

**LEMBAR  
HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW  
KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH  
C-17\_IPW**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android  
 Jumlah Penulis : 3 orang  
 Status Pengusul : Penulis Anggota  
 Identitas Jurnal Ilmiah :  
 a. Nama Jurnal : Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer  
 b. Nomor ISSN : ISSN : 2338-0403  
 c. Volume, nomor, bulan tahun : Volume 5, Nomor 3, Halaman 110-114, Juli 2017  
 d. Penerbit : Departemen Teknik Sistem Komputer Universitas Diponegoro  
 e. DOI artikel (jika ada) : 10.14710/jtsiskom.5.3.2017.110-114  
 f. Alamat web jurnal :  
 JURNAL : <http://jtsiskom.undip.ac.id>  
 ARTIKEL : <https://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/article/view/12852>  
 g. Terindeks di DOAJ

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah :  Jurnal Internasional Terindeks pada Database Internasional di Luar Kategori 2  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi  
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)			1,5	1,0
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5	4,0
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5	4,3
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			4,5	4,2
<b>Total = (100%)</b>			15	14,5
<b>Nilai Pengusul = 40% * .... = .....</b>				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal: ..... *Cukup memadai* ..... (skor=1,0).  
 2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: ..... *Cukup lengkap* ..... (skor=4,0).  
 3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi: ..... *Cukup Mutakhir* ..... (skor=4,3).  
 4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan: ..... *Cukup lengkap* ..... (skor=4,2).

Semarang, 27 Desember 2018  
 Reviewer 1



Ir. Kodrat Iman Satoto, M.T.  
 NIP. 196310281993031002  
 Unit kerja: Dept. Teknik Sistem Komputer  
 FT UNDIP

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**  
**C-17\_IPW**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android  
 Jumlah Penulis : 3 orang  
 Status Pengusul : Penulis Anggota  
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer  
 b. Nomor ISSN : ISSN : 2338-0403  
 c. Volume, nomor, bulan tahun : Volume 5, Nomor 3, Halaman 110-114, Juli 2017  
 d. Penerbit : Departemen Teknik Sistem Komputer Universitas Diponegoro  
 e. DOI artikel (jika ada) : 10.14710/jtsiskom.5.3.2017.110-114  
 f. Alamat web jurnal :  
 JURNAL : <http://jtsiskom.undip.ac.id>  
 ARTIKEL : <https://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/article/view/12852>

g. Terindeks di DOAJ

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah :  Jurnal Internasional Terindeks pada Database Internasional di Luar Kategori 2  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi  
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

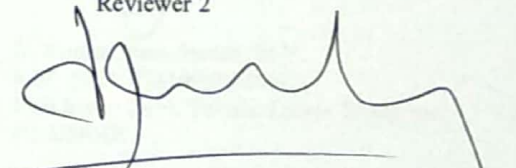
Hasil Penilaian Peer Review :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Maksimal Jurnal Ilmiah			Nilai Akhir Yang Diperoleh
	Internasional <input type="checkbox"/>	Nasional Terakreditasi <input type="checkbox"/>	Nasional Tidak Terakreditasi <input type="checkbox"/>	
a. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)			1,5	1,3
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)			4,5	4
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)			4,5	4
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)			4,5	4,3
<b>Total = (100%)</b>			<b>15</b>	<b>13,6</b>
<b>Nilai Pengusul = 40% * .... = .....</b>				

Catatan Penilaian artikel oleh Reviewer :

1. Kesesuaian dan kelengkapan unsur isi jurnal: *menada* ..... (skor= 1,3)
2. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan: *posisi basis data tidak adanya FD, metode* ..... (skor= 4,0)
3. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi: *menada* ..... (skor= 4,0)
4. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan: *ada gambar yg terlalu kecil* ..... (skor= 4,3)

Semarang, 27 Desember 2018  
 Reviewer 2

  
 Agung Budi Prasetijo, S.T., M.I.T., Ph.D.  
 NIP. 197106061195121003  
 Unit kerja: Dept. Teknik Sistem Komputer  
 FT UNDIP

**LEMBAR**  
**HASIL PENILAIAN SEJAWAT SEBIDANG ATAU PEER REVIEW**  
**KARYA ILMIAH : JURNAL ILMIAH**  
**C-17\_IPW**

Judul Jurnal Ilmiah (Artikel) : Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android  
 Jumlah Penulis : 3 orang  
 Status Pengusul : Penulis Anggota  
 Identitas Jurnal Ilmiah : a. Nama Jurnal : Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer  
 b. Nomor ISSN : ISSN : 2338-0403  
 c. Volume, nomor, bulan tahun : Volume 5, Nomor 3, Halaman 110-114, Juli 2017  
 d. Penerbit : Departemen Teknik Sistem Komputer Universitas Diponegoro  
 e. DOI artikel (jika ada) : 10.14710/jtsiskom.5.3.2017.110-114  
 f. Alamat web jurnal :  
 g. Terindeks di DOAJ

JURNAL : <http://jtsiskom.undip.ac.id>  
 ARTIKEL : <https://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/article/view/12852>

Kategori Publikasi Jurnal Ilmiah :  Jurnal Internasional Terindeks pada Database Internasional di Luar Kategori 2  
 (beri ✓ pada kategori yang tepat)  Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi  
 Jurnal Ilmiah Nasional Tidak Terakreditasi

Hasil Penilaian *Peer Review* :

Komponen Yang Dinilai	Nilai Reviewer		Nilai Rata-rata
	Reviewer I	Reviewer II	
e. Kelengkapan unsur isi jurnal (10%)	1,0	1,3	1,2
b. Ruang lingkup dan kedalaman pembahasan (30%)	4,0	4	4,0
c. Kecukupan dan kemutakhiran data/informasi dan metodologi (30%)	4,3	4	4,15
d. Kelengkapan unsur dan kualitas terbitan/jurnal (30%)	4,2	4,3	4,25
<b>Total (=100%)</b>	<b>13,5</b>	<b>13,6</b>	<b>13,55</b>

Semarang, 27 Desember 2018

Reviewer 2



Agung Budi Prasetyo, S.T., M.I.T., Ph.D.  
 NIP. 197106061195121003  
 Unit kerja: Dept. Teknik Sistem Komputer  
 FT UNDIP

Reviewer 1



Ir. Kodrat Iman Satoto, M.T.  
 NIP. 196310281993031002  
 Unit kerja: Dept. Teknik Sistem Komputer  
 FT UNDIP

# C-17 Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android

*by* Windasari Ike

---

**Submission date:** 05-Apr-2019 11:17AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1106316645

**File name:** asi\_Sistem\_Pakar\_Pendeteksi\_Gastroenteritis\_Berbasis\_Android.pdf (305.1K)

**Word count:** 2532

**Character count:** 16337

## Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android

Misik Puspajati Nurmadjid Saputri<sup>\*)</sup>, R. Rizal Isnanto, Ike Pertiwi Windasari

Program Studi Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Soedarto, SH, Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275

**Abstract** - Lack of public understanding of gastroenteritis, which is often suspected as diarrhea, causes the treatment of the disease to be less effective. An expert system application was developed to help people to detect gastroenteritis easily. The application used forward chaining method and best-first-search search algorithm. Expert knowledge was obtained from two doctors of the Gastroenterohepatology of Internal Medicine. The application run on Android devices and has been able to detect gastroenteritis disease without dehydration, acute dehydration gastroenteritis mild, moderate and severe.

**Index Terms** : Gastroenteritis; Expert system; Android; Forward chaining; Best first search

**Abstrak** - Kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penyakit gastroenteritis, yang sering dianggap sebagai diare, menyebabkan terjadinya penanganan penyakit tersebut kurang tepat dan efektif. Aplikasi sistem pakar dikembangkan untuk membantu masyarakat mendeteksi penyakit gastroenteritis secara mudah. Aplikasi tersebut menggunakan metode runut maju dan algoritma pencarian best first search. Pengetahuan pakar didapat dari dua orang dokter bagian Gastroenterohepatologi Penyakit Dalam. Aplikasi dijalankan di devais Android dan telah dapat mendeteksi penyakit gastroenteritis tanpa dehidrasi, gastroenteritis akut dehidrasi ringan, sedang dan berat.

**Kata Kunci** : Gastroenteritis; Sistem pakar; Android; Runut maju; Algoritma best first search

### I. PENDAHULUAN

Gastroenteritis atau flu perut merupakan suatu penyakit pencernaan dimana terjadi infeksi pada usus halus dan lambung yang disebabkan oleh beberapa virus antara lain *norovirus*, *rotavirus*, dan *champhylobacter*. Gejala gastroenteritis ditandai pada lambung (*gastro*) dan usus kecil (*entero*) terjadi peradangan yang menyebabkan penderita mengalami mual, muntah, diare, dan kejang perut [1].

Penyakit Gastroenteritis dapat terjadi karena adanya kontak langsung dengan penderita. Makanan dan minuman yang dimasak tidak baik atau telah terkontaminasi juga dapat menyebabkan terjadinya gastroenteritis [2]. Sering kali masyarakat awam menyamakan gastroenteritis dengan diare maupun

gastritis. Pada kenyataannya diare hanyalah salah satu dari gejala gastroenteritis, sedangkan gastritis merupakan peradangan pada lambung. Hal ini dikarenakan kurangnya pemahaman masyarakat mengenai penyakit gastroenteritis, sehingga dapat menyebabkan terjadinya penanganan yang kurang tepat.

Dalam dunia medis, teknologi telah diaplikasikan dalam membantu pendeteksian berbagai macam penyakit. Salah satu teknik pengambilan keputusan dalam deteksi penyakit yang digunakan adalah sistem pakar [3]. Sistem pakar berupa program komputer ini telah diterapkan di dunia kedokteran, antara lain MYCIN, Dxpain dan PUFF [4], [5].

Beragam aplikasi sistem pakar telah dikembangkan. Dhany [6] membuat sebuah sistem pakar berbasis *desktop* dengan metode inferensi *forward chaining* untuk mendeteksi penyakit yang biasa diderita anak-anak seperti gastroenteritis, meningitis, bronchitis, dan pneumonia. Naser dan Mushtaha [7] mengembangkan sistem pakar berbasis *desktop* menggunakan CLIPS yang dapat digunakan untuk mendeteksi beberapa macam penyakit, salah satunya gastroenteritis. Istiqomah dan Fadlil [8] mengembangkan sistem pakar berbasis *desktop* menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk mendeteksi penyakit pencernaan. Situmorang dkk. [9] mengembangkan sistem pakar berbasis *desktop* yang dapat mendeteksi penyakit pencernaan, antara lain diare, radang usus, dan keracunan makanan. Hardiyanti dkk. [10] mengembangkan aplikasi Android untuk deteksi dini meningitis menggunakan runut maju.

Penelitian [6]-[9] mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk digunakan di komputer desktop. Aplikasi tersebut ditujukan untuk deteksi dini beragam penyakit dengan menggunakan metode runut maju. Penelitian ini mengembangkan aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan dalam pendeteksian awal penyakit gastroenteritis, yang diberi nama Gastroentericheck. Aplikasi Gastroentericheck dijalankan pada perangkat bergerak dengan *platform* Android, seperti [10]. Penelitian ini difokuskan untuk mendeteksi penyakit gastroenteritis berdasarkan jenis-jenisnya, yaitu gastroenteritis tanpa dehidrasi, gastroenteritis akut dehidrasi ringan, gastroenteritis akut dehidrasi sedang, dan gastroenteritis akut dehidrasi berat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode runut maju.

### II. METODE PENELITIAN

Pengembangan aplikasi sistem pakar Gastroentericheck menggunakan dua buah metode,

\*) Penulis korespondensi (M. P. N. Saputri)  
Email : misikpuspajati@ce.undip.ac.id

yaitu metode pengembangan ESDLC [11] dan metode runut maju [12]. ESDLC memiliki enam tahapan dalam pengembangan sebuah sistem pakar. Metode runut maju ini dilakukan dengan mengumpulkan fakta-fakta tentang penyakit gastroenteritis untuk melakukan hipotesis sehingga dapat menuju ke kesimpulan. Metode pencarian menggunakan *best first search* (BFS).

Tahap pertama adalah penilaian dimana semua kebutuhan aplikasi diidentifikasi baik kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional, seperti dinyatakan dalam Tabel 1. Tahap kedua adalah akuisisi pengetahuan pada tahap ini perekayasa pengetahuan mengolah pengetahuan yang didapatkan dari pakar, yaitu 2 orang dokter bagian Gastroenterohepatologi Penyakit Dalam RSUD Dr. Kariadi Semarang. Pengetahuan dari pakar dikodekan ke dalam bentuk yang dapat diakses secara mudah oleh sistem, agar aplikasi sistem pakar dapat menampilkan solusi dari permasalahan pengguna.

Kebutuhan sistem pada pembuatan aplikasi Gastroentericheck dibagi menjadi perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras pendukung yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi sistem pakar pendeteksi Gastroentericheck adalah *personal computer* dan *smartphone*. *Personal computer* yang digunakan mempunyai SDRAM dengan kapasitas 6 GB, sedangkan *smartphone* yang digunakan mempunyai sistem operasi Android. Spesifikasi minimum sistem operasi *smartphone* yang digunakan untuk dijalankan dan diuji pada aplikasi ini adalah Android *Jelly Bean* 4.1.

Tahap ketiga adalah desain. Pada tahap ini dibangun konsep desain untuk perancangan dari sistem aplikasi yang akan dibuat. Selain itu, dilakukan juga perancangan antarmuka sistem. Tahap keempat adalah pengujian aplikasi yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dirancang telah memenuhi persyaratan yang ditentukan sebelumnya. Probabilitas gejala penyakit yang dinyatakan dalam sistem pakar ini menggunakan perhitungan probabilitas klasik seperti dalam Persamaan (1), dimana  $P(G)$  menyatakan peluang gangguan,  $n$  jumlah gejala yang dipilih pengguna dan  $N$  jumlah total gejala terjadinya gangguan.

$$P(G) = \frac{n}{N} \times 100\% \quad (1)$$

Tahap kelima adalah dokumentasi dimana dilakukan pendokumentasian aplikasi. Selain itu, dibuat juga petunjuk penggunaan aplikasi untuk mempermudah pengguna dalam menggunakan aplikasi. Tahap terakhir adalah pemeliharaan. Pemeliharaan merupakan proses yang dilakukan setelah sistem pakar selesai dibuat. Pada tahap ini sistem akan dipelihara sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rancangan basis pengetahuan dalam sistem diagnosis penyakit gastroenteritis ditunjukkan dalam Tabel 2. Basis pengetahuan tersebut berisi 19 gejala yang terkait dengan penyakit gastroenteritis dan

Tabel 1. Deskripsi konsep aplikasi

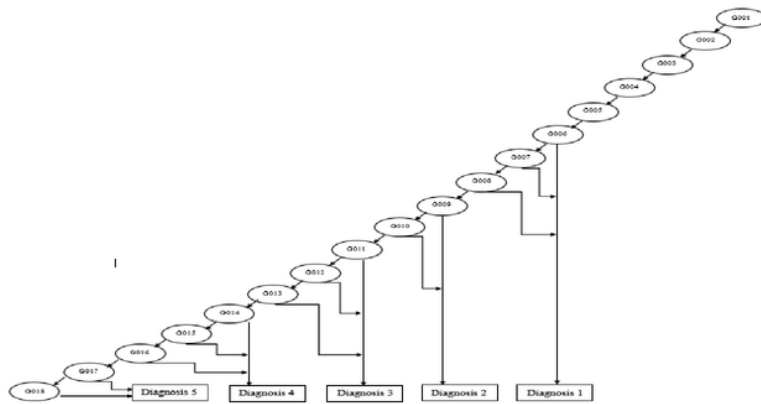
Deskripsi	Keterangan
Judul	Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis "Gastroentericheck" Berbasis Android
Pengguna	Semua kalangan ( $\geq$ usia 18 tahun)
Jenis Aplikasi	Sistem Pakar
Basis	Android
Spesifikasi Minimum Aplikasi Perangkat	Spesifikasi minimum aplikasi adalah perangkat memiliki sistem operasi Android versi 4.1 ( <i>Jelly Bean</i> ) <i>Smartphone</i> berbasis Android

Tabel 2. Basis pengetahuan gejala gastroenteritis

Nomor	Gejala
G001	Sakit kepala.
G002	Lesu dan nyeri pada tubuh.
G003	Kram pada perut.
G004	Tidak nafsu makan.
G005	Penurunan berat badan.
G006	Demam tinggi (Suhu $> 39$ °C).
G007	Mual dan muntah.
G008	Diare (BAB $> 3x$ sehari).
G009	Haus dan tenggorokan perih.
G010	Mulut terasa kering.
G011	Bibir kering.
G012	Jarang buang air kecil.
G013	Jumlah urin sedikit.
G014	Mata kering.
G015	Urin berwarna pekat.
G016	Mata cekung.
G017	Nafas cepat.
G018	Kulit sangat kering.
G019	Denyut nadi cepat dan lemah.

Tabel 3. Relasi gejala dan penyakit gastroenteritis

Kode Gejala	Jenis Penyakit			
	P 1	P 2	P 3	P 4
G001	v	v	v	v
G002	v	v	v	v
G003	v	v	v	v
G004	v	v	v	v
G005	v	v	v	v
G006	*	*	*	*
G007	*	*	*	*
G008	*	*	*	*
G009		*	v	v
G010		*	v	v
G011		v	v	v
G012			*	v
G013			*	v
G014			v	v
G015				*
G016				*
G017				v
G018				v
G019				v



Gambar 1. Pohon keputusan aplikasi Gastroentericheck

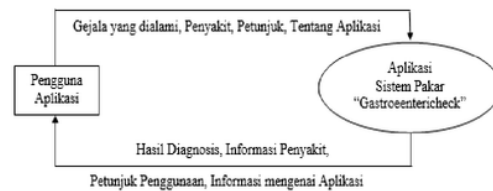
digunakan untuk memberikan gambaran kepada pengguna mengenai aturan-aturan dalam sistem diagnosis penyakit gastroenteritis. Data gejala tersebut dengan data jenis penyakit membentuk tabel keputusan seperti ditunjukkan dalam Tabel 3. Penyakit yang dalam sistem ini adalah gastroenteritis tanpa dehidrasi (P1), gastroenteritis akut dehidrasi ringan (P2), sedang (P3) dan berat (P4). Tanda (\*) menunjukkan gejala harus dipenuhi dan (v) menunjukkan gejala tidak harus dipenuhi.

Proses pencarian pada aplikasi sistem pakar Gastroentericheck menggunakan metode interferensi runut maju dan metode pencarian *best first search*. Pohon keputusan untuk aplikasi Gastroentericheck dapat dilihat pada Gambar 1. Pohon tersebut memetakan gejala dan diagnosis penyakitnya.

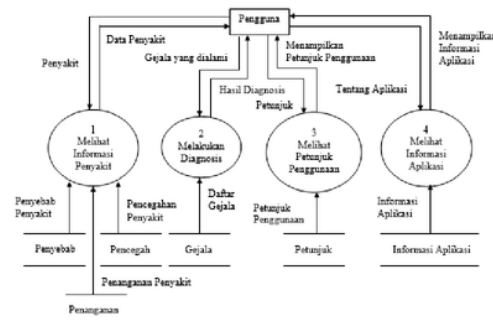
Perancangan proses kerja menggambarkan langkah kerja sistem, dan aliran data yang terjadi pada sistem. Dalam menggambarkan proses kerja dari sistem, pada aplikasi Gastroentericheck digunakan *data flow diagram* (DFD). Proses perancangan aplikasi dimulai dengan pembuatan sebuah bagan alir sistem atau disebut dengan diagram konteks atau DFD level 0 yang ditunjukkan pada Gambar 2. Diagram konteks tersebut diuraikan dalam DFD level 1 seperti ditunjukkan dalam Gambar 3.

Basis pengetahuan yang diperoleh dari pakar dibentuk menjadi tabel keputusan yang kemudian diproses menjadi sebuah aturan produksi menggunakan metode penalaran dengan *IF* (masukan) – *THEN* (keluaran). Pada Tabel 4 akan dijabarkan aturan-aturan dan kaidah produksi dari aplikasi sistem pakar Gastroentericheck. Tabel tersebut menunjukkan syarat-syarat yang wajib dipenuhi oleh setiap jenis penyakit Gastroenteritis. Perhitungan persentase hasil diagnosis aplikasi sistem pakar Gastroentericheck dinyatakan dalam Persamaan (1).

Perancangan aplikasi bertujuan untuk memberikan gambaran tentang aplikasi secara umum kepada pengguna. Perancangan basis data dilakukan dengan membuat gambaran mengenai kebutuhan dan keterkaitan antar data yang disebut *Entity Relationship Diagram* (ERD). Gambar 4 menunjukkan struktur data



Gambar 2. Diagram konteks aplikasi Gastroentericheck

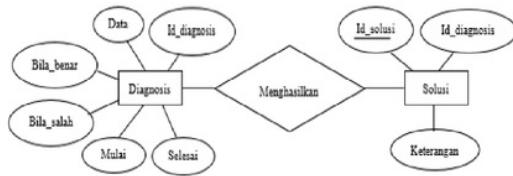


Gambar 3. DFD Level 1 dari aplikasi Gastroentericheck

Tabel 4. Kaidah produksi Gastroentericheck

No.	Aturan Produksi
1.	IF G006 AND G007 AND G008 THEN Penyakit 1
2.	IF G006 AND G007 AND G008 AND G009 AND G010 THEN Penyakit 2
3.	IF G006 AND G007 AND G008 AND G012 AND G013 THEN Penyakit 3
4.	IF G006 AND G007 AND G008 AND G015 AND G016 THEN Penyakit 4

dari aplikasi sistem pakar Gastroentericheck. Aplikasi ini menggunakan 2 tabel, yaitu tabel Diagnosis dan tabel Solusi.



Gambar 4. ERD Gastroentericheck

Tabel 5. Kamus data tabel Diagnosis

Kolom	Tipe	Kunci
Id_diagnosis	Varchar(10)	Primer
Data	Text	
Bila_benar	Varchar(10)	
Bila_salah	Varchar(10)	
Mulai	Varchar(10)	
Selesai	Varchar(10)	

Tabel 6. Kamus data tabel Solusi

Kolom	Tipe	Kunci
Id_solusi	Varchar(10)	Primer
Id_diagnosis	Varchar(10)	Asing
Keterangan	Text	

Entitas Diagnosis dan entitas Solusi dihubungkan dengan Id\_diagnosis. Berdasarkan desain ERD dalam Gambar 4, disusun kamus data yang dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6. Tabel 5 menunjukkan kamus data dari tabel Diagnosis, sedangkan Tabel 6 menunjukkan kamus data tabel Solusi. Tabel Solusi solusi dari hasil diagnosis penyakit yang dialami oleh pengguna.

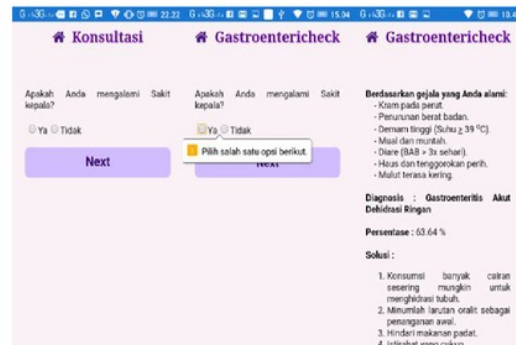
Antarmuka aplikasi dirancang dengan tampilan yang sederhana dan mudah dimengerti oleh pengguna, sehingga akan mempermudah pengguna dalam mengoperasikan aplikasi. Tampilan halaman awal ditunjukkan oleh Gambar 5 dan mempunyai 4 menu untuk menuju halaman Gastroenteris, Konsultasi, Petunjuk dan Tentang Aplikasi.

Halaman Gastroenteritis merupakan halaman yang berisi informasi penyakit. Di dalamnya terdapat informasi mengenai penyebab dari penyakit Gastroenteritis, pencegahan dan cara menanganinya. Halaman Konsultasi digunakan untuk melakukan konsultasi penyakit. Aplikasi akan menampilkan satu persatu gejala dari penyakit Gastroenteritis. Pengguna diharuskan memilih "Ya" atau "Tidak" pada gejala yang ditampilkan oleh sistem. Apabila pengguna tidak mengisi pilihan tersebut, maka pengguna tidak dapat melanjutkan ke gejala selanjutnya. Aplikasi juga akan menampilkan peringatan kepada pengguna untuk mengisi pilihan.

Setelah pengisian halaman Konsultasi, aplikasi akan menampilkan halaman Hasil Diagnosis sesuai dengan gejala-gejala yang telah dimasukkan sebelumnya oleh pengguna seperti diperlihatkan pada Gambar 6. Halaman tersebut juga menampilkan persentase gejala terpenuhi dari semua gejala yang mungkin dan solusi yang perlu dilakukan pengguna.



Gambar 5. Halaman muka Gastroentericheck



Gambar 6. Halaman Hasil Diagnosis Gastroentericheck

Tabel 7. Pengujian menu halaman utama

Nama Pengujian	Bentuk Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Menguji menu "Gastroenteritis"	Klik menu "Gastroenteritis"	Tampil halaman Gastroenteritis	Berhasil
Menguji menu "Konsultasi"	Klik menu "Konsultasi"	Tampil halaman Diagnosis	Berhasil
Menguji menu "Petunjuk"	Klik menu "Petunjuk"	Tampil halaman Petunjuk	Berhasil
Menguji menu "Tentang Aplikasi"	Klik menu "Tentang Aplikasi"	Tampil halaman Tentang Aplikasi	Berhasil

Pengujian yang dilakukan ada dua tahap, yaitu pengujian fungsional *black box* dan pengujian pakar. Tahap ini berisi pengujian fungsi dan tombol pada aplikasi sistem pakar Gastroentericheck. Hasil pengujian halaman utama pada aplikasi sistem pakar Gastroentericheck ditunjukkan oleh Tabel 7. Pengujian pakar merupakan pengujian aplikasi yang dilakukan oleh seorang pakar ahli [3]-[5]. Pengujian pakar pada aplikasi sistem pakar Gastroentericheck berfungsi untuk validasi hasil diagnosis. Pengujian pakar dilakukan oleh dr. Agung Prasetyo, Sp.PD dari bagian

Gastroenterohepatologi, S.M.F. Penyakit Dalam, RSUP Dr. Kariadi Semarang.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa gejala-gejala yang dimasukkan saat pengujian pakar dan hasil diagnosis yang didapat telah sesuai untuk mendeteksi diri penyakit gastroenteritis menggunakan metode runut maju seperti [6] dan [9]. Secara khusus, aplikasi ini ditujukan untuk mendeteksi gastroenteritis tanpa dehidrasi, gastroenteritis akut dehidrasi ringan, dengan dehidrasi sedang dan dengan dehidrasi berat, seperti [7]. Dhany [6] mencakup berbagai penyakit, namun hanya mendeteksi gastroenteritis atau tidak. Aplikasi ini dapat dijalankan di devais Android seperti [10] sehingga pengguna dapat menjalankan aplikasi ini kapan saja dan di mana saja, yang mempunyai kelebihan dari aplikasi yang dijalankan di desktop. Metode Dempster Shafer, seperti dalam [8], dapat diimplementasikan dalam aplikasi untuk menambah nilai keyakinan hasil diagnosis.

#### IV. KESIMPULAN

Aplikasi Gastroentericheck dengan metode runut maju dapat melakukan proses deteksi penyakit Gastroenteritis di devais Android. Hasil pengujian sistem dengan metode kotak hitam menunjukkan bahwa fungsi-fungsi yang ada telah berjalan dengan baik untuk mendeteksi gastroenteritis tanpa dehidrasi, gastroenteritis akut dehidrasi ringan, sedang dan dehidrasi berat.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dr. Hery Djagat Purnomo, Sp.PD KGEH, dan dr. Agung Prasetyo, Sp.PD dari bagian Gastroenterohepatologi, S.M.F. Penyakit Dalam, RSUP Dr. Kariadi Semarang yang berperan sebagai pakar dalam pengembangan aplikasi ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Griffiths, *Crash Course Gastrointestinal*. 2015.
- [2] S. M. Ahmed, A. J. Hall, A. E. Robinson, L. Verhoef, P. Premkumar, U. D. Parshar, M. Koopmans, B. A. Lopman, "Global prevalence of norovirus in cases of gastroenteritis: a systematic review and meta-analysis," *The Lancet infectious diseases*, vol. 14, no. , pp. 725-730, 2014.
- [3] A. Pannu, "Survey on Expert System and its Research Areas," *International Journal of Engineering and Innovative Technology*, vol. 4, no. 10, pp. 104-108, 2015.
- [4] A. M. Karim, F. V. Celebi, and A. S. Mohammed, "Software Development for Blood Disease Expert System," *Lecture Notes on Software Engineering Journal*, vol. 4, no. 3, pp. 179-183, 2016.
- [5] S. Hartati and S. Iswanti, *Sistem Pakar dan Pengembangannya*. Graha Ilmu, 2008.
- [6] S. Dhany, "Perancangan Sistem Pakar untuk Diagnosa Penyakit Anak," *Comput. Sci. Dep. USU Repos.*, 2009.
- [7] S. A. Naser and A. Mushtaha, "Knowledge Management in ESMDA: Expert System for Medical Diagnostic Assistance," *AIML Journal*, vol. 10, no. 1, pp. 31-40, 2010.
- [8] Y. N. Istiqomah and A. Fadlil, "Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Saluran Pencernaan Menggunakan Metode Dempster Shafer," *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, Universitas Ahmad Dahlan, vol. 1, pp. 32-41, 2013.
- [9] A. H. Situmorang, I. N. Hakim, and M. Shofyan, "Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pencernaan Pada Manusia Menggunakan Metode Forward Chaining," *Semasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 3-6, 2016.
- [10] M. P. Hardiyanti, R. R. Isnanto, and I.P. Windasari, "Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Mobile Untuk Diagnosis Dini Meningitis," *Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 83-88, 2017. doi:<http://dx.doi.org/10.14710/jtsiskom.5.2.2017.84-89>
- [11] M. Furmankiewicz, J. Furmankiewicz, and P. Ziuziański, "Evaluation of the expert system as a stage of the life cycle model ESDLC on the example of WIKex," *Computer Science and Mathematical Modelling*, no. 2, pp. 23-32, 2015.
- [12] M. N. Umar, A. Mehmood, and H. Song, "A Survey on State-of-the-Art Knowledge-based System Development and Issues," *Smart Computing Review*, vol. 5, no. 6, pp. 498-509, 2015.

# C-17 Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android

---

## ORIGINALITY REPORT

---

5%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

---

## PRIMARY SOURCES

---

1

Submitted to Universitas Diponegoro

Student Paper

4%

---

2

Submitted to Universitas Nasional

Student Paper

2%

---

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 2%

Exclude bibliography  On

2017

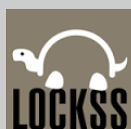
# Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer

**Volume 5 Nomor 3 Tahun 2017**

Departemen Teknik Sistem Komputer  
Universitas Diponegoro

Didukung oleh:

Asosiasi Pendidikan Tinggi Ilmu Komputer Indonesia



Website

<http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom>

Kampus Undip Tembalang, Jl. Prof. Sudarto, SH, Semarang



2017

ISSN: 2338-0403

# Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer

**Volume 5 Nomor 3 Tahun 2017**

## **Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer**

Penerbit : Departemen Teknik Sistem Komputer  
Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro  
Alamat : Gd. Dekanat Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. H. Sudarto, SH, Semarang 50275  
Telp/Fax (024)76480609  
Email : [jtsiskom@ce.undip.ac.id](mailto:jtsiskom@ce.undip.ac.id)  
Website : <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom>



# **Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer**

Volume 5 Nomor 3 Tahun 2017

## **Tim Penyunting**

### **Ketua Penyunting (Editor-in-Chief)**

Eko Didik Widiyanto, Universitas Diponegoro (Scopus:55816259400)

### **Anggota Penyunting (Associate Editor)**

Dania Eridani, Universitas Diponegoro (Scopus:56596784100)

Risma Septiana, Universitas Diponegoro (Scopus:57110457500)

### **Dewan Penyunting (Editorial Board)**

R. Rizal Isnanto, Universitas Diponegoro (Scopus:35795460800)

Bambang Siswoyo, Universitas Brawijaya (Scopus: 56013125000)

Kusworo Adi, Universitas Diponegoro (Scopus:16641838800)

Rafiuddin Syam, Universitas Hasanuddin (Scopus: 6506731325)

Mardiyono, Politeknik Negeri Semarang (Scopus: 24825244600)

Budi Yulianto, Universitas Bina Nusantara (Scopus:6506615618)

Agung Budi Prasetijo, Universitas Diponegoro (Scopus:35079360400)

Iwan Setiawan, Universitas Diponegoro

### **Penyunting Pelaksana (Editorial Officer)**

Adnan Fauzi

Andi Widiasmoro

Yudi Eko Windarto

Erwan Yudi Indrasto

### **Sekretariat Editorial**

Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer

Departemen Teknik Sistem Komputer

Fakultas Teknik Universitas Diponegoro

Jl. Prof. H. Soedarto, S.H, Tembalang, Semarang

e-mail : [jtsiskom@ce.undip.ac.id](mailto:jtsiskom@ce.undip.ac.id)

Telp : (024) 76480609

Website : <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom>

## Ucapan Terima Kasih

Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer (JTSiskom, e-ISSN: 2338-0403) memberikan apresiasi kepada mitra bestari yang berkontribusi dalam menelaah artikel-artikel yang dikirim ke JTSiskom di periode terbitan Volume 5 Nomor 3 Tahun 2017 ini. Penelaahan substansi artikel tersebut bertujuan untuk menjaga mutu JTSiskom ini.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Arfianto Fahmi, Telkom University (Scopus: 54979554300)
2. Bambang Sugiharto, Indonesian Institute of Sciences (LIPI)
3. Hindayati Mustafidah, Universitas Muhammadiyah Purwokerto
4. Kusrini, Universitas AMIKOM Yogyakarta
5. Kusworo Adi, Universitas Diponegoro (Scopus: 54979554300)
6. M. Udin Harun Al Rasyid, Politeknik Elektronika Negeri Surabaya
7. Raden Sumiharto, Universitas Gadjah Mada
8. Wahyu Andhyka Kusuma, Universitas Muhammadiyah Malang

Penerbit JTSiskom juga menyampaikan terima kasih kepada Asosiasi Pendidikan Tinggi Ilmu Komputer (Aptikom) Indonesia, khususnya Aptikom Jawa Tengah, yang telah memberikan dukungan terhadap JTSiskom.

## **Kebijakan Editorial JTSiskom**

Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer (JTSiskom, e-ISSN: 2338-0403) merupakan terbitan berkala *online* nasional sebagai media untuk mengkomunikasikan hasil-hasil penelitian, pengembangan dan penerapannya di bidang teknologi dan sistem komputer, meliputi sistem embedded, robotika, algoritma, pemrograman perangkat bergerak, rekayasa perangkat lunak dan jaringan komputer.

### **1. Fokus dan Ruang Lingkup**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#focusAndScope>

JTSiskom menerbitkan artikel penelitian, pengembangan dan review di bidang rekayasa teknologi dan sistem komputer dengan ruang lingkup berikut, yaitu komputasi bergerak, sistem mikrokomputer, robotika, algoritma dan rekayasa perangkat lunak, prosesor dan desain ASIC, devis terprogram berbasis HDL, komputing berkinerja tinggi (HPC), cloud computing, jaringan sensor, IoT, aplikasi permainan, *computer vision* dan pengenalan pola, serta jaringan komputer dan keamanan.

### **2. Proses Review**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#peerReviewProcess>

Artikel-artikel yang dimuat di jurnal ini, sudah melalui proses review setidaknya oleh 2 orang reviewer secara *single-blind*. Review dilakukan selama 2-4 minggu sejak artikel diterima. Keputusan diterima tidaknya artikel menjadi kewenangan Ketua Editor berdasarkan rekomendasi dari para reviewer. Pemeriksaan unsur plagiasi dilakukan melalui pencarian di Google Scholar.

### **3. Frekuensi Publikasi**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#publicationFrequency>

JTSiskom menerbitkan 4 (empat) nomor setiap tahun, yaitu di bulan Januari, April, Agustus dan Oktober. Penerbitan dilakukan setiap tanggal 30 di bulan tersebut. Artikel yang terbit di JTSiskom tersedia secara online dan bebas diakses fulltext-nya dari alamat <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom>.

Tersedia online di <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom>

#### **4. Kebijakan Open Access**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#openAccessPolicy>

JTSiskom menyediakan akses terbuka seketika terhadap kontennya dengan berpegang pada prinsip bahwa dengan membuat penelitian tersedia secara bebas bagi publik akan mendukung pertukaran pengetahuan secara lebih global. Artikel yang dinyatakan diterima akan tersedia dan bebas diunduh dari portal JTSiskom ini.

#### **5. Indeksasi Jurnal**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/pages/view/indexing>

Artikel-artikel yang terbit di JTSiskom telah terindeks di beberapa pengindeks internasional bereputasi sedang dan pengindeks lainnya, yaitu di antaranya DOAJ (*Directory of Open Access Journals*, <https://doaj.org/toc/2338-0403>), BASE (*Bielefeld Academic Search Engine*), Google Scholar (<https://scholar.google.co.id/citations?user=alfvTRgAAAAJ>) dan Microsoft Academic.

#### **6. Pengarsipan**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#archiving>

Jurnal ini menggunakan sistem LOCKSS (*Lots of Copies Keep Stuff Safe*) untuk menciptakan sistem pengarsipan terdistribusi di antara perpustakaan yang berpartisipasi dan memungkinkan mereka untuk membuat arsip jurnal permanen jurnal untuk tujuan pelestarian dan restorasi. Manifestasi penerbit dapat dilihat di <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/gateway/lockss>.

#### **7. Biaya Pemrosesan Artikel**

Url: <http://jtsiskom.undip.ac.id/index.php/jtsiskom/about/editorialPolicies#custom-0>

Setiap artikel yang dikirimkan ke editorial Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer **tidak dipungut biaya apapun** termasuk gratis biaya pemrosesan artikel. Biaya publikasi **seluruhnya** ditanggung penerbit JTSiskom.

# DAFTAR ISI

JTSISKOM VOLUME 5 NOMOR 3 TAHUN 2017

## *Artikel Ilmiah*

- 94 Sistem Pemantauan Kadar pH, Suhu dan Warna Pada Air Sungai Melalui Web Berbasis Wireless Sensor Network  
*Ahmad Sabiq, Prabowo Nugroho Budisejati*
- 101 Cultural Heritage Digitalization on Traditional Sundanese Music Instrument Using Augmented Reality Markerless Marker Method  
*Budi Arifitama, Ade Syahputra*
- 106 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Line-Up Pemain Sepak Bola Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dan K-Means Clustering  
*Aldi Nurzahputra, Afrizal Rizqi Pranata, Aji Puwinarko*
- 110 Aplikasi Sistem Pakar Pendeteksi Gastroenteritis Berbasis Android  
*Misik Puspajati Nurmadjid Saputri, R. Rizal Isnanto, Ike Pertiwi Windasari*
- 115 Sistem Parkir Berbasis Radio-Frequency Identification dan Pengolahan Citra Pelat Nomor  
*Eko Didik Widiyanto, Herrizal Muhammad Wijaya, Ike Pertiwi Windasari*
- 123 Model Multi Layer Perceptron untuk Indoor Positioning System Berbasis Wi-Fi  
*Yuan Lukito*

