

## BAB 2 LANDASAN KEPUSTAKAAN

Membahas mengenai kajian pustaka dan dasar teori yang berkaitan dengan obyek penelitian. Teori dan metode yang digunakan dalam penelitian ini, adalah tentang Infeksi Menular Seks (IMS), serta metode *Extreme Learning Machine* (ELM).

### 2.1 Kajian Pustaka

Kajian pustaka menjabarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang memiliki referensi keterkaitan dengan *Learning rules* pada sistem dengan penelitian yang akan diusulkan. Analisis tentang perbandingan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan dan penelitian yang diusulkan dengan metode *Extreme Learning Machine (ELM)*. Berikut daftar referensi penelitian yang berkaitan ditunjukkan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Kajian Pustaka**

No.	Judul	Objek	Metode	Hasil
1.	<i>A Hybrid Decision Support System Based on Rough Set and Extreme Learning Machine for Diagnosis of Hepatitis Disease</i>	<i>hepatitis disease</i>	<i>Rough Set and Extreme Learning Machine (ELM)</i>	<i>Rough Set</i> sebagai ekstraksi fitur dan menghapus fitur yang berlebihan. Kemudian proses klasifikasi menggunakan metode ELM dapat meningkatkan performa komputasi
2.	<i>Extreme Learning Machine: Theory and application</i>		<i>Extreme Learning Machine (ELM)</i>	Mengemukakan metode ELM memiliki learning speed sangat cepat dan memiliki kinerja lebih bagus dari beberapa pembelajaran berbasis gradient
3.	Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Menggunakan Metode Extreme	Peramalan Jumlah Kunjungan pasien	<i>Extreme Learning Machine (ELM)</i>	Rumah sakit dapat meramalkan jumlah kunjungan pasien dalam kurun waktu tertentu untuk meningkatkan

	Learning Machine (Studi Kasus : Poli Gigi Rsu Dr. Wahidin Sudiro Husodo Mojokerto)			pelayanan. Metode ELM sangat baik digunakan karena memiliki akurasi baik dan tingkat error yang kecil.
4.	Mendiagnosis Penyakit Diabetes Melitus dengan Menggunakan Metode Extreme Learning Machine	Penyakit Diabetes Melitus	<i>Extreme Learning Machine (ELM)</i>	Tingkat kesalahan MSE untuk ELM pada data testing adalah 0.4036 dan tingkat kesalahan MSE untuk backpropagation pada data testing adalah 0.9425. Tingkat kesalahan yang mendekati 0 adalah hasil yang paling baik

Sumber : (Kaya & Uyar, 2013), (Huang, et al., 2006), (Fardani, 2015), (Pangaribuan, 2016)

## 2.2 Infeksi Menular Seksual (IMS)

IMS atau *Seksuallly Transmitted Infection* dapat ditularkan dengan kontak hubungan seksual dari seseorang ke orang lainnya. Gaya hidup berganti-ganti pasangan lebih berisiko menularkan IMS. Dalam beberapa penelitian IMS yang sering terjadi adalah *Sifilis*, *Gonorrhoe*, Herpes. Bagi penderita infeksi menular seksual yang terkena infeksi saluran reproduksi harus mendapatkan penanganan sebelum terjadi gejala komplikasi dan dapat membahayakan nyawanya. Bila tidak mendapatkan penanganan dan diobati secara tepat, dapat menjalar dan menyebabkan penderita sakit berkepanjangan, kemandulan sampai kematian (Kementerian kesehatan, 2011).

Dalam penularan IMS memiliki beberapa faktor risiko berdasarkan subjek, menurut form pelayanan IMS dibagi menjadi (Departemen Kesehatan, 2004):

- 1 Wanita pekerja seksual (WPS)
- 2 Waria (wanita pria)
- 3 IDU (injection drug user)
- 4 Pelanggan PS (pekerja seksual)
- 5 Pria pekerja seksual (PPS)
- 6 Laki-laki seks laki-laki (LSL)
- 7 Warga binaan pemasyarakatan (WBP)
- 8 Bayi

## 9 Lain-lain.

Gejala-gejala IMS dapat dideteksi dari luar dan dapat digunakan untuk diagnosis awal ialah seperti berikut:

- 1 Gatal pada organ kelamin
- 2 Sakit saat kencing
- 3 Pembengkakan di lipatan paha
- 4 Pembengkakan di kantung pelir
- 5 Pembengkakan di kelenjar pada perempuan
- 6 keluar darah setelah berhubungan seks
- 7 Nyeri perut bagian bawah
- 8 Lecet didaerah kelamin
- 9 Bintil sakit
- 10 Luka/Ulkus
- 11 Jengger ayam (kutil kelamin)
- 12 Benjolan (bubo)
- 13 DTV (Duh tubuh vagina) keluar cairan pada vagina
- 14 DTS (Duh tubuh servick) keluar cairan pada servick
- 15 DTU (Duh tubuh uretra) keluar cairan pada uretra
- 16 DTA (Duh tubuh Anus) keluar cairan pada anus
- 17 DTM (Duh tubuh Mata) keluar cairan pada mata
- 18 Borok yang tidak sakit
- 19 Keputihan yang berbau
- 20 Sakit pada vagina saat berhubungan seksual
- 21 Luka tunggal pada kemaluan
- 22 Luka lebih dari 1 minggu
- 23 Bintil bintil berair
- 24 Setelah pecah meninggalkan luka
- 25 Berbau busuk dari vagina
- 26 Vulva bengkak kemerahan
- 27 Pendarahan vagina
- 28 Mata sembab
- 29 nyeri goyang

Berikut ini beberapa contoh jenis Infeksi Menular Seksual (IMS) yang akan digunakan dalam penelitian:

### 1 Gonore

*Gonore* disebut juga kencing nanah, uretris spesifik atau GO, penyakit yang sering ditemui dalam dunia kedokteran. Penyakit ini disebabkan oleh kuman *Neisseria gonorrhoe* yang berbentuk seperti buah kopi berpasangan. Menyerang laki-laki dan perempuan semua usia, terutama kelompok dewasa muda. Gejala awal dapat timbul dalam waktu 2-7 hari setelah infeksi. Pada wanita biasanya tidak menunjukkan gejala selama beberapa minggu atau bulan, dan diketahui menderita penyakit ini ketika pasangan seksualnya tertular. Jika timbul gejala,

biasanya bersifat lebih ringan, namun demikian beberapa penderita menunjukkan gejala yang berat, seperti desakan untuk berkemih, nyeri ketika buang air kecil, keluarnya cairan putih dari vagina dan penjaran ini bisa mencapai leher rahim, rahim, saluran telur, indung telur, uretra (saluran kencing bawah) dan rektum yang menyebabkan nyeri pinggul dalam atau nyeri ketika melakukan hubungan seksual. Pada wanita hamil yang terinfeksi *gonore* bayi yang baru lahir akan terlihat infeksi yang diderita orang tuanya dengan mata yang merah dan bengkak. Dalam waktu 1-5 hari setelah kelahiran, matanya itu akan mengeluarkan cairan yang kental. Kebutaan akan terjadi bila pengobatan khusus tidak segera diberikan. Melakukan *oral sex* dengan seorang penderita gonore juga dapat menyebabkan tertularnya gonore pada tenggorokan (*faringitis gonocokal*), yang terkadang tidak menunjukkan gejala dan kadang gejalanya mirip seperti radang tenggorokan yang menyebabkan gangguan menelan. *Gonore* juga dapat menular ke mata jika cairan yang terinfeksi mengenai mata yang biasanya disebut dengan *konjungtivitis gonore* (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

## 2 *Sifilis* (raja singa)

Kuman penyebabnya disebut *Treponema pallidum* yaitu sebuah spirochete (bakteri yang berbentuk spiral). Menyerang usia dewasa 20-35 tahun lebih banyak terjadi di daerah perkotaan. Gejalanya berlangsung 3-4 minggu kadang-kadang sampai 13 minggu kemudian timbul benjolan di sekitar alat kelamin, disertai pusing-pusing dan nyeri tulang seperti flu yang akan hilang sendiri tanpa diobati. Bercak kemerahan pada tubuh sekitar 6-12 minggu setelah berhubungan seksual. 2-3 tahun pertama penyakit ini tidak menunjukkan gejala apa-apa atau disebut masa laten. 5-10 tahun setelah terinfeksi penyakit *sifilis* akan menyerang susunan saraf otak atau sistem kardiovaskular, pembuluh darah dan jantung yang bisa menyebabkan kelumpuhan dan kematian muda. Perempuan hamil yang terinfeksi sifilis dapat ditularkan kepada bayi yang dikandung dan bisa menyebabkan bayi mengalami kerusakan kulit, hati, limpa dan keterbelakangan mental (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

## 3 Herpes genital

Penyakit yang disebabkan oleh virus *Herpes Simplex tipe 2* (HSV-2) terjadi di seluruh dunia, dan antibodi tipe 2 ditemukan pada 20-90 persen orang dewasa. Herpes akan kelihatan dengan masa tenggang 2-30 hari sesudah virus masuk ke dalam tubuh melalui hubungan seksual. Gejala dan tanda-tandanya timbul selama 1-3 minggu bintil-bintil berair (berkelompok seperti anggur) yang sangat nyeri pada sekitar alat kelamin, kemudian pecah dan meninggalkan luka yang kering mengerak, lalu hilang dan gejala kambuh lagi seperti diatas namun tidak menyenyeri tahap awal (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

## 4 Klamidia

Penyakit dengan nama lain *uretritis non-gonore/uretritis non-spesifik* (UNS) ini disebabkan oleh *Chlamydia trachomatis*. Masa tanpa gejala berlangsung 7-21 hari. Seperti *gonore* gejalanya adalah timbul peradangan pada alat reproduksi laki-

laki dan perempuan. Perempuan yang terinfeksi bisa menyebabkan radang leher rahim *mucopurulent*, gejalanya bisa berupa keluarnya cairan dari alat kelamin atau keputihan encer berwarna putih kekuningan, rasa nyeri di rongga panggul dan perdarahan setelah hubungan seksual (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

#### 5 Granuloma inguinale

Infeksi penyakit ini jarang terjadi di negara-negara industri, tetapi menjadi endemi di banyak negara tropis dan sub-tropis (terutama di India bagian selatan, Papua Nugini, Afrika Tengah, Timur dan Selatan, Karibia, Amerika Selatan, dan Australia Tengah dan Utara). Disebabkan oleh *donovania granulomatis*. Gejala yang sering timbul ada luka kecil di kulit kemaluan dan akan menyebar membentuk sebuah massa *graulomatus* (benjolan-benjolan kecil) yang bisa menyebabkan kerusakan berat pada organ-organ kemaluan (Komisi Penanggulangan AIDS Jawa Timur, 2010).

#### 6 Servicitis

Servicitis adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan peradangan pada serviks akibat infeksi, seperti infeksi bakteri dan penyakit menular seksual atau karena cedera pada serviks akibat benda asing. Serviks adalah bagian sempit pada ujung dari rahim yang terbuka ke arah vagina. Ketika serviks meradang, serviks membengkak dan dapat menimbulkan gejala, seperti keinginan berkemih yang sering, nyeri saat berkemih, nyeri sewaktu berhubungan seksual, perdarahan vagina yang abnormal, dan keputihan. Servicitis yang disebabkan oleh penyakit menular seksual, antibiotik diberikan untuk infeksi bakteri dan antivirus diberikan untuk infeksi virus. Servicitis bukan merupakan kondisi yang mengancam jiwa tetapi dapat menyebabkan komplikasi, seperti penyakit radang panggul yang dapat menyebabkan infertilitas (Servicitis, 2016).

#### 7 Kandidiasis

*Kandidiasis Vulvovaginalis* adalah suatu kondisi medis yang ditandai dengan rasa gatal dan iritasi pada vagina dan vulva (lipatan kulit di luar vagina) disertai oleh sekret vagina yang putih, tebal, yang menyerupai keju. Kondisi ini disebabkan oleh infeksi jamur *Candida albicans* karena ada faktor-faktor seperti stress, kehamilan, dan penggunaan antibiotik. Pemakaian celana yang pas atau celana panjang yang ketat juga dapat meningkatkan risiko terjadinya kandidiasis vulvovaginalis karena hal ini menyebabkan lingkungan menjadi lembab dan hangat sehingga cocok untuk pertumbuhan jamur. Meskipun kondisi ini menyebabkan rasa sangat tidak nyaman, hal ini tidak mengancam jiwa dan mudah untuk disembuhkan dengan menggunakan obat-obatan antijamur secara oral maupun topikal (Kandidiasis, 2015).

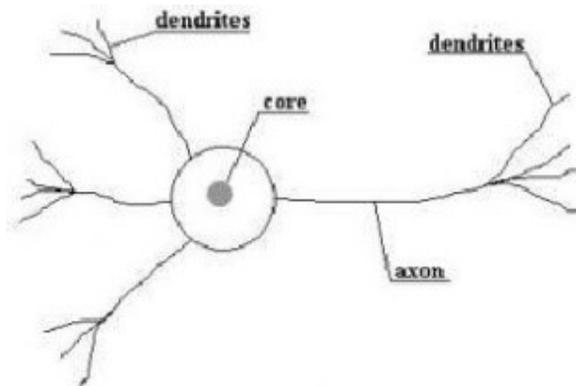
#### 8 Radang panggul

Penyakit Radang Panggul dalam istilah kedokteran disebut sebagai *Pelvic Inflammatory Disease* (PID) adalah peradangan atau infeksi pada organ-organ yang

terdapat pada panggul wanita. Organ panggul termasuk uterus (rahim), tuba falopi (saluran telur), indung telur, dan leher rahim. Dengan kata lain, radang panggul adalah infeksi organ reproduksi wanita yang merupakan komplikasi yang sering disebabkan oleh beberapa penyakit menular seksual, seperti klamidia dan gonore (mediskus, 2016).

## 2.3 Jaringan Saraf Tiruan

Jaringan Saraf Tiruan (JST) atau disebut juga *Artificial Neural Network* memiliki perbedaan pendekatan dari pada metode AI (*Artificial Intelligence*) umumnya. Dari struktur otak manusia metode ini didapatkan yaitu melihat cara kerja saraf otak manusia sehingga dapat diimplementasikan menggunakan pemrograman komputer yang mampu menyelesaikan beberapa proses perhitungan sekaligus ketika proses pembelajaran berjalan. Gambar dari sel saraf otak di tunjukan pada gambar 2.1 berikut ini

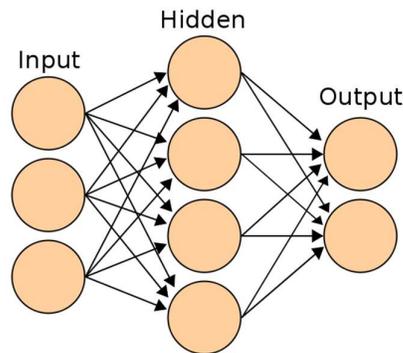


**Gambar 2.1 Sel otak**

Dari gambar tersebut terdapat *nucleus* atau inti sel yang berfungsi memproses informasi kemudian dapat dilanjutkan melalui dendrit. Fungsi *dendrit* selain menyampaikan informasi juga menyertai *axon* sebagai *output* dari proses informasi. Dendrit dapat menyampikan informasi olahan kepada sel saraf lain dan dipertemukan dengan sinapsis. neuron dapat mengirimkan informasi berupa sinyal rangsangan yang melewati dendrite. Informasi yang diterima maupun datang oleh dendrite akan dijumlah kemudian dikirim melalui *axon* melewati dendrit dan akhirnya bersentuhan dengan dendrite dari sel saraf lain. *Threshold* (nilai ambang) dapat terjadi ketika informasi yang diterima *neuron* dapat memenuhi batasan tertentu.

### 2.3.1 Arsitektur Jaringan Saraf Tiruan

Umumnya arsitektur JST ini dibagi beberapa layer, yaitu *input layer* (masukan), *hidden layer* (tersembunyi), dan *output layer* (hasil keluaran). Masing-masing lapisan memiliki jumlah *node-node* atau *neuron* yang berbeda. Arsitektur JST digambarkan sesuai dengan gambar 2.2 seperti berikut:



**Gambar 2.2 Diagram Arsitektur JST**

1. *Input layer*(masukan)

Lapisan masukan berfungsi meneruskan sinyal inputan ke *neuron* lain dan terdiri dari node-node. Lapisan ini didapat berdasarkan ciri-ciri dan cara kerja sel-saraf sensori yang ada pada jaringan saraf biologi.

2. *Hidden layer*(tersembunyi)

Lapisan ini adalah tiruan dari sel saraf biologis. Lapisan tersembunyi memiliki kelebihan dan kekurangan dapat meningkatkan kemampuan jaringan dalam pemecahan masalah. Namun konsekuensi adalah training menjadi lebih sulit atau waktu yang lama.

3. *Output layer*(keluaran)

Menghasilkan sinyal keluaran hasil pemrosesan disalurkan melalui output layer ini. Lapisan ini terdiri dari beberapa *neuron*. Lapisan keluaran adalah imitasi dari sel saraf-saraf motor pada jaringan saraf biologis.

**2.4 Extreme Learning Machine (ELM)**

Merupakan salah satu Jaringan saraf tiruan (JST) *feedforward* dengan satu *hidden layer* atau lebih dikenal dengan istilah *single hidden layer feedforward neural network (SLFN)* (Sun, Choi, Au, & Yu, 2008).

Kekurangan dari jaringan saraf *feed-forward* (*feed-forward neural network - FFNN*) lebih banyak waktu yang dibutuhkan. Dari (Huang, et al., 2004) alasan dari kekurangan tersebut ialah, masih menggunakan gradien yang lambat untuk algoritma pembelajaran dari pelatihan jaringan saraf dan kedua terdapat perulangan dari parameter-parameter neuron karena kelemahan algoritma ini. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Huang et al. mengajukan sebuah algoritma pembelajaran baru yang diberi nama *extreme learning machine* (ELM). Terdapat perbedaan *single hidden layer feed-forward* (SLFN) dengan jaringan saraf lain yang dapat memilih random bobot input dan bias kemudian menentukan bobot output SLNF. Huang menyatakan “Teoritis, algoritma ini mengedepankan kecepatan pembelajaran yang cepat sangat dan juga generalisasi terbaik”. Dalam penelitian lanjutan (Huang, et al., 2006) ELM mempunyai fitur yang menarik dan

signifikan, dibandingkan dengan algoritma berbasis gradien yang biasa dipakai untuk jaringan saraf *feed-forward*. Fitur yang dimaksud adalah sebagai berikut :

- Memiliki keunggulan kecepatan belajar ELM sangatlah cepat. Dalam literature simulasinya, fase pembelajaran ELM dapat selesai dalam hitungan sepersekian detik satu aplikasi dan masih hitungan detik untuk banyak aplikasi. Yang terjadi sebelumnya, seperti ada tembok yang susah ditembus karena sebageaian besar masih memakai algortima pembelajaran klasik otomatis tidak dapat teratasi.
- ELM mempunyai kinerja generalisasi lebih baik daripada algoritma lama berbasis gradien *backpropagation*.
- ELM lebih sering mencapai solusi sederhana tanpa adanya masalah sepele. Algoritma pembelajaran ELM terlihat lebih sederhana dari algoritma pembelajaran jaringan saraf *feed-forward* kebanyakan. Dan tidak seperti algoritma berbasis *gradien learning* yang hanya bekerja untuk fungsi aktivasi terdiferensiasi, ELM juga dapat dipakai untuk melatih SLFN dengan banyak fungsi aktivasi yang tidak terdiferensiasi.

#### 2.4.1 Fungsi Aktivasi

Mentransformasikan nilai penjumlahan menjadi nilai yang dapat di proses lanjutan adalah fungsi aktivasi, sangat berguna saat melalui tahap menghitung output. Fungsi aktivasi dapat dipakai untuk memetakan matriks nilai output *hidden layer*.

Terdapat banyak fungsi aktivasi, menurut Srimuang & Intarasothonchun (2015), ada beberapa jenis fungsi aktivasi sebagai berikut:

1. Fungsi Sigmoid Biner

$$H = \frac{1}{1 + \exp(-H_{init})} \quad (2.1)$$

2. Fungsi Linear

$$H = H_{init} \quad (2.2)$$

3. Fungsi Sin

$$H = \sin(H_{init}) \quad (2.3)$$

4. Fungsi Radial Basis

$$H = \exp(-(H_{init})^2) \quad (2.4)$$

5. Fungsi Sigmoid Bipolar

$$H = \frac{1 - \exp(-H_{init})}{1 + \exp(-H_{init})} \quad (2.5)$$

6. Fungsi Hard Limit

$$H = \begin{cases} 1, & \text{jika } H_{init} \geq 0 \\ 0, & \text{jika tidak} \end{cases} \quad (2.6)$$

7. Fungsi Triangular Basis

$$H = \begin{cases} 1 - \text{abs } H_{init}, & \text{jika } -1 \leq H_{init} \leq 1 \\ 0, & \text{jika tidak} \end{cases} \quad (2.7)$$

Dalam perhitungan ini memakai fungsi sigmoid biner karena memiliki rentang nilai 0 sampai 1, sehingga baik digunakan untuk jaringan dengan nilai output pada interval 0 sampai 1 dan juga nilai output 0 atau 1. Fungsi sigmoid biner sangat baik dipakai untuk penyelesaian masalah kompleks dan bersifat non linier.

### 2.4.2 Training ELM

Dalam tahapan ELM proses awal dilakukan ialah *training* adalah sebagai berikut:

1. Mencari random nilai bobot  $W_{jk}$  *weight matrix* (jumlah *hidden layer* x jumlah *input layer*) dan  $b_j$  bias matrix (1 x jumlah *hidden layer*) dengan batasan *range* tertentu.
2. Menghitung matriks output dari *hidden layer* memakai fungsi aktivasi sigmoid biner Persamaan 2.8.

$$H = \frac{1}{1 + \exp(-X_{\text{training}} \cdot W^T + \text{ones}(N_{\text{train}}, 1) * \text{bias})} \quad (2.8)$$

$X$  adalah matriks data *training* sedangkan  $W^T$  adalah matrik *weight transpose*.

3. Mencari nilai matriks *Moore-Penrose Generalized Inverse* dengan menggunakan Persamaan 2.9

$$H^+ = (H^T \cdot H)^{-1} \cdot H^T \quad (2.9)$$

$H^+$  adalah *Moore-Penrose Generalized invers matrik* yang diperoleh dari matriks  $H$ . Sedangkan matriks  $H$  merupakan matriks yang tersusun dari *keluaran* masing-masing *hidden layer*.

4. menghitung nilai matriks bobot keluaran training dari inputan *hidden layer* menggunakan Persamaan 2.10.

$$\hat{\beta} = H^+ Y \quad (2.10)$$

Dimana  $\hat{\beta}$  ialah hasil matriks output bobot,  $H^+$  ialah matriks *Moore-Penrose* serta  $Y$  merupakan target matrik.

5. Menghitung hasil prediksi ( $\hat{Y}$ ) yang didapatkan dari proses perkalian antara matriks keluaran *hidden layer* dengan output *weight* menggunakan persamaan 2.11.

$$\hat{Y} = H \cdot \hat{\beta} \quad (2.11)$$

$\hat{Y}$  adalah hasil prediksi,  $H$  merupakan matriks keluaran *hidden layer*,  $\hat{\beta}$  ialah matrik *output weight*.

### 2.4.3 Testing ELM

Tahapan yang dilakukan pada proses ini adalah lanjutan dari *training* dan tetap memakai algoritma ELM, prosenya sebagai berikut:

1. Mengambil bobot  $W_{jk}$  dan bias serta  $\hat{\beta}$  yang terdapat dari proses *training* terbaik.
2. Menghitung matriks output *hidden layer* memakai Persamaan 2.12.

$$H = \frac{1}{1 + \exp(-X_{testing} \cdot W^T + \text{ones}(N_{test}, 1) * bias)} \quad (2.12)$$

$X_{testing}$  merupakan data *testing* matriks sedangkan  $W^T$  adalah *transpose* matriks bobot yang terdapat pada *training*.

3. Melakukan perhitungan semua output dengan memakai Persamaan 2.13.

$$\hat{Y} = H \cdot \hat{\beta} \quad (2.13)$$

$\hat{Y}$  adalah target matrik prediksi,  $H$  adalah matriks keluaran *hidden layer* dan  $\hat{\beta}$  merupakan matriks bobot output dari proses *training*.

4. Melakukan kalsifikasi kelas penyakit dengan menghitung jarak  $\hat{Y}$  dengan setiap kelas kemudian mencari selisih hasil nilai minimum dan kemudian masuk dalam kelas tersebut dan menghasilkan kelas prediksi penyakit.

### 2.5 Nilai Evaluasi

Penelitian ini menghasilkan klasifikasi prediksi penyakit, merupakan suatu penting dan utama untuk pendukung keputusan yaitu nilai kebenaran. Salah satu cara mengukur tingkat ketepatan antara data aktual dari pakar dengan data prediksi menggunakan akurasi. Untuk mengetahui akurasi tingkat ketepatan dapat menggunakan nilai presentase. Perhitungannya yaitu membagi jumlah data benar dengan jumlah total data kemudian mengalikan dengan 100%. Persamaan akurasi dapat dilihat dalam persamaan 2.14.

$$NilaiAkurasi = \frac{y - x}{y} \times 100\% \quad (2.14)$$

Dimana  $y$  adalah jumlah total data dan  $x$  merupakan jumlah prediksi testing yang salah.