

# Analisis Regresi Linear Berganda Hubungan Antara Pekerjaan dengan Kualitas Tidur yang Mempengaruhi pada Kesehatan Tubuh

Indri Nur Sukmawati

Program Studi Sains Data, Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Koperasi Indonesia

Email: [sukmawatiindri6@gmail.com](mailto:sukmawatiindri6@gmail.com)

## ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis pengaruh jenis pekerjaan terhadap kualitas tidur yang berdampak pada kesehatan tubuh. Menggunakan metode analisis regresi linear berganda, penelitian ini meneliti hubungan antara jenis pekerjaan, tingkat stres, aktivitas harian terhadap kualitas tidur. Dengan data berjumlah 374 sampel dianalisis menggunakan perangkat lunak Rstudio. Hasil menunjukkan jenis pekerjaan signifikan mempengaruhi kualitas tidur. Sedangkan tingkat stres memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap kualitas tidur, dan jumlah langkah harian memiliki pengaruh positif signifikan. Tingkat aktivitas tidak menunjukkan pengaruh signifikan. Maka dari hasil penelitian pengelolaan stres dan peningkatan aktivitas harian dapat memperbaiki kualitas tidur.

**Kata kunci:** kualitas tidur, jenis pekerjaan, tingkat aktivitas fisik, jumlah langkah harian, tingkat stres, regresi linear berganda.

## 1. PENDAHULUAN

Kualitas tidur adalah faktor penting yang mempengaruhi kesehatan tubuh. Tidur yang cukup dan berkualitas memiliki peran signifikan dalam menjaga keseimbangan fisik dan mental, serta meningkatkan produktivitas dan kualitas hidup seseorang. Namun dimasa sekarang banyaknya tuntutan pekerjaan membuat seseorang menjadi lebih tertekan yang mengakibatkan mengalami masalah tidur. Beberapa faktor yang menyebabkan kualitas tidur menurun salah satunya adalah jenis pekerjaan dan tingkat stres yang mereka alami.

Pekerjaan dengan jam kerja yang tidak teratur, shift malam, dan beban kerja yang berat dapat mengganggu ritme sirkadian alami tubuh, yang berujung pada gangguan tidur. Selain itu tingkat stres yang tinggi sering dialami oleh pekerja di berbagai sektor.

Dalam tubuh manusia memiliki irama kehidupan yang merupakan proses internal di dalam tubuh untuk mengatur waktu bangun-tidur selama 24 jam, proses ini disebut irama atau ritme sirkadian. Saat ritme sirkadian terganggu maka tubuh akan mengalami gangguan tidur. Pasalnya, tanpa diketahui sinyal yang tepat maka tubuh kita tidak akan mengetahui waktu yang tepat untuk bangun dan tidur, yang akan berujung dengan terganggunya kualitas tidur. Tuntutan pekerjaan yang tinggi, jam kerja yang tidak teratur, dan lingkungan kerja yang penuh tekanan, yang mengakibatkan ritme sirkadian terganggu dan berujung dengan penurunan kualitas tidur.

Penelitian menunjukkan bahwa tuntutan pekerjaan yang tinggi, jam kerja yang tidak teratur, dan lingkungan kerja yang penuh tekanan dapat mengganggu ritme sirkadian. Menurut studi oleh Wright (2013), pekerjaan shift malam memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan tidur dan masalah kesehatan dibandingkan dengan pekerjaan yang memiliki jam kerja reguler. Data dari National Sleep Foundation juga menunjukkan bahwa sekitar 30% pekerja melaporkan mengalami kurang tidur akibat jam kerja yang tidak teratur dan tekanan pekerjaan.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kualitas tidur terhadap kesehatan tubuh serta mengidentifikasi faktor-faktor pekerjaan yang dapat memengaruhi kualitas tidur yang dapat berdampak pada kesehatan tubuh. Dengan memahami hubungan antara kualitas tidur, jenis pekerjaan, dan tingkat stres, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang berguna untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas pekerja. Penelitian ini juga mengeksplorasi bagaimana tingkat stres dapat memengaruhi kualitas tidur. Dengan menggunakan metode analisis linear berganda, penelitian ini berusaha untuk memberikan informasi tentang bagaimana hubungan antara pekerjaan, kualitas tidur dan kesehatan tubuh. Metode ini dipilih karena memiliki beberapa kelebihan, yaitu mampu mengidentifikasi dan mengukur hubungan antara beberapa variabel independen (seperti jenis pekerjaan dan tingkat stres) dan variabel dependen (kualitas tidur dan kesehatan tubuh) secara simultan. Analisis linear berganda juga memungkinkan

pengontrolan efek dari variabel-variabel lain yang dapat mempengaruhi hasil, sehingga memberikan gambaran yang lebih akurat dan komprehensif mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas tidur dan kesehatan tubuh.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Regresi Linear Berganda

Regresi linear berganda menjadi analisis diantara dua atau lebih variabel independen ( $X_1, X_2, \dots, X_n$ ) dengan dependen ( $Y$ ) dalam melihat tingkat hubungan keduanya secara linear. Persamaan matematis dari regresi linear berganda:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i \dots \dots (1)$$

dengan:

$X_{ki}$  = variabel independen ke- k

$Y_i$  = variabel dependen ke -i

$\beta_0$  = konstanta

$\beta_k$  = nilai parameter variabel independen ke- k

$\varepsilon_i$  = variabel error acak

i = 1,2,3,...,n

### 2.2. Kualitas Tidur

Kualitas tidur adalah perasaan segar kembali dan siap menghadapi kehidupan lain setelah bangun tidur. Ide ini menghubungkan beberapa atribut, misalnya, waktu yang dibutuhkan untuk mulai tidur, kedalaman istirahat dan ketenangan (Adrianti, 2017).

Kualitas tidur adalah suatu tindakan dimana seseorang dapat dipastikan mulai mengantuk dan mengikuti istirahatnya, kualitas tidur seseorang dapat digambarkan dengan alokasi waktu dia tertidur, dan keberatan yang dirasakan selama istirahat atau setelah bangun tidur. Menurut Potter dan Perry (2005) kebutuhan tidur yang cukup

ditentukan selain oleh faktor jumlah jam tidur (kuantitas tidur), ditambah sengan kedalaman (kuantitas tidur). (Serko Aji,2015)

Pada penelitian ini menganalisis bagaimana hubungan antara kualitas tidur dapat mempengaruhi kesehatan tubuh dengan asumsi beberapa faktor, seperti jenis pekerjaan dan tingkat stres.

### 2.3.Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Tidur

#### a. Kelelahan

Seseorang yang kelelahan, untuk sebagian besar mendapat tidur yang tenang, terutama dengan asumsi dia lelah dari pekerjaan atau olahraga yang menyenangkan. Bagaimanapun, kelelahan ekstrem karena pekerjaan yang melelahkan atau tidak menyenangkan membuat sulit untuk beristirahat (Fahrizal, 2017).

#### b. Kerja Shift

Orang yang bekerja bergerak atau berpindah mengalami masalah mengubah rencana tidur. Pengaruh gangguan tidur merupakan masalah penting yang berhubungan dengan kerja shift, namun juga dapat menyebabkan kelemahan, masalah pribadi, dan masalah pencernaan, perhatian selama waktu kerja menyebabkan penurunan

presentasi dan dapat membahayakan individu di tempat kerja (Fahrizal, 2017)

### 2.4.Hubungan Stres dengan Kualitas Tidur

Menurut teori Sherwood (2011), pada saat stres terjadi peningkatan hormon epinefrin, norepinefrin, dan kortisol yang mempengaruhi susunan saraf pusat sehingga menimbulkan keadaan terjaga dan mneingkatkan kewaspadaan pada sistem saraf pusat. Hal ini dapat mempengaruhi kualitas tidur individu. Selain itu perubahan hormon tersebut juga mempengaruhi siklus tidur *Non Rapid Eye Movement* (NREM) dan *Rapid Eye Movement* (REM) sehingga dapat membuat orang sering terbangun pada malam hari dan bermimpi buruk

Pada panelitian ini mengidentifikasi hubungan tingkat stres yang dialami dengan kualitas tidur berdasarkan jenis pekerjaan.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis regresi linear berganda dengan perangkat lunak RStudio. Data diperoleh dari website Kaggle dengan jumlah data sebanyak 374 data.

Dengan 2 model yang di dapat. Model 1 model regresi hubungan kualitas tidur terhadap kesehatan tubuh, dengan variabel dependen (Y) Heart Rate sebagai indikator kesehatan tubuh, variabel independen (X) yaitu Quality of Sleep ( $X_1$ ), Sleep Duration ( $X_2$ ), dan Age ( $X_3$ ) dan Blod Preasure ( $X_4$ ). Model 2 model regresi hubungan pengaruh jenis pekerjaan dengan kualits tidur, dengan variabel dependen (Y) Quality of Sleep, variabel independen (X) yaitu Occupation ( $X_1$ ), Physical Activity Level ( $X_2$ ), Daily Steps ( $X_3$ ) dan Stres Level ( $X_4$ ).

### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mempermudah penjelasan hasil penelitian dan pembahasan, maka terlebih dahulu akan disajikan rumus dari 3 model regresi linear berikut:

- Model 1

Model Regresi Hubungan Kualitas Tidur Terhadap Kesehatan Tubuh

$$\text{Heart Rate} = \beta_0 + \beta_1 (\text{Quality of Sleep}) + \beta_2 (\text{Sleep Duration}) + \beta_3 (\text{Age}) + \beta_4 (\text{Blod Preasure}) + \varepsilon_i \dots\dots\dots(2)$$

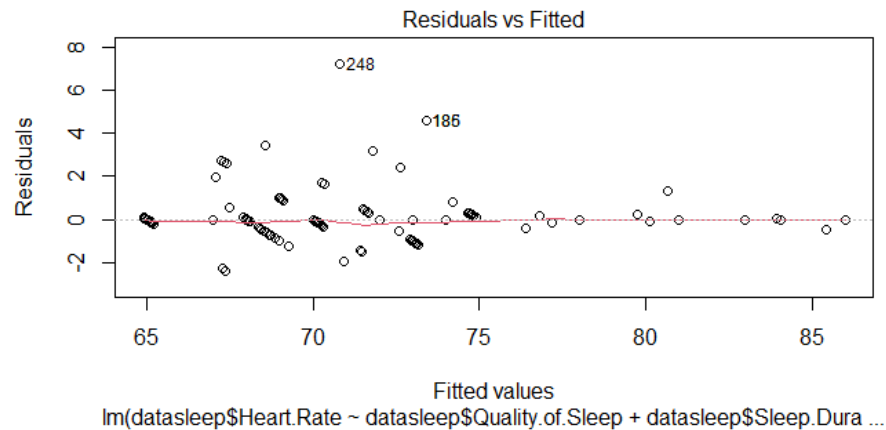
- Model 2

Model Regresi Hubungan Pengaruh Jenis Pekerjaan Dengan Kualits Tidur

$$\text{Quality of Sleep} = \beta_0 + \beta_1 (\text{Occupotion}) + \beta_1 (\text{Physical Activity Level}) + \beta_3 (\text{Daily Steps}) + \beta_4 (\text{Stres Level}) + \varepsilon_i \dots\dots\dots(3)$$

## 4.1. Output Linear Berganda

## a. Model 1



Grafik di atas merupakan hasil dari persamaan (1) analisis regresi model regresi hubungan kualitas tidur terhadap kesehatan tubuh. Dari analisis model 1 didapat hasil sebsgai berikut:

**Tabel 1: Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Model 1**

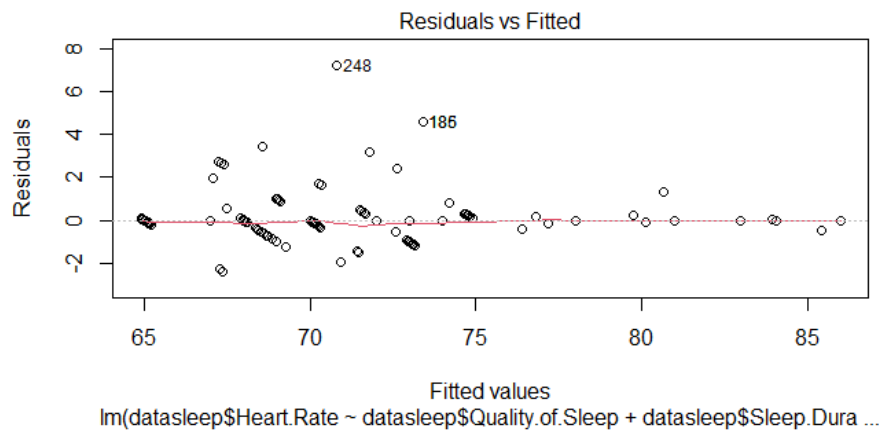
<b>Residual Standar Error</b>	1.008 pada 364 derajat kebebasan
<b>Multiple R-squared</b>	0.9449
<b>Adjusted R-squared</b>	0.9406
<b>F-statistic</b>	219.8 pada 27 dan 346 DF
	p-value <2.2e-16

Kualitas tidur memiliki pengaruh signifikan terhadap denyut jantung (Estimate = - 2.53279,  $p < 2e-16$ ). Semakin baik kualitas tidur, semakin rendah denyut jantung seseorang. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tidur yang baik dapat membantu dalam menjaga kesehatan kardiovaskular.

Durasi tidur juga memiliki pengaruh signifikan terhadap denyut jantung (Estimate = 0.78388,  $p = 0.00147$ ). Durasi tidur yang lebih lama cenderung meningkatkan denyut jantung, yang mungkin diindikasikan oleh kebutuhan untuk kompensasi waktu tidur yang kurang di masa lalu.

Usia memiliki pengaruh negatif signifikan terhadap denyut jantung (Estimate = -0.03464,  $p = 0.01387$ ). Semakin tua usia seseorang, cenderung memiliki denyut jantung yang lebih rendah.

b. Model 2



Grafik di atas merupakan hasil dari persamaan (2) analisis regresi model regresi hubungan pengaruh jenis pekerjaan dengan kualitas tidur. Dari analisis model 1 didapat hasil sebagai berikut:

**Tabel 2: Hasil Analisis Regresi Linear Berganda Model 2**

<b>Residual Standar Error</b>	0.3263 pada 360 derajat kebebasan
<b>Multiple R-squared</b>	0.9283
<b>Adjusted R-squared</b>	0.9257
<b>F-statistic</b>	358.4 pada 13 dan 360 DF
	p-value <2.2e-16

Berdasarkan hasil analisis regresi linear berganda, dapat disimpulkan bahwa jenis pekerjaan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kualitas tidur. Tingkat aktivitas fisik tidak menunjukkan pengaruh signifikan terhadap kualitas tidur (Estimate = -0.001,  $p = 0.46594$ ). Sedangkan Jumlah langkah harian memiliki pengaruh positif signifikan terhadap kualitas tidur (Estimate = 0.0000836,  $p = 6.71 \times 10^{-6}$ ). Semakin banyak langkah yang diambil per hari, kualitas tidur cenderung meningkat. Tingkat stres memiliki pengaruh negatif

signifikan terhadap kualitas tidur (Estimate = -0.603,  $p < 2e-16$ ). Semakin tinggi tingkat stres, semakin buruk kualitas tidur seseorang.

## 5. KESIMPULAN

Secara keseluruhan, model regresi persamaan (1) yang digunakan menunjukkan bahwa variabel kualitas tidur, durasi tidur, tekanan darah, dan usia memiliki kontribusi signifikan dalam menjelaskan variasi denyut jantung. Dengan Adjusted R-squared sebesar 0.9406, model ini mampu menjelaskan sekitar 94.06% dari total variasi dalam denyut jantung, yang mengindikasikan model yang sangat baik.

Jenis pekerjaan berpengaruh signifikan terhadap kualitas tidur, dengan beberapa pekerjaan yang lebih stabil dan level stres yang rendah seperti insinyur dan pengacara memiliki kualitas tidur lebih baik dibandingkan dengan sales representative, salesrespon yang memiliki jam kerja yang tidak teratur mengakibatkan kualitas tidur yang buruk. Sedangkan tingkat stres adalah faktor utama yang mempengaruhi kualitas tidur.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

1. Lucy Bryan, Dr. Lulu Guo. (2023, Maret 15). Circadian Rhythm. National Sleep Foundation. <https://www.sleepfoundation.org/circadian-rhythm>
2. Lee, S. A., Mukherjee, D., Rush, J., Lee, S., & Almeida, D. M. (2024). Too little or too much: Nonlinear relationship between sleep duration and daily affective well-being in depressed adults. BMC Psychiatry, 24(323). <https://doi.org/10.1186/s12888-024-05747-7>
3. Moran, M., Ryan, L., Doherty, R., Biggins, M., & Keane, K. M. (2024). The Effect of Sleep on the Health and Dietary Behaviours of GAA Athletes. Nutrients, 16(1660). <https://doi.org/10.3390/nu16111660>
4. Dimkatni, W. N., Sumampouw, J. O., & Manampiring, E. A. (2020). Apakah Beban Kerja, Stres Kerja dan Kualitas Tidur Mempengaruhi Kelelahan pada Perawat di Rumah Sakit?. Journal of Public Health, 1(1). <https://doi.org/10.35801/srjoph.v1i1.27273>



- 
5. Wang, Y., Tian, Y., Long, Z., Dong, D., He, Q., Qiu, J., Feng, T., Chen, H., Tahmasian, M., & Lei, X. (2024). Volume of the Dentate Gyrus/CA4 Hippocampal subfield mediates the interplay between sleep quality and depressive symptoms. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 24(1).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2023.100432>
  6. Pranaputra, I., Gambaran Kualitas Tidur pada Anak Usia Sekolah pada Masa Pandemi COVID-19 di Wilayah Puskesmas 1 Denpasar Barat Tahun 2022. (2022).  
<http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id>