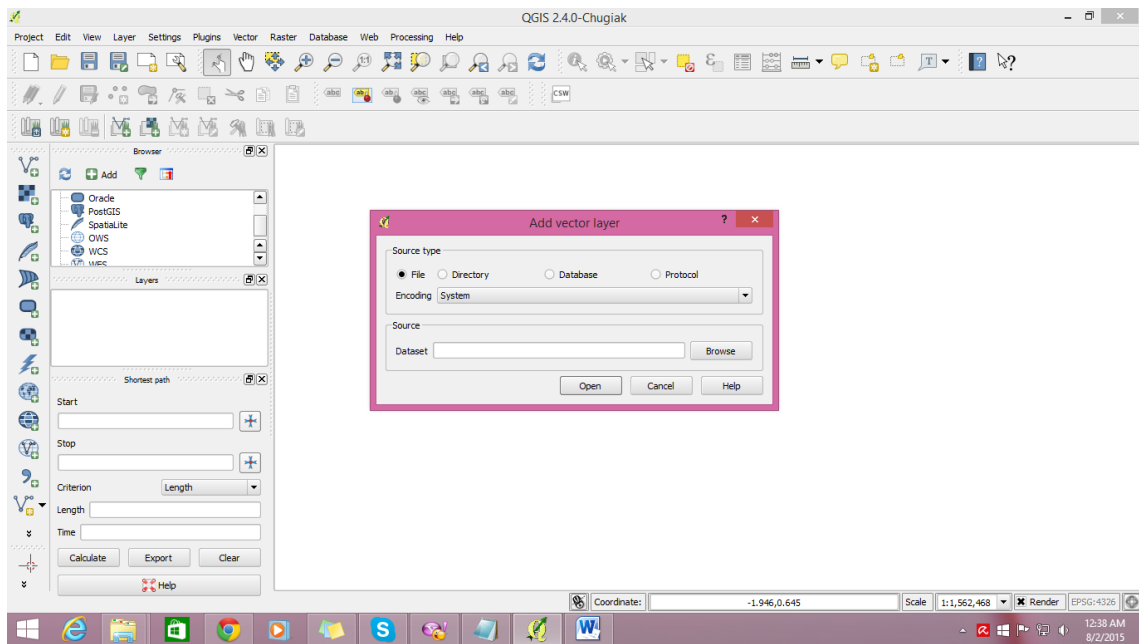
Penentuan luas radius ini diadaptasi berdasarkan pertimbangan dari SNI 03-1733-2014, Tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Secara umum, radius jangkauan pelayanan puskesmas tidak dibatasi, namun pelayanan kesehatan ini akan lebih efektif jika batas jangkauan di dalam radius 3 km. Masyarakat yang berada diluar radius ini dianggap akan mengalami kesulitan jika ingin mendapatkan layanan kesehatan di puskesmas yang tersedia.

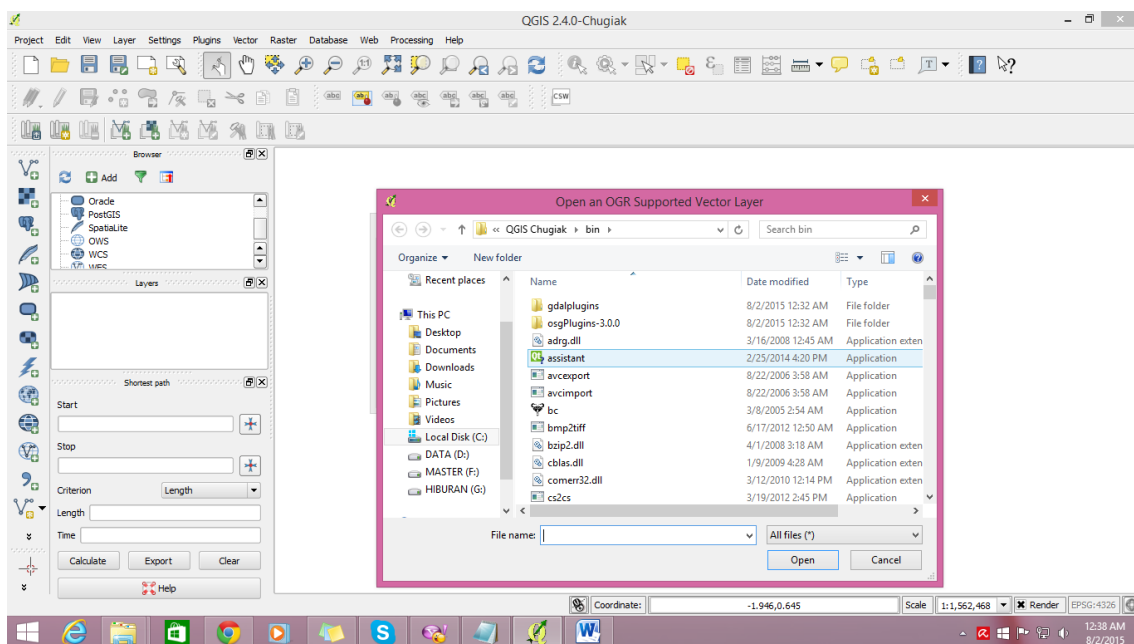
D. Langkah Kerja

1. Buka Quantum GIS

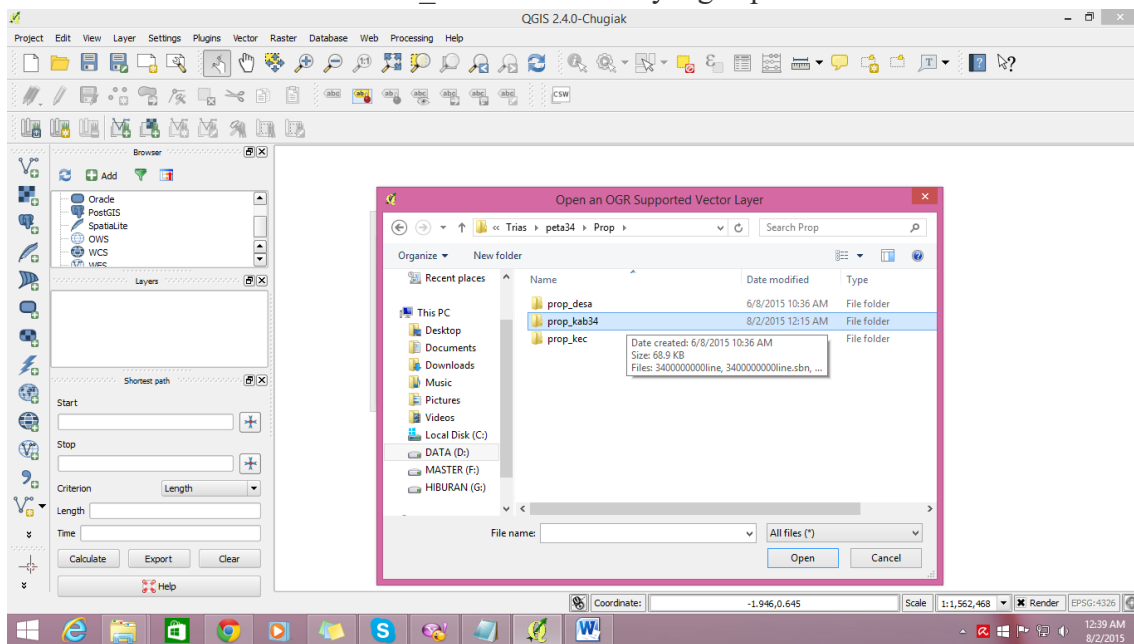


2. Buka Peta DIY

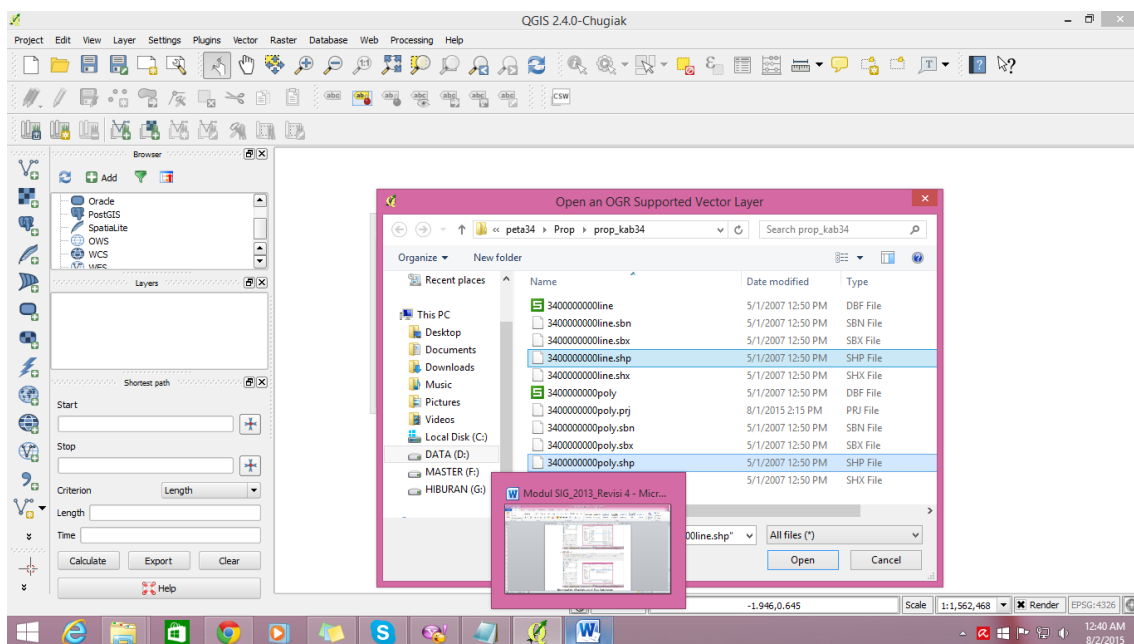




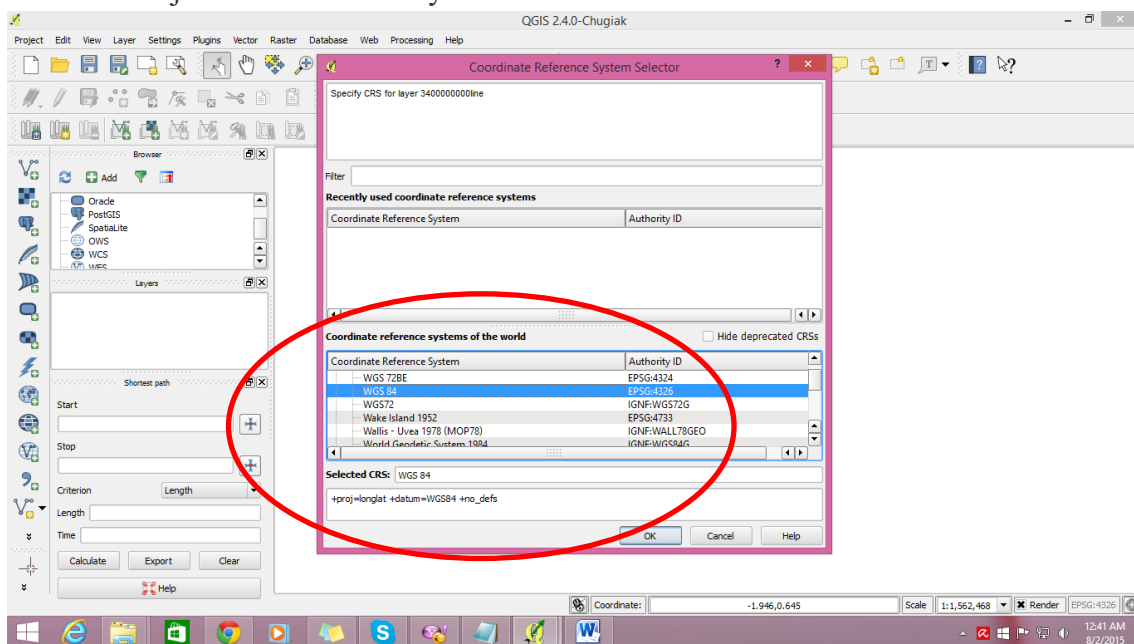
3. Pilih Kab 34 → Kab → Kab_Kec → Pilih yang shp



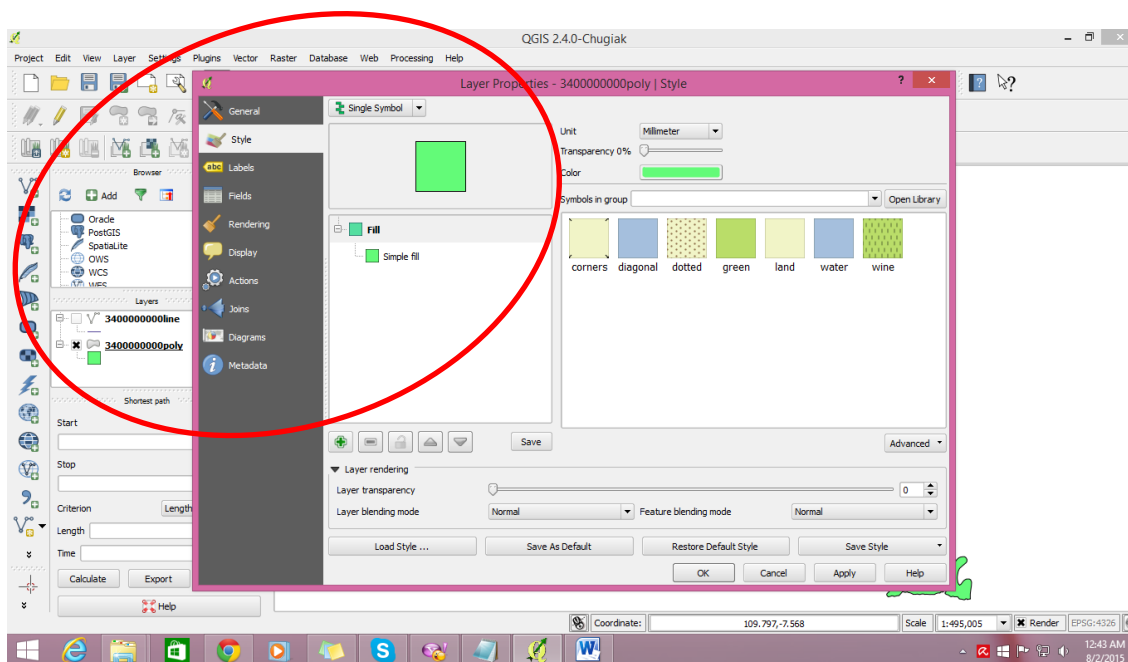
4. Pilih yang shp → open → open



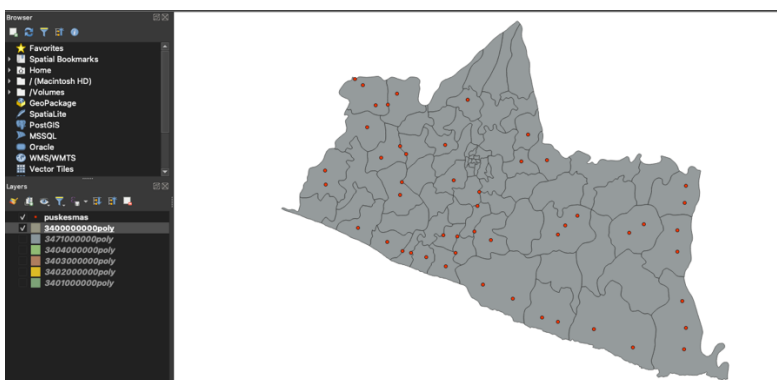
5. Akan keluar jendela coordinate system WGS 84 → OK



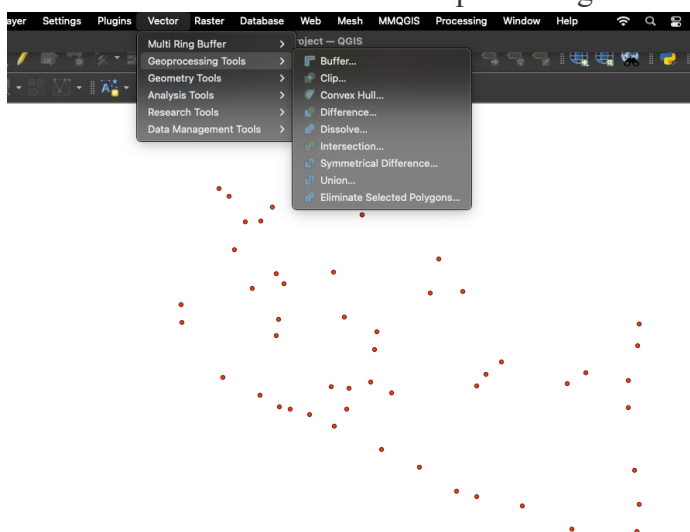
6. Akan keluar peta YK. Untuk mengubah fill (warna peta) dilakukan dari toolbar layer disebelah kiri



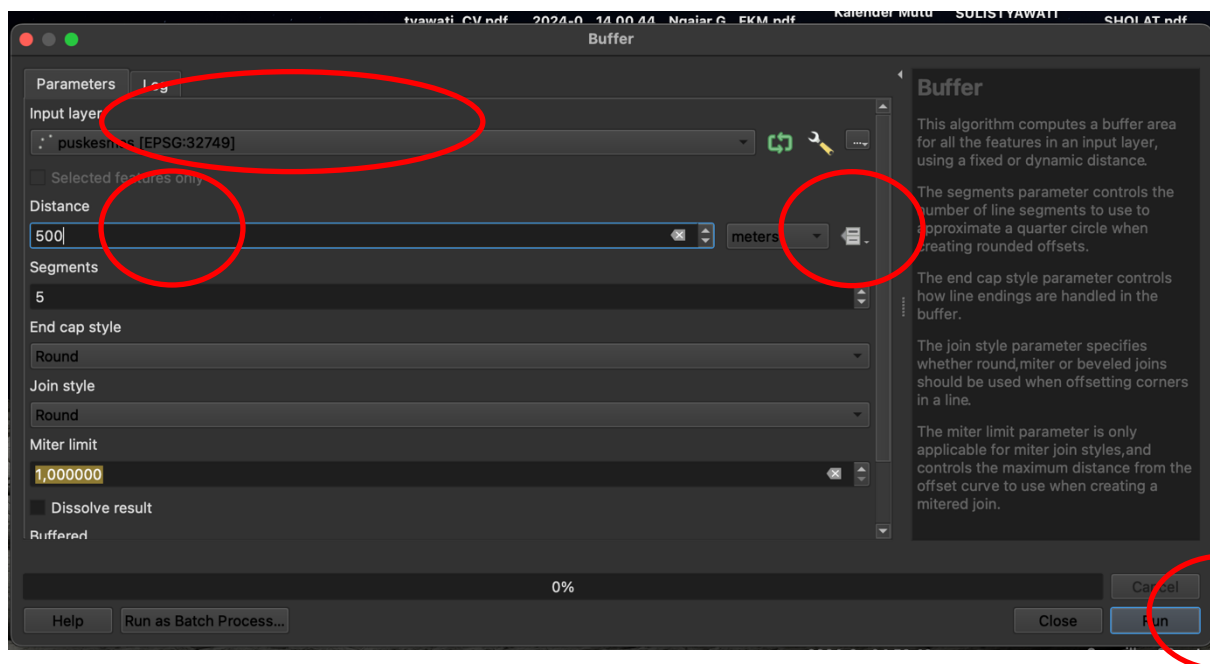
7. Keluarkan shp kasus



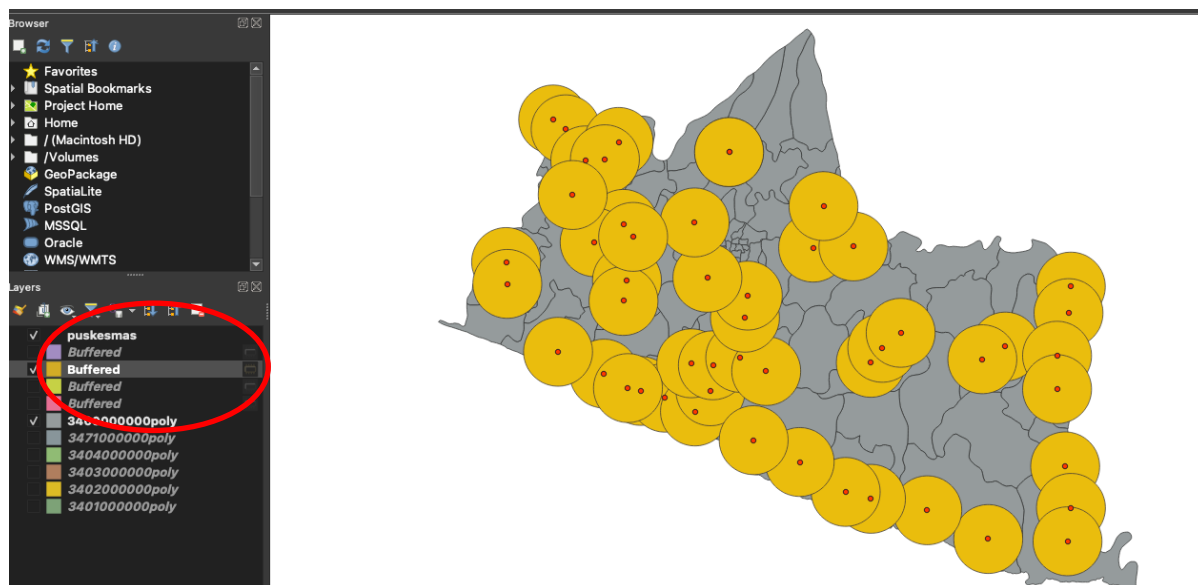
8. Lakukan Buffer: vector → Geoprocessing tools → Buffer



9. Masukkan secara bergantian, 3000 meter. Radius pencapaian pelayanan puskesmas yang ditetapkan adalah 3 km.



10. Lakukan untuk jarak yang lainnya, hingga muncul seperti pada gambar. Jangan lupa urutkan layer



E. Penugasan

1. Buatlah layout hasil tersebut dengan ketentuan
 - Berikan identitas kecamatan
 - Buatlah transparan buffer yang Anda buat

2. Buatlah analisis dan pembahasan. Contoh artikel: <https://s.id/d1c9X> atau



PRAKTIKUM XIII ANALISIS STATSCAN DENGAN PERMUTATION MODEL

A. Tujuan

Memberikan keterampilan kepada mahasiswa untuk melakukan analisis statistik spasial dengan menggunakan SatScan

B. Alat Dan Bahan

1. Komputer
2. SatScan
3. QGIS

C. Dasar Teori

StatScan adalah metode statistik yang digunakan untuk menganalisis data spasial guna mendeteksi **cluster** atau pola pengelompokan dalam data geospasial. Metode ini umum digunakan di berbagai bidang seperti epidemiologi untuk melacak penyebaran penyakit, analisis kriminalitas, serta studi lingkungan. **Permutation model** dalam StatScan digunakan untuk menguji apakah cluster yang ditemukan signifikan secara statistik. Dengan metode ini, data diacak berdasarkan struktur aslinya, lalu dianalisis dan dibandingkan dengan data aktual untuk menilai apakah pengelompokan tersebut terjadi secara acak atau tidak.

SaTScan, adalah metode statistik yang dirancang untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi cluster spasial serta spasial-temporal. Tujuannya adalah menentukan apakah fenomena tertentu terdistribusi secara acak atau menunjukkan pola pengelompokan signifikan. StatScan digunakan pada berbagai jenis data, termasuk data titik (point data), area, dan waktu. Proses StatScan melibatkan pergerakan lingkaran atau silinder melalui data ruang, menghitung jumlah kejadian di dalam dan di luar cluster potensial. Dengan cara ini, StatScan membantu mendeteksi area dengan kelebihan atau kekurangan kejadian dibandingkan distribusi acak.

Permutation model adalah pendekatan statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis bahwa cluster yang ditemukan dalam data terjadi secara kebetulan. Prinsip dasar model ini adalah dengan mengacak data secara berulang untuk mensimulasikan distribusi

kejadian yang diharapkan jika tidak ada cluster nyata, lalu membandingkan hasil dari permutasi tersebut dengan data asli.

Tahapan umum dalam model permutasi meliputi:

- **Hipotesis Nol:** Tidak ada cluster signifikan dalam data; kejadian tersebar acak.
- **Permutasi Data:** Data asli diacak untuk mensimulasikan distribusi acak dari kejadian.
- **Penghitungan Statistik Uji:** Setiap hasil permutasi menghasilkan statistik uji, seperti rasio kejadian di dalam dan di luar cluster.
- **Evaluasi Signifikansi:** Hasil permutasi dibandingkan dengan hasil dari data asli untuk menilai apakah cluster yang ditemukan signifikan.

Dalam StatScan, **model permutasi** digunakan untuk menguji validitas cluster yang ditemukan. Langkah-langkah utamanya mencakup:

- **Identifikasi Cluster:** StatScan mengidentifikasi cluster potensial berdasarkan pola spasial atau spasial-temporal dalam data.
- **Permutasi:** Data diacak berkali-kali, lalu StatScan dijalankan kembali untuk menemukan cluster pada setiap set data acak.
- **Perbandingan Hasil:** Hasil dari data acak dibandingkan dengan hasil dari data asli. Jika cluster asli jauh lebih ekstrem dibandingkan cluster yang muncul dari data acak, maka cluster tersebut signifikan.

P-value dihitung dengan melihat seberapa sering cluster dari data acak memiliki statistik uji lebih ekstrem dibandingkan cluster asli.

D. Cara Kerja

1. Download SatScan

- Masuk ke link http://www.satiscan.org/download_satiscan.html
- Tekan download di sisi kiri
- Isi isian yang diminta: Nama, Organisasi (UAD), Email sendiri-sendiri, Negara (Ind)
- Uncheck tanda centang jika tidak menghendaki mendapatkan update informasi dari satiscan.org.
- Lanjutkan dengan request password.

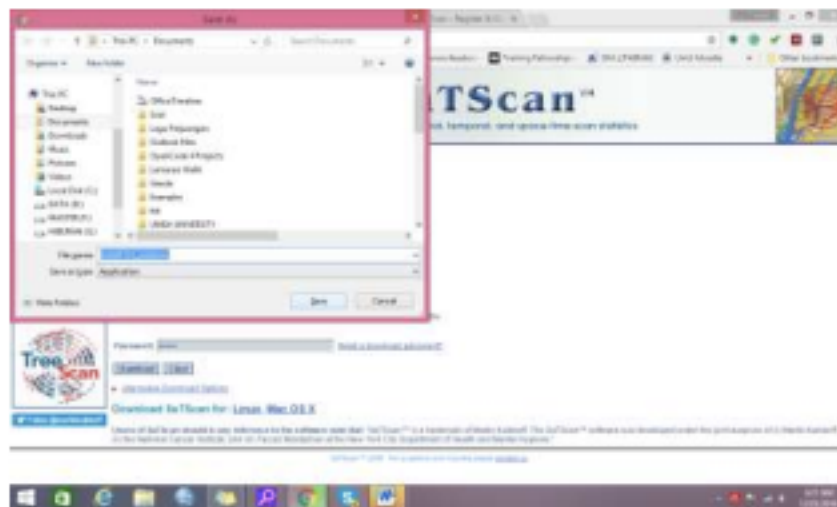


- Masuk email yang tadi dimasukkan → cari password untuk download



- Copy paste password dan tekan link yang tertera disana
- Masukkan pass dan tekan download

- i. Simpan di tempat yang anda inginkan



- j. Tekan save
k. Tunggu hingga download selesai

2. Install Satscan

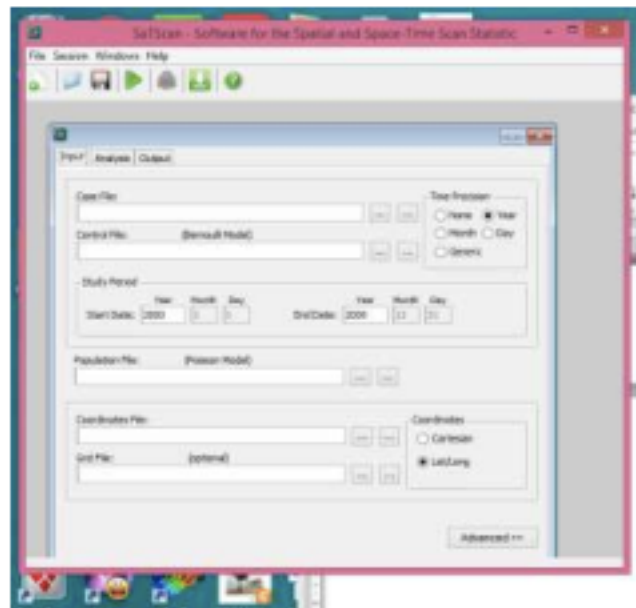
- a. Masuk ke folder penyimpanan hasil download
b. Install Satscan hingga selesai

3. Mengolah data dengan Satscan

- a. Double klik pada Satscan Icon
b. Akan muncul tampilan



- c. Tekan create new Session



- d. Terdapat 3 menu bar yang perlu diperhatikan, yaitu
 - Input: untuk memasukkan data yang akan dianalisis
 - Analysis: digunakan untuk memilih analisis yang akan digunakan
 - Output untuk melihat hasil
- e. Sebagai panduan pokok maka masuklah Help → User Guide → Satscan Pdf
- f. Untuk menentukan data apa saja yang dibutuhkan untuk analisis atau analisis apa yang mungkin digunakan dengan satscan
- g. Baca halaman **Statistical Methodology** jika ingin mengetahui secara lengkap

4. Space Time Permutation Model

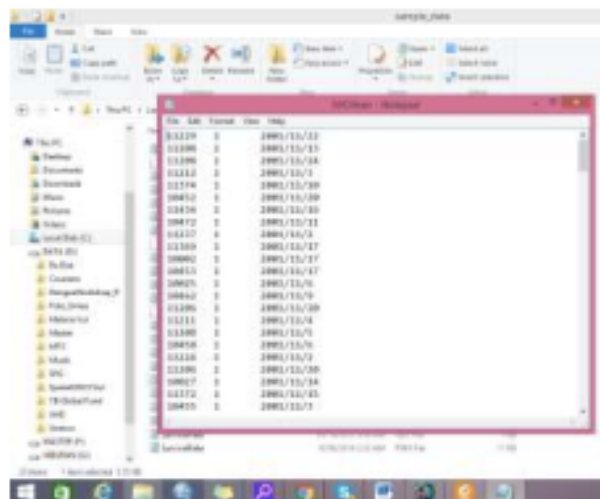
Merupakan analisis statistik spasial dengan mempertimbangkan waktu dan tempat.

Data yang dibutuhkan antara lain:

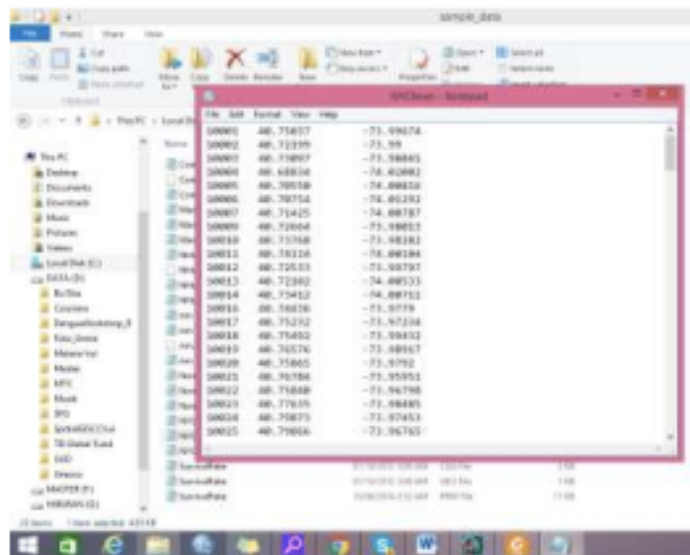
- a. Data kasus
- b. Data posisi koordinat kasus
- c. Data waktu sakit kasus

5. Praktek gunakan sampel data yang tersedia di Satscan Org

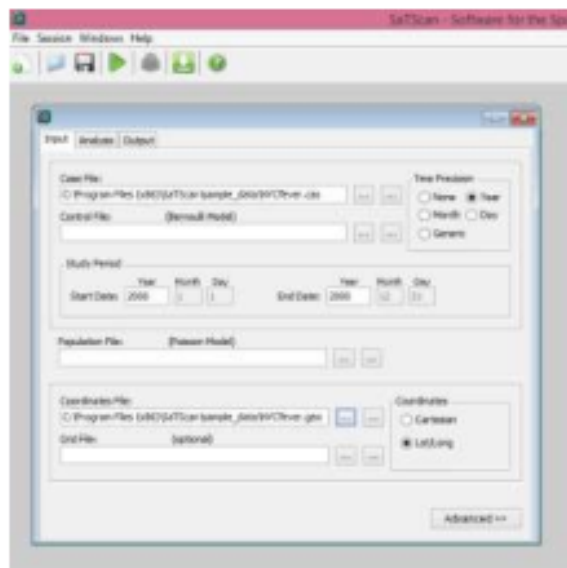
- a. Masuk ke C → program file → Satscan, untuk melihat data sampel yang tersedia
- b. Klik sample data → lihat yang ada disana



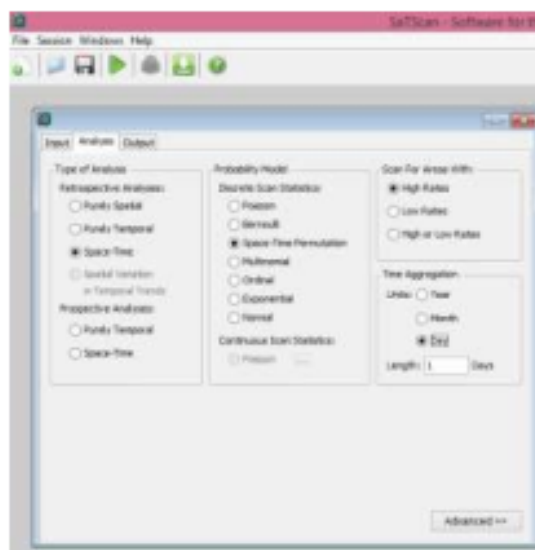
- g. Perhatikan susunan bentuknya bandingkan dengan yang diguideline (poin c)
- h. Buka file Geo dan perhatikan susunan bentuknya bandingkan dengan yang diguideline (poin c)



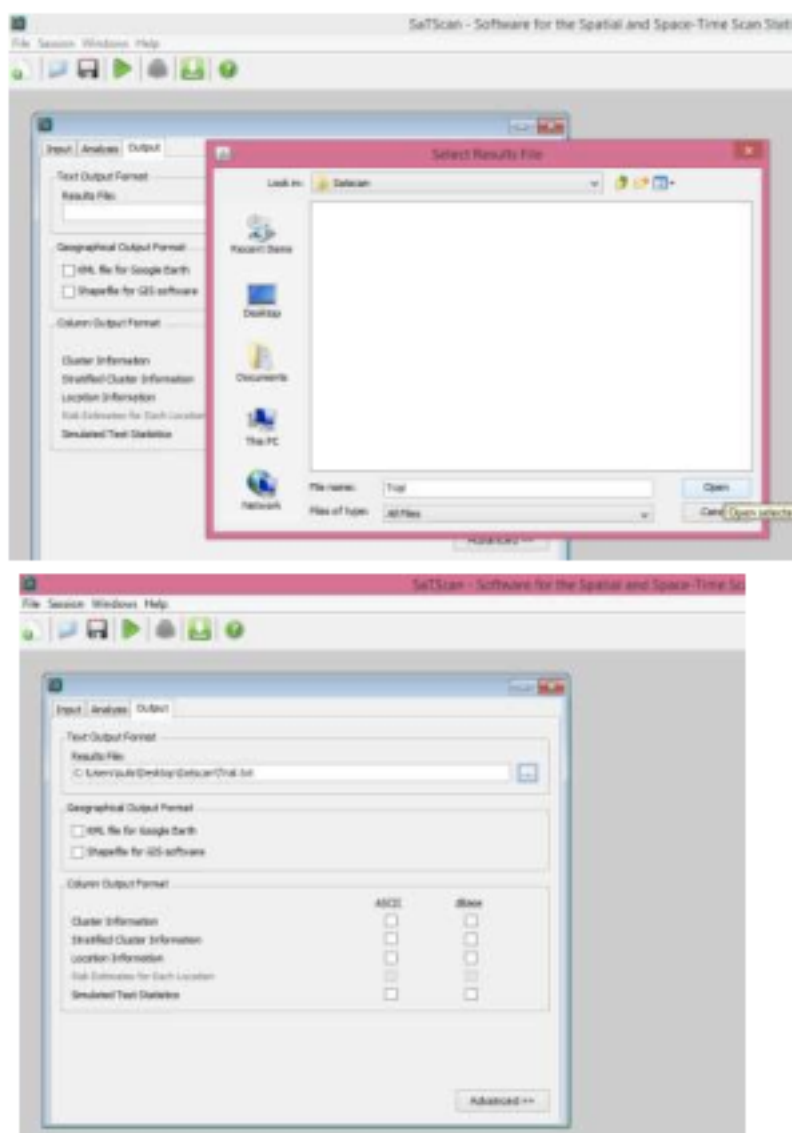
- i. Masukkan input file dengan cas dan koordinat file dengan file geo



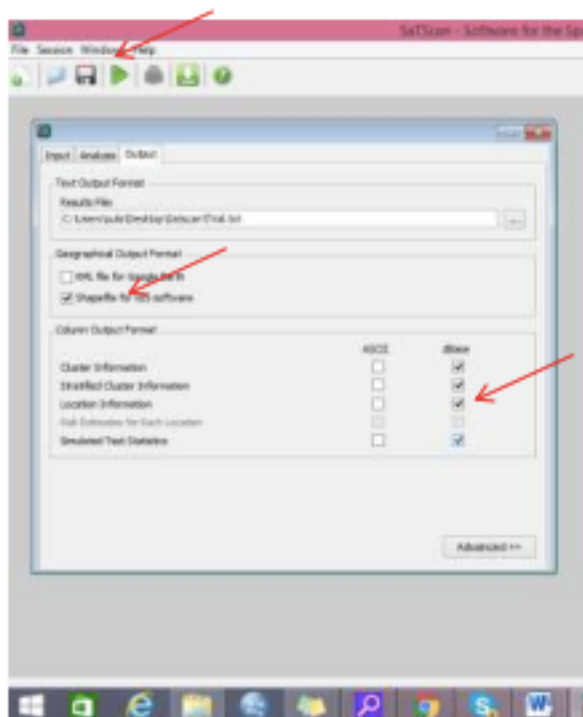
- j. Time precision: DAY
- k. Study period jika real data sesuaikan dengan waktu study pada kasus ini lihat di data (1-11-2001-(31-11-2001))
- l. Masukkan jenis koordinat dengan Lat-Long (sesuaikan jika nanti anda menggunakan koordinat kartesius)
- m. Setelah semua terisi masuk ke menu Analysis



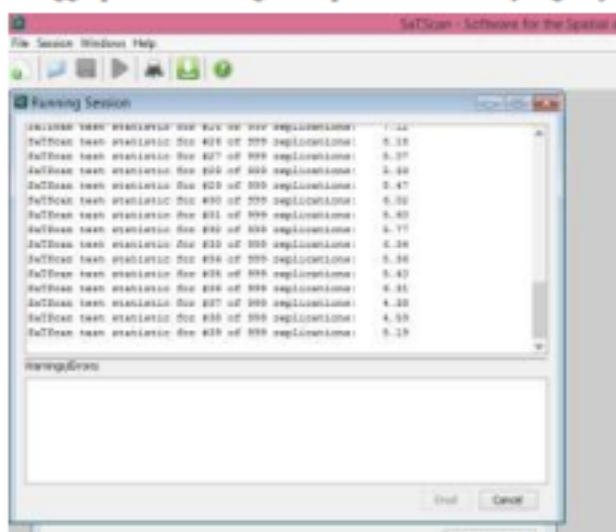
- h. Lanjut menu Output
- i. Masukkan folder penyimpanan hasil



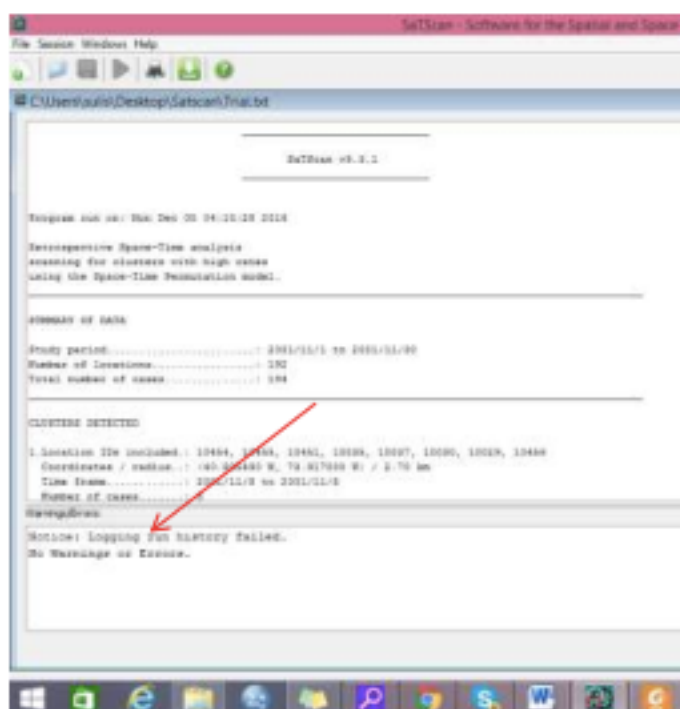
j. Centang shape file dan dbase, lalu tekan execute session



k. Tunggu proses running dan apakah ada error yang terjadi



l. Selesai



m. Amati kluster yang terbentuk,

- Jumlah cluster?
- P value?
- Radius

Contoh

CLUSTERS DETECTED

1. Location IDs included.: 10454, 10455, 10451, 10035, 10037, 10030, 10029, 10456 (**nomor kasus yang masuk**)

Coordinates / radius.: (40.805490 N, 73.917000 W) / **2.70 km**

Time frame: 2001/11/8 to 2001/11/8 **waktu terjadinya kluster**

Number of cases: 5

Expected cases: 0.40

Observed / expected: 12.60

Test statistic: 8.119521

P-value: 0.020 (bermakna)

n. Lanjutkan dengan membuat peta dari kluster tersebut (next session)

PRAKTIKUM XIV ANALISIS BERNOULLI MODEL DAN PURELY SPATIAL

A. TUJUAN

Memberikan keterampilan kepada mahasiswa untuk menyajikan peta sesuai dengan tema

B. Alat Dan Bahan

- Komputer
- QGIS
- Data

C. Dasar Teori

Bernoulli model dalam analisis spasial digunakan untuk menguji pola distribusi kejadian yang hanya memiliki dua hasil: kejadian dan tidak kejadian, yang sering direpresentasikan sebagai 1 dan 0. Model ini sangat berguna dalam konteks dimana data dihasilkan dari proses Bernoulli, seperti keberhasilan/kegagalan, ada/tidak ada, dan sehat/sakit dalam penelitian spasial.

Dalam analisis spasial, distribusi dan pola suatu fenomena di ruang geografis menjadi fokus utama. Ketika dikombinasikan dengan model Bernoulli, analisis ini memungkinkan kita memeriksa apakah distribusi kejadian biner (seperti kejadian penyakit atau tidaknya) di ruang tertentu mengikuti pola acak atau tidak. Pendekatan **purely spatial** dalam konteks model Bernoulli berarti bahwa model ini hanya mempertimbangkan dimensi spasial (posisi geografis) tanpa memperhitungkan aspek temporal atau waktu terjadinya peristiwa tersebut.

Data yang cocok untuk Model Bernoulli dalam analisis spasial biasanya meliputi:

- **Data Binomial:** Di mana setiap lokasi memiliki dua kemungkinan outcome.
- **Pengelompokan:** Meneliti apakah ada pengelompokan atau pola tertentu dalam kejadian di lokasi tertentu.
- **Dependensi Spasial:** Menganalisis seberapa terkaitnya kejadian di satu lokasi dengan kejadian di lokasi lainnya.

Dalam konteks purely spatial, Model Bernoulli berfokus pada:

- **Pendeteksian Cluster:** Mengidentifikasi area di mana frekuensi kejadian signifikan lebih tinggi atau lebih rendah dari yang diharapkan secara kebetulan.
- **Analisis Pola Spasial:** Menentukan apakah distribusi kejadian dalam ruang mengikuti pola tertentu atau acak.

Dalam analisis purely spatial, faktor yang dianggap hanya terkait dengan lokasi geografis. Model ini tidak mempertimbangkan elemen temporal atau perubahan dari waktu ke waktu. Analisis purely spatial biasanya menguji apakah ada **cluster spasial** atau pola pengelompokan dari kejadian-kejadian biner tersebut. Misalnya, dalam epidemiologi, model ini dapat digunakan untuk menguji apakah kasus suatu penyakit terjadi lebih sering dalam suatu wilayah geografis daripada di wilayah lain.

Analisis purely spatial sering menggunakan **perangkat statistik spatial scan** untuk mendeteksi area-area yang memiliki tingkat kejadian yang berbeda secara signifikan. Spatial scan statistik berbasis model Bernoulli dapat mengidentifikasi cluster signifikan dari kejadian biner dengan membandingkan kemungkinan kejadian di dalam suatu cluster geografis dibandingkan dengan di luar cluster tersebut.

D. Langkah Kerja

1. Hasil analisis satscan diharapkan dapat mengacu ke hal2 berikut
 - a. Menunjukkan apakah ada pengelompokan
(sesuai tipe test yang diinginkan)→ terbentuk klaster atau tidak
 - b. Menunjukkan lokasi dimana pengelompokan tersebut (jika ada)→ x,y
 - c. Mengevaluasi tingkat kepercayaan (significance) uji statistic→ p value
 - d. Menghasilkan risiko relatif pada masing-masing
kluster (mana risiko yang tinggi dan risiko yang rendah)→ relative risk
2. Praktikum kali ini akan melakukan analisis dengan Bernoulli model
Bernoulli Model digunakan pada data dimana terdapat dua data yaitu 0/1
1 merupakan kasus
0 merupakan non kasus/ kasus penyakit lain→ sering disebut sebagai kontrol
3. Data yang dibutuhkan dalam analisis ini adalah
 - a. Data kasus
 - b. Data kontrol
 - c. Data koordinat khusus untuk Satscan

d. Data Koordinat untuk QGIS, Notepad lengkap dengan nama kolom

4. Detail Data

Case file:

Format: <location id> <# cases>

Control file:

Format: <location id> <# controls>

Coordinates file:

Format: <location id> <x-coordinate> <y-coordinate>

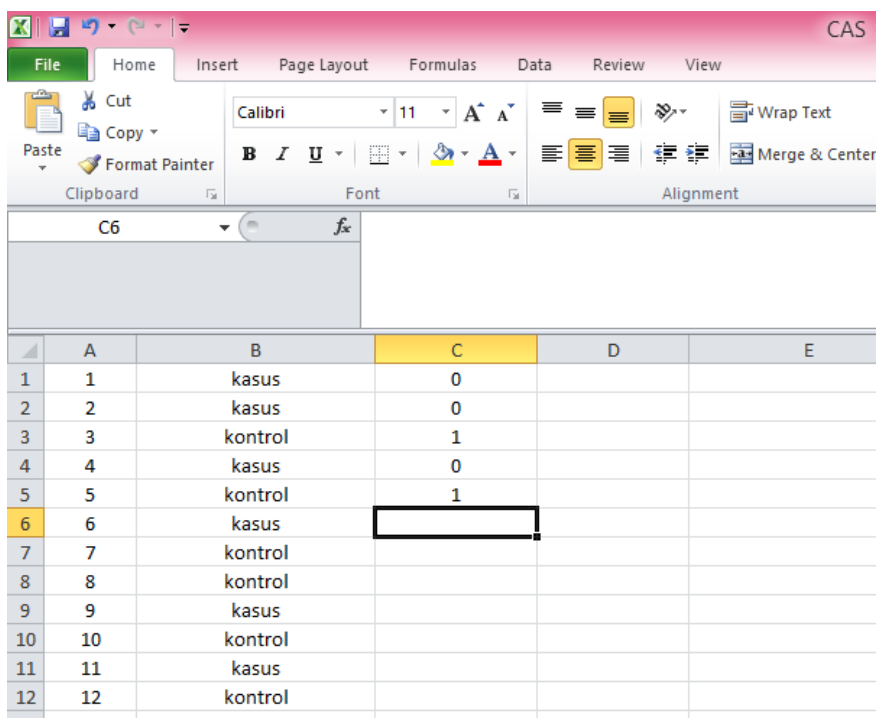
Study period: None

Precision of case and control times: None

5. Buatlah input data untuk analisis dengan Bernoulli model berdasarkan data excel yang telah disediakan
6. Buat data file CAS, dengan cara semua data kasus diberi koding 1 dan kontrol 0→
simpan notepad

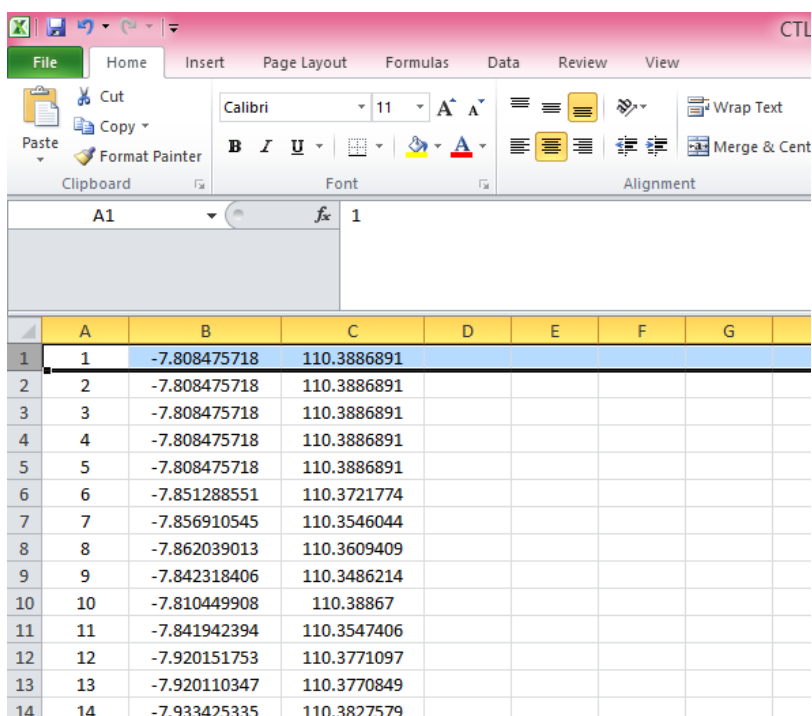
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	1	kasus	1					
2	2	kasus	1					
3	3	kontrol	0					
4	4	kasus	1					
5	5	kontrol	0					
6	6	kasus						
7	7	kontrol						
8	8	kontrol						
9	9	kasus						

7. Buat data file CTL yang merupakan data kontrol dimana file kontrol diberi koding 1 dan kasus diberi koding 0→ koding kebalikan dari file CAS→ simpan notepad



	A	B	C	D	E
1	1	kasus	0		
2	2	kasus	0		
3	3	kontrol	1		
4	4	kasus	0		
5	5	kontrol	1		
6	6	kasus			
7	7	kontrol			
8	8	kontrol			
9	9	kasus			
10	10	kontrol			
11	11	kasus			
12	12	kontrol			

8. Buat data geo seperti biasa dengan nama GEO→ simpan notepad



	A	B	C	D	E	F	G
1	1	-7.808475718	110.3886891				
2	2	-7.808475718	110.3886891				
3	3	-7.808475718	110.3886891				
4	4	-7.808475718	110.3886891				
5	5	-7.808475718	110.3886891				
6	6	-7.851288551	110.3721774				
7	7	-7.856910545	110.3546044				
8	8	-7.862039013	110.3609409				
9	9	-7.842318406	110.3486214				
10	10	-7.810449908	110.38867				
11	11	-7.841942394	110.3547406				
12	12	-7.920151753	110.3771097				
13	13	-7.920110347	110.3770849				
14	14	-7.933425335	110.3827579				

9. Masuk ke Satscan dengan memasukkan parameter

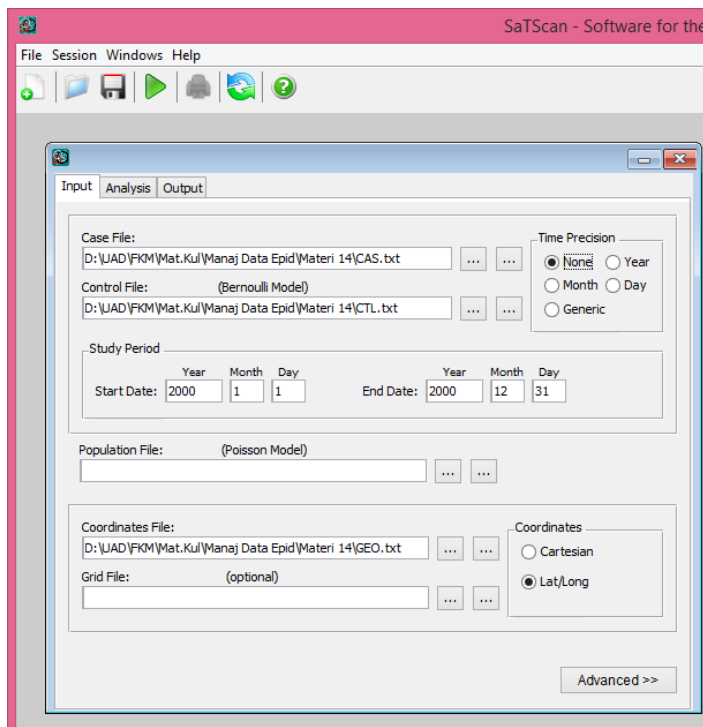
Masukkan data kasus notepad

Masukkan file CTL di kolom control file

Masukkan file GEO

Time precision NONE

Masukkan study Period sesuai data pertemuan 13

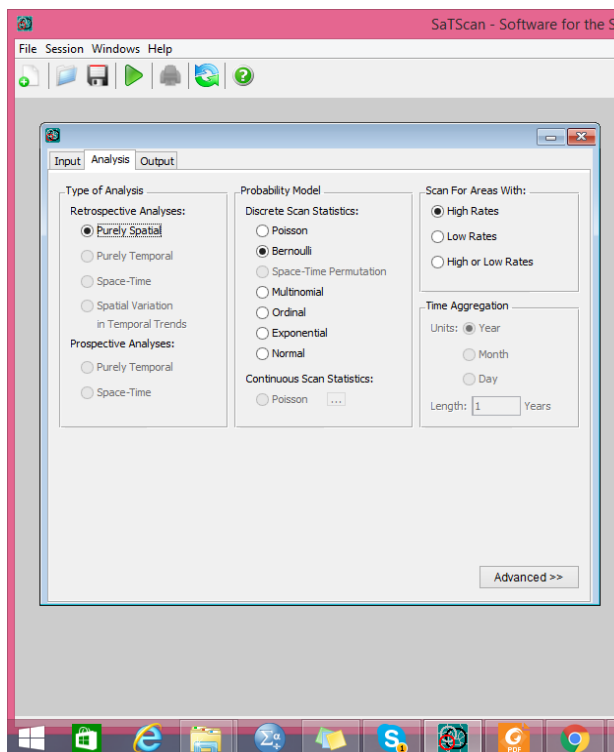


10. Masukkan Analysis

Purely Spatial

Bernoulli

High Rates



11. Masukkan Output seperti biasa

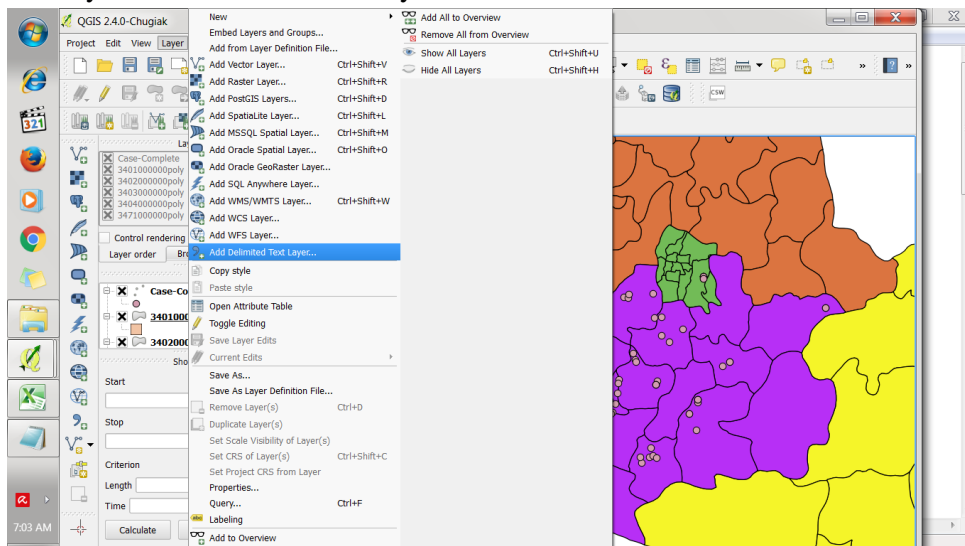
12. RUN

13. Masuk ke QGIS

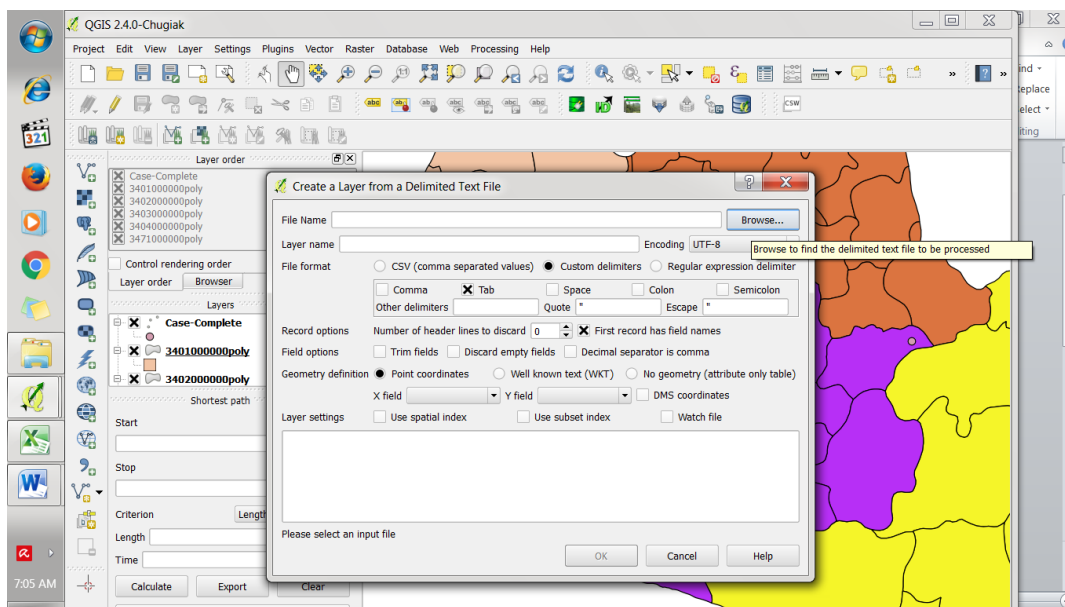
14. Buat klaster

15. Tampilkan semua SHP termasuk kasus dan kontrol dengan cara

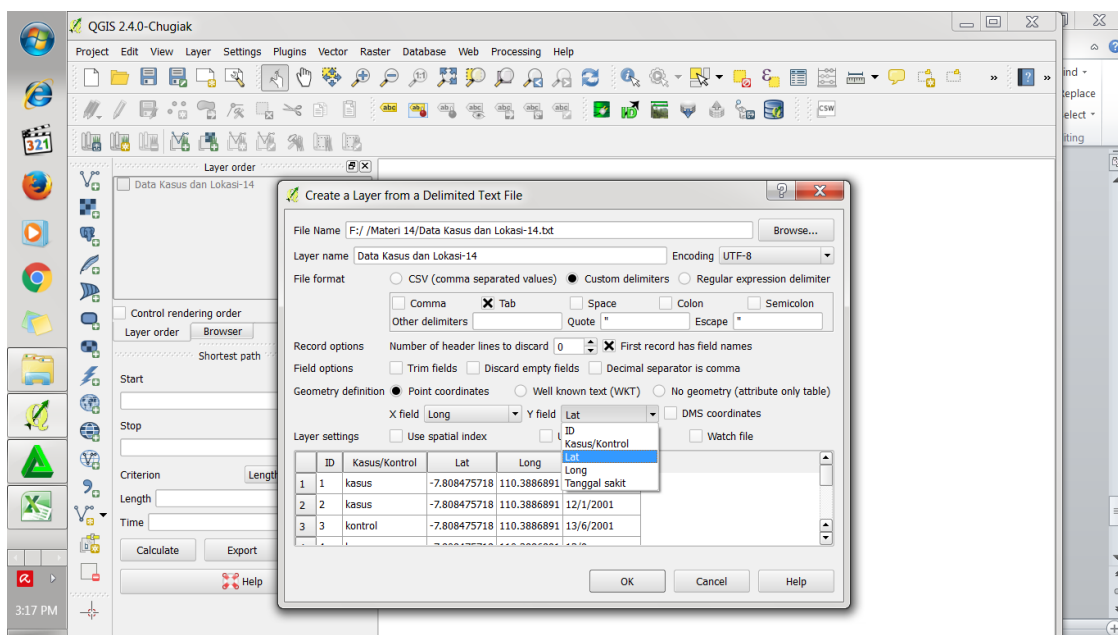
a. Layer → add delimited text layer



b. Pilih file → browse → cari file notepad yang memiliki **nama kolom**

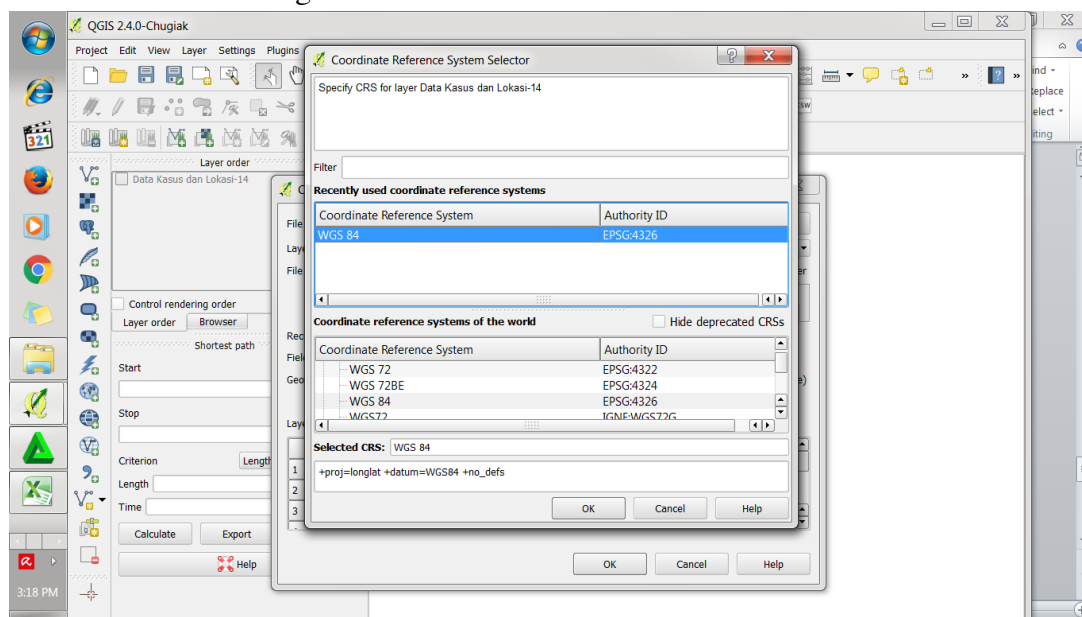


c. Masukkan custom delimited → pilih X, Y

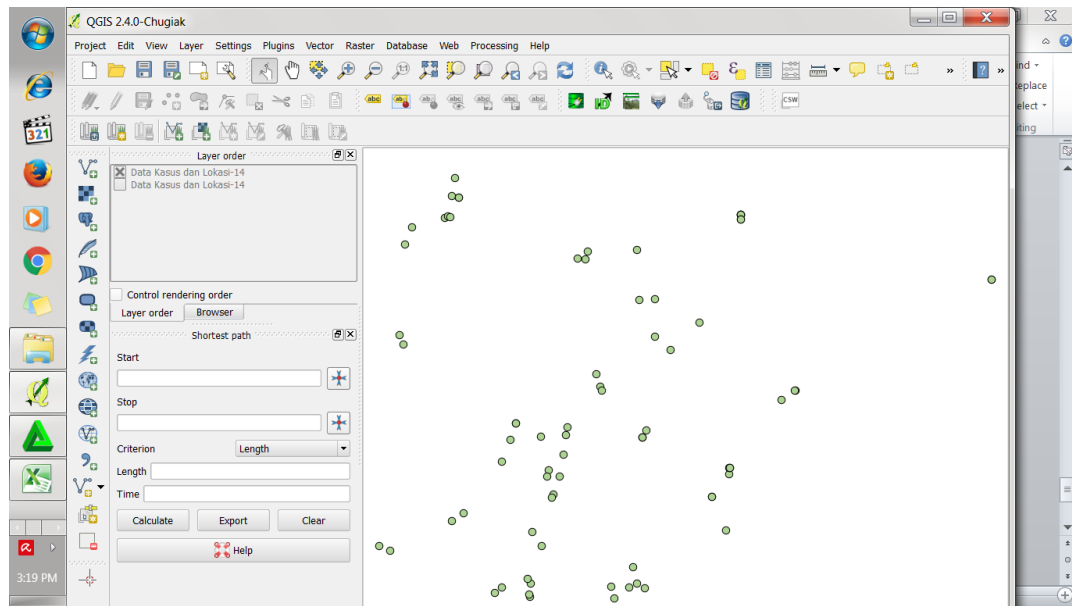


d. Tekan OK

e. Masukkan WGS84 sebagai sistem koordinat → OK



f. Maka peta akan keluar sebaran kasus dan kontrol



g. Tampilkan dalam warna yang berbeda antara KASUS dan KONTROL

16. Layout dengan menggunakan data peta dasar Bantul yang sudah ada kemarin.

TENTANG PENULIS

Fardhiasih Dwi Astuti



Fardhiasih Dwi Astuti adalah dosen aktif di Program Studi Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta sejak 2011 sampai sekarang. Menyelesaikan pendidikan dasar di Yogyakarta. Pendidikan SMK di Analis Kesehatan Yogyakarta. Pendidikan Strata 1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan. Pendidikan Strata 2 di Kedokteran Tropis, Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, Universitas Gadjah Mada. Penulis sedang melanjutkan pendidikan Strata 3 di Program Studi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat di Universitas Sebelas Maret, Surakarta. Bidang keilmuannya adalah Epidemiologi, Entomologi, dan penyakit tular vektor.

Solikhah



Solikhah adalah seorang profesor di bidang ilmu epidemiologi dan biostatistik yang merupakan dosen tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Ahmad Dahlan yang lahir di Ungaran, Kabupaten Semarang dan menyelesaikan pendidikan dasar di Kabupaten Semarang, Jawa Tengah dari mulai SD Beji II Ungaran Timur, SMP N 1 Ungaran, dan SMA N 1 Ungaran. Selanjutnya menyelesaikan pendidikan sarjana di Fakultas Kesehatan Masyarakat, jurusan Biostatistik dan Kependudukan di Universitas Diponegoro. Pendidikan Strata 2 juga ditamatkan di Universitas Diponegoro. Sedangkan Pendidikan S3 di Epidemiologi dan Biostatistik, International Health, di Faculty of Public Health, Khon Kaen University, Thailand.

Sulistyawati



Sulistyawati adalah dosen di Fakultas Kesehatan Masyarakat sejak tahun 2011 hingga saat ini. Sulis, menyelesaikan pendidikan dasar di Gunungkidul. Pendidikan SMA di Yogyakarta. Pendidikan Strata 1 di Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Pendidikan Strata 2 di Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada. Sulistyawati menamatkan studi doktoralnya di Department of Epidemiology and Global Health, Umeå University, Swedia. Bidang keilmuan yang ditekuni adalah spatial epidemiology, kesehatan masyarakat dan *health system research*.



FKM - UAD
YOGYAKARTA