

INTISARI

PEMROSESAN TEKS MASUKAN DENGAN NLP PADA PENALARAN BERBASIS KASUS, UNTUK MEMBANTU DIAGNOSIS JENIS GANGGUAN SKIZOFRENIA SERTA PENATALAKSANAANNYA

oleh:

SRI MULYANA
16/405315/SPA/00572

Kesehatan jiwa masih menjadi persoalan serius di Indonesia. Berdasarkan data hasil riset kesehatan dasar tahun 2018 dinyatakan bahwa prevalensi gangguan jiwa skizofrenia/psikotik di Indonesia mencapai 6,7 per mil. Hal ini berarti 6-7 orang dari 1.000 penduduk mengalami gangguan jiwa skizofrenia/psikotik. Di sisi lain, ketersediaan tempat layanan kesehatan jiwa maupun pakar di bidang tersebut belum memadai dan belum merata. Oleh karena itu, pengembangan sistem untuk membantu diagnosis jenis gangguan skizofrenia dan penatalaksanaannya dapat menjadi alternatif untuk mengatasi ketimpangan tersebut, salah satunya adalah Sistem Pakar (*Expert Systems*) dengan penalaran berbasis kasus (*Case-Based Reasoning/CBR*).

Di sebagian besar tempat layanan kesehatan, pemeriksaan awal terhadap pasien gangguan skizofrenia dilakukan oleh tenaga medis yang bukan pakar. Pada tingkat tertentu pasien tersebut tidak dapat mengemukakan gejala yang dirasakan, sehingga petugas yang melakukan pemeriksaan dapat membuat catatan tentang kondisi pasien dengan bahasa natural. Di sisi lain, pernyataan dalam bahasa natural ini bukan merupakan masukan yang lazim pada sistem, sehingga tidak bisa langsung dipergunakan pada *CBR*. Oleh karena itu diperlukan proses pemrosesan teks tersebut menjadi gejala-gejala, yang akan menjadi masukan pada sistem *CBR*.

Pada penelitian ini telah dikembangkan model pemrosesan teks dengan *NLP* menggunakan *HMM* dan algoritma Viterbi untuk menghasilkan gejala-gejala jenis gangguan skizofrenia. Pengujian terhadap performa sistem pemrosesan teks tersebut memberikan hasil tingkat presisi 91,57%, tingkat recall 87,55% dan tingkat akurasi 81,02% untuk teks asli, serta tingkat presisi 93,94%, tingkat recall 96,52% dan tingkat akurasi 90,86% untuk teks yang dinormalisasi. Gejala-gejala yang dihasilkan tersebut menjadi masukan pada sistem penalaran berbasis kasus dengan ditambah gejala tambahan, untuk membantu diagnosis jenis gangguan skizofrenia serta penatalaksanaannya. Hasil pengujian sistem *CBR* dengan *threshold* 60% dan 80%, memperoleh tingkat akurasi 64% dan 56% untuk teks asli dan 88% dan 76% untuk teks yang dinormalisasi.

Keywords : sistem *CBR*, pemrosesan bahasa alami, *HMM*, algoritma Viterbi, gejala-gejala, skizofrenia

ABSTRACT

INPUT TEXT PROCESSING USING NLP IN CASE-BASED REASONING, TO HELP DIAGNOSE TYPES OF SCHIZOPHRENIC DISORDER AND THEIR MANAGEMENT

by

SRI MULYANA

16/405315/SPA/00572

Solving mental health problems is still an important factor in Indonesia, according to data from the basic health research in 2018. It was stated in this research that the prevalence of schizophrenic/psychotic mental disorder in the country was about 6.7 per mile. This means that 6 to 7 people out of 1,000 population suffers from this disorder. However, there have being inadequate mental health services and experts in this field in many districts. Therefore, the development of a system to help diagnose the type of schizophrenia disorder and its management can be an alternative to overcome this inequality, one of which is the Expert System with Case-Based Reasoning.

In most health services, the initial examination of patients with mental disorders are performed by non-specialist medical personel. At a certain stage when the patient is unable to express the symptoms, the examining officer is required to state the conditions in natural language. Based on this condition, the paramedics will carry out the next diagnosis in the handling of Case Based Reasoning assisted diagnoses, the use of natural language as an expression of the patient's condition is not a general input in the system. Hence the natural language processing model becomes symptomatic.

In this research, a model NLP process of input text has been developed using Hidden Markov Model (HMM) and the Viterbi algorithm to produce symptoms of schizophrenia. The results of the experiment show that the precision level of 91.57%, the recall level of 87.55% and the accuracy level of 81.02% for the original text. For normalized text, it yields that the precision level of 93.94%, the recall level of 96.52% and the accuracy level of 90.86%. The resulting symptoms serve as input to a case-based reasoning system with added other symptoms, to help diagnose the type of schizophrenia disorder and its management. The results of testing the CBR system with a threshold of 60% and 80%, obtained an accuracy rate of 64% and 56% for the original text and 88% and 76% for the normalized text.

Keywords: CBR system, natural language processing, symptoms, schizophrenia