

PENYUSUNAN MENU SESUAI KEBUTUHAN GIZI BAGI PASIEN PENYAKIT DALAM MENGUNAKAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

by Wilis Kaswidjanti

Submission date: 02-Jun-2020 12:00PM (UTC+0700)

Submission ID: 1336337726

File name: JURNAL_EL_RAHMA_sbIm_submit.pdf (372.9K)

Word count: 3598

Character count: 20813

**PENYUSUNAN MENU SESUAI KEBUTUHAN GIZI
BAGI PASIEN PENYAKIT DALAM
MENGUNAKAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

Wilis Kaswidjanti
Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Yogyakarta
Jl. Babarsari no 2 Tambakbayan Yogyakarta 55281
email : wilisk@yahoo.com

Abstract

Food represent the fundamental requirement for human being. Healthy or pain human being constantly require eat to live on its, because food is good for energy and constructor source. For one who are just healthy of course easy to in the case of food election. All may be eaten by origin in correct portion, equally in moderation or insufficiency. Differ from one who is suffering an disease. Correct menu compilation represent one of supplementary factor in course of healing.

The system represent the supporter system to determine the food menu for disease patient in. Its determination is relied on data obtained from doctor, patient data, disease data, diet data, data of food type. Method of system development weared is method of waterfall or waterfall method, because embosoming the following activity: analyse, design, coding, testing and maintenance.

Output yielded by in the form of a menu formation which nutrition adapted for requierement nutrition of every patient. The nutrient reckoned by is energi, protein, fat and carbohydrate required by a patient and which it is in the menu compiled by nutritionists

Keywords: Decision Support System, Menu, Nutrition, Disease.

INTISARI

Makanan merupakan kebutuhan pokok bagi manusia. Sehat ataupun sakit manusia tetap perlu makan untuk mempertahankan hidupnya, karena makanan berguna sebagai pembentuk energi dan sumber pembangun. Bagi orang yang sehat tentu mudah saja dalam hal pemilihan makanan. Semua boleh dimakan asal dalam porsi yang tepat, dengan kata lain tidak berlebihan atau kekurangan. Berbeda dengan orang yang sedang menderita suatu penyakit. Penyusunan menu yang tepat merupakan salah satu faktor pendukung dalam proses penyembuhan.

Sistem yang akan dibuat ini merupakan sistem pendukung untuk menentukan menu makanan bagi pasien penyakit dalam. Penentuannya didasarkan pada data yang diperoleh dari dokter, data pasien, data penyakit, data diet, data jenis makanan. Metode pengembangan sistem yang dipakai adalah metode waterfall atau metode air terjun, karena melingkupi aktivitas-aktivitas sebagai berikut: pemodelan, analisis, desain, pengkodean, pengujian dan pemeliharaan.

Output yang dihasilkan berupa susunan menu yang gizinya disesuaikan dengan kebutuhan gizi tiap pasien. Zat gizi yang diperhitungkan adalah energi, protein, lemak dan karbohidrat yang dibutuhkan pasien dan yang terkandung di dalam menu yang disusun oleh ahli gizi.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Menu, Gizi, Penyakit Dalam.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Padahal dasarnya pengambilan keputusan merupakan suatu pendekatan melalui penggunaan data dan model-model keputusan menurut perhitungan untuk menghasilkan berbagai alternatif keputusan dalam menangani masalah yang sifatnya semi terstruktur atau tidak terstruktur. Memiliki banyak informasi saja tidak cukup, bila tidak mampu meramunya dengan cepat menjadi alternatif-alternatif terbaik untuk pengambilan keputusan. Untuk membantu manusia, khususnya para pengambil keputusan dalam menentukan kebijakan secara tepat diperlukan suatu model pengambilan keputusan yang dikenal dengan sebutan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK ini tidak saja penting dipahami dalam bidang teknologi, tetapi juga sangat bermanfaat dalam bidang ekonomi, politik, pertahanan dan keamanan serta dalam bidang kesehatan.

Mutu makanan dan diet yang tepat merupakan salah satu parameter untuk menilai baik buruknya pelayanan kesehatan di rumah sakit. Di samping itu pemberian diet yang tepat akan mempercepat proses penyembuhan pasien, sehingga dapat mengurangi hari rawat. Pemenuhan gizi dan bentuk makanan yang tepat, juga sangat berpengaruh terhadap penyembuhan pasien. Perlu diingat bahwa pasien mempunyai kekhususan, baik dalam hal kebutuhan gizi maupun kemampuan untuk mengonsumsi dan mencernakan makanan. Oleh sebab itu, kebutuhan perorangan tetap perlu diperhatikan dengan menyusun diet secara khusus. Selain itu, diperlukan pengkajian gizi secara seksama sebelum menentukan jenis diet dan pada akhirnya berguna pula untuk menentukan menu makanan sesuai jenis dietnya.

Dalam kenyataannya, banyak rumah sakit yang menyamaratakan menu bagi setiap pasien tanpa memperhatikan kebutuhan gizi, penyakit dan jenis diet masing-masing pasien tersebut. Rumah sakit kurang memperhatikan portabilitas dan komposisi menu makanan bagi pasien. Perhitungan kriteria kebutuhan gizi bagi pasien yang meliputi kebutuhan energi, protein, lemak dan karbohidrat sering diabaikan. Gizi yang terkandung didalam menu makanan tidak disesuaikan dengan kebutuhan gizi masing-masing pasien.

Dari masalah tersebut, maka pada penelitian ini dirancang suatu perangkat lunak SPK yang akan membantu ahli gizi atau dietisien dalam

mengambil keputusan untuk menyusun menu makanan sesuai kebutuhan gizi bagi pasien penyakit dalam yang menjalani rawat inap di rumah sakit. SPK ini memberikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan penyusunan menu makanan bagi pasien, akan tetapi keputusan akhir tetap ahli gizi sendiri yang menentukan.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu bagaimana membuat suatu sistem pendukung keputusan penyusunan menu sesuai kebutuhan gizi bagi pasien penyakit dalam.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan sebuah SPK penyusunan menu sesuai kebutuhan gizi bagi pasien penyakit dalam di rumah sakit yang nantinya akan memberikan pertimbangan keputusan yang dapat mendukung ahli gizi dalam menyusun menu makanan, sehingga para pasien mendapatkan makanan yang tepat.

Metodologi Penelitian

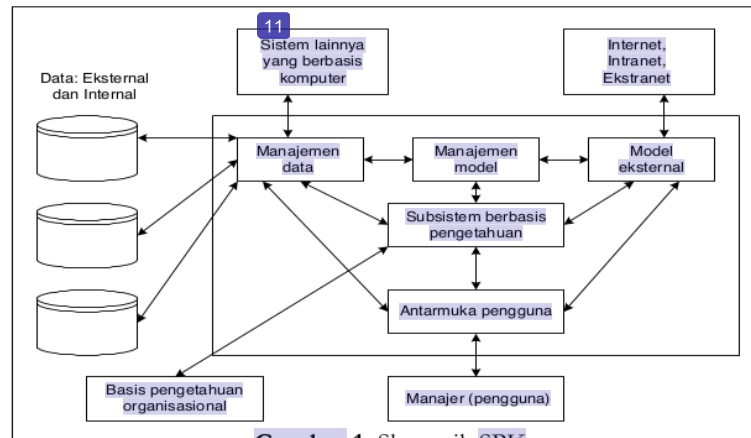
Metodologi Pengembangan Sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode sekuensial linear atau yang sering disebut dengan metode waterfall. Tahapan-tahapan dalam siklus waterfall adalah Rekayasa dan pemodelan sistem/informasi, Analisis kebutuhan perangkat lunak, Desain, Generasi kode, Pengujian dan Pemeliharaan (Pressman, 2002). Penelitian ini hanya sampai pada tahap Pengujian.

Tinjauan Pustaka

Sistem Pendukung Keputusan

Keputusan merupakan sebuah kesimpulan yang dicapai sesudah dilakukan pertimbangan dengan menganalisis beberapa kemungkinan atau alternatif kemudian memilih salah satu diantaranya, sementara yang lain dikesampingkan. Konsep Sistem Pendukung Keputusan itu sendiri pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Sistem tersebut adalah suatu sistem berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan yaitu manajer taktis dalam memanfaatkan data dan model untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu terutama untuk menyimpan data serta mengolah model. Kata kunci lainnya adalah penggunaan model-model keputusan sebagai dasar pengembangan alternatif. Penggunaan model ini berkaitan dengan sifat permasalahan yang harus dipecahkan pemakai yaitu semi terstruktur atau tidak terstruktur. Jadi semakin banyak parameter yang dimiliki oleh sistem, maka alternatif keputusan yang dapat diciptakannya juga semakin kaya.

Menurut Turban (2005), SPK terdiri atas empat subsistem yaitu : Subsistem manajemen data (*data base*), Subsistem manajemen model (*model base*), Subsistem antarmuka pengguna (*user system interface*), dan Subsistem manajemen berbasis pengetahuan.



Gambar 1. Skematik SPK

Penyusunan Menu Makanan Sesuai Kebutuhan Gizi Pasien

Pasien mempunyai kekhususan baik dalam hal kebutuhan gizi maupun kemampuan untuk mengkonsumsi dan mencernakan makanan. Oleh sebab itu, kebutuhan perorangan tetap perlu diperhatikan dengan menyusun diet secara khusus. Diperlukan pengkajian gizi secara seksama sebelum menentukan jenis diet dan menu bagi pasien (Almatsier, 2005).

Angka Metabolisme Basal (AMB) atau Basal Metabolic Rate (BMR)

AMB adalah komponen utama yang menentukan kebutuhan energi atau kalori. AMB dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, berat badan dan tinggi badan.

Satuan AMB adalah dalam kkal (kilo kalori). Cara menentukan AMB, yaitu:

1. Cara menentukan AMB dengan menggunakan Rumus Harris Benedict (Almatsier, 2005):

$$\text{Laki-laki} = 66 + (13.7 \times \text{BB}) + (5 \times \text{TB}) - (6.8 \times \text{U}) \quad \dots\dots(2.1)$$

$$\text{Perempuan} = 655 + (9.6 \times \text{BB}) + (1.8 \times \text{TB}) - (4.7 \times \text{U}) \quad \dots\dots(2.2)$$

Keterangan : BB = berat badan dalam kg, TB = tinggi badan dalam cm, U = umur dalam tahun

2. Cara cepat

- a. Laki-laki = $1 \text{ kkal} \times \text{kg BB} \times 24 \text{ jam}$ $\dots\dots\dots(2.3)$

- Perempuan = $0,95 \text{ kkal} \times \text{kg BB} \times 24 \text{ jam}$ $\dots\dots\dots(2.4)$

1 Faktor Berat Badan

Kebutuhan Energi untuk AMB diperhitungkan menurut berat badan normal atau ideal. Cara menetapkan berat badan ideal (BB ideal) yang sederhana dengan menggunakan rumus Brocca, yaitu (Almatsier, 2005) : $BB\ Ideal(kg) = (TinggiBadan - 100) - 10\% \times (TinggiBadan - 100) \dots (2.5)$

Index Massa Tubuh (IMT)

IMT adalah cara lain menilai be13 badan pasien untuk menentukan status gizinya. Penggunaan IMT hanya berlaku untuk orang dewasa diatas 18 tahun. IMT tidak dapat diterapkan pada bayi, anak, remaja, ibu hamil dan olahragawan. Rumus perhitungan IMT (Almatsier, 2005) adalah :

$$IMT = \frac{Berat\ Badan\ (kg)}{Tinggi\ Badan\ (m)^2} \dots \dots \dots (2.6)$$

Penilaian berat badan berdasarkan IMT menggunakan batas ambang seperti dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Kategori batas ambang IMT

	Kategori	Batas Ambang
Kurus	Kekurangan berat badan	< 18,5
Normal		18,5 - 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan	> 27,0

*sumber: 13 Pesan Dasar Gizi Seimbang, 1994.

Cara Menentukan Kebutuhan Gizi dalam Keadaan Sakit

Kebutuhan Gizi dalam keadaan sakit, selain tergantung pada faktor-faktor yang mempengaruhi dalam keadaan sehat juga dipengaruhi oleh jenis dan berat ringannya penyakit (Almatsier, 2005).

1. Energi 5

Menentukan kebutuhan energi orang sakit dapat dilakukan dengan cara:

$$3\ Kebutuhan\ Energi = AMB \times faktor\ aktivitas \times faktor\ stres \dots \dots \dots (2.7)$$

Faktor Aktivitas dan Faktor Stres untuk menetapkan kebutuhan energi orang saki3 dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Faktor Aktivitas dan Faktor stres untuk menetapkan kebutuhan energi orang sakit

No	Aktivitas	Faktor	No	5 Jenis Trauma/Stres	Faktor
1.	Istirahat di tempat tidur	1,2	1.	Tidak ada stress, pasien dalam keadaan gizi baik	1,3
2.	Tidak terikat di tempat Tidur	1,3	2.	Stres ringan: Peradangan saluran cerna, kanker, bedah elektif, trauma kerangka moderat	1,4
				Stres Sedang: Sepsis, bedah tulang, luka baker, 14 ima kerangka mayor	
			3.	Stres Berat: Trauma multiple, sepsis, bedah multi5 tem	1,5
				Stres Sangat Berat: Luka kepala berat, sindroma penyakit pernapasan akut	
			4.	Luka Bakar sangat berat	1,6
			5.		1,7
			6.		2,1

*sumber: A Practical guide to Nutritional Support in Adults and Children. Nutritional Support service, University Malaya, Kuala Lumpur, 2000

2. Protein

Kebutuhan protein normal adalah 10 – 15% dari kebutuhan energi total, atau 0,8 – 1,0g/kg BB. Kebutuhan protein minimal untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen adalah 0,4 – 0,5 g/kg BB. Demam, sepsis, operasi, trauma, dan luka dapat meningkatkan katabolisme protein, sehingga meningkatkan kebutuhan protein sampai 1,5 – 2,0 g/kg BB. Sebagian besar pasien yang dirawat membutuhkan 1,0 – 1,5 g protein/kg BB.

3. Lemak

Kebutuhan lemak normal adalah 10 – 25% dari kebutuhan energi total. Kebutuhan lemak dalam keadaan sakit bergantung jenis penyakit, yaitu lemak sedang atau lemak rendah. Disamping itu, pada penyakit tertentu misalnya dislipidemia, membutuhkan modifikasi jenis lemak. Lemak sedang dapat dinyatakan sebagai 15- 20% dari kebutuhan energi total, sedangkan lemak rendah ≤ 10% dari kebutuhan energi total.

4. Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat normal adalah 60 – 75% dari kebutuhan energi total, atau sisa energi setelah dikurangi energi yang berasal dari protein dan lemak. Selain jumlah, kebutuhan karbohidrat dalam keadaan sakit sering dinyatakan dalam bentuk karbohidrat yang dianjurkan.

Bentuk Makanan

Bentuk makanan yang diberikan kepada setiap pasien berbeda-beda menurut kemampuan dalam mencerna makanan. Macam bentuk makanan adalah sebagai berikut (Almatsier, 2005): Makanan Biasa, Makanan Lunak, Makanan Saring, dan Makanan Cair

Gizi Seimbang

Adalah konsumsi makanan secara baik dan benar (Almatsier, 2005). Bahan makanan dikelompokkan berdasarkan tiga fungsi utama, yaitu:

- a. Sumber Energi atau tenaga : Padi-padian atau serealisa seperti beras, jagung, gandum, sagu, umbi-umbian seperti ubi, singkong dan talas. Serta hasil olahannya seperti tepung, mi, roti, makaroni dan bihun.
- b. Sumber Protein atau zat pembangun : Protein hewani seperti daging, ayam, telur, susu, keju. Protein nabati seperti kedelai, kacang tanah, kacang hijau, kacang merah dan kacang tolo.
- c. Sumber zat pengatur : Sayuran dan Buah-buahan.

Bahan Makanan

Adalah makanan dalam keadaan mentah. Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan unsur kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh (Almatsier, 2005).

Tabel 3. Satuan penukar dan nilai gizi 8 golongan bahan makanan

Golongan dan acuan bahan makanan	Ukuran		Energi	Karbohidrat	Lemak	Protein
	Urt*	g	kcal	g	g	g
I. Sumber Karbohidrat Nasi	¼ gls	100	175	40	-	4
II. Sumber Protein Hewani Daging Sapi	1 ptg	50	95	-	6	10
III. Sumber Protein Nabati Tempe	2 ptg	50	80	8	3	6
IV. Sayuran Sayuran Campur	1 gls	100	50	10	-	3
V. Buah-buahan Pepaya	1 ptg	100	40	10	-	-
VI. Susu Susu sapi segar	1 gls	200	130	9	7	7
VII. Minyak Minyak Goreng	½ sdm	5	45	-	5	-
VII. Gula Gula Pasir	1 sdm	10	40	10	-	-

*urt = ukuran rumah tangga

Keterangan:

1 gelas (gls) nasi = 140 gram nasi = 70 gram beras

1 potong (ptg) daging = ukuran 6x5x2 cm

1 potong (ptg) tempe = ukuran 4x6x1 cm

1 gelas (gls) sayuran telah direbus dan ditiriskan = 100 gram sayuran mentah

1 potong (ptg) pepaya = ukuran 5x15 cm

1 sendok makan (sdm) minyak goreng = 10 gram

1 sendok makan (sdm) gula pasir = 10 gram

8

Ukuran rumah Tangga

Arti Singkatan :

bh : buah

bj : biji

sdg : sedang

bsr : besar

btg : batang

btr : butir

ptg : potong

sdm : sendok makan

bks : bungkus

pk : pak

sdt : sendok teh

gls : gelas

kcl : kecil

ckr : cangkir

Berikut ini adalah persamaan antara ukuran rumah tangga dengan rata-

6 ta berat

1 sdm gula pasir : 10 g

1 sdm susu bubuk : 5 g

1 sdm tepung beras, tepung sagu : 6 g

1 sdm tepung terigu, maizena, hunkwe : 5 g

1 sdm margarin, mentega, minyak goreng : 10 g

1 sdr kacang-kacang kering (kacang tanah, kedelai, tolo, kacang hijau, dll) : 10 g

1 gls nasi : 140 g/70 g beras

1 bh pisang : 3x15 cm : 75 g

1 ptg daging sdg : 6x5x2 cm : 50 g

1 bj tahu bsr : 6x6x2 ¼ cm : 100 g

1 gls = 24 sdm = 240 ml

1 ptg paya : 5x15 cm : 100 g

1 ptg tempe sdg : 4x6x1 cm : 25 g

1 ptg ikan sdg : 6x5x4 cm : 50 g

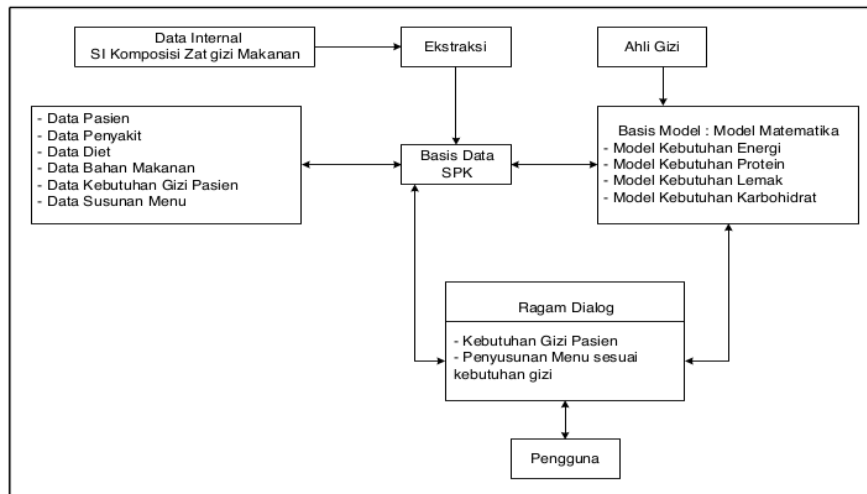
1 sdm = 3 sdt = 10 ml

1 ckr = 1 gls = 240 ml

PEMBAHASAN

Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem sistem pendukung keputusan penyusunan menu sesuai kebutuhan gizi bagi pasien penyakit dalam dapat digambarkan sebagai berikut :



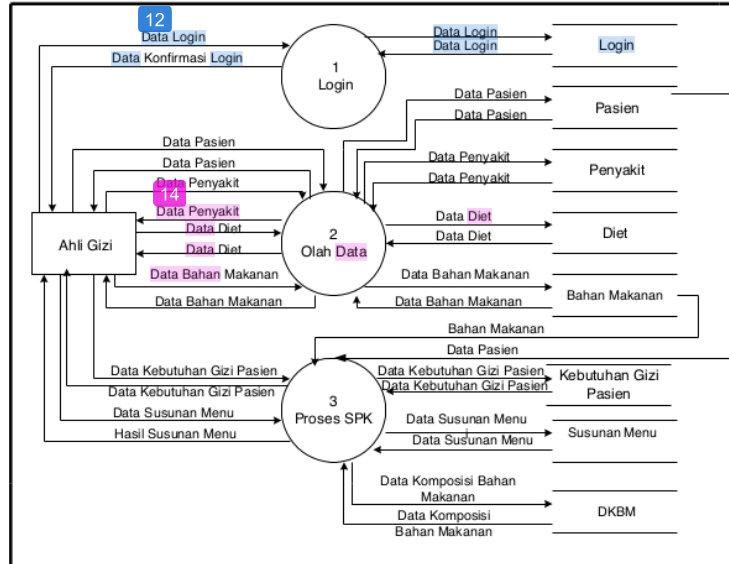
Gambar 2. Arsitektur Sistem

Perancangan Proses

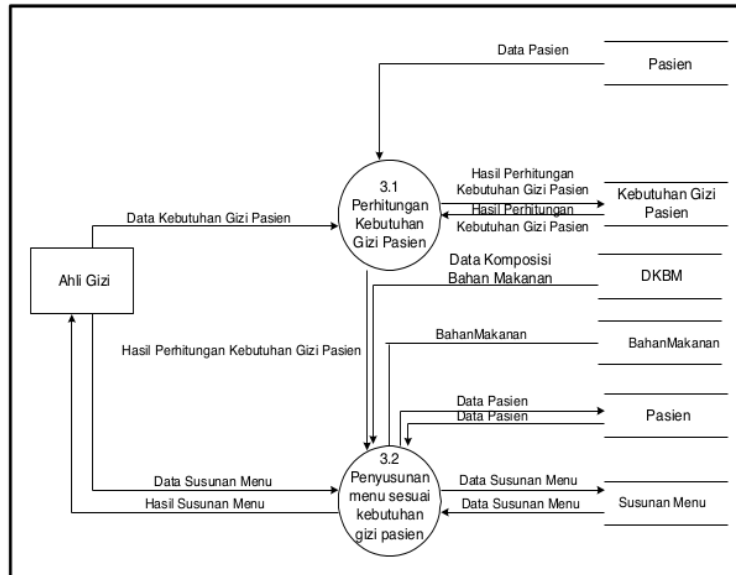
Bentuk DFD Level 1 dari SPK Penyusunan Menu Sesuai Kebutuhan Gizi Bagi Pasien Penyakit Dalam ini ditampilkan pada Gambar 3. DFD level 1 terdiri dari tiga proses, yaitu proses login, proses olah data dan proses SPK.

DFD level 2 proses SPK terdapat dua proses yaitu proses perhitungan kebutuhan gizi pasien dan proses penyusunan menu yang sesuai dengan kebutuhan gizi pasien. Didalam proses tersebut meliputi perhitungan IMT, BB Ideal, AMB, kebutuhan energi, kebutuhan protein, kebutuhan lemak dan kebutuhan karbohidrat bagi pasien. Hasil perhitungan kebutuhan gizi pasien lalu dimasukkan dalam proses berikutnya yaitu proses penyusunan menu yang sesuai dengan kebutuhan gizi pasien. Energi, protein, lemak dan karbohidrat yang terkandung dalam

menu dihitung lalu disesuaikan dengan energi, protein, lemak dan karbohidrat yang dibutuhkan oleh pasien. Berikut Gambar 4 adalah tampilan dari DFD level 2 proses SPK.

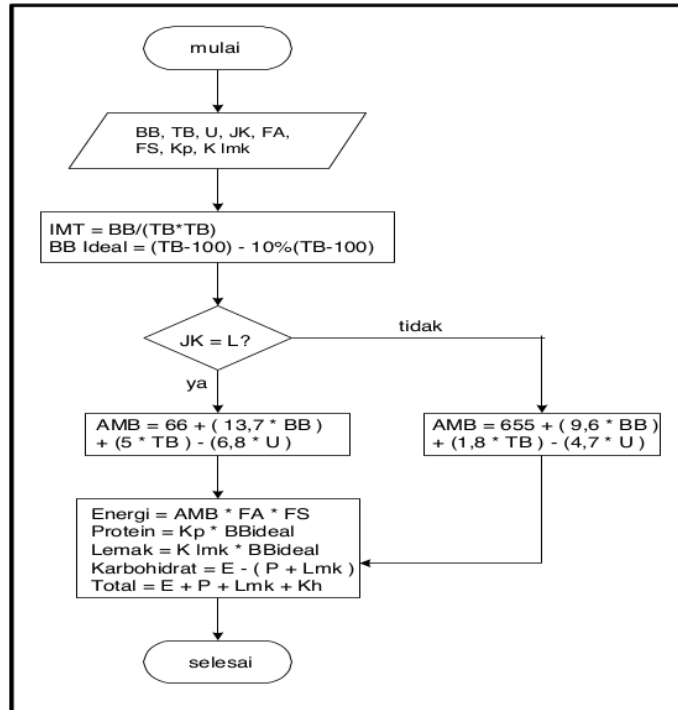


Gambar 3. DFD Level 1



Gambar 4. DFD Level 2 proses SPK

Perhitungan kebutuhan gizi pasien dapat dilihat dengan struktur program *flowchart*. Gambar 5. adalah flowchart Perhitungan kebutuhan gizi pasien dari sistem yang akan dibuat.



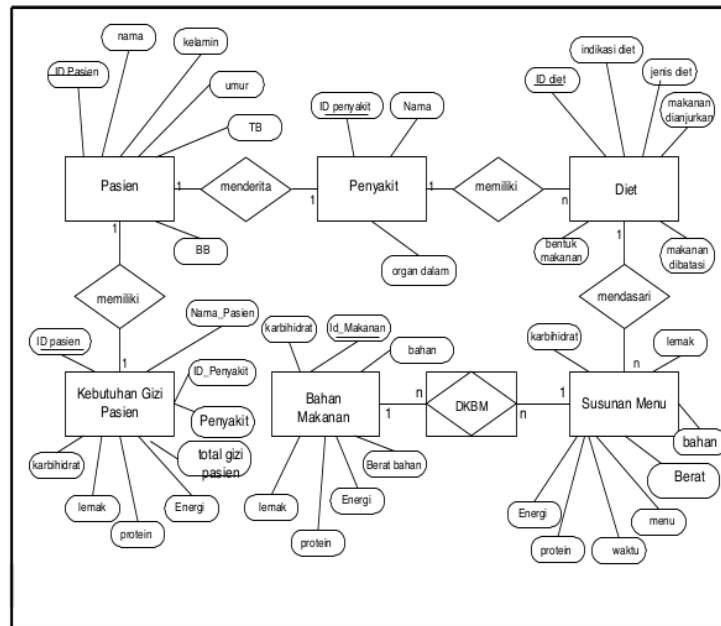
Gambar 5. Flowchart Perhitungan kebutuhan gizi pasien

Keterangan :

- | | |
|----------------------------------|-------------------------|
| 1. IMT : Index Massa Tubuh | 9. FS : Faktor Stres |
| 2. AMB : Angka Metabolisme Basal | 10. E : Energi |
| 3. BB : Berat Badan | 11. Kp : Kadar Protein |
| 4. TB : Tinggi Badan | 12. P : Protein |
| 5. U : Umur | 13. K lmk : Kadar Lemak |
| 6. JK : Jenis Kelamin | 14. Lmk : Lemak |
| 7. L : Laki-laki | 15. Kh : Karbohidrat |
| 8. FA : Faktor Aktivitas | |

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD disajikan dalam bentuk diagram hubungan entitas. Terdiri dari entitas, atribut, garis penghubung dan relasi. ERD merupakan kumpulan konseptual untuk menggambarkan data, hubungan data, semantik (makna) dan batasannya. Tampilan dari ERD dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Form Data Diet

Form data diet (gambar 7) merupakan halaman sistem informasi bagi ahli gizi. Terdapat informasi tentang berbagai indikasi diet, jenis diet, bentuk makanan, bahan makanan yang dibatasi dan bahan makanan yang dianjurkan bagi pasien.

ID Diet	Indikasi Diet	Jenis Diet	Bentuk Makanan	Bahan Makanan Dibatasi	Bahan Makanan Dianjurkan
001A	Berat	Disfagia I	Cair Penuh	telas, ubi hutan, beras hitam	daun singkong, bebek, da jagung putih, polong, bayam
001B	Tiap individu disama	Hematemesis Melena	Cair Jernih		kacang merah, buah kelor, i
001C	Berat	Lambung I	Saring		susu, pisang, jagung kuning
002A	Sedang	Disfagia II	Saring		beras tumbuk, batatas geitelur, ayam, susu
002C	Sedang	Lambung II	Lunak		mi, kacang panjang, jerulnisi, sagu, jambu
003A	Ringan	Disfagia III	Lunak		tape, daun bawang, daun isian, rambutan, daging
003C	Ringan	Lambung III	Lunak		

Gambar 7. Tampilan Form Data Diet

Form Data Penyakit

Form data penyakit (gambar 8) merupakan halaman sistem informasi bagi ahli gizi. Terdapat informasi tentang nama penyakit dan organ dalam yang diserang penyakit tersebut serta daftar tentang penyakit dan diet yang tepat bagi penyakit tersebut.

DATA PENYAKIT

ID_PENYAKIT: 0001

NAMA PENYAKIT: Disfagia

ORGAN DALAM YANG DISERANG: saluran cerna atas

DAFTAR PENYAKIT

ID Penyakit	Nama Penyakit	Organ Dalam
D001	Disfagia	saluran cerna atas
J004	dislipidemia	jantung dan pembuluh darah
J005	jantung	jantung dan pembuluh darah
L003	lambung	saluran cerna atas
P002	pasca hematemesis	saluran cerna atas

DATA DIET PASIEN

DAFTAR DIET

ID Diet	Indikasi Diet	Jenis Diet	Bentuk Makanan
001A	Berat	Disfagia I	Cair Penuh
001B	Tiap Individu disarankan	Hematemesis Melena I	Cair Jernih
001C	Berat	Lambung I	Saring
002A	Sedang	Disfagia II	Saring
002C	Sedang	Lambung II	Lunak

ID_DIET: 001A

INDIKASI DIET: Berat

JENIS DIET: Disfagia I

BENTUK MAKANAN: Cair Penuh

Makanan Dibatasi: telur, ubi hutan, beras hitam

Makanan Dianjurkan: asup, telur, susu

DAFTAR PENYAKIT BESERTA DIETNYA

nama penyakit	Indikasi diet	jenis diet	bentuk makanan
Disfagia	Berat	Disfagia I	Cair Penuh
Disfagia	Ringan	Disfagia III	Lunak
Disfagia	Sedang	Disfagia II	Saring

Gambar 8. Tampilan Form Data Penyakit

Form Data Pasien

Form data pasien (gambar 9) merupakan halaman untuk mengisi semua data yang berhubungan dengan pribadi masing-masing pasien.

DATA PASIEN

ID_PASIEN: 006

NAMA PASIEN: Ada

JENIS KELAMIN: ☒ Laki-laki ☐ Perempuan

UMUR: 20 th

TINGGI BADAN: 153 cm

BERAT BADAN: 42 kg

DATA DIET PASIEN

ID_DIET: 001C

INDIKASI DIET: Berat

JENIS DIET: Lambung I

BENTUK MAKANAN: Saring

DATA PENYAKIT PASIEN

NAMA PENYAKIT: lambung

ID_PENYAKIT: L003

ORGAN DALAM: saluran cerna atas

DAFTAR PASIEN

ID Pasien	Nama Pasien	Jenis Kelamin	Umur	Tinggi Badan	Berat Badan	ID Penyakit	ID Diet
001	sari	Perempuan	21	156	46	L003	003C
002	andi	Laki-laki	15	159	45	D001	003A
003	neni	Perempuan	54	168	66	L003	002C
004	endi	Perempuan	22	163	50	L003	002C
005	bayu	Laki-laki	17	175	68	P002	001B
006	ada	Laki-laki	20	153	42	L003	001C
007	ari	Laki-laki	20	159	55	D001	003A
008	vina	Perempuan	50	165	55	L003	002C
009	tudi	Laki-laki	25	175	50	J005	005A

Gambar 9. Tampilan Form Data Pasien

Form Perhitungan Gizi Pasien

Form perhitungan gizi pasien (gambar 10) merupakan form untuk menghitung kebutuhan energi, protein, lemak dan karbohidrat dalam tubuh masing-masing pasien. Perhitungannya didasarkan pada data pasien termasuk penyakit yang diderita dan diet yang diberikan padanya. Perhitungan meliputi berat badan, tinggi badan, jenis kelamin dan umur.

PERHITUNGAN KEBUTUHAN GIZI PASIEN

ID PASIEN: 001 NAMA PASIEN: Sari PENYAKIT: Jantung

PERHITUNGAN IMT

BERAT BADAN: 46
TINGGI BADAN: 166
BERAT BADAN IDEAL: 60.4
INDEX MASSA TUBUH: 1.89020381328

PERHITUNGAN ENERGI

ANGKA METABOLISME BASAL: 1278.7
FAKTOR AKTIVITAS: 1.2
FAKTOR STRES: 1.4
ENERGI: 2147.04

PERHITUNGAN PROTEIN

KADAR PROTEIN: 0.1 gr
PROTEIN: 5

PERHITUNGAN LEMAK

KADAR LEMAK: 0.15 gr
LEMAK: 7.5

PERHITUNGAN KARBOHIDRAT

ENERGI: 2147.04 kkal
PROTEIN: 5 gr
LEMAK: 7.5 gr
KARBOHIDRAT: 2135 gr

PERHITUNGAN AMB

JENIS KELAMIN: ☒ Laki-laki ☐ Perempuan
UMUR: 21
ANGKA METABOLISME BASAL: 1278.7

DAFTAR PERHITUNGAN GIZI PASIEN

ID Pasi	Nama Pasien	ID Peny	Penyakit	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat	Total Gizi P
001	Sari	L000	Jantung	2147.04	5	7.5	2135	4294
002	andi	L001	diabetes	2502.5	42.4	10.8	2450	5094
003	yeni	L003	Jantung	2246.16	73.2	15.25	2156	4482
004	erani	L003	Jantung	2226	8.4	5.6	2213	4452
005	bayu	P002	pasca farmakoterapi me	2740.92	10.08	13.4	2717	5480
006	rita	L003	Jantung	1932.04	7.05	7.05	1918	3864

NILAI TOTAL KEBUTUHAN GIZI PASIEN = 4294

Buttons: SIMPAN, KELUAR, RESET

Gambar 10. Tampilan Form Perhitungan Gizi Pasien

Rumus mencari kebutuhan lemak pasien adalah kadar lemak dikali berat badan ideal pasien. Kadar lemak yang dimasukkan ke dalam rumus disesuaikan dengan diet yang diberikan pada pasien. Saat kebutuhan lemak sudah diketahui maka otomatis kebutuhan karbohidrat dan total gizi pasien akan diketahui pula.

Form Penyusunan Menu

Form penyusunan menu merupakan halaman bagi ahli gizi untuk menyusun menu harian bagi pasien. Menu yang dibuat gizinya harus disesuaikan dengan kebutuhan gizi masing – masing pasien. Ahli gizi juga harus mengetahui makanan yang dibatasi dan makanan yang dianjurkan bagi setiap pasien sesuai diet yang telah diberikan agar menghindari semakin parahnya sakit pasien. Makanan diberikan setiap hari pada pagi, siang dan malam. Variasi menu diperlukan untuk menghindari kebosanan pada pasien. Setiap menu terdiri dari beberapa bahan makanan yang diambil dari form daftar komposisi bahan makanan.

Setelah bahan dituliskan, berat bahan juga dicantumkan. Setelah itu nilai gizi dalam bahan makanan yang meliputi energi, protein, lemak dan karbohidrat akan otomatis diketahui. Gizi menu dihitung lalu dibandingkan dengan gizi pasien. Setelah proses perbandingan selesai terdapat pesan yang menunjukkan gizi yang terkandung dalam menu sudah sesuai atau

belum dengan gizi yang dibutuhkan pasien. Jika belum sesuai maka menu yang telah dibuat dirubah lagi oleh ahli gizi sampai sesuai. Pada textbox hasil perbandingan gizi pasien dengan gizi menu diperlihatkan tiga warna berbeda, yaitu warna biru untuk hasil yang sudah sesuai, merah untuk hasil yang kelebihan dan hijau untuk hasil yang kurang. Alternatif perubahan menu agar perbandingan antara gizi pasien dan gizi menu bisa sesuai yaitu dengan mengubah susunan menu, bahan atau berat. Hasil cetakan dari ketiga alternatif tersebut dibandingkan satu sama lain lalu dipilih yang paling sesuai bagi pasien. Tampilan alternatif perubahan susunan menu, bahan dan berat dapat dilihat pada gambar 11 dan 12.

MENU
ID PASIEN: 001 Nama: Sari Jenis Kelamin: Perempuan Tanggal: 01/08/2008
Umur: 21 Th Berat Badan: 48 Kg Tinggi Badan: 156 Cm
Bentuk Makanan: Lunak Jenis Penyakit: Jantung
Kebutuhan gizi pasien: 2325.96 10 7.5 2308 4650

Waktu	Menu	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
pagi	sayur lodeh	daun ubi	300	1071	24	3	231
pagi		garam	100	357	8	1	77
siang	tumis	margarin	50	178.5	4	5	38.5
siang		kangkung	42	149.94	3.36	42	32.34
malam	sup ayam	ayam	150	535.5	12	1.5	115.5
malam		talas	90	321.3	7.2	9	69.3

Tambah Bahan DKBM Nilai Gizi

Nilai Sub Total Gizi Menu Pagi: 1428 32 4 308
 Nilai Sub Total Gizi Menu Siang: 328.44 7.36 0.92 70.84
 Nilai Sub Total Gizi Menu Malam: 956.9 19.2 2.4 184.9
 Nilai Sub Total Gizi Menu Sehari: 2613.24 58.58 7.32 563.84

HITUNG HAPUS

Nilai Total Gizi Menu Pagi: 1772
 Nilai Total Gizi Menu Siang: 407.96
 Nilai Total Gizi Menu Malam: 1063.2
 Nilai Total Gizi Menu Sehari: 3242.76

MENU BARU

Hasil Perbandingan Gizi Pasien dengan Gizi Menu

Energi: Energi didalam menu lebih dari kebutuhan energi pasien, sebesar 2.3510%
 Protein: Protein didalam menu lebih dari kebutuhan protein pasien, sebesar 475.6%
 Lemak: Lemak didalam menu mencukupi kebutuhan lemak pasien
 Karbohidrat: Karbohidrat didalam menu kurang dari kebutuhan karbohidrat pasien, sebesar 65.578%

CETAK MENU

KELUAR

Gambar 11. Tampilan alternatif perubahan menu berdasar bahan

MENU
ID PASIEN: 001 Nama: Sari Jenis Kelamin: Perempuan Tanggal: 01/08/2008
Umur: 21 Th Berat Badan: 48 Kg Tinggi Badan: 156 Cm
Bentuk Makanan: Lunak Jenis Penyakit: Jantung
Kebutuhan gizi pasien: 2325.96 10 7.5 2308 4650

Waktu	Menu	Bahan	Berat	Energi	Protein	Lemak	Karbohidrat
pagi	sayur lodeh	daun ubi	120	428.4	8.6	1.2	92.4
pagi		garam	50	178.5	4	5	38.5
siang	tumis	margarin	65	232.05	5.2	65	50.05
siang		kangkung	100	357	8	1	77
malam	sup ayam	ayam	200	714	16	2	154
malam		talas	40	142.8	3.2	4	30.8

Tambah Bahan DKBM Nilai Gizi

Nilai Sub Total Gizi Menu Pagi: 606.9 13.6 1.7 130.9
 Nilai Sub Total Gizi Menu Siang: 589.05 13.2 1.65 127.05
 Nilai Sub Total Gizi Menu Malam: 956.9 19.2 2.4 184.9
 Nilai Sub Total Gizi Menu Sehari: 2052.75 46 5.75 442.75

HITUNG HAPUS

Nilai Total Gizi Menu Pagi: 753.1
 Nilai Total Gizi Menu Siang: 730.95
 Nilai Total Gizi Menu Malam: 1063.2
 Nilai Total Gizi Menu Sehari: 2547.25

MENU BARU

Hasil Perbandingan Gizi Pasien dengan Gizi Menu

Energi: Energi didalam menu kurang dari kebutuhan energi pasien, sebesar 1.7461%
 Protein: Protein didalam menu lebih dari kebutuhan protein pasien, sebesar 350%
 Lemak: Lemak didalam menu kurang dari kebutuhan lemak pasien, sebesar 13.333%
 Karbohidrat: Karbohidrat didalam menu kurang dari kebutuhan karbohidrat pasien, sebesar 70.816%

CETAK MENU

KELUAR

Gambar 12. Tampilan alternatif perubahan menu berdasar berat bahan

KESIMPULAN

12

Kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah sebagai berikut : Dalam mengelola data pasien, telah dihasilkan program yang diharapkan memberikan kemudahan yang lebih bagi ahli gizi dalam mengelola data pasien dan menyusun menu yang tepat sesuai kebutuhan gizi; Sistem Pendukung Keputusan Penyusunan Menu Sesuai Kebutuhan Gizi Bagi Pasien Penyakit Dalam diharapkan mempermudah penyimpanan data dan mencegah kerusakan data serta perhitungan kebutuhan gizi pasien dan penyusunan menu harian bagi pasien yang meliputi energi, protein, lemak dan karbohidrat diharapkan dapat lebih mudah, demikian juga dalam membandingkan antara gizi yang terkandung dalam menu dengan gizi yang dibutuhkan oleh masing-masing pasien.

Saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut : Sistem hanya menangani seputar penyusunan menu bagi pasien penyakit dalam tanpa komplikasi dan diharapkan bisa dikembangkan bagi penyakit lain agar lebih kompleks; Rekam medis masing-masing pasien juga diperlukan untuk mengetahui riwayat gizi dan penyakitnya. Perlu pengkajian gizi awal bagi setiap pasien rawat inap.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita, 2005, *Penuntun Diet Edisi Baru*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Atmawikarta, Arum, 2001, *Komposisi Zat Gizi Makanan Indonesia*, Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Bogor.
- Fatansyah, 2002, *Basis Data*, Informatika, Bandung.
- Hartono, Jogianto, 1999, *Pengenalan Komputer*, Andi, Yogyakarta.
- Surjadi, Kadarsah, 2002, *Sistem Pendukung Keputusan*, Rosda, Bandung.
- Turban, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*, jilid 1, edisi 7, Andi, Yogyakarta.

PENYUSUNAN MENU SESUAI KEBUTUHAN GIZI BAGI PASIEN PENYAKIT DALAM MENGGUNAKAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

ORIGINALITY REPORT

16%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

staffnew.uny.ac.id

Internet Source

2%

2

es.scribd.com

Internet Source

2%

3

repository.ipb.ac.id

Internet Source

2%

4

www.scribd.com

Internet Source

1%

5

Submitted to Universitas Brawijaya

Student Paper

1%

6

www.maharajay.lecture.ub.ac.id

Internet Source

1%

7

Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau

Student Paper

1%

8

Submitted to Universitas Muria Kudus

Student Paper

1%

9	Submitted to Universitas Muhammadiyah Surakarta Student Paper	1%
10	eprints.undip.ac.id Internet Source	1%
11	library.binus.ac.id Internet Source	1%
12	eprints.unsri.ac.id Internet Source	1%
13	Submitted to Universitas Diponegoro Student Paper	1%
14	Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper	1%

Exclude quotes On
Exclude bibliography On

Exclude matches < 1%