

# Klasifikasi Status Gizi Balita Jenis Kelamin Laki-laki Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan

Fatah Yasin Al Irsyadi<sup>1\*</sup>, Hasna Fathina<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Surakarta

\*fyai181@ums.ac.id

## Abstrak

Kesehatan balita bisa diketahui salah satunya melalui penilaian status gizinya. Penelitian ini bertujuan untuk mempermudah tenaga medis dalam mengklasifikasi dan memberikan penilaian pada status gizi balita jenis kelamin laki-laki. Penelitian ini berbentuk studi kasus di posyandu balita Lestari Asih Kartasura kabupaten Sukoharjo. Data yang diproses pada penelitian ini berasal dari hasil pemeriksaan terhadap gizi balita selama bulan april 2015. Variable yang digunakan adalah berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan (BB/TB).

Jaringan Syaraf Tiruan yang digunakan untuk menentukan klasifikasi status gizi balita jenis kelamin laki-laki adalah metode backpropagation, yang menggunakan metode belajar terbimbing. Indeks antropometri atau ukuran tubuh dijadikan sebagai parameter dan sekaligus menjadi masukan bagi Jaringan Syaraf Tiruan. Parameter-parameter yang digunakan untuk mendapatkan penilaian status gizi tersebut sebanyak 3 buah. Nilai yang diberikan pada variable-variabel ditentukan antara 0 sampai dengan 1, dan disesuaikan dengan masing-masing parameter. Pada penelitian ini ditetapkan, jika semakin tinggi nilai variabel maka status gizi balita akan semakin buruk, sedangkan jika nilai variabel semakin rendah maka status gizi balita akan semakin baik.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi jaringan syaraf tiruan berbasis desktop yang memudahkan pakar (dokter, bidan atau ahli gizi) dalam memberikan penilaian status gizi balita jenis kelamin laki-laki. Konfigurasi jaringan terdiri dari 3 sel lapisan input, 3 sel lapisan tersembunyi dan satu sel lapisan output. 70% responden menilai bahwa aplikasi klasifikasi status gizi sangat baik untuk digunakan dan 30% menilai baik digunakan untuk penilaian status gizi balita.

**Kata kunci:** backpropagation, Jaringan Syaraf Tiruan, antropometri, penilaian status gizi balita

## 1. PENDAHULUAN

Salah satu bidang yang sangat penting dalam kehidupan manusia adalah bidang kesehatan. Telah banyak kajian dan telaah yang dilakukan dalam bidang kesehatan, salah satunya adalah masalah gizi. Gizi adalah komponen kimia yang terdapat dalam zat makanan yang sangat dibutuhkan oleh tubuh untuk perkembangan dan pertumbuhan. Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga didefinisikan sebagai status kesehatan. Status gizi balita adalah suatu indikator yang mencerminkan tingkat kesejahteraan suatu masyarakat.

Anak usia dibawah lima tahun (Balita) rentan terhadap masalah kesehatan dan gizi. Permasalahan gizi pada anak balita berbeda dengan permasalahan gizi orang dewasa karena masalah gizi pada anak balita tidak mudah dikenali oleh pemerintah atau masyarakat, bahkan keluarga. Akibatnya, bila suatu desa terdapat sejumlah anak yang menderita masalah gizi, mereka tidak segera mendapat perhatian karena anak-anak tersebut kadang tidak tampak sakit.

Pemeriksaan status gizi balita ditempat pelayanan kesehatan umumnya menggunakan parameter berat badan menurut umur dimana terdapat kekurangan antara lain dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat bengkak, sering terjadi kesalahan dalam pengukuran seperti pengaruh pakaian atau gerakan anak pada saat menimbang. Pengolahan data ditempat pelayanan kesehatan umumnya secara arsip, yaitu data pengukuran yang didapat dicatat secara manual kemudian dianalisa. Analisa yang dilakukan antara lain jika berat badan lebih dari 80% dari berat badan ideal maka dikatakan gizi baik, jika berat badan lebih antara 60% sampai 80% dari berat badan ideal maka dikatakan gizi kurang dan jika berat badan balita kurang dari sama dengan 60% dari berat badan balita ideal maka dikatakan gizi buruk [1].

Berdasarkan pengamatan dan data yang diperoleh belum tentu terhitung dengan baik dan akurat. Oleh karena itu perlu adanya suatu aplikasi yang dapat meniru cara kerja jaringan saraf otak manusia, dimana komputer dapat bekerja seperti seorang ahli gizi yang dapat mengklasifikasi

status gizi balita yang dapat berguna untuk memberikan penilaian status gizi balita.

Penelitian [2] yang berjudul Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan untuk Penentuan Status Gizi Balita dan Rekomendasi Menu yang Dibutuhkan mengungkapkan bahwa penelitiannya untuk mengetahui status gizi balita menggunakan jaringan syaraf tiruan algoritma *perceptron*. Jaringan syaraf tiruan algoritma *perceptron* ini cocok untuk mengklasifikasikan suatu tipe pola tertentu dan pada jaringan syaraf tiruan algoritma *perceptron* juga terdapat proses training. Data balita yang digunakan tahap training sejumlah 166 balita dengan usia 7-60 bulan dan untuk tahap testing sejumlah 23 balita. Dari data awal yang didapat akan mengalami proses transformasi. Proses transformasi ini digunakan pada tahap training dan tahap testing. Pada proses pelatihan dengan menggunakan 166 data dengan nilai bobot awal = 0, nilai bias = 0, threshold = 0.5 dan learning rate = 0.1 didapatkan nilai bobot dan bias yang stabil pada epoch ke-100 yaitu denag nilai bobot umur = -2.5830, bobot berat badan = 5,5645, bobot tinggi badan = 4,0404, bobot jenis kelamin 0.0600 dan nilai bias = -2.6. pada proses pelatihan diperoleh error sebesar 4.762%. Sedangkan pada proses testing dengan menggunakan 23 data, tahap testing yang digunakan untuk menguji validasi data yang telah dilakukan dengan proses training dengan memasukkan data baru yang belum pernah dilatih sebelumnya didapatkan nilai ketepatan sebesar 82.609%.

Sedangkan jaringan syaraf tiruan dengan metode backpropagation dalam bidang lain yaitu ekonomi dikembangkan oleh [3] adalah Menggunakan Metode Backpropagation untuk Prediksi penjualan “Flat Rate”, digunakan untuk memprediksi penjualan amplop flat rate dengan menggunakan indikator indicator yang mempengaruhi pergerakan penjualan flat rate dan prediksi penjualan dalam jangka waktu tertentu. Implementasi sistem terhadap penjualan flat rate dapat berjalan dengan baik, jaringan syaraf tiruan mampu memprediksi penjualan dan pergerakan dengan kesalahan yang dihasilkan jaringan sebesar 8.128e6-8% (mendekati nol).

Klasifikasi status gizi balita dalam penelitian ini menggunakan indeks antropometri menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI (No. 1995/MENKES/SK/XII/2010) yaitu pengklasifikasian menggunakan data pengukuran berat badan menurut tinggi badan, berat badan menurut umur dan tinggi badan menurut umur.

## 2. METODE

### 2.1 PENETAPAN MASUKAN

Masukan untuk aplikasi pada penelitian ini berdasarkan indeks antropometri atau ukuran tubuh yang dijadikan parameter. Parameter-parameter yang digunakan untuk mendapatkan penilaian status gizi sebanyak 3 buah. Nilai yang diberikan pada variabel-variabel ditentukan antara 0 hingga 1, yang akan disesuaikan dengan masing-masing parameter. Pada penelitian ini, ditetapkan jika semakin tinggi nilai dari variabel maka status gizi balita akan semakin buruk, sedangkan jika nilai dari variabel semakin rendah maka status gizi balita akan semakin baik, tabel 1 adalah variabel dan nilai dari masing-masing parameter antropometri.

Tabel 1. Indeks antropometri

Indeks Antropometri	Indeks	Variabel	Nilai
X1 = Berat badan menurut umur (BB/U)	< -3 SD	Lebih	0.25
	- 3 s/d <-2 SD	Baik	0.5
	- 2 s/d +2 SD	Kurang	0.75
	> +2 SD	Buruk	1
X2 = Berat badan menurut tinggi badan (BB/TB)	< -3 SD	Lebih	0.25
	- 3 s/d <-2 SD	Baik	0.5
	- 2 s/d +2 SD	Kurang	0.75
	> +2 SD	Buruk	1
X3 = Tinggi badan menurut umur (TB/U)	< -3 SD	Lebih	0.25
	- 3 s/d <-2 SD	Baik	0.5
	- 2 s/d +2 SD	Kurang	0.75
	> +2 SD	Buruk	1

### 2.2 PENETAPAN KELUARAN

Keluaran yang akan dihasilkan dari aplikasi ini adalah berupa suatu penilaian status gizi balita yaitu gizi buruk, gizi kurang, gizi baik dan gizi lebih. Nilai bobot penetapan keluaran dapat dilihat pada Tabel 2.

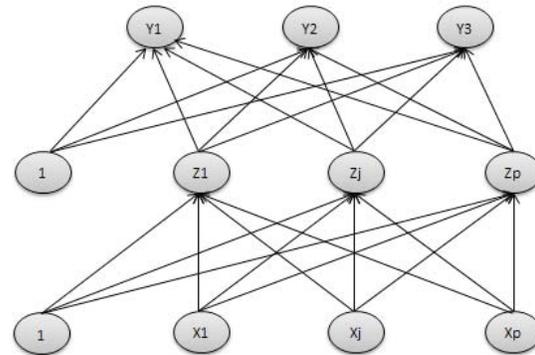
Tabel 2. Nilai Bobot

No	Penilaian status Gizi	Nilai
1	Gizi Buruk	1
2	Gizi Kurang	0.75
3	Gizi Baik	0.5
4	Gizi Lebih	0.25

### 2.3 KONFIGURASI JARINGAN

Konfigurasi jaringan syaraf tiruan dibuat untuk mendapatkan hasil penentuan status gizi yang baik, sehingga sistem tersebut sesuai dengan kebutuhan dan dapat diaplikasikan.

Konfigurasi atau arsitektur jaringan merupakan gambaran hubungan antar lapisan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Setiap satu sel pada satu lapisan dihubungkan penuh terhadap sel-sel unit pada lapisan di depannya sehingga ditemukan bobot dan bias dari hubungan antar lapisan tersebut.



Gambar 1. Arsitektur Jaringan Pembelajaran

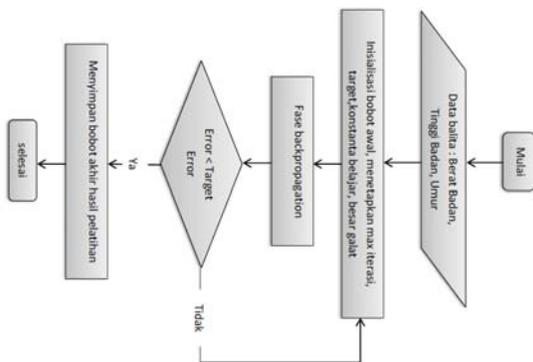
Gambar 1 menunjukkan bahwa jaringan terdiri atas 3 lapisan, yaitu lapisan masukan, lapisan tersembunyi dan lapisan keluaran. Lapisan masukan terdiri dari 3 unit sel saraf yang merupakan variabel-variabel indeks antropometri yang digunakan untuk klasifikasi status gizi balita. Tabel 3 menunjukkan pola konfigurasi jaringan.

Tabel 3. Konfigurasi Jaringan

Parameter	Nilai
Jumlah lapisan input	4
Jumlah lapisan tersembunyi	9
Jumlah lapisan output	1
Konstanta belajar	0.7
Besar galat	0.001
Iterasi maksimum	10000
Iterasi	6000

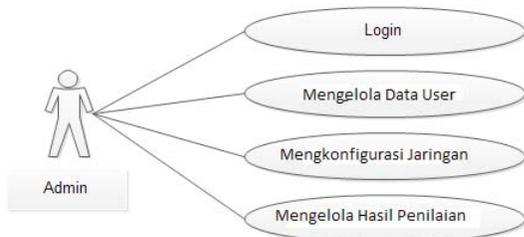
## 2.4 DIAGRAM ALIR TAHAP PELATIHAN

Diagram alir tahap pelatihan jaringan syaraf tiruan.



Gambar 2. Diagram Alir Pelatihan JST

## 2.5 USE CASE DIAGRAM ADMIN



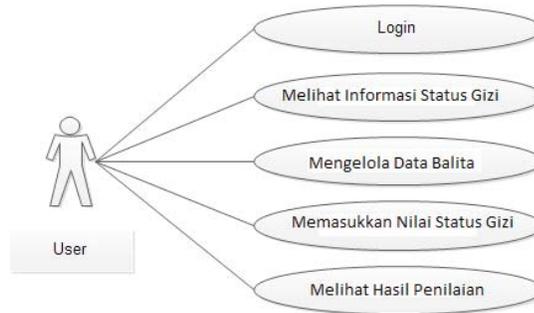
Gambar 3. Use case diagram untuk admin

Admin diharuskan login terlebih dahulu untuk masuk kedalam sistem dan mengakses aplikasi. Admin dapat mengelola data user dan melakukan 3 proses yaitu memasukkan data user misalnya menambah beberapa data pakar baik data pribadi badan maupun data petugas, mengedit data user yaitu admin dapat mengubah data sesuai dengan kebutuhan dan menghapus data user yaitu admin dapat menghapus data user sesuai dengan kebutuhan.

Admin juga dapat mengatur parameter pelatihan berupa jumlah sel lapisan input, jumlah lapisan tersembunyi, jumlah lapisan output, konstanta belajar, besar galat, dan maksimum iterasi. Selain itu admin

dapat mengelola hasil pelatihan dengan cara melihat hasil pelatihan kemudian dibandingkan dengan target.

## 2.6 USE CASE DIAGRAM USER



Gambar 4. Use case diagram user

User diharuskan login terlebih dahulu agar bisa mengakses dan masuk kedalam sistem. Kemudian, user dapat mengakses halaman informasi status gizi. User juga dapat mengelola data balita yaitu user dapat melakukan penambahan data, mengedit data balita, menghapus data balita sesuai dengan kebutuhan dan melihat data balita secara keseluruhan. User juga dapat melakukan perhitungan status gizi berdasarkan data yang telah ditambahkan berupa umur, berat badan, dan tinggi badan balita untuk mendapatkan output berupa gizi baik, gizi kurang maupun gizi buruk. Selain itu, user dapat melihat laporan data hasil pelatihan, untuk dapat mengetahui perkembangan balita berdasarkan status gizi secara periodik.

## 3. HASIL

Jaringan syaraf tiruan untuk klasifikasi status gizi balita dengan metode *backpropagation* dibangun dengan tujuan untuk membantu tenaga medis dalam memberikan penilaian status gizi balita.

Pembagian halaman pada sistem ini meliputi beberapa bagian antara lain menu, sub menu dan *content*. Menu berisikan pilihan menu yang dapat digunakan, dan sub menu berisi fasilitas yang dapat digunakan, sedangkan *content* berisi data dari menu yang dipilih atau hasil proses yang dilakukan oleh user. Tampilan halaman form login untuk user dapat dilihat pada Gambar 5.



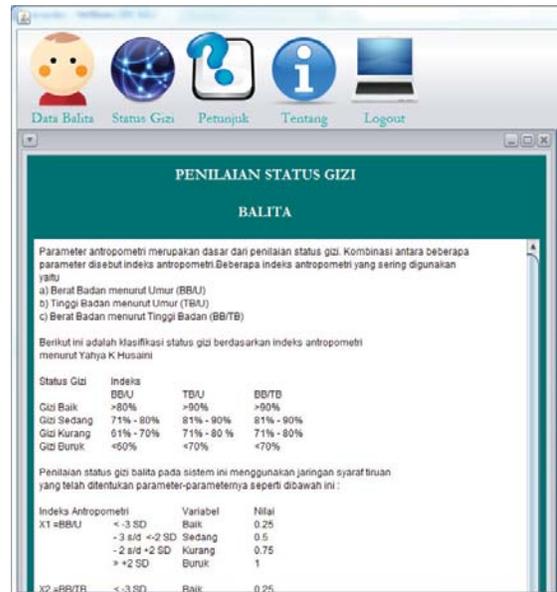
Gambar 5. Form Login

Halaman beranda Jaringan syaraf tiruan untuk klasifikasi status gizi balita berisi 5 buah menu.



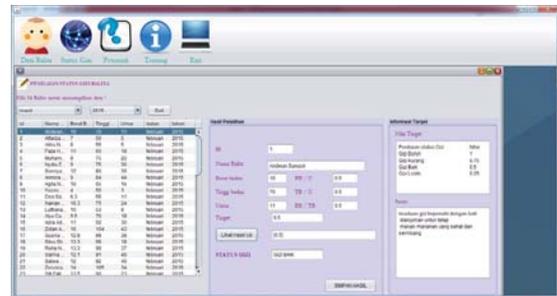
Gambar 6. Halaman Beranda

Halaman petunjuk berisi beberapa informasi tentang penilaian status gizi. Aplikasi klasifikasi status gizi balita jenis kelamin laki-laki ini menggunakan indeks antropometri. Seperti yang tampil pada gambar 7.



Gambar 7. Halaman Petunjuk

Halaman penilaian status gizi balita seperti yang tampil pada gambar 8.



Gambar 8. Halaman Pelatihan JST

Pada menu status gizi terdapt sub menu pelatihan JST yang digunakan untuk memberikan klasifikasi status gizi balita. Selain itu juga terdapat sub menu hasil penilaian yang berfungsi untuk mengetahui hasil penilaian status gizi balita dan disajikan dalam bentuk grafik seperti yang tampil pada Gambar 9.



Gambar 9. Grafik Penilaian Status Gizi

#### 4. DISKUSI

Berdasarkan hasil penilaian status gizi balita posyandu lestari asih pada bulan april diperoleh data seperti tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Status Gizi Posyandu Lestari Asih

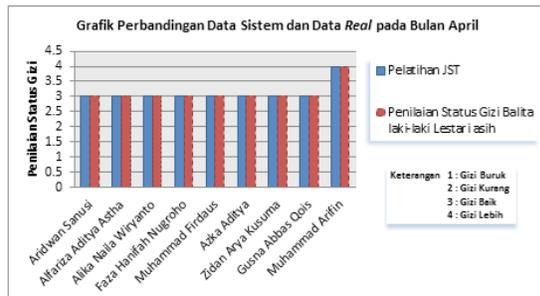
No	Nama Balita	Penilaian Status Gizi
1	Aridwan Sanusi	GIZI BAIK
2	Alfariza Aditya Astha	GIZI BAIK
3	Alika Naila Wiryanto	GIZI BAIK
4	Faza Hanifah Nugroho	GIZI BAIK
5	Muhammad Firdaus	GIZI BAIK
6	Azka Aditya	GIZI BAIK
7	Zidan Arya Kusuma	GIZI BAIK
8	Gusna Abbas Qois	GIZI BAIK
9	Muhammad Arifin	GIZI LEBIH

Sedangkan hasil pelatihan penilaian status gizi pada bulan april adalah seperti pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Pelatihan JST

No	Nama Balita	X1	X2	X3	Target	Hasil Pelatihan	Status Gizi
1	Aridwan Sanusi	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
2	Alfariza Aditya Astha	0.5	0.75	0.75	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
3	Alika Naila Wiryanto	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
4	Faza Hanifah Nugroho	0.5	0.75	0.75	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
5	Muhammad Firdaus	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
6	Azka Aditya	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
7	Zidan Arya Kusuma	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
8	Gusna Abbas Qois	0.5	0.5	0.5	0.5	[0.5]	GIZI BAIK
9	Muhammad Arifin	0.5	0.5	0.5	0.25	[0.25]	GIZI LEBIH

Perbandingan penilaian status gizi balita jenis kelamin laki-laki posyandu lestari asih bulan april dan penilaian status gizi balita jenis kelamin balita laki-laki yang menggunakan pelatihan jaringan syaraf tiruan dengan metode backpropagation disajikan dalam bentuk grafik seperti pada gambar 10.



Gambar 10. Grafik perbandingan data sistem dan data real pada bulan April

Berdasarkan pada tabel dan grafik diatas menunjukkan bahwa pelatihan yang dilakukan oleh jaringan syaraf tiruan dengan metode backpropagation mencapai hasil 100% karena output pelatihan yang ditampilkan oleh computer (network output) sesuai dengan target yang ditentukan dan sesuai dengan penilaian status gizi di posyandu lestari asih.

Perhitungan perubahan bobot pada iterasi pertama:

Tabel 6. Bobot Masukan

	z1	z2	z3	z4
x1	0.25	0.5	0.75	1
x2	0.25	0.5	0.75	1
x3	0.25	0.5	0.75	1
1	0.25	0.5	0.75	1

Tabel 7. Target Keluaran

	y
z1	0.25
z2	0.5
z3	0.75
z4	1
1	-0.1

Menghitung keluaran unit tersembunyi

$$z_{net_j} = v_{j0} + \sum_{i=1}^z x_i v_{ji}$$

$$z_{net_1} = 0.25 + 1(0.25) + 1(0.25) + 1(0.25) = 1$$

$$z_{net_2} = 0.5 + 1(0.5) + 1(0.5) + 1(0.5) = 2$$

$$z_{net_3} = 0.75 + 1(0.75) + 1(0.75) + 1(0.75) = 3$$

$$z_{net_4} = 1 + 1(1) + 1(1) + 1(1) = 4$$

$$z_j = f(z_{net_j}) = \frac{1}{1 + e^{-z_{net_j}}}$$

$$z_1 = \frac{1}{1 + e^1} = 0.731058579$$

$$z_2 = \frac{1}{1 + e^2} = 0.880797078$$

$$z_3 = \frac{1}{1 + e^3} = 0.952574127$$

$$z_4 = \frac{1}{1 + e^4} = 0.98201379$$

Menghitung keluaran unit  $y_k$

$$y_{net_k} = w_{k0} + \sum_{j=1}^p z_j w_{kj}$$

karena jaringan hanya memiliki sebuah unit keluaran maka

$$y_{net} = -0.1 + 0.731058579(0.25) + 0.880797078(0.5) + 0.952574127(0.75) + 0.98201379(1) = 2.219607569$$

$$y = f(y_{net_j}) = \frac{1}{1 + e^{-y_{net_j}}}$$

$$= \frac{1}{1 + e^{2.219607569}} = 0.098003$$

Menghitung faktor  $\delta_i$  di unit keluaran  $y_k$

$$\delta_i = (t_k - y_k) f'(y_{net_k}) = (t_k - y_k)(-y_k)(1 - y_k)$$

$$= (0 - 0.098003)(0.098003)(1 - 0.098003)$$

$$= 0.008663391$$

Suku perubahan bobot  $w_{kj}$  dengan  $\alpha = 0.2$

$$\Delta w_{kj} = \alpha \delta_k z_j$$

$$\Delta w_{kj} = 0.2 (-0.008663391)(1) = -0.001732678$$

$$\Delta w_{kj} = 0.2 (-0.008663391)(0.731058579) = -0.001266689$$

$$\Delta w_{kj} = 0.2 (-0.008663391)(0.880797078) = -0.001526138$$

$$\Delta w_{kj} = 0.2 (-0.008663391)(0.952574127) = -0.000330101$$

$$\Delta w_{kj} = 0.2 (-0.008663391)(0.98201379) = -0.000340303$$

Menghitung jumlah kesalahan di unit tersembunyi:

$$\delta_{net_j} = \sum_{k=1}^m \delta_k w_{kj}$$

$$\delta_{net_1} = (-0.008663391)(0.25) = 0.002165848$$

$$\delta_{net_2} = (-0.008663391)(0.5) = 0.004331696$$

$$\delta_{net_3} = (-0.008663391)(0.75) = 0.006497544$$

$$\delta_{net_4} = (-0.008663391)(1) = 0.008663391$$

Faktor kesalahan di unit tersembunyi:

$$\delta_j = \delta_{net_j} f'(z_{net_j})$$

$$\delta_1 = (0.25)(0.731058579)(1 - 0.731058579) = -0.000425832$$

$$\delta_2 = (0.5)(0.880797078)(1 - 0.880797078) = -0.0004548$$

$$\delta_3 = (0.75)(0.952574127)(1 - 0.952574127) = -0.000293537$$

$$\delta_4 = (1)(0.98201379)(1 - 0.98201379) = -0.000153019$$

Suku perubahan bobot ke unit tersembunyi ditunjukkan pada tabel 8 :

Tabel 8. Perubahan Bobot

	z1	z2	z3	z4
x1	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0
x2	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0
x3	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0
1	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.02)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0	$\Delta v_{11} = (0.2)(-0.00)$ (1) = 0

Perubahan bobot unit keluaran:

$$w_{kj}(\text{baru}) = w_{kj}(\text{lama}) + \Delta w_{kj}$$

$$w_{11}(\text{baru}) = 0.25 - (-0.000425832) = 0.250426$$

$$w_{12}(\text{baru}) = 0.5 - (-0.0004548) = 0.500455$$

$$w_{13}(\text{baru}) = 0.75 - (-0.000293537) = 0.750293537$$

$$w_{14}(\text{baru}) = 1 - (0.98201379) = 1.000153019$$

Perubahan bobot pada unit tersembunyi ditunjukkan pada tabel 9:

**Tabel 9.** Perubahan Bobot Pada Unit Tersembunyi

	z1	z2	z3	z4
x1	$\Delta v_{11}(\text{baru}) = (0.25) + 0$ (1) = 0.25	$\Delta v_{21}(\text{baru}) = (0.5) + 0$ (1) = 0.5	$\Delta v_{31}(\text{baru}) = (0.75) + 0$ (1) = 0.75	$\Delta v_{41}(\text{baru}) = (1) + 0$ (1) = 1
x2	$\Delta v_{12}(\text{baru}) = (0.25) + 0$ (1) = 0.25	$\Delta v_{22}(\text{baru}) = (0.5) + 0$ (1) = 0.5	$\Delta v_{32}(\text{baru}) = (0.75) + 0$ (1) = 0.75	$\Delta v_{42}(\text{baru}) = (1) + 0$ (1) = 1
x3	$\Delta v_{13}(\text{baru}) = (0.25) + 0$ (1) = 0.25	$\Delta v_{23}(\text{baru}) = (0.5) + 0$ (1) = 0.5	$\Delta v_{33}(\text{baru}) = (0.75) + 0$ (1) = 0.75	$\Delta v_{43}(\text{baru}) = (1) + 0$ (1) = 1
1	$\Delta v_{14}(\text{baru}) = (0.25) + 0$ (1) = 0.25	$\Delta v_{24}(\text{baru}) = (0.5) + 0$ (1) = 0.5	$\Delta v_{34}(\text{baru}) = (0.75) + 0$ (1) = 0.75	$\Delta v_{44}(\text{baru}) = (1) + 0$ (1) = 1

## 5. KESIMPULAN

Pembuatan jaringan syaraf tiruan untuk klasifikasi status gizi balita ,sistem berbasis dekstop telah selesai dibuat. Berdasarkan hasil uji sistem di posyandu balita lestari asih kartasura .petugas posyandu kini dapat dengan mudah untuk memberikan penilaian status gizi balita. Sistem menggunakan konfigurasi jaringan yaitu sel lapisan input sebanyak 3 buah, sel lapisan tersembunyi sebanyak 3 buah, sel lapisan output sebanyak 1 buah. 70% menilai bahwa sistem klasifikasi status gizi sangat baik untuk digunakan dan 30% menilai baik digunakan untuk penilaian status gizi balita.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Khoiriyah, Indah Fitri, "Status Gizi Balita di Posyandu Kelurahan Padang Bulan Kecamatan Medan Baru," Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara, 2009.
- [2] Fitri, Fitri, dan Onny Setyawati, "Aplikasi Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Penentuan Status Gizi Balita dan Rekomendasi Menu Makanan Yang Dibutuhkan," Jurnal EECCIS vol. 7, no. 2, 2014, pp-119.
- [3] Oktora, Lia Sari, "Menggunakan Metode Backpropagation untuk Prediksi Penjualan Flate Rate", Skripsi, Fakultas MIPA Universitas Gadjah Mada, 2005.