

## IMPLEMENTASI SISTEM PEMILIHAN ALAT KONTRASEPSI (SIPAKO) UNTUK PASUTRI BERBASIS EXPERT SYSTEM

**S.M SANTI WINARSIH**

Universitas Kristen Teknologi Solo  
e-mail: [santiwinarsih10@gmail.com](mailto:santiwinarsih10@gmail.com)

### ABSTRAK

Tujuan riset ini adalah untuk membuat Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System.. Dengan program ini diharapkan masyarakat bisa terbantu memilih alat kontrasepsi yang aman dan sesuai tanpa harus ketemu dengan petugas kesehatan. Bagi petugas kesehatan sendiri semakin terbantu dalam sosialisasi pemakaian alat kontrasepsi ini. Metode yang digunakan dalam Implementasi Program Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System. terdiri dari beberapa tahapan. Tahap-tahap yang dikerjakan dalam penelitian ini secara sistematis adalah dimulai dengan tahapan studi pustaka untuk menemukan referensi pendukung kemudian mengumpulkan data, melakukan identifikasi dan konseptualisasi untuk menentukan batasan masalah dan pakar yang terlibat, kemudian melakukan formalisasi meliputi pembuatan basis pengetahuan yang berhubungan dengan topik, menentukan metode inferensi, dilanjutkan dengan membuat rancangan basisdata, selanjutnya baru dilakukan Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian saya sebelumnya, yang baru dalam tahap perancangan model sedangkan pada penelitian kali ini dilanjutkan sampai implementasinya.

**Keywords :** *expert system, kontrasepsi, pakar*

### ABSTRACT

The aim of this research is to implement an Expert System-based Contraceptive Device Selection System (SiPaKo) Program for Couples. With this program, it is hoped that people can be helped to choose safe and appropriate contraceptives without having to meet with health workers. Health workers themselves are increasingly helped in socializing the use of contraceptives. The method used in implementing the Expert System-based Contraceptive Device Selection Program (SiPaKo) for Couples. consists of several stages. The stages carried out in this research systematically are starting with the literature study stage to find supporting references, then collecting data, carrying out identification and conceptualization to determine the boundaries of the problem and the experts involved, then carrying out formalization including creating a knowledge base related to the topic, determining inference method, followed by creating a database design, then implementing the Expert System-based Contraceptive Equipment Selection System (SiPaKo) Program for Couples. This research is a continuation of my previous research, which was only in the model design stage, whereas in this research it was continued until its implementation.

**Keywords:** *expert system, contraception, expert*

### PENDAHULUAN

Perlu adanya sosialisasi pentingnya pemakaian alat kontrasepsi ini untuk bisa mengatur kelahiran bayi, sehingga bisa mendukung program Keluarga Berencana yang sudah dicanangkan oleh pemerintah. Selain itu juga dengan adanya pengaturan dan pembatasan kelahiran juga akan menghasilkan generasi yang sehat dan berkualitas. Kurangnya pemahaman dan pengertian tentang alat kontrasepsi apa yang cocok bagi pasangan suami istri menjadi

kendala, sehingga perlu adanya penyusunan model perangkat lunak SiPaKo untuk membantu pemilihan alat kontrasepsi yang cocok bagi pasangan suami istri berbasis expert system.

Menurut Feigenbaum sistem pakar yaitu suatu sistem komputer yang menyamai (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan dari seorang pakar. Yang menyebabkan sistem pakar menarik untuk dibicarakan adalah segi aplikasinya. Pada umumnya program sistem pakar ini bertindak sebagai penasehat atau konsultan pintar. Dengan mengambil pengetahuan yang di simpan dalam domain tertentu, seorang pemakai yang tidak berpengalaman bisa memecahkan suatu masalah dan dapat mengambil keputusan yang tepat dan akurat seperti yang dilakukan seorang pakar. Menurut Farid Azis adalah sebuah program artificial intelligence yang memiliki basis pengetahuan (*knowledge base*) untuk domain tertentu dan menggunakan penalaran inferensi menyerupai seorang pakar dalam memecahkan masalah.

Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus. Pengetahuan tersebut digunakan oleh siapa saja yang memerlukannya. Dengan sistem pakar memungkinkan orang lain bisa meningkatkan produktifitasnya, memperbaiki kualitas keputusannya atau dengan kata lain sistem pakar dapat memecahkan masalah yang rumit, sekalipun tidak ada seorang ahli atau pakarnya. Tujuan utama dari sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang ahli atau pakar, tetapi hanya memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar yang sangat langka. Dengan bantuan sistem pakar seorang awam sekalipun pada akhirnya dapat menggunakan sistem pakar ini untuk memecahkan permasalahan dan mengambil keputusan yang biasanya oleh seorang pakar. Tujuan dari sebuah sistem pakar adalah untuk mentransfer kepakaran yang dimiliki seorang pakar ke dalam komputer, dan kemudian kepada orang lain (*nonexpert*).

Dengan adanya system ini nanti akan membantu masyarakat bisa melakukan konsultasi pemilihan alat kontrasepsi tanpa bantuan tenaga kesehatan terkait sehingga tidak perlu sungkan atau malu. Dan bagi petugas kesehatan juga akan lebih terbantu dengan semakin tersosialisasinya pemakaian alat kontrasepsi yang cocok bagi pasutri.

Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan dari penelitian sebelumnya yaitu penelitian dosen pemula tahun 2016 dimana saat itu baru sampai tahapan pembuatan modelnya, jika dalam tahapan system pakar baru sampai tahap formalisasi. Maka di penelitian ini kami lanjutkan dengan implementasinya. Sehingga muncul judul Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System.

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam Implementasi Program Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System. terdiri dari beberapa tahapan. Tahap-tahap yang dikerjakan dalam penelitian ini secara sistematis adalah dimulai dengan tahapan studi pustaka untuk menemukan referensi pendukung kemudian mengumpulkan data, melakukan identifikasi dan konseptualisasi untuk menentukan batasan masalah dan pakar yang terlibat, kemudian melakukan formalisasi meliputi pembuatan basis pengetahuan yang berhubungan dengan topik, menentukan metode inferensi, dilanjutkan dengan membuat rancangan basis data, selanjutnya baru dilakukan Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Implementasi

Hasil Implementasi Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System, tampilan Dashboard dan keterangan bisa dilihat pada gambar 1 sampai gambar 4 dibawah ini :

#### 1) Menu Seleksi

Pada menu ini berisi tentang data-data pertanyaan yang nanti akan digunakan untuk proses pelacakan pemilihan alat kontrasepsi yang cocok untuk pasutri. Data bisa di update sesuai kebutuhan. Untuk tampilan bisa dilihat digambar 1. dibawah ini :

Code	Seleksi
C0001	Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)
C0002	Usia > 26 dan Jumlah anak > 2
C0003	Permanen istri yang KB
C0004	Non Permanen tanpa obat
C0005	Jangka Pendek
C0006	Menyusui ASI eksklusif
C0007	Jangka Panjang
C0008	Sakit Kanker Leher Rahin
C0009	Non Permanen dg obat
C0010	Jangka Pendek takut suntik
C0011	Jangka panjang dan hipertensi
C0012	Hipertensi
C0013	Tidak takut suntik dan hipertensi
C0014	Mual (1)
C0015	Mual (2)
C0016	Kanker (1)
C0017	Kanker (2)
C0018	Kanker (3)
C0019	Menyusui ASI eksklusif (1)
C0020	Menyusui ASI eksklusif (2)

**Gambar 1. Tampilan menu seleksi**

### 2) Menu Aksi

Pada menu ini berisi data yang akan digunakan untuk menjawab proses pelacakan penentuan alat kontrasepsi yang cocok bagi pasutri, data ini juga bisa diupdate sesuai kebutuhan. Untuk tampilannya bisa dilihat di gambar 2 dibawah ini :

Code	Aksi
A0001	MOW
A0002	MOP
A0003	MAL
A0004	AKDR
A0005	KONDOM (Suami)
A0006	ULANGI
A0007	TERAPI
A0008	EXIT
A0009	IMPLAN
A0010	PIL PROGESTERON
A0011	PIL KOMBINASI
A0012	SUNTIK PROGESTERON
A0013	SUNTIK KOMBINASI

**Gambar 2. Menu Aksi**

### 3) Menu Rule

Pada menu ini berisi rule atau aturan atau kaidah produksi yang digunakan dalam proses penentuan untuk mencari jawaban yang cocok. Rule ini juga bisa diupdate sesuai kebutuhan, untuk tampilannya bisa dilihat digambar 3 dibawah ini :

IF	Then	Else
C0001	C0002	A0008
C0002	C0003	C0004
C0003	A0001	A0002
C0004	C0005	C0009
C0005	C0006	C0007
C0006	A0003	A0005
C0007	C0008	A0006
C0008	A0007	A0004
C0009	C0010	C0011
C0010	C0012	C0013
C0011	A0007	C0018
C0012	A0007	C0014
C0013	A0007	C0015
C0014	A0007	C0016
C0015	A0007	C0017
C0016	A0007	C0019
C0017	A0007	C0020
C0018	A0007	A0009
C0019	A0010	A0011
C0020	A0012	A0013

**Gambar 3. Menu Rule**

#### 4) Menu Lacak


Pada menu inilah proses pelacakan akan dilakukan dimana user harus menjawab semua pertanyaan dengan cara memilih yes atau no yang diajukan oleh sistem sampai pertanyaan selesai, kemudian sistem akan memberikan hasil sesuai jawaban yang sudah dipilih oleh user tersebut berupa alat kontrasepsi yang cocok digunakan oleh pasutri. Untuk tampilan menu bisa dilihat Digambar 4. dibawah ini :

Jawab : <b>MOW</b>		Catatan Seleksi :		Yes	No
1					
2	Proses	1	Yes	C0001 => Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)	
3		2	Yes	C0002 => Usia > 26 dan Jumlah anak > 2	
4		3	Yes	C0003 => Permanen istri yang KB	
5		4	No	C0005 => Jangka Pendek	
6		5	Yes	C0007 => Jangka Panjang	
7		6	No	C0008 => Sakit Kanker Leher Rahin	
8		-	-	-	
9	-	-	-		
10	-	-	-		
11	-	-	-		
12	-	-	-		
13	-	-	-		
14	-	-	-		
15	-	-	-		

Gambar 4. Menu Rule

#### 5) Menu Formulasi

Menu Formulasi ini berisi gambaran dari proses dan data serta rule yang digunakan pada implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System secara lengkap, untuk tampilannya bisa dilihat digambar 5.5. dibawah ini :




Gambar 4.1. Pohon Keputusan Pemilihan Alat Kontrasepsi Tanpa Obat

Seleksi	Tanpa Obat	IF	Then	Else
C0001	Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)	C0001	C0002	A0008
C0002	Usia > 26 dan Jumlah anak > 2	C0002	C0003	C0004
C0003	Permanen istri yang KB	C0003	A0001	A0002
C0004	Non Permanen tanpa obat	C0004	C0005	C0009
C0005	Jangka Pendek	C0005	C0006	C0007
C0006	Menyusui ASI eksklusif	C0006	A0003	A0005
C0007	Jangka Panjang	C0007	C0008	A0006
C0008	Sakit Kanker Leher Rahin	C0008	A0007	A0004

Aksi	
A0001	MOW
A0002	MOP
A0003	MAL
A0004	AKDR
A0005	KONDOM (Susmi)
A0006	ULANGI
A0007	TERAPI
A0008	EXIT



Gambar 4.2. Pohon Keputusan Pemilihan Alat Kontrasepsi Dengan Obat

Seleksi	Dengan Obat	IF	Then	Else
C0009	Non Permanen dg obat	C0009	C0010	C0011
C0010	Jangka Pendek takut suntik	C0010	C0012	C0013
C0011	Jangka panjang dan hipertensi	C0011	A0007	C0018
C0012	Hipertensi	C0012	A0007	C0014
C0013	Tidak takut suntik dan hipertensi	C0013	A0007	C0015
C0014	Musl (1)	C0014	A0007	C0016
C0015	Musl (2)	C0015	A0007	C0017
C0016	Kanker (1)	C0016	A0007	C0019
C0017	Kanker (2)	C0017	A0007	C0020
C0018	Kanker (3)	C0018	A0007	A0009
C0019	Menyusui ASI eksklusif (1)	C0019	A0010	A0011
C0020	Menyusui ASI eksklusif (2)	C0020	A0012	A0013

Aksi	
A0007	TERAPI
A0009	IMPLAN
A0010	PIL PROGESTERON
A0011	PIL KOMBINASI
A0012	SUNTIK PROGESTERON
A0013	SUNTIK KOMBINASI

Gambar 5. Menu Formulasi

## 2. Pengujian

Pengujian sistem ini dilakukan oleh beberapa user, berikut ini akan ditampilkan satu sampel proses pelacakan sampai ditemukan jawabannya bisa dilihat dari gambar 6 sampai gambar 12 di bawah ini :

Jawab :		Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		Yes	No
Proses	1	Yes	C0001 => Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
	2	Yes	C0002 => Usia > 26		
	3	Yes	C0003 => Permanen		
	4	No	C0009 => Non Perm		
	5	No	C0011 => Jangka pa		
	6	No	C0018 => Kanker (3		

Gambar 6. Proses Pertanyaan 1

Jawab :		Usia > 26 dan Jumlah anak > 2		Yes	No
Proses	1	Yes	C0001 => Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
	2	Yes	C0002 => Usia > 26		
	3	Yes	C0003 => Permanen		
	4	No	C0009 => Non Perm		
	5	No	C0011 => Jangka pa		
	6	No	C0018 => Kanker (3		

Gambar 7. Proses Pertanyaan 2

Jawab :		Non Permanen dg obat		Yes	No
Proses	1	Yes	C0001 => Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
	2	No	C0002 => Usia > 26		
	3	No	C0004 => Non Perm		
	4	No	C0009 => Non Perm		
	5	No	C0011 => Jangka pa		
	6	No	C0018 => Kanker (3		

Gambar 8. Proses Pertanyaan 3

Jawab :		Jangka Pendek takut suntik		Yes	No
Proses	1	Yes	C0001 => Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
	2	No	C0002 => Usia > 26		
	3	No	C0004 => Non Perm		
	4	Yes	C0009 => Non Perm		
	5	No	C0011 => Jangka pa		
	6	No	C0018 => Kanker (3		

Gambar 9. Proses Pertanyaan 4

Jawab : **Hipertensi**

Proses		Catatan Seleksi :		Yes	No
1	Yes	C0001 =>	Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
2	No	C0002 =>	Usia > 26		
3	No	C0004 =>	Non Permanen tanpa obat		
4	Yes	C0009 =>	Non Permanen dg obat		
5	Yes	C0010 =>	Jangka Pendek takut suntik		
6	No	C0018 =>	Kanker (3)		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Gambar 10. Proses Pertanyaan 5

Jawab : **Mual (1)**

Proses		Catatan Seleksi :		Yes	No
1	Yes	C0001 =>	Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
2	No	C0002 =>	Usia > 26		
3	No	C0004 =>	Non Permanen tanpa obat		
4	Yes	C0009 =>	Non Permanen dg obat		
5	Yes	C0010 =>	Jangka Pendek takut suntik		
6	No	C0012 =>	Hipertensi		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Gambar 11. Proses Pertanyaan 6

Jawab : **PIL PROGESTERON**

Proses		Catatan Seleksi :		Yes	No
1	Yes	C0001 =>	Termasuk Wanita Usia Subur (WUS)		
2	No	C0002 =>	Usia > 26 dan Jumlah anak > 2		
3	No	C0004 =>	Non Permanen tanpa obat		
4	Yes	C0009 =>	Non Permanen dg obat		
5	Yes	C0010 =>	Jangka Pendek takut suntik		
6	No	C0012 =>	Hipertensi		
7	No	C0014 =>	Mual (1)		
8	No	C0016 =>	Kanker (1)		
9	Yes	C0019 =>	Menyusui ASI eksklusif (1)		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		
-	-	-	-		

Gambar 12. Hasil Pemilihan Alat Kontrasepsi

### 3. Evaluasi

Menurut Muhammad Arhami (2005), Sistem pakar merupakan program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasihat dan sarana bantu dalam pemecahan masalah di berbagai bidang spesialisasi tertentu. Ada juga yang mendefinisikan Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus. Pengetahuan tersebut digunakan oleh siapa saja yang memerlukannya. Dengan sistem pakar memungkinkan orang lain bisa meningkatkan produktifitasnya, memperbaiki kualitas keputusannya atau dengan kata lain sistem pakar dapat memecahkan masalah yang rumit, sekalipun tidak ada seorang ahli atau pakarnya. Tujuan utama dari sistem pakar bukan untuk mengganti kedudukan seorang ahli atau pakar, tetapi hanya memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar-pakar yang sangat langka. Dengan bantuan sistem pakar seorang awam sekalipun pada akhirnya dapat menggunakan sistem pakar ini untuk memecahkan permasalahan dan mengambil keputusan yang biasanya oleh seorang pakar Sedangkan definisi kontrasepsi menurut Prof.Dr.Sarwono Prawiroharjo adalah usaha-usaha untuk mencegah terjadinya

kehamilan. Usaha-usaha itu dapat bersifat sementara, dapat juga permanen. Yang bersifat permanen dapat dinamakan sterilisasi atau kontrasepsi mantap.

Dari pengujian yang dilakukan maka dapat diambil suatu acuan pengembangan sebagai berikut

- a) Penggunaan warna pada dashboard yang lebih baik
- b) Pengayaan data lebih lagi agar informasi yang tersedia dapat memiliki sudut pandang yang lebih luas mengenai alat kontrasepsi
- c) Penyajian Informasi bisa dilakukan secara bertahap dengan tampilan yang lebih dinamis.

## KESIMPULAN

Implementasi Program Sistem Pemilihan Alat Kontrasepsi (SiPaKo) Untuk Pasutri berbasis Expert System Proses sudah bisa digunakan dan diterapkan dengan baik. Implementasi Struktur Acuan pada pengungkapan kepribadian seseorang dapat memperlihatkan akses yang cepat. Kedinamisan keberagaman data dan penambahan data dapat diakomodasi serta akses yang cepat untuk proses pelacakan. Informasi yang diperoleh dapat diterima sesuai kebutuhan masing-masing user.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdulloh, R. (2018). *Pemrograman web untuk pemula*. Elex Media Komputindo.
- Arhami, Muhammad. (2005). *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Yogyakarta : Penerbit Andi Offset.
- Aziz, Farid.(1994). *Belajar Sendiri Pemrograman sistem Pakar*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Hartanto Hanafi. 2003. *Keluarga Berencana dan Kontrasepsi*. Jakarta: CV. Mulia Sari
- Hartati, Sri & Sari Iswanti.( 2008). *Sistem Pakar & Pengembangannya* . Yogyakarta : Penerbit Graha Ilmu.
- Kadir, A. (2018). *Pemrograman Android & Database*. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Llewellyn Derek, Jones. (2002). *Dasar-dasar Obstetri & Ginekologi*. Alih bahasa :dr Handoyo. Jakarta : Penerbit Hipokrates.
- Mulyani, Y. (2021). *BELAJAR CODING ITU PENTING DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Pahlevi, Said Mirza.(2013). *Tujuh Langkah Praktis Pembangunan Basis Data*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- Prawirohardjo, Sarwono. (2005). *Ilmu Kandungan*. Jakarta: YBP-SPed. Pearson Education, Inc.
- Setiawan, O. B., & Winarsih, S. S. (2021). *Sistem Pengolahan Data Jemaat Gkj Kismorejo*. Jurnal Bina Komputer.