

Identifikasi Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes Berbasis Mobile

Linda Wahyu Widiyanti¹, Suyatno², Aulia Nurhidayati³

^{1,3} Sistem Informasi, STMIK Jakarta STI&K, Jl. BRI Radio Dalam no.17, Jakarta Selatan
² Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspitek no.46, Tangerang Selatan
e-mail: ¹lindawewe100@gmail.com, ²yatyes75@gmail.com, ³aulianurhidayati33@gmail.com

Submitted Date: June 02nd, 2021
Revised Date: October 07th, 2021

Reviewed Date: August 08th, 2021
Accepted Date: November 24th, 2021

Abstract

The lack of knowledge about Turner syndrome causes low public awareness of Turner syndrome. This condition makes some people put aside efforts to prevent Turner Syndrome. From this background, this research raises the title of writing, Identification of Turner Syndrome Using Android-Based Bayes Method. This study aims to make it easier for the public to find out about Turner syndrome and the possibility of someone getting Turner syndrome. This study uses two stages, namely the first stage of data collection which consists of literature study, observation. The second stage is to design a system using the System Development Life Cycle method. This study resulted in an application of the Turner Syndrome Expert System using the Android-Based Bayes Method which can make it easier for the public to know about Turner syndrome and the possibility of someone getting Turner syndrome.

Keywords: Turner Syndrome; Bayes Method; Android.

Abstrak

Minimnya pengetahuan tentang sindrom Turner menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat akan sindrom Turner. Kondisi ini membuat beberapa orang mengesampingkan upaya untuk mencegah Sindrom Turner. Dari latar belakang tersebut, penelitian ini mengangkat judul penulisan, Identifikasi Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes Berbasis Android. Penelitian ini memiliki tujuan agar masyarakat dapat dengan mudah mengetahui tentang sindrom Turner dan kemungkinan seseorang terkena sindrom Turner. Penelitian ini menggunakan dua tahapan, yaitu tahap pertama pengumpulan data yang terdiri dari studi kepustakaan, observasi. Tahap kedua adalah merancang sistem dengan metode System Development Life Cycle. Penelitian ini menghasilkan suatu aplikasi Sistem Pakar Sindrom Turner menggunakan Metode Bayes Berbasis Android yang dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui tentang Turner syndrome dan kemungkinan seseorang terkena sindrom Turner.

Kata kunci: Sindrom Turner; Metode Bayes; Android.

1 Pendahuluan

Latar Belakang Kromosom adalah struktur genetik yang diturunkan secara berpasangan dari orang tua. Pria memiliki satu kromosom Y bersumber pada ayah, dan kromosom X bersumber pada ibu. Sedangkan wanita mendapat warisan kromosom X dari orangtua mereka. Sindrom Turner disebabkan oleh kelainan salah satu kromosom X pada wanita. (Endokrinologi, Unit Kerja Koordinasi, 2017) Sindrom Turner memiliki perbandingan 1 dari 2000 bayi perempuan, jadi kondisi ini termasuk jarang terjadi. Meskipun termasuk dalam kondisi yang

jarang terjadi namun masyarakat harus mengetahui bagaimana gejala penyakit tersebut (N. T. Sumiati, F. M. Mangunsong, & G. Santoso, 2021).

Teknologi informasi berkembang sampai membentuk perangkat dengan bentuk kecerdasan buatan. Teknologi bentuk ini terjadi di banyak dimanfaatkan di berbagai segi kehidupan. Sistem Pakar merupakan cabang ilmu dari kecerdasan buatan. Sistem pakar memiliki bentuk program komputer berupa laporan bertujuan menciptakan seperti cara kerja para pengetahuan para pakar

untuk mencari solusi suatu masalah. (E. S. Bata, Y. , S. Purnomo W.P, & Ernawati, 2012)

Membuat suatu sistem pakar memiliki banyak jenis metode digunakan menyelesaikan permasalahan, salah satu metode tersebut adalah metode bayes. Metode ini merupakan teorema yang memiliki dua penafsiran. Teorema ini menjelaskan derajat kepercayaan subjektif bersifat rasional untuk petunjuk baru. Penafsiran bentuk frekuensi teorema merepresentasikan invers probabilitas kejadian. Teorema dasar statistika Bayes digunakan sains, rekayasa, ilmu ekonomi mikro, permainan, kedokteran dan hukum. Inferens Bayes merupakan metode bersifat pembaharuan kepercayaan (Kusuma, A. P., & Srirahayu, 2016).

Pengetahuan yang minim tentang penyakit sindrom turner mengakibatkan masyarakat menganggap hal biasa terhadap penyakit ini. Kondisi masyarakat seperti ini inilah membuat usaha pencegahan menjadi terabaikan. Penjelasan tersebut dapat menarik untuk menjadi materi penelitian dengan tema Identifikasi Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes Berbasis Android.

Berdasarkan pokok permasalahan dijelaskan sebelumnya dapat diambil rumusan. Beberapa rumusan masalah tersebut adalah sebagai berikut:

- a. Apa itu sindrom turner, penyebab dan cara Pengobatannya?
- b. Bagaimana identifikasi seseorang terkena penyakit sindrom turner dengan aspek gejala?

Penelitian ini membuat Aplikasi Sistem pakar pada perangkat Android untuk memudahkan masyarakat mengetahui informasi penyakit sindrom turner dan kemungkinan seseorang terkena penyakit sindrom turner.

2 Metodologi Penelitian

Sindrom Turner, dinamai sesuai nama Henry Turner yang pertama kali menemukan kelainan kromosom mempengaruhi wanita dimana satu kromosom X berada sepenuhnya atau sebagian tidak ada. 46 kromosom ini datang dalam 23 pasang dan setiap pasangan memiliki satu kromosom dari masing-masing orang tua. Salah satu pasangan ini, kromosom seks menentukan seks biologis seseorang dan itu dapat dikomposisikan dari dua kromosom X untuk wanita atau kromosom X dan Y untuk pria (W. Arsana I.W., & P. Retno, 2003).

2.1 Metode Analisis

Dalam penyusunan penelitian ilmiah ini, penulis menggunakan metode penelitian seperti berikut ini:

- a. Tahap pengumpulan data
Analisa data pada penelitian ini menggunakan metode teknik Studi Pustaka/Studi Literatur Peneliti mempelajari buku yang berhubungan dengan Sindrom Turner serta referensi-referensi yang diperlukan untuk menyelesaikan penelitian ini.
- b. Tahapan perancangan
Metode perancangan sistem menggunakan siklus hidup pengembangan sistem yang tahapannya seperti berikut ini:
 - i. Tahapan ini dilakukan dengan pengidentifikasian kebutuhan sistem. Menetapkan hasil akhir dari tujuan sistem yang ingin dirancang.
 - ii. Menganalisa masalah dengan mempelajari data yang dibutuhkan sistem secara keseluruhan.
 - iii. Perancangan aplikasi dengan merancang masukan dan keluaran aplikasi. Tahapan ini dilakukan dengan desain tampilan sebagai gambaran aplikasi sebenarnya.
 - iv. Pembuatan Aplikasi dengan menterjemahkan desain ke dalam komputer menggunakan Bahasa pemrograman.
 - v. Uji Coba dan Implementasi aplikasi dilakukan untuk mengerahui kelemahan sistem. Pengujian ini dapat menyempurnakan sistem sebelum digunakan oleh pengguna.

2.2 Diagram UML

Diagram UML atau *Unified Modeling Language* sebagai perangkat bantu pengembangan sistem berorientasi objek. Diagram UML menggunakan teknik pemodelan secara visual membantu para pengembangan membuat cetak biru. Diagram ini memiliki dengan bentuk standar sehingga dapat digunakan secara efektif karena dapat dimengerti oleh banyak pengembang lain.

- a. Diagram *Use Case*
Diagram *Use Case* berfungsi mendeskripsikan fungsi sistem dilihat oleh pengguna. Mendeskripsikan tipikal interaksi antara pengguna dengan sistem. Skenario terdapat pada diagram yang menggambarkan

urutan tindakan pengguna dan sistem. Setiap inisialisasi menggambarkan orang, sistem yang lain, perangkat keras dan waktu.

b. Diagram Class

Diagram Class menggambarkan struktur objek suatu sistem. Objek-objek dalam diagram ini saling berhubungan satu sama lain.

c. Diagram Activity

Diagram ini berguna untuk menggambarkan alur kerja dari kegiatan pengguna atau sistem atau pengguna yang melakukan aktivitas secara teratur dalam sistem.

b. Diagram Class

Class diagram digunakan untuk memperlihatkan struktur database Aplikasi Sistem Pakar Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes. Diagram Class memiliki tampilan seperti pada Gambar 2.



Gambar 2 Class Diagram Sistem Pakar

2.3 Struktur Navigasi

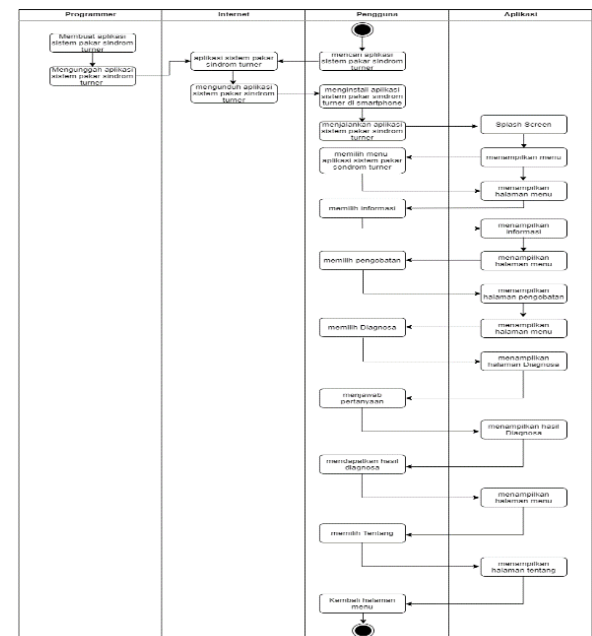
Bantuk penggambaran alur suatu aplikasi agar dapat diterapkan pada saat membangun sebuah sistem. Penggambaran bentuk alur ini digunakan sebelum membangun sebuah sistem. Bentuk dasar penggambaran tersebut dalam proses pembuatan aplikasi multimedia memiliki struktur navigasi hirarki, linier, non linier, dan campuran.

c. Diagram Activity

Diagram Activity dipergunakan untuk menjelaskan proses bisnis dan alur kerja operasional secara berurutan dari komponen suatu sistem. Diagram Activity sistem pakar dapat dilihat seperti pada Gambar 3.

3 Analisa dan Pembahasan

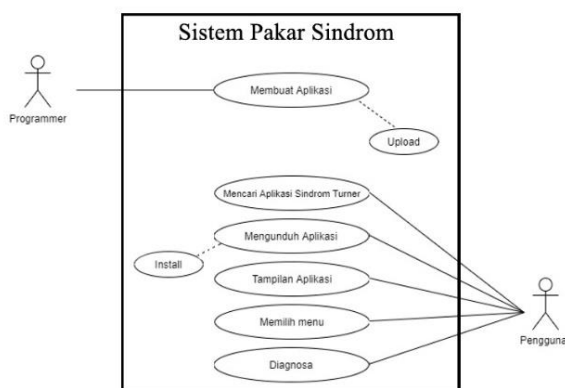
Model yang digunakan untuk merancang aplikasi sistem pakar sindrom turner dalam penelitian ini menggunakan Metode Bayes. Perancangan sistem pada penelitan menggunakan perangkat UML. Uml digunakan untuk mempermudah dalam memahami rancangan sebuah sistem dimana rancangan diagram yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 3 Diagram Activity Sistem Pakar

a. Diagram Use Case

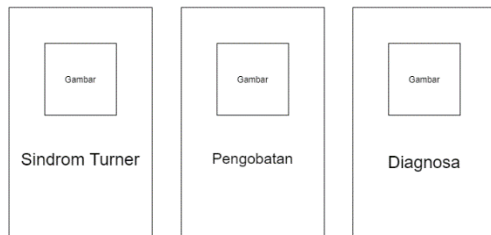
Pada Aplikasi Sistem Pakar Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes menggunakan dua aktor yang berperan sebagai user (pengguna) dan programer yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Diagram Use Case Sistem Pakar

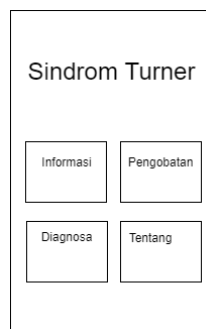
3.1 Perancangan Halaman Antarmuka

Pada perancangan halaman antarmuka terdiri dari splash screen, menu, halaman informasi, pengobatan, diagnosa, dan halaman tentang yang dapat dilihat pada gambar 4 sampai 5.



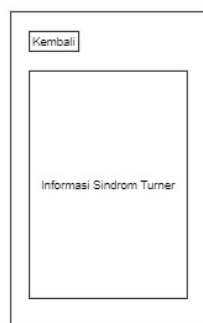
Gambar 4 Rancangan Splash Screen

Pada gambar 4 merupakan tampilan rancangan splash screen aplikasi. Halaman ini hanya menampilkan keterangan singkat dari aplikasi.



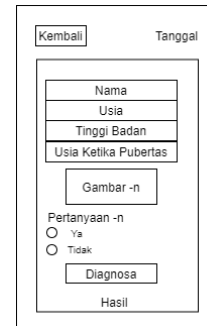
Gambar 5 Rancangan Menu

Pada Gambar 5 merupakan rancangan menu dari aplikasi. Menu yang terdapat pada aplikasi ini terdiri dari 4 menu utama yaitu Informasi, pengobatan, diagnosa dan tentang.



Gambar 6 Rancangan Informasi

Gambar 6 merupakan rancangan halaman informasi detail. Semua menu dan informasi ditampilkan dalam halaman detail untuk memudahkan menampilkan informasi secara lengkap.



Gambar 7 Rancangan Diagnosa

Gambar 7 adalah rancangan diagram untuk mendiagnosa penyakit sesuai kondisi pengguna. Rancangan halaman ini berisi formulir untuk pengguna memasukkan data.

3.2 Hasil Implementasi

Tahapan ini dilakukan dengan menerapkan proses perancangan sistem dari tahapan perancangan yang telah dibuat sebelumnya. Tahapan perancangan dari tahap identifikasi sampai penerapan menghasilkan suatu aplikasi untuk perangkat android. Implementasi dilakukan mengubah rancangan menjadi sebuah aplikasi. Berikut ini hasil implementasi tampilan halaman pengguna berdasarkan rancangan yang telah dibuat.



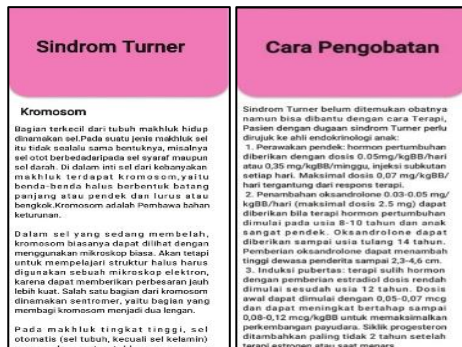
Gambar 8 Tampilan Splash Screen

Pada gambar 8 merupakan hasil dari perancangan desain aplikasi tampilan splashscreen. Tampilan halaman ini menggunakan teknik 3 halaman sesuai dengan tahapan proses diagnose sindrom turner.



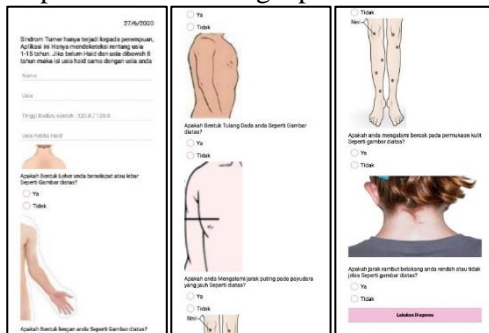
Gambar 9 Tampilan Menu

Pada Gambar 9 menampilkan menu sesuai dengan fasilitas yang tersedia pada aplikasi. Menu aplikasi terdiri dari empat yaitu informasi, diagnose, pengobatan dan tentang.



Gambar 10 Informasi detail

Gambar 10 adalah tampilan halaman informasi. Setiap informasi ditampilkan dalam bentuk detail agar memudahkan pengguna mendapat data secara lengkap.



Gambar 11 Tampilan formulir diagnosa

Gambar 11 berisi tampilan formulir pertanyaan diagnosa. Formulir pertanyaan ini harus dijawab oleh pengguna agar jawaban diagnosa yang didapat sesuai dengan kondisi nyata dari pengguna.

3.3 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi dilakukan dengan menjalankan program yang telah dibuat, dengan

memasukan data sebagai sampel. Berikut adalah rincian dari hasil pengujian aplikasi yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Pengujian Aplikasi

No.	Model, Versi Android, RAM/ROM CPU Resolusi	Keterangan
1	Samsung A20s 9.0 3.00GB/32.00GB Octa-core 1.8GHz 720 x 1560 (HD+)	Fungsi dan tampilan Pada aplikasi Berjalan dengan baik
2	Xiaomi S2 8.1 3.00GB/32.00GB Octa-core max 2.00GHz 1440 x 720	Fungsi dan beberapa tampilan Pada aplikasi tidak Berjalan dengan baik karena resolusi layar yang berbeda.
3	Xiaomi Redmi Note 4 7.0 3.00GB/32.00GB Octa-core Max 2.0GHz 1920x1080	Fungsi dan beberapa tampilan Pada aplikasi tidak Berjalan dengan baik karena resolusi layar yang berbeda.
4	Oppo A57 6.0 3.00GB/32.00GB octa-core 1,4 GHz 720 x 1280	Fungsi dan beberapa tampilan Pada aplikasi tidak Berjalan dengan baik karena resolusi layar yang berbeda.

4 Simpulan

Dari analisis dan pembahasan masalah yang telah dijabarkan, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Terbentuknya aplikasi sistem pakar Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes berbasis Android yang dapat memudahkan masyarakat dalam mengetahui informasi Sindrom Turner dan Mengidentifikasi seseorang kemungkinan Terkena Sindrom Turner.
2. Penggunaan pada versi Android 9.0 berjalan dengan baik fungsi dan Tampilan sesuai

dengan rancangan aplikasi. Penggunaan pada versi Android 8.1, 7.0 dan 6.0 fungsi aplikasi berjalan dengan baik namun ada beberapa tampilan tidak berjalan dengan baik karena resolusi pada layar dan resolusi pada aplikasi berbeda. Agar fungsi dan tampilan berjalan sesuai rancangan sebaiknya menggunakan versi Android 9.0 dengan resolusi layar 720 x 1560.

3. Aplikasi aplikasi sistem pakar Sindrom Turner Menggunakan Metode Bayes berbasis Android dibuat berjalan sesuai rancangannya dan menghasilkan Splash Screen, dan 5 halaman yaitu halaman menu, halaman informasi, halaman pengobatan, halaman diagnosa dan halaman tentang.

5 Saran

Rekomendasi alternatif yang dapat di jadikan pertimbangan untuk pengembangan aplikasi Sistem Pakar ini kedepannya adalah aplikasi Sistem Pakar ini dapat dikembangkan dengan menggunakan Database agar hasil diagnosa bisa disimpan dan bisa di visualisasikan untuk melihat perkembangan orang yang terkena Sindrom Turner dan menambahkan informasi rumah sakit yang bisa menangani penyakit sindrom turner beserta langsung terhubung dengan maps lokasinya.

Referensi

- Dodu, A. Y. Erwin, Nugraha, D. Wiria, & Ayyub, M. Azhar. (2018). Penerapan Data Mining untuk Mendeteksi Tingkatan Stadium Penyakit Human Immunodeficiency Virus / Acquired Immune Deficiency Syndrome (Hiv/Aids) Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier (Studi Kasus Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Anutapura Palu). *ScientiCO : Computer Science and Informatics Journal*, Vol 1, No 1.
- E. S. Bata, Y. , S. Purnomo W.P, & Ernawati. (2012). Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Membantu Mendiagnosis Penyakit Akibat Gigitan Nyamuk. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, Vol 1, No 3.
- Endokrinologi, Unit Kerja Koordinasi. (2017). *Panduan Praktik Klinis Ikatan Anak Indonesia Sindrom Turner*. Jakarta: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- F.Tedy, & B. Patrisius. (2017). Pendekatan Metode Bayes untuk Menentukan Jenis Penyakit pada Ternak babi. *Jurnal Ilmiah Widya Teknik*, 6(Nomor 2), 1-8.
- Ferawaty Ng, Zarlis, M., & Nababan, E. Budhiarti. (2016). Analisis perbandingan akurasi dalam

- identifikasi autism dengan svm dan naive bayes. *Jurnal SIFO Mikroskil*, Vol 17, No 2.
- Kusuma, A. P., & Srirahayu. (2016). Sistem Pencarian Katalog Buku Menggunakan Metode Naive Bayes Clasifier (Nbc) Pada Aplikasi Mulia-Bookstore Berbasis Android. *Jurnal Ilmu Teknik Informatika*, Vol. 10 No. 2.
- M. Arimbawa, Batubara, J. R.L. Batubara, B. Tridjaya, & Pulungan. A. B. (2008). Karakteristik Sindrom Turner di Jakarta. *Sari Pediatri*, Vol. 9, No. 6, April 2008.
- N. T. Sumiati, F. M. Mangunsong, & G. Santoso. (2021). Pendekatan Metode Naive Bayes Classifier Untuk Memprediksi Kemampuan Delay Of Gratification Anak Dengan Down Syndrome. *Jurnal Psikologi Sains dan Profesi*, Vol 5, No 1.
- R. Arniansya, N. Hidayat, & R. K. Dewi. (2018). Implementasi Metode Naive Bayes-Certainty Factor Untuk Identifikasi Cedera Pada Pemain Futsal. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIHK) Universitas Brawijaya*, Vol 2 No 12.
- W. Arsana I.W., & P. Retno. (2003). Sindroma Turner. *Majalah Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang*, Vol. XIX, No.3.