

PEMODELAN UNTUK MENENTUKAN KECUKUPAN ANGKA GIZI IBU HAMIL

Siti Rihastuti*¹, Kusrini², Hanif Al Fatta³

^{1,2,3}Magister Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta

E-mail: siti.r@students.amikom.ac.id¹, kusrini@amikom.ac.id², hanif.a@amikom.ac.id³

Abstrak

Makalah ini membahas tentang fuzzy inference system metode sugeno untuk menentukan kecukupan angka gizi ibu hamil. Pemodelan sistem pada penelitian ini meliputi delapan tahap, yaitu : studi literatur, analisis permasalahan, pemecahan permasalahan, pemodelan menggunakan fuzzy, rancangan pemodelan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem dan evaluasi hasil. Berdasarkan analisis, pembahasan dan pengujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa status gizi sebagai variabel output yang dihasilkan oleh sistem dipengaruhi oleh empat faktor sebagai variabel input, yaitu berupa penambahan berat badan, tinggi badan ibu hamil, usia kandungan, usia ibu hamil. Sistem yang dikembangkan dapat menghasilkan output dengan tingkat akurasi yang baik yang diharapkan mampu membantu pengambil keputusan dalam menentukan status kecukupan angka gizi ibu hamil.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, metode sugeno, kecukupan angka gizi

Abstract

This paper discussed the fuzzy inference system Sugeno method for determining the adequacy of maternal malnutrition. System modeling in the study include eight stages, namely: literature studies, problem analysis, problem solving, using fuzzy modeling, design of system modeling, system manufacturing, system testing and evaluation of results. Based on the analysis, discussion and tests performed showed that the nutritional status as a variable output generated by the system is influenced by four factors as input variables, which include weight gain, maternal height, gestational age, maternal age. The system developed can produce output with a good degree of accuracy that is expected to help decision makers in determining the adequacy of the numbers nutritional status of pregnant women.

Keywords : decision support systems, methods Sugeno, nutritional adequacy figures

PENDAHULUAN

Pengembangan sistem penentuan gizi telah banyak dilakukan. Diantaranya, Fitria Indah Astuti [1]) yang mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis web dengan faktor kepastian untuk penilaian status gizi pada balita. Hasil penelitian yang diperoleh akan digunakan untuk penilaian awal yaitu status gizi serta saran terapi sebagai pertolongan pertama yang dapat dilakukan berdasarkan gejala-gejala tertentu. T. Khairul fajri [2] membuat program tentang pengembangan sistem pendukung pengambilan keputusan program pembinaan gizi masyarakat. Hasil

penelitiannya berupa indikator program pemantauan gizi masyarakat yang ditampilkan dalam bentuk pemetaan wilayah. Rosida W, dkk [3] membuat aplikasi *Fuzzy Inference System* (FIS) metode sugeno dalam menentukan kebutuhan energi dan protein pada balita. Pengujian terhadap fuzzy sugeno menunjukkan bahwa nilai yang dihasilkan memiliki analisis kebenaran dengan standar ideal sebesar 58% dalam menentukan kebutuhan energi dan 86% dalam menentukan kebutuhan protein. Sedangkan metode manual memiliki analisis kebenaran dengan standar ideal sebesar 24% dalam menentukan kebutuhan

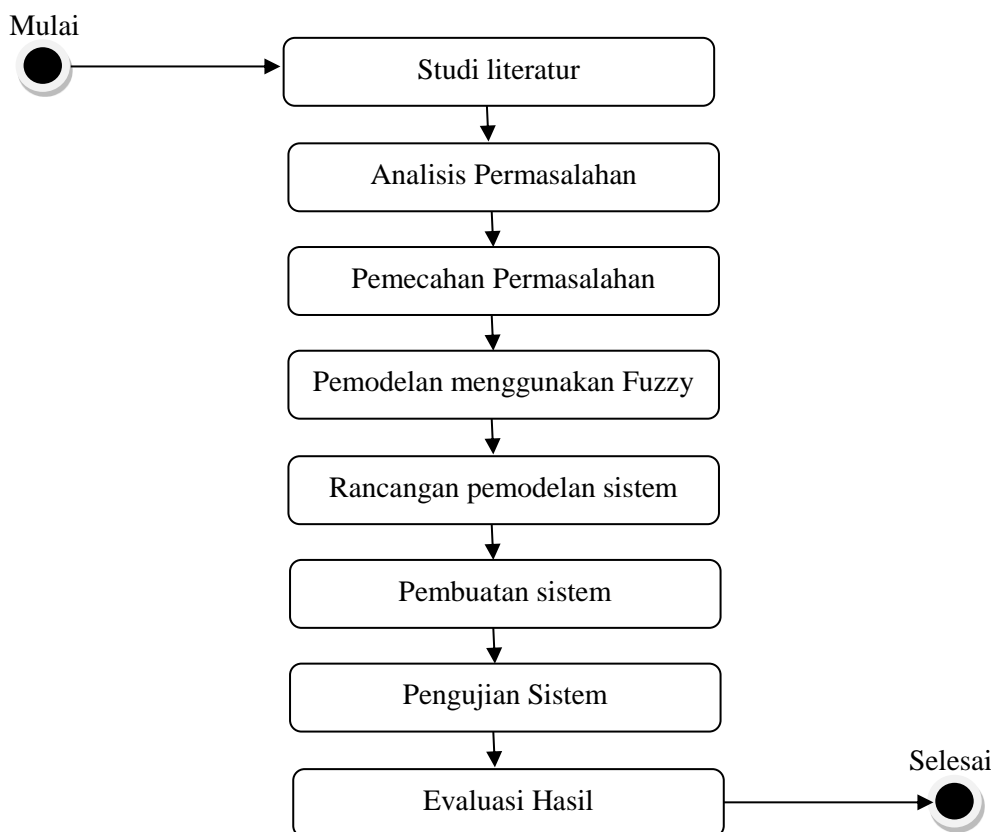
energi dan 34% dalam menentukan kebutuhan protein.

Memperhatikan penelitian terdahulu [1,2,3] paper ini akan membahas model sistem pendukung keputusan menggunakan fuzzy inference system metode sugeno untuk menentukan status kecukupan angka gizi ibu hamil. Pengembangan model bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi instansi (klinik) dalam menetapkan status gizi yg diderita oleh ibu hamil yang dilakukan berdasarkan pengalaman pengambil keputusan.

Penentuan status kecukupan angka gizi ibu hamil dilakukan berdasarkan pengalaman bidan atau dokter yang memeriksa pasien (ibu hamil), namun ada kalanya penentuan tersebut kurang optimal karena tidak didukung pakar yang ahli dibidangnya (ahli gizi) dan diharapkan penelitian yang akan dilakukan akan mampu memberikan kontribusi dalam hal peningkatan tingkat akurasi output informasi yang dihasilkan dibandingkan dengan penelitian yang sudah dilakukan.

METODE PENELITIAN

Agar model sistem peramalan yang dikembangkan dapat menjawab kebutuhan dan memecahkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan melalui tahapan seperti di Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Alur Penelitian

Pemodelan sistem pada penelitian ini meliputi delapan tahap, yaitu : studi literatur, analisis permasalahan, pemecahan permasalahan, pemodelan

menggunakan fuzzy, rancangan pemodelan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem dan evaluasi hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan pemberian gizi bagi ibu hamil adalah mempertahankan kesehatan dan kekuatan tubuh, mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin, sebagai sumber tenaga dan persiapan dalam memproduksi ASI (Air Susu Ibu). Gizi yang tidak sesuai atau tidak mencukupi kebutuhan ibu hamil dapat mengakibatkan komplikasi pada kehamilan, seperti pre-eklampsia dan anemia, meningkatkan angka kematian dan kesakitan pada bayi baru lahir, seperti berat badan lahir rendah, cacat, terganggunya tumbuh kembang sel, terganggunya perkembangan sel otak, menghambat pertumbuhan jaringan, menghambat pertumbuhan janin, memperlambat penyembuhan luka persalinan dalam masa nifas serta kurangnya persiapan atau cadangan untuk masa menyusui. Permasalahan demikian dapat dipecahkan dengan fuzzy inference system. Pendekatan fuzzy

dilakukan karena lebih cepat dan fleksibel dalam memproses data dari input ke output sesuai dengan ruang lingkup hasil pengetahuan.

a. Penerapan Fuzzy Inference System

Masalah penentuan kecukupan angka gizi dapat dipecahkan menggunakan metode Sugeno dalam perhitungannya. Ada lima variabel yang digunakan dalam pembuatan model. Masing-masing variabel memiliki tiga fungsi keanggotaan. Selanjutnya, nilai keanggotaan masing-masing himpunan harus dicari. Selanjutnya, dari rules yang telah ditetapkan dilakukan pencarian terhadap nilai alpha predikat. Bila nilainya sudah ditemukan, akan disesuaikan dengan fungsi keanggotaan untuk variabel status gizi untuk menghasilkan nilai inferensi. Akhirnya dilakukan defuzzy untuk mendapatkan status gizi yang tepat

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan terhadap ibu hamil (Ilustrasi Kasus)

No.	Nama Pasien	Pertambahan Berat Badan (kg)	Tinggi Badan Ibu Hamil (cm)	Usia Ibu Hamil(th)	Usia Kandungan (minggu)
1	Pasien 1	3	160	23	25
2	Pasien 2	5	169	26	14
3	Pasien 3	4	165	26	20
4	Pasien 4	15	155	27	40
5	Pasien 5	16	155	27	40
6	Pasien 6	29	160	30	37
7	Pasien 7	18	140	29	28
8	Pasien 8	6	150	33	22
9	Pasien 9	7	151	24	29
10	Pasien 10	4	163	22	29
11	Pasien 11	2	165	23	8
12	Pasien 12	8	160	40	17
13	Pasien 13	6	148	22	22
14	Pasien 14	20	157	30	35
15	Pasien 15	9	146	30	15
16	Pasien 16	3	158	35	14
17	Pasien 17	8	140	29	33

18	Pasien 18	3	153	32	31
19	Pasien 19	18	158	32	31
20	Pasien 20	6	156	24	10
21	Pasien 21	16	153	23	34
22	Pasien 22	18	142	32	32
23	Pasien 23	4	160	22	14
24	Pasien 24	14	149	23	19
25	Pasien 25	11	158	27	26
26	Pasien 26	5	169	33	24
27	Pasien 27	5	158	30	21
28	Pasien 28	15	158	27	40
29	Pasien 29	11	153	30	33
30	Pasien 30	6	169	26	18

Tabel 2 Variabel dan Semesta Pembicaraan

Fungsi	Variabel	Semesta Pembicaraan
Input	Pertambahan berat badan	[0 30]
	Tinggi badan ibu hamil	[80 200]
	Usia ibu hamil	[13 60]
	Usia kandungan	[1 42]
Output	Status Gizi	[0 10]

Tabel 3. Himpunan Fuzzy

Fungsi	Variabel	Himpunan Fuzzy	Semesta Pembicaraan	Domain
Input	Pertambahan berat badan	Kurang	[0 30]	[0 - 5]
		Cukup		[2 - 15]
		Lebih		[7 - 30]
	Tinggi badan ibu hamil	Rendah	[80 200]	[80 - 155]
		Sedang		[140 - 180]
		Tinggi		[170 - 200]
	Usia ibu hamil	Muda	[13 60]	[13 - 24]
		produktif		[20 - 37]
		Beresiko		[35 - 60]
	Usia kandungan	Muda	[1 42]	[1 - 20]
		Sedang		[15 - 30]
		Tua		[25 - 42]
Output	Status Gizi	Kurang	[0 10]	[0 - 5]
		Cukup		[3 - 8]
		Baik		[6 - 10]

a) Fungsi keanggotaan Pertambahan berat badan (PBB)

$$\mu_{\text{PBB Rendah}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 3 \\ \frac{5-x}{5-0}, & 3 \leq x \leq 5 \\ 0, & x \geq 5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{PBB cukup}}[x] = \begin{cases} \frac{x-2}{10-2}, & 2 \leq x \leq 10 \\ 1, & x = 10 \\ \frac{15-x}{15-10}, & 10 \leq x \leq 15 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{PBB lebih}}[x] = \begin{cases} \frac{x-7}{25-7}, & 7 \leq x \leq 25 \\ 1, & 35 \leq x \end{cases}$$

b) Fungsi keanggotaan Tinggi badan ibu hamil (TB)

$$\mu_{\text{TB rendah}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 80 \\ \frac{155-x}{155-80}, & 80 \leq x \leq 155 \\ 0, & x \geq 155 \end{cases} \quad \mu_{\text{TB menengah}}[x] = \begin{cases} \frac{x-130}{150-130}, & 130 \leq x \leq 150 \\ 1, & x = 70 \\ \frac{180-x}{180-150}, & 150 \leq x \leq 180 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{TB tinggi}}[x] = \begin{cases} \frac{x-145}{165-145}, & 145 \leq x \leq 165 \\ 1, & 165 \leq x \end{cases}$$

c) Fungsi keanggotaan Usia ibu hamil (US)

$$\mu_{\text{US rendah}}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 10 \\ \frac{24-x}{24-10}, & 10 \leq x \leq 24 \\ 0, & x \geq 24 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{US menengah}}[x] = \begin{cases} \frac{x-15}{25-15}, & 15 \leq x \leq 25 \\ 1, & x = 15 \\ \frac{35-x}{35-25}, & 25 \leq x \leq 35 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{US tinggi}}[x] = \begin{cases} \frac{x-30}{40-30}, & 30 \leq x \leq 40 \\ 1, & 40 \leq x \end{cases}$$

d) Fungsi keanggotaan Usia kandungan (UK)

$$\mu_{UK\ muda}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 10 \\ \frac{20-x}{20-10}, & 10 \leq x \leq 20 \\ 0, & x \geq 20 \end{cases}$$

$$\mu_{UK\ sedang}[x] = \begin{cases} \frac{x-15}{25-15}, & 15 \leq x \leq 25 \\ 1, & x = 25 \\ \frac{30-x}{30-25}, & 25 \leq x \leq 30 \end{cases}$$

$$\mu_{UK\ tua}[x] = \begin{cases} \frac{x-25}{42-25}, & 25 \leq x \leq 42 \\ 1, & 42 \leq x \end{cases}$$

e) Fungsi keanggotaan Status Gizi (SG)

$$\mu_{SG\ kurang}[x] = \begin{cases} 1, & x \leq 1 \\ \frac{5-x}{5-0}, & 0 \leq x \leq 5 \\ 0, & x \geq 5 \end{cases}$$

$$\mu_{SG\ cukup}[x] = \begin{cases} \frac{x-3}{5-3}, & 3 \leq x \leq 5 \\ 1, & x = 5 \\ \frac{8-x}{8-5}, & 5 \leq x \leq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{SG\ baik}[x] = \begin{cases} \frac{10-x}{10-6}, & 6 \leq x \leq 10 \\ 0, & x \geq 10 \end{cases}$$

Berdasarkan Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3 dibuat *rules* (aturan) sebagai solusi menggunakan metode Sugeno berikut :

Tabel 4. Rule base reasoning

Rule	pertambahan berat badan		tinggi ibu hamil		usia ibu hamil		usia kandungan		status gizi	
1	if	kurang	and	rendah	and	muda	and	muda	Then	kurang
2	if	kurang	and	rendah	and	muda	and	sedang	Then	kurang
3	if	kurang	and	rendah	and	muda	and	tua	Then	kurang
4	if	cukup	and	rendah	and	muda	and	muda	Then	cukup
5	if	cukup	and	rendah	and	muda	and	sedang	Then	baik
6	if	cukup	and	rendah	and	muda	and	tua	Then	baik
7	if	lebih	and	rendah	and	muda	and	muda	Then	kurang
8	if	lebih	and	rendah	and	muda	and	sedang	Then	cukup
9	if	lebih	and	rendah	and	muda	and	tua	Then	cukup
10	if	kurang	and	sedang	and	muda	and	muda	Then	kurang

11	if	kurang	and	sedang	and	muda	and	sedang	Then	kurang
12	if	kurang	and	sedang	and	muda	and	tua	Then	kurang
13	if	cukup	and	sedang	and	muda	and	muda	Then	baik
14	if	cukup	and	sedang	and	muda	and	sedang	Then	baik
15	if	cukup	and	sedang	and	muda	and	tua	Then	baik
16	if	lebih	and	sedang	and	muda	and	muda	Then	kurang
17	if	lebih	and	sedang	and	muda	and	sedang	Then	baik
18	if	lebih	and	sedang	and	muda	and	tua	Then	kurang
19	if	kurang	and	tinggi	and	muda	and	muda	Then	kurang
20	if	kurang	and	tinggi	and	muda	and	sedang	Then	kurang
21	if	kurang	and	tinggi	and	muda	and	tua	Then	kurang
22	if	cukup	and	tinggi	and	muda	and	muda	Then	cukup
23	if	cukup	and	tinggi	and	muda	and	sedang	Then	cukup
24	if	cukup	and	tinggi	and	muda	and	tua	Then	baik
25	if	lebih	and	tinggi	and	muda	and	muda	Then	baik
26	if	lebih	and	tinggi	and	muda	and	sedang	Then	baik
27	if	lebih	and	tinggi	and	muda	and	tua	Then	kurang
28	if	kurang	and	rendah	and	produktif	and	muda	Then	cukup
29	if	kurang	and	rendah	and	produktif	and	sedang	Then	cukup
30	if	kurang	and	rendah	and	produktif	and	tua	Then	cukup
31	if	cukup	and	rendah	and	produktif	and	muda	Then	baik
32	if	cukup	and	rendah	and	produktif	and	sedang	Then	baik
33	if	cukup	and	rendah	and	produktif	and	tua	Then	baik
34	if	lebih	and	rendah	and	produktif	and	muda	Then	baik
35	if	lebih	and	rendah	and	produktif	and	sedang	Then	baik
36	if	lebih	and	rendah	and	produktif	and	tua	Then	baik
37	if	kurang	and	sedang	and	produktif	and	muda	Then	kurang
38	if	kurang	and	sedang	and	produktif	and	sedang	Then	kurang
39	if	kurang	and	sedang	and	produktif	and	tua	Then	kurang
40	if	cukup	and	sedang	and	produktif	and	muda	Then	baik
41	if	cukup	and	sedang	and	produktif	and	sedang	Then	baik
42	if	cukup	and	sedang	and	produktif	and	tua	Then	cukup
43	if	lebih	and	sedang	and	produktif	and	muda	Then	baik
44	if	lebih	and	sedang	and	produktif	and	sedang	Then	baik
45	if	lebih	and	sedang	and	produktif	and	tua	Then	cukup
46	if	kurang	and	tinggi	and	produktif	and	muda	Then	baik
47	if	kurang	and	tinggi	and	produktif	and	sedang	Then	baik
48	if	kurang	and	tinggi	and	produktif	and	tua	Then	baik
49	if	cukup	and	tinggi	and	produktif	and	muda	Then	cukup
50	if	cukup	and	tinggi	and	produktif	and	sedang	Then	baik

51	if	cukup	and	tinggi	and	produktif	and	tua	Then	baik
52	if	lebih	and	tinggi	and	produktif	and	muda	Then	baik
53	if	lebih	and	tinggi	and	produktif	and	sedang	Then	baik
54	if	lebih	and	tinggi	and	produktif	and	tua	Then	kurang
55	if	kurang	and	rendah	and	beresiko	and	muda	Then	kurang
56	if	kurang	and	rendah	and	beresiko	and	sedang	Then	kurang
57	if	kurang	and	rendah	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
58	if	cukup	and	rendah	and	beresiko	and	muda	Then	cukup
59	if	cukup	and	rendah	and	beresiko	and	sedang	Then	cukup
60	if	cukup	and	rendah	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
61	if	lebih	and	rendah	and	beresiko	and	muda	Then	cukup
62	if	lebih	and	rendah	and	beresiko	and	sedang	Then	baik
63	if	lebih	and	rendah	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
64	if	kurang	and	sedang	and	beresiko	and	muda	Then	kurang
65	if	kurang	and	sedang	and	beresiko	and	sedang	Then	kurang
66	if	kurang	and	sedang	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
67	if	cukup	and	sedang	and	beresiko	and	muda	Then	cukup
68	if	cukup	and	sedang	and	beresiko	and	sedang	Then	cukup
69	if	cukup	and	sedang	and	beresiko	and	tua	Then	cukup
70	if	lebih	and	sedang	and	beresiko	and	muda	Then	kurang
71	if	lebih	and	sedang	and	beresiko	and	sedang	Then	cukup
72	if	lebih	and	sedang	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
73	if	kurang	and	tinggi	and	beresiko	and	muda	Then	kurang
74	if	kurang	and	tinggi	and	beresiko	and	sedang	Then	kurang
75	if	kurang	and	tinggi	and	beresiko	and	tua	Then	kurang
76	if	cukup	and	tinggi	and	beresiko	and	muda	Then	baik
77	if	cukup	and	tinggi	and	beresiko	and	sedang	Then	baik
78	if	cukup	and	tinggi	and	beresiko	and	tua	Then	cukup
79	if	lebih	and	tinggi	and	beresiko	and	muda	Then	kurang
80	if	lebih	and	tinggi	and	beresiko	and	sedang	Then	kurang
81	if	lebih	and	tinggi	and	beresiko	and	tua	Then	kurang

b. Rancangan basis data

Sistem yang dikembangkan ini menggunakan empat faktor sebagai input, yaitu data penambahan berat badan, tinggi badan ibu hamil, usia ibu hamil dan usia kandungan. Status gizi merupakan output yang dihasilkan sistem.

Pemodelan proses dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kecukupan angka gizi

ibu hamil ini menggunakan data flow diagram. Selanjutnya dibuat skema relasi tabel dan perancangan struktur tabel yang akan digunakan. Tahap selanjutnya adalah perancangan antarmuka pengguna dan pembuatan sistem.

c. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan memasukkan sejumlah 30 kasus yang dipilih secara acak ke dalam

sistem pendukung keputusan untuk menentukan kecukupan angka gizi ibu hamil seperti pada Tabel 1. Output yang dihasilkan oleh sistem akan dibandingkan dengan output berdasarkan perhitungan

Excel, sehingga akan diketahui berapakah akurasi atau kesesuaian diantara kedua cara tersebut. Hasil pengujian terlihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan hasil antara output sistem dan hasil dari perhitungan Excel

No.	Nama Pasien	Perhitungan Excel (dalam %)			Output SPK (dalam %)			Tingkat akurasi
		Output Status Gizi			Output Status Gizi			
		Kurang	Cukup	Baik	Kurang	Cukup	Baik	
1	Pasien 1	33.21	43.75	64.19	34.02	43.12	64.42	95%
2	Pasien 2	43.61	36.12	82.63	43.4	36.35	82	98%
3	Pasien 3	41.88	30.12	69.72	40	30.29	70	95%
4	Pasien 4	36.9	45.09	69.7	36.84	45	70.52	97%
5	Pasien 5	39.21	13.45	68.7	38.47	14	68.42	98%
6	Pasien 6	48.26	29.14	61.73	47.99	29.3	62.9	96%
7	Pasien 7	44.66	30.86	65.33	44.39	30.69	66.35	99%
8	Pasien 8	28.02	49.05	75.66	27.77	48.93	75.8	97%
9	Pasien 9	25.23	39.03	75.41	25	38.92	75.6	94%
10	Pasien 10	40.45	40.21	68.66	40.02	40.1	68.48	97%
11	Pasien 11	35.78	30.59	73.63	35.88	30.46	73.77	95%
12	Pasien 12	40.13	40.57	69.7	40	40.42	70	95%
13	Pasien 13	40.72	30.136	67.62	40.87	29.89	67.76	98%
14	Pasien 14	19.29	29.08	72.98	19.1	28.7	73.12	95%
15	Pasien 15	35.5	43.03	69.65	35	42.97	69.94	97%
16	Pasien 16	38.72	12.34	68.62	38.88	13.09	68.88	98%
17	Pasien 17	12.39	23.89	65.43	12.09	23.72	65.57	96%
18	Pasien 18	26.11	36.96	80.1	26.15	36.2	80.8	99%
19	Pasien 19	44.65	54.97	63.91	44.73	54.72	64.21	97%
20	Pasien 20	25.25	58.12	80.15	25	57.8	80	94%
21	Pasien 21	43.4	30.02	66.52	43.42	30.37	66.69	97%
22	Pasien 22	45.04	40.13	64.72	45	40.01	64.94	94%
23	Pasien 23	39.54	43.15	69.11	39.52	42.98	69.27	95%
24	Pasien 24	40.2	37.98	68.41	40.18	37.5	68.6	98%
25	Pasien 25	26.38	41.29	82.93	26.31	41.4	83.29	95%
26	Pasien 26	27.69	39.87	76.73	27.77	39.6	76.95	97%
27	Pasien 27	11.35	17.09	87.6	11.11	16.9	87.89	98%
28	Pasien 28	36.8	20.65	70.51	36.84	20.41	70.52	96%
29	Pasien 29	26.47	22.45	77.38	26.31	22.19	77.13	99%
30	Pasien 30	36.8	32.71	68.48	36.84	32.6	68.15	97%

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan terhadap data-data yang diinputkan ke dalam sistem pendukung keputusan diperoleh output yang hasilnya mendekati angka kebenaran berdasarkan perhitungan manual (Excel), yaitu dengan tingkat akurasi rata-rata berada pada angka 95% sehingga penentuan kecukupan angka gizi ibu hamil telah memiliki kesesuaian antara perhitungan excel dan berdasarkan hasil penentuan sistem pendukung keputusan penentuan kecukupan angka gizi ibu hamil

1. KESIMPULAN

Akurasi hasil telah diperoleh dengan cara membandingkan tingkat kesesuaian antara output dari sistem pendukung keputusan untuk menentukan angka kecukupan gizi ibu hamil dengan hasil dari perhitungan Excel. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh tingkat akurasi rata-rata berada pada angka 90% sehingga penentuan kecukupan angka gizi ibu hamil telah memiliki kesesuaian antara perhitungan excel dan berdasarkan hasil penentuan Sistem Pendukung keputusan penentuan kecukupan angka gizi ibu hami

2. SARAN

Sistem yang telah dibuat sudah memenuhi kemampuan dari sisi fungsionalitas dalam menghasilkan kecukupan angka gizi ibu hamil. Agar dapat diimplementasikan di obyek penelitian maka perlu adanya pelatihan bagi *user* (pengguna) dalam hal ini adalah petugas medis (bidan atau dokter), sehingga sistem yang digunakan dapat memberikan hasil yang optimal bagi peningkatan kondisi kesehatan ibu hamil. Penelitian ini menggunakan variabel input berupa penambahan berat badan, tinggi badan ibu hamil, usia kandungan, usia ibu hamil yang dialami oleh ibu hamil. Diharapkan

untuk penelitian selanjutnya variabel input yang digunakan tidak hanya berasal dari hal tersebut, tetapi juga melihat faktor-faktor lain yang didasarkan atas penilaian dari dokter-dokter ahli sehingga menghasilkan output yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

• Buku

- [1]Efraim, Turban; Jay E, Aronson, 2005, "Decision Support System and Intelegent System." 5th Edition, Prentice-hall International, Inc.
- [2]Kusumadewi, S. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Graha Ilmu, Yogyakarta
- [3]Kusrini, 2007, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, Penerbit Andi, Yogyakarta

•Pustaka dalam bentuk artikel dalam majalah ilmiah:

- [1]Astuti, Fitria Indah., 2009, *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Dengan Faktor Kepastian Untuk Penilaian Status Gizi Pada Balita*. Tesis, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- [2]Sumiati, Nuryadin, Sodik. *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Penilaian Kinerja Dosen Dengan Metode Fuzzy Database Model Mamdani*. Jurnal Electrans, ISSN 1412-3762, Vol.12, No.2, September 2013, halaman 161-170.

• Pustaka dalam bentuk Skripsi/Tesis/Disertasi

- [3]Fajri, T. Khairul., 2013, *Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Sebagai Pendukung Pengambilan Keputusan Program Pembinaan Gizi Masyarakat Dinas Kesehatan Kabupaten Bireuen Provinsi*

Aceh. Tesis, UGM, 2013. Universitas Gajah
Mada, Yogyakarta.

[4] Anita, Rayna., 2011, *Pengembangan Model
Sistem Pendukung Keputusan Program Gizi*

*Masyarakat Di Dinas Kesehatan Provinsi
Kalimantan Barat*, Tesis, Universitas Gajah
Mada, Yogyakarta.