

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Infeksi Menular Seksual (IMS) ialah permasalahan kesehatan masyarakat yang cukup terlihat mencolok wilayah besar dunia. Bisa berakibat komplikasi serius jika terjadi penanganan yang kurang tepat atau kegagalan mendiagnosis secara dini dan ini diyakini terjadi pada banyak negara. Lanjutan dari komplikasi tersebut bias muncul gejala seperti infertilitas, akibat buruk pada bayi, infeksi baik neonatus maupun pada bayi, kehamilan ektopik, kanker di daerah anongenital, serta kematian dini (Kesehatan, 2004).

Infeksi menular seks (IMS) merupakan penyakit atau infeksi yang biasanya ditularkan melalui hubungan seksual (kelamin, anus dan oral) dengan penularan berupa cairan tubuh dalam biasanya terjadi pada orang yang berisiko. Adapun penularan lainnya ibu yang menyusui bayinya dan penggunaan jarum suntik berulang pada seseorang yang berisiko. IMS tidak selalu menunjukkan gejala, seringkali seseorang terlihat biasa namun sebenarnya telah terinfeksi. IMS juga merupakan salah satu pintu masuk *Human Immunodeficiency Virus* (HIV). HIV secara drastis dapat menurunkan sistem kekebalan tubuh, sehingga memungkinkan penyakit, bakteri, virus, dan infeksi lainnya menyerang tubuh. Tidak seperti virus lainnya, tubuh tidak bisa menyingkirkan HIV sepenuhnya. Jika terinfeksi HIV, seseorang akan memilikinya sepanjang hidup. Kemudian AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) adalah kondisi yang paling parah dari penyakit HIV dan ditandai dengan munculnya penyakit lain, seperti kanker dan berbagai infeksi, yang muncul seiring dengan melemahnya sistem kekebalan tubuh (Samiadi, L.A., 2017).

Kondisi Jawa Timur cukup mengkhawatirkan mendapat peringkat 2 untuk kasus AIDS terbesar sampai dengan Desember 2011 sebesar 4598 kasus setelah DKI Jakarta 5117 kasus. Sampai dengan Maret tahun 2012, Kabupaten Malang 405 kasus dan Kota Malang 352 kasus menempati urutan ketiga dan kelima dari jumlah kasus AIDS di Provinsi Jawa Timur yang pertama Kota Surabaya 1317 kasus (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

Saat ini penanggulangan, penanganan IMS sudah hampir menyeluruh di puskesmas dan rumah sakit. Di Kota Malang sudah terdapat pada seluruh puskesmas, namun kunjungan pada poli ataupun klinik penyakit kulit dan kelamin masih minim. Sepinya kunjungan masyarakat tersebut bukan hal yang baik melihat jumlah penderita IMS di Kota Malang yang meningkat.

Tanggapan Masyarakat akan penyakit kelamin menimbulkan stigma negatif terhadap penderita. Hal ini tidak bisa dipungkiri, seseorang penderita IMS seringkali mendapatkan diskriminasi bahkan oleh orang terdekat. Seharusnya masyarakat dan keluarga terdekat dapat mendukung terhadap penderita IMS karena dukungan moral sangat diperlukan. Beberapa kasus orang urung untuk memeriksakan diri karena stigma negatif tersebut dan juga takut akan hasil

diagnosis penyakit tersebut. Padahal hasil diagnosis lebih dini akan dapat meningkatkan penanganan lebih baik dan tingkat kesembuhan lebih baik.

Penanganan pada Poli Penyakit Kulit dan Kelamin Puskesmas Dinoyo sudah baik namun tentunya masih ada kendala. Petugas medis kesulitan untuk melengkapi data pasien karena pasien penderita sendiri tidak tahu pasti akan gejala-gejala yang dialaminya. Ketika tanya jawab pemeriksaan dengan pasien penderita beberapa tidak berkata jujur pada riwayat penyakit IMS sebelumnya ataupun faktor risiko tertular. Rekam medis ini sangat penting karena dari riwayat sebelumnya dapat diketahui komplikasi dan stadium penyakit IMS, cara penanganan yang baik serta obat yang tepat. Dari permasalahan tersebut, penulis membuat suatu sistem cerdas yang mampu untuk menjawab permasalahan sebagai salah satu sarana pelayanan identifikasi dini IMS.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, menggunakan kombinasi metode Rough Set (RS) dan *Extreme Learning Machine* (ELM). RS digunakan sebagai ekstraksi fitur dan menghapus fitur yang berlebihan. Kemudian dari fitur yang tersisa proses klasifikasi menggunakan metode ELM. Akurasi klasifikasi terbaik dari penelitian ini menggunakan 80:20 sebesar 100%. Ini merupakan perolehan yang sangat baik untuk sistem klasifikasi dengan kombinasi dua metode (Kaya & Uyar, 2013). Selain itu (Huang, et al., 2006) dalam penelitiannya menyatakan metode ELM memiliki learning speed sangat cepat dan memiliki kinerja lebih bagus dari beberapa pembelajaran berbasis gradient.

(Fardani, 2015) menggunakan ELM untuk meramalkan jumlah kunjungan pasien rumah sakit. Penelitian menghasilkan akurasi baik dan tingkat *error* yang kecil yaitu menghasilkan MSE sebesar 0.027. Penelitian Lainnya yaitu prediksi klasifikasi menggunakan *Extreme Learning Machine* (ELM). ELM digunakan untuk mendiagnosis penyakit diabetes melitus, memakai 3 kelas klasifikasi. Dari segi kecepatan dan akurasi kinerja ELM lebih baik dibandingkan *backpropagation*. Tingkat akurasi dianalisis menggunakan *Mean Square Error* (MSE) untuk data *testing* menghasilkan adalah 0.4036 dan tingkat kesalahan MSE untuk *backpropagation* pada data testing adalah 0.9425 (Pangaribuan, 2016).

Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan di atas dan juga penelitian sebelumnya, maka dalam penelitian ini penulis mengambil judul "Implementasi *Extreme Learning Machine* untuk Deteksi Dini Infeksi Menular Seks (IMS)". Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat memudahkan pasien atau masyarakat untuk mendiagnosis awal secara mandiri dengan pengawasan dan tindakan lanjut oleh pihak medis.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan pada latar belakang dapat dibuat menjadi beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam menentukan diagnosis Infeksi Menular Seks (IMS)?

2. Bagaimana tingkat akurasi dari hasil implementasi *Extreme Learning Machine* (ELM) ketika melakukan perhitungan diagnosis Infeksi Menular Seks (IMS)?

1.3 Tujuan

Sesuai dengan penjabaran latar belakang di atas, tujuan dalam penelitian ini:

1. Mengimplementasikan *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam menentukan diagnosis Infeksi Menular Seks (IMS).
2. Mengetahui tingkat akurasi dari hasil Implementasi metode *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam menentukan diagnosis Infeksi Menular Seks (IMS).

1.4 Manfaat

Penjelasan latar belakang diatas disimpulkan menjadi beberapa manfaat yang ada pada penelitian ini:

1. Terhadap Peneliti
 - Media implementasi dari bidang kecerdasan buatan terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi.
 - Meningkatkan pengetahuan terhadap implementasi algoritma *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam menentukan diagnose infeksi Menular Seks (IMS).
2. Terhadap Masyarakat
 - Memberi pengetahuan masyarakat akan kondisi dini infeksi menular seks berdasarkan diagnosis luar.
 - Meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang Komunikasi, Identifikasi, Edukasi (KIE) terhadap Infeksi Menular Seks (IMS).
3. Terhadap Tenaga Kesehatan
 - Sebagai media baru konsultasi antara tenaga medis dengan pasien terhadap konsultasi Infeksi Menular Seks (IMS).
 - Membantu tenaga medis spesialis terhadap deteksi dini Infeksi Menular Seks (IMS).

1.5 Batasan masalah

Dalam penelitian pasti terdapat batasan masalah, pada penelitian ini dibatasi oleh:

1. Menggunakan data yang berasal dari Perawat Spesialis infeksi menular seksual dari Puskesmas Dinoyo Kec Lowokwaru Kota Malang.
2. Tenaga medis spesialis merupakan pengguna dan sebagai sasaran dibangunnya sistem deteksi dini infeksi menular seksual.

1.6 Sistematika pembahasan

Agar penulisan dan pengerjaan penelitian sesuai diharapkan maka terdapat sistematika penulisan berikut:

BAB I Pendahuluan

Dalam bab satu berisi tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Kepustakaan

Landasan Kepustakaan membahas mengenai pustaka seperti buku teori, jurnal, dan lain, yang dapat membantu proses penelitian. Teori dengan metode yang dipakai dalam proses penelitian ini, ialah pengetahuan tentang dasar kesehatan seksual, faktor yang mempengaruhi risiko Infeksi Menular Seks (IMS), klasifikasi penyakit dan metode *Extreme Learning Machine* (ELM).

BAB III Metodologi

Membahas tentang metode yang digunakan dalam penelitian deteksi dini Infeksi Menular Seks (IMS) dan langkah kerja penelitian yang terdiri dari studi literatur, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, pengujian dan analisis serta penarikan kesimpulan.

BAB IV Perancangan

Membahas tentang analisis kebutuhan dari aplikasi deteksi dini Infeksi Menular Seks (IMS) dengan metode *Extreme Learning Machine* (ELM) dan selanjutnya merancang proses yang diperlukan.

BAB V Implementasi dan Pembahasan

Menyajikan implementasi metode *Extreme Learning Machine* (ELM) dalam komputasi berupa program untuk deteksi dini Infeksi Menular Seks (IMS).

BAB VI Pengujian dan Analisis

Tahap ini menghasilkan analisis dari pengujian pada sistem yang telah diimplementasikan dan memastikan perancangan dan analisis telah sesuai dengan program.

BAB VII Penutup

Menarik kesimpulan yang diperoleh dari implementasi serta pengujian program dalam penelitian yang dilakukan serta saran yang membangun untuk dilakukan pengembangan penelitian lanjutan.