

**ANALISIS PENGARUH HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN
DENGAN JUMLAH PENGANGGURAN
DI WILAYAH JAKARTA**
Probability and Statistic

Dosen pengampu : - Rudi Sutomo, S.Kom., M.Si., M.Kom
- Ir. Endah Tri Esthi Handayani, MMSI



Disusun Oleh :

- | | | |
|----|---------------------------|---------------|
| 1. | Endien Stevani Susarno | - ES000000236 |
| 2. | Azelia Safira Satya Yahya | - ES000000235 |
| 3. | Aura Aulia Alkhomisi | - ES000000234 |
| 4. | Heni Fitriany | - ES000000242 |
| 5. | Lian Wira Manuel Maharaja | - 00000075938 |
| 6. | Dimas Aji Haritson | - 00000076403 |

**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
JURUSAN SISTEM INFORMASI
2023**

HALAMAN IDENTITAS ANGGOTA KELOMPOK

NIM	Nama	Peran
ES000000236	Endien Stevani Susarno	Proposal, PPT, BAB 1, BAB 2, Daftar Pustaka
ES000000235	Azelia Safira Satya Yahya	Proposal, PPT, BAB 1, BAB 2, Daftar Pustaka
ES000000234	Aura Aulia Alkhomisi	Proposal, PPT, BAB 1, BAB 2, Daftar Pustaka
ES000000242	Heni Fitriany	Proposal, PPT, BAB 1, BAB 2, Daftar Pustaka
00000075938	Lian Wira Manuel Maharaja	Proposal, PPT, BAB 3, BAB 4, BAB 5, Daftar Pustaka
00000076403	Dimas Aji Haritson	Proposal, PPT, BAB 3, BAB 4, Daftar Pustaka

DAFTAR ISI

BAB I – PENDAHULUAN

- 1.1 Latar Belakang Masalah
- 1.2 Rumusan Masalah
- 1.3 Tujuan

BAB II – LANDASAN TEORI

- 2.1 Teori Pendidikan dengan Jumlah Pengangguran
- 2.2 Pengangguran
- 2.3 Human Capital
- 2.4 Hubungan tingkat pendidikan Terhadap jumlah Pengangguran
- 2.5 Penelitian Terdahulu

BAB III – METODE PENELITIAN

- 3.1 Uji Wilcoxon
- 3.2 Uji Korelasi
- 3.3 Uji Hipotesis

BAB IV - HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1 Uji Wilcoxon
- 4.2 Uji Korelasi
 - 4.2.1 Scatter plot dan regresi
 - 4.2.2 Uji korelasi Pearson
- 4.3 Uji Hipotesis
 - 4.3.1 Analisis Regresi
 - 4.3.2 Analisis Chi-Square Goodness of Fit

BAB V – KESIMPULAN DAN SARAN

- 5.1 Kesimpulan
- 5.2 Saran

DAFTAR PUSTAKA

ABSTRAK

Pendidikan merupakan modal bagi sumber daya manusia yang dapat meningkatkan kemampuan baik secara formal maupun keterampilan sumber daya manusia. Hal ini lebih memudahkan sumber daya manusia tersebut dalam mencari pekerjaan karena mempunyai nilai daya saing yang tinggi dan berakibat pada berkurangnya tingkat pengangguran yang ada di Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tingkat Pendidikan terhadap tingkat pengangguran terbuka di Jakarta. Data populasi penduduk DKI Jakarta tahun 2018 menunjukkan jumlah penduduk sebesar 10,47 juta jiwa, dengan tingkat pengangguran terbuka meningkat dari 5,34 persen pada Februari 2018 menjadi 6,24 persen pada agustus 2018.

Data yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan tingkat Pendidikan tertinggi yang telah dicapai oleh individu, dengan kategori Pendidikan meliputi Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD), Pendidikan dasar (SD, SMP, SMA, SMK), dan Pendidikan tinggi (diploma, sarjana, pascasarjana). Penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara tingkat Pendidikan dan tingkat pengangguran terbuka di Jakarta. Hasilnya dapat digunakan sebagai dasar dalam merumuskan kebijakan Pendidikan dan peningkatan lapangan kerja guna mengurangi tingkat pengangguran di Jakarta.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2019, jumlah penduduk DKI Jakarta diproyeksikan mencapai 10,5 juta jiwa. Angka tersebut meningkat 0,73% dari proyeksi jumlah penduduk pada 2018 yang sebanyak 10,4 juta jiwa. Jumlah penduduk perempuan di Jakarta sebanyak 5,3 juta jiwa sedangkan jumlah penduduk laki-laki sebanyak 5,2 juta jiwa.

Pengangguran adalah kondisi di mana individu yang secara aktif mencari pekerjaan tidak dapat menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi dan keinginan mereka. Pengangguran diukur dengan menghitung jumlah orang yang tidak bekerja tetapi mencari pekerjaan dalam angkatan kerja. Salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat pengangguran adalah Pendidikan. Secara umum, individu dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki peluang kerja yang lebih baik dan tingkat pengangguran yang lebih rendah.

Pendidikan adalah proses yang melibatkan transfer pengetahuan, keterampilan, nilai, dan norma sosial dari satu generasi ke generasi berikutnya. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi seringkali memberikan individu keterampilan dan pengetahuan yang lebih baik, yang dapat membuat mereka lebih kompetitif di pasar tenaga kerja. Pendidikan yang lebih tinggi juga dapat memberikan kualifikasi khusus yang dibutuhkan untuk pekerjaan tertentu, sehingga meningkatkan peluang untuk diterima di bidang tersebut. Banyaknya tenaga kerja baik dari tingkat sd, smp, sma/k sampai dengan perguruan tinggi tidak sebanding dengan peluang kerja yang ada, ditambah dengan jumlah lulusan yang terus bertambah setiap tahunnya. Tingkat Pendidikan tertinggi adalah jenjang Pendidikan tertinggi yang ditamatkan oleh seseorang.

Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD): Merupakan pendidikan pra-sekolah yang diberikan kepada anak usia dini sebelum memasuki pendidikan dasar

Pendidikan Dasar :

- a. Sekolah Dasar (SD): Di tingkat SD, siswa mempelajari mata pelajaran dasar seperti matematika, bahasa Indonesia, bahasa Inggris, sains, dan sejarah.
- b. Sekolah Menengah Pertama (SMP): Siswa di tingkat SMP memperdalam pemahaman mereka dalam mata pelajaran inti dan diperkenalkan pada mata pelajaran tambahan seperti seni, teknologi, dan olahraga.
- c. Sekolah Menengah Atas (SMA): Di SMA, siswa memilih program studi yang sesuai dengan minat dan bakat mereka, seperti IPA (Ilmu Pengetahuan Alam), IPS (Ilmu Pengetahuan Sosial), atau Bahasa.

- d. Menengah Kejuruan (SMK): Merupakan jenjang pendidikan yang lebih fokus pada pengembangan keterampilan praktis dan persiapan langsung untuk dunia kerja.

Pendidikan Tinggi :

- a. Diploma: Program ini memberikan pemahaman mendalam dan keterampilan praktis dalam bidang tertentu, dan biasanya berlangsung selama 1-3 tahun.
- b. Sarjana: Program sarjana memberikan pemahaman mendalam dan keterampilan dalam bidang studi yang dipilih, dan siswa biasanya harus menyelesaikan tugas akhir atau proyek penelitian.
- c. Pascasarjana: Program doktor merupakan tingkatan tertinggi pendidikan tinggi dan melibatkan penelitian tingkat lanjut.

Tingkat pendidikan yang lebih tinggi seringkali berarti individu memiliki keterampilan dan kualifikasi yang lebih baik. Mereka mungkin memiliki pengetahuan yang diperlukan dan kemampuan yang lebih baik untuk memenuhi persyaratan pekerjaan tertentu. Ini membuat mereka lebih diminati oleh perusahaan dan meningkatkan peluang mereka untuk mendapatkan pekerjaan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat pengaruh signifikan antara tingkat pendidikan dengan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta? H_0 (Hipotesis Null): Tidak ada pengaruh signifikan antara tingkat pendidikan dengan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta. H_a (Hipotesis Alternatif): Terdapat pengaruh signifikan antara tingkat pendidikan dengan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta.

1.3 Tujuan

Tujuan analisis Kami adalah untuk mengetahui hubungan antara tingkat pendidikan dengan jumlah pengangguran yang ada di suatu tempat. Kami ingin memahami apakah tingkat pendidikan yang lebih tinggi memiliki pengaruh terhadap tingkat pengangguran.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Teori Pendidikan dengan Jumlah Pengangguran

Menurut **Kamaludin (1999, p.59)** semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pula kemampuan dan kesempatan untuk bekerja. Seseorang yang memiliki pendidikan yang tinggi cenderung memiliki kemampuan maupun keahlian yang beragam sehingga akan meningkatkan kesempatan kerja dan mengurangi masalah pengangguran.

2.2 Pengangguran

Menurut **N. Gregory Mankiw (2006:154-155)** Pengangguran adalah orang yang tidak mempunyai pekerjaan, sedang mencari pekerjaan, atau sedang mempersiapkan suatu usaha baru. Sedangkan tingkat pengangguran adalah perbandingan antara jumlah pengangguran dan jumlah angkatan kerja dalam kurun waktu tertentu yang dinyatakan dalam bentuk persentase.

Jumlah angkatan kerja yang tidak sebanding dengan kesempatan kerja mengakibatkan tidak semua angkatan kerja dapat diserap oleh lapangan kerja (pengangguran). Pengangguran juga terjadi karena angkatan kerja tidak dapat memenuhi persyaratan yang diminta oleh dunia usaha.

Pengangguran dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- a. Pengangguran berdasarkan sifatnya
 1. Pengangguran terbuka.
 2. Setengah pengangguran.
 3. Pengangguran terselubung.
- b. Pengangguran berdasarkan penyebabnya
 1. Pengangguran struktural
 2. Pengangguran friksional.
 3. Pengangguran musiman.
 4. Pengangguran voluntary.
 5. Pengangguran teknologi.
 6. Pengangguran deflasioner.

2.3 Human Capital

Ada tiga perspektif secara teoritis yang menjelaskan hubungan antara pendidikan dan pengangguran, yaitu Teori Modal Manusia, Teori Alokasi dan Teori Reproduksi Strata Sosial. Teori Modal Manusia menjelaskan bahwa proses pendidikan memiliki pengaruh positif pada pengangguran.

Seseorang dengan tingkat pendidikan lebih tinggi dapat diukur juga dengan lamanya waktu sekolah, yang dapat mempengaruhi keterampilan dan pengetahuan yang dimiliki seseorang ikut meningkat, sehingga semakin tinggi pula kemampuannya untuk bekerja. Dengan demikian, pendidikan merupakan investasi masa depan yang dapat meningkatkan produktivitas tenaga kerja, sehingga dapat mengurangi pengangguran

2.4 Hubungan tingkat pendidikan Terhadap jumlah Pengangguran

Menurut Todaro (2000) pendidikan formal tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan bagi para pekerja untuk tujuan pembangunan, tetapi pendidikan formal juga bisa memberikan nilai-nilai, cita-cita, sikap, dan aspirasi langsung atau tidak langsung berkaitan dengan kepentingan pembangunan.

Dengan sistem pendidikan seperti kurikulum yang telah diatur pemerintah, pendidikan formal dapat dikatakan lebih mampu menjamin kualitas masyarakatnya. Semakin lama masyarakat menempuh dan lulus tamatan pendidikan formal, maka semakin tinggi pula kemampuan dan kesempatan masyarakat tersebut untuk bekerja, sehingga dapat menurunkan tingkat pengangguran terbuka. (Husila, 2019).

2.5 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu adalah upaya penelitian untuk mencari suatu perbandingan dan selanjutnya untuk menemukan inspirasi baru untuk penelitian selanjutnya. Dalam bab ini dikaji beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan yang mempengaruhi pengangguran. Dengan penelitian terdahulu bertujuan sebagai referensi dalam penelitian dan memperkuat hasil analisis. Berikut adalah penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh:

Penelitian yang dilakukan oleh **Qonita Amalia, Nunung Nurwati** yang berjudul pengaruh tingkat pendidikan terhadap tingkat pengangguran dan kemiskinan di provinsi

banten. Adapun hasilnya yakni, Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap pengangguran di Provinsi Banten, karena dengan tingkat pendidikan yang lebih tinggi seseorang memiliki skill, motivasi, dan agresivitas.

Penelitian yang dilakukan oleh **Ramiayu (2013)** yang berjudul Analisis Pengaruh Rata-rata Lama Sekolah, Upah Minimum, dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota Jawa Timur yang menggunakan metode regresi data panel dari tahun 2009-2013. Adapun hasilnya yakni Rata-rata Lama Sekolah berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka, Upah minimum berpengaruh negatif dan tidak signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka, Pertumbuhan ekonomi berpengaruh negatif dan signifikan terhadap tingkat pengangguran terbuka (**Ramiayu, 2013**).

BAB III

METODE PENELITIAN

Metode dan analisis yang dapat Kami gunakan untuk menguji hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta dengan menggunakan data sekunder yang diambil dari berbagai website seperti (BPS, Jakarta open data, dll):

3.1 Uji Wilcoxon

Uji wilcoxon digunakan untuk menganalisis hasil-hasil pengamatan yang berpasangan dari dua data apakah berbeda atau tidak. Wilcoxon signed Rank test ini digunakan hanya untuk data bertipe interval atau ratio, namun datanya tidak mengikuti distribusi normal. Dalam penelitian ini, kami menggunakan uji Wilcoxon untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara data-data yang berpasangan mengenai tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta. Uji Wilcoxon ini cocok digunakan karena data yang kami miliki berupa data interval atau rasio, namun tidak mengikuti distribusi normal. Kami ingin menentukan tahun yang paling optimal untuk digunakan dalam uji selanjutnya.

3.2 Uji Korelasi

Kami dapat menggunakan uji korelasi, seperti uji korelasi Pearson atau Spearman, untuk menentukan apakah ada hubungan linier atau tidak linier antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran serta hubungan linear atau tidak linier antara tingkat pendidikan dan yang bekerja. Uji ini akan memberikan informasi tentang kekuatan dan arah hubungan antara kedua variabel tersebut.

3.3 Uji Hipotesis

Jika Kami ingin membandingkan rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan yang berbeda, Kami dapat menggunakan uji hipotesis. Misalnya, Kami dapat menggunakan uji ANOVA one-way untuk melihat apakah ada perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan (misalnya, SD, SMP, SMA/K, perguruan tinggi). Hipotesis null (H_0) Kami bisa menjadi "Tidak ada perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan," sedangkan hipotesis alternatif (H_a) Kami bisa menjadi "Ada perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan."

1. Analisis Post-Hoc: Jika uji hipotesis menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara kelompok tingkat pendidikan, Kami dapat melanjutkan dengan melakukan analisis post-hoc. Contohnya, Kami dapat menggunakan Tukey HSD (Honestly Significant Difference) atau Tukey-Kramer untuk membandingkan rata-rata jumlah pengangguran secara spesifik antara kelompok tingkat pendidikan.
2. Analisis Regresi: Jika Kami ingin memahami hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran dengan mengontrol variabel lain yang mempengaruhi, kami dapat menggunakan analisis regresi. Misalnya, kami dapat melakukan regresi linier sederhana atau berganda untuk melihat sejauh mana tingkat pendidikan memprediksi jumlah pengangguran dengan mengontrol variabel lain seperti usia, jenis kelamin, atau pengalaman kerja.
3. Analisis Chi-square Goodness of Fit dapat digunakan ketika Anda memiliki data yang terkategori, seperti tingkat pendidikan (SD, SMP, SMA/K, perguruan tinggi) dan jumlah pengangguran. Uji ini bertujuan untuk menguji kesesuaian data dengan distribusi yang diharapkan, yaitu apakah ada hubungan yang signifikan dalam tingkat pendidikan terhadap jumlah pengangguran. Dalam konteks ini, hipotesis nol (H_0) menyatakan Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran. Dan H_a (Hipotesis Alternatif) akan menyatakan Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Uji Wilcoxon

```
#Hasil uji hipotesa(untuk membandingkan mana data yang terbaik 2018 atau 2019):-  
(wt.<-wilcox.test(sheet1$bekerja2018, sheet1$bekerja2019, paired = TRUE, conf.level =  
0.95))~  
(wt.<-wilcox.test(sheet1$pengangguran2018, sheet1$pengangguran2019, paired = TRUE,  
conf.level = 0.95))~  
~  
#Kesimpulan: 2019 datanya lebih baik |
```

langkah pertama melakukan analisis dengan menggunakan uji Wilcoxon, ditemukan perbedaan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta. Hasil uji menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara data yang berpasangan pada tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah pengangguran di wilayah Jakarta. Dan data antara tahun 2018 dan 2019 berikut kami uji bahwa data yang terbaik digunakan untuk pengujian selanjutnya yang lebih baik digunakan pada tahun 2019.

```
wilcoxon signed rank exact test  
data: sheet1$bekerja2018 and sheet1$bekerja2019  
V = 4, p-value = 0,875  
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

```
wilcoxon signed rank exact test  
data: sheet1$pengangguran2018 and sheet1$pengangguran2019  
*** recursive gc invocation  
*** recursive gc invocation  
*** recursive gc invocation  
V = 3, p-value = 0,625  
alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0
```

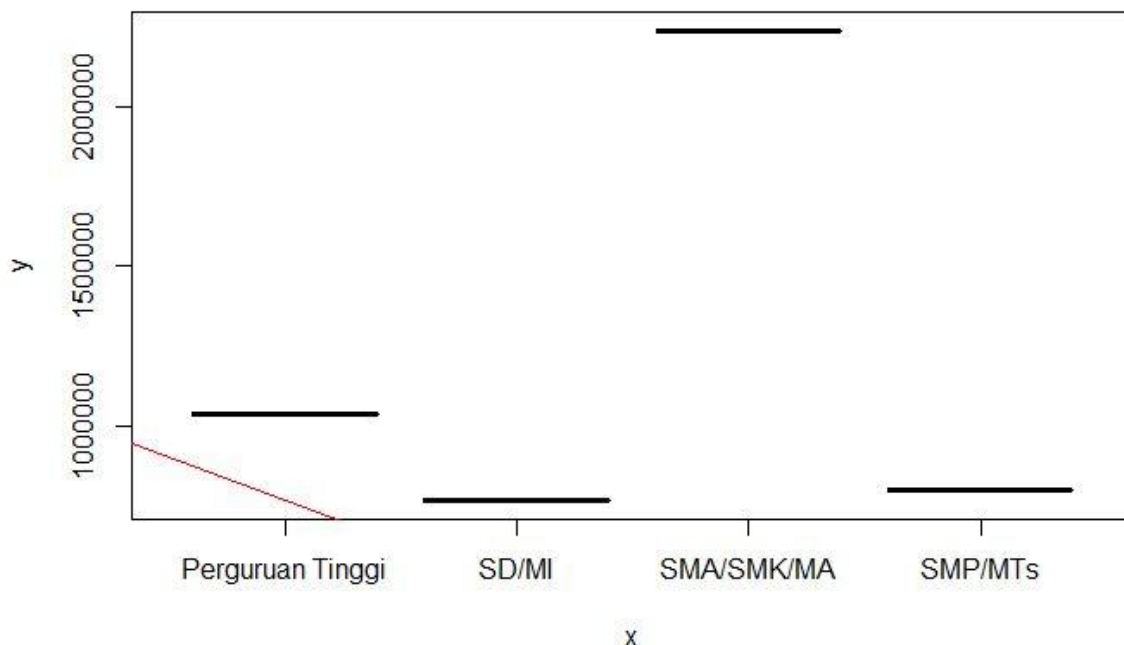
4.2 Uji Korelasi

Dalam menentukan apakah ada hubungan linier atau tidak linier antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran serta hubungan linear atau tidak linier antara tingkat pendidikan dan yang bekerja. Kami disini menggunakan uji pearson dan menentukan hasil sebagai berikut:

4.2.1 Scatter plot dan regresi

```
# Scatter plot dan regresi untuk variabel "bekerja2019"~  
plot(pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.Ditamatkan", pengangguran1$bekerja2019)~  
abline(lm(pengangguran1$bekerja2019~ pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.  
Ditamatkan"), col="red")~  
~  
# Scatter plot dan regresi untuk variabel "pengangguran2019"~  
plot(pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.Ditamatkan",  
pengangguran1$pengangguran2019)~  
abline(lm(pengangguran1$pengangguran2019~ pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.  
Ditamatkan"), col="red")~
```

langkah kedua kami mencari Scatter plot dan regresi untuk variabel yang bekerja pada tahun 2019 serta yang pengangguran pada tahun 2019 dan didapatkan gambaran seperti berikut. kita melihat bahwa yang bekerja pada tahun 2019 dan pengangguran pada tahun 2019 didominasi oleh tingkat pendidikan SMA/SMK/MA.



4.2.2 Uji Korelasi Pearson

```
# Menghitung koefisien korelasi untuk variabel "bekerja2019"~  
cor_bekerja2019 <- cor(pengangguran1$Pendidikan_Numeric, pengangguran1$bekerja2019)~  
cat("Koefisien korelasi untuk bekerja2019:", cor_bekerja2019, "\n")~  
# Menghitung koefisien korelasi untuk variabel "pengangguran2019"~  
cor_pengangguran2019 <- cor(pengangguran1$Pendidikan_Numeric,  
pengangguran1$pengangguran2019)~  
cat("Koefisien korelasi untuk pengangguran2019:", cor_pengangguran2019)~  
~
```

```
koefisien korelasi untuk bekerja2019: 0,1386457  
koefisien korelasi untuk pengangguran2019: 0,2331965
```

Setelah kita mendapatkan tingkat pendidikan yang dominasi di atas, Didapatkan juga hasil koefisien korelasi dari uji pearson untuk variabel yang bekerja pada tahun 2019 sebesar 0,1386457. Hal ini peneliti menyimpulkan Hubungan antara tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan dan jumlah individu yang bekerja pada tahun 2019 memiliki korelasi positif yang lemah (koefisien korelasi sekitar 0.1386457). Ini mengindikasikan bahwa ada hubungan positif antara tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan tingkat pengangguran yang lebih rendah. Namun, hubungan ini tergolong lemah, yang berarti bahwa faktor-faktor lain juga dapat mempengaruhi tingkat pengangguran selain tingkat pendidikan.

Pengangguran pada tahun 2019 mendapati bahwa hasil koefisien korelasi sebesar 0,2331965. Hal ini peneliti simpulkan bahwa Hubungan antara tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan dan jumlah pengangguran pada tahun 2019 memiliki korelasi positif yang sedang (koefisien korelasi sekitar 0.2331965). Ini mengindikasikan bahwa ada hubungan positif antara tingkat pendidikan yang lebih tinggi dan tingkat pengangguran yang lebih tinggi. Hubungan ini sedang, yang menunjukkan bahwa adanya kecenderungan bahwa semakin tinggi tingkat pendidikan seseorang, semakin tinggi pula tingkat pengangguran. Namun, hal ini juga dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti pertumbuhan ekonomi, kebijakan tenaga kerja, dan lainnya.

4.3 Uji Hipotesis

Uji hipotesis untuk menguji perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan yang berbeda. Hipotesis null (H_0) yang diajukan adalah "Tidak ada perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan," sementara hipotesis alternatif (H_a) yang diajukan adalah "Ada perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan."

```

#a-----
Sheet2 <- read_excel("datauas.xlsx", sheet = "Sheet2")
head(Sheet2)

#b-----
(groupmeans <- apply(Sheet2, 2, mean))
s.Sheet2 <- stack(Sheet2)
(grandmean <- mean(s.Sheet2$values, na.rm = TRUE))
groupmeans -- grandmean

boxplot(values ~ ind, data = s.Sheet2)
points(groupmeans, col = "blue", pch = 17)
abline(h = grandmean, col = "red")

#c-----
apply(Sheet2, 2, shapiro.test)
car::leveneTest(values ~ ind, data = s.Sheet2)

#d-----
results <- aov(values ~ ind, data = s.Sheet2)
summary(results)

#e-----
tk <- TukeyHSD(results, conf.level = 0.95)
tk
plot(tk)

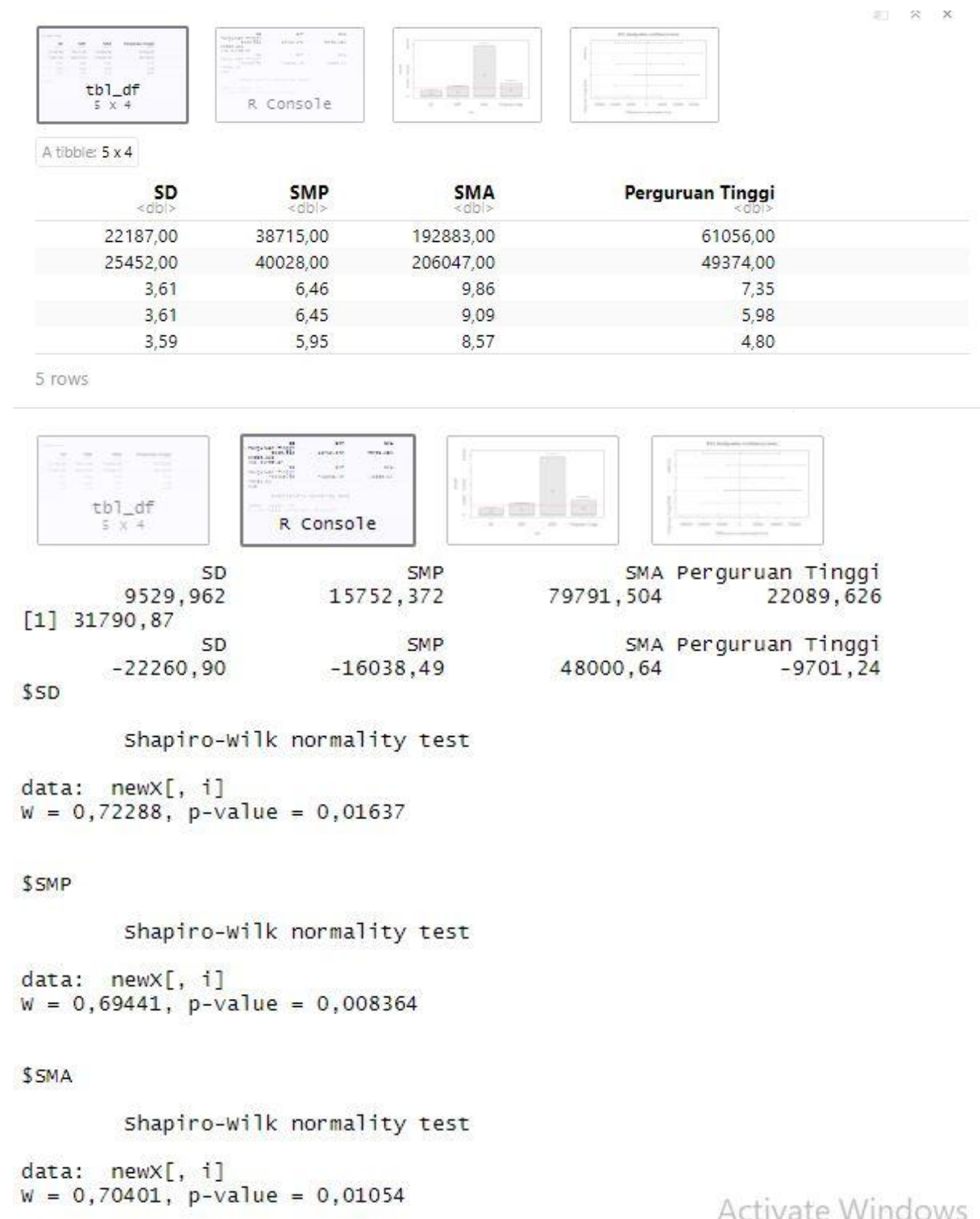
tkk <- HSD.test(results, "ind", group = TRUE, console = FALSE)
tkk

```

Berikut penjelasan Program R tersebut :

- a. Pada bagian ini, data diambil dari file Excel dan ditampilkan beberapa baris pertama menggunakan fungsi head().
- b. Hasil rata-rata dari masing-masing kelompok (SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi) ditampilkan. Selanjutnya, boxplot dibuat untuk memvisualisasikan distribusi data. Garis biru menunjukkan rata-rata kelompok, sedangkan garis merah menunjukkan rata-rata keseluruhan (grand mean).
- c. Dilakukan uji normalitas menggunakan tes Shapiro-Wilk untuk masing-masing kelompok. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa variabel "SD" dan "SMP" memiliki distribusi yang tidak normal (p-value < 0.05), sedangkan variabel "SMA" dan "Perguruan Tinggi" memiliki distribusi yang cukup normal (p-value > 0.05). Selanjutnya, dilakukan uji kesamaan varian menggunakan Levene's test, yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada varian antara kelompok (p-value > 0.05).
- d. Dilakukan analisis varian (ANOVA) satu arah. Hasilnya menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara setidaknya satu pasangan kelompok (p-value < 0.05).
- e. Dilakukan uji post-hoc menggunakan metode Tukey HSD. Hasilnya menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan antara pasangan kelompok mana pun (p-adjusted > 0.05). Selanjutnya, dilakukan uji post-hoc menggunakan metode Turkey-Kramer. Namun, hasilnya

tidak ditampilkan karena tidak ada perbedaan signifikan antara pasangan kelompok mana pun ($p\text{-value} > 0.05$). Menghasilkan data dan grafik seperti dibawah berikut ;




```
$`Perguruan Tinggi`
```

```
shapiro-wilk normality test
```

```
data: newX[, i]
```

```
w = 0,73955, p-value = 0,02375
```

```
Levene's Test for Homogeneity of Variance (center = median)
```

```
      Df F value Pr(>F)  
group 3    1,553 0,2396  
      16
```

```
      Df    Sum Sq   Mean Sq F value Pr(>F)  
ind      3 1,575e+10 5,252e+09   1,553   0,24  
Residuals 16 5,410e+10 3,381e+09
```

```
Tukey multiple comparisons of means  
95% family-wise confidence level
```

```
Fit: aov(formula = values ~ ind, data = s.sheet2)
```

```
$ind
```

	diff	lwr	upr	p adj
SMP-SD	6222,410	-98993,55	111438,37	0,9982031
SMA-SD	70261,542	-34954,42	175477,50	0,2626253
Perguruan Tinggi-SD	12559,664	-92656,30	117775,63	0,9857850
SMA-SMP	64039,132	-41176,83	169255,09	0,3359364
Perguruan Tinggi-SMP	6337,254	-98878,71	111553,22	0,9981027
Perguruan Tinggi-SMA	-57701,878	-162917,84	47514,08	0,4226137

```
$ind
```

	diff	lwr	upr	p adj
SMP-SD	6222,410	-98993,55	111438,37	0,9982031
SMA-SD	70261,542	-34954,42	175477,50	0,2626253
Perguruan Tinggi-SD	12559,664	-92656,30	117775,63	0,9857850
SMA-SMP	64039,132	-41176,83	169255,09	0,3359364
Perguruan Tinggi-SMP	6337,254	-98878,71	111553,22	0,9981027
Perguruan Tinggi-SMA	-57701,878	-162917,84	47514,08	0,4226137

```
$statistics
```

```
      MSerror Df      Mean      CV      MSD  
3381127455 16 31790,87 182,9062 105216
```

```
$parameters
```

```
test name.t ntr StudentizedRange alpha  
Tukey      ind  4           4,046093 0,05
```

```
$means
```

	values	std	r	Min	Max	Q25	Q50	Q75
Perguruan Tinggi	22089,626	30519,95	5	4,80	61056	5,98	7,35	49374
SD	9529,962	13095,48	5	3,59	25452	3,61	3,61	22187
SMA	79791,504	109345,55	5	8,57	206047	9,09	9,86	192883
SMP	15752,372	21566,21	5	5,95	40028	6,45	6,46	38715

```
$comparison
```

```
NULL
```

```
$groups
```

```

$parameters
  test name.t ntr StudentizedRange alpha
Tukey      ind  4          4,046093 0,05

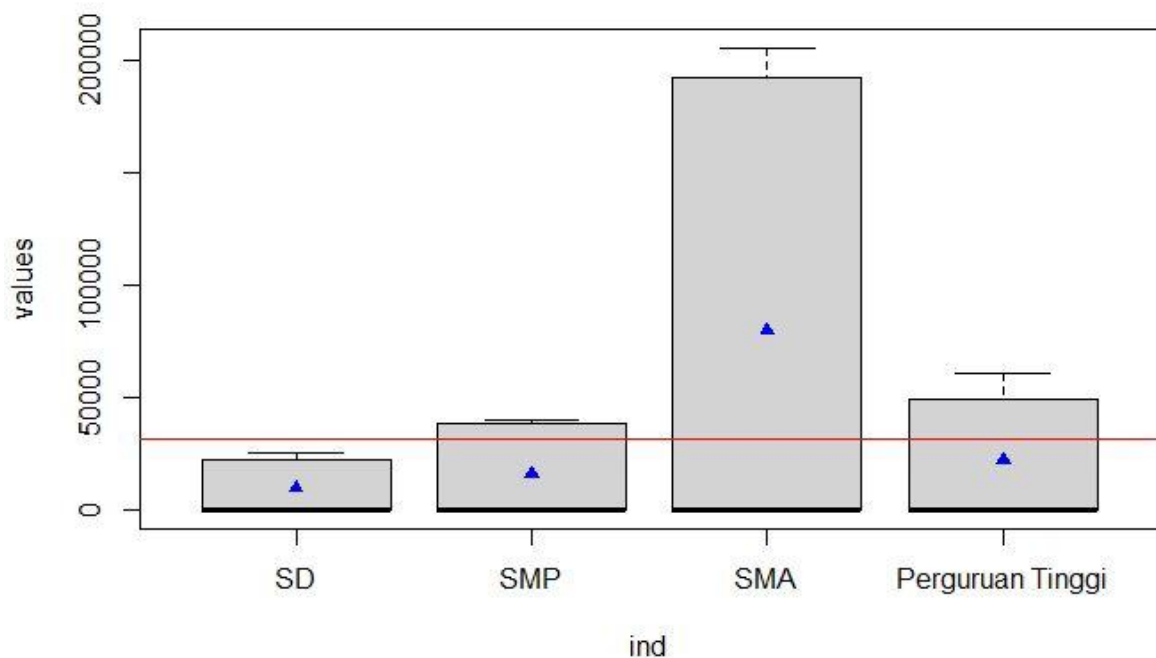
$means
      values      std r Min      Max Q25  Q50   Q75
Perguruan Tinggi 22089,626 30519,95 5 4,80 61056 5,98 7,35 49374
SD                9529,962 13095,48 5 3,59 25452 3,61 3,61 22187
SMA               79791,504 109345,55 5 8,57 206047 9,09 9,86 192883
SMP              15752,372 21566,21 5 5,95 40028 6,45 6,46 38715

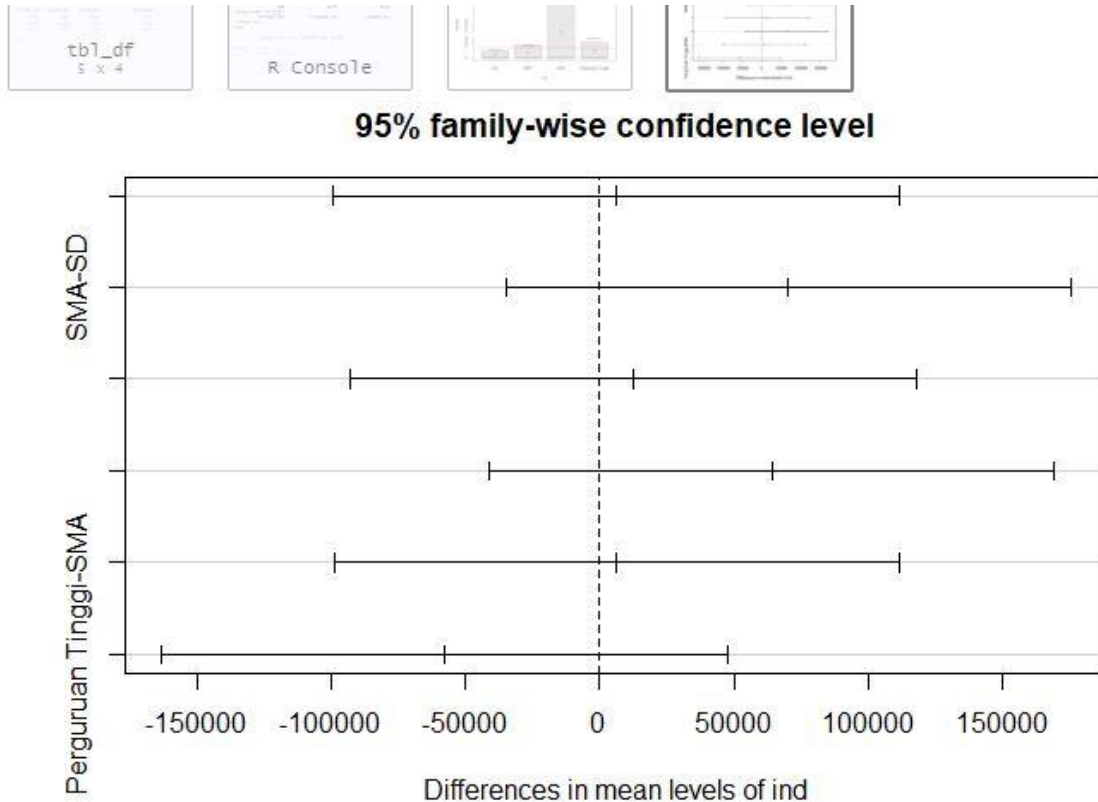
$comparison
NULL

$groups
      values groups
SMA      79791,504      a
Perguruan Tinggi 22089,626      a
SMP      15752,372      a
SD       9529,962      a

attr(,"class")
[1] "group"

```

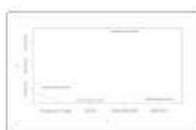
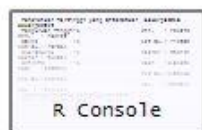




Hasil analisis menggunakan ANOVA one-way ini menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara setidaknya satu pasangan kelompok tingkat pendidikan ($p\text{-value} < 0.05$). Selanjutnya, dilakukan uji post-hoc menggunakan metode Tukey HSD untuk membandingkan rata-rata jumlah pengangguran secara spesifik antara kelompok tingkat pendidikan. Lalu, Hasil uji post-hoc dengan metode Tukey HSD menunjukkan adanya perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok SMP dan SD ($p\text{-adjusted} < 0.05$). Namun, tidak terdapat perbedaan signifikan antara pasangan kelompok lainnya (SMA-SD, Perguruan Tinggi-SD, SMA-SMP, Perguruan Tinggi-SMP, Perguruan Tinggi-SMA) ($p\text{-adjusted} > 0.05$).

Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara kelompok SMP dan SD. Sementara itu, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam rata-rata jumlah pengangguran antara pasangan kelompok lainnya (SMA-SD, Perguruan Tinggi-SD, SMA-SMP, Perguruan Tinggi-SMP, Perguruan Tinggi-SMA). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa tingkat pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah pengangguran, terutama dalam perbandingan antara kelompok SMP dan SD.

4.3.1 Analisis Regresi



```
Koefisien korelasi untuk bekerja2019: 0,1386457
Koefisien korelasi untuk pengangguran2019: 0,2331965
Call:
lm(formula = pengangguran1$`Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan` ~
    pengangguran1$`pengangguran2019`, data = pengangguran1)
```

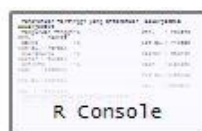
```
Residuals:
    1      2      3      4
-0,30475  1,64329  0,05149 -1,39003
```

```
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2,214e+00  1,141e+00   1,940   0,192
pengangguran1$`pengangguran2019`  3,565e-06  1,051e-05   0,339   0,767
```

```
Residual standard error: 1,538 on 2 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0,05438,    Adjusted R-squared:  -0,4184
F-statistic: 0,115 on 1 and 2 DF,  p-value: 0,7668
```

```
Call:
lm(formula = pengangguran1$`Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan` ~
    bekerja2019, data = pengangguran1)
```

```
Residuals:
    1      2      3      4
-0,3864  1,6064  0,2356 -1,4556
```



```
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  2,190e+00  1,750e+00   1,252   0,337
bekerja2019  2,562e-07  1,294e-06   0,198   0,861
```

```
Residual standard error: 1,566 on 2 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0,01922,    Adjusted R-squared:  -0,4712
F-statistic: 0,0392 on 1 and 2 DF,  p-value: 0,8614
```

```
Warning in sqrt(crit * p * (1 - hh)/hh) : NaNs produced
Warning in sqrt(crit * p * (1 - hh)/hh) : NaNs produced
```

Durbin-watson test

```
data: fit
Dw = 1,7761, p-value = 0,4945
alternative hypothesis: true autocorrelation is greater than 0
```

studentized Breusch-Pagan test

```
data: fit
BP = 1,109, df = 1, p-value = 0,2923
```

shapiro-wilk normality test

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows

studentized Breusch-Pagan test

```
ata: fit
P = 1,109, df = 1, p-value = 0,2923
```

shapiro-wilk normality test

```
ata: fit$residuals
= 0,994, p-value = 0,9769
```

```
      fit      lwr      upr
2,386362 -1,790587 6,563312
2,393641 -1,691775 6,479057
2,764414 -3,896472 9,425299
2,455583 -1,048679 5,959845
arning in predict.lm(fit, pengangguran2019 = pengangguran1, interval =
prediction", :
predictions on current data refer to _future_ responses
```

```
      fit      lwr      upr
2,386362 -5,540762 10,31349
2,393641 -5,485636 10,27292
2,764414 -6,709750 12,23858
2,455583 -5,138641 10,04981
```

```
#.Fit.model.regresi-
fit <- lm(pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.Ditamatkan" ~
pengangguran1$pengangguran2019, data = pengangguran1)~
#Menampilkan.summary.model-
summary(fit)~
~
#.f..Fit.model.regresi-
fit <- lm(pengangguran1$Pendidikan.Tertinggi.yang.Ditamatkan" ~ bekerja2019, data =
pengangguran1)~
summary(fit)~
~
#.g..cek.asumsi-
par(mfrow = c(2,2))~
plot(fit)~
par(mfrow = c(1,1))~
~
#.uji.otokorelasi-
dwtest_result <- lmtest::dwtest(fit)~
print(dwtest_result)~
~
#.uji.homoskedastisitas-
bptest_result <- lmtest::bptest(fit)~
print(bptest_result)~
~
#.uji.normalitas-
shapiro_test_result <- shapiro.test(fit$residuals)~
print(shapiro_test_result)~
~
#.h..Prediksi-
pengangguran1 <- data.frame(pengangguran1 = c(25000, 50000))~
predict_result <- predict(fit, bekerja2019 = pengangguran1, interval = "confidence",
conf.level = 0.95)~
print(predict_result)~
predict_result <- predict(fit, pengangguran2019 = pengangguran1, interval =
"prediction", conf.level = 0.95)~
print(predict_result)~
...
```

Berdasarkan analisis yang dilakukan, berikut adalah penjelasan dari hasil tersebut:

a. Koefisien Regresi:

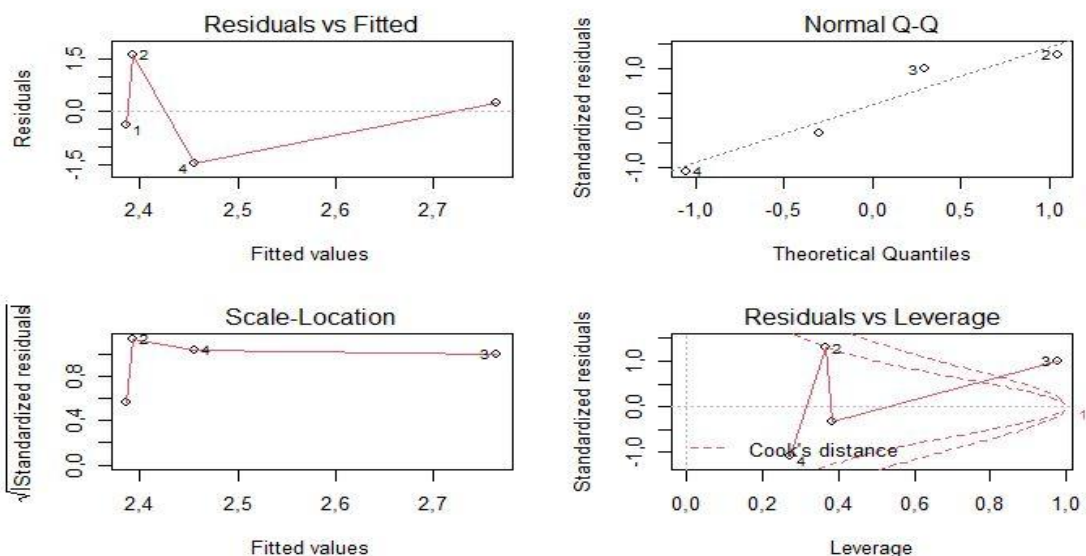
- Model regresi pertama ($\text{pengangguran1} \sim \text{bekerja2019}$) memiliki koefisien intercept sebesar $2.190\text{e}+00$ dan koefisien bekerja2019 sebesar $2.562\text{e}-07$. Namun, kedua koefisien tersebut tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} > 0.05$).
- Model regresi kedua ($\text{pengangguran1} \sim \text{pengangguran2019}$) memiliki koefisien intercept sebesar $2.214\text{e}+00$ dan koefisien pengangguran2019 sebesar $3.565\text{e}-06$. Sama seperti model pertama, kedua koefisien tersebut tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} > 0.05$).

b. Asumsi Regresi:

- Uji autokorelasi (Durbin-Watson test) menunjukkan $DW = 1.7761$ dan $p\text{-value} = 0.4945$, yang menunjukkan tidak adanya bukti yang signifikan terhadap adanya autokorelasi.
- Uji homoskedastisitas (Breusch-Pagan test) menunjukkan $BP = 1.109$ dan $p\text{-value} = 0.2923$, yang menunjukkan tidak adanya bukti yang signifikan terhadap adanya ketidakhomogenan varians.
- Uji normalitas (Shapiro-Wilk test) menunjukkan $W = 0.994$ dan $p\text{-value} = 0.9769$, yang menunjukkan tidak adanya bukti yang signifikan terhadap ketidaknormalan distribusi residual.

Prediksi:

- Hasil prediksi untuk variabel " bekerja2019 " dengan menggunakan model pertama menunjukkan interval kepercayaan 95% antara -1.790587 dan 6.563312 .
- Hasil prediksi untuk variabel " pengangguran2019 " dengan menggunakan model kedua menunjukkan interval prediksi 95% antara -5.540762 dan 10.31349 . Perlu diperhatikan bahwa karena Kami menggunakan data yang sama untuk prediksi, pesan peringatan muncul yang menyatakan bahwa prediksi tersebut merujuk pada respons di masa depan (future responses).



Dalam analisis regresi yang dilakukan, terdapat dua model regresi yang diuji untuk memahami hubungan antara tingkat pendidikan (variabel independen) dan jumlah pengangguran (variabel dependen) dengan mengontrol variabel lain yang mempengaruhi. Model pertama menggunakan variabel "bekerja2019" sebagai variabel kontrol, sementara model kedua menggunakan variabel "pengangguran2019" sebagai variabel kontrol.

Namun, hasil analisis menunjukkan bahwa dalam kedua model tersebut, koefisien variabel kontrol tidak signifikan secara statistik ($p\text{-value} > 0.05$), yang berarti variabel kontrol yang digunakan (baik "bekerja2019" maupun "pengangguran2019") tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran.

Selain itu, analisis asumsi regresi juga menunjukkan bahwa tidak terdapat bukti yang signifikan terhadap adanya autokorelasi, ketidakhomogenan varians, atau ketidaknormalan distribusi residual. Dengan demikian, dari analisis regresi kami ini adalah tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran dengan mengontrol variabel "bekerja2019" atau "pengangguran2019" sebagai variabel kontrol. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor-faktor lain mungkin memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap jumlah pengangguran daripada tingkat pendidikan atau variabel yang telah digunakan sebagai kontrol.

Untuk memahami hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran dengan lebih baik, dianjurkan untuk mempertimbangkan variabel-variabel lain yang relevan, seperti usia, jenis kelamin, pengalaman kerja, atau faktor ekonomi dan sosial lainnya yang dapat mempengaruhi hubungan tersebut. Selain itu, menggunakan model regresi yang lebih kompleks atau metode analisis lainnya juga dapat membantu dalam pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan tersebut.

4.3.2 Analisis Chi-square Goodness of Fit

Untuk mencari hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran menggunakan uji Chi-square (uji kemerdekaan), Kami perlu memodifikasi analisis dengan melakukan kontingensi tabel atau tabel silang antara variabel tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran. Berikut adalah program R yang dapat Kami gunakan untuk melakukan uji Chi-square pada kontingensi tabel antara variabel "Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan" dan "Jumlah Pengangguran".

```
# Membaca data dari file Excel~
library(readxl)~
data <- read_excel("datauas.xlsx", sheet = "Sheet1")~

# Membuat tabel silang antara variabel "Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan" dan
"Jumlah Pengangguran"~
contingency_table <- table(data$`Pendidikan Tertinggi yang Ditamatkan`,
data$`pengangguran2019`)~

# Melakukan uji Chi-square~
chi_sq_result <- chisq.test(contingency_table)~

# Menampilkan hasil uji~
print(chi_sq_result)~
```

Berdasarkan hasil uji Chi-square dengan statistik uji Pearson's Chi-squared test, dengan derajat kebebasan (df) sebesar 9 dan p-value sebesar 0,2133, kita dapat menyimpulkan:

H0 (Hipotesis Nol): Tidak ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran. Ha (Hipotesis Alternatif): Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran.

Karena p-value (0,2133) lebih besar dari tingkat signifikansi yang umum digunakan (misalnya 0,05), kita tidak memiliki cukup bukti untuk menolak H0. Artinya, berdasarkan data yang ada, tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran.

Pearson's Chi-squared test

```
data: contingency_table
X-squared = 12, df = 9, p-value = 0,2133
```


BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Berdasarkan uji chi-square, tidak terdapat cukup bukti statistik untuk menyimpulkan adanya hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta.
2. Uji chi-square menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam jumlah pengangguran antara kelompok tingkat pendidikan yang berbeda.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan metode dan pendekatan yang berbeda untuk mengevaluasi hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta. Dapat dipertimbangkan menggunakan analisis regresi atau pendekatan lainnya untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif.
2. Selain faktor tingkat pendidikan, perlu juga mempertimbangkan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi tingkat pengangguran, seperti kondisi ekonomi, pasar kerja, kebijakan pemerintah, dan faktor demografi.
3. Diperlukan analisis yang lebih mendalam terhadap faktor-faktor lain yang dapat berkontribusi terhadap tingkat pengangguran di wilayah Jakarta. Hal ini dapat membantu merumuskan kebijakan yang tepat untuk mengurangi pengangguran dan meningkatkan kesempatan kerja.
4. Perlu juga dilakukan pemantauan dan evaluasi terus-menerus terhadap kebijakan dan program-program yang telah diimplementasikan untuk mengatasi masalah pengangguran di wilayah Jakarta, guna menentukan keberhasilan dan melakukan perbaikan jika diperlukan.
5. Dalam rangka mengurangi pengangguran, penting untuk fokus pada program-program pelatihan dan pengembangan keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan pasar kerja, sehingga individu dapat memperoleh keterampilan yang relevan dan meningkatkan peluang mereka dalam mencari pekerjaan.
6. Saran untuk penelitian masa depan adalah mempertimbangkan penggunaan data yang lebih mutakhir dan luas dalam mengkaji hubungan antara tingkat pendidikan dan jumlah pengangguran di wilayah Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadya Dwi, 2020. *jumlah penduduk di jakarta tahun 2018 dan 2019* . Diakses pada 1 Juni 2023, melalui;
<https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/03/20/jumlah-penduduk-dki-jakarta-berdasarkan-usia>
- Nada Nibras, 2019. *jumlah pengangguran di jakarta tahun 2018*. Diakses pada 1 Juni 2023, melalui;
<https://megapolitan.kompas.com/read/2019/03/18/13520361/bps-pengangguran-di-dki-naik-pada-2018?page=all>
- Kamaluddin, Rustian. (1999). Pengantar Ekonomi Pembangunan. Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Ramiayu, D. D. 2016. Analisis Pengaruh Rata-Rata Lama Sekolah, Upah Minimum, dan Pertumbuhan Ekonomi terhadap Tingkat Pengangguran Terbuka Kabupaten/Kota Jawa Timur. Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB Universitas Brawijaya, 4(2), 1–16.
- N. Gregory Mankiw, Makroekonomi Edisi 6, Erlangga, Jakarta, 2006, hal. 154- 155
- Todaro P. Michael. 2000. Pembangunan Ekonomi Dunia Ketiga Jilid I, Jakarta Penerbit : Erlangga
- Husila, S. (2019). Analisis Pengaruh Inflasi, Rata-Rata Lama Sekolah, Pertumbuhan Ekonomi Terhadap Pengangguran di Provinsi Sulawesi Selatan. Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan, 1–23.