

---

# Sistem Pakar Mendeteksi Gangguan Jaringan Base Transceiver Station (BTS) Dengan Metode Theorema Bayes Pada PT Putra Mulia Telecommunication

Arga Christian Situmorang \*, Saniman \*\*, Ahmad Calam\*\*

\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

\*\* Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

## Article Info

### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

### Keyword:

Sistem Pakar

Kecerdasan Buatan

Pengetahuan

Diagnosa

Probabilitas

---

## ABSTRACT

*PT. Putra Mulia Telecommunication (PMT) Indonesia, didirikan kembali pada Tahun 2011, dan menjadi anak perusahaan OCK Group Bhd pada tahun 2014. Kami menyediakan layanan turnkey penuh kepada Operator dan Vendor Telekomunikasi. Kami merancang dan menyediakan layanan outsourcing pemeliharaan jaringan telekomunikasi (MS) secara keseluruhan untuk klien kami dengan mengadopsi metodologi industri terbaik dan praktik terbaik serta sumber daya terampil untuk memastikan jaringan mencapai kinerja yang unggul. Sistem pakar merupakan kecerdasan buatan suatu program computer berbasis pengetahuan yang berusaha mengadopsi pengetahuan seorang pakar ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dilakukan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan orang awam. Masalah ketidakpastian pengetahuan dalam sistem pakar ini diatasi dengan menggunakan metode probabilitas Bayesian. Proses penentuan diagnosa dalam sistem pakar ini diawali dengan keluhan jaringan, dimana sistem akan mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang relevan kepada PIC sesuai gejala utama gangguan jaringan yang dialami PIC.*

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

---

**Corresponding Author:** \*Arga Christian Situmorang

Nama : Arga Christian Situmorang

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: argachristian2@gmail.com

---

## 1. PENDAHULUAN

Dalam dunia telekomunikasi, masing-masing operator memiliki BTS (base transceiver station) di tiap-tiap area. Dalam perangkat tersebut terdapat data-data yang dibutuhkan yang berkaitan dengan BTS. Untuk mengaksesnya, operator tinggal menggunakan layanan SMS untuk mengetahui detail hal-hal operational yang berhubungan dengan BTS yang bersangkutan.

Base Transceiver Station adalah perangkat dalam suatu jaringan telekomunikasi seluler yang berbentuk sebuah tower dengan ketinggian tertentu lengkap dengan antena pemancar dan penerima serta perangkat telekomunikasi di dalam atau di luar suatu shelter.

Base Transceiver Station (BTS) terdiri dari beberapa komponen, dan setiap komponen mempunyai peranan penting, untuk menangani komponen – komponen tersebut dibutuhkan seorang tenaga ahli. Oleh sebab itu PT Putra Mulia Telecommunication yang bergerak di bidang komunikasi yang memberikan jasa maintenance Base Transceiver Station (BTS) kepada operator seluler. Dari hasil observasi yang dilakukan pada BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) terdapat beberapa gangguan/pergantian perangkat penunjang diantaranya power supply, rectifier, modul, alarm (gangguan sinyal) serta penambahan accu dan pemasangan sensor untuk memaksimalkan kinerja BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) PT. Putra Mulia Telecommunication.

Hal ini akan berakibat munculnya keterlambatan penanganan gangguan ataupun penggunaan waktu yang tidak efisien sehingga menaikkan biaya operasional. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan seorang pakar. Dalam sistem pakar terdapat beberapa jenis metode sesuai dengan pemanfaatannya yaitu Teorema Bayes [1]. Teori Bayes merupakan kaidah yang memperbaiki atau merevisi suatu probabilitas dengan cara memanfaatkan informasi tambahan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan beberapa langkah yaitu dengan data collecting atau pengumpulan data, dan studi literature atau kajian pustaka.

Tabel 3.4 Nilai pada gangguan

ID Gangguan	Gangguan	Nama Gejala						
		G01	G02	G03	G04	G05	G06	G07
G01	Gangguan_Local_Cell	v				v		
G02	Gangguan_Burglar		v	v				
G03	Gangguan_Interference						v	v
G04	Gangguan_Local_Cell_Unusable	v						v
G05	Gangguan_VSWR		v					
G06	Gangguan_Antena_RF_Faulty				v			
G07	Gangguan_Antena_MW						v	v
G08	Gangguan_Power_Outage						v	
G09	Gangguan_RSL(Cek_Frekuensi)		v		v	v		
G10	Gangguan_Enva_BTS	v	v	v	v	v	v	v

## 3. ANALISA DAN HASIL

Pada umumnya dalam penggunaan suatu system dalam suatu computer berbasis desktop membutuhkan beberapa bagian untuk menjalankan suatu sistem yang dirancang. Implementasi perangkat lunak dalam penulisan penelitian ini merupakan proses penerapan metode system pakar kedalam bahasa pemrograman pada visual basic.

### 3.1. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan sebagai pendukung atau alat untuk merancang sistem pada penulisan penelitian.

### 3.2. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Sedangkan spesifikasi perangkat lunak sisitem operasi dan application tools yang dibutuhkan untuk mendukung berjalannya program aplikasi.

#### 4. KESIMPULAN

Menganalisa alarm pada BTS (Base Transceiver Station) adalah dengan mengetahui setiap gejala pada kerusakan dan mengetahui nilai bobot dari setiap gejala kerusakan. Menentukan gejala gangguan, Menentukan table jenis gangguan, Menentukan Basis Aturan Gangguan, Pembuatan Nilai Probabilitas atau nilai dari gejala diagnose, Pembuatan Solusi Gangguan, Proses Perhitungan Algoritma, Teorema Bayes, Menetapkan Hasil Akhir Perhitungan Teorema Bayes. Merancang sistem pakar dalam mendeteksi alarm pada BTS (Base Transceiver Station) dengan menggunakan Teorema Bayes dengan kode pemograman visual basic, dan microsoft access sebagai database.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Segala Puji dan syukur diucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga bisa menyelesaikan skripsi.

#### REFERENSI

- [1] A. K. Syah and A. Y. Ananta, "Pembuatan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Burung Puyuh Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining," J. Inform. Polinema, vol. 2, no. 1, p. 1, 2017, doi: 10.33795/jip.v2i1.46.
- [2] E. T. Siregar, "Penerapan Teorema Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Mengidentifikasi Penyakit Tumbuhan Padi," Semin. Nas. Inform., pp. 23–26, 2015.
- [3] S. Murni and F. Riandari, "Penerapan Metode Teorema Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung," Jutikomp, vol. 1, no. 1, pp. 19–25, 2018.
- [4] Y. Afero, "Computer Specifications Expert System Software As a Tool for Part Replacement Decision Makers," J. sains dan Inform., vol. 2, pp. 11–22, 2016.
- [5] R. Andriani and B. D. Prakoso, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Hyperopia Dan Myopia Pada Manusia Berbasis Android Menggunakan Teorema Bayes," Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Multimed. 2016, pp. 13–18, 2016.

#### BIBLIOGRAFI PENULIS

First author's Photo (3x4cm)	Arga Christian Situmorang Gamers Reader Comic Hidup adalah pilihan. Saat kau tidak memilih maka itulah pilihan mu.
Second author's photo(3x4cm)	Jelaskan tentang riwayat penulis (9 pt)
Thirth author's photo(3x4cm)	Jelaskan tentang riwayat penulis (9 pt)