

# SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENENTUAN KONSUMSI BUAH SESUAI DENGAN KONDISI TUBUH MENGGUNAKAN METODE RULE BASED SYSTEM

Bagus Satrio Utomo<sup>1)</sup>, Mahmud Yunus<sup>2)</sup>, Liduina Asih Primandari<sup>3)</sup>  
Program Studi Sistem Informasi STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang  
[Bagussatrioutomo88@gmail.com](mailto:Bagussatrioutomo88@gmail.com)<sup>1)</sup>, [myoenoes@stimata.ac.id](mailto:myoenoes@stimata.ac.id)<sup>2)</sup>, [liduinaasih@stimata.ac.id](mailto:liduinaasih@stimata.ac.id)<sup>3)</sup>

## Abstract

*Fruits are vital sources of vitamins and minerals that aid in detoxification and overall fitness. Kedai Jus Sarjana provides various processed fruit juices; however, customers often purchase drinks based on preference without understanding their specific nutritional benefits. This study aims to enhance the shop's service by developing a web-based Decision Support System (DSS) to recommend juices based on the customer's physical condition. The system utilizes a Rule-Based System algorithm to determine the best fruit choices according to the symptoms or health complaints inputted by the user. Designed using UML modeling and MySQL databases (CDM/PDM), the application is multi-platform and accessible via web browsers. The result provides an alternative health-consultation service, offering customers personalized fruit recommendations and detailed information regarding the nutritional content and benefits of each juice for their specific needs.*

**Keywords:** Decision Support System (DSS), Rule Based System, Fruits

## Abstrak

Buah-buahan merupakan sumber vitamin dan mineral penting yang membantu detoksifikasi dan kebugaran secara keseluruhan. Kedai Jus Sarjana menyediakan berbagai jus buah olahan; namun, pelanggan sering membeli minuman berdasarkan preferensi tanpa memahami manfaat nutrisi spesifiknya. Studi ini bertujuan untuk meningkatkan layanan toko dengan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (DSS) berbasis web untuk merekomendasikan jus berdasarkan kondisi fisik pelanggan. Sistem ini menggunakan algoritma Sistem Berbasis Aturan untuk menentukan pilihan buah terbaik sesuai dengan gejala atau keluhan kesehatan yang dimasukkan oleh pengguna. Dirancang menggunakan pemodelan UML dan basis data MySQL (CDM/PDM), aplikasi ini multi-platform dan dapat diakses melalui peramban web. Hasilnya memberikan layanan konsultasi kesehatan alternatif, menawarkan rekomendasi buah yang dipersonalisasi kepada pelanggan dan informasi rinci mengenai kandungan nutrisi dan manfaat setiap jus untuk kebutuhan spesifik mereka.

**Kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan (DSS), Sistem Berbasis Aturan, Buah-buahan

## PENDAHULUAN

Tubuh yang sehat merupakan idaman bagi setiap orang. Berbagai cara dilakukan agar tetap memiliki tubuh yang sehat, mulai dengan cara berolahraga secara teratur sampai memilih makanan yang sehat dan mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi tubuh seperti buah dan sayur.

(Budiana, 2013:7) Buah merupakan sumber vitamin, mineral, dan kaya enzim. Penelitian membuktikan, mereka yang mengkonsumsi buah-buahan tertentu, hidup lebih sehat dan tanpa gangguan penyakit yang berarti. Buah membantu meningkatkan jumlah energi dan meredakan kelelahan. Buah juga berperan dalam proses detoksifikasi untuk membuang racun-racun yang ada di dalam tubuh.

Mengkonsumsi buah setiap hari dapat menjadikan tubuh lebih bugar. Cara mengkonsumsi dan menikmati buah pun bermacam-macam, antara lain dapat di makan secara langsung, diminum dalam bentuk pil dan sirup, atau diolah terlebih dulu (dibuat jus). Buah yang diolah menjadi jus, kandungan nutrisi dalam buah lebih cepat diserap oleh tubuh dibandingkan dengan mengkonsumsi buah secara utuh.

Kedai Jus Sarjana adalah kedai yang menyediakan berbagai macam minuman yang berasal dari buah dalam bentuk olahan jus. Selama ini calon pembeli Kedai Jus Sarjana hanya membeli jus sesuai keinginan, tanpa memahami kandungan dan manfaat buah yang diolah menjadi jus. Oleh karena itu Kedai Jus Sarjana ingin meningkatkan fasilitas pelayanannya. Pelayanan

yang ingin ditingkatkan dengan membangun sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat membantu calon pembeli dalam menentukan konsumsi buah berdasarkan kandungan dan manfaatnya jika calon pembeli dalam kondisi sehat. Akan tetapi, jika calon pembeli dalam kondisi kurang sehat maka calon pembeli akan diberikan beberapa alternatif pilihan buah sesuai dengan kondisi yang dirasakan dalam tubuh.

Sistem penunjang keputusan menurut Turban (2005:19), adalah sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur. Dalam membangun sistem penunjang keputusan ada beberapa metode yang dapat digunakan seperti metode *Rule Based System*, SAW, AHP, dan Topsis.

Sistem penunjang keputusan pada penelitian ini dibangun menggunakan metode *rule based system* (RBS) atau sistem berbasis aturan. Metode rule-based system ini merupakan metode yang tepat untuk membangun sistem penunjang keputusan ini karena algoritmanya melakukan proses untuk mencari keputusan terbaik dengan cara memberikan inputan kedalam sistem. Pola kerja dari *rule based system* dengan menyimpan data inputan dan sehimpunan aturan penalaran yang memungkinkan komputer untuk memproses data tersebut di dalam *working memory* dengan sekumpulan aturan yang terdapat di dalam basis pengetahuan untuk menghasilkan sebuah informasi dan alternatif keputusan.

Berdasarkan hal tersebut maka penelitian ini mengambil judul “Sistem penunjang keputusan penentuan konsumsi buah sesuai dengan kondisi tubuh menggunakan metode *Rule Based System*”. Harapan kedepan dari penelitian

ini dapat membantu Kedai Jus Sarjana dalam upaya meningkatkan pelayanannya.

### **Sistem Penunjang Keputusan/ Decision Support System (DSS)**

Christian (2014:4) dalam karya ilmiahnya menyatakan bahwa, sistem pendukung keputusan (*decision support system*) didefinisikan sebagai sistem komputer yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur. Secara khusus, DSS didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi maupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

Menurut karya ilmiah lain, Rijayana (2012:2) menyatakan bahwa, pada dasarnya pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan-pendekatan sistematis pada hakekat suatu masalah, pengumpulan fakta-fakta, penentuan yang matang dari alternatif yang dihadapi, dan pengambilan tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat. Pada sisi lain, pembuatan keputusan kerap kali dihadapkan pada kerumitan dan lingkup pengambilan keputusan dengan data yang begitu banyak. Untuk kepentingan itu, sebagian besar pembuat keputusan mempertimbangkan rasio biaya atau manfaat, dihadapkan pada suatu keharusan untuk mengandalkan seperangkat sistem yang mampu memecahkan masalah secara efisien dan efektif, yang kemudian disebut Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

### **Rule Based System**

Iswari (2010:9) menyatakan, *rule based system* adalah suatu struktur pengetahuan yang bertujuan untuk menganalisa informasi memori

dengan menggunakan kumpulan rule pada basis pengetahuan dan menggunakan *inferences engine* sebagai pencarian informasi sehingga diperoleh informasi baru.

Perwira (2012:106), *rule based system* adalah suatu program komputer yang memproses informasi yang terdapat didalam working memory dengan sekumpulan aturan yang terdapat di dalam basis pengetahuan menggunakan mesin inferensi untuk mnghasilkan informasi baru.

**Arsitektur Rule Based System**

Iswari (2010:9) menjelaskan bahwa, dalam tubuh *rule based system* terdapat tiga buah modul utama dimana modul tersebut merupakan jantung dari pada rule based system yang diantaranya adalah *knowledge base, working memory, inference.*

**Pengenalan MySQL**

Menurut Anhar, (2010:21) dalam bukunya menyatakan bahwa, MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem menejemen basis data SQL (Database Management System) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dan lain-lain. MySQL merupakan DBMS yang multithread, multi-user, yang bersifat gratis dibawah lisensi GNU *General Public Licence* (GPL).

Menurut Solichin (2010:8), MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: Database Management System) atau DBMS yang multithread, multi-user, dengan sekitar 6 juta instalasi didunia.

**Definisi UML**

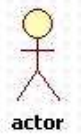
Menurut (2010: 6), UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. pemodelan

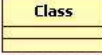


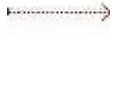

(*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Adapun tujuan pemodelan yaitu sebagai sarana analisis, pemahaman, visualisasi, dan komunikasi antar anggota tim pengembang (saat seorang analis/ perancang perangkat lunak bekerja dalam tim yang beranggotakan beberapa/ banyak anggota) serta sebagai sarana dokumentasi.

Menurut Adi Nugroho (2010: 34) Adapun komponen yang terdapat dalam UML antara lain:

**Tabel 1.** Tabel Komponen UML

Komponen	Kegunaan	Keterangan
	Untuk mendaftarkan <i>actor-actor</i> dan <i>use case-use case</i> dan memperlihatkan <i>actor-actor</i> mana yang berpartisipasi dalam masing-masing <i>use case</i>	<i>Use case</i> pada dasarnya merupakan unit fungsionalitas koheren yang diekspresikan sebagai transaksi-transaksi yang terjadi antara <i>actor</i> dan sistem.
	<i>Actor</i> merupakan idealisasi dari orang yang ada di luar sistem.	Idealisasi proses-proses yang berinteraksi dengan sistem, atau idealisasi sesuatu yang berinteraksi dengan sistem, subsistem, atau sistem, pada sistem/ perangkat lunak yang sedang dikembangkan

	<p>Merupakan deskripsi dari konsep yang datang dari ranah aplikasi atau solusi aplikasi. kelas-kelas merupakan pusat dimana <i>view</i> kelas diorganisasi; elemen-elemen lain dimiliki atau dilampirkan pada kelas-kelas yang bersangkutan</p>	<p>kelas-kelas digambarkan sebagai bentuk empat persegi panjang dengan nama kelas ada dikompartemen paling atas, daftar atribut ada di kompartemen yang ada di tengah, serta daftar operasi-operasi/ metode ada di kompartemen paling bawah</p>
	<p>memperlihatkan interaksi sebagai diagram dua matra (dimensi)</p>	<p>matra vertical adalah sumbu waktu; waktu bertambah dari atas kebawah. Matra horizontal memperlihatkan peran pengklarifikasi yang merepresentasikan objek-objek mandiri yang terlibat dalam kolaborasi</p>
	<p>Mendeskripsikan hubungan antar <i>instance</i> suatu kelas</p>	<p>Asosiasi</p>
	<p>Aliran antar dua versi suatu objek</p>	<p>Aliran</p>
	<p>Relasi antara pengklarifikasi</p>	<p>Generalisasi</p>

	<p>yang memiliki deskripsi yang bersifat lebih umum dengan berbagai pengklarifikasi yang lebih spesifik, digunakan dalam struktur pewarisan</p>	
--	---	--

(sumber: Adi Nugroho, 2010)

### Definisi Pohon Keputusan

Pohon keputusan adalah pohon yang ada dalam analisa pemecahan masalah, pemetaan mengenai alternatif-alternatif pemecahan masalah yang dapat diambil dari masalah tersebut.

Pohon tersebut juga memperlihatkan faktor-faktor kemungkinan atau probabilitas yang akan mempengaruhi alternatif-alternatif keputusan tersebut, disertai dengan estimasi hasil akhir yang akan didapat bila kita mengambil alternatif keputusan tersebut.

Pohon keputusan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Berguna dalam mengeksplorasi data, sehingga data yang tersembunyi bisa diolah dan dikembangkan lagi.
2. Untuk mem-break down proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel sehingga mengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan.
3. Bisa dijadikan sebagai tool pengambilan keputusan terakhir.
4. Mengubah keputusan yang kompleks menjadi lebih simpel, spesifik, dan mudah.

Selain memiliki kelebihan pohon keputusan juga memiliki kekurangan, diantaranya:

1. Kesulitan dalam mendesain pohon keputusan

yang optimal.

2. Hasil kualitas keputusan yang didapatkan dari metode pohon keputusan sangat tergantung pada bagaimana pohon tersebut didesain.
3. Terjadi overlap terutama ketika kelas-kelas dan kriteria yang digunakan jumlahnya sangat banyak. Hal tersebut juga dapat menyebabkan meningkatnya waktu pengambilan keputusan dan jumlah memori yang diperlukan. Tetapi ketika kriterianya lebih simpel tentu saja pengambilan keputusan menjadi lebih cepat.

Pengakumulasian jumlah error dari setiap tingkat dalam sebuah pohon keputusan yang besar.

### **Definisi Buah**

Menurut Budiana (2013:7), Buah merupakan sumber vitamin, mineral, dan kaya enzim. Penelitian membuktikan, mereka yang mengkonsumsi buah-buahan tertentu, hidup lebih sehat dan tanpa gangguan penyakit yang berarti. Buah membantu meningkatkan jumlah energi dan meredakan kelelahan. Buah juga berperan dalam proses detoksifikasi untuk membuang racun-racun yang ada di dalam tubuh. Dahulu buah hanya dianggap sebagai pelengkap makanan. Dengan berkembangnya berbagai penelitian, terungkap adanya zat kimia aktif dan zat nutrisi yang terkandung didalamnya, disebut fitokimia dan fitinutrien, yang berhubungan dengan berbagai manfaat kesehatan seperti pencegahan penyakit, pengobatan, sampai penyembuhan.

### **Kandungan dan Manfaat Buah**

Buah memiliki kandungan dan manfaat yang berbeda-beda, berikut ini kandungan dan manfaat dari beberapa buah, antara lain:

#### **1. Anggur (*Vitis Vinifera*)**

Kandungan buah anggur menurut Budiana (2013:17), anggur kaya akan gizi, seperti vitamin (A, B1, B2, B6, B12, C), mineral (mangan) dan

fluktosa. Setiap 80gr (sekitar 18 buah). Anggur tipe *ueropean* menyediakan 57 kalori; 71% air; 1gr protein; 14gr karbohidrat; 1gr serat; 9mg kalsium; 148mg kalium; 5mg magnesium; 10gr fosfor; 6IU vitamin A; 9mg vitamin C; 0.9mg B1; 0.1mg vitamin B6; 3µg folat; dan 15.5 gr gula alami.

Manfaat buah anggur menurut Budiana (2013:18), anggur bermanfaat sebagai pencahar ringan, pembersih racun, peluruh kencing, menghentikan pendarahan, melancarkan aliran darah, antioksidan, antikanker, dan memperkuat tubuh untuk melawan gangguan fungsi hati.

#### **2. Apel (*Malus Pumila*)**

Kandungan dalam buah apel menurut Budiana (2013:25), apel mengandung zat-zat berkhasiat yang dibutuhkan oleh tubuh. Diantaranya, *ellagic acid*, *chlorogenic acid*, *caffeic acid*, *tannic acid*, flavonoid terutama *quercetin* (golongan flafonol), *catechin*, dan *epicatechin*. Adapula kandungan vitamin C, pektin, kalium, dan zink.

Manfaat buah apel menurut Budiana (2013:27), penelitian membuktikan bahwa mengkonsumsi buah apel setiap hari menurunkan risiko penyakit jantung koroner, stroke, darah tinggi, asma, gastritis, DM tipe 2, menurunkan berat badan, dan kanker (terutama kanker paru).

#### **3. Avocad (*Persea Gratissima*)**

Kandungan buah avocad menurut Budiana (2013:36), avocad berukuran sedang (200gr) mengandung 324 kalori; 74% air; 10gr serat; 31gr lemak; 15gr karbohidrat; 4gr protein; 22 mg kalsium; 2mg zat besi; 1mg zink; 1.204mg kalium; 78mg magnesium; 82mg fosfor; 123IU vitamin A; 16mg vitamin C; 0.2mg B1; 0.5mg B6; 3gr vitamin E; 3.8mg niasin; 124µg folat.

Manfaat avocad menurut Budiana (2013:37), avocad mengatasi kolesterol tinggi, hipertensi dan menurunkan risiko jantung koroner.

## METODE

### Analisis Masalah

Permasalahan yang sering terjadi di Kedai Jus Sarjana adalah ketika calon pembeli meminta saran kepada penjual yang berkaitan dengan manfaat dan kandungan buah. Seperti contoh yang sering ditanyakan “apa yang sebaiknya dikonsumsi untuk orang yang sedang terkena penyakit susah buang air besar?” atau “buah Apel ini baik apa tidak untuk orang yang sedang diet?” dan lain sebagainya. Dari beberapa pertanyaan yang sering muncul itulah yang terkadang membuat pihak penjual merasa bingung karena pihak penjual juga tidak mengetahui banyak tentang kandungan dan manfaat buah. Dari permasalahan itu penjual merasa butuh dibangun sebuah sistem yang berkaitan dengan kondisi tubuh calon pembeli, manfaat dan kandungan buah.

### Deskripsi Objek Penelitian

Kedai Jus Sarjana merupakan salah satu kedai jus yang ada di jalan L.A Sucipto no.220 Kecamatan Blimbing Malang. Ada beraneka jenis buah yang disediakan di kedai tersebut, mulai dari buah yang sifatnya musiman hingga buah yang selalu ada sepanjang tahun. Kedai ini ada sejak pertengahan tahun 2014 dan pada tahun 2015 ini pelanggannya sudah cukup banyak mungkin karena jam operasional kedai yang cukup panjang mulai dari jam 10.00 sampai jam 21.00.

### Deskripsi Permasalahan

Selama ini calon pembeli jus di Kedai Jus Sarjana hanya membeli jus sesuai keinginan, tanpa memahami kandungan dan manfaat buah yang diolah menjadi jus. Oleh karena itu Kedai Jus Sarjana ingin meningkatkan fasilitas

pelayanannya. Pelayanan yang ingin ditingkatkan dengan membantu calon pembeli dalam menentukan konsumsi buah berdasarkan kandungan dan manfaatnya jika calon pembeli dalam kondisi sehat. Akan tetapi, jika calon pembeli dalam kondisi kurang sehat maka calon pembeli akan diberikan beberapa alternatif pilihan buah sesuai dengan kondisi yang dirasakan dalam tubuh.

### Konsep Solusi Permasalahan

Berdasarkan deskripsi permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya maka solusi permasalahan yang ditawarkan dengan membangun sebuah sistem penunjang keputusan penentuan konsumsi buah sesuai dengan kondisi tubuh menggunakan metode *Rule Based System*. Dimana algoritmanya melakukan proses untuk mencari keputusan terbaik dengan cara memberikan inputan kedalam sistem berdasarkan kondisi yang dirasakan tubuh. Sistem penunjang keputusan didesain menggunakan pemodelan UML dan databasenya menggunakan *Conceptual Data Model (CPM)* dan *Physical Data Model (PDM)*, dibangun berbasis web dengan *Database MySQL*. Sistem penunjang keputusan ini dapat berjalan multi-platform.

### Pemodelan

#### *Use case Diagram*

##### A. Analisis Aktor

Aktor yang dapat menjalankan sistem penunjang keputusan ini adalah:

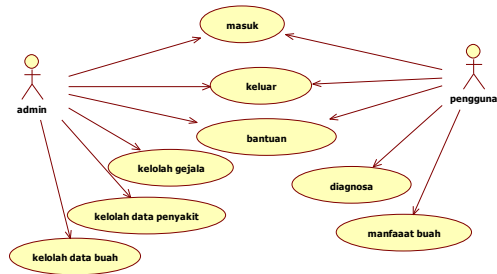
1. Admin

Admin berperan sebagai aktor yang bertanggung jawab untuk mengelolah data gejala penyakit, data penyakit dan data manfaat buah.

2. Pengguna

Pengguna berperan sebagai aktor yang memanfaatkan sistem penunjang keputusan ini untuk membantu dalam menentukan pilihan.

## B. Analisis Use case



Gambar 1. Use case Diagram Sistem Penunjang Keputusan

### 1. Masuk

Use case masuk merupakan perilaku aktor untuk mulai dapat menjalankan sistem sebagai admin atau sebagai pengguna dengan hak akses yang berbeda.

### 2. Kelolah gejala

Use case kelolah gejala merupakan perilaku yang dilakukan aktor admin untuk memasukkan dan atau mengubah gejala penyakit.

### 3. Kelolah data penyakit

Use case kelolah data penyakit merupakan perilaku yang dilakukan aktor admin untuk memasukkan dan atau mengubah data penyakit.

### 4. Kelolah data manfaat buah

Use case kelolah data manfaat buah merupakan perilaku yang dilakukan aktor admin untuk memasukan dan atau mengubah data manfaat dan kandungan dalam buah.

### 5. Keluar

Use case keluar merupakan perilaku aktor untuk keluar dan berhenti menjalankan sistem.

### 6. Diagnosa

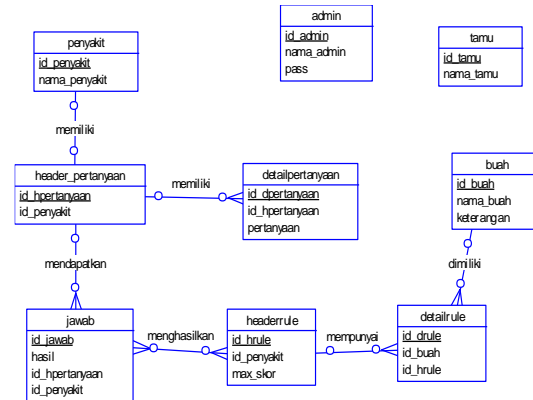
Use case diagnosa merupakan perilaku aktor pengguna untuk mendapatkan alternatif pilihan

yang dapat diambil yang sesuai dengan kondisi yang sedang terjadi.

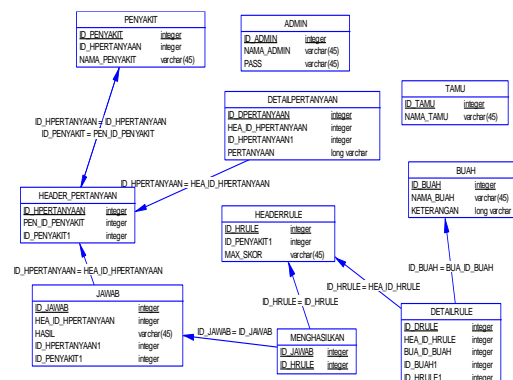
### 7. Melihat manfaat buah.

Use case melihat manfaat buah merupakan perilaku aktor pengguna untuk mengetahui manfaat dan kandungan dalam buah yang tersedia dalam sistem.

## Desain Database



Gambar 2. Conceptual Data Model (CPM)



Gambar 3. Physical Data Model (PDM)

Tabel 2. Keputusan

Kode Penyakit	Keterangan
P1	Susah buang air besar
P2	Hipertensi
P3	Obesitas/ kegemukan
P4	Kekebalan tubuh

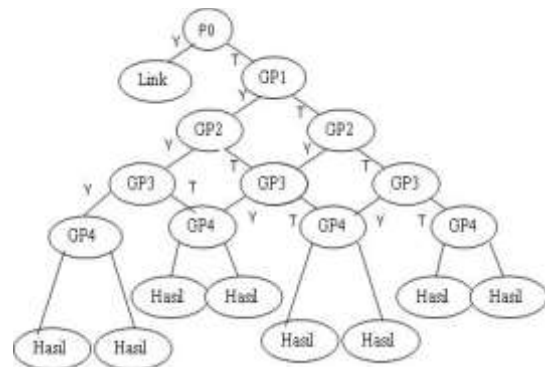
**Tabel 3. Tabel Gejala**

Kode Gejala	Keterangan
GP1	Perut terasa begah seperti kekenyangan, penuh dan kaku.
	Tubuh terasa lesu, cepat lelah, berat dan malas mengerjakan sesuatu.
	Timbul mulas dan sakit pada perut yang dapat menyebabkan sesak nafas.
	Feses menjadi gelap, lebih keras dan terasa panas dari biasanya.
	Sering mengedan atau negeden agar feses cepat keluar.
	Anus terasa penuh seperti ada penekanan hingga timbul rasa sakit pada perut.
	Sering buang angin yang menimbulkan bau yang tidak sedap dari biasanya.
	Berkali-kali buang air besar tidak seperti biasanya.
GP2	Sering mengalami sakit kepala atau pusing
	Wajah menjadi kemerahan
	Detak jantung sering berdebar-debar
	Pandangan mata menjadi kabur atau tidak jelas
	Mudah lelah ketika melakukan aktifitas
	Sering mimisan
	Sering mengalami vertigo
Telinga sering berdenging	
	Sulit bernafas atau nafas pendek

Kode Gejala	Keterangan
GP3	Persendian sekitar lutut dan kaki terkandang/ sering nyeri
	Punggung terasa sakit
	Ada perubahan pada kulit (kulit terasa melebar hingga muncul garis halus)
	Mendengkur ketika tidur
	Pada wanita, haid jadi tidak teratur
	Mengalami varises (pembuluh darah vena melebar)
	Terasa gejala maag/ rasa nyeri ditulang dada hingga terasa terbakar dikerongkongan
GP4	Mudah terkena flu/ batuk/ pilek
	Mudah terkena sariawan
	Mudah terserang infeksi
	Mudah lelah
	Sering merasa nyeri sendi atau otot

**Pohon Keputusan**

Sistem yang dibangun dengan menggunakan metode *rule based system* akan menghasilkan pohon keputusan seperti gambar berikut:



Gambar 4. Pohon Keputusan

Keterangan gambar:

Aturan awal:

Proses diagnosa diawali dengan pertanyaan ‘apakah Anda dalam kondisi sehat?’ yang dikodekan dengan P0, jika Ya maka pengguna akan diarahkan ke *link* manfaat buah, jika tidak maka akan tampil gejala-gejala dari penyakit P1 yang dikodekan dengan GP1, setelah semua gejala-gejala dijawab dan ditekan tombol “Proses” maka sistem akan melakukan pengujian dengan aturan IF GP1 >= max skor THEN P1 = YA dan hasil disimpan dalam database dengan nilai ‘1’ kemudian dilanjutkan gejala-gejala penyakit P2 yang dikodekan dengan GP2, IF GP2 <= max skor THEN P2 = TIDAK dan hasil disimpan dengan nilai ‘0’ kemudian dilanjutkan dengan gejala-gejala penyakit P3 yang dikodekan dengan GP3, IF GP3 >= max skor THEN P3 = YA dan hasil disimpan dengan nilai ‘1’, berikutnya dilanjutkan dengan gejala-gejala penyakit P4 yang dikodekan dengan GP4, IF GP4 >= max skor THEN P4 = YA dan hasil disimpan dengan nilai ‘1’.

Aturan akhir:

IF GP1 = Ya AND GP2 = Tidak AND GP3 = Ya AND GP4 = Ya THEN tamu terdeteksi gejala dari 4 penyakit dan alternatif solusi diberikan sistem.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Rencana Pengujian

Pengujian sistem penunjang keputusan ini melalui *user interface*, setiap halaman menu dalam sistem akan diuji dengan cara memasukkan data pada kolom *input*-an. Kolom *input*-an akan diisi dengan data-data yang berbeda, baik berbeda karakter maupun nilai. Hasil yang didapatkan oleh sistem akan disesuaikan dengan hasil yang diharapkan

pengguna, jika masih terdapat *bug*/ atau kesalahan sistem maka akan segera ditinjau dan diperbaiki ulang.

Tabel 4. Rencana pengujian

No	Class Uji	Item Pengujian	Jenis
1.	User	Login user	Blackbox
2.	Master	Kelolah data master dan turunan	Blackbox
3.	Detail Transaksi	Form diagnosa	Blackbox

### Kegiatan Pengujian Sistem

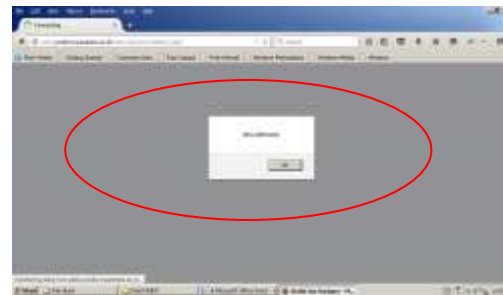
#### 1. Login User

Pengujian *form login user* dengan tanpa memasukkan nama terlebih dahulu, maka muncul peringatan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5. Login User

Pengujian *form login user* dengan memasukkan nama *user* yang sebelumnya sudah tersimpan dalam database, maka akan tampil pesan seperti gambar dibawah ini, kemudian klik OK untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 6. Pesan User (Tamu) Ditemukan

Pengujian *form login user* dengan memasukkan nama *user* yang belum pernah tersimpan dalam database seperti gambar dibawah ini, kemudian klik OK untuk melanjutkan ke halaman berikutnya.



Gambar 7. Pesan Tamu Belum Ditemukan Dan Akan Disimpan Dalam Database

## 2. Form Diagnosa

Pengujian *form* diagnosa dengan menjawab ‘Ya’ atau ‘Tidak’ pada pertanyaan awal yang diajukan sistem, seperti gambar berikut ini.



Gambar 8. Form Diagnosa

jika *user* menjawab ‘Ya’ maka sistem akan melanjutkan ke halaman beranda *user* agar *user* dapat mengakses halaman manfaat dan kandungan buah, seperti gambar dibawah ini.



Gambar 9. Form Beranda User

tetapi jika *user* menjawab ‘Tidak’ maka sistem akan melanjutkan pada halaman diagnosa berikutnya seperti gambar berikut.



Gambar 10. Form Diagnosa

Pada halaman diagnosa ini *user* diminta untuk memasukkan jawaban yang sesuai dengan kondisi yang dirasakan tubuh *user* sampai pertanyaan diagnosa selesai dijawab semua. Setelah jawaban sudah simpan maka hasil dari diagnosa akan tampil seperti gambar dibawah ini.



Gambar 11. Hasil Diagnosa

## KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil desain sistem dan implementasi penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem penunjang keputusan yang telah dibangun dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan dan dapat memberikan informasi tentang buah yang dapat dikonsumsi sesuai dengan kondisi tubuh menggunakan metode *rule based system*. Adapun saran untuk penelitian selanjutnya memperluas basis aturan (*rule-based*) dengan melibatkan lebih banyak ahli gizi atau dokter spesialis agar cakupan rekomendasi penyakit atau kondisi tubuh bisa lebih spesifik dan akurat.

## REFERENSI

- Anhar,S.T. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta: Mediakita.
- Budiana, N.S. 2013. *Buah Ajaib Tumpas Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Christian, S.V.M.E. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pada PT.Bank Central Asia Tbk. (BCA) Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process*. ([http://eprints.dinus.ac.id/12873/1/jurnal\\_13080.pdf/](http://eprints.dinus.ac.id/12873/1/jurnal_13080.pdf/) tanggal 3 Maret 2015 jam 18.01).
- Connoly, TM dan Begg, CE. 2010. *Database System a Practical Approach to Design, Implementation and Management*. Boston: Pearson Educatio.
- Finn, L.S. dan Santana, J. 2010. *Data mining: meramalkan bisnis perusahaan*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Hidayat, A. 2010. *Cara Praktis Membangun Website Gratis*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Iswari. 2010. *Sistem Pakar Penyajian Menu Makanan Khas Kepulauan Riau dan Chinese Food*. ([http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi\\_06\\_11.1042.pdf/](http://repository.amikom.ac.id/files/Publikasi_06_11.1042.pdf/) tanggal 3 Maret 2015 jam 18.21).
- Ladjamudin, A.B. 2013. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jogjakarta: Graha Ilmu.
- Nugroho, A. 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek Dengan Metode USDP*. Jogjakarta: Penerbit Andi.
- Perwira, I.R. 2012. *Sistem Untuk Konsultasi Menu Diet Bagi Penderita Diabetes Millitus Berbasis Aturan*. (<http://jurtek.akprind.ac.id/sites/default/files/104-113%20rifki.pdf/> tanggal 7 april 2015 jam 9.34).
- Pratama, antonius nugraha widhi. 2010. *CodeIgniter: Cara Mudah Membangun Aplikasi PHP*. Jakarta: MediaKita.
- Prayitno, I. 2010. *Kupas Tuntas Malware*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Rijayana, I. dan Okirindho, L. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Proses*. (<http://repository.widyatama.ac.id/xmlui/bitstream/handle/123456789/2167/KIN.CD.044.pdf?sequence=1/> tanggal 3 Maret 2015 jam 17.55).
- Simarmata, J. 2010. *Rekayasa Web*. Jogjakarta: Penerbit Andi.
- Solichin, A. 2010. *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir*. (<http://hariyanto7.staff.gunadarma.ac.id/> tanggal 3 April 2015 jam 17:14).
- Tinambunan, D. Dan Toruan.R.L. 2010. *Orang Batak Kasar?: Membangun Citra & Karakter: Gunakan 7 Falsafah Batak Merestorasi Jati Diri, Hubungan Seks, Sosial, Budaya, Demokrasi, Bisnis, dan Melibas Dosa, Korupsi & Mafia Hukum*. Jakarta: Elex Media Komputindo.