

PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA BAYI MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER SHAFER*

Isminarni Rahayu¹, Salman Topiq², Sari Susanti³

¹Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: isminarni2903@gmail.com

²Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: salman@ars.ac.id

³Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya
e-mail: sarisusanti@ars.ac.id

Abstrak

Lemahnya ketahanan tubuh bayi membuat bayi sangat rentan terhadap kuman, bakteri dan penyakit. Bayi mengalami kesulitan dalam menjelaskan keluhannya, oleh karena itu orang tua diharapkan dapat menangkap setiap bahasa tubuh dari anak mereka. Pada umumnya, apabila anak mengalami gangguan kesehatan maka orang tua akan memeriksa ketempat pelayanan kesehatan dan berkonsultasi dengan tenaga kesehatan ahli dalam bidangnya, tetapi terkadang terdapat hambatan seperti terbatasnya jam kerja (praktek). Maka dalam penelitian ini dibuatkan sebuah alat bantu berupa sistem pakar berbasis android untuk mendiagnosa penyakit pada bayi menggunakan metode *dempster shafer*. Metode *Dempster Shafer* merupakan teori matematika untuk membuktikan sebuah hipotesa berdasarkan fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal, yang berguna untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah atau bukti untuk mengkonkulusasi kemungkinan dari peristiwa. Pada saat ini keberadaan *platform* android sangat populer dikalangan pengguna *smartphone*. Oleh sebab itu dibuatlah aplikasi sistem pakar berbasis android yang berguna untuk mendiagnosa penyakit pada bayi untuk membantu orang tua mendapatkan informasi tentang penyakit yang dialami anaknya.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Dempster Shafer*, Penyakit, Bayi

Abstract

The weak resistance of the baby's body makes the baby very vulnerable to germs, bacteria and diseases. Babies have difficulty in explaining their complaints, so parents are expected to be able to understand every body language of their child. If a child has a health problem, the parents will generally visit the health department and consult with an expert in their field, but sometimes there are obstacles such as limited working hours (practice). So, in this study, a tool is created in the form of an Android-based expert system to diagnose illnesses in infants using the dampster shafer method. The Dempster Shafer Method is a mathematical theory for proving a hypothesis based on a function of belief and reasoning, which is useful for combining individual pieces of information or evidence to infer the probability of events. At present, the existence of the Android platform is very popular among smartphone users. Therefore, an Android-based expert system application has been created that is useful for diagnosing illnesses in infants to help parents learn about the illnesses their children are experiencing.

Keywords: Expert System, *Dempster Shafer*, Disease, Baby

1. Pendahuluan

Di Indonesia, masalah kesehatan masih menjadi masalah utama dan menjadi perhatian serius dari pemerintah. Salah satu indikator yang menunjukkan derajat kesehatan di suatu masyarakat adalah Angka Kematian Bayi (AKB) (Wulandari et al., 2018). Indonesia masih menempati peringkat kedua AKB tertinggi di ASEAN pada tahun 2017 (Utama & Hidayat, 2020).

Anak (bayi) perlu diawasi kesehatannya karena masih lemah daya tahan tubuh membuat bayi menjadi rentan terhadap kuman, bakteri ataupun penyakit. Bayi merasa kesulitan untuk menjelaskan keluhannya, berdasarkan hal tersebut orang tua diharapkan mampu memahami bahasa tubuh yang ditunjukkan oleh anaknya. Umumnya, Ketika anak telah mengalami gangguan pada Kesehatan tubuhnya maka orang tua akan memeriksa ketempat pelayanan Kesehatan. Melakukan konsultasi dengan semua tenaga kesehatan yang ahli. Pada pelaksanaannya tak jarang terjadi hambatan contohnya terbatasnya jam kerja atau waktu (praktek). Berdasarkan masalah tersebut perlu dibuat sebuah aplikasi. Aplikasi diperuntukan untuk membantu orang tua sehingga dapat mengenali gejala-gejala suatu penyakit serta menyimpulkannya, harapannya orang tua dapat memberikan pertolongan berdasarkan hasil diagnosis tersebut (Syaifuddin et al., 2014).

Sistem pakar (*expert system*) merupakan sistem yang mengadopsi pola pikir dari pakar untuk selanjutnya diterapkan ke dalam sebuah *software*, supaya komputer dapat menyelesaikan permasalahan seperti halnya yang sudah terbiasa dilakukan oleh ahli atau pakar (Hafizh & Putra, 2018). Metode *Dempster Shafer* merupakan salah satu dari metode sistem pakar. Metode *Dempster Shafer* ini termasuk bagian dari cabang ilmu matematika dan biasa digunakan untuk menghitung probabilitas (Kanggeraldo et al., 2018). Metode ini menunjukkan suatu cara untuk memberikan bobot keyakinan sesuai fakta yang dikumpulkan kemudian mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah dan mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu peristiwa. Logika ini digunakan untuk menghitung inputan data yang dilakukan oleh pasien guna mendapatkan persentase keakuratan hasil diagnosis (Hasibuan & Batubara, 2019).

Dari penelitian yang dilakukan oleh Jeffri Rizky Maulana, Fitriyadi, Ratna Fitriani pada tahun 2016 yang berjudul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Karet Dengan Metode *Dempster Shafer* menghasilkan akurasi 100%. Selain itu, penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh (Kanggeraldo et al., 2018) yang berjudul Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Stroke Hemoragik dan Iskemik Menggunakan Metode *Dempster Shafer* menghasilkan akurasi sebesar 97%. Dari kedua penelitian tersebut metode *Dempster Shafer* dapat menghasilkan data yang akurat. Penerapan metode *Dempster Shafer* juga pernah digunakan pada penelitian (Mubarok, Susanti & Imelia, 2020). Hal tersebut menjadi rujukan untuk penelitian ini.

2. Metode Penelitian

a. Metode *Dempster Shafer*

Secara umum, teori *Dempster Shafer* ditulis dalam suatu interval (Ayu & Hasibuan, 2017) :

1. *Belief* (Bel) merupakan ukuran kekuatan *evidence* (bukti) dalam mendukung suatu himpunan proposisi. Jika bernilai 0 maka mengindikasikan bahwa tidak ada *evidence*, dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian.

2. *Plausability* (Pl) dinotasikan sebagai:

$$Pl(s)=1- Bel(\neg s)$$

Plausability bernilai 0 sampai 1. Jika yakin $\neg s$, maka dapat dikatakan bahwa $Bel(\neg s)=1$, dan $Pl(\neg s)=0$. Teorema *Dempster Shafer* mengenal adanya *frame of discernment* yang dinotasikan dengan θ . *Frame* merupakan semesta pembicaraan dari sekumpulan hipotesis. Tujuan adalah membangkitkan kepercayaan elemen-elemen θ . Tidak semua *evidence* secara langsung mendukung tiap-tiap elemen. Sebagai contoh, panas mungkin hanya mendukung {F,D,B} Untuk itu perlu adanya probabilitas densitas (m). Nilai m tidak hanya mendefinisikan elemen-elemen θ saja, namun juga semua *subset*. Sehingga jika θ berisi n elemen, maka subset dari θ semua berjumlah 2^n . Nilai yang dihasilkan dari teori ini berupa persentase tiap elemen-elemen θ , dan juga semua subset. Makin rendah persentase *frame of discernment* menggambarkan makin baik tingkat pemahaman pasien dalam materi tersebut.

Penilaian diberikan kepada elemen-elemen berdasarkan hasil persentasi ini:

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{x \cap y = z} m_1(x) \cdot m_2(y)}{1 - \sum_{x \cap y = \emptyset} m_1(x) \cdot m_2(y)}$$

Gambar 1. Rumus Dempster Shafer
Sumber : (Ayu & Hasibuan, 2017)

Dimana :

$m_3(Z)$ = mass function dari evidence (Z)

$m_1(X)$ = mass function dari evidence (X), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.

$m_2(Y)$ = mass function dari evidence (Y), yang diperoleh dari nilai keyakinan suatu evidence dikalikan dengan nilai disbelief dari evidence tersebut.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data Pakar
Pengumpulan data pakar disini berisikan tentang informasi untuk diagnosis awal penyakit pada bayi yang dapat disimpulkan dari beberapa faktor, yaitu penyebab dan gejala kemudian akan diolah sehingga menghasilkan sebuah keputusan berupa penyakit yang diderita serta saran asupan makanan sesuai kebutuhan bayi. Data tersebut diperoleh dari wawancara, pengisian, buku dan artikel yang telah divalidasi dan dikonsultasikan kepada pakar bidan yang berada di Puskesmas Griya Antapani. Objek pakar yaitu Ibu Siti Wiarsih yang bekerja sebagai bidan di Puskesmas Griya Antapani.

b. Basis pengetahuan

Nilai kepercayaan atau densitas merupakan nilai kemungkinan dari sebuah gejala terhadap suatu penyakit. Gejala dan nilai densitas diperoleh dari hasil wawancara terhadap pakar yang merupakan seorang pakar Siti Wiarsih yang merupakan bidan yang berada di Puskesmas Griya Antapani. Berdasarkan hasil wawancara, terdapat 6 penyakit dengan 17 gejala fisik yang dapat terlihat.

Tabel 1. Data Dari Pakar

Nama Penyakit	Nama Gejala	Nilai
Diare	Feses yang dihasilkan banyak dan cair	0.8
	Muntah-muntah	0.4
	Bayi menjadi rewel	0.4
	Bayi kelihatan lemas	0.6

	Mulut dan bibir pecah pecah	0.2
Campak	Bayi kelihatan lemas	0.6
	Bayi demam	0.8
	Ruam kemerahan di wajah	0.6
	Bintik putih pada area mulut	0.4
	Mata merah dan sensitif terhadap cahaya	0.6
	Nafsu makan menurun	0.6
Ruam Popok	Bercak kemerahan pada bagian area bokong, paha dan alat kelamin	0.8
	Bayi menjadi rewel	0.8
	Kulit bayi terasa panas saat disentuh	0.8
Demam	Nafsu makan menurun	0.6
	Suhu tubuh bayi diatas 37,6	0.8
	Bayi menjadi rewel	0.6
	Muntah-muntah	0.4
	Bayi kelihatan lemas	0.4
Batuk Pilek	Batuk- batuk	0.8
	Hidung bayi meler atau tersumbat	0.8
	Bayi menjadi rewel	0.6
	Bayi demam	0.6
	Bayi kelihatan lemas	0.4
Dermatitis	Bintik kemerahan pada kulit bayi	0.8
	Bayi menjadi rewel	0.6
	Gatal- gatal	0.8

Tabel 2. Data Penyakit Pada Bayi

Kode Penyakit	Nama Penyakit
P1	Diare
P2	Campak
P3	Ruam Popok
P4	Demam
P5	Batuk Pilek
P6	Dermatitis

Tabel 3. Daftar Gejala Dengan Nilai Densitas

Kode	Nama Gejala	Nilai Bel	Nilai PI
G01	Feses yang dihasilkan banyak dan cair	0.8	0.2
G02	Muntah-muntah	0.4	0.6
G03	Bayi menjadi rewel	0.6	0.4
G04	Bayi kelihatan lemas	0.5	0.5
G05	Mulut dan bibir pecah pecah	0.2	0.8
G06	Bayi demam	0.7	0.3
G07	Ruam kemerahan di wajah	0.6	0.4
G08	Bintik putih pada area mulut	0.4	0.6
G09	Mata merah dan sensitif terhadap cahaya	0.6	0.4
G10	Nafsu makan menurun	0.6	0.4
G11	Bercak kemerahan pada bagian area bokong, paha dan alat kelamin	0.8	0.2
G12	Kulit bayi terasa panas saat disentuh	0.8	0.2
G13	Suhu tubuh bayi diatas 37,6	0.8	0.2
G14	Batuk- batuk	0.8	0.2
G15	Hidung Bayi meler atau tersumbat	0.8	0.2
G16	Bintik kemerahan pada kulit bayi	0.8	0.2
G17	Gatal- gatal	0.6	0.4

c. Rule-rule Pada Pakar

Algoritma yang digunakan dalam pencarian keputusan menggunakan metode *Dempster Shafer* yang mempresentasikan pengetahuan yang digunakan dalam sistem pakar. Metode ini ditulis dalam bentuk pengujian *IF-THEN*.

Dibawah ini *pseudocode* untuk rancangan algoritma *Dempster Shafer* dalam mengimplementasikan aplikasi sistem pakar ini, berikut rule penyelesaiannya:

1. Rule 1

If Feses yang dihasilkan banyak dan cair
And Muntah-muntah
And Bayi menjadi rewel
And Bayi kelihatan lemas
And Mulut dan bibir bayi pecah-pecah

- Then* Diare
2. Rule 2
If Bayi kelihatan lemas
And Bayi demam
And Ruam kemerahan di wajah
And Bintik putih pada area mulut
And Mata merah dan sensitive terhadap cahaya
And Nafsu makan menurun
Then Campak
3. Rule 3
If Bercak kemerahan pada area bokong, paha dan alat kelamin
And Bayi menjadi rewel
And Kulit bayi terasa panas saat disentuh
Then Ruam Popok
4. Rule 4
If Nafsu makan menurun
And Suhu tubuh bayi diatas 37,6
And Bayi menjadi rewel
And Muntah-muntah
And Bayi kelihatan lemas
Then Demam
5. Rule 5
If Batuk-batuk
And Hidung bayi meler atau tersumbat
And Bayi menjadi rewel
And Bayi demam
And Bayi kelihatan lemas
Then Batuk Pilek
6. Rule 6
If Bintik kemerahan pada kulit
And Bayi menjadi rewel
And Gatal-gatal
Then Dermatitis

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Implementasi

Berikut ini implementasi dari aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit pada bayi menggunakan metode *dempster shafer*:

a. **Tampilan *Splash Screen***

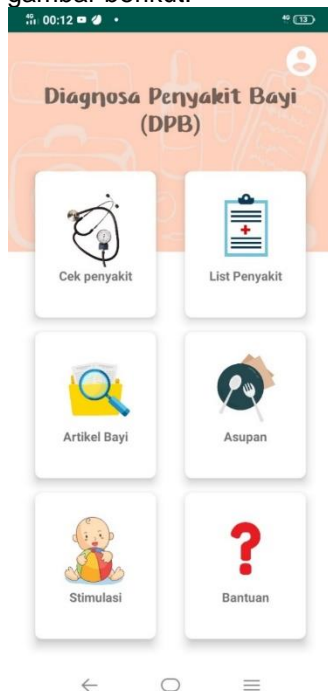
Ketika membuka aplikasi, *user* akan melihat tampilan *splash screen* terlebih dahulu selama 3 detik yang berupa gambar logo dan nama aplikasi seperti gambar berikut:



Gambar 2. Tampilan Splash Screen

b. Tampilan Menu Utama

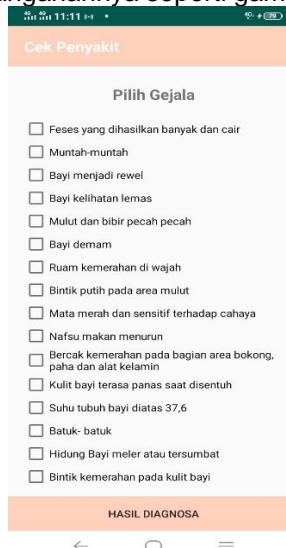
Pada menu utama, *user* akan melihat tampilan menu utama yang berisi 7 *icon* menu yang berupa *image button* untuk dipilih, diantaranya menu cek penyakit, menu *list* penyakit, menu artikel bayi, menu asupan, menu stimulasi, bantuan dan menu profil seperti gambar berikut:



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

c. Tampilan Menu Cek Penyakit

Pada menu cek penyakit, *user* akan melihat gejala-gejala penyakit yang berupa *checkbox* untuk dipilih dan tombol hasil untuk mengetahui hasil diagnosis penyakit beserta cara penanganannya seperti gambar berikut:



Gambar 4. Tampilan Menu Cek Penyakit

d. Tampilan Hasil Diagnosis Penyakit

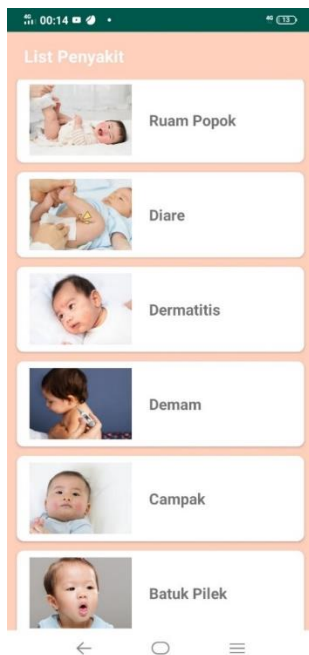
Pada menu cek penyakit *user* memilih gejala dan menekan *button* hasil diagnosa, *user* akan melihat tampilan hasil diagnosis yang berupa persentase kemungkinan dan ketidakmungkinan penyakit serta cara penanganannya. Untuk dapat mengakses informasi penanganan, *user* harus terhubung dengan internet karena data diambil dari *database*. Setelah melihat hasil diagnosis penyakit, *user* dapat memilih tombol cek lagi untuk kembali mendiagnosis penyakit dan tombol selesai untuk keluar dari menu cek penyakit seperti gambar berikut:



Gambar 5. Tampilan Hasil Diagnosa Penyakit

e. Tampilan Menu *List Penyakit*

Pada menu *list* penyakit, *user* akan melihat tampilan yang berupa 6 *list* penyakit yang bisa dipilih untuk mengetahui informasi penyakit tersebut. Untuk dapat mengakses *list* penyakit ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data disimpan di *database*. *List* penyakit ini memiliki tampilan berupa gambar dan nama penyakit seperti gambar berikut:



Gambar 6. Tampilan Menu *List Penyakit*

f. Tampilan Info Penyakit

Pada menu *list* penyakit *user* menekan nama penyakit yang ingin dipilih, kemudian *user* akan melihat tampilan info penyakit yang dipilih. Untuk dapat mengakses info penyakit ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data diambil dari *database*. Tampilan info penyakit ini berupa gambar dan informasi penjelasan dari penyakit beserta cara penanganannya seperti gambar berikut:



Gambar 7. Tampilan Menu Info Penyakit

g. Tampilan Menu Artikel Bayi

Pada menu artikel bayi, *user* akan melihat tampilan daftar artikel yang bisa dipilih untuk mengetahui informasi dari artikel tersebut. Untuk dapat mengakses artikel bayi ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data disimpan di *database*. Artikel bayi ini memiliki tampilan berupa gambar dan judul artikel seperti gambar berikut:



Gambar 8. Tampilan Menu Artikel Bayi

h. Tampilan *Buka Artikel*

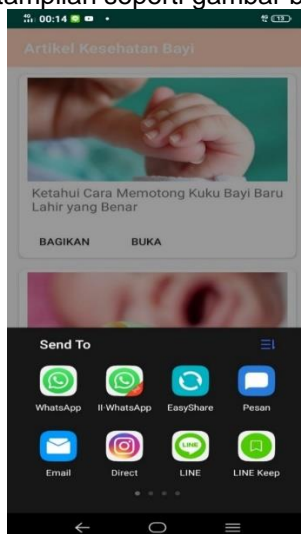
Pada menu artikel bayi *user* menekan *button* buka maka *user* akan dialihkan ke situs *website* untuk melihat tampilan *detail* artikel. Untuk dapat mengakses artikel ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data disimpan di *database*. *Detail* artikel ini memiliki tampilan berupa artikel dari situs *website* seperti gambar berikut:



Gambar 9. Tampilan *Detail* Artikel

i. Tampilan *Share Artikel*

Pada menu artikel bayi *user* menekan *share* maka *user* akan diberi pilihan *send to*. Untuk dapat mengaksesnya *user* harus terhubung dengan internet karena data disimpan di *database*. *share* artikel ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 10. Tampilan *Share* Artikel

j. Tampilan Menu Asupan Makan

Pada menu asupan makan, *user* akan melihat informasi asupan makan yang baik untuk bayi. Menu asupan ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 11. Tampilan Menu Asupan

k. Tampilan Menu Stimulasi

Pada menu stimulasi, *user* akan melihat tampilan yang berupa *list* stimulasi berdasarkan umur bayi yang bisa dipilih untuk mengetahui informasi stimulasi bayi tersebut. Untuk dapat mengakses stimulasi ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data disimpan di *database*. Menu stimulasi ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 12. Tampilan Menu Stimulasi

I. Tampilan Detail Stimulasi

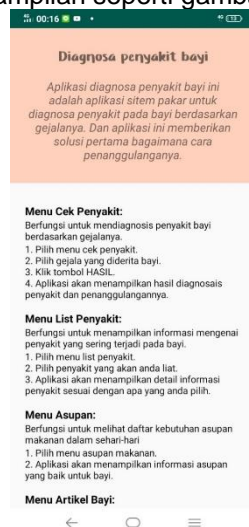
Pada menu *list* stimulasi *user* menekan stimulasi yang ingin dipilih, kemudian *user* akan melihat tampilan Detail yang dipilih. Untuk dapat mengakses *detail* stimulasi ini, *user* harus terhubung dengan internet karena data diambil dari *database*. *detail* stimulasi ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 13. Tampilan *Detail* Stimulasi

m. Tampilan Menu Bantuan

Pada menu bantuan, *user* akan melihat tampilan yang berupa informasi tentang aplikasi dan penjelasan dari setiap menu yang ada di aplikasi. Menu bantuan ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 14. Tampilan Menu Bantuan

n. Tampilan Menu profil

Pada menu profil, pengguna dapat melihat informasi biodata dan kontak dari pembuat aplikasi. Menu profil ini memiliki tampilan seperti gambar berikut:



Gambar 15. Tampilan Menu Profil

3.2. Testing

Pengujian perlu dilakukan terhadap aplikasi untuk dapat diketahui apakah aplikasi yang dibuat berjalan sesuai dengan rencana atau tidak. Aplikasi ini menggunakan pengujian *alpha* dengan metode *black box* yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

A. Hasil Pengujian *Alpha* Dengan Metode *Black box*

Berikut hasil pengujian aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit pada bayi menggunakan pengujian *alpha* dengan metode *black box*:

Tabel 4. Hasil Pengujian *Alpha* Dengan Metode *Black Box*

No	Nama Fungsi Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tampilan <i>Splash</i>	Ketika membuka aplikasi	Menampilkan gambar <i>splash screen</i>	Berhasil
2.	Menu Utama	Ketika tampilan <i>splash screen</i> selesai	Menampilkan menu utama yang berisi 7 icon menu	Berhasil

3.	Menu Cek Penyakit	Menekan <i>icon</i> menu cek penyakit, memilih gejala, menekan tombol Hasil	Menampilkan gejala-gejala penyakit yang berupa checkbox	Berhasil
			Tombol Hasil	Berhasil
4.	Hasil Diagnosis Penyakit	Menekan tombol cek lagi dan tombol selesai	Menampilkan hasil diagnosis penyakit dan cara penanganannya	Berhasil
			Tombol Cek Lagi	Berhasil
			Tombol Selesai	Berhasil
5.	Menu List Penyakit	Menekan <i>icon</i> menu list penyakit, memilih penyakit	Menampilkan list daftar penyakit yang bisa dipilih	Berhasil
6.	Info Penyakit	Memilih daftar penyakit yang ingin dilihat	Menampilkan informasi penyakit berupa gambar, pengertian dan pencegahannya	Berhasil
7.	Menu Artikel Bayi	Menekan <i>icon</i> menu artikel bayi, memilih daftar artikel	Menampilkan daftar artikel yang bisa dipilih	Berhasil
8.	Detail Artikel	Memilih mengklik list artikel yang ingin dilihat dan klik <i>button</i> buka	Menampilkan informasi berupa artikel dari <i>website</i> seputar kesehatan bayi	Berhasil
9.	Share Artikel	Memilih list artikel yang ingin dilihat dan klik <i>button</i> share	Menampilkan pilihan send to untuk mengirim lewat apa	Berhasil
10.	Menu Asupan	Menekan <i>icon</i> menu asupan	Menampilkan informasi asupan makanan yang baik untuk bayi	Berhasil

10.	Menu bantuan	Menekan <i>icon</i> menu bantuan	Menampilkan informasi tentang aplikasi dan penjelasan dari setiap menu yang ada di aplikasi	Berhasil
13.	Profil	Menekan tombol profil	Menampilkan informasi pembuat aplikasi	Berhasil

Dari pengujian *alpha* dengan metode *black box* yang telah dilakukan, maka ditarik kesimpulan bahwa dalam aplikasi sistem pakar diagnosis penyakit pada bayi menggunakan metode *dempster shafer* tidak terdapat kesalahan proses dan secara fungsional telah berjalan dengan baik sesuai apa yang diharapkan.

B. Pengujian Sistem Dengan Pakar

Pengujian dilakukan oleh seorang bidan untuk mengetahui kesesuaian hasil diagnosis, pakar tersebut melakukan diagnosis dari gejala-gejala yang ada. Pengujian ini dilakukan dengan mencocokkan hasil dari diagnosis aplikasi sistem pakar dan hasil diagnosis pakar sehingga hasil yang didapatkan seperti berikut:

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem Dengan Pakar

No	Gejala	Hasil Sistem	Hasil Pakar	Ket
1.	Feses yang dihasilkan banyak dan cair	Diare 97%	Diare 80-90%	Valid
	Muntah-muntah			Valid
	Bayi menjadi rewel			Valid
	Bayi kelihatan lemas			Valid
2.	Mulut dan bibir pecah pecah	Campak 96%	Campak 80-90%	Valid
	Bayi kelihatan lemas			Valid
	Bayi demam			Valid
	Ruam kemerahan di wajah			Valid
	Bintik putih pada area mulut			Valid
3.	Mata merah dan sensitif terhadap cahaya	Ruam Popok 96%	Ruam Popok 80-90%	Valid
	Nafsu makan menurun			Valid
	Bercak kemerahan pada bagian area bokong, paha dan alat kelamin			Valid
	Bayi menjadi rewel			Valid
4.	Kulit bayi terasa panas saat disentuh	Demam 89%	Demam 80-90%	Valid
	Nafsu makan menurun			Valid
	Suhu tubuh bayi diatas 37,6			Valid

	Bayi menjadi rewel			Valid
	Muntah-muntah			Valid
	Bayi kelihatan lemas			Valid
5.	Batuk- batuk	Batuk Pilek 97%	Batuk Pilek 80-90%	Valid
	Hidung bayi meler atau tersumbat			Valid
	Bayi menjadi rewel			Valid
	Bayi demam			Valid
	Bayi kelihatan lemas			Valid
6	Bintik kemerahan pada kulit bayi	Dermatitis 96%	Dermatitis 80-90%	Valid
	Bayi menjadi rewel			Valid
	Gatal- gatal			Valid

Berdasarkan hasil pengujian dengan pakar, dapat diketahui kesesuaian pengujian antara hasil dari seorang pakar dengan sistem pakar diagnosis penyakit pada bayi dengan penerapan *dempster shafer* menghasilkan *output* yang sama, sehingga aplikasi yang telah dibuat dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada bayi serta mendapatkan informasi seputar kesehatan bayi.

4. Kesimpulan

1. Sistem pakar yang dibuat dapat memberikan alat bantu bagi masyarakat terutama orang tua dalam mendiagnosa gangguan penyakit pada bayi dan mendapatkan informasi asupan makanan sesuai kebutuhan bayi.
3. Kesesuaian pengujian dengan melakukan perbandingan hasil *output* antara pakar dengan sistem pakar yang dibuat.
4. Aplikasi ini menggunakan teknologi mobile yaitu android. Android dipilih untuk memudahkan orang mengaksesnya dan bisa langsung menerapkannya.

Referensi

- Ayu, A., & Hasibuan, N. A. (2017). *Diagnosa Penyakit Sepsis. I*, 154–160.
- Hafizh, M., & Putra, T. A. (2018). Implementasi Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Ginjal Berbasis Web Dengan Menggunakan Php Dan Mysql. *Indonesian Journal of Computer Science*, 7(2), 143–152. <https://doi.org/10.33022/ijcs.v7i2.87>

- Hasibuan, P. S., & Batubara, M. I. (2019). Penerapan Metode Dempster Shafer Dalam Mendiagnosa Penyakit Faringitis. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 3(1), 59. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.1061>
- Kanggeraldo, J., Sari, R. P., & Zu, M. I. (2018). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Stroke Hemoragik dan Iskemik Menggunakan Metode Dempster Shafer. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(2), 498–505. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i2.268>
- Mubarok, A., Susanti, S., & Imelia, N. (2020). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Gangguan Gizi Pada Anak Menggunakan Metode Dempster Shafer. *JURNAL RESPONSIF: Riset Sains & Informatika*, 2(1), 53-64.
- Syaifuddin, M., Honggowibowo, A. S., Informatika, J. T., Tinggi, S., & Adisutjipto, T. (2014). *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Bayi dan Balita Berbasis Android Dengan Menggunakan Algoritma*. 27–32.
- Utama, Y. A. K., & Hidayat, D. T. (2020). Desain Metode PID-Simulated Annealing Sebagai Kontrol Temperatur Pada Inkubator Bayi. *Jurnal Elektro*, 5(1), 341–347.
- Wulandari, D. A., Hadri, I., Program, U., & Negara, S. A. (2018). Responsivitas Dinas Kesehatan Kabupaten Karanganyar dalam Upaya Menurunkan Angka Kematian Ibu (AKI) dan Angka Kematian Bayi (AKB) di Kabupaten Karanganyar. In *Jurnal Wacana Publik* (Vol. 1, Issue 3). <https://jurnal.uns.ac.id/wacana-publik/article/view/18006>