**PENDEKATAN *SUPERVISED LEARNING* UNTUK DIAGNOSA KEHAMILAN**

**PENDEKATAN SUPERVISED LEARNING UNTUK DIAGNOSA KEHAMILAN**

**RONI HABIBI, S.KOM., M.T., SFPC**

**FAHIRA**

**ZIAN ASTI DWIYANTI**

**CANTUMKAN**

**Logo Penerbit Disini**

*“Orang yang tak pernah melakukan kesalahan adalah orang yang tak pernah mencoba sesuatu yang baru”*

*Albert Einstein.*

**PENDEKATAN SUPERVISED LEARNING UNTUK DIAGNOSA KEHAMILAN**

©TULISKAN NAMA PENERBIT DISINI

Penulis:

……..

Editor:

(Nama Penguji Sidang)

Cetakan Pertama: Isi dengan Bulan saat upload buku

Cover: Tim Penyusun

Tata Letak: Tim Kreatif Penerbit

Hak Cipta 2023, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**ISI NAMA PENERBIT**

ISI ALAMAT PENERBIT

Website: [WEBSITE](http://www.rcipress.rcipublisher.org/) PENERBIT

E-mail: [EMAIL](mailto:rumahcemerlangindonesia@gmail.com) PENERBIT

Copyright © 2023 by NAMA PENERBIT

All Right Reserved

- Cet. I –: NAMA PENERBIT, TAHUN TERBIT

Dimensi : 14,8 x 21 cm

ISBN: KOSONGKAN DULU

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang

**Hak Cipta Pasal 72**

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta Pasal 72

Barang siapa dengan sengaja melanggar dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam pasal ayat (1) atau pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling sedikit 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp.1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah).

Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran hak cipta terkait sebagai dimaksud pada ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp.500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

# KATA PENGANTAR

Assalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh. Alhamdulillah Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena hanya dengan rahmat dan hidayahnya, buku ini dapat terselesaikan tanpa halangan berarti. Keberhasilan dalam menyusun buku ini tidak lepas dari bantuan semua pihak yang tulus dan ikhlas memberikan masukan guna sempurnanya buku ini, khususnya terima kasih kepada Bapak Roni Habibi, S.Kom., M.T., SFPC. Selaku dosen pembimbing yang telah memberikan saran serta ide. Tidak lupa penulis berterima kasih kepada Kedua Orang Tua yang selalu memberi dukungan dan doa.

Buku ini merupakan hasil penelitian untuk diagnosa kehamilan menggunakan pendekatan supervised learning. Menjadi ibu bukanlah hal yang mudah karena harus ada kehamilan dan persalinan yang ekstensif. Kehamilan adalah proses sembilan bulan atau lebih dimana harus memperhatikan kesehatan kandungan sedini mungkin. Bahkan hamil di usia muda lebih berisiko mengalami masalah kehamilan. Dalam bidang kesehatan telah dikembangkan suatu kecerdasan yang disebut machine learning yaitu suatu sistem komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan metode untuk memecahkan masalah yang seringkali tidak dipahami oleh seorang ahli di bidangnya. Penelitian ini nantinya akan menggunakan metode pendekatan supervised learning yang akan melakukan pencarian mendalam berdasarkan pola data yang ada. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu ibu melakukan diagnosis kehamilan yang diprediksi normal selama kehamilan tanpa harus ke dokter. Data yang digunakan adalah usia, usia kehamilan, berat dan tinggi badan, sistole, diastole, IMT, lingkar perut dan variabel targetnya adalah diagnosis Normal atau tidak. Hasil dari penelitian ini akan menghasilkan suatu model yang akan diterapkan ke dalam sistem informasi klinik untuk mendiagnosa penyakit kehamilan.

Kami menyadari bahwa penyusunan buku ini jauh dari sempurna. Dengan diselesaikannya buku ini, penulis berharap semoga buku ini dapat bermanfaat bagi seluruh pembaca. Semoga kedepannya buku ini akan terus dikembangkan. Wassalamu’alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Bandung, 01 Desember 2022

**Penulis**

# DAFTAR ISI

BUATLAH DAFTAR ISI DISINI

# DAFTAR GAMBAR

BUATLAH DAFTAR ISI DISINI

**BAB 1**

# Pengantar *Supervised Learning*

*Machine learning* dapat diartikan sebuah computer yang memiliki kemampuan belajar tanpa deprogram secara explisit. Program tersebut memanfaatkan data untuk membangun model dan mengambil keputusan berdasarkan model yang telah dibangun. *Machine learning* dapat dikelompokkan berdasarkan bagaimana cara belajar. Sehingga dapat melakukan tugasnya. Pembagian *machine learning* berdasarkan cara belajarnya dibagi menjadi tiga kelompok yaitu *supervised learning*, *unsupervised learning*, dan *reinforcement learning*.

1. **Definisi *Supervised Learning***

Secara bahasa, *supervised learning* merupakan pembelajaran terarah/terawasi. apabila kita analogikan dalam proses pembelajaran, komputer atau mesin akan mempelajari data *training* yang berisi label. apabila dianalogikan ke murid & pengajar, dimana komputer menjadi murid yang belajar maka pengajar akan meminta murid buat belajar berdasarkan soal yang telah mempunyai solusi & kunci jawaban. Pada dasarnya saat melakukan proses pembelajaran, sistem diberikan data yang berisi solusi atau output yang akan diinginkan atau kasus yang akan diselesaikan oleh sistem.

Selain itu supervised learning juga bisa diartikan sebagai pengklasifikasian. Adapun contoh-contoh algoritma yang termasuk ke dalam kategori supervised learning adalah *Linear Regression* (Regresi Linear), *Logistic Regression* (Regresi Logistik), *Linear Discriminant Analysis, k-Nearest Neighbors, Support Verctor Machines* (SVMs), *Random Forest, Decision Tree,* dan *Neural networks.*

Langkah pertama pada proses *supervised learning* merupakan mengumpulkan data pelatihan berlabel. Label merupakan keluaran & memberikan umpan balik buat algoritma. Asalkan tersedia data yang cukup, langkah selanjutnya adalah membagi data berlabel ini menjadi 3 set: pelatihan, pengujian, & validasi. Algoritma memakai set pelatihan buat menyesuaikan model buat meminimalkan kesalahan. Misalnya set pelatihan mungkin berisi banyak sekali gambar fauna dengan label yang terkait dengan setiap gambar, memungkinkan algoritma untuk membandingkan label yg diprediksi menggunakan label yg benar.

Set validasi terpisah dari set pelatihan & memungkinkan seseorang mengukur kemajuan algoritma pembelajaran secara mandiri. Ukuran ini bisa dipakai untuk memilih titik potong pada algoritma pelatihan untuk menyeimbangkan akurasi model yang dipelajari versus overfitting.

Set tes merupakan set terakhir & dimaksudkan untuk dipakai hanya saat model sudah ditemukan optimal dalam set validasi. Kumpulan ini memberikan evaluasi ‘dunia nyata' dari kinerja model dalam data yang belum pernah dicermati sebelumnya. Data uji adalah semacam 'ujian akhir' untuk model yg sudah mempelajari data pelatihannya secara efektif & bisa digeneralisasikan ke data baru.

1. **Algoritma *Supervised Learning***

Berbagai algoritma dan teknik komputasi digunakan dalam proses *supervised machine learning*. Di bawah ini adalah penjelasan dari beberapa metode pembelajaran yang paling umum digunakan, biasanya dihitung melalui penggunaan program seperti R atau Python:

* 1. ***Decision Tree***

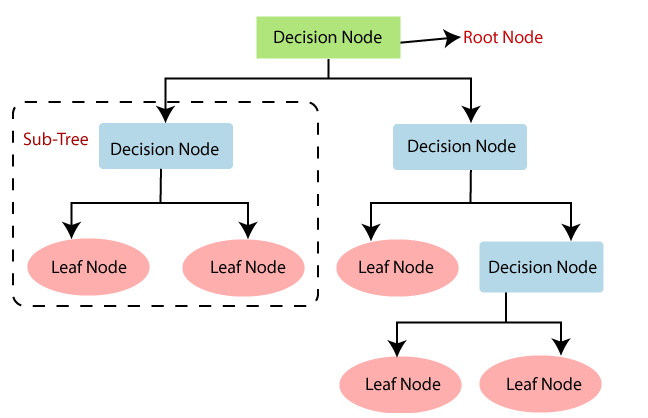
*Decision Tree*  adalah salah satu algoritma yang paling bagus, karena berbagai fitur yang menarik, sederhana, lengkap, tanpa parameter, dan mampu menangani tipe data campuran. Decision Tree adalah teknik supervised learning yang dapat digunakan untuk masalah klasifikasi dan Regresi, tetapi sebagian besar lebih banyak digunakan untuk menyelesaikan masalah Klasifikasi. Ini adalah pengklasifikasi berstruktur pohon, dimana simpul internal mewakili fitur kumpulan data, cabang mewakili aturan keputusan dan setiap simpul daun mewakili hasilnya.

Pada pohon keputusan terdapat dua simpul yaitu simpul keputusan dan simpul daun. Simpul keputusan digunakan untuk membuat keputusan apa pun dan memiliki banyak cabang, sedangkan simpul Daun adalah keluaran dari keputusan tersebut dan tidak mengandung cabang lebih lanjut.

Keputusan atau pengujian dilakukan berdasarkan fitur dari kumpulan data yang diberikan. Ini adalah representasi grafis untuk mendapatkan semua kemungkinan solusi untuk masalah/keputusan berdasarkan kondisi yang diberikan.

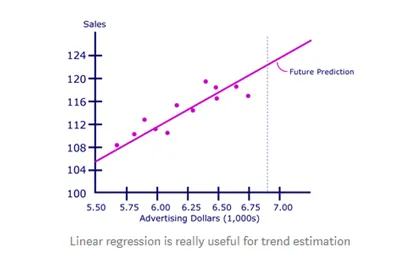
Ini disebut pohon keputusan karena, mirip dengan pohon, dimulai dengan simpul akar, yang meluas ke cabang lebih lanjut dan membangun struktur seperti pohon.

Sebuah pohon keputusan hanya mengajukan sebuah pertanyaan, dan berdasarkan jawaban (Ya/Tidak), selanjutnya membagi pohon menjadi subpohon. Diagram di bawah menjelaskan struktur umum pohon keputusan:

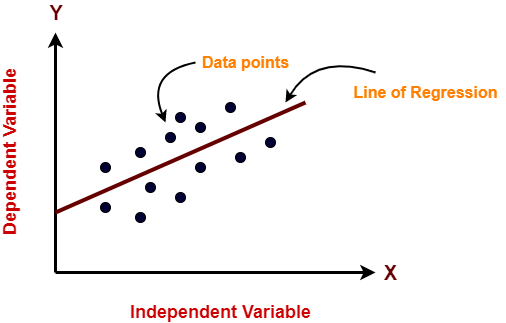


* 1. ***Random Forest***
  2. ***Linear Regression* (Regresi Linear)**

Regresi linier digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara variabel dependen dan satu atau lebih variabel independen dan biasanya dimanfaatkan untuk membuat prediksi tentang hasil masa depan. Ketika hanya ada satu variabel independen dan satu variabel dependen, itu dikenal sebagai regresi linier sederhana. Ketika jumlah variabel independen meningkat, ini disebut sebagai regresi linier berganda. Untuk setiap jenis regresi linier, ia mencari garis yang paling cocok, yang dihitung melalui metode kuadrat terkecil. Namun, tidak seperti model regresi lainnya, garis ini lurus saat diplot pada grafik.



Teknik regresi ini menemukan hubungan linier antara variabel dependen dan variabel independen lainnya yang diberikan. Oleh karena itu, nama algoritma ini adalah Regresi Linier.



Pada gambar di atas, pada sumbu X adalah variabel bebas dan pada sumbu Y adalah keluarannya. Garis regresi adalah garis yang paling cocok untuk sebuah model. Dan tujuan utama dalam algoritma ini adalah menemukan garis yang paling cocok.

Kelebihan dari Regresi Linear ini adalah Regresi Linier mudah diterapkan, lebih sedikit kompleksitas dibandingkan dengan algoritma lain dan regresi linear dapat menyebabkan over-fitting tetapi dapat dihindari dengan menggunakan beberapa teknik reduksi dimensi, teknik regularisasi, dan validasi silang.

Sedangkan kekurangannya yaitu terdapat outlier yang mempengaruhi algoritma ini dengan buruk dan itu terlalu menyederhanakan masalah dunia nyata dengan mengasumsikan hubungan linier antara variabel, karenanya tidak direkomendasikan untuk kasus penggunaan praktis.

* 1. ***Logistic Regression* (Regresi Logistik)**
  2. ***k-Nearest Neighbors***
  3. ***Support Verctor Machines (SVMs)***
  4. ***Neural Networks***
  5. ***Naïve Bayes***

**BAB 2**

# Pengantar Kehamilan

Sesuaikan jenis font dan paragraph dengan template ini. Jangan diubah-ubah, anda hanya tinggal menggunakannya

**BAB 3**

# Tinjauan Pustaka

Sesuaikan jenis font dan paragraph dengan template ini. Jangan diubah-ubah, anda hanya tinggal menggunakannya

**BAB 4**

# Bermain dengan *Python*

Sesuaikan jenis font dan paragraph dengan template ini. Jangan diubah-ubah, anda hanya tinggal menggunakannya

# DAFTAR PUSTAKA

Blogs.reed.edu. 2017. Text analysis using Voyant Tools. [online] Available at: <https://blogs.reed.edu/ed- tech/2017/03/text-analysis-using-voyant-tools/> [Accessed 11 September 2022].

Calado, F., 2018. Using Voyant-Tools to Formulate Research Questions for Textual Data - GC Digital Fellows. [online] GC Digital Fellows. Available at:

<https://digitalfellows.commons.gc.cuny.edu/2018/11/01

/using-voyant-tools-to-formulate-research-questions-for- textual- data/#:~:text=One%20of%20the%20benefits%20of,text

%20is%20displayed%20for%20reading.> [Accessed 11

August 2022].

En.wikipedia.org. 2022. Voyant Tools - Wikipedia. [online] Available at:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Voyant\_Tools#:~:text=Ran ge%20of%20Uses-

,History,Lisa%20Goddard%2C%20and%20Mark%20Turc ato.> [Accessed 10 August 2022].

GitHub. 2016. *GitHub - voyanttools/Voyant*. [online] Available at:

<https://github.com/voyanttools/Voyant> [Accessed 10

August 2022].

-oo00oo-

DIHALAMAN INI, SILAHKAN ANDA ISI DENGAN PROFIL PENULIS, BAIK ITU PEMBIMBING INTERNSHP 1 DAN MAHASISWA

BUAT COVER BELAKANG BUKU

YANG BERISI :

SINOPSIS DARI BUKU YANG ANDA TULIS, SINOPSIS DAPAT DIAMBIL DARI ABSTRAK PADA JURNAL YANG ANDA BUAT

CATATAN :

DESAIN HARUS ORIGINAL