PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU DETEKSI PENYAKIT KANKER *SERVIKS* STADIUM LANJUT

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagaian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom.)
Pada Jurusan Sistem Informasi

OLEH :

DELIA MEGA ARDLINA
NPM : 12.1.03.03.0200

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIKINDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi Oleh :

DELIA MEGA ARDLINA
NPM : 12.1.03.03.0200

Judul :

PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU DETEKSI PENYAKIT KANKER *SERVIKS* STADIUM LANJUT

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Sistem Informasi
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal : 25 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
SURATMAN, SH., M.Pd.	**AIDINA RISTYAWAN, M.KOM.**
NIDN.0719036102	**NIDN.0721018801**

Skripsi Oleh :

DELIA MEGA ARDLINA
NPM : 12.1.03.03.0200

Judul :

PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU DETEKSI PENYAKIT KANKER *SERVIKS* STADIUM LANJUT

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik UN PGRI Kediri
Tanggal : 10 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : SURATMAN, SH., M.
2. Penguji I : Drs.DARSONO, M.Kom
3. Penguji II : AIDINA RISTYAWAN, M.Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. SUPRIO WIDODO, M.Pd.
NIP.19640202 199103 1 002

iii

PENERAPAN SISTEM PAKAR UNTUK MEMBANTU DETEKSI PENYAKIT KANKER *SERVIKS* STADIUM LANJUT

Delia Mega Ardlina

12.1.03.03.0200

Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi

deliaesbatu@gmail.com

SURATMAN, SH., M.Pd dan AIDINA RISTYAWAN, M.Kom

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Dikarenakan para wanita yang minim pengetahuan tentang penyakit kanker *serviks* menyebabkan meningkatnya angka kematian akibat penyakit kanker *serviks*. Dengan adanya kondisi tersebut maka terbuatlah aplikasi untuk mendeteksi kanker *serviks.*

Pengetahuan didapat dari berbagai sumber diantaranya penelitian yang dilakukan pakar dalam bidangnya serta buku elektronik yang berhuungan dengan kanker *serviks* stadium lanjut. Basis pengetahuan disusun sedemikian rupa ke dalam suatu database untuk mempermudah kinerja sistem dalam penarikan kesimpulan.

Penarikan kesimpulan dalam sistem pakar ini menggunakan metode inferensi *forward chaining*. Sistem pakar ini akan menampilkan gejala yang dapat dilihat oleh pasien, dimana setiap pilihan gejala akan membawa pasien kepada pilihan selanjutnya sampai mendapatkan hasil akhir. Pada hasil akhir sistem pakar akan menampilkan pilihan gejala pasien, stadium penyakit yang dialami pasien serta solusi pengobatan yang akan dijalankan oleh pasien.

Kata Kunci : Sistem Pakar, *Forward Chaining*, Kanker Serviks.

A. Latar Belakang Masalah

Kesehatan merupakan bagian yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena menjadi salah satu faktor dalam menunjang segala aktifitas hidup seseorang. Tapi terkadang banyak yang mengabaikan kesehatan dan menganggap remeh akibat dari pola dan gaya hidup semaunya dan hal ini berkaitan dengan kondisi kesehatan dan kemungkinan penyakit yang dapat dialami.

Kanker *serviks* adalah kanker primer dari *serviks* yang berasal dari perubahan sel jaringan menjadi sel lain yang tidak normal bagi jaringan epitel atau disebut dengan *metaplasia epitel* di daerah sambungan skuamo kolumnar (SSK) yaitu daerah peralihan mukosa vagina dan mukosa kanalisis servikalis.Mengingat bahwa kanker *serviks* dapat dicegah dengan menghindari faktor risiko dan deteksi dini, pengetahuan tentang penyebab dan faktor risiko kanker *serviks* sangatlah penting. Dengan pengetahuan yang baik diharapkan akan muncul kesadaran wanita untuk menghindari faktor risiko dan melakukan pemeriksaan secara dini sehingga kanker *serviks* dapat ditemukan pada stadium awal, dapat mengurangi beban sosial ekonomi yang terjadi akibat kanker *serviks* (Eva Sulistiowati, Anna Maria Sirait, 2014).

Diperkirakan diseluruh dunia ditemukan 500.000 kasus baru setiap tahunnya. Kanker ini masih merupakan penyebab utama kematian dari seluruh kanker pada wanita terutama di usia produktif. Pada umumnya penyakit ini dirawat kira-kira sekitar 70-75% sudah berada pada stadium lanjut dengan tingkat kematian yang sangat tinggi.Pada tahun 2007 diperkirakan pada setiap hari ditemukan 41 kasus baru dan kira-kira 20 kasus kematian.Setiap tahun sekitar 470.000 wanita di seluruh dunia menderita kanker *serviks*.230.000 meninggal karena kanker *serviks* dan lebih dari 190.000 di antaranya berasal dari negara-negara berkembang. Pada tiga dekade terakhir ini didapatkan peningkatan kasus kanker *serviks* pada wanita dengan usia yang lebih muda, di bawah 30 tahun (Samadi, 2011).

Gejala-gejala yang ditimbulkan akibat kanker *serviks* yakni munculnya rasa sakit saat berhubungan seksual, perdarahan pasca senggama, keputihan yang berulang walaupun telah diobati, perdarahan spontan vagina yang abnormal diluar siklus menstruasi, nyeri atau kesulitan berkemih, nyeri bagian bawah perut atau kram panggul (Tilong, 2012).

Pengobatan penyakit kanker telah dikembangkan dengan berbagai macam cara pengobatan dari terapi farmakologi, radioterapi, kemoterapi, hormonterapi, immunoterapi, bahkan tindakan pembedahan dengan resiko yang timbul sehingga pasien penderita kanker *serviks* memerlukan pendekatan sistemik pada pengobatan penyakit tersebut. Dari berbagai macam terapi dan cara pengobatan, sebagian besar penderita kanker *serviks* lebih memilih terapi kemoterapi, karena terapi ini menjadi pilihan utama yang tersedia saat ini untuk mengatasi penyakitnya (Dewi Utami, Annisa Andriyani, Siti Fatmawati, 2013).

Salah satu cara untuk medeteksi kanker leher rahim (*serviks)* tersebut adalah dengan memanfaatkan teknologi canggih dan modern yang mempelajari serta mampu meniru kecerdasan manusia yaitu dengan menggunakan sistem pakar *(Expert System).*

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah tersebut, maka penulis mengambil judul **"Penerapan Sistem Pakar Untuk Membantu Deteksi Penyakit Kanker *Serviks* Stadium Lanjut".**

Untuk dapat mendeteksi kanker *serviks* pada penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining* yaitu runut maju yang berarti menggunakan himpunan aturan kondisi-aksi. Dalam metode ini, data yang digunakan untuk menentukan aturan mana yang akan dijalankan, kemudian aturan tersebut dijalankan. Mungkin proses menambahkan data ke memori kerja. Proses diulang sampai ditemukan suatu hasil (Kusrini, 2006).

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis mendapatkan identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penyebab, gejala hingga pengobatan untuk penyakit kanker *serviks.*
2. Kepeduliaan masyarakat yang masih minim untuk pengecekan kesehatan masalah kanker *serviks*.
3. Mahalnya biaya konsultasi kesehatan untuk penyakit kronis seperti halnya kanker *serviks.*

C. Rumusan Masalah

Dari uraian yang telah tertulis di atas, masalah yang akan diteliti dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan transformasi pengetahuan dari pakar (buku serta referensi yang mendukung) ke dalam sistem yang akan dirancang ?.
2. Bagaimana penerapa metode *forward chaining* didalam sistem pakar?.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis

mengambil tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana melakukan transformasi pengetahuan dari pakar (buku serta referensi yang mendukung) ke dalam sistem yang akan dirancang.
2. Untuk mengetahui bagaimana cara menerapkan metode *forward chaining* sebagai metode untuk melakukan penelusuran gejala kanker *serviks* dalam sistem pakar.

LANDASAN TEORI

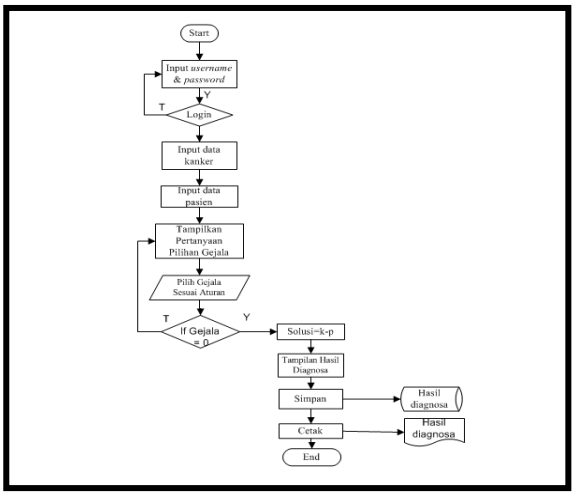
A. Pengertian sistem pakar

Secara umum, sistem pakar *(Expert System)* adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah yang seperti biasa dilakukan oleh para ahli (Arini Marlyaningrum, 2013).

B. Metode *Forward*

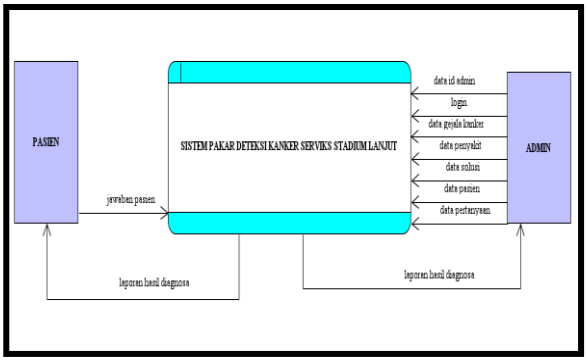
Forward chaining disebut juga penalaran dari bawah ke atas karena penalaran dari fakta pada level bawah menuju konklusi pada level atas didasarkan pada fakta. Penalaran dari bawah ke atas dalam suatu sistem pakar dapat disamakan untuk pemrograman konvensional dari bawak ke atas.Fakta merupakan satuan dasar dari paradigma berbasis pengetahuan karena tidak dapat diuraikan kedalam satuan yang paling kecil berupa makna (Arhami, 2005).

C. *Flowchat*



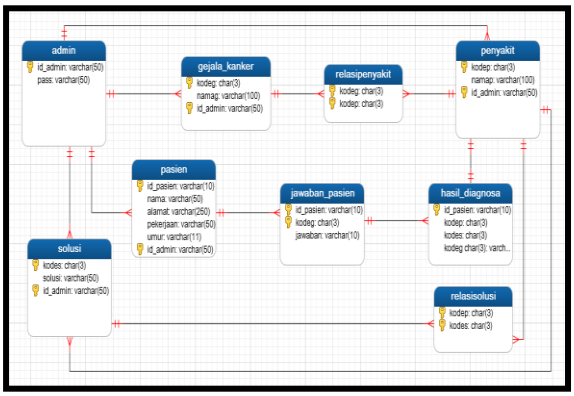
Gambar 1. *Flowchart*

D. Diagram Konteks



Gambar 2. Diagram Kontek sistem pendeteksi kanker *serviks*.

E. Relasi Tabel



Gambar 3. Relasi Tabel

F. Representasi Kaidah Produksi Stadium Kanker *Serviks*

Tabel 1 Kaidah Produksi

Aturan (*Rule*)	Kaidah produksi (*AND*)
Rule 1	*IF* Sakit berlebihan pada *serviks AND* Perut bengkak atau ada benjolan *AND* Pendarahan saat berhubungan *THEN* kanker *serviks* stadium 1
Rule 2	*IF* Menstruasi tidak lancer *AND* Pendarahan diluar menstruasi *AND* Susah punya anak *THEN* kanker *serviks* stadium 2
Rule 3	*AND* Pengguna Spiral *AND* Keputihan yang berlebihan *THEN* kanker *serviks* stadium 3
Rule 4	*IF* Perut bengkak atau ada benjolan *AND* Nyeri pada punggung *AND* Hambatan dalam berkemih *AND* Pendarahan setelah monopouse *THEN* kanker *serviks* stadium 4

G. Implementasi Sistem

1. **Form Log in Admin**

Gambar 4 *Form* Log-in Admin

2. **Form Diagnosa Pasien**

Gambar 5 *Form* Diagnosa Pasien

3. **Form Hasil Diagnosa Pasien**

Gambar 6 Form Hasil Diagnosa

4. Form Cetak Hasil Diagnosa

Gambar 7 Form Cetak Hasil Diagnosa

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisisa dan perancangan sistem, implementasi dan pengujian sistem, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi sistem pakar ini adalah hasil dari transformasi pengetahuan dari pakar (serta referensi yang mendukung) dan dapat menjelaskan gejala stadium kanker *serviks* hingga pengobatan pasien, dan sistem ini

digunakan apabila pasien sudah melakukan Pap Smear.

2. Dengan menerapkan metode *Forward Chaining* dapat didiagnosa dari *rule* yang telah ditetapkan, sehingga proses diagnosa penyakit kanker *serviks* stadium lanjut hasilnya akan muncul sesuai aturan yang dibuat berdasarkan data yang ada.

B. Saran

Dari kesimpulan yang telah diambil, maka dapat dikembangkan saran-saran yang akan sangat membantu untuk pengembangan perangkat lunak ini selanjutnya:

1. Perlu diadakan penambahan data untuk gejala dan ciri penyakit kanker *serviks* beserta cara pendeteksian dan pencegahan awalnya sehingga informasi yang dimiliki akan semakin luas dan banyak.
2. Sistem dapat ditambahkan dengan tingkat akurasi sistem agar pasien dapat mengetahuhi berapa persen pasien mengidap stadium pada kanker *serviks*.
3. Mengembangkan sistem pakar diagnosa penyakit kanker *serviks* ini menjadi program sistem pakar yang berbasis web, sehingga dapat dikenal luas oleh masyarakat dunia melalui jaringan internet.

DAFTAR PUSTAKA

Arhami, M.2005. Konsep Dasar Sistem Pakar.Jilid 1. Yogyakarta: Andi

Artanti, F. R. (2004).Perancangan dan Pembuatan Sistem Pakar Hama dan Pengendaliannya untuk tanaman Hortikultura.Skripsi. Surabaya: Universitas Kristen Petra

Dhany, S. (2009). Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Anak. Skripsi. Medan: Universitas Sumatera Utara

Eros,Ar. 2010. Kanker serviks-Penyebab, Tanda, cara Mencegah dan Mengobati Kanker Serviks.

Juliana. (2012). Perancangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Ayam Menggunakan Php

Kasdi, Y. (n.d.). Efektivitas Acceptance Commitment Therapyterhadap Peningkatan Quality Of Lifepasien Kanker Serviks.

Kendall Dalam Wicaksono, A. (2014). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mobil Bekas Menggunakan Metode Topsis .

Lusiana, A. (2013). Faktor Risiko Kanker Serviks Di Rsud Dr. Zainoel Abidin Banda Aceh Pada Tahun 2013 . *Jurnal Kesehatan* .

Marlyaningrum, A. (2013). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Pada Sistem Pakar.

Murniati. (2010). Pengembangan Sistem Informasi Penjualan Pada PD.Hikmah Jaya Jakarta Barat. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah

Novida, L. (2014). Sistem Pakar Diagnosa Kanker Serviks Menggunakan Metode Bayes . *Pelita Informatika Budi Darma, Volume : Vi, Nomor: 3,* . Bibliography \L 1033.

Putri, P. A., & Mustafidah, H. (Nopember 2011). Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Hati Menggunakan Metode Forward Chaining (Expert System for Diagnosing Liver Disease Using Forward Chaining) . *Juita Issn: 2086-9398 Vol. I Nomor 4* .

Putri, W. F. (2013). Pengetahuan dan Perilaku Mahasiswi Fakultas Farmasi Universitas Surabaya Dalam Upaya Pencegahan Kanker Serviks. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya Vol.2 No.1* .

Ramadhan, M. (Mei 2011). Sistem Pakar Dalam Mengidentifikasi Penyakit Kanker Pada Anak Sejak Dini Dan Cara Penanggulanggulangannya. *Saintikom Vol. 10 / No. 2* .

Ridwanaz, 2012 Pengertian Penelitian Deskriptif – Penelitian Deskriptif adalahhttp://ridwanaz.com/umum/bahasa/pengertian-penelitian-deskriptif/ Diakses pada 20 Februari 2012.

Samadi, H.P. 2011.Yes, I Know Everything about Kanker Serviks.Solo: PT Tiga SerangkaiPustaka Mandiri.

Sri Kusumadewi., 2003 Artifical intelligence (teknik dan aplikasinya). Yogyakarta: graham ilmu.

Tilong, A. D., 2012. Bebas dari ancaman kanker serviks, mengatasi dan mencegah penyakit ganas dan mematikan bagi kaum wanita. Jakarta: FlashBook

Tjumoko, Y. K., Sukmaaji, A., & Lemantara, J. (2011). Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Menular Pada Balita Dengan Metode Forward Chaining.

Turban, E. (1995).Decision Support and Expert System; Management Support System.

Utami, D., Andriyani, A., Fatmawati, S. (2013). Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Tingkat Kecemasan Kemoterapi Pada Pasien Kanker Serviks Di Rsud Dr. Moewardi. *Gaster Vol. 10 No. 1* .