

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Jaringan Syaraf Tiruan (JST)

JST merupakan mesin yang dirancang menyerupai otak manusia untuk mengerjakan fungsi atau tugas-tugas tertentu yang dikembangkan dari cara berfikir manusia pada model matematis. JST memiliki kemampuan menyimpan pengetahuan berdasarkan pengalaman dan menjadikan simpanan pengetahuan yang dimiliki menjadi bermanfaat (Desiani, 2006).

JST mempunyai kemampuan yang luar biasa untuk mendapatkan informasi dari data yang rumit atau tidak tepat, mampu menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur dan sulit didefinisikan, dapat belajar dari pengalaman, mampu mengakuisisi pengetahuan walaupun tidak ada kepastian, mampu melakukan generalisasi dan ekstraksi dari suatu data tertentu (Sutojo dkk, 2011).

JST merupakan sistem komputasi yang memiliki arsitektur dan operasi proses pembelajarannya berdasarkan dari sistem otak manusia. JST dapat digunakan untuk belajar dan menghasilkan aturan atau operasi dari beberapa contoh yang diberikan seperti dapat menyelesaikan kasus klasifikasi, prediksi, pengenalan pola dan lain-lain (Wiharto dkk, 2013).

JST adalah jaringan yang memiliki cara kerja meniru pemikiran manusia dengan sebuah set masukan dan sebuah set keluaran. Proses pembelajaran dalam jaringan akan mengekstraksi informasi dari berbagai macam input yang diberikan. Diantara masukan dan keluaran terdapat sebuah *layer* untuk memproses input yang dinamakan unit tersembunyi atau *hidden layer* (Purwitasari, 2011).

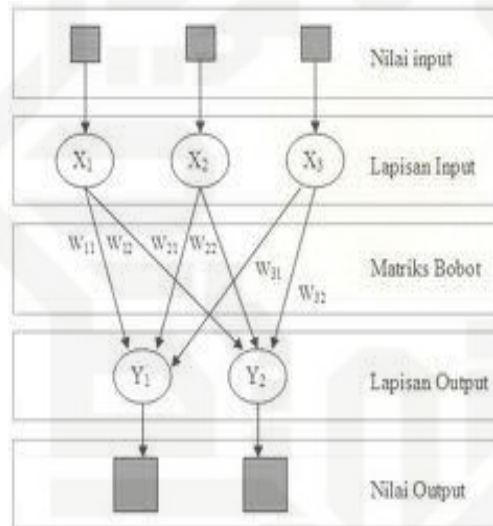
JST merupakan salah satu representasi buatan otak manusia yang menstimulasikan proses pembelajaran pada otak manusia tersebut. Istilah buatan tersebut digunakan karena jaringan syaraf diimplementasikan menggunakan sebuah program komputer yang dapat menyelesaikan sejumlah proses perhitungan selama proses pembelajaran (Kusumadewi, 2004).

2.1.1 Arsitektur JST

JST memiliki beberapa arsitektur jaringan yang sering digunakan dalam berbagai aplikasi. Arsitektur JST tersebut, antara lain (Sutojo dkk, 2011):

1. Jaringan Layar Tunggal (*Single Layer Network*)

Jaringan dengan lapisan tunggal terdiri dari 1 *layer input* dan 1 *layer output*. Setiap *neuron/unit* yang terdapat di dalam lapisan/*layer input* selalu terhubung dengan setiap neuron yang terdapat pada *layer output*. Jaringan ini hanya menerima input kemudian secara langsung akan mengolahnya menjadi output tanpa harus melalui lapisan tersembunyi. Contoh algoritma JST yang menggunakan metode ini yaitu : Adaline, Hopfield, Perceptron.



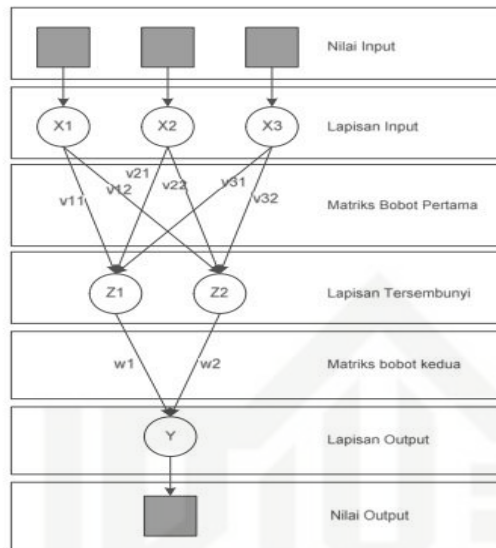
Gambar 2.1 Jaringan syaraf dengan lapisan tunggal (Sutojo dkk, 2011)

2. Jaringan Banyak Lapisan (*Multilayer Net*)

Jaringan dengan lapisan jamak memiliki ciri khas tertentu yaitu memiliki 3 jenis *layer* yakni *layer input*, *layer output*, dan juga *layer tersembunyi*. Jaringan dengan banyak lapisan ini dapat menyelesaikan permasalahan yang lebih kompleks dibandingkan jaringan dengan lapisan tunggal. Namun, proses pelatihan sering membutuhkan waktu yang cenderung lama. Contoh algoritma Jaringan Syaraf Tiruan yang menggunakan metode ini yaitu: Madaline, *backpropagation*, *Neocognitron*.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 2.2 Jaringan syaraf dengan banyak lapisan (Sutojo dkk 2011)

3. Jaringan Lapisan Kompetitif (*Competitive Layer*)

Pada jaringan ini memiliki bobot yang telah ditentukan dan tidak memiliki proses pelatihan. Adapun alasan menggunakan jaringan ini ialah dapat digunakan untuk mengetahui neuron pememanang dari sejumlah neuron yang ada.. Contoh algoritma yang menggunakan metode ini adalah LVQ.

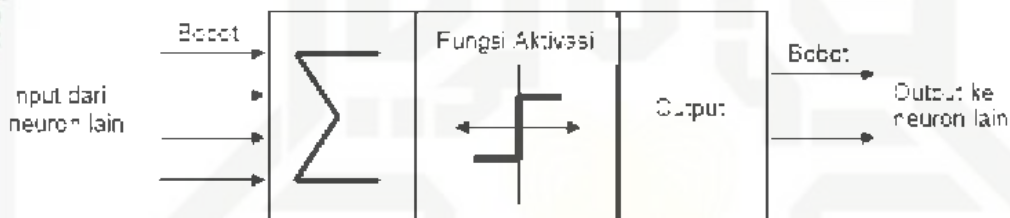
2.1.2 Proses Pembelajaran JST

(Desiani, 2006) menjelaskan bahwa proses pembelajaran JST dapat diklasifikasikan menjadi 2 bagian, yaitu :

- a. *Supervised Learning* (Pembelajaran Terawasi) yang menggunakan sejumlah pasangan data masukan dan keluaran yang diharapkan. Contoh tipe ini adalah metode *Back Propagation*, jaringan *hopfield* dan *perceptron*.
- b. *Unsupervised learning* (Pembelajaran tak terawasi) yang hanya menggunakan sejumlah pasangan data masukan tanpa ada contoh keluaran yang diharapkan. Contoh metode pembelajaran tak terawasi adalah jaringan kohonen (kohonen network).

2.1.3 Struktur Neuron JST

Jaringan syaraf tiruan mempunyai proses pembelajaran seperti sistem otak manusia yang terdiri dari beberapa neuron, dan memiliki hubungan antara neuron-neuronnya. Namun neuron tersebut akan mentransformasikan informasi yang diterima melalui sambungan keluarannya yang menuju ke neuron-neuron yang lain. Pada jaringan syaraf tiruan, hubungan antar neuron-neuron tersebut nantinya akan menghasilkan sebuah bobot. Informasi-informasi yang diperoleh dari neuron-neuron tersebut disimpan pada suatu nilai tertentu yaitu pada bobot tersebut. Struktur neuron pada jaringan syaraf dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3 Struktur Neuron Jaringan Syaraf (Kusumadewi, 2004)

Gambar 2.3 menunjukkan bahwa informasi disebut *input* yang akan dikirim ke neuron dengan memiliki bobot tertentu. *Input* ini akan di proses oleh suatu fungsi perambatan yang akan menjumlahkan nilai-nilai semua bobot yang datang. Hasil dari penjumlahan nilai-nilai ini kemudian dibandingkan dengan suatu nilai ambang (*threshold*) tentu melalui fungsi aktivasi setiap neuron. Apabila *input* melewati nilai ambang, maka neuron tersebut akan diaktifkan. Apabila neuron tersebut diaktifkan maka, maka neuron mengirimkan *output* melalui bobot-bobot outputnya ke semua neuron yang berhubungan dengannya (Kusumadewi, 2004).

Pada arsitektur jaringan syaraf tiruan, neuron-neuron tersebut akan dikumpulkan dalam suatu lapisan-lapisan (*layer*) yang disebut dengan lapisan neuron (*neuron layers*). Neuron-neuron pada satu lapis akan dihubungkan dengan lapisan sebelum dan sesudahnya. Informasi yang diberikan akan dirambatkan lapisan ke lapisan, mulai dari lapisan input sampai ke lapisan *output* melalui lapisan tersembunyi (*hidden layer*). Faktor terpenting dalam menentukan kelakuan suatu neuron adalah fungsi aktivasi dan pola bobotnya. Umumnya

neuron yang terletak pada lapisan yang sama memiliki keadaan yang sama sehingga pada setiap lapisan yang sama neuron-neuron memiliki fungsi aktivasi yang sama juga (Kusumadewi, 2004).

2.1.4 Fungsi Aktivasi

Fungsi aktivasi merupakan fungsi yang menggambarkan hubungan antara tingkat aktivasi internal (*summation function*) yang mungkin berbentuk linear atau nonlinear. Berikut beberapa fungsi aktivasi JST yang sering digunakan (Fauset, 1994 dalam Desiani, 2006) :

1. Fungsi Tangga Biner

Fungsi tangga biner merupakan fungsi identitas pembulatan yang bergantung pada parameter pembulatan θ . Untuk $\theta = 1$ fungsi ini hanya akan menghasilkan nilai 1 atau 0. Fungsinya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$f(x) = \begin{cases} 1, & \text{jika } x \geq \theta \\ 0, & \text{jika } x < \theta \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

2. Fungsi Sigmoid-Biner

Fungsi sigmoid-biner ini tergantung pada *steepness* parameter (σ). Agar fungsi ini menghasilkan nilai yang dibatasi oleh bilangan biner (0 sampai 1) maka $\sigma = 1$ dan akan menghasilkan grafik kontinu yang tidak linier. Fungsinya dapat dituliskan sebagai berikut :

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{-\sigma x}} \dots\dots\dots (2.2)$$

3. Fungsi Gaussian

Fungsi gaussian merupakan fungsi berbasis radial yang bergantung pada jarak antara data dengan suatu pusat data. Fungsi basis radial yang digunakan umumnya nonlinier (Samosir dkk, 2015) yaitu :

$$\varphi (\|x - c\|) = e^{-(b1*Di,k)^2} \dots\dots\dots(2.3)$$

2.2 Jaringan Radial Basis Function (RBF)

Jaringan saraf fungsi *radial basis* (*Radial Basis Function Neural Network*, RBFNN) adalah suatu jenis arsitektur jaringan saraf tiruan, yakni jaringan dengan cara kerja meniru jaringan saraf manusia dan terdiri dari berlapis-lapis neuron

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang bekerja bersama-sama untuk memecahkan suatu permasalahan (Purwitasari, 2011).

Topologi jaringan yang dimiliki oleh *radial basis* seperti jaringan saraf tiruan yang lain terdiri atas unit masukan (*input layer*), unit tersembunyi (*hidden layer*), dan unit keluaran (*output layer*). Jaringan saraf fungsi radial basis adalah jaringan saraf *feed-forward* bersifat khusus yakni (Purwitasari, 2011):

- a. Proses antara *input layer* ke *hidden layer* adalah *nonlinier* sedangkan proses antara *hidden layer* ke *ouput layer* bersifat *linear*
- b. Fungsi aktivasi pada *hidden layer* adalah fungsi Gaussian dan pada *output layer* menggunakan fungsi aktivasi *linear*.
- c. *Output layer* merupakan hasil penjumlahan.

Jaringan Syaraf Tiruan *Radial Basis Function* merupakan salah satu contoh metode hibrida yang menggabungkan metode terbimbing dan metode tak terbimbing (Wiharto dkk, 2013). RBF dapat diaplikasikan ke berbagai domain permasalahan antara lain seperti pemodelan data timeseries, pengklasifikasian, pengenalan suara, restorasi gambar, estimasi gerak dan segmentasi benda bergerak.

2.2.1 Struktur Jaringan RBF

Struktur jaringan *radial basis function* terdiri dari beberapa bagian yaitu (Kusaedi, 2004 dalam Wiharto dkk, 2012):

1. *Input layer*

Input layer adalah rangkaian jaringan syaraf tiruan *radial basis function* sebagai masukan untuk melakukan proses pertama. *Input layer* ini membaca data dari faktor luar yaitu keluaran *plan (unit sensor)* dan nilai yang kita kehendaki.

2. *Hidden Layer*

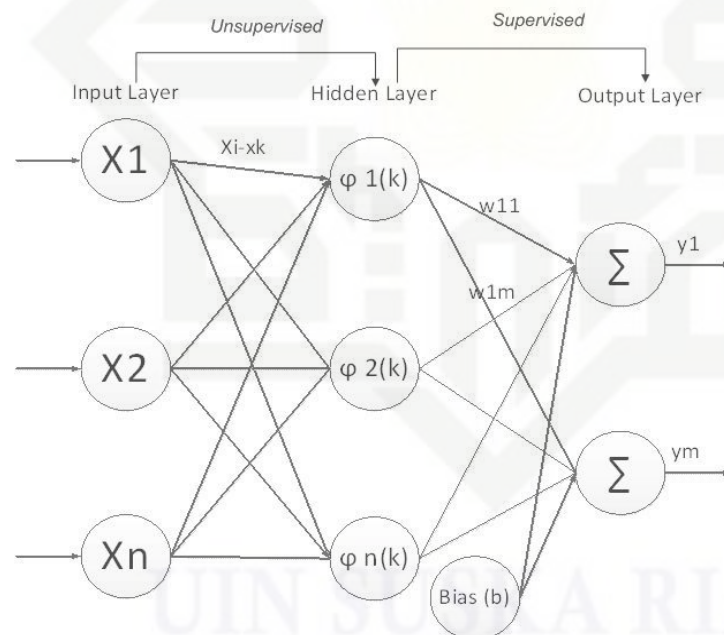
Hidden layer adalah tahapan perumusan dalam pembentukan sistem algoritma RBF. Lapisan kedua adalah lapisan tersembunyi (*hidden*) yang melayani suatu tujuan basis dan bobotnya dengan nilai yang berbeda.

3. Output Layer

Output layer merupakan lapisan hasil dari penjumlahan antara bobot dan fungsi basis akan menghasilkan keluaran yang disebut *output layer*. Output layer merespon jaringan sesuai pola yang diterangkan pada *input layer*. Transformasi dari ruang *input layer* ke *hidden layer* adalah *non-linear* sedangkan dari *hidden layer* ke *output layer* adalah *linear*.

2.2.2 Algoritma Pelatihan Jaringan RBF

RBF memiliki proses dari lapisan *input* menuju lapisan tersembunyi menggunakan pembelajaran tidak terawasi (*unsupervised learning*) dan proses yang terjadi dari lapisan tersembunyi menuju lapisan *output* menggunakan pembelajaran terawasi (*supervised learning*). Struktur algoritma JST RBF (Gradhianta, 2012) dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2. 4 Ilustrasi Jaringan *Radial Basis Function* (Gradhianta, 2012)

Algoritma RBF sebagai berikut (Samosir dkk, 2015):

Langkah 1 : Menghitung $\|x_i - x_k\|$ yaitu jarak *Euclidean*

$$\|x_i - x_k\| = D_{i,k} = \sqrt{\sum_{j=1}^p (x_{i,j} - x_{k,j})^2} \dots\dots\dots (2.4)$$

dimana $i,k = 1, 2, \dots, n, j = 1, 2, \dots,p$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Langkah 2 : Menghitung $\varphi_{i,k} = \varphi \|x_i - x_k\|$ hasil aktivasi dengan fungsi basis radial dari jarak data dikalikan b1.

$$\varphi_{i,k} = e^{-(b1 \cdot D_{i,k})^2} \dots\dots\dots (2.5)$$

Dengan : $b1 = \frac{\sqrt{-\ln(0.5)}}{\sigma(\text{spread})}$, *spread* merupakan bilangan real positif.

Langkah 3 : Menghitung bobot pelatihan dengan menggunakan rumus :

$$w = (G^T G)^{-1} G^T d \dots\dots\dots (2.6)$$

Langkah 4 : Menghitung output RBFN

$$y = \sum \varphi w + b \dots\dots\dots (2.7)$$

Keterangan rumus:

- x_i = *vector input* data
- x_k = *vector center*
- φ = fungsi Gaussian
- σ = nilai *spread*
- w = nilai bobot
- b = bias
- G = inialisasi nilai Gaussian (φ)
- d = vektor target
- y = output rbf

2.3 Preeklampsia

Preeklampsia merupakan kondisi terjadinya komplikasi kehamilan dan persalinan pada ibu hamil yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah, protein urin, dan oedema, kadang disertai komplikasi sampai koma sehingga keadaan ini dapat membawa dampak buruk bagi ibu dan janin bahkan kematian (Hasmawati, 2014). Sedangkan menurut (Powe dkk, 2011) preeklampsia adalah sindrome klinis yang didefinisikan sebagai tanda-tanda awal tekanan darah tinggi dan proteinuria pada tahap kedua kehamilan.

Preeklampsia merupakan penyulit kehamilan yang akut dan dapat terjadi pada semua ibu yang sedang hamil. Preeklampsia dan eklampsia memberi pengaruh buruk pada kesehatan janin yang disebabkan oleh menurunnya perfusi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

utero plasenta, hipovolemia, vasospasme, dan kerusakan sel endotel pembuluh darah plasenta (Prawirohardjo, 2010).

2.3.1 Klasifikasi Tingkat Preeklampsia pada Ibu Hamil

Klasifikasi yang digunakan di Indonesia berdasarkan *Report of the National High Blood Pressure Education Program Working Group on High Blood Pressure in Pregnancy* tahun 2001 untuk tingkat preeklampsia adalah preeklampsia ringan, preeklampsia berat, dan eklampsia (Prawirohardjo, 2010).

1. Preeklampsia Ringan

Preeklampsia ringan adalah suatu sindrom spesifik kehamilan dengan menurunnya perfusi organ yang berakibat terjadinya vasospasme pembuluh darah dan aktivasi endotel. Adapun gejala-gejala dari preeklampsia ringan sebagai berikut :

- Tekanan darah sistolik $\geq 140 - 159$ mmHg
- Tekanan darah diastolik $\geq 90 - 109$ mmHg.
- Proteinuria 0.3 gr atau lebih dengan tingkat kualitatif 1 sampai 2

Perawatan dan pengobatan pada preeklampsia ringan dapat dilakukan

dengan cara :

- Rawat Jalan (*Ambulatoir*)

Ibu hamil dengan preeklampsia ringan dapat dirawat secara rawat jalan. Dianjurkan ibu hamil banyak istirahat (berbaring/ tidur miring), tetapi tidak harus mutlak selalu baring.

- Rawat Inap

Pada keadaan tertentu ibu hamil dengan preeklampsia ringan perlu dirawat di rumah sakit. Kriteria preeklampsia ringan dirawat di rumah sakit adalah: (a) bila tidak ada perubahan; (b) adanya satu atau lebih gejala dan tanda-tanda preeklampsia berat.

2. Preeklampsia Berat

Preeklampsia berat menurut (Prawirohardjo, 2010) ialah preeklampsia dengan tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

mmHg yang disertai proteinuria lebih 5 g/24 jam. Gejala-gejala dari preeklampsia berat sebagai berikut :

- Tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg
- Tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg .
- Proteinuria 5 g/24 jam atau 4+ dalam pemeriksaan kualitatif
- Jumlah urine kurang dari 500 cc per 24 jam.
- Gangguan penglihatan, dan rasa nyeri di epigastrium.
- Nyeri Kepala
- Terdapat edema paru-paru
- Gangguan fungsi hati
- Trombositopenia berat : <100.000 sel/mm³ atau penurunan trombosit dengan cepat.

Perawatan dan pengobatan untuk preeklampsia berat dapat dilakukan dengan cara :

- Penderita preeklampsia berat harus segera masuk rumah sakit untuk rawat inap dan dianjurkan baring miring ke satu sisi (kiri).
- Pemberian cairan berupa (a) 5% Ringer-dekstrore atau cairan garam faali dan umlah tetesan < 125 cc/jam atau (b) infus dekstrore 5% yang tiap 1 liter nya diselingi dengan infus ringer laktat (60-125 cc/jam) 500 cc.

3. Eklampsia

Eklampsia (Prawirohardjo, 2010) didefinisikan sebagai pengembangan dari semua gejala preeklampsia yang disertai kejang atau koma selama kehamilan atau setelah melahirkan pada ibu hamil yang memiliki tanda-tanda dari gejala preeklampsia.

Perawatan pada penderita eklampsia disebut dengan perawatan medikamentosa. Tujuan dari pengobatan medikamentosa eklampsia adalah mencegah dan menghentikan kejang. Adapun pengobatan medikamentosa berupa:

Pemberian obat anti kejang seperti magnesium sulfat

Perawatan dilakukan di kamar isolasi yang cukup terang, tidak dikamar gelap, agar bila terjadi sianosis segera dapat diketahui.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Jika sudah sampai pada tahap koma, tindakan pertama-tama ialah menjaga dan mengusahakan agar jalan nafas atas tetap terbuka. Monitoring keadaran koma memakai *Glasgow Coma Scale* . Dan pada kasus koma yang lama dapat diberikan nutrisi melalui *Naso Gastric Tube* (NGT).

Jika terjadinya edema paru sebaiknya perawatan dirawat di ICU karena membutuhkan perawatan animasi dengan respirator.

2.4 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses penskalaan nilai atribut dari data sehingga bisa jatuh pada range tertentu. Pada perhitungan jarak *euclidean*, atribut berskala panjang dapat mempunyai pengaruh lebih besar daripada atribut berskala pendek. Oleh karena itu, untuk mencegah hal tersebut perlu dilakukan normalisasi terhadap nilai atribut dan transformasi nilai atribut berkisaran antara 0 – 1.

Normalisasi data bertujuan untuk mendapatkan data dengan ukuran yang lebih kecil yang mewakili data yang asli tanpa kehilangan karakteristik sendirinya rumus dari normalisasi yaitu (Teknomo, 2006).

$$X^* = \frac{X - \min(X)}{\max(X) - \min(X)} \dots\dots\dots (2.8)$$

dengan,

X* adalah nilai setelah dinormalisasi,

X adalah nilai sebelum dinormalisasi,

min(X) adalah nilai minimum dari fitur, dan

max(X) adalah nilai maksimum dari suatu fitur

2.5 Pengujian Akurasi

Pengujian dilakukan dengan menghitung akurasi hasil pelatihan algoritma RBF. Performa dievaluasi dengan menghitung akurasi menggunakan *Confusion Matrix*. *Confusion matrix* adalah suatu cara yang menyatakan jumlah data uji yang benar diklasifikasikan dan jumlah data uji yang salah diklasifikasikan. Untuk menghitung ketepatan akurasi jaringan RBF digunakan rumus *Confussion Matrix* sebagai berikut (Wati, 2016) :

$$Akurasi = \frac{TP+TN}{TP+FN+FP+TN} \dots\dots\dots(2.9)$$

Keterangan :

TP = *True Positive*

TN = *True Negative*

FN = *False Negative*

FP = *False Positive*

2.6 Penelitian Terkait

Penelitian-penelitian terkait akan dijelaskan dalam bentuk tabel pada Tabel

2.1 berikut:

Tabel 2.1 Penelitian Terkait

| No | Penulis dan Tahun | Judul | Metode | Hasil |
|----|-----------------------|---|--|--|
| 1 | (Wida Pitriani, 2015) | Mengklasifikasi Tingkat Preeklamsi Pada Ibu Hamil Dengan Menerapkan Jaringan Syaraf Tiruan Variasi <i>Learning Vektor Quantization 2</i> (LVQ2) | <i>Learning Vektor Quantization 2</i> (LVQ2) | Hasil dari penelitian menggunakan LVQ 2 dalam mengklasifikasi tingkat preeklamsia inemiliki persentase hasilakurasi pengujian data uji adalah 90% untuk alfa, sedangkan untuk nilai 0,05 dan 0,075 akurasi yang didapat adalah 95% serta rata-rata akurasinya mencapai 93,75%. |
| 2 | (Fadhilah Azmi, 2016) | Analisis <i>Learning Jaringan RBF(Radial Basis Function Network)</i> Pada Pengenalan Pola Alfanumerik | <i>Radial Basis Function</i> | Menjelaskan bahwa RBF memiliki kelebihan yaitu perhitungan iterasi yang cepat dibandingkan jaringan syaraf tiruan lainnya dengan menggunakan matriks Gaussian dan tingkat akurasi yang diperoleh |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| | | | | adalah 95% . |
| 3. | (Riama Oktaviyani Samosir, Yuciana Wilandari, Hasbi Yasin, 2015) | Perbandingan Metode Klasifikasi <i>Regresi Logistik Biner Dan Radial Basis Function Network</i> Pada Berat Bayi Lahir Rendah | <i>Regresi Logistik Biner Dan Radial Basis Function Network</i> | Ketepatan klasifikasi regresi logistik biner adalah sebesar 81,7% untuk data <i>training</i> dan 77,4% untuk data <i>testing</i> . Ketepatan klasifikasi bayi baru lahir pada menggunakan RBFN adalah sebesar 92,96% untuk data <i>training</i> dan 80,64% untuk data <i>testing</i> . Berdasarkan ketepatan klasifikasi yang diperoleh, maka dapat diketahui bahwa metode <i>Radial Basis Function Network</i> menghasilkan akurasi lebih tinggi dibandingkan metode <i>Regresi Logistik Biner</i> , baik untuk data <i>training</i> maupun data <i>testing</i> . |
| 4. | (Mellisa Pratiwi, Alexandra, Jeklin Harefaa, Sakka Nandaa, 2015) | Mammograms Classification using Gray-level Co-occurrence Matrix and Radial Basis Function Neural Network | <i>Radial Basis Function</i> | Penelitian ini bertujuan mengklasifikasikan hasil mammogram kanker payudara serta melihat perbandingan hasil klasifikasi dengan BPNN dimana diperoleh tingkat akurasi dari RBF adalah sebesar 94,29% untuk klasifikasi kanker jinak dan ganas sedangkan BPNN akurasinya adalah 92,1%. |
| 5. | (Auli Damayanti, 2012) | Pendeteksian <i>Arrhythmia</i> Hasil ECG Menggunakan <i>Radial Basis</i> | <i>Radial Basis Function Dan Kohonen Self Organizing Maps</i> | Penelitian ini dilakukan untuk membantu dokter dalam mendiagnosa ketidaknormalan pada |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | |
|----|--|---|---|---|
| | | <i>Function Dan Kohonen Self Organizing Maps</i> | | jantung dari hasil ECG,dan dalam penelitian ini menggunakan metode Jaringan Syaraf <i>Radial Basis Function</i> dengan pembelajaran <i>unsupervisednya</i> dan menggunakan <i>Kohonen Self Organizing Maps</i> . Hasil dari implementasinya terhadap 25 data uji diperoleh bahwa persentase keberhasilan mengidentifikasi kelainan jantung sebesar 84%. |
| 6. | (Rocky Yefrenes Dillak , Martini Ganantowe Bintiri , Derwin Roni Sina, 2012) | Penerapan Jaringan Saraf Tiruan <i>Radial Basis Function</i> Pada Diagnosa Dan <i>Medical Prescription</i> Penyakit Jantung | <i>Radial Basis Function</i> | Tujuan penelitian ini untuk mengkaji kemampuan JST RBF dalam mendiagnosa penyakit jantung Penelitian ini menggunakan 250 data pasien digunakan untuk proses pelatihan dan sisanya 50 data pasien digunakan untuk pengujian sistem. Hasil akhir yang diperoleh, jaringan syaraf tiruan RBF mampu mendiagnosa penyakit jantung dan menentukan jenis obat yang sesuai/tepat dengan akurasi 85% |
| 7. | (Muh. Aziz Nugroho, 2012) | <i>Adaptive Genetic Algorithm (AGA) Radial Basis Function (RBF) Neural Network</i> Untuk | <i>Radial Basis Function (RBF) Neural Network</i> | Penelitian ini bertujuan mengkalsifikasi tumbuhan iris dengan perbaikan AGA terhadap JST RBF nya. Arsitektur JST |

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

| | | | | |
|----|----------------------------|--|--|--|
| | | Klasifikasi | | RBF sudah memperoleh akurasi sebesar 96,89% dengan 10 hidden layer. Namun setelah di simulasikan lagi dengan menambahkan AGA tidak mempengaruhi hasil akurasi tetapi justru menurun menjadi 95,78%. |
| 8. | (Ulfasari Rafflesia, 2010) | Perbandingan Performansi Jaringan <i>Learning Vector Quantization</i> (LVQ) dan <i>Radial Basis Function</i> (RBF) Untuk Permasalahan Klasifikasi Penyakit Karies Gigi | <i>Learning Vector Quantization</i> (LVQ) dan <i>Radial Basis Function</i> (RBF) | Metode RBF lebih akurat jika dibandingkan dengan metode LVQ. Hal Ini bisa dilihat dari error klasifikasi dan persentase klasifikasi dimana RBF memperoleh error klasifikasi untuk data training 0.2 dengan persentase akurasi 80%, untuk data testing error klasifikasi 0.1 dan persentase akurasi 86%. Sedangkan, menggunakan metode LVQ untuk data training dan data testing eror klasifikasi sama yaitu 0.3 dan persentasenya 69% |