

	permasalahan menyusui yang dihadapi dapat dilakukan dengan mudah?						
5.	Apakah proses penentuan tingkat resiko permasalahan menyusui sudah sesuai dengan yang diharapkan?	9	6	0	0	54	0,9
Jumlah Skor		43	29	3	0	265	4,42

Sehingga rata-rata penerimaan pengguna terhadap purwarupa chatbot dapat dihitung sebagai berikut :

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{\text{jumlah indikator}}$$

$$\bar{P} = \frac{4,42}{5}$$

$$\bar{P} = 0,884$$

Dari hasil perhitungan nilai rata-rata penerimaan pengguna terhadap purwarupa chatbot maka diperoleh hasil sebesar 0,884 atau 88,4%. Angka tersebut menunjukkan nilai penerimaan ibu menyusui terhadap purwarupa chatbot untuk asisten virtual pintar ibu menyusui ASI Eksklusif adalah baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai penerimaan untuk setiap indikator. Indikator kemudahan pencarian pengetahuan ASI dan menyusui memiliki nilai 0,9, indikator dapat membantu permasalahan menyusui yang sedang dialami memiliki nilai 0,88, indikator chatbot menangkap kata kunci memiliki nilai 0,83, indikator kemudahan pengumpulan informasi dari pengguna 0,83, dan indikator penentuan tingkat resiko permasalahan menyusui sudah sesuai dengan yang diharapkan memiliki nilai sebesar 0,9.

#### 4.4 Perancangan Proses Olah Kalimat

Proses olah kalimat merupakan suatu proses untuk mengolah kalimat pertanyaan yang dimasukkan oleh pengguna untuk mendapatkan kata kunci, baik kata kunci pengetahuan maupun kata kunci gejala. Berikut beberapa tahapan dalam proses olah kalimat :

1. Penyetaraan huruf kecil (*lowercase*)

Tahap penyetaraan huruf kecil bertujuan untuk memudahkan proses kedua yakni koreksi kata (*levensthein*). Karena keseluruhan kata yang tersimpan pada *database* kamus menggunakan huruf kecil.

2. Koreksi kata (*levensthein*)

Tahap ini bertujuan untuk mengoreksi kata apabila terjadi kesalahan *input* yang dilakukan oleh pengguna dalam menuliskan kalimat pertanyaan. Pada koreksi kata menggunakan teknik *levensthein*.

3. Pemecahan kalimat (tokenisasi)

Pemecahan kata merupakan suatu proses pecah kalimat berdasarkan beberapa karakter, yakni karakter koma (,), titik (.), dan kata “dan”.

4. *Stopword removal*

Langkah selanjutnya adalah *stop word removal* atau membuang kata-kata yang tidak memiliki hubungan dengan subyek utama. Kata-kata yang dimaksud biasanya kata sambung, kata berimbuhan, dan lain sebagainya.

5. Pencarian kata kunci

Pencarian kata kunci dilakukan dengan cara pencarian terhadap teks lengkap. Teks lengkap pada tahap pencarian kata kunci merupakan hasil *stopword* yang dianggap sebagai teks lengkap yang akan dicari. Pencarian teks lengkap pada tahap pencarian kata kunci menggunakan *natural language* dikarenakan tidak menggunakan operator khusus dalam pencarian kata. Beberapa kategori kata kunci dalam penelitian ini adalah Untuk kata kunci pencarian pengetahuan umum dapat dilihat pada Lampiran C Kata kunci gejala ibu disajikan pada Lampiran D dan kata kunci gejala anak disajikan pada Lampiran E.

# BAB 5

## Implementasi dan Pengujian

### 5.1 Implementasi Proses Olah Kalimat

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Hidayati dengan judul Manajemen Kebidanan Pada Ibu Nifas Patologis, terdapat permasalahan yang dialami oleh ibu nifas dalam menyusui bayinya. Ibu mengatakan “terasa nyeri dan bengkak pada payudara, ASI tidak lancar. Tidak tampak kemerahan, payudara terasa panas pada payudara, terjadi pada kedua payudara” (Hidayati, et.al 2014). Dalam contoh tersebut, kalimat pernyataan tersebut melalui proses olah kalimat untuk mendapatkan gejala apa saja yang sedang dialami oleh pengguna. Kemudian kalimat tersebut diolah melalui tahapan proses olah kalimat sebagai berikut :

1. Penyetaraan huruf kecil (*lowercase*)

Kalimat pertanyaan tersebut melalui tahap penyetaraan huruf kecil (*lowercase*) berikut hasil penyetaraan huruf kecil :

“terasa nyeri dan bengkak pada payudara, asi tidak lancar. tidak tampak kemerahan, payudara terasa panas pada payudara, terjadi pada kedua payudara”.

2. Koreksi kata (*levensthein*)

Pada kalimat pertanyaan terdapat kesalahan input yang dimasukkan oleh pengguna adalah “payudara” kemudian akan melalui tahap koreksi kata maka diperoleh koreksi kata berupa “payudara”. Berikut merupakan hasil Koreksi kata (*levensthein*) :

“terasa nyeri dan bengkak pada payudara, asi tidak lancar. tidak tampak kemerahan, payudara terasa panas pada payudara, terjadi pada kedua payudara”.

3. Pemecahan kata (tokenisasi)

Kalimat pertanyaan tersebut kemudian melalui tahap pemecahan kata untuk memecah kalimat pertanyaan tersebut kedalam beberapa array. Pemecahan kalimat pertanyaan berdasarkan karakter koma (,), titik (.), dan kata “dan”. Berikut hasil pemecahan kalimat ditampilkan pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Hasil Pemecahan Kata

<b>Pecah ke -</b>	<b>Kalimat pecah</b>
1	terasa nyeri
2	bengkak pada payudara
3	asi tidak lancar
4	tidak tampak kemerahan
5	terasa panas pada payudara
6	Terjadi pada kedua payudara

#### 4. *Stopword removal*

*Stopword removal* dilakukan terhadap hasil pemecahan kalimat. Berikut hasil *Stopword removal* ditampilkan pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Hasil *Stopword Removal*

<b>Pecah ke -</b>	<b>Kalimat pecah</b>	<b>Hasil Stopword</b>
1	terasa nyeri	Nyeri
2	bengkak pada payudara	Bengkak payudara
3	asi tidak lancar	Asi tidak lancar
4	tidak tampak kemerahan	Tidak tampak kemerahan
5	terasa panas pada payudara	Panas payudara

#### 5. Pencarian Kata Kunci

Pencarian kata kunci dengan menggunakan peringkat relevansi menggunakan variasi TF-IDF dengan salah satu contoh hasil stopwords “nyeri”. Pencarian kata yang dicari adalah ‘nyeri’. Total gejala yang terekam pada data record ibu sebanyak 47 data gejala, total data gejala yang terdapat pada basis pengetahuan sebanyak 49 data gejala namun yang terekam pada data record sebanyak 47 data gejala. Hal ini dikarenakan terdapat dua gejala umur (‘berlangsung 2 minggu pasca lahir’ dan ‘berlangsung setelah 2 minggu pasca lahir’) yang proses penangkapan gejalanya diperoleh dari perhitungan secara otomatis oleh sistem untuk mendapatkan *range* umur bayi. Dengan menggunakan persamaan 2.5, kata ‘nyeri’ terhadap total rekam data (47 gejala) memiliki nilai kemunculan 3 kali (‘merasakan sakit saat menyusui’, ‘rasa nyeri pada payudara’, ‘adanya nyeri yang berasal dari kontraksi rahim) sedangkan terhadap gejala ‘merasakan sakit saat menyusui’ memiliki nilai

kemunculan pada sebanyak 1 kali. Pencarian relevansi menggunakan rumus dan mendapatkan hasil sebagai berikut :

$$TF-IDF = (1 * \log_{10}(47/3) * \log_{10}(47/3)) = 1.4279690980911255$$

Pencarian relevansi kata ‘nyeri’ memiliki nilai relevansi yang sama pada beberapa gejala, gejala-gejala tersebut nantinya akan dikonfirmasi kepada pengguna gejala mana yang sedang dialami oleh pengguna. Hasil perhitungan nilai relevansi kata ‘nyeri’ dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Nilai Relevansi Kata ‘nyeri’

<b>Nama Gejala</b>	<b>Sinonim Gejala</b>	<b>Nilai TF-IDF</b>
Merasakan sakit saat menyusui	sakit, lara, linu, ngilu, nyeri, pedih, perih, menyusui, menetek	1.4279690980911255
Rasa nyeri pada payudara	lara, linu, ngilu, nyeri, pedih, perih, buah dada, tetek, payudara	1.4279690980911255
Adanya nyeri yang berasal dari kontraksi rahim	nyeri, sakit, lara, linu, ngilu, kontraksi, rahim	1.4279690980911255
Puting mengeluarkan darah atau luka	pentil, cedera, berdarah, darah, geti, cedera	0
Rasa panas pada payudara	panas, pada, hangat, buah dada, tetek, payudara	0
<i>(Dan seterusnya dengan sisa gejala dan nilai TF-IDF = 0 )</i>		

Pada penangkapan kalimat ‘tidak tampak kemerahan’ memiliki kecocokan dengan gejala ‘kulit payudara merah’, hal ini dikarenakan sistem membaca kemunculan kata ‘kemerahan’ pada sinonim gejala ‘kulit payudara merah’. Kesalahan baca gejala ini dapat diatasi dengan respon perolehan nilai keyakinan yang diberikan oleh pengguna dengan menjawab pilihan ‘tidak ada’. Perhitungan keseluruhan hasil pemecahan kalimat dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Nilai Relevansi

Pecah ke -	Kalimat pecah	Kata kunci	Nilai TF-IDF
1.	Nyeri	Merasakan sakit saat menyusui	1.4279690980911255
		Rasa nyeri pada payudara	1.4279690980911255
		Adanya nyeri yang berasal dari kontraksi Rahim	1.4279690980911255
2.	Bengkak payudara	Payudara membengkak	2.9909651279449463
3.	ASI tidak lancar	ASI tidak keluar	2.6789677143096924
4.	Tidak tampak kemerahan	Kulit payudara merah	5.591822624206543
5.	panas payudara	Rasa panas pada payudara	2.074880838394165
6.	Kedua payudara	Terjadi pada kedua payudara	2.9909651279449463

## 5.2 Implementasi *Certainty Factor*

Sebagai contoh diberikan beberapa gejala yang dialami pengguna untuk implementasi *Certainty Factor (CF)* sebagai berikut:

- G003 = Rasa panas ada payudara
- G007 = Nyeri pada payudara
- G009 = Payudara membengkak
- G013 = ASI tidak keluar
- G016 = Kulit payudara merah
- G022 = Terjadi pada kedua payudara

Pada sesi konsultasi, pengguna diminta untuk memberikan nilai keyakinan pada masing-masing gejala yang telah terbaca sebagai gejala oleh sistem. Adapun bobot untuk masing-masing gejala yang diberikan oleh pengguna :

- Rasa panas pada payudara (sangat yakin = 1)

- Nyeri pada payudara (sangat yakin = 1)
- Payudara membengkak (sangat yakin = 1)
- ASI tidak keluar (sangat yakin = 1)
- Kulit payudara merah (tidak ada = 0)
- Terjadi pada kedua payudara (sangat yakin = 1)

Proses perhitungan mencari nilai tingkat resiko dimulai dengan mencari aturan yang dapat dibangun oleh gejala yang telah dimasukkan oleh pengguna. Adapun aturan yang dapat dibangun oleh gejala adalah aturan pada id aturan R034. Pada id aturan R034 memiliki satu CF(rule), banyak evidence (gejala) dan CF evidence (gejala) serta menggunakan konjungsi AND maka akan menggunakan persamaan (2.3) dengan operator minimum. Perhitungan CF untuk aturan R034 dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Perhitungan CF dengan Id Aturan 34

<b>Id aturan</b>	<b>Aturan</b>	<b><math>CF(H, E)</math> = <b>Minimum</b> (<math>CF(A), CF(B)</math>)<math>CF(rule)</math></b>
R034	IF G007 AND G009 AND G013 AND G022 THEN TK004 (1)	$CF(H, E) = \text{minimum}(1; 1; 1; 1) \times (1) = 1$

Kemudian hasil CF tersebut dijadikan nilai persentase untuk mengetahui persentase nilai tingkat resiko,

$$\text{Nilai Persentase} = CF \times 100\% = 1 \times 100\% = 100\%$$

Pada contoh kasus yang telah disebutkan maka pengguna memiliki nilai tingkat resiko mengalami permasalahan menyusui payudara bengkak (TK004) sebesar 100%. Kemudian sistem akan memberikan solusi pertolongan pertama untuk permasalahan menyusui payudara bengkak dapat dilihat pada Gambar 5.1.

**Penyebab :**

- a. Menyusui yang tidak kontinu sehingga ASI terkumpul pada daerah duktus. Hal ini terjadi karena antara lain produksi ASI meningkat
- b. Terlambat menyusukan dini,
- c. Perlekatan kurang baik
- d. Mungkin kurang sering ASI dikeluarkan dan mungkin juga ada pembatasan waktu menyusui.

**Pertolongan Pertama :**

- a. Setiap 2 jam sekali sebelum menyusui kompreslah payudara dengan lap bersih atau dengan daun pepaya basah.
- b. Keluarkan sedikit ASI sebelum menyusui agar payudara terlihat lembek sehingga lebih mudah memasukkannya ke dalam mulut bayi.
- c. Bila bayi belum dapat menyusu, ASI dikeluarkan dengan tangan atau pompa dan diberikan pada bayi dengan cangkir / sendok.
- d. Tetap mengeluarkan ASI sesering yang diperlukan sampai bendungan teratasi.
- e. Untuk mengurangi rasa sakit dapat diberi kompres hangat dan dingin.
- f. Bila ibu demam dapat diberikan obat penurun demam dan pengurang sakit.
- g. Lakukan pemijatan pada daerah payudara yang bengkak, bermanfaat untuk membantu memperlancar pengeluaran ASI.
- h. Pada saat menyusui, sebaiknya ibu tetap rileks.

Gambar 5.1 Pertolongan pertama payudara bengkak

Pada beberapa aturan yang terdapat pada basis aturan, terdapat beberapa aturan yang memiliki satu CF(rule), satu evidence (gejala) dan satu CF evidence (gejala), maka aturan tersebut menggunakan persamaan (2.2). Berikut salah satu perhitungan CF untuk id aturan R001 pada basis pengetahuan aturan bayi, bila diketahui gejala bayi terus menangis (G050) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘yakin’ (0,8) ditunjukkan pada Tabel 5.6.

Tabel 5.6 Perhitungan CF Id Aturan 2

<b>Id Aturan</b>	<b>Aturan</b>	<b><math>CF(H, E) = CF(E) * CF(rule)</math></b>
R001	G050 THEN TK012 (0,8)	$CF(H, E) = (0,8) \times (1) = 0,8$

Jika data yang diketahui adalah banyak hipotesa (temuan klinis) mempunyai banyak evidence (gejala) dan banyak CF evidence (gejala) maka hasil yang dicari adalah CF kombinasi. CF kombinasi pada awalnya mencari nilai CF dahulu lalu hasil CF tersebut dihitung lagi dengan CF selanjutnya. Penghitungan CF kombinasi menggunakan persamaan (2.4) dengan kondisi nilai kedua  $CF_1$  dan  $CF_2$  bernilai  $> 0$ .



Berikut salah satu contoh perhitungan CF kombinasi untuk id aturan nomor R006, R007, R012 dan R026, bila diketahui gejala:

- Gejala ‘rasa keras pada payudara’ (G005) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘sangat yakin’ (1),
- Gejala ‘rasa nyeri pada payudara’ (G007) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘sangat yakin’ (1),
- Gejala ‘demam’ (G008) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘sangat yakin’ (1),
- Gejala ‘payudara membesar’ (G009) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘yakin’ (0,8) dan
- Gejala ‘terjadi pada kedua payudara’ (G022) dengan tingkat keyakinan pengguna ‘sangat yakin’ (1)

Tabel 5.7 di bawah merupakan hasil perhitungan nilai CF dari gejala-gejala di atas.

Tabel 5.7 Perhitungan CF untuk Gejala G005, G007, G009, G022

<b>Id aturan</b>	<b>Aturan</b>	<b>CF (H, E) = Minimum (CF(A), CF(B))CF (rule)</b>
R006	IF G005 AND G007 AND G008 AND G022 THEN TK004	CF (H, E) = minimum (1 ; 1; 1; 1) x (0,8) = 0,8
R007	IF G005 AND G007 AND G009 AND G022 THEN TK004	CF (H, E) = minimum (1 ; 1; 0,8; 1) x (1) = 0,8
R012	IF G005 AND G008 AND G009 AND G022 THEN TK004	CF (H, E) = minimum (1 ; 1; 0,8; 1) x (1) = 0,8
R026	IF G007 AND G008 AND G009 AND G022 THEN TK004	CF (H, E) = minimum (1 ; 1; 0,8; 1) x (1) = 0,8

Karena terdapat beberapa aturan dengan hipotesa yang sama (temuan klinis) maka selanjutnya mencari nilai CF menggunakan  $CF_{\text{kombinasi}}$ . Perhitungan  $CF_{\text{kombinasi}}$  untuk gejala G005, G007, G009, G022 pada TK004 dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Perhitungan  $CF_{\text{kombinasi}}$  untuk Gejala G005, G007, G009, G022 pada TK004

<b><math>CF_{\text{kombinasi}} (CF1, CF2) = CF_{\text{lama}} + CF_{\text{baru}} \times (1 - CF1)</math></b>
CF combine = $0,8 + 0,8 \times (1 - 0,8) = 0,96$
CF combine = $0,96 + 0,8 \times (1 - 0,96) = 0,992$
CF combine = $0,992 + 0,8 \times (1 - 0,992) = 0,9984$

### **5.3 Purwarupa Sistem Asistensi**

Purwarupa sistem asistensi diwujudkan dengan chatbot. Purwarupa sistem asistensi bertujuan untuk menampilkan percakapan yang terjadi antara sistem asistensi dengan pengguna.

#### **5.3.1 Purwarupa Sistem Asistensi - Pengetahuan Umum**

Pada purwarupa pengetahuan umum, pengguna dapat melakukan proses pencarian pengetahuan umum mengenai ASI dan menyusui bayi ASI Eksklusif. Terlebih dahulu pada awal percakapan chatbot akan bertanya nama pengguna. Kemudian chatbot akan memberikan pilihan kategori “konsultasi” atau “pengetahuan umum” yang dapat dipilih oleh pengguna. Untuk dapat masuk ke dalam halaman pencarian pengetahuan umum, pengguna dapat mengetikkan kata kunci “pengetahuan umum”. Kemudian chatbot akan memberikan respon “silahkan masukkan pertanyaan Anda”. Pengguna dapat menuliskan respon atau pun kalimat pertanyaan pada kolom kosong yang terdapat pada bawah halaman dengan judul kolom “write here...”. kalimat pertanyaan yang dimasukkan oleh pengguna kemudian melewati proses olah kalimat pertanyaan. Apabila hasil proses olah kalimat pertanyaan memiliki nilai relevansi dengan kata kunci dengan yang terdapat pada *database* maka chatbot akan memberikan respon pengetahuan terkait. Sebagai contoh pengguna bertanya “asi eksklusif”. Chatbot akan menangkap kata kunci “asi eksklusif” kemudian chatbot akan menampilkan informasi pengetahuan mengenai asi eksklusif. Setelah pengetahuan ditampilkan, chatbot akan memberikan pilihan kepada pengguna ‘lanjut’ apabila ingin mengulang sistem asistensi. Pilihan ‘selesai’ apabila ingin memberhentikan sistem asistensi. Tampilan purwarupa chatbot pengetahuan umum – berhasil ditampilkan pada Gambar 5.2.



Gambar 5.2 Purwarupa chatbot sesi pengetahuan umum - berhasil

Apabila hasil proses olah kalimat pertanyaan tidak memiliki nilai relevansi atau kecocokan dengan kata kunci yang terdapat pada *database* maka chatbot akan memberikan respon “maaf kami tidak memiliki pengetahuan tentang ‘**pengetahuan yang dicari**’”. sebagai contoh, pengguna akan bertanya “arah ke pasar kolombo”. Chatbot tidak dapat menangkap kata kunci yang terdapat dalam kalimat pertanyaan. Oleh karena itu chatbot memberikan respon “maaf, kami tidak memiliki pengetahuan tentang ‘arah ke pasar kolombo’”. Tampilan purwarupa chatbot pengetahuan umum – gagal ditampilkan pada gambar 5.3.



Gambar 5.3 Purwarupa chatbot sesi pengetahuan umum - gagal

#### 5.4 Purwarupa Sistem Asistensi - Konsultasi

Purwarupa sistem asistensi konsultasi merupakan purwarupa chatbot untuk pengguna melakukan konsultasi. Konsultasi pada sistem asistensi dibagi menjadi dua sesi yakni sesi konsultasi untuk ibu dan sesi konsultasi untuk anak. Pada sesi konsultasi ibu, pengguna dapat memasukkan gejala atau perasaan yang sedang dialami oleh sang ibu. Kemudian pada sesi konsultasi anak, pengguna dapat memasukkan gejala yang terlihat yang sedang dialami oleh sang anak.

Terlebih dahulu pada awal percakapan chatbot akan bertanya nama pengguna. Kemudian chatbot akan memberikan pilihan kategori “konsultasi” atau “pengetahuan umum” yang dapat dipilih oleh pengguna. Untuk dapat masuk ke dalam halaman konsultasi, pengguna dapat mengetikkan kata kunci “konsultasi”. Chatbot akan meminta umur bayi pengguna, hal ini dikarenakan umur bayi akan menjadi suatu gejala yang dapat mengindikasikan suatu permasalahan menyusui baik pada anak maupun pada ibu dan untuk membatasi bahwa chatbot hanya memiliki pengetahuan hanya untuk bayi ASI Eksklusif dengan rentang umur bayi berkisar 0 – 24 minggu. Tampilan purwarupa chatbot untuk konsultasi bayi umur diatas 24 minggu ditampilkan pada gambar 5.4.



Gambar 5.4 Purwarupa chatbot konsultasi bayi umur lebih dari 24 minggu

Apabila umur bayi berada pada kisaran umur 0 – 24 minggu, chatbot akan memberikan pilihan kategori “ibu” atau “anak” yang dapat dipilih oleh pengguna. Pengguna dapat mengetikkan “ibu” untuk masuk ke dalam halaman konsultasi ibu. Ketik “anak” untuk masuk ke dalam halaman konsultasi anak. Setelah itu pengguna dapat melakukan proses konsultasi. Tampilan halaman konsultasi ibu dan anak memiliki tampilan yang sama dan purwarupa chatbot untuk halaman konsultasi ibu dan anak umur 0 – 24 minggu ditampilkan pada gambar 5.5.



Gambar 5.5 Purwarupa chatbot konsultasi bayi umur 0 – 24 minggu

Setelah masuk ke dalam halaman konsultasi pengguna dapat melakukan proses konsultasi dengan memasukkan keadaan atau permasalahan yang sedang dialami. Apabila terbaca sebagai gejala, chatbot akan memberikan respon kepada pengguna untuk memberikan nilai keyakinan pengguna pada masing-masing gejala. Sebagai contoh, pengguna memasukkan kalimat pertanyaan “rasa panas pada payudara, rasa berat pada payudara, rasa keras pada payudara”. Chatbot mendapatkan tiga kata kunci gejala dan menyimpannya sebagai gejala, yakni rasa panas pada payudara (G003), rasa berat pada payudara (G004), dan rasa keras pada payudara (G005). Kemudian pengguna diminta untuk memberikan nilai keyakinan pengguna untuk masing-masing gejala. Setelah pemberian nilai keyakinan pengguna untuk tiap gejala maka proses perhitungan nilai tingkat resiko (*Certainty Factor*) dilakukan. Tampilan purwarupa chatbot input gejala dan nilai keyakinan pengguna untuk gejala ditampilkan pada gambar 5.6.



Gambar 5.6 Purwarupa chatbot input gejala dan nilai keyakinan pengguna

Pada proses perhitungan *Certainty Factor* apabila suatu aturan tidak terbangun berdasarkan kumpulan aturan secara lengkap maka proses perhitungan tidak dapat dilakukan. Pada contoh yang diberikan, gejala G003, G004, dan G005 tidak dapat membangun aturan akan tetapi memiliki kemungkinan mendekati untuk memenuhi suatu aturan. Oleh karena itu untuk melengkapi aturan yang sudah ada maka chatbot akan memberikan respon pertanyaan gejala tambahan yang sesuai aturan yang memiliki kemungkinan paling besar untuk dilengkapi. Pada contoh aturan yang kemungkinan terpenuhi hanya terdapat pada satu temuan klinis, aturan yang memiliki kemungkinan terbesar terpenuhi terdapat pada id\_aturan 4 dengan aturan IF G003 AND G004 AND G005 AND G022 THEN TK003. Chatbot akan mengkonfirmasi apakah pengguna mengalami gejala “terjadi pada kedua payudara (G022)”, guna melengkapi kekurangan

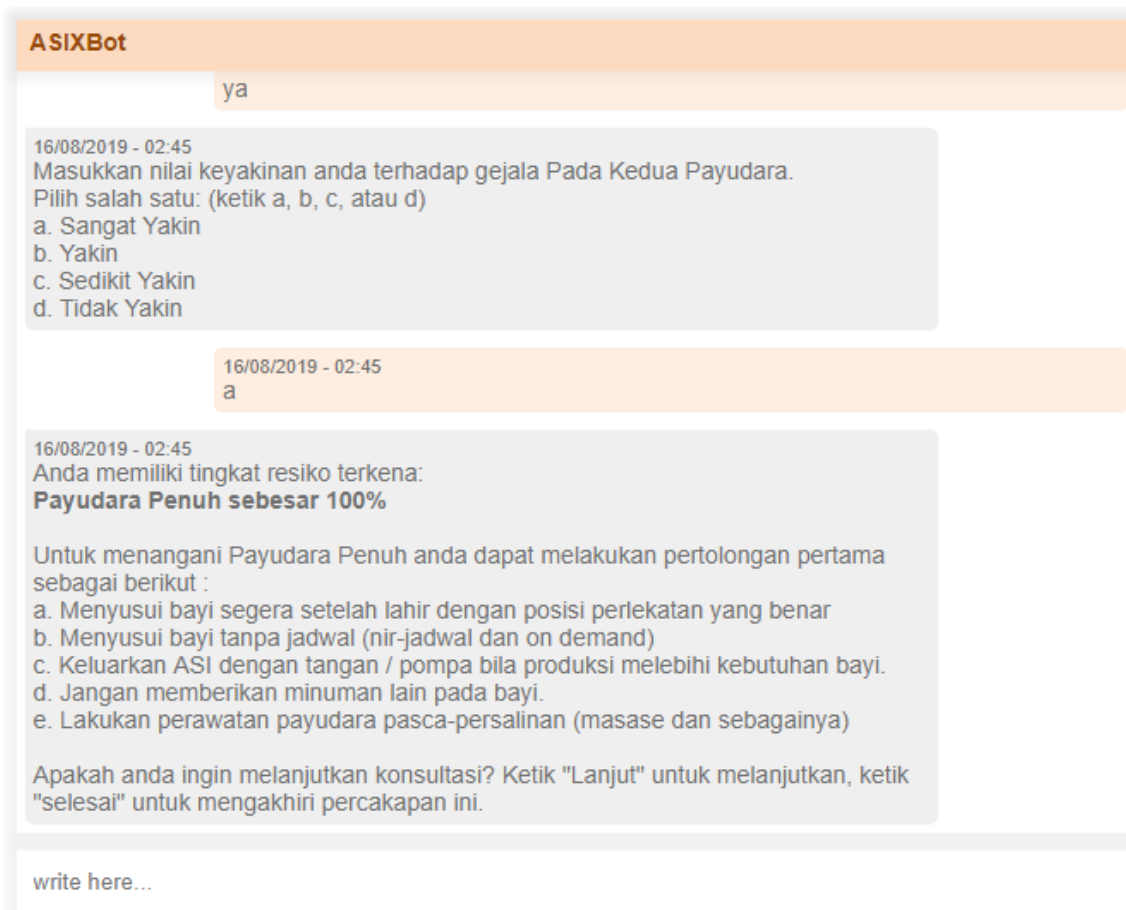
gejala agar aturan dengan id\_aturan 4 dapat dilakukan proses perhitungan *Certainty Factor*. Tampilan purwarupa chatbot konfirmasi gejala tambahan oleh chatbot ditampilkan pada gambar 5.7.



Gambar 5.7 Purwarupa Chatbot Konfirmasi Gejala Tambahan oleh Chatbot

Apabila pengguna menjawab tidak, maka chatbot akan memberikan respon “Anda belum terdeteksi tingkat resiko permasalahan menyusui”. Apabila pengguna menjawab iya, kemudian chatbot akan meminta nilai keyakinan pengguna atas gejala yang telah disetujui tersebut, maka proses perhitungan tingkat resiko (*Certainty Factor*) dapat berjalan dan chatbot akan memberikan rekomendasi pertolongan pertama. Pengguna dapat menuliskan respon atau pun kalimat pertanyaan pada kolom kosong yang terdapat pada bawah halaman dengan judul kolom “write here...”. Tampilan purwarupa rekomendasi pertolongan pertama oleh chatbot ditampilkan pada gambar 5.8.





Gambar 5.8 Purwarupa Rekomendasi Pertolongan Pertama oleh Chatbot

Contoh lain respon chatbot untuk pemenuhan gejala yang terdeteksi pada beberapa temuan klinis. pengguna memasukkan kalimat pertanyaan “asi masih keluar, puting luka”. Chatbot mendapatkan enam kata kunci sebagai gejala G002 ‘puting luka’ dan gejala G006 ‘asi masih keluar’. Kemudian pengguna diminta untuk memberikan nilai keyakinan pengguna terhadap gejala-gejala tersebut. Setelah pemberian nilai keyakinan pengguna maka proses perhitungan nilai tingkat resiko (*Certainty Factor*) dilakukan. Pada contoh yang diberikan, gejala-gejala tersebut tidak dapat membangun aturan akan tetapi memiliki kemungkinan mendekati untuk memenuhi suatu aturan. Oleh karena itu untuk melengkapi aturan yang sudah ada maka chatbot akan memberikan respon pertanyaan gejala tambahan yang sesuai aturan yang memiliki kemungkinan paling besar untuk dilengkapi. Pada contoh aturan yang kemungkinan terpenuhi terdapat pada dua temuan klinis, yakni id aturan 1 untuk puting susu nyeri (TK001) IF G001 AND G006 THEN TK001 dan Id aturan 2 untuk puting susu luka (TK002) IF G001 AND G002 AND G006 THEN TK002. Pada id aturan 1 dan id aturan 2 sama-sama memiliki kemungkinan terpenuhinya aturan dan hanya tertinggal satu gejala yakni ‘merasakan sakit saat menyusui’ (G001). Guna melengkapi kekurangan gejala tersebut chatbot akan mengonfirmasi apakah mengalami

gejala ‘merasakan sakit saat menyusui’ (G001) pada pengguna. Jika pengguna menjawab gejala tambahan ‘merasakan sakit saat menyusui’ dengan jawaban ‘iya’ maka proses perhitungan CF dapat dilakukan dan rekomendasi pertolongan pertama diberikan berdasarkan nilai CF tertinggi. Namun apabila pengguna menjawab ‘tidak’ maka proses perhitungan CF tidak dapat dilakukan dan sistem akan berkesimpulan “anda belum terdeteksi tingkat resiko permasalahan menyusui”. Purwarupa Chatbot Konfirmasi Gejala Tambahan oleh Chatbot pada 2 Temuan Klinis ditampilkan pada gambar 5.9.



08/10/2019 - 09:44

1. Kemungkinan terbesar Anda terkena **Puting Susu Lecet** dengan nilai kemungkinan **100%**

Penjelasan:

**PENYEBAB**

- a. Teknik menyusui yang tidak benar
- b. Puting susu terpapar oleh sabun, krim, alkohol, ataupun zat iritan lain
- c. Moniliasis pada mulut bayi yang menular pada puting susu ibu
- d. Bayi dengan lidah pendek (frenulum tie)
- e. Cara menghentikan menyusui yang kurang tepat

**PENANGANAN**

- a. Puting susu sakit dapat diistirahatkan untuk sementara waktu kurang lebih 1 x 24 jam. dan biasanya akan sembuh sendiri dengan waktu sekitar 2 x 24 jam. selama puting susu diistirahatkan, sebaiknya ASI tetap dikeluarkan dengan tangan dan tidak dianjurkan dengan alat pompa karena nyeri atau bayi disusukan lebih dulu pada puting susu normal atau lecetnya sedikit.
- b. Periksa kembali teknik menyusui bayi agar bayi dapat melekat dengan sempurna. Anda dapat mencari pengetahuan teknik menyusui pada sesi pengetahuan umum dengan kata kunci teknik menyusui.
- c. Olesi puting susu dengan ASI akhir (hindmilk), tidak menggunakan sabun, krim, alkohol, ataupun zat iritan lain saat membersihkan payudara.
- d. Menyusui lebih sering (8-12 kali dalam 24 jam)
- e. Keluarkan sedikit ASI dan oleskan ke puting yang lecet dan biarkan kering.
- f. Apabila bayi Anda memiliki tali lidah pendek, silahkan mengunjungi konsultan laktasi agar mendapatkan penanganan lebih lanjut.
- g. Bila terasa sangat sakit sangat dianjurkan untuk bertemu dengan dokter untuk mendapatkan rekomendasi obat.

2. Kemungkinan ke. 2 Anda terkena **Puting Susu Nyeri** dengan nilai kemungkinan **80%**

Jika ingin melanjutkan, ketik "**Lanjut**", jika Ibu ingin mengakhiri, silahkan ketik "**Selesai**"

write here...

Gambar 5.9 Purwarupa Chatbot Konfirmasi Gejala Tambahan oleh Chatbot pada 2 Temuan Klinis

## 5.5 Pengujian Internal

Pengujian internal bertujuan untuk mengetahui apakah masih terdapat ketidaktepatan pada sistem asistensi yang dibangun sehingga kekurangan-kekurangan yang ada dapat diperbaiki. Pengujian internal dilakukan dengan menggunakan *black box test*. *Black box test* dilakukan untuk mengamati apakah fungsional sistem asistensi sudah berjalan sesuai

dengan struktur kerja. Pengujian dilakukan dengan cara menguji alur percakapan (skenario) chatbot dengan pengguna. Penilaian dilakukan oleh seseorang yang mengerti akan sistem yang berjalan dengan cara memberikan kuesioner kepada seorang ahli yang memiliki pengalaman lima tahun dalam bidang sistem informasi. Hasil penilaian *black box test* dapat dilihat melalui Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Evaluasi *Black Box Test*

<b>Tes ke-</b>	<b>Nama Fungsi</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Hasil yang diharapkan</b>	<b>Hasil yang diperoleh</b>
1	Skenario 0	Berisi kalimat pembuka dan kalimat pertanyaan chatbot untuk mendapatkan informasi nama pengguna	Chatbot menampilkan kalimat pembuka dan kalimat pertanyaan untuk memperoleh informasi nama pengguna	Sesuai
2	Skenario 1	Chatbot berinteraksi dengan menyebut nama pengguna dan mengeluarkan pertanyaan kepada pengguna untuk memilih kategori sesi “konsultasi” atau “pengetahuan umum”	Chatbot dapat mengingat nama pengguna dan menampilkan kalimat pertanyaan kepada pengguna untuk memilih kategori “konsultasi” atau “pengetahuan umum”	Sesuai
3	Skenario 2	Sesi pengetahuan umum.		
		a. respon chatbot memberikan pengetahuan ASI dan menyusui berdasarkan kalimat pertanyaan pengguna.	Chatbot menampilkan pengetahuan ASI dan menyusui yang dicari oleh pengguna	Sesuai
		b. Respon chatbot tidak memiliki pengetahuan	Chatbot menampilkan kalimat respon gagal pencarian	Sesuai

			pengetahuan umum, “maaf kami tidak memiliki pengetahuan tentang.. ”	
4	Skenario 3	Sesi konsultasi pembuka		
		a. respon chatbot untuk memperoleh data umur bayi	Chatbot menampilkan pertanyaan untuk memperoleh data umur bayi, “silahkan masukkan nama dan usia bayi anda dalam hitungan bulan, “contoh : akhtar fathiya, 5”	Sesuai
		b. respon chatbot bila bayi berumur diatas 6 bulan	Chatbot menampilkan kalimat respon kepada pengguna apabila bayi berumur > 6 bulan, “untuk sementara ini ASIXBot hanya memiliki pengetahuan ASI Eksklusif pada bayi usia 0-6 bulan”	Sesuai
		c. respon chatbot bila bayi berumur di bawah 6 bulan	Chatbot mampu menampilkan kalimat respon kepada pengguna untuk memilih kategori ibu atau bayi,” ketik ‘ibu’ atau ‘bayi’ untuk memilih kategori permasalahan yang sedang dihadapi”	Sesuai

		d. respon chatbot bila informasi umur bayi tidak lengkap	Chatbot menampilkan kalimat respon kepada pengguna untuk kembali memasukkan informasi umur bayi “maaf umur harus berupa angka, silahkan masukkan nama dan usia bayi anda dalam hitungan bulan, contoh : akhtar, 5”	Sesuai
5	Skenario 4	Sesi konsultasi kategori ibu	Chatbot menampilkan kalimat interaksi untuk meminta informasi gejala yang dialami ibu menyusui “silahkan masukkan keadaan atau permasalahan yang sedang ibu alami sekarang	Sesuai
		Sesi konsultasi kategori bayi	Chatbot menampilkan kalimat interaksi untuk meminta informasi gejala yang dialami bayi “Silahkan masukkan keadaan atau permasalahan yang sedang dialami oleh Bayi Ibu sekarang”	Sesuai
6	Skenario 5	Pengolahan data gejala		

		a. bila terbaca suatu gejala	Chatbot menampilkan respon untuk bertanya tingkat keyakinan pengguna terhadap suatu gejala “masukkan nilai tingkat keyakinan anda terhadap gejala .. : a.sangat yakin b. yakin c. sedikit yakin d. tidak ada”	Sesuai
		b. bila data gejala yang terbaca belum membangun suatu aturan (hanya memiliki 1 kekurangan gejala dalam suatu aturan)	Chatbot menampilkan respon untuk bertanya kekurangan gejala pada aturan tiap temuan klinis. “apakah anda mengalami ...”	Sesuai
		c. nilai tingkat resiko dibawah 80%	Chatbot menampilkan respon “anda belum terdeteksi tingkat resiko permasalahan menyusui”	Sesuai
		d. nilai tingkat resiko diatas 80%	Chatbot menampilkan respon rekomendasi pertolongan pertama berdasarkan permasalahan menyusui yang terdeteksi	Sesuai

## 5.6 Pengujian Eksternal

Pengujian eksternal bertujuan untuk mengetahui apakah sistem asistensi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun kebutuhan yang diharapkan sebagai sistem asistensi yang telah ditentukan oleh pakar. Pengujian eksternal dilakukan dengan menggunakan tiga cara yakni uji validitas pakar, uji usabilitas oleh pakar dan pengguna.

### 5.6.1 Uji Validitas Pakar

Validasi pakar diuji dengan mencocokkan perhitungan manual menggunakan microsoft excel dengan memasukkan variabel gejala dan nilai tingkat keyakinan pengguna kemudian dihitung dengan menggunakan metode *certainty factor*. Hasil perhitungan manual tersebut dicocokkan dengan diagnosis pakar yang kemudian akan diperoleh nilai keakuratan sistem asistensi dalam menyelesaikan permasalahan menyusui yang sedang dialami oleh ibu menyusui. Dari percobaan yang diberikan sebanyak tujuh belas data sampel, diperoleh nilai keakuratan sebesar 100% kecocokan dengan diagnosis konselor menyusui. Ini menandakan bahwa sistem asistensi dapat berkerja dengan sangat baik. Berikut beberapa contoh kasus yang dilakukan perhitungan manual dengan merujuk pada beberapa kasus.

#### a. Uji coba ke-3

Pada uji coba ke-3, dilakukan suatu masukan oleh seorang pengguna pengguna memberikan gejala yang dialami serta nilai tingkat keyakinan pengguna untuk masing-masing gejala yang dialami. Adapun gejala dan tingkat keyakinan pengguna sebagai berikut :

- Gejala ‘rasa panas pada payudara’ (G003) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘rasa berat pada payudara’ (G004) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘rasa keras pada payudara ‘ (G005) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘ASI masih keluar’ (G006) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘Terjadi pada kedua payudara’ (G022) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’.

Gejala-gejala tersebut dapat memenuhi aturan R003, R004, dan R005. Berikut perhitungan manual untuk uji coba ke-3 dengan menggunakan metode *certainty factor* ditampilkan pada Tabel 5.10.



Tabel 5.10 Perhitungan CF untuk gejala G003, G004, G005, G006, G022

<b>Id aturan</b>	<b>Aturan</b>	<b>CF (H, E)</b> <b>= Minimum (CF(A), CF(B)) x CF (rule)</b>
R003	IF G003 AND G004 AND G005 AND G022 THEN TK003	CF (H, E) = minimum (0,8; 0,8; 0,8; 0,8) x (1) = 0,8
R004	IF G003 AND G005 AND G006 AND G022 THEN TK003	CF (H, E) = minimum (0,8; 0,8; 0,8; 0,8) x (0,8) = 0,64aa
R005	IF G004 AND G005 AND G006 AND G022 THEN TK003	CF (H, E) = minimum (0,8; 0,8; 0,8; 0,8) x (0,8) = 0,64

Karena aturan R003, R004, dan R005 memiliki hipotesa (kesimpulan) temuan klinis yang sama untuk payudara penuh (TK003), maka dilakukan perhitungan Cfkombinasi untuk payudara penuh (TK003) ditampilkan pada Tabel 5.11 sebagai berikut :  
Tabel 5.11 Perhitungan Cfkombinasi untuk gejala G003, G004, G005, G006, dan G022 pada TK003

<b><math>CF_{kombinasi} (CF1, CF2) = CF_{lama} + CF_{baru} \times (1 - CF1)</math></b>
CF combine = 0,8 + 0,64 x (1 - 0,8) = 0,928
CF combine = 0,928 + 0,64 x (1 - 0,928) = 0,97408

Dari hasil perhitungan manual, pengguna memiliki nilai tingkat resiko terkena permasalahan menyusui payudara penuh (TK003) sebesar 97,408%. Berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna, pakar menilai bahwa pengguna mengalami permasalahan menyusui payudara penuh. Apabila hasil perhitungan manual dengan hasil diagnosis konselor menyusui maka keduanya memiliki kecocokan yang sama yakni pengguna mengalami permasalahan menyusui payudara penuh.

b. Uji coba ke - 7

Pada uji coba ke - 7, dilakukan suatu masukan oleh seorang pengguna pengguna memberikan gejala yang dialami serta nilai tingkat keyakinan pengguna untuk masing-

masing gejala yang dialami. Adapun gejala dan tingkat keyakinan pengguna sebagai berikut :

- Gejala ‘rasa nyeri pada payudara’ (G007) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘demam’ (G008) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘payudara membengkak’ (G009) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘kulit payudara merah’ (G016) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’
- Gejala ‘bila diraba di dalam payudara teraba masa padat (lump)’ (G017) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’.
- Gejala ‘nanah’ (G018) dengan tingkat keyakinan ‘yakin’.
- Gejala ‘terjadi pada satu payudara’ (G021) dengan tingkat keyakinan ‘ sangat yakin’.

Berikut perhitungan manual dengan menggunakan metode *certainty factor*. Gejala-gejala tersebut dapat memenuhi aturan R093 dan R099. Berikut perhitungan manual untuk uji coba ke-7 dengan menggunakan metode *certainty factor* ditampilkan pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Perhitungan CF untuk gejala G007, G008, G009, G016, G017, G018, G021

<b>Id aturan</b>	<b>Aturan</b>	<b>CF (H, E) = Minimum (CF(A), CF(B))CF (rule)</b>
R093	IF G007 AND G008 AND G009 AND G016 AND G017 AND G021 THEN TK006	CF (H, E) = minimum (0,8; 0,8; 0,8; 1) x (0,8) = 0,64
R099	IF G007 AND G008 AND G009 AND G016 AND G017 AND G018 AND G021 THEN TK007	CF (H, E) = minimum (0,8; 0,8; 0,8; 1) x (1) = 0,8

Aturan R093 dan R099 memiliki hipotesa (kesimpulan) temuan klinis yang berbeda yakni mastitis (TK006) dan abses (TK007) maka tidak dilakukan perhitungan Cfkombinasi.

Dari hasil perhitungan manual, pengguna memiliki nilai tingkat resiko permasalahan menyusui mastitis (TK006) sebesar 64% dan abses (TK007) sebesar 80%. Dikarenakan nilai tingkat resiko permasalahan menyusui mastitis dibawah nilai treshold 80% maka sistem asistensi memberikan kesimpulan pengguna memiliki permasalahan menyusui abses. Berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh pengguna, pakar menilai

bahwa pengguna mengalami permasalahan menyusui abses. Apabila hasil perhitungan manual dengan hasil diagnosis konselor menyusui maka keduanya memiliki kecocokan yang sama yakni pengguna mengalami permasalahan menyusui abses.

Ringkasan uji validitas pakar ditunjukkan pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Validasi Pakar

<b>Coba Ke-</b>	<b>Gejala</b>	<b>Tingkat Keyakinan Pengguna</b>	<b>Hasil Sistem</b>	<b>Diagnosis Pakar</b>
1.	Merasakan nyeri saat menyusui	Sangat yakin	Puting susu nyeri	Puting susu nyeri
	ASI masih keluar	Sangat yakin		
2.	Merasakan sakit saat menyusui	Sangat yakin	Puting susu nyeri Puting susu lecet	Puting susu nyeri Puting susu lecet
	Puting mengeluarkan darah / luka	Yakin		
	ASI masih keluar	Sangat yakin		
3.	Rasa panas pada payudara	Yakin	Payudara penuh	Payudara penuh
	Rasa berat pada payudara	Yakin		
	Rasa keras pada payudara	Yakin		
	ASI masih keluar	Yakin		
	Terjadi pada kedua payudara	Yakin		
4.	Rasa keras pada payudara	Yakin	Payudara bengkak	Payudara bengkak
	Rasa nyeri pada payudara	Yakin		
	Demam	Yakin		
	Payudara membengkak	Yakin		
	Terjadi pada dua payudara	Yakin		
5.	Rasa panas pada payudara	Yakin	Saluran ASI tersumbat	Saluran ASI tersumbat

	Rasa berat pada payudara	Yakin		
	Rasa keras pada payudara	Yakin		
	Rasa nyeri pada payudara	Yakin		
	Bila diraba di dalam payudara terasa ada masa padat (lump)	Yakin		
	Terjadi pada satu payudara	Sangat Yakin		
6.	Rasa panas pada payudara	Yakin	Mastitis	Mastitis
	Rasa keras pada payudara	Yakin		
	Demam	Yakin		
	Payudara membesar	Yakin		
	Kulit payudara merah	Yakin		
	Bila diraba di dalam payudara terasa ada masa padat (lump)	Yakin		
	Terjadi pada satu payudara	Sangat yakin		
7.	Rasa panas pada payudara	Yakin	Abses	Abses
	Rasa keras pada payudara	Yakin		
	Demam	Yakin		
	Payudara membesar	Yakin		
	Kulit payudara merah	Yakin		
	Terdapat masa padat (lump)	Yakin		
	Nanah	Yakin		
	Terjadi pada satu payudara	Sangat yakin		

8.	Payudara tidak membesar	Sangat yakin	Sindrom ASI	Sindrom ASI Kurang
	ASI 'tidak' datang pasca lahir	Sangat yakin	Kurang pada Ibu	pada Ibu
9.	Cemas	Sangat yakin	Post Partum Blues	Post Partum Blues
	Labilitas perasaan	Sangat yakin		
	Berlangsung 2 minggu pasca lahir	Sangat yakin		
10.	Perubahan mental	Sangat yakin	Depresi	Depresi
	Ketakutan akan menyakiti dirinya sendiri dan bayinya	Sangat yakin		
	Terjadi setelah 2 minggu pasca lahir	Sangat yakin		
11.	Bayi terus menangis	Sangat yakin	Bayi menangis	Bayi menangis
12.	Bayi terus menangis	Sangat yakin	Sindrom ASI Kurang pada Bayi	Sindrom ASI Kurang pada Bayi
	Bayi sering menyusu	Yakin		
	Pertambahan berat badan sesuai dengan kurva pertumbuhan	Sangat yakin		
13.	Bayi terus menangis	Sangat yakin	ASI kurang	ASI kurang
	Tinja bayi keras	Sangat yakin		
	Pertambahan berat badan tidak sesuai dengan kurva pertumbuhan	Sangat yakin		
14.	Bayi terus menangis	Sangat yakin	Bayi Bingung Puting	Bayi Bingung Puting
	Menolak menyusu	Yakin		
	Bayi menghisap puting seperti dot	Sangat Yakin		
15.	Warna kuning terlihat pada putih (sklera) mata	Sangat yakin	Bayi Kuning	Bayi Kuning

	Pertambahan berat badan sesuai dengan kurva pertumbuhan	Sangat yakin		
16.	Tinja berwarna hijau	Sangat yakin	Kolik	Kolik
	Pertambahan berat badan sesuai dengan kurva pertumbuhan	Sangat yakin		
	tangisan terjadi pada sore hingga malam hari	Sangat yakin		
17.	Pertambahan berat badan sesuai dengan kurva pertumbuhan	Sangat yakin	Toleransi ASIX	Toleransi ASIX
	Jarang BAB	Yakin		

### 5.6.2 Uji Usabilitas Pakar

Penilaian sistem asistensi diberikan untuk menilai kinerja sistem secara keseluruhan oleh pakar apakah sistem asistensi sudah layak untuk dapat dilanjutkan dibangun menjadi sebuah sistem asisten pintar ibu menyusui ASI Eksklusif. Pemberian nilai diberikan oleh konselor menyusui drg. Tuti dari Asosiasi Ibu Menyusui Indonesia.

drg. Tuti berpendapat bahwa sistem asistensi secara keseluruhan sudah layak untuk dibangun menjadi sebuah sistem. Dari segi kecukupan pengetahuan yang terdapat pada sistem asistensi, pengetahuan ASI dan menyusui sudah mencakup keseluruhan informasi yang dapat memenuhi kebutuhan ibu menyusui serta dapat membantu dan mendorong kepercayaan ibu menyusui untuk tetap melakukan proses menyusui. Dari segi konsultasi drg. Tuti berpendapat bahwa alur percakapan chatbot dengan pengguna sudah berjalan dengan baik, seperti untuk mendapatkan informasi pengguna, informasi gejala serta nilai tingkat keyakinan pengguna dan alur percakapan chatbot untuk menangkap kekurangan gejala sudah sesuai dengan percakapan konsultasi.

### 5.6.3 Uji Usabilitas Pengguna

Penilaian pengguna bertujuan untuk mengukur kesesuaian interaksi yang terjadi antara sistem asistensi dengan pengguna dengan model konsultasi nyata antara pakar dengan pasien. Instrumen yang digunakan dalam penilaian pengguna adalah dengan memberikan kuesioner kemudian cara perhitungannya menggunakan metode *linkert*. kuesioner diberikan kepada 15 ibu menyusui ASI Eksklusif dengan menjawab beberapa indikator pertanyaan dengan melakukan percobaan terhadap purwarupa chatbot. hasil penilaian pengguna dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Penilaian Pengguna

No.	Pernyataan	Penilaian			
		SS	S	KS	TS
		4	3	2	1
1.	Apakah dengan purwarupa chatbot pencarian pengetahuan ASI dan menyusui dapat dilakukan dengan mudah?	9	6	0	0
2.	Apakah dengan purwarupa chatbot dapat membantu permasalahan menyusui yang sedang dialami?	8	5	2	0
3.	Apakah purwarupa chatbot dapat memahami kalimat	9	5	1	0



	yang dimasukkan?				
4.	Apakah dalam pengumpulan informasi gejala maupun tingkat keyakinan pengguna untuk permasalahan menyusui yang dihadapi dapat dilakukan dengan mudah?	8	7	0	0
5.	Apakah proses penentuan tingkat resiko permasalahan menyusui sudah sesuai dengan yang diharapkan?	9	6	0	0

Keterangan :

SS (Sangat Setuju) : 4, S (Setuju) : 3, KS (Kurang Setuju) : 2, TS (Sangat Setuju) : 1

Nilai total untuk masing-masing indikator pertanyaan diperoleh dari penjumlahan hasil jawaban pengguna dikalikan dengan nilai bobot pada masing-masing indikator pertanyaan. Sedangkan untuk nilai maksimal indikator diperoleh dari nilai skor tertinggi dikalikan dengan jumlah responden yang melakukan pengujian yaitu  $4 \times 15 = 60$ . Hasil dari nilai penerimaan setiap indikator ditampilkan pada Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Nilai Penerimaan Setiap Indikator

No.	Pernyataan	Penilaian				Total	P
		SS	S	KS	TS		
		4	3	2	1		
1.	Apakah dengan purwarupa chatbot pencarian pengetahuan ASI dan menyusui dapat dilakukan dengan mudah?	9	6	0	0	54	0,9
2.	Apakah dengan purwarupa chatbot dapat membantu permasalahan menyusui yang sedang dialami?	8	5	2	0	51	0,85
3.	Apakah purwarupa chatbot dapat memahami kalimat yang dimasukkan?	9	5	1	0	53	0,88
4.	Apakah dalam pengumpulan informasi gejala maupun tingkat keyakinan pengguna untuk	8	7	0	0	53	0,88