# Pengaruh skor GRE dan Peringkat Universitas terhadap kesempatan penerimaan mahasiswa pascasarjana

Oleh:

Alvan Alvanzah 1174077

Aulyardha Anindita 1174054

Difa Al Fansha 1174076

Kaka Kamaludin 1174067

## A. Pendahuluan

Untuk melanjutkan pendidikan S1 atau pascasarjana khususnya diluar negeri, calon mahasiswa diharuskan untuk mengikuti sebuah ujian atau tes yaitu graduate record examination atau biasa di singkat GRE. Tes ini mengukur tingkat kemampuan calon mahasiswa dalam memahami suatu bacaan yang rumit dan menganalisis informasi. GRE berguna untuk menilai kualifikasi calon mahasiswa.

Salah satu hal yang harus diperhatikan dalam pemilihan universitas adalah peringkat universitas. Semakin tinggi peringkat universitas, semakin baik pula universitas tersebut. [1] Peringkat universitas berguna untuk mengetahui tingkat dari universitas yang akan dimasuki. [2] Tugas besar ini mempelajari lebih dalam tentang pengaruh skor GRE dan peringkat Universitas terhadap kesempatan penerimaan mahasiswa pascasarjana dengan metode analisis regresi linear.

## B. Rumus Secara General

Regresi linear adalah suatu alat statistik yang biasanya dipergunakan untuk mengetahui pengaruh antara satu atau beberapa variabel terhadap 1 variabel, variabel yang mempengaruhi tersebut sering disebut dengan variabel bebas, variabel independen, atau variabel penjelas sedangkan variabel yang dipengaruhi biasanya disebut dengan variabel terikat atau variabel dependen. Regresi linear hanya bisa digunakan pada skala interval dan rasio. [3]

Variabel dependen pada regresi linear disebut juga sebagai respons atau kriterion, sedangkan variabel independen disebut sebagai prediktor ataur regresor. Kovariat adalah variabel independen yang berkorelasi dengan prediktor lainnya, yang juga mempengaruhi respons. Kovariat pada umumnya tidak diminati hubungannya dengan respons dan hanya digunakan untuk pengendalian hubungan prediktor respons dalam model [4]

Regresi linear terbagi menjadi dua, yaitu regresi linear sederhana yaitu hanya menggunakan 1 variabel independen dan regresi linear berganda (simple linear regression) yaitu menggunakan beberapa variabel independen (multiple linear regression). [4]

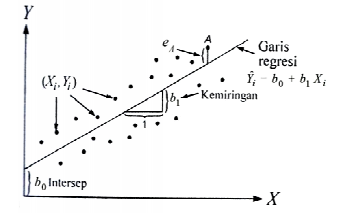
Analisis Regresi Liniear Sederhana

Analisis regresi linier sederhana yaitu hubungan secara linier antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen apakah positif atau negatif dan untuk memprediksi nilai dari variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan.

Adapun persamaannya adalah :

Y = b0 + b X

Dengan Y adalah variabel dependen dan X adalah variabel independen. Dan koefiesien b0 adalah konstanta yang merupakan titik potong antara garis regresi dengan sumbu Y pada koordinat kartesius



Gambar 1 Garis regresi

### Analisis Regresi Liniear Berganda

Analisis ini digunakan untuk memprediksi berubahnya nilai variable tertentu bila variabel lain berubah. Dikatakan regresi berganda, karena jumlah variabel bebas (indepeden) sebagai prediktor lebih dari satu.

Variabel dependen dapat berupa ukuran atau kriteria keberhasilan sedangkan pada variabel bebas bisa berupa faktor-faktor penentu keberhasilan tersebut, contohnya seperti banyaknya buah yang ditentukan oleh dosis pemupukan, iklim, tanah, dan air (faktor-faktor penentu banyaknya buah).

Persamaan regresi untuk dua prediktor :

Y = a + b1X1 + b2 X2

Persamaan regresi untuk tiga prediktor :

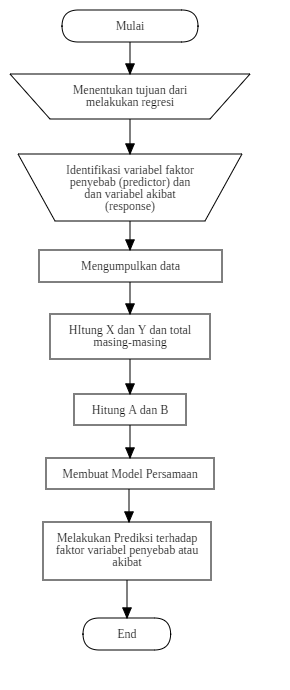
Y = a + b1X1 + b2 X2 + b3 X3

Persamaan regresi untuk n prediktor :

Y = a + b1X1 + b2 X2 + b3 X3 + b4 X4

Untuk bisa membuat ramalan menggunakan regresi, data variabel harus tersedia, kemudian bersadarkan data itu peneliti harus bisa menemukan persamaan regresi melalui perhitungan yang dilakukan.

## C. Flow Algoritma



Gambar 2 : Flow Algoritma

Langkah-langkah dalam melakukan analisa regresi linear :

1. Tentukan tujuan dari melakukan analisis regresi linear
2. Identifikasikan variabel faktor penyebab (predictor) dan variabel akibat (response)
3. Lakukan pengumpulan data
4. Hitung x², y², xy dan total dari masing-masingnya
5. Hitung a dan b berdasarkan rumus diatas.
6. Buatkan model persamaan regresi linear
7. Lakukan prediksi atau peramalan terhadap variabel faktor penyebab atau variabel akibat.

## D. Tools yang digunakan

Tools yang digunakan adalah Jupyter notebook. Jupyter notebook adalah aplikasi web yang berdasarkan struktur server-client dan memperbolehkan untuk membuat dan memanipulasi dokumen notebook atau hanya notebook. Aplikasi ini mudah dipakai, menyediakan lingkungan data science yang interaktif, digunakan dibanyak bahasa pemrograman serta tidak hanya berfungsi sebagai IDE, tapi juga untuk alat presentasi dan pendidikan. Jadi, jupyter notebook ini sangat cocok digunakan untuk pemula yang sedang belajar ilmu data atau data science. [5]

## E. Bahasa yang digunakan

Bahasa yang digunakan dalam tugas besar ini yaitu menggunakan bahasa pemrograman python.

Python merupakan bahasa pemrograman yang freeware atau perangkat bebas dalam arti sebenarnya, tidak ada batasan dalam mendistribusikannya. Lengkap

dengan source code-nya, debugger dan profiler, fungsi sistem, GUI dan basis datanya. Python merupakan bahasa resmi dalam RaspberryPi. Kata “Pi” dalam Raspberry Pi merujuk pada “Python”. [6]

Python adalah bahasa pemrograman yang diciptakan oleh Guido van Rossum dan popular sebagai bahasa skripting dan pemrograman Web. Bahasa pemrograman ini memiliki sifat interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode. Phyton diklaim sebagai bahasa yang menggabungkan kapabiltas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas pustaka standar yang besar serta komprehensif. [6]

Python mendukung multi paradigma pemrograman, utamanya namun tidak dibatasi pada pemrograman berorientasi objek,pemrograman imperatif, dan pemrograman fungsional. Salah satu fitur yang tersedia pada Python juga dipakai sebagai bahasa pemrograman dinamis yang dilengkapi dengan manajemen memori otomatis. [6]

Seperti halnya pada bahasa pemrograman dinamis lainnya python umumnya digunakan sebagai bahasa skrip meski pada praktiknya penggunaan bahasa ini lebih luas mencakup konteks pemanfaatan yang umumnya tidak dilakukan dengan menggunakan bahasa skrip. Python dapat digunakan untuk berbagai keperluan pengembangan perangkat lunak dan dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi.[6]

#### Referensi

[1] Susanto, S. (2014). Strategi Menuju World Class University (Wcu) Pada Universitas Semarang. *Jurnal Transformatika*, *11*(2), 86.

[2] Abbas, W. (2013). Analisa Kepuasan Mahasiswa Terhadap Website Universitas Negeri Yogyakarta (Uny). *Prosiding SNST Ke-4 Tahun 2013*, 1–6.

[3] Fengki, F. (2018). Implementasi Regresi Linear Untuk Memprediksi Lama Waktu Pengiriman Catering Kepada Konsumen Studi Kasus Home Catering Malang. *Central Library of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University of Malang*.

[4] Harlan, J. (2018). Analisis Regresi Linear. Cetakan ke-1. Gunadarma, Yogyakarta.

[5] Butwall, M., Ranka, P., & Shah, S. (2019). Python in Field of Data Science: A Review. *International Journal of Computer Applications*, *178*(49), 20–24.

[6] Utama, A. A., Rabi, I. A., Kom, M., & Novrianto, Y. (n.d.). *Aplikasi Pengkonversi Koordinat Universal Transverse Mercator ( UTM ) dalam Operasi Tempur Menggunakan Metode Regresi Linier*. 19–24.