

Agung Budi Santoso

**TUTORIAL & SOLUSI
PENGOLAHAN DATA
REGRESI**

Diterbitkan secara mandiri

melalui [Nulisbuku.com](https://nulisbuku.com)

Daftar Isi

Prakata.....	iii
Daftar Isi.....	vi
BAB I. Mengapa Buku ini Penting?	1
BAB II. Prasyarat Regresi	5
Uji linearitas	6
Multikolinearitas	8
Uji Normalitas.....	12
Uji Heteroskedastisitas	17
Uji Autokorelasi	20
BAB III. Elastisitas Pada Regresi	24
Gradien Persamaan	25
Apa hubungan gradien dan elastisitas?.....	27
Elastisitas.....	27
Elastisitas pada regresi.....	29
BAB IV. Mengenal Dummy Dalam Regresi	33
BAB V. Anova dalam regresi.....	44

BAB XV. Data Panel, Cross Section, Time Series	156
Cross Section	157
Time Series.....	157
Data Panel.....	158
BAB XVI. Regresi Panel – Fixed Effect.....	159
Konversi data excel ke data panel	160
Jenis Regresi Panel.....	167
Proses Regresi Data Panel	171
Interpretasi hasil	175
BAB XVII. Hausman Test.....	180
Hausman Test	181
BAB XVIII. Regresi, Path Analysis, dan SEM	187
Regresi	187
Path analysis.....	189
Analisis Faktor dan variabel Laten	193
Structural Equational Modeling.....	205
Goodness of Fit.....	208
Daftar Bacaan	211
Profil Penulis	213

BAB I. Mengapa Buku ini Penting?

Regresi merupakan salah satu alat analisis yang diminati mahasiswa karena memiliki tahapan yang jelas baik pada persiapan, pengumpulan data, hingga interpretasi hasil. Yang dimaksud jelas disini bahwa regresi termasuk dalam penelitian kuantitatif sehingga prosedur yang harus dilakukan oleh mahasiswa sudah tergambar dengan baik.

Regresi memiliki tempat yang menarik karena mampu menggambarkan hubungan kausal antara beberapa variabel. Berbeda dengan analisis korelasi yang hanya menceritakan kuat lemahnya hubungan kedua variabel.

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana hasil regresi yang diperoleh tidak memenuhi ekspektasi hipotesis dan teori yang digunakan mahasiswa sebagai peneliti. Pada kondisi seperti ini kemudahan yang awalnya terbayang menjadi sebuah kendala yang mungkin berujung bencana karena keterlambatan penyelesaian laporan akhir. Kondisi sedikit diperparah mengingat pengolahan data yang diajarkan di bangku

kuliah sebagian besar adalah contoh yang ideal dan fokus kepada rumus serta turunannya.

Buku ini hadir sebagai salah satu solusi bagi mahasiswa atau peneliti pertama yang buntu terhadap data yang dimiliki. Buku ini merupakan kumpulan – kumpulan artikel di blog dan telah mendapat antusiasme yang cukup tinggi dari pembaca yang mencari solusi terhadap masalah regresi. Sebagian besar testimoni mengatakan bahwa penyusunan artikel runut dan mudah dipahami karena mengandalkan gambar disetiap langkah tahapannya.

Namun, terkadang pembaca kesulitan memahami regresi secara utuh karena tidak membaca keseluruhan artikel dalam blog, sehingga timbul pertanyaan yang sebenarnya sudah dijelaskan di artikel yang lain. Buku ini disusun untuk mengatasi masalah tersebut, sehingga pembaca dapat bereksplorasi di 18 bab artikel yang memiliki topik regresi. Tanpa merubah banyak hal dalam artikel tersebut untuk mempertahankan ciri khasnya sebagai artikel blog, setiap bab di buku ini terkadang dilengkapi oleh link ke bab yang lain agar pembaca lebih memahami secara komprehensif di semua babnya.

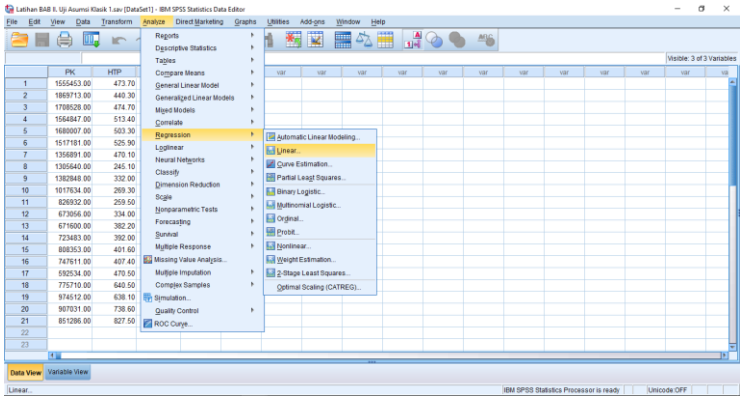
Regresi termasuk kedalam alat analisis yang bercirikan kuantitatif. Pada penelitian kuantitatif sangat diperlukan perencanaan yang matang sebelum pengambilan data di lapangan. Perencanaan yang

dimaksud termasuk menetapkan variabel, skala pengukuran data, jenis data, jumlah responden, dan alat analisisnya.

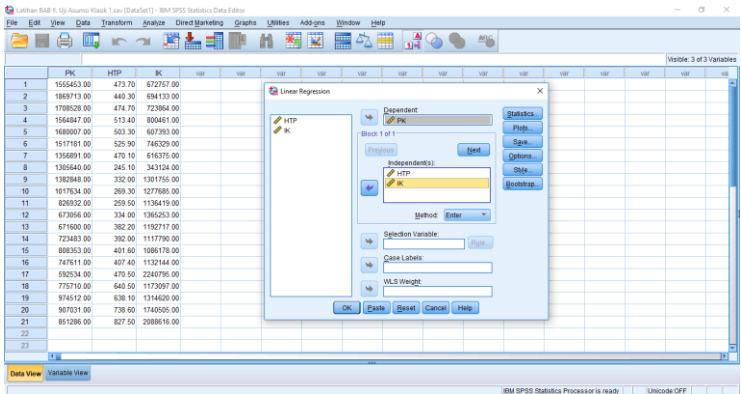
Selama melakukan bimbingan statistik, banyak dijumpai skala pengukuran dan jenis data yang tidak memenuhi syarat untuk dilakukan analisis regresi. Sangat disayangkan apabila mahasiswa harus melakukan pengambilan data ulang hanya karena belum memahami konsep dasar regresi yang digunakan. Meskipun mahasiswa paham terhadap dasar pengetahuan regresi, namun masih banyak yang belum mengerti saat berhadapan dengan data dan mengolahnya dengan bantuan software. Maka dari itu, buku ini hadir dengan kekuatan terbesarnya terletak pada tutorial pengolahan data yang dilakukan secara bertahap sesuai topik di setiap babnya.

Pada prinsipnya analisis regresi digunakan untuk membuat persamaan dan menjelaskan hubungan pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependennya. Persamaan ini diharapkan akan membantu pihak yang membutuhkan untuk memprediksi variabel dependen dengan mengetahui variabel independen.

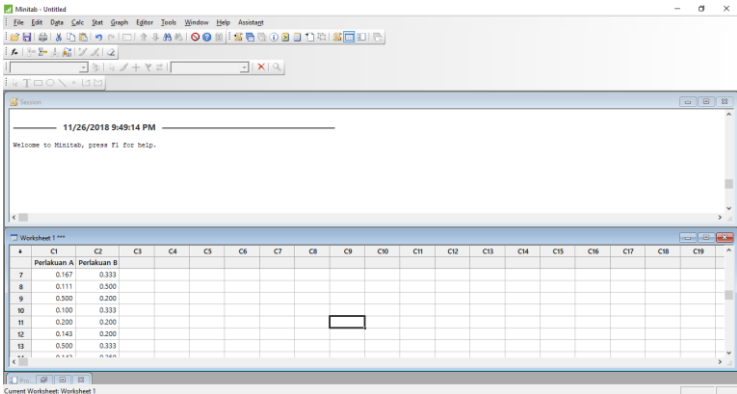
Buku ini akan membantu mengenalkan tehnik pengolahan regresi dan penting bagi akademis yang tertarik melakukan penelitian dengan analisis tersebut.



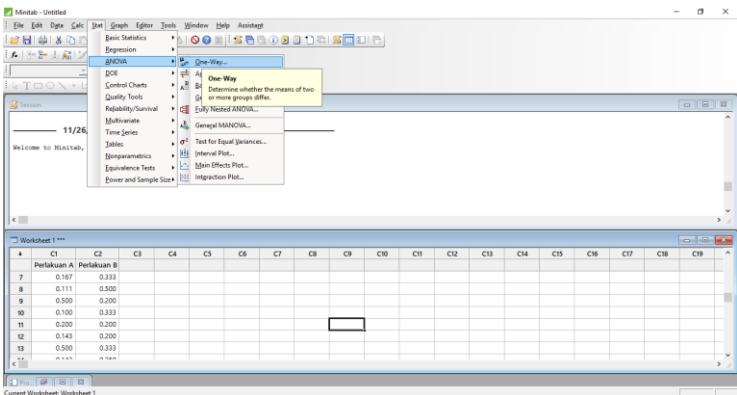
Masukkan nilai Y (dependent) dan nilai X (independen)



Klik tombol statistic (lingkar merah)



Kemudian klik stat - ANOVA - one way anova



Pada pilihan tab pojok kanan atas pilih “response data are in a separate column for each factor level” pilihan ini menandakan bahwa kita membuat tabel perlakuan pada kolom sheet minitab.

BAB VI. Tutorial Lengkap Regresi Berganda

Regresi Berganda merupakan suatu analisis yang dilakukan terhadap variabel dependen/ variabel terikat dan dua atau lebih variabel bebas atau independen. Berbeda dengan regresi sederhana yang hanya memiliki satu variabel independen dan satu variabel dependen.

Membaca hasil output Regresi Berganda

Langkah pertama dalam membaca output regresi adalah penilaian model. Penilaian model ini terdiri dari 2 tahap. Tahap pertama melihat nilai signifikan pada f test. Model dikatakan baik apabila nilai p - value pada $annova$ lebih kecil dari 0.05. Tahap kedua yakni melihat r square. R square juga disebut sebagai koefisien determinasi yang menjelaskan seberapa jauh data dependen dapat dijelaskan oleh data independen. R square bernilai antar 0 - 1 dengan ketentuan semakin mendekati angka satu berarti semakin baik. Jika r square bernilai 0.6, berarti 60% sebaran variabel dependen dapat dijelaskan oleh variabel independen.

BAB VII. Cara Mengeliminasi Variabel

Regresi merupakan tehnik statistik yang paling populer yang menjelaskan hubungan antara variabel independen dengan variabel dependennya, baik secara bersamaan, ataupun masing-masing variabelnya. Mahasiswa atau peneliti yang biasa menggunakannya pasti mengenal dengan R-square atau R-square adj, dimana indikator satu ini menjelaskan baiknya model yang dikeluarkan oleh regresi baik berganda, linear, biner, logistic, geometri, dan lain-lain. Kesemuanya menggunakan r-square untuk indikator goodness of fit meskipun terkadang hanya beda istilahnya saja.

R-square mengindikasikan bahwa variabel independen secara bersama – sama mampu memprediksi variabel dependen sebesar nilai r-square tersebut. Sedangkan sisanya ($1 - r\text{-square}$) merupakan nilai error yang tidak bisa dijelaskan oleh variabel-variabel di dalam model persamaan regresi. Tentunya sebagai peneliti, kita mengharapkan nilai r-square yang mendekati nilai 1 atau 100% agar penelitian yang