

ANALISIS FAKTOR FISIK & JAM BELAJAR TERHADAP IPK MAHASISWA MENGGUNAKAN METODE KORELASI & REGRESI LINEAR BERGANDA

Dosen Pengampu: Mika Alvionita S,M.Si | Febri Dwi Irawati, M.Si | Dewi Indra Setiawan, S.Si., M.Si.



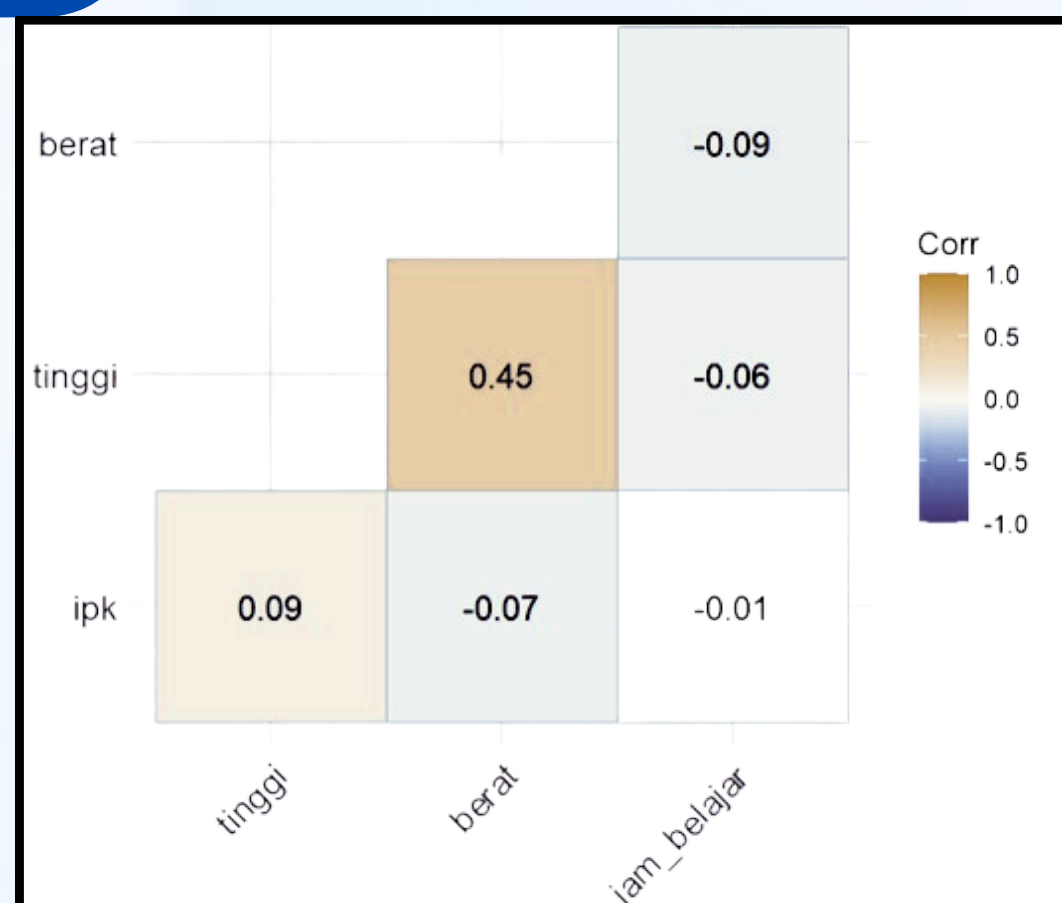
AUTORS:

Kevin Antoni Junior(123450109),
Riska Erlis Dayu Tiara(124450022),
Nazlah Auliya(124450054),
M.Daffa Arrafi(124450120)

LATAR BELAKANG DAN TUJUAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pola hubungan antara IPK mahasiswa dengan faktor fisik (tinggi & berat badan) serta jumlah jam belajar. Tujuan analisis adalah untuk mengukur tingkat korelasi antarvariabel dan mengidentifikasi apakah variabel-variabel tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap IPK melalui regresi linear berganda.

KORELASI VARIABEL



- Tinggi ↔ Berat memiliki korelasi cukup kuat (0.45)
- Hubungan IPK dengan ketiga variabel sangat lemah (-0.07 s/d 0.09).
- Tidak ditemukan indikasi hubungan linier kuat terhadap IPK

Makna: Faktor fisik dan jam belajar belum menunjukkan peran signifikan dalam memengaruhi IPK.

METODOLOGI

- Data: Nilai IPK, tinggi badan, berat badan, dan jam belajar mahasiswa ITERA
- Variabel:
 - Target: IPK
 - Prediktor: Tinggi, berat, jam belajar
- Tahapan Analisis:
 - Cleaning data & pengecekan outlier
 - Korelasi Pearson untuk melihat hubungan antarvariabel
 - Regresi Linear Berganda untuk menentukan faktor yang memengaruhi IPK
- Metode: EDA, Korelasi Pearson, & Regresi Linear Berganda

PENGUJIAN

UJI NORMALITAS

Shapiro-wilk normality test

data: stdres
n = 0.71457, p-value < 2.2e-16

Data tidak terdistribusi normal

UJI MULTIKOLINEARITAS

jam_belajar tinggi berat
1.008718 1.256639 1.261870
Tidak ada multikolinearitas

UJI HETEROSKEDASTISITAS

studentized Breusch-Pagan test

data: model
BP = 1.5392, df = 3, p-value = 0.6732
ada heteroskedastisitas

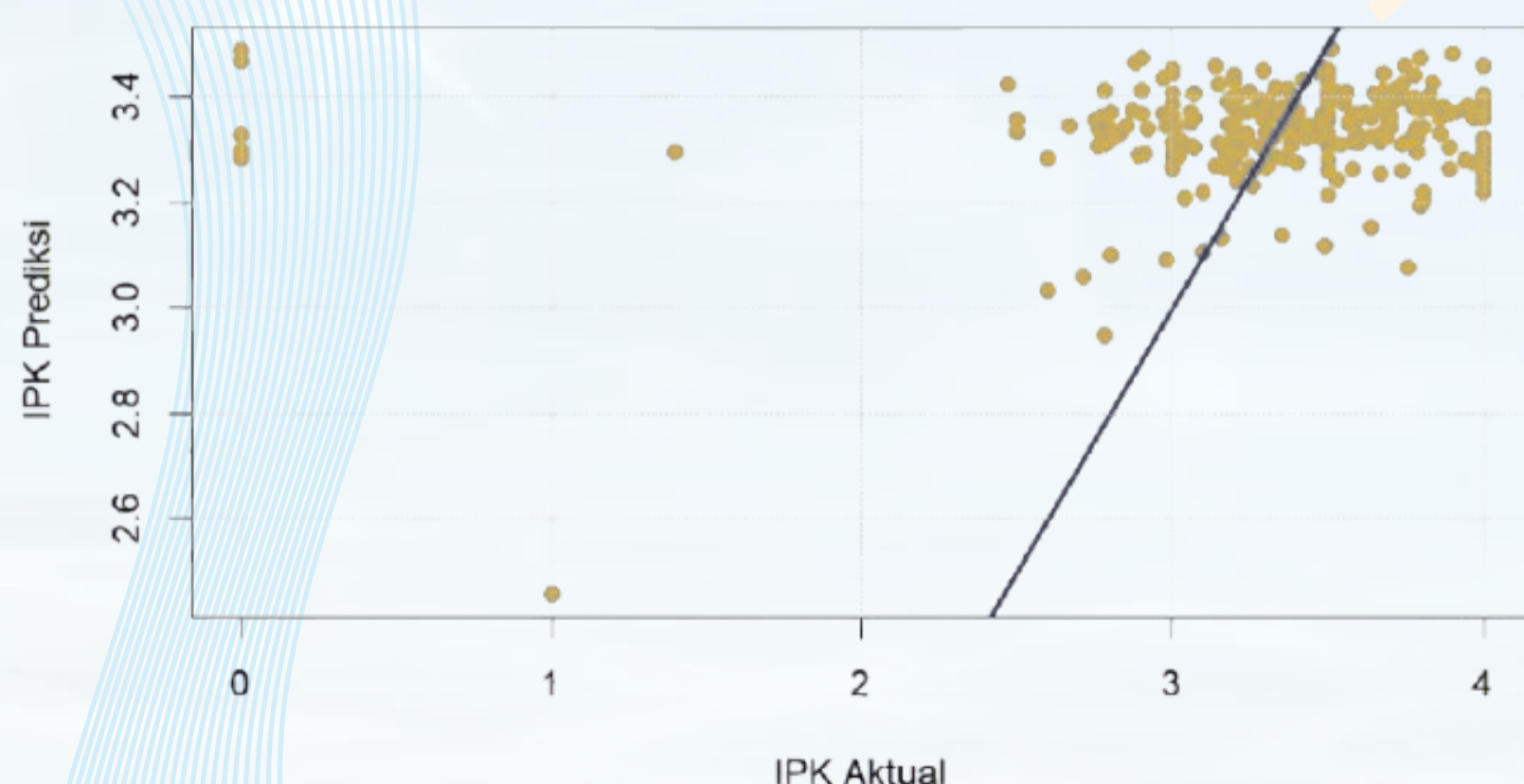
- Uji Multikolinearitas: mengecek apakah variabel bebas saling tumpang tindih. Hasilnya aman → variabel tidak saling mengganggu.
- Uji Normalitas: mengecek apakah sisa error mengikuti pola normal. Hasilnya tidak normal.
- Uji Heteroskedastisitas: mengecek apakah error menyebar dengan stabil. Hasilnya stabil → aman.

LINIER BERGANDA

$$\hat{Y} = 2.3216 - 0.0005 X_1 + 0.0085 X_2 + -0.0062 X_3$$

KORELASI VARIABEL

Prediksi vs Aktual IPK



- Model regresi belum mampu memprediksi IPK dengan baik.
- Banyak prediksi lebih tinggi atau lebih rendah dibanding IPK asli, menandakan error model cukup tinggi.

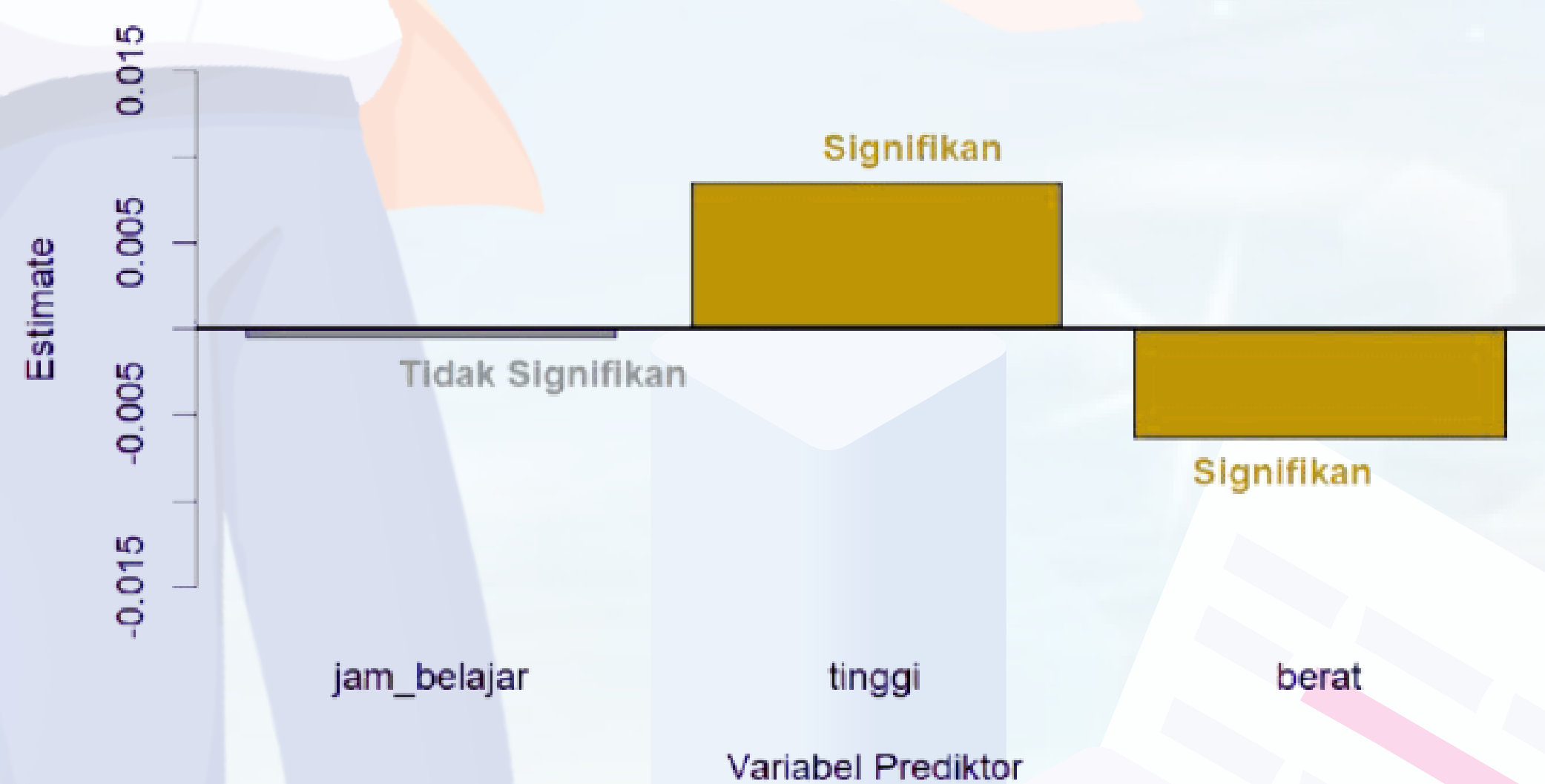
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil korelasi menunjukkan bahwa semua variabel hampir tidak berhubungan dengan IPK: tinggi-IPK = 0.09, berat-IPK = -0.07, dan jam belajar-IPK = -0.01. Nilai-nilai ini sangat kecil, sehingga ketiganya tidak bisa dianggap sebagai faktor yang memengaruhi IPK.

Hal ini juga terlihat dari Adjusted R² yang hanya 1,4%, artinya model regresi hampir tidak mampu menjelaskan perubahan IPK mahasiswa. Meski tinggi dan berat badan muncul signifikan secara statistik, pengaruhnya sangat kecil dan tidak berarti secara nyata. Jam belajar pun tidak menunjukkan pengaruh. Secara keseluruhan, faktor fisik dan jam belajar bukan penentu utama IPK.

BARPLOT REGRESI LINEAR

Barplot Koefisien Regresi dengan Signifikansi



- Kuning ke atas 0.0085 menunjukkan bahwa tinggi signifikan positif
- Kuning ke bawah -0.0065 menunjukkan bahwa berat signifikan negatif
- Abu-abu ke bawah -0,0005 menunjukkan bahwa jam_belajar tidak signifikan

KESIMPULAN

- Tinggi, berat, dan jam belajar tidak memiliki hubungan berarti dengan IPK, karena korelasinya sangat kecil.
- Model regresi tidak mampu menjelaskan atau memprediksi IPK, terlihat dari prediksi yang meleset dan Adjusted R² hanya 1,4%.
- Tinggi dan berat memang signifikan secara statistik, tetapi pengaruhnya sangat kecil, sedangkan jam belajar tidak berpengaruh sama sekali.