

## **Sistem Informasi Kerentanan Gizi Buruk di Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura dengan Metode *Analytic Hierarchy Process***

***Yokelin Tokoro\**, *Dharmaputra Palekahelu\*\**, *Andeka Rocky Tanaamah\*\*\****

*Fakultas Teknologi Informasi*

*Universitas Kristen Satya Wacana*

*Jl. Diponegoro 52 – 60, Salatiga 50711*

*email: \*ytokoro87@gmail.com, \*\*dpalekahelu@yahoo.com, \*\*\*atanaamah@staff.uksw.edu*

### **ABSTRACT**

*This study is aimed to determine the vulnerability of malnutrition in every village of Sentani District by analyzing the factors of malnutrition according to UNICEF standard using Analytical Hierarchy Proses method. These factors include nutrition, infectious diseases, parenting, food availability, sanitation, and poverty. These factors are known as the criteria in the AHP process that use to determine the preferred alternative (the village) which is vulnerable to malnutrition. The result of this study can be used as a Decision Support System (DSS) to help the stakeholders in addressing the malnutrition problems on the right target by pressing the factors.*

*Keywords : AHP, Malnutrition, DSS*

### **PENDAHULUAN**

Masalah gizi buruk di Indonesia masih merupakan masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian serius dari pihak pemerintah serta masyarakat pada umumnya. Pada tahun 2011, Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura mencatat kasus gizi buruk sebanyak 37 bayi dan balita [1]. Upaya penanggulangan yang dilakukan untuk menekan jumlah kasus gizi buruk di setiap wilayah dapat dilakukan dengan cara menekan faktor-faktor penyebab gizi buruk tersebut. Dalam penelitian ini, akan dilakukan analisis faktor-faktor penyebab gizi buruk menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* untuk mengetahui tingkat kerentanan gizi buruk dari sepuluh kampung di Distrik Sentani. Faktor-faktor yang digunakan dalam analisis ini adalah Asupan Gizi, Infeksi Penyakit, Pola Asuh Anak, Ketersediaan Pangan dalam Rumah Tangga, Sanitasi, dan Kemiskinan, dengan mengacu pada faktor-faktor yang ditetapkan oleh UNICEF [2]. Hasil analisis ini menjadi

informasi bagi pemerintah untuk mengetahui wilayah yang rentan gizi buruk serta faktor apa yang berpotensi menimbulkan masalah tersebut, sehingga upaya penanggulangan dapat dilakukan dengan baik dan tepat sasaran.

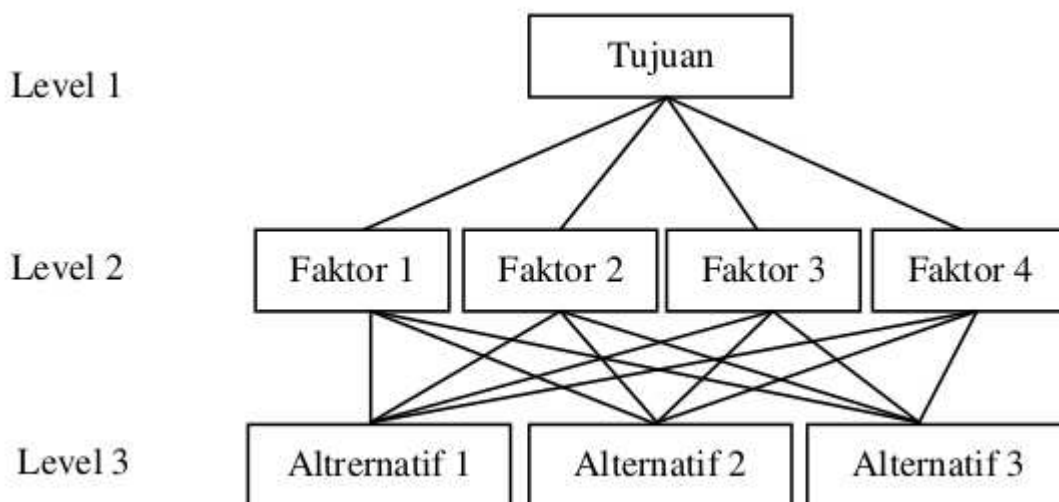
Penelitian mengenai *Hubungan Penyakit Infeksi dengan Gizi Buruk Pada Balita di Kecamatan Metro Barat Tahun 2008* [3] bertujuan untuk mengetahui hubungan penyakit infeksi dengan kejadian gizi buruk pada balita di kecamatan Metro Barat dengan subjek penelitian yaitu semua balita gizi buruk dan tanpa gizi buruk. Analisis data menggunakan analisis *univariat* dan *bivariat*. Hasil penelitian ini menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara kejadian gizi buruk dengan penyakit infeksi pada balita di Kecamatan Metro Barat sebesar 25%. Penelitian lainnya mengenai faktor gizi buruk yakni tentang *Kaitan Antara Prevalensi Gizi Buruk Dengan PDRB Dan Tingkat Kemiskinan Serta Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Gizi Buruk Pada Balita Di*

Berbagai Kabupaten/Kota Di Pulau Jawa Dan Bali [4]. Hasil penelitian yang bersifat deskriptif menggunakan analisis biplot, yang dibantu dengan *software* SAS 9.2 ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara PDRB per kapita dengan prevalensi gizi buruk. Semakin tinggi nilai PDRB per kapita di suatu wilayah, semakin rendah prevalensi gizi buruk, namun mempunyai hubungan yang positif terhadap kemiskinan. Semakin tinggi tingkat kemiskinan di suatu wilayah maka semakin tinggi prevalensi gizi buruk di wilayah tersebut. Penelitian lain mengenai *Pengembangan SPK Untuk Menentukan Gizi Ibu Hamil Menggunakan Metode AHP* [5]. Proses AHP dilakukan pada sistem sebagai algoritma penentuan asupan gizi untuk ibu hamil, dan pengaturan gizi ibu hamil.

Aplikasi DSS berbasis AHP dirancang sebagai sarana pendukung pengambilan keputusan bagi ibu hamil yang kesulitan dalam memilih gizi yang harus dipenuhi, kapasitas gizi yang dianjurkan, diet yang dijalankan, dan pola makan yang harus dijalankan selama proses kehamilan.

*Analytical Hierarchy Proses* (AHP) adalah suatu teori tentang pengukuran yang digunakan untuk menemukan skala rasio dengan melakukan perbandingan berpasangan antar faktor. Dasar berpikir metode AHP adalah proses membentuk skor secara numerik untuk menyusun ranking setiap alternatif keputusan berbasis pada bagaimana sebaiknya alternatif itu dicocokkan dengan kriteria pembuat keputusan.

Struktur hirarki AHP dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Struktur Hirarki AHP

Adapun langkah-langkah metode AHP adalah: (a) Menentukan jenis-jenis kriteria. (b) Menyusun kriteria-kriteria tersebut dalam bentuk matriks berpasangan. (c) Menjumlah matriks kolom. (d) Menghitung nilai elemen kolom kriteria dengan rumus masing-masing elemen kolom dibagi dengan jumlah matriks kolom. (e) Menghitung nilai prioritas kriteria dengan rumus menjumlah matriks baris hasil langkah ke 4 dan hasilnya 5 dibagi dengan jumlah kriteria. (f) Menentukan alternatif-

alternatif yang akan menjadi pilihan. (g) Menyusun alternatif-alternatif yang telah ditentukan dalam bentuk matriks berpasangan untuk masing-masing kriteria. Sehingga akan ada sebanyak  $n$  buah matriks berpasangan antar alternatif. (h) Masing-masing matriks berpasangan antar alternatif sebanyak  $n$  buah matriks, masing-masing matriksnya dijumlah per kolomnya. (i) Menghitung nilai prioritas alternatif masing-masing matriks berpasangan antar alternatif

dengan rumus seperti langkah d dan langkah e. (j) Menguji konsistensi setiap matriks berpasangan antar alternatif dengan rumus masing-masing elemen matriks berpasangan pada langkah 2 dikalikan dengan nilai prioritas kriteria. Hasilnya masing-masing baris dijumlah, kemudian hasilnya dibagi dengan masing-masing nilai prioritas kriteria sebanyak  $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_n$ . (k) Menghitung  $\lambda_{max}$ . (l) Menghitung CI. (m) Menghitung RC. (n) Menyusun matriks baris antara alternatif versus kriteria yang isinya hasil perhitungan proses langkah g, langkah h dan langkah i. (o) Hasil akhirnya berupa prioritas global sebagai nilai yang digunakan oleh pengambil keputusan berdasarkan skor yang tertinggi. Jika  $CR < 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan konsisten. Jika  $CR \geq 0,1$  maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria yang diberikan tidak konsisten. Sehingga jika tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matriks berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang.

Penelitian ini memanfaatkan DSS yang

dirancang secara khusus untuk mendukung seseorang dalam mengambil keputusan-keputusan tertentu, sekaligus karena keunggulan kemampuannya untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur dengan menggunakan metode AHP. Hasil perhitungan AHP tersebut kemudian diimplementasikan dalam aplikasi DSS sebagai alat bantu proses pengambilan keputusan [6].

## METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner, serta dokumen status gizi balita di Distrik Sentani dari Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, serta Posyandu/Puskesmas. Pengolahan data dari hasil kuesioner dengan jenis pertanyaan tertutup diolah menjadi data kuantitatif menggunakan skala *likert* sehingga diperoleh data numerik yang akan memudahkan penginputan nilai pada perhitungan AHP. Penginputan nilai matriks perbandingan berpasangan dilakukan berdasarkan nilai interpretasi skor dari data kualitatif tersebut.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan (untuk Kriteria Asupan Gizi)

Alternatif	Dob	Hin	Ser	S. Kota	Hob	Ifi	If. Bes	Yhm	Ybh	Yboi
Dob	1	1	2	1	2	1	3	2	3	3
Hin	1	1	3	1	1	1	3	2	3	3
Ser	1/2	1/2	1	1/2	1	1/2	2	1/2	2	2
S. Kota	1	1	2	1	2	1	3	2	3	3
Hob	1/2	1	1	1/2	1	1/2	1/2	2	2	3
Ifi	1	1	2	1	2	1	3	2	2	3
If. Bes	1/3	1/3	1/2	1/3	2	1/3	1	1/3	1/2	2
Yhm	1/2	1/2	2	1/2	2	1/2	3	1	2	3
Ybh	1/3	1/3	1/2	1/3	1/2	1/2	2	1/2	1	2
Yboi	1/3	1/3	1/2	1/3	1/3	1/3	1/2	1/3	1/2	1

Nilai pada setiap kolom dan baris merupakan angka-angka yang dimasukkan berdasarkan skala penilaian Saaty [7]. Angka 1 pada kolom Dob. baris Dob. menggambarkan pengaruh asupan gizi terhadap masalah gizi buruk di kampung Dobonsolo (Dob.) adalah sama. Angka 2 pada kolom Ser. baris Dob. Menggambarkan pengaruh asupan gizi terhadap masalah gizi buruk di Kampung Dobonsolo sedikit lebih tinggi dari Kampung Sereh (Ser.). Angka 3 pada kolom If. Bes. baris Hin.

menggambarkan pengaruh asupan gizi terhadap masalah gizi buruk di Kampung Hinekombe (Hin.) lebih besar dari kampung Ifar Besar (If. Bes.). Jika ada jumlah yang lebih tinggi lagi, maka skalanya nilai yang digunakan juga lebih tinggi. Sedangkan nilai 1/2, 1/3, merupakan nilai kebalikan. Seperti nilai 1/2 pada kolom S. Kota baris Hob. menggambarkan pengaruh asupan gizi di Kampung Hobong (Hob.) adalah kebalikan dari tingkat pengaruh asupan gizi dalam masalah gizi buruk di Sentani Kota (S.Kota).

Penginputan nilai tabel perbandingan kriteria yang dianalisis. berpasangan akan dilakukan untuk semua

Tabel 2. Penjumlahan Matriks Kolom (Kriteria Asupan Gizi)

Alternatif	Dob	Hin	Ser	S. Kota	Hob	Ifi	If. Bes	Yhm	Ybh	Yboi
<b>Dob</b>	1	1	2	1	2	1	3	2	3	3
<b>Hin</b>	1	1	3	1	1	1	3	2	3	3
<b>Ser</b>	0,5	0,5	1	0,5	1	0,5	2	0,5	2	2
<b>S. Kota</b>	1	1	2	1	2	1	3	2	3	3
<b>Hob</b>	0,5	1	1	0,5	1	0,5	0,5	2	2	3
<b>Ifi</b>	1	1	2	1	2	1	3	2	2	3
<b>If. Bes</b>	0,333333 333	0,333333 33	0,5	0,333333 3	2	0,333333 333	1	0,333333 333	0,5	2
<b>Yhm</b>	0,5	0,5	2	0,5	2	0,5	3	1	2	3
<b>Ybh</b>	0,333333 333	0,333333 33	0,5	0,333333 3	0,5	0,5	2	0,5	1	2
<b>Yboi</b>	0,333333 333	0,333333 33	0,5	0,333333 3	0,333333 33	0,333333 333	0,5	0,333333 333	0,5	1
<b>JUMLAH</b>	<b>6,5</b>	<b>7</b>	<b>14,5</b>	<b>6,5</b>	<b>13,833333 33</b>	<b>6,666666 667</b>	<b>21</b>	<b>12,666666 67</b>	<b>19</b>	<b>25</b>

Tabel 2 menunjukkan penjumlahan matriks kolom untuk kriteria asupan gizi. Proses perhitungan dilakukan dengan cara menjumlahkan angka yang ada pada masing-masing kolom.

Tabel 3. Matriks Jumlah Baris (Kriteria Asupan Gizi)

Alternatif	Dob	Hin	Ser	S. Kota	Hob	Ifi	If. Bes	Yhm	Ybh	Ybh	Yboi
<b>Dob</b>	0,153846154 3	0,14285714	0,137931034	0,153846154	0,144578313	0,15	0,14285714 3	0,157894 94737	0,1578 94737	0,12	<b>1,4617054 15</b>
<b>Hin</b>	0,153846154 3	0,14285714	0,206896552	0,153846154	0,072289157	0,15	0,14285714 3	0,157894 737	0,1578 94737	0,12	<b>1,4583817 75</b>
<b>Ser</b>	0,076923077 1	0,07142857	0,068965517	0,076923077	0,072289157	0,075	0,09523809 5	0,039473 684	0,1052 63158	0,08	<b>0,7615043 36</b>
<b>S. Kota</b>	0,153846154 3	0,14285714	0,137931034	0,153846154	0,144578313	0,15	0,14285714 3	0,157894 737	0,1578 94737	0,12	<b>1,4617054 15</b>
<b>Hob</b>	0,076923077 3	0,14285714	0,068965517	0,076923077	0,072289157	0,075	0,02380952 4	0,157894 737	0,1052 63158	0,12	<b>0,9199253 89</b>
<b>Ifi</b>	0,153846154 3	0,14285714	0,137931034	0,153846154	0,144578313	0,15	0,14285714 3	0,157894 737	0,1052 63158	0,12	<b>1,4090738 36</b>
<b>If. Bes</b>	0,051282051 8	0,04761904	0,034482759	0,051282051	0,144578313	0,05	0,04761904 8	0,026315 789	0,0263 15789	0,08	<b>0,5594948 49</b>
<b>Yhm</b>	0,076923077 1	0,07142857	0,137931034	0,076923077	0,144578313	0,075	0,14285714 3	0,078947 368	0,1052 63158	0,12	<b>1,0298517 42</b>
<b>Ybh</b>	0,051282051 8	0,04761904	0,034482759	0,051282051	0,036144578	0,075	0,09523809 5	0,039473 684	0,0526 31579	0,08	<b>0,5631538 46</b>
<b>Yboi</b>	0,051282051 8	0,04761904	0,034482759	0,051282051	0,024096386	0,05	0,02380952 4	0,026315 789	0,0263 15789	0,04	<b>0,3752033 97</b>

Tabel 3 menunjukkan hasil pembagian untuk masing-masing elemen kolom dengan total nilai kolom pada Tabel 3. Contohnya nilai 0,153846154 pada kolom Dobonsolo baris Hinekombe diperoleh dari nilai kolom Dobonsolo baris Hinekombe pada Tabel 3 dibagi dengan jumlah kolom Dobonsolo pada Tabel 3 tersebut, yakni  $1 / 6,5 = 0,153846154$ .

Tabel 4. Nilai Prioritas Alternatif (Kriteria Asupan Gizi)

Alternatif	Prioritas
<b>Dobonsolo</b>	0,146170541
<b>Hinekombe</b>	0,145838178
<b>Sereh</b>	0,076150434
<b>Sentani Kota</b>	0,146170541
<b>Hobong</b>	0,091992539
<b>Ifale</b>	0,140907384
<b>Ifar Besar</b>	0,055949485
<b>Yahim</b>	0,102985174
<b>Yobeh</b>	0,056315385
<b>Yoboi</b>	0,03752034

Setelah mendapatkan nilai prioritas, selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi dengan menentukan *Weighted Sum Vector* (WSV) dengan cara mengkalikan masing-masing elemen matriks berpasangan

pada Tabel 2 dengan prioritas alternatif pada Tabel 4 dan hasil masing-masing baris dijumlah. Hasil penjumlahan inilah yang menjadi nilai WSV.

Tabel 5. Matriks *Weighted Sum Vector* (WSV)

Alternatif	Dob	Hin	Ser	S. Kota	Hob	Ifi	If. Bes	Yhm	Ybh	Yboi	JUMLAH
<b>Dob</b>	0,146170541	0,145838178	0,152300867	0,146170541	0,183985078	0,140907384	0,167848455	0,205970348	0,168946154	0,112561019	<b>1,570698565</b>
<b>Hin</b>	0,146170541	0,145838178	0,228451301	0,146170541	0,091992539	0,140907384	0,167848455	0,205970348	0,168946154	0,112561019	<b>1,554856466</b>
<b>Ser</b>	0,073085271	0,072919089	0,076150434	0,073085271	0,091992539	0,070453692	0,11189897	0,051492587	0,112630769	0,075040679	<b>0,808749365</b>
<b>S. Kota</b>	0,146170541	0,145838178	0,152300867	0,146170541	0,183985078	0,140907384	0,167848455	0,205970348	0,168946154	0,112561019	<b>1,570698565</b>
<b>Hob</b>	0,073085271	0,145838178	0,076150434	0,073085271	0,091992539	0,070453692	0,027974742	0,205970348	0,112630769	0,112561019	<b>0,989742262</b>
<b>Ifi</b>	0,146170541	0,145838178	0,152300867	0,146170541	0,183985078	0,140907384	0,167848455	0,205970348	0,112630769	0,112561019	<b>1,514383188</b>
<b>If. Bes</b>	0,048723514	0,048612726	0,038075217	0,048723514	0,183985078	0,046969128	0,055949485	0,034328391	0,028157692	0,075040679	<b>0,608565424</b>
<b>Yhm</b>	0,073085271	0,072919089	0,152300867	0,073085271	0,183985078	0,070453692	0,167848455	0,102985174	0,112630769	0,112561019	<b>1,121854684</b>
<b>Ybh</b>	0,048723514	0,048612726	0,038075217	0,048723514	0,045996269	0,070453692	0,11189897	0,051492587	0,056315385	0,075040679	<b>0,595332552</b>
<b>Yboi</b>	0,048723514	0,048612726	0,038075217	0,048723514	0,03066418	0,046969128	0,027974742	0,034328391	0,028157692	0,03752034	<b>0,389749444</b>

Selanjutnya adalah menghitung Lamda dengan rumus masing-masing elemen WSV dibagi dengan masing-masing elemen

prioritas kriteria yang hasilnya berupa nilai lamda yang ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 6. *Consistency Vectro* (Kriteria Asupan Gizi)

Alternatif	WSV	Prioritas	Lamda
<b>Dobonsolo</b>	1,570698565	0,146170541	10,74565743
<b>Hinekombe</b>	1,55485646	0,145838178	10,66151872
<b>Sereh</b>	0,8087493	0,076150434	10,62041621
<b>Sentani Kota</b>	1,570698565	0,146170541	10,74565743
<b>Hobong</b>	0,989742262	0,091992539	10,75894061
<b>Ifale</b>	1,51438318	0,140907384	10,74736569
<b>Ifar Besar</b>	0,608565424	0,055949485	10,87705142
<b>Yahim</b>	1,121854684	0,102985174	10,89336104
<b>Yobeh</b>	0,595332552	0,056315385	10,57140171
<b>Yoboi</b>	0,389749444	0,03752034	10,3876843
<b>Jumlah (<math>\sum</math> Lamda = )</b>			<b>107,0090546</b>

Dari Tabel 6 dapat dihitung nilai *Lamda Max* ( $\sum \lambda$ ), nilai *CI* (*Consistency Index*), dan *CR* (*Consistency Ratio*) yang hasilnya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \lambda_{\max} &= \sum \lambda : n, \text{ dengan } n \text{ adalah jumlah alternatif yakni } 10. \\ &= 107,0090546 : 10 \\ &= 10,70090546 \\ \text{CI} &= \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \\ &= 0,077878384 \\ \text{CR} &= \frac{\text{CI}}{\text{RC}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{0,077878384}{1,49} \\ &= 0,052267372 \end{aligned}$$

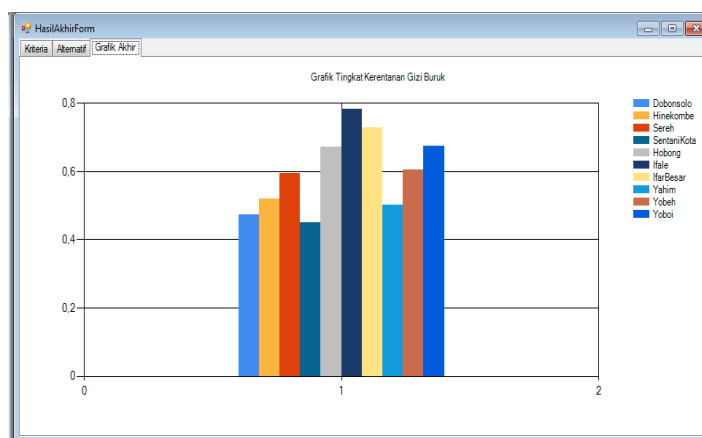
RC adalah *Random Consistency* yang nilainya sesuai ukuran matriks. Jumlah matriks pada penelitian ini adalah 10, sehingga  $RC = 1,49$ . Nilai hasil perhitungan AHP untuk kriteria asupan gizi adalah 0,052267372 yaitu kurang dari 10% atau 0,1 maka dinyatakan konsisten untuk melakukan pengukuran tingkat kerentanan gizi buruk di Distrik Sentani.

Seperti pada perhitungan AHP untuk kriteria Asupan Gizi, demikian pula

perhitungan dilakukan untuk setiap kriteria. Untuk lima kriteria lainnya setelah diproses menghasilkan nilai CR yang konsisten, nilainya kurang dari 0,1 maka hasil ini dapat digunakan untuk menentukan tingkat kerentanan gizi buruk, yang kemudian diimplementasikan ke dalam sistem informasi sebagai model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang selanjutnya diimplementasikan ke dalam perancangan aplikasi SPK.

## HASIL PENELITIAN

Sesuai dengan langkah-langkah penelitian analisis tingkat kerentanan gizi buruk menggunakan metode AHP, setiap tahapan analisis dilakukan sesuai dengan tahapan AHP. Hasil akhir yang menjadi tujuan penelitian ini adalah penentuan tingkat kerentanan gizi buruk pada setiap kampung (10 kampung) di Distrik Sentani. Hasil akhir perhitungan sistem dalam menentukan tingkat kerentanan gizi buruk di setiap kampung di Distrik Sentani dapat dilihat pada gambar tampilan halaman hasil akhir sebagai berikut:



**Gambar 2.** Tampilan Grafik Laporan Tingkat Kerentanan Gizi Buruk

Gambar 2 menunjukkan hasil akhir proses perhitungan AHP yang menunjukkan tingkat kerentanan AHP pada setiap kampung. Jika dibandingkan dengan laporan kasus Gizi Buruk dan BGM di lapangan, ternyata hasilnya tidak signifikan, *output* sistem menunjukkan beberapa kampung

yang dianggap tinggi tingkat kerentanannya, sedangkan laporan data dari lapangan menunjukkan jumlah kasus yang ada saat ini. Jika dijabarkan dalam tabel dengan perbandingan penentuan skala peringkat dari yang rendah sampai tinggi ke dalam tiga tingkatan, akan terlihat seperti Tabel 7.

**Tabel 7.** Skala Pengukuran Tingkat Kerentanan Gizi Buruk Berdasarkan Alternatif (Kampung)

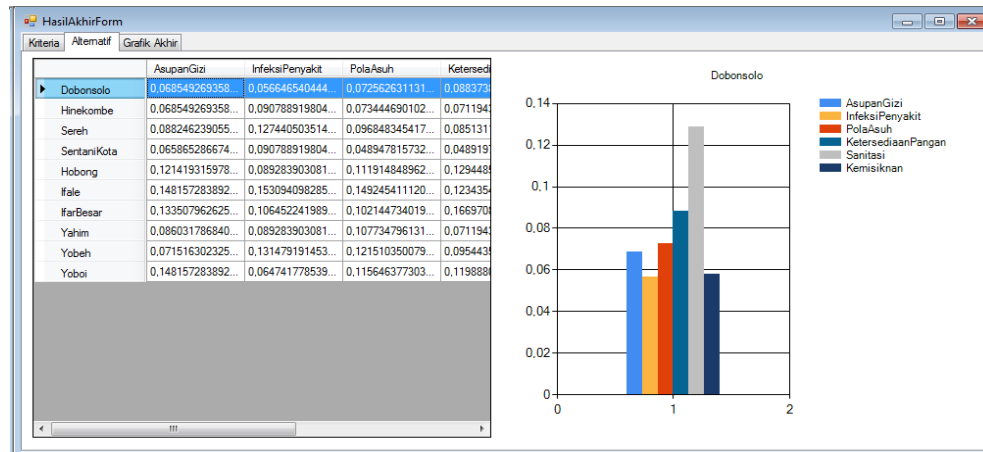
Skala	Tingkat Kerentanan	Alternatif
0,614000000 – 0,784000000	Tinggi	Ifale, Ifar Besar, Hobong, Yoboi
0,570000000 – 0,613000000	Sedang	Sereh, Yobeh
0,400000000 – 0,560000000	Rendah	Hinekombe, Yahim, Dobonsolo, Sentani Kota

Laporan hasil perhitungan AHP pada sistem menunjukkan gambaran secara keseluruhan mengenai faktor apa saja yang

sangat rentan menimbulkan masalah gizi buruk dari setiap kampung yang ada di Distrik Sentani.



Gambar 3 berikut menunjukkan gambaran hasil analisis untuk informasi faktor-faktor yang berisiko menimbulkan masalah gizi buruk di setiap kampung.



**Gambar 3.** Gambaran hasil analisis faktor risiko gizi buruk di setiap kampung

Dari grafik tersebut dapat diketahui faktor apa saja yang menjadi penyebab utama masalah gizi buruk di kampung yang

ditetapkan sebagai alternatif. Informasi dari grafik tersebut dapat di jabarkan dalam tabel 8 berikut.

**Tabel 8** Faktor-Faktor Yang Berpotensi Menimbulkan Masalah Gizi Buruk di Setiap Kampung

No.	Nama Kampung	Faktor yang Mempengaruhi Masalah Gizi Buruk	Jumlah (%)
1	Dobonsolo	Sanitasi	12,86%
2	Hinekombe	Kemiskinan	15,04%
3	Sereh	Kemiskinan	13,98%
4	Sentani Kota	Kemiskinan	14,66%
5	Hobong	Sanitasi	14,42%
6	Ifale	Infeksi Penyakit	15,30%
7	Ifar Besar	Ketersediaan Pangan	67,35%
8	Yahim	Pola Asuh Anak	10,77%
9	Yobeh	Infeksi Penyakit	13,14%
10	Yoboi	Asupan Gizi	14,81%

Perbandingan hasil perhitungan data secara manual dan menggunakan sistem menunjukkan hasil akhir yang sama, namun antara hasil analisis dan data di lapangan

[11], menunjukkan pengaruh negatif terhadap tingkat kerentanan gizi buruk. Perbedaan tersebut dapat dilihat pada Tabel 9 berikut.

**Tabel 9.** Perbandingan Jumlah Kasus dan Hasil Analisis AHP

Jumlah Kasus (data lapangan)	Alternatif	Tingkat Kerentanan (hasil akhir perhitungan AHP)
1,57 %	Dobonsolo	0,47 %
1,77 %	Hinekombe	0,52 %
0,51 %	Sereh	0,59 %
2,14 %	Sentani Kota	0,46 %
0,4 %	Hobong	0,67 %

Lanjutan Tabel 9.

Jumlah Kasus (data lapangan)	Alternatif	Tingkat Kerentanan (hasil akhir perhitungan AHP)
0,76 %	Ifale	0,78 %
0,42 %	Ifar Besar	0,72 %
0,51 %	Yahim	0,50 %
0,8 %	Yobeh	0,60 %
0,56 %	Yoboi	0,67 %

Dari Tabel 9 tersebut terlihat bahwa hasil analisis tingkat kerentanan dapat digunakan untuk deteksi dini masalah gizi buruk dengan mengacu pada laporan kasus gizi buruk yang ada di intansi kesehatan setempat. Tidak menutup kemungkinan, hasil analisis ini menjadi informasi penanganan kasus gizi buruk bagi para *stakeholder* karena alasan laporan kasus yang didata hanya berdasarkan pasien yang berobat, sedangkan hasil analisis diperoleh dengan menganalisis faktor-faktor yang dianggap memiliki resiko menimbulkan masalah gizi buruk.

## SIMPULAN

Berdasar dari hasil penelitian dan pembahasan maka dapat diambil kesimpulan untuk merancang sistem ini dimulai dengan mengumpulkan data-data bayi – balita gizi buruk dan BGM yang ada pada Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, melakukan pengumpulan data menggunakan angket, kemudian mengolah data-data berupa faktor-faktor penyebab gizi buruk sehingga menghasilkan nilai numerik untuk setiap kampung/kelurahan di Distrik Sentani.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa telah dapat dirancang suatu aplikasi DSS yang diintegrasikan dengan metode AHP untuk menghasilkan informasi tingkat kerentanan gizi buruk di Distrik Sentani, Kabupaten Jayapura. Hasil simulasi sistem menunjukkan bahwa wilayah yang tinggi tingkat kerentanannya adalah Kampung Ifale (0,78%), Kampung Ifar Besar (0,72%), Kampung Hobong (0,67%), dan Kampung Yoboi (0,67%).

Wilayah dengan tingkat kerentanan gizi buruk yang sedang adalah Kampung Yobeh (0,60%), dan Kampung Serah (0,59%). Sedangkan wilayah dengan tingkat

kerentanan rendah adalah Kelurahan Hinekombe(0,52%), Kampung Yahim (0,50%), Kelurahan Dobonsolo (0,47%), dan Kelurahan Sentani Kota (0,46%).

Tingkat kerentanan gizi buruk di setiap kampung dipengaruhi oleh faktor utama yang berbeda-beda sehingga upaya penanggulangan yang dilakukan adalah dengan menekan faktor penyebab gizi buruk di setiap kampung yang dianggap berpotensi menimbulkan masalah tersebut. Dengan demikian metode ini dapat membantu *stakeholder* mengambil kebijakan mengenai langkah-langkah upaya penanggulangan yang akan dilakukan, yaitu dengan menekan jumlah faktor penyebab gizi buruk.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dinas Kesehatan Kabupaten Jayapura, 2011, *Pemantauan Wilayah Setempat (PWS) Gizi*
2. Istiono Wahyudi, dkk, 2009, *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita*, Berita Kedokteran Masyarakat, Vol 25(3).
3. Islamiyati, dkk, 2009, *Hubungan Penyakit Infeksi Dengan Gizi Buruk Pada Balita di Kecamatan Metro Barat Tahun 2008*, Jurnal Kesehatan “Metro Sai Wawai”, Vol 11(1)
4. Kusumawardhani Narita dan Martianto Drajat, 2011, *Kaitan Antara Prevalensi Gizi Buruk Dengan PDRB Per Kaptita Dan Tingkat Kemiskinan Serta Estimasi Kerugian Ekonomi Akibat Gizi Buruk Pada Balita Di Berbagai Kabupaten/Kota Di Pulau Jawa dan Bali*, Jurnal Gizi dan Pangan, Vol 6(1).
5. Wahyuni Yuli, dkk, 2010, *Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Gizi Ibu Hamil Menggunakan Metode AHP*



- (Analytical Hierarchy Process)*, Jurnal Pengembangan Manajemen Informatika dan Komputer, Vol 1 (2).
6. Kadarsah S., & Ali R., 2002, *Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisme dan Implementasi Konsep Pengembang Keputusan*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya
  7. Mulyanto, 2010, *Sistem Informasi, Konsep & Aplikasi*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
  8. Staf Gizi (Puskesmas Sentani), *Laporan Bulanan Status Gizi Bayi Balita*, 2011