# Ni Made Melia Dewi (2415091102)

# Simulasi Regresi Linear Sederhana di R

#Import Data

library(readxl) # Library untuk membaca file Excel

library(lmtest) # Library untuk uji asumsi

library(car) # Library untuk analisis statistik

# Membaca data dari file Excel

file\_path <- "/Users/meliadewi/Documents/STATISTIKA/DATA REGRESI LINIER SEDERHANA.xlsx"

data <- read\_excel("/Users/meliadewi/Documents/STATISTIKA/DATA REGRESI LINIER SEDERHANA.xlsx")

# Melihat ringkasan data

summary(data)

head(data)

# Analisis Regresi Linear Sederhana

model <- lm(Y ~ X, data = data)

# Melihat hasil analisis regresi

summary(model)

# Uji Asumsi

# Uji Normalitas Residual

shapiro.test(residuals(model)) # Uji Shapiro-Wilk

qqnorm(residuals(model)) # Q-Q Plot

qqline(residuals(model), col = "blue")

# Uji Homoskedastisitas

bptest(model) # Breusch-Pagan Test

plot(model, which = 1) # Residual vs Fitted Plot

# Uji Linearitas

plot(data$X, data$Y, main = "Scatter Plot dengan Garis Regresi", xlab = "X", ylab = "Y")

abline(model, col = "blue") # Garis regresi

# Visualisasi

# Scatter plot dengan garis regresi

plot(data$X, data$Y, main = "Hubungan Linear antara X dan Y", xlab = "X", ylab = "Y")

abline(model, col = "blue", lwd = 2)

# Interpretasi

# Hasil Analisis:

# - Koefisien regresi: Menunjukkan hubungan antara X dan Y.

# - R-squared: Proporsi variasi Y yang dijelaskan oleh X.

# - P-value: Jika < 0.05, hubungan linear signifikan.

# Kesimpulan

# Jika semua uji asumsi terpenuhi dan model signifikan, maka X dapat digunakan untuk memprediksi Y.