

# OPTIMASI BASIS PENGETAHUAN MENGGUNAKAN ALGORITMA *FP-GROWTH* UNTUK MEMBANGUN STRUKTUR *BAYESIAN NETWORK*

(Studi Kasus : Penyakit Mata di Rumah Sakit Mata Pekanbaru)

**WESTI OKTAVIANA**  
**11251204681**

Jurusan Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

## ABSTRAK

Salah satu kelemahan *Bayesian Network* adalah sulit dalam mengambil kesepakatan beberapa pakar, pakar akan sulit menentukan nilai probabilitas, dan pakar akan memerlukan waktu yang lama hanya untuk membangun struktur *Bayesian Network*. Untuk mengatasi kelemahan *Bayesian Network* maka diperlukanlah ilmu kecerdasan buatan lain yaitu data *mining* dengan teknik *Association Rule* menggunakan algoritma *FP-Growth*. Penelitian ini mengambil kasus pada penyakit mata dengan tujuan untuk membangun struktur *Bayesian Network* dan menghasilkan nilai probabilitas untuk mendapatkan mana gejala yang paling berpengaruh dalam penyakit mata tersebut. Pengujian dilakukan dengan *tools data mining WEKA 3.7.10* didapat 24 *rules* yang memenuhi ketentuan dan hasil pengujian kualitatif sebesar 99% benar, sehingga mendapatkan nilai probabilitas untuk penyakit *presbiopia*, jenis kelamin yang paling berpengaruh adalah perempuan, dibuktikan dengan nilai probabilitas sebesar 60%. Untuk umur yang paling berpengaruh adalah dewasa tengah dari 31-59 tahun sebesar 65%, dan gejala yang paling berpengaruh adalah kabur dekat sebesar 98%. Sedangkan untuk penyakit *conjunctivitis*, jenis kelamin yang paling berpengaruh laki-laki sebesar 53%. Untuk umur yang paling berpengaruh adalah dewasa tengah dari 31-59 tahun sebesar 43%, dan gejala yang paling berpengaruh adalah mata lengket sebesar 100%. Berdasarkan hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa teknik *Association Rule* berhasil dalam mengatasi kelemahan *Bayesian Network* berdasarkan fakta dan data.

**Kata Kunci:** *Association Rule, Bayesian Network, Data Mining, FP-Growth, Penyakit Mata*

# **OPTIMIZATION OF KNOWLEDGE BASE USING FP-GROWTH ALGORITHM FOR BUILDING STRUCTURES BAYESIAN NETWORK**

*(Case Study: Eye Disease at Eye Hospital Pekanbaru)*

**WESTI OKTAVIANA**  
**11251204681**

*Informatics Engineering Departement  
Faculty of Sciences and Technology  
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau*

## **ABSTRACT**

One of the weaknesses of the Bayesian Network is that it is difficult to get agreement from some experts, for an expert it will be difficult to determine the probability value, and an expert will take a long time just to build the Bayesian Network structure. To overcome the weakness of the Bayesian Network then required another artificial intelligence science that is data mining with Association Rule technique using FP-Growth algorithm. This research takes the case on eye disease with the aim of building a Bayesian Network structure and generating probability values to get where the most influential symptoms in eye disease. The method test is carried out by using data mining tools WEKA 3.7.10, with the results obtained by 24 rules that meet the provisions and qualitative test results of 99% correct and get the probability value for presbyopia disease, with the greatest influence on women, evidenced by probability value of 60 %. For the most influential age was the mature middle of 31-59 years at 65%, and the most influential symptom was a near blur of 98%. As for conjunctivitis disease with the largest influence on men by 53%. For the most influential age is the middle adult from 31-59 years by 43%, and the most influential symptoms are the sticky eye of 100%. Based on the results of these tests can be concluded that the Association Rule technique succeeded in overcoming Bayesian Network weaknesses based on facts and data.

**Keywords:** *Association Rule, Bayesian Network, Data Mining, Eye Disease, FP-Growth*