

**SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT BERISIKO TINGGI PADA
IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER***

TUGAS AKHIR



OLEH:

AGUS RIYANTO

NiM. 181220106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONTIANAK
2022**

PERNYATAAN KEASLIAN

SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT BERISIKO TINGGI PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER*

TUGAS AKHIR

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan tulisan hasil kerja saya sendiri dan bukan orang lain, kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah dicantumkan sumbernya.

Pontianak, 15 September 2022

Materai 10.000

Agus Riyanto
NIM. 181220106

LEMBAR PERSETUJUAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Tugas Akhir,
menerangkan bahwa:

Nama : Agus Riyanto

NIM : 181220106

Judul : Sistem Pakar Deteksi Dini Penyakit Beresiko Tinggi Pada Ibu Hamil
Menggunakan Metode *Dempster-Shafer*

DIPERIKSA DAN DISETUJUI

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Syarifah Putri Agustini Alkadri,
S.T., M.Kom

NIDN. 1128059002

Barry Ceasar Octariadi,
S.Kom., M.Cs

NIDN. 1125108601

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T

NIDN. 112208730

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas akhir ini telah disidangkan dan dipertahankan di depan tim penguji pada hari Senin, tanggal 1 bulan Januari tahun 2021 dan diterima sebagai salah satu syarat akhir studi pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak.

TIM PEMBIMBING

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Syarifah Putri Agustini
Alkadri, S.T., M.Kom
NIDN. 1128059002

Barry Ceasar Octariadi,
S.Kom., M.Cs
NIDN. 1125108601

TIM PENGUJI

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

NIDN.

NIDN.

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Fuazen, S.T., M.T
NIDN. 1122087301

ABSTRAK

Kehamilan merupakan momen yang dinantikan oleh semua keluarga saat berrumah tangga. Penyakit resiko tinggi ibu hamil selalu menjadi momk bagi para ibu hamil. Terlebih lagi, resiko ini dapat mempengaruhi kondisi kesehatan ibu maupun janin yang dikandungnya. Oleh karena itu, selama masa kehamilan, ibu harus memperhatikan pola hidup sehat dan menjaga kondisi kesehatan mereka. Munculnya permasalahan yang sering terjadi yaitu ketidaktahuan para ibu untuk pola hidup sehat dan menjaga kesehatan mereka, serta mahalnya biaya seorang bidan / dokter kandungan untuk mengecek kesehatan ibu hami. Karena alasan tersebut maka pada penelitian ini dibuatlah sistem pakar yang mampu mendeteksi penyakit resiko tinggi pada ibu hamil dengan berbasis *web* dan *android*. Sistem pakar ini memiliki 11 penyakit resiko tinggi ibu hamil dan 31 gejala, Sistem pakar ini dibuat dengan bahasa pemograman *PHP*, *Cordova*, *Flutter*, serta *MySQL* sebagai *database*. Untuk Perancangan menggunakan Flowchart, DFD, dan ERD. Sistem pakar berbasis web dan android ini memberikan output deteksi dini penyakit resiko tinggi pada ibu hamil. Hasil perhitungan, penjelasan mengenai penyakit serta saran dalam memberikan tindakan pertolongan pertama dan rujukan terhadap penyakit resiko tinggi pada ibu hamil berdasarkan hasil input gejala yang dilakukan oleh pengguna. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah metode Dempster-Shafer, metode ini melakukan perhitungan melalui gejala yang dipilih oleh pengguna dari masing-masing gejala yang memiliki nilai densitas. Nilai densitas dari masing-masinggejala merupakan hasil wawancara dengan bidan. Aplikasi yang dibuat berdasarkan pengujian keberhasilan dengan perbandingan akurasi sistem dan pakar adalah 93,33%.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Penyakit Resiko Tinggi, *Dempster-Shafer*

ABSTRACT

Pregnancy is a moment that all families look forward to when they are married. High-risk disease of pregnant women has always been a scourge for pregnant women. What's more, this risk can affect the health condition of the mother and the fetus she contains. Therefore, during pregnancy, mothers must pay attention to a healthy lifestyle and maintain their health condition. The emergence of problems that often occur is the ignorance of mothers about a healthy lifestyle and maintaining their health, as well as the high cost of a midwife / obstetrician to check the health of pregnant women. For this reason, in this study an expert system was created that was able to detect high-risk diseases in pregnant women on a web- and android-based basis. This expert system has 11 high-risk diseases for pregnant women and 31 symptoms. This expert system is made with the programming languages PHP, Cordova, Flutter, and MySQL as a database. For Design using Flowchart, DFD, and ERD. This web- and android-based expert system provides the output of early detection of high-risk diseases in pregnant women. The results of calculations, explanations about the disease and suggestions for providing first aid and referrals for high-risk diseases in pregnant women are based on the results of the input of symptoms carried out by the user. The method used in this expert system is the Dempster-Shafer method, this method performs calculations through the symptoms selected by the user from each symptom that has a density value. The density value of each symptom is the result of interviews with midwives. Applications made based on success testing with comparisons system and expert accuracy is 93,33%.

Keyword: *Expert System, High Risk Disease, Dempster-Shafer*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan berkat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“DETEKSI DINI PENYAKIT BERISIKO TINGGI PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER-SHAFER.*”** Penulisan skripsi ini disusun sebagai tugas akhir pada program Sarjana (S1) Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer di Universitas Muhammadiyah Pontianak

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak sekali memperoleh bantuan, bimbingan, masukan serta petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Doddy Irawan, S.T., M.Eng selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Pontianak.
2. Bapak Fuazen, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak.
3. Bapak Barry Ceasar Octariadi, S.Kom., M.Cs selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak dan selaku Dosen Pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan dalam menyusun skripsi.
4. Bapak Asrul Abdullah, S.Kom., M.Cs selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Pontianak.
5. Ibu Syarifah Putri Agustini Alkadri, S.T., M.Kom selaku Dosen Pembimbing satu yang telah memberikan bimbingan, petunjuk dan masukan dalam menyusun skripsi.
6. Bapak/Ibu Dosen dan staf seluruh Civitas Akademik Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Muhammadiyah Pontianak yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis.

7. Bapak Subandi dan Ibu Sak'niah selaku kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa serta dorongan untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Untuk Adik saya Ardianto yang selalu memperhatikan dan mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Untuk semua teman-teman saya yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terimakasih selalu mendukung dan mendorong saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-Teman Mahasiswa Prodi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Angkatan 2018.
11. Khususnya kelas 09 atas dukungan dan semangatnya.

Penulis menyadari skripsi ini tidak luput dari berbagai kekurangan. Penulis mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun serta memotivasi penulis lebih baik lagi guna kesempurnaan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Pontianak, 17 September 2022

Agus Riyanto
NIM. 181220106

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
1 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6
2 BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Sistem Pakar	8
2.2 <i>Dempster-Shafer</i>	10
3 BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Identifikasi Masalah	22
4 BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	25
4.1 Analisis Sistem	25
4.2 Perancangan Sistem.....	33
4.3 Perancangan Basis Data.....	43
4.4 Perancangan Tampilan <i>Website</i> dan <i>Android</i>	48
5 BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	56
5.1 Halaman <i>Login</i>	56
5.2 Pengujian Aplikasi.....	58
6 BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	71
6.1 Kesimpulan.....	71
6.2 Saran	71
7 DAFTAR PUSTAKA.....	73
8 LAMPIRAN	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Metode Penelitian.....	5
Gambar 2.1 Diagram Pelacakan Kebelakang (<i>Backword Chaining</i>).....	9
Gambar 2.2 Diagram Pelacakan Kedepan (<i>Forword Chaining</i>).....	9
Gambar 4.1 Pohon Keputusan (<i>Decision tree</i>).....	32
Gambar 4.2 <i>Flowchart System</i> Pada Admin.....	34
Gambar 4.3 <i>Flowchart System</i> Pada User.....	35
Gambar 4.4 <i>Flowchart Metode Dempster-Shafer</i>	36
Gambar 4.5 Diagram Konteks.....	38
Gambar 4.6 DFD Level 1.....	39
Gambar 4.7 DFD Level 2 Proses 7.1.....	40
Gambar 4.8 ERD.....	41
Gambar 4.4.1 Perancangan Tampilan <i>Log In Web</i>	47
Gambar 4.4.2 Perncangan Tampilan <i>Log In Android</i>	47
Gambar 4.4.3 Perancangan Tampilan Utama.....	48
Gambar 4.4.4 Perancangan Tampilan Profilku <i>Web</i>	49
Gambar 4.4.5 Perancangan Tampilan Profilku <i>Android</i>	49
Gambar 4.4.6 Perancangan Tampilan IMTKU <i>Web</i>	50
Gambar 4.4.7 Perancangan Tampilan IMTKU <i>Android</i>	50
Gambar 4.4.8 Perancangan Tampilan RiwayatKU <i>Web</i>	51
Gambar 4.4.9 Perancangan Tampilan Riwayatku <i>Android</i>	51
Gambar 4.4.10 Perancangan Tampilah Sehatiku <i>Web</i>	52
Gambar 4.4.11 Perancangan Tampilan <i>Andriod</i>	52
Gambar 5.1 Halaman <i>Log In</i>	53
Gambar 5.2 Halaman <i>Log In Andoid</i>	54
Gambar 5.3 Halaman Registrasi Akun <i>Android</i>	54
Gambar 5.4 Menu Utama.....	55
Gambar 5.5 Menu Profil <i>Web</i>	56
Gambar 5.6 Menu Profil <i>Android</i>	56
Gamabar 5.7 Menu IMTKU <i>Web</i>	57
Gambar 5.8 Menu IMTKU <i>Andoid</i>	58
Gambar 5.9 Menu Riwayatku <i>Web</i>	58
Gambar 5.10 Menu Riwayatku <i>Android</i>	59
Gambar 5.11 Menu Sehatiku <i>Web</i>	60

Gamabr 5.12 Menu Sehatiku <i>Android</i>	61
Gambar 5.13 Menu <i>Log Out</i>	62
Gambar 5.14 Menu Admin Kelola Pengguna dan Admin.....	63
Gambar 5.15 Menu Admin Daftar Hasil <i>Screening</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Digram <i>Use Case</i>	1Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Simbol-simbol Diagram Aktivitas.....	20
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Class</i> Diagram.....	21
Tabel 4.1.1 Skrining Diteksi Dini Penyakit Ibu Beresiko Tinggi.....	25
Table 4.1.2 Hasil Relasi Antar Gejala dan Penyakit Ibu Hamil.....	26
Tabel 4.1.3 Kode Nama Penyakit.....	27
Tabel 4.1.4 Nilai Tingkat Resiko dan <i>Densitas</i> (Kepercayaan).....	28-29
Tabel 4.1.5 Sebagian Relasi antara Gejala dan Penyakit Resiko Tinggi Pada Ibu Hamil.....	31
Tabel 4.1.6 Keterangan Pada Tabel 4.1.5.....	32
Tabel 4.3.2. Data <i>User Risk</i>	42
Tabel 4.3.3 Data <i>Disease Histories</i>	42
Tabel 4.3.4 Data <i>Screens</i>	42
Tabel 4.3.5 Data <i>Risk Facktor</i>	43
Tabel 4.3.6 Data <i>Risk</i>	43
Tabel 4.37 Data <i>Risk Hitories</i>	43
Tabel 4.3.8 Data Profil.....	44
Tabel 4.3.9 Data <i>References</i>	44
Tabel 4.3.10 Data IMT.....	45
Tabel 4.3.11 Data <i>Medical Staff</i>	45
Tabel 4.3.12 Data <i>Pregenancis</i>	45
Tabel 4.3.13 Data <i>Childbirths</i>	46
Tabel 4.3.14 Data <i>Places</i>	46
Tabel 5 Pengujian Akurasi Sistem.....	65-66

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia tahun 2021 masih sangat tinggi (mencapai) 10 kali lipat saat pandemi. Dari sebanyak 536 ibu hamil 16 orang meninggal atau di perkirakan setiap 1.000 ibu hamil, 32 diantaranya meninggal, sementara dalam kondisi normal tidak ada pandemi, rata-rata kematian ibu dari 1.000 orang ibu hamil kira-kira ada 3 yang meninggal, faktor penyebab tingginya (AKI) adalah pertama ibu mengidap hipertensi. Kedua terjadinya pendarahan saat melahirkan [1]

Upaya kementerian kesehatan mengkampanyekan pencegahan dan pengobatan dini untuk ibu hamil yang mengidap hipertensi melalui kegiatan pos pelayanan terpadu (POSYANDU) pada saat ini memiliki peran yang penting untuk mendukung pelayanan kesehatan masyarakat. Program posyandu yaitu, Kesehatan Ibu dan Anak (KIA), Keluarga Berencana (KB), gizi, imunisasi serta penanggulangan diare, Stunting, program posyandu untuk kesehatan ibu dan anak (KIA) bertujuan untuk menurunkan angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB).

Kegiatan tersebut dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi ibu hamil yang memiliki resiko tinggi yaitu seperti resiko panggul sempit, resiko hipertensi, menderita kurang energi kronis (KEK), resiko pertumbuhan janin yang tidak sehat, resiko sunsang bayi, resiko lemah jantung pada ibu, resiko yang diderita ibu seperti TBC paru-paru , kencing manis, penyakit menular seksual, resiko pendarahan dalam kehamilan, pre-eklamsi berat/kejang-kejang, resiko bayi mati dalam kandungan [1]. Oleh sebab itu pemerintah melakukan upaya pencegahan untuk menghindari terjadinya kematian ibu. Sedangkan untuk pemantauan balita dilakukan dengan tujuan untuk memantau pertumbuhan dan pemberian gizi balita secara rutin. Namun upaya Kementerian Kesehatan terdapat beberapa kendala dalam pelaksanaannya di lapangan. Salah satunya juga terbentur saat pandemic yaitu

adanya isolasi, jaga jarak (hindari krumunan). Kedua belum memiliki aplikasi atau sebuah teknologi yang dapat membantu bidan untuk bekerja secara fleksibel dan juga memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi Kesehatan.

Berdasarkan masalah angka kematian ibu yang di paparkan, perlu di bangun suatu sistem pakar yang dapat mendeteksi penyakit ibu hamil. Iwan Setiawaan dan Dini telah melakukan penelitian yang berkaitan dengan penyakit ibu dan anak berbasis *web* yaitu mendiagnosa penyakit pada ibu dan anak melalui perangkat mobile Penelitian mereka menggunakan metode *Certainty Fator* namun penelitian dengan menggunakan metode ini masih memerlukan pengembangan. Selanjutnya Hikmah Asshidiq dan Ahmad Ali Hakam Dani menggunakan metode *Forward Chaining dan Waterfall* untuk menyimpulkan penyakit dan pengembangan yang diderita ibu. Selain itu pratama menggunakan metode *Forward Chaining* dan menggunakan Bahasa pemograman *Microsoft Visual Basic 6.0* namun penelitian ini di lakukan terhadap satu penyakit saja.

Dari beberapa masalah sulitnya mendeteksi penyakit ibu hamil tersebut maka penulis membuat penelitian yang berjudul **“SISTEM PAKAR DETEKSI DINI PENYAKIT BERESIKO TINGGI PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *DEMPSTER SHAFER*”** Penelitian ini akan dibangun sistem pakar yang dapat mendeteksi dini penyakit risiko tinggi pada ibu hamil. Hasil deteksi diperoleh berdasarkan gejala yang dimasukkan ke dalam aplikasi sistem pakar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Dempster-Shafer*. Metode ini merupakan metode penalaran non monotonis untuk mencari ketidak konsistenan akibat adanya penambahan maupun pengurangan fakta baru yang akan merubah aturan yang ada, sehingga metode *Dempster-Shafer* dapat mendeteksi jenis-jenis penyakit yang akan di derita ibu. [2]

Saat ini keberadaan platform *web* dan *android* sangat populer dikalangan pengguna smartphone. Platform ini berhasil mencuri perhatian para pengguna smartphone dan mampu menduduki posisi yang setara bahkan lebih populer dari pada platform lain seperti *Blackberry, Windows* dan *iOS* [3]. Dengan menggunakan sistem pakar berbasis *web* dan *android*, informasi dari suatu pakar akan mudah

didapat oleh pengguna, tanpa harus mengunjungi seorang ahli atau pakar dibidangnya. Dengan demikian, Ibu hamil akan mengetahui perkembangan jenis-jenis penyakit yang akan di derita, apa penyebabnya dan bagaimana solusi pengobatannya dengan melakukan konsultasi ke bidan melalui aplikasi yang telah dibuat dan memberikan saran bila ada resiko tinggi pada kesehatan ibu.

Aplikasi dibuat dengan harapan dapat mendeteksi dini risiko tinggi kesehatan ibu dengan metode *Dempster-Shafer*, mengimplementasikan konsultasi antara pengguna dengan pakar, disini peneliti bekerja sama dengan pakar/ahli yaitu Bidan Koesmiati A.Md.Keb (dalam menambah studi S1 Kebidanaan) , Bidan Siti Aminah S.Tr.Keb dan juga di bantu Komunitas Bidan Kubu Raya agar pengguna lebih rajin cek Kesehatan dan sekaligus menekan angka kematian juga Stunting ibu dalam berbasis *web* dan *android*, membantu pekerjaan kader untuk mengurangi resiko terjadinya kesalahan dalam perhitungan data serta memudahkan dalam melakukan pemantauan kondisi kesehatan ibu.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas penulis merumuskan masalah yang diangkat dalam penelitian ini adalah bagaimana sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi dini penyakit pada ibu hamil menggunakan metode *Dempster-Shafer* berbasis web dan android?

1.3 Batasan Masalah

Agar aplikasi ini tetap mengikuti tujuan, maka diperlukan Batasan dalam merancang aplikasi, batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat berdasarkan data yang diperoleh dari Ibu hamil.
2. Aplikasi yang akan dibangun tidak mengenai data WSU/PUS (Wanita Usia Subur / Pasangan Usia Subur).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Dapat membuat aplikasi sistem pakar deteksi dini penyakit pada ibu hamil dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* Untuk membantu upaya penekanan angka kematian ibu.
2. Dapat mengimplementasikan sistem pakar untuk deteksi dini penyakit ibu hamil berbasis *web* dan *android*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini mencakup 3 hal pokok sebagai berikut:

a. Manfaat Bagi Penulis

- i. Dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan pada bidang pemograman dan dapat menambah ilmu pengetahuan di bidang kesehatan.
- ii. Dapat mengetahui ilmu Kesehatan, seperti penyakit ibu hamil, gejala penyakit, serta dapat mengetahui cara memberikan pertolongan pertama ibu hamil yang sedang terkena penyakit resiko tinggi pada ibu hamil.

b. Untuk Masyarakat

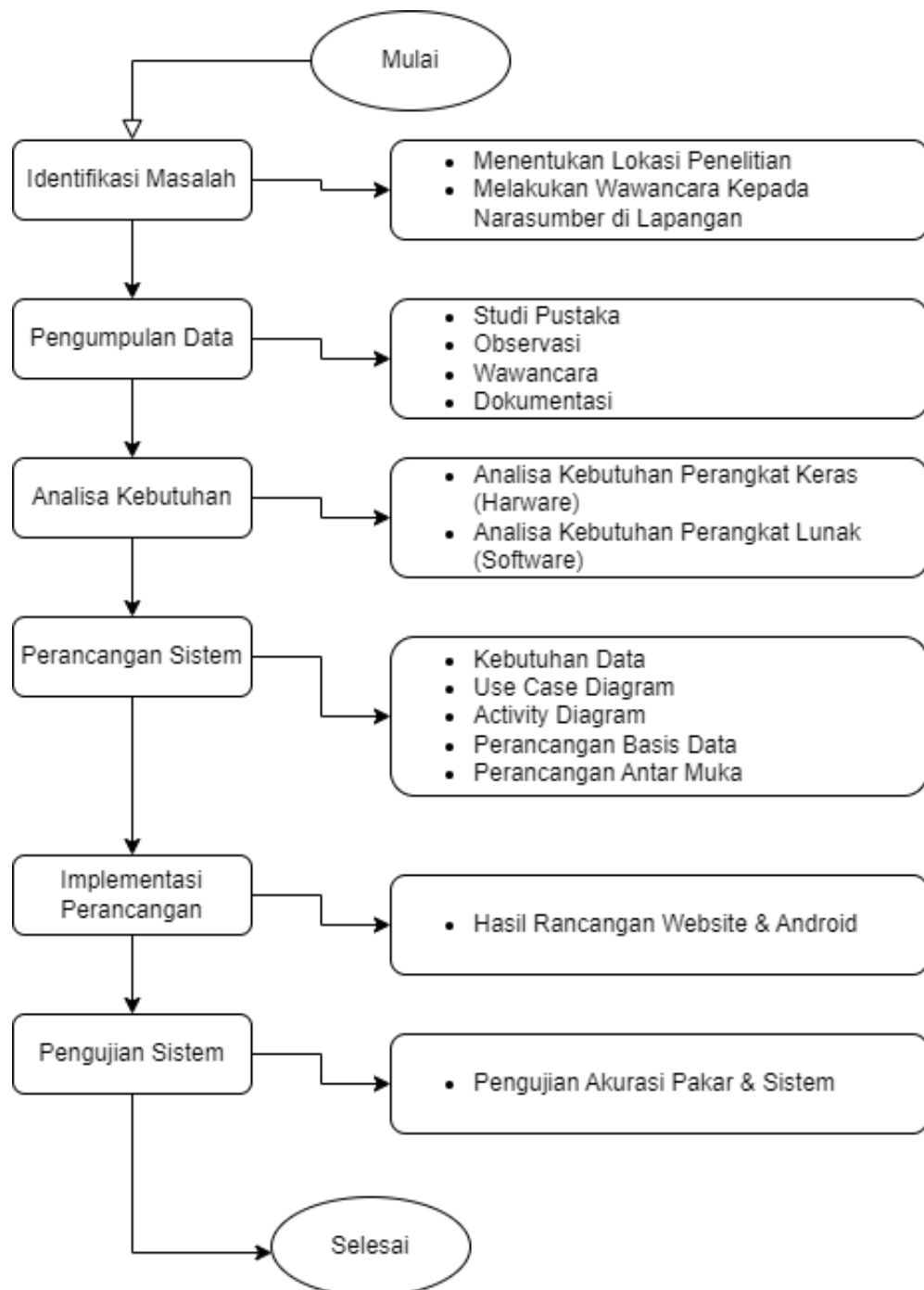
- i. Untuk membantu masyarakat agar dapat mengetahui penyakit-penyakit dan gejala-gejala yang mengakibatkan penyakit resiko tinggi yang ada pada ibu hamil.
- ii. Dapat memberikan kemudahan dalam saran pertolongan pertama yang harus dilakukan terhadap ibu hamil yang menderita penyakit berisiko tinggi melalui *smartphone*.

c. Untuk Universitas

- i. Mahasiswa diharapkan mampu meningkatkan level Universitas Muhammadiyah Pontianak kearah yang lebih baik dan berkualitas.

- ii. Mahasiswa mampu mempertegas eksistensi perguruan tinggi sebagai Lembaga yang mampu melahirkan kader-kader yang mampu membawa perubahan bagi masyarakat.

1.6 Metodologi Penelitian



Gambar 1.1 Metode Penelitian

1.7 Sistematika Penulisan

Demi mewujudkan suatu hasil yang baik dalam penyusunan skripsi ini, penulis menggunakan pembahasan sesuai dengan ketentuan yang diberikan, sistem atika penulisan tersebut meliputi:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini berisi tentang penjelasan mengenai landasan teori yang akan dicapai dalam penelitian.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini penulis membahas lokasi dan waktu penelitian, jenis data, teknik pengumpulan data, dan jeni penelitian dan alat serta teknik pengembangan sistem.

BAB IV Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini menguraikan tentang gambaran umum objek penelitian, uraian sistem manual dari sistem yang akan diteliti di objek penelitian.

BAB V Hasil dan Pengujian

Pada bab ini penulis membahas hasil-hasil yang diperoleh dalam penelitian dan pengujian terhadap hasil yang telah dicapai maupun masalah-masalah yang telah ditentukan selama penelitian, serta pengujian sistem yang dibuat.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab terakhir, penulis menguraikan beberapa simpulan dan saran dari pembahasan dalam pembuatan sistem pakar deteksi dini

penyakit penyakit beresiko tinggi pada ibu hamil menggunakan metode *Dempster-Shafer* yang terdapat pada bab-bab sebelumnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berikut beberapa kesimpulan yang dapat diuraikan, yaitu :

- a. Aplikasi sistem pakar ini dapat mendeteksi penyakit resiko tinggi ibu hamil dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*.
- b. Aplikasi sistem pakar ini dapat mengimplementasikan aplikasi sistem pakar deteksi dini penyakit resiko tinggi metode *Dempster-Shafer* dengan menggunakan *web* dan *android*.
- c. Hasil pengujian aplikasi dilakukan dengan akurasi sistem dan pakar, secara keseluruhan tingkat keberhasilan pengujian 93,33% dikarenakan adanya 1 penyakit yang memiliki gejala pada gizi ibu hamil dan mengharuskan pemeriksaan lebih lanjut oleh pakar/ahli. atau dokter kandungan.
- d. Aplikasi akan mendeteksi penyakit dengan tepat apabila pengguna (*user*) memberikan gejala spesifikasi sesuai dengan yang dialami si ibu hamil. Beberapa penyakit memerlukan gejala spesifik, oleh karena itu pengguna (*user*) harus memiliki gejala spesifik sesuai dengan yang dialami si ibu hamil.

6.2 Saran

Berikut beberapa saran yang dapat diuraikan, yaitu :

- a. Aplikasi deteksi dini penyakit resiko tinggi ibu hamil berdasarkan gejala tanpa adanya pemeriksaan lebih lanjut, tidaklah 100% benar karena aplikasi ini hanya membantu dalam masalah penyakit yang dapat dikatakan baru tahap pertolongan pertama. Oleh sebab itu, ibu hamil yang sakit harus segera dibawa ke bidan (Polindes), dokter

(Rumah Sakit) terdekat dan terpercaya untuk mendapatkan perawatan lebih lanjut.

- b. Penggunaan metode *Dempster-Shafer* dapat di kombinasikan dengan metode lain agar tingkat keberhasilan aplikasi semakin baik.
- c. Perlunya penambahan jenis penyakit yang sifatnya meragukan (*Pronosadubius*) dan yang menurut logika professional kedokteran kandungan penyakit resiko tinggi atau jika diobati juga tidak ekonomis (*prognosafausta*)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Departemen Kesehatan RI., Jakarta, 2006.
- [2] B. I. Y. B. Dwi Purnomo, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Dempster-Shafer Berbasis Android"., vol. 05, pp. 45-55, 2017.
- [3] M. W. E and G. Davenport, "Virtual video editing in interactive multimedia applications," *Communications of the ACM*, pp. 802-810, 1989.
- [4] K. Masahito, Y. Arika, M. Amano and K. Uehara, "Video editing support system based on video grammar and content analysis," *Object recognition supported by user interaction for service robots*, pp. 1031-1036, 2002.
- [5] S. Ramlogan, V. Raman and J. Sweet, "A comparison of two forms of teaching instruction: video vs. live lecture for education in clinical periodontology.," *European Journal of Dental Education*, pp. 31-38, 2014.
- [6] P. Ritchie, *Practical Microsoft Visual Studio 2015.*, 2016..
- [7] J. D. H. N. M. Amanda, *Implementasi Metode Dempster* , vol. 2, 2018.
- [8] N. Fikri, "Habis Phonegap Terbitlah Apache Cordova", 2016.
- [9] A. P. Basuki, "Membangun Web Berbasis PHP dengan framework codeigniter," *Sistem Pakar, Penyakit Kewanitaan dan Kandungan, Dempster Shafer*, 2010.
- [10] u. P. W. G. Rizki Syaputra, *Happy Flutter: Membuat Aplikasi Andorid dan iOS dengan Mudah menggunakan Flutter - UDACODING*, Sumatera Barat, 2019.
- [11] W. RA Putri, *BUKU AJAR BASIS DATA, SUMATRA UTARA*, 2009.
- [12] S. Kusumadewi, "Artificial Intelligence Teknik dan aplikasinya," *Graha Ilmu*, 2003.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1: Biodata Pakar

Biodata

A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	kosmiati
2	Jenis Kelamin	perempuan
3	Jabatan Fungsional	Bidan pelaksana
4	NIP/NIK/Identitas Lainya	19860924 201704 2 007
5	NIDN	
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Olak-olak kubu,24 sep 1986
7	Email	Miamidwife111@gmail.com
8	Nomor Telfon/ HP	085284272656

B. Riwayat Pendidikan

	D3	D4	S1
Perguruan Tinggi	Univ.kebidanan panca bhakti pontianak		Stikes abdi nusantara
Bidang Ilmu	kebidanan		kebidanan
Tahun Masuk-Keluar	2006		2020
Judul skripsi/tesis/Disertasi	Faktor yang mempengaruhi pemilihan tempat persalinan di fasilitas kesehatan puskesmas kubu tahun 2009		Pengaruh inovasi sigembul (aksi ibu peduli timbangan dan kesehatan balita) terhadap penurunan kasus stunting di desa olak-olak,kec.kubu,kubu raya tahun 2021
Nama Pembimbing/Promotor	Windyati,S.Keb M.keb		Ita herawati,S.Keb M.keb

Pakar / Narasumber



(KOSMIATI S. Keb)

Lampiran 2:**AKURASI SISTEM DAN VALIDASI PAKAR****Nama Pakar : Kosmiati S.Keb.****Jabatan Fungsional : Bidan Desa Olak-Olak Kubu****NIDN/NIP : 19860924 201704 2 007****Tanggal Validasi : 13-02-2023**

Kasus	Gejala	Sistem	Pakar	Hasil
1	<ul style="list-style-type: none">• Hipertensi• Asma• Asam Urat• Terlalu Tua Hamil >35 TH• IMT = (normal)	Beresiko Persalina Prematur	Prematur	Benar
2	<ul style="list-style-type: none">• IMT = (normal)• Alergi• Tipes• Pernah Gagal Kehamilan	Resiko Terjadinya Blighted Ovum	Blighted Ovum	Benar
3	<ul style="list-style-type: none">• IMT = (Gemuk)	Tidak Beresiko Penyakit tinggi	obesitas	Salah
4	<ul style="list-style-type: none">• IMT = (Normal)• Pernah melahirkan Operasi cesar sebelum	Resiko Terjadinya Bekuan Darah (Trombosit)	Trombosit	Benar
5	<ul style="list-style-type: none">• IMT = Normal• Memiliki Penyakit Jantung• Terlalu Lama Hamil Lagi >= 10 Thn	Beresiko Pertumbuhan Janin kurag baik, Persalinan lama	Pertumbuhan Janin Kurang Baik	Benar
6	<ul style="list-style-type: none">• IMT = Normal• Hipertensi saat Hamil• Asma Saat Hamil• Terlalu lambat Hamil 1 >=4 Th	Resiko Mengalami Infertilitas	Infertilitas	Benar

7	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = Normal • Diabetes saat hami • Terlalu Tua Hamil umur ≥ 35 Th 	Berpotensi Darah tinggi dan preklamsia Prematur, diabetes tipe 2	Preklamsia, lahir premature, diabetes tipe 2	Benar
8	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = Gemuk • Hipertensi Saat hamil • Banyak anak, 4/lebih 	Tergolong resiko pwyakit Pritas	paritas	Benar
9	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = (Normal) • Terlalu cepat hamil lagi < 2 Th • Menderita kurang darah saat hamil 	Beresiko Pendarahan, Depresi Postpartum, Bayi lahir berat badan rendah (BBLR)	Pendarahan, Depresi Postpartum, BBLR	Benar
10	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = (Normal) • Terlalu pendek ≤ 145 cm 	Beresiko Panggul sempit kemungkinan sulit Melahirkan secara normal	Panggul sempit	Benar
11	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = (normal) • Pernah Gagal kehamilan • Diberi Infus / transfuse saat hamil 	Beresiko terjadinya Blighted Ovum, pendarahan, Hemokromatosis	Blighted Ovum, Hemokromatosis dan pendarahan	Benar
12	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = (Normal) • Asma Saat hamil • Terlalu Banyak anak • Pernah gagal kehamilan 	Beresiko Bayi kondisi kelainan Genetik. Blighted Ovum	Kelainan genetic atau sidrom down, dan Blighted Ovum	Benar
13	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = Normal • Terlalu 	Beresiko Kelahiran Panggul sempit Prematur, BBLR	Panggul sempit sulit melahirkan secara Normal Prematur, BBLR,	Benar
14	<ul style="list-style-type: none"> • IMT = (normal) • Terlalu Cepat Hamil Lagi • Kurang darah 	Beresiko Pedarahan, BBLR, Gangguan Kesehatan Tumbuh kembang bayi	Pendarahan, BBLR, Gngguan Kesehatan dan tumbuh kembang bayi	benar

15	<ul style="list-style-type: none">• IMT = (Normal)• Bengkak pada muka / tangkai dan tekanan darah tinggi	Beresiko Mengalami Komplikasi selama persalinan	Beresiko komplikasi	benar
----	---	---	---------------------	-------

Pakar/Narasumber



(Kosmiati S.Keb)

Lampiran 3: Dokumentasi



BIOGRAFI PENULIS

Nama : Agus Riyanto

Tempat Tanggal Lahir : Olak-Olak, 13 Agustus 1996

Jenis Kelamin : Laki-Laki (L)

Agama : Islam

Alamat : Dusun Melati Patok 30, RT 29, RW 10,
Olak-Olak Kubu

Email : agusriyanto0676@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri 1 Kubu

SMP : SMP Negeri 01 Kubu

SMA : SMA Negeri 1 Kubu