

1. JUDUL

Testing Analysis on the Expert System Application Model of Web-Based Lung Disease Diagnosis

2. COVER



3. Dewan Editorial

[Home](#) / Editorial Team

Editor-in-chief:

[Wiwik Eko Pertiwi, SKM., MKM](#) (Universitas Faletahan) [Scopus ID 57222667848](#)

Journal Manager:

[Ns. Ani Hariyani, S.Kep., M.Kep.](#) (Universitas Faletahan) [Scopus ID 57223259474](#)

Editors:

[Ns. Lukmanulhakim, S.Kep., M.Kep](#) (Universitas Faletahan) [Scopus ID 57204848301](#)

[Ns. Delly Arfa Syukrowardi, S.Kep., MNS](#) (Universitas Faletahan) WoS ID

[Irsanty Collein, Ns. Sp. Kep. MB](#) (Politeknik Kesehatan Kemenkes RI, Palu) [Scopus ID 57222871002](#)

[Ns. Muhammad Zulfatul A'la, S.Kep., M. Kep.](#) (Universitas Jember)

[Solis Setiyani, S.Pd., M.Pd](#) (Universitas Faletahan)

Technical managing:

Tika Yuliana, SKM

4. DAFTAR ISI

Kesehatan Masyarakat

Testing Analysis on the Expert System Application Model of Web-Based Lung Disease Diagnosis

Mohamad Aghust Kurniawan, Galih Ariprawira, Andri Sahata Sitanggang

194-202

 pdf (Bahasa Indonesia)

Fulfillment of Spiritual Needs to Decrease Stress Level of Female Prisoners

Lia Kurniasari, Lely Mustikarani, Ghozali Ghozali

210-215

 pdf (Bahasa Indonesia)

A Hazard Analysis on Bamboo Weaving Craftsmen

Isyeu Sriagustini, Teni Supriyani

223-230

 pdf (Bahasa Indonesia)

WhatsApp Gateway Counseling to Increase Community Preparedness in Facing Covid-19

Riris Andriati, Fenita Purnama Sari Indah, Andiyani Andiyani, Marta Desri Ayu

244-249

 pdf (Bahasa Indonesia)



Analisis Pengujian terhadap Model Aplikasi Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Paru-Paru Berbasis Web

Mohamad Aghust Kurniawan^{1*}, Galih Ariprawira¹, Andri Sahata Sitanggang²

¹Fakultas Saint dan Teknik, Universitas Faletihan

²Universitas Komputer Indonesia

*Correspondence Author: aghust.kurniawan@gmail.com

Abstrak

Data dari *Indonesian Cancer Information & Support Center* (CISC) menunjukkan kanker paru-paru merupakan kanker pembunuh nomor satu di Indonesia dengan total 14 persen dari kematian karena kanker. Angka kematiannya bahkan mencapai 88 persen. Penanganan yang dapat dilakukan adalah melakukan pemeriksaan sejak dini melalui sistem pakar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem pakar diagnosis penyakit paru-paru berbasis web yang dapat membantu masyarakat untuk melakukan konsultasi penyakit paru-paru tanpa harus datang langsung ke rumah sakit, puskesmas atau dokter. Dalam pembuatan model aplikasi sistem pakar menerapkan metode deskriptif dan tindakan (aksi). Sedangkan dalam melakukan perancangan sistem pakar tersebut, metode yang digunakan adalah metode pendekatan berorientasi objek dan metode pengembangan *prototype*. Hasil penelitian terdiri dari beberapa tahapan, yaitu (1) Analisis ke dalam model/rancangan/*prototype* aplikasi, (2) Pengujian Model/*Prototype*, and (3) Perbaikan Model/Rancangan/*Prototype* Sistem Pakar. Peneliti mengharapkan adanya sistem pakar ini akan mempermudah masyarakat untuk mendapatkan pelayanan informasi secara langsung mengenai penyakit paru-paru dan diagnosis penyakit paru-paru serta membantu dokter untuk melakukan pengawasan pengobatan terhadap pasien.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Prototype*, Aplikasi, Kanker Paru-Paru

Testing Analysis on the Expert System Application Model of Web-Based Lung Disease Diagnosis

Abstract

Data from the *Indonesian Cancer Information & Support Center* (CISC) shows lung cancer is the leading cause of cancer death with a total of 14 percent. The mortality rate in Indonesia reaches 88 percent. The possible treatment is to conduct an early examination through an Expert System. The research purpose was to design an Expert System of web-based lung disease diagnosis that can help people consult their lung disease without having to come straight to hospital, public health center, or doctor. In making the application model, the Expert System applied a descriptive method and action. Meanwhile, in designing the Expert System, the methods used were object-oriented approach method and prototype development method. The results of this study consisted of several stages, namely (1) Analysis into the application model/design/prototype, (2) Model/Prototype testing, and (3) Improvement of Expert System Model/Design/Prototype. The researchers expected that the Expert System will help people get direct information services about lung diseases and the diagnosis and help doctors do the treatment supervision to the patients.

Keywords: Expert System, Prototype, Application, Lung Cancer

Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan masalah utama kesehatan global sebagai penyebab utama kematian pada jutaan orang setiap tahun di seluruh dunia setelah Human Immunodeficiency Virus (HIV). Data World Health Organization (WHO) pada tahun 2014 menunjukkan TB membunuh 1,5 juta orang di dunia.

Tabel di bawah ini akan menampilkan jumlah temuan kasus penyakit paru-paru di Indonesia dari tahun 2013-2015.

Tabel 1. Jumlah Temuan Kasus Penyakit Paru-Paru di Indonesia Dari Tahun 2013-2015

| No | Nama Penyakit | 2013 | 2014 | 2015 |
|----|---------------|---------|---------|---------|
| 1 | TB Paru | 327.094 | 285.254 | 330.910 |
| 2 | Pneumonia | 571.547 | 657.490 | 554.650 |

Sumber: Riset Kesehatan Dasar, Kementerian Kesehatan Indonesia

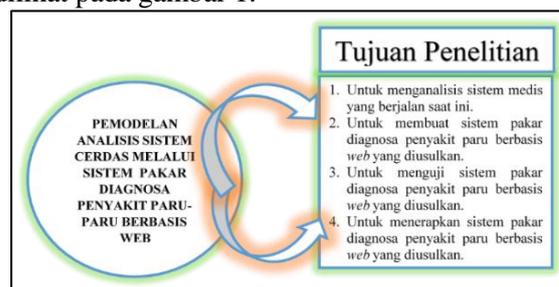
Tingginya temuan kasus penyakit paru-paru di Indonesia disebabkan oleh kurangnya pengetahuan tentang gejala-gejala penyakit paru dan juga kurangnya kesadaran untuk melakukan pengecekan ke puskesmas atau tempat pelayanan kesehatan terdekat. Maka peranan teknologi menjadi sangat penting dalam kehidupan masyarakat. Teknologi berupa sistem pakar yang dapat digunakan sebagai alat yang dapat membantu masyarakat dalam mencegah terjadinya penyakit pada paru-paru dan bagaimana cara menangani jika seseorang sudah mengalami penyakit tersebut (Octavina & Fadlil, 2014).

Sistem pakar merupakan program *Artificial Intelligence* yang menggabungkan basis pengetahuan dengan mesin inferensi. Ini merupakan bagian perangkat lunak spesialisasi tingkat tinggi, yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian tertentu. Sistem pakar dapat digunakan untuk memprediksi penyakit paru bertujuan untuk mengetahui bagaimana cara mendiagnosa penyakit paru pada manusia sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat sesuai dengan ciri-ciri penyakit yang terdapat pada anak tersebut (Ritonga & Irawan, 2017). Beberapa penelitian yang telah dilakukan dalam membuat sistem yang ditujukan untuk mendiagnosa penyakit pada paru yaitu penelitian dengan Sistem pakar diagnosa penyakit paru-paru pada anak. Penelitian ini adalah

penelitian yang membuat sistem pakar menggunakan metode Dempster Shafer. Penelitian dengan metode ini menghasilkan suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions* and *plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa (Ritonga & Irawan, 2017). Akan tetapi penelitian yang dilakukan hanya pada objek penelitian anak-anak dan terbatas pada satu tempat penelitian yang dilakukan pada salah satu rumah sakit, sedangkan untuk penyakit paru yang terjadi tidak hanya pada kalangan anak-anak, sebagian besar dapat diderita oleh kalangan orang dewasa, dan diperlukan sosialisasi aplikasi kepada masyarakat sebagai salah satu pencegahan dini yang dapat dilakukan secara mandiri.

Maka berdasarkan permasalahan yang terjadi dalam masyarakat serta untuk memaksimalkan penelitian yang dilakukan sebelumnya dibuatlah pemodelan aplikasi sistem pakar dalam penanganan penyakit paru-paru. Pemodelan Aplikasi sistem pakar ini akan menyadarkan masyarakat akan pentingnya kesehatan paru-paru dan juga memudahkan masyarakat untuk mendapatkan informasi tanpa harus datang ke dokter spesialis paru (pakar). Serta dengan dibuatnya sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi yang cukup bagi pengguna untuk memastikan bahwa pengguna mempunyai penyakit paru atau tidak. Sistem ini juga diharapkan dapat membantu meringankan pekerjaan para pakar atau dokter dalam mendiagnosa penyakit paru, dapat memberikan informasi yang cukup bagi pasien sebelum melakukan konsultasi dengan dokter, dan dapat mengawasi pengobatan yang dilakukan oleh pasien, sehingga pasien tersebut dapat melakukan pengobatan dan penyembuhan secara maksimal.

Adapun gambaran tujuan penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tujuan Penelitian

Berikut penelitian sebelumnya yang mendukung pemodelan sistem pakar secara spesifik dapat dilihat pada tabel 2.

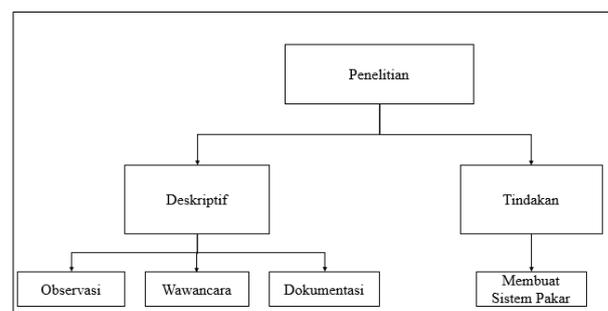
Tabel 2. Penelitian Pendukung

| Nama Peneliti | Judul Penelitian | Fungsi Penelitian | Permasalahan |
|---|---|---|--|
| Sri Rahayu | Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru Pada Anak Dengan Metode Dempster-Shafer(Eli Rosmita Ritonga, 2017) | Menghasilkan sebuah aplikasi dengan menggunakan metode Dempster-Shafer, dimana menjadi sebuah rekomendasi yang dapat dijadikan dasar dalam penanganan penyakit-paru-paru pada anak. | Gejala yang ditimbulkan dari penyakit paru-paru hanya berdasarkan usia pada anak-anak yang kemungkinan akan berbeda dengan orang dewasa, Jumlah penyakit yang diteliti hanya sebanyak 5 jenis penyakit paru-paru |
| Eli Rosmita Ritonga, Muhammad Dedi Irawan | Pengembangan Model Sistem Informasi Rumah Sakit Pada Instalasi Radiologi Rawat Jalan Untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Di Rumah Sakit Paru Dr. Ario Wirawan Salatiga(Rahayu, 2009) | Menghasilkan aplikasi sebuah pelayanan administrasi pada pelayanan penyakit paru-paru | Terbatas hanya pada kegiatan administrasi, tidak ada informasi penanganan penyakit paru-paru yang dapat diberikan kepada masyarakat. |
| Andri Saputra | Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0(Saputra, 2011) | Menghasilkan aplikasi pakar berbentuk desktop | Membutuhkan resource dalam menerapkan aplikasi tersebut. Sehingga tidak dapat diakses oleh semua kalangan masyarakat. |

Metodologi Penelitian

Metode Penelitian adalah suatu kegiatan ilmiah yang terencana, terstruktur, sistematis, dan memiliki tujuan tertentu baik praktis maupun teoritis (Prof. Dr. Conny R. Semiawan, n.d.). Disini peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif dan aksi. Metode deskriptif merupakan metode penelitian yang ditujukan untuk menggambarkan fenomena-fenomena yang ada pada saat ini atau pada masa lampau (Saiful & Bahrudin, 2014).

Action atau tindakan merupakan metode penelitian yang bertujuan untuk melakukan pemecahan masalah atau perbaikan. Adapun penggambarannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Desain Metode Penelitian

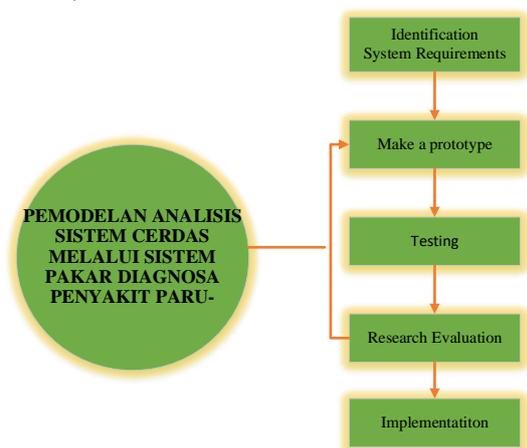
Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini sumber data primer diperoleh dari pengamatan langsung (observasi) dan wawancara dengan pihak UPTD Puskesmas Cihaur, sedangkan data sekunder yakni dokumen-dokumen yang ada di UPTD Puskesmas Cihaur yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Sedangkan untuk lokasi penelitiannya berada Lokasi penelitian ini dilakukan di UPTD Puskesmas Cihaur yang beralamat di Jl. Raya

Cihaur No. 10 Ds. Cihaur, Kec. Ciawigebang, Kabupaten Kuningan, 45591

Metode Pengembangan Sistem

Untuk metode pengembangan sistemnya menggunakan metode pengembangan prototype dan dapat dilihat pada gambar 3 (A. S. Sitanggang et al., 2020).



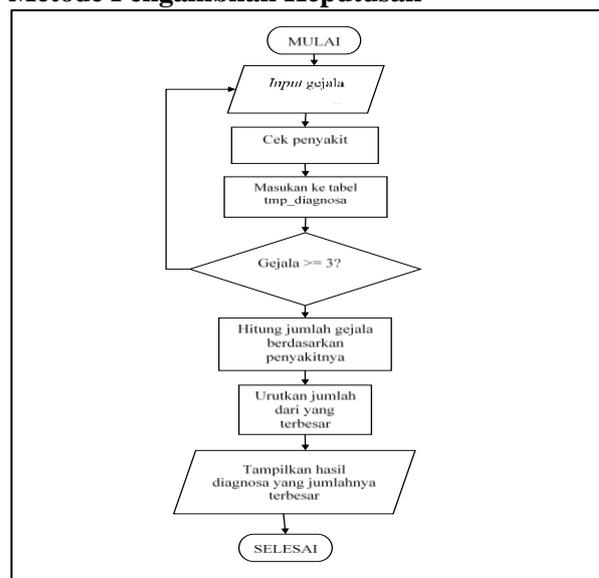
Gambar 3. Metode Pengembangan

- a. *Identify system requirements.*
 Identifikasi kebutuhan dilakukan dengan 3 tahapan yaitu wawancara, observasi, dan pengumpulan dokumentasi. Hal ini dilakukan dengan tujuan agar sistem yang dibangun dapat disesuaikan dengan pengumpulan data yang dilakukan. Dan data yang dikumpulkan digunakan untuk sebagai alat analisis dan pengujian terhadap sistem (Sujana et al., 2018) (Andri Sahata Sitanggang & Syafariani, 2019)(A. S. Sitanggang & Kusumaningrum, 2019)
- b. *Make Prototype.*
 Tahapan ini terdiri dari 3 tahapan, yaitu membuat perancangan basis data, tujuan perancangan ini digunakan untuk membangun tabel-tabel yang akan dihubungkan dengan aplikasi yang dibangun. Tabel yang dibuat digunakan untuk penyimpanan data, sebagai proses pengolahan fungsi aplikasi serta pengolahan laporan. Yang kedua adalah membuat perancangan antarmuka, hal ini ditujukan untuk menggambarkan proses secara umum seperti apa aplikasi yang akan dibangun. Pada tahap ini dapat disesuaikan dengan keinginan pengguna. Dalam hal ini pengguna yaitu masyarakat dan dokter paru.

Ketiga adalah pembuatan kode program untuk membangun fungsi-fungsi aplikasi kedalam antarmuka yang sudah dibuat (Sujana et al., 2018).

- c. *Testing*
 Pengujian yang diterapkan dalam tahapan ini menggunakan pengujian blackbox, antara lain pengujian fungsi, antarmuka, input, proses, output perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Syafariani et al., 2019)
- d. *Research Evaluation*
 Untuk tahapan ini dilakukan evaluasi dengan cara menerapkan kepada masyarakat ataupun di tempat penelitian dilakukan. Setiap masyarakat akan diberikan aplikasi yang dapat diakses. Sehingga penggunaan dapat dilakukan secara langsung. Evaluasi diberikan melalui kusioner yang diberikan dengan beberapa pertanyaan terkait fungsi aplikasi yang diterapkan. Masyarakat dapat memberikan kritik dan saran atas aplikasi yang sudah ada. Sehingga masukan yang diberikan oleh masyarakat digunakan sebagai tolak ukur dalam perbaikan aplikasi selanjutnya.
- e. *Implementation*
 Setelah melalui proses pengujian dan aplikasi dapat berjalan dengan baik. Maka aplikasi sudah dapat diterapkan untuk digunakan oleh masyarakat.

Metode Pengambilan Keputusan



Gambar 4. Metode Pengambilan Keputusan

Hasil dan Pembahasan

Adapun model aplikasi system pakar yang dibuat berdasarkan permasalahan yang terjadi terdiri dari beberapa fungsi. Dan fungsi dalam model aplikasi pakar harus melewati pengujian. Pengujian dilakukan dengan melakukan proses

eksekusi suatu perangkat lunak dengan maksud agar sistem terbebas dari kesalahan dan juga mengetahui kelemahan dengan menguji forminputan, tombol dan lainnya. Maka hasil dari pengujian tersebut dapat dilihat dari tabel berikut.

Tabel 2. Kasus dan Pengujian *Form Login*

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|---|--|---------------------------------|-----------------|
| 1 | Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> | Jika <i>username</i> dan <i>password</i> benar, maka akan masuk ke halaman sesuai hak akses | Menuju halaman sesuai hak akses | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| 2 | Menekan tombol <i>login</i> | Jika <i>username</i> atau <i>password</i> salah, maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |
| | | Jika <i>form username</i> dan <i>password</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi <i>login</i> | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form username</i> dan <i>password</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 3. Kasus dan Pengujian *Form Konsultasi*

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|---------------------------------|--|--|-----------------|
| 1 | Menekan Tombol <i>Plus (+)</i> | Data gejala akan masuk ke <i>database</i> | Data masuk ke <i>database</i> | Diterima/sesuai |
| 2 | Menekan Tombol <i>Minus (-)</i> | Data yang sudah dipilih akan dihapus dari <i>database</i> | Data terhapus di <i>database</i> | Diterima/sesuai |
| 3 | Menekan tombol diagnosa | Jika belum memilih gejala akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Jika memilih gejala kurang dari 3 akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Jika memilih gejala ≥ 3 akan menjalankan fungsi dan muncul tampilan hasil | Menjalankan fungsi dan muncul tampilan hasil | Diterima/sesuai |

Tabel 4. Kasus dan Pengujian *Form Perkembangan*

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|------------------------------|--|--------------------------|----------------------|
| 1 | Mengisi tanggal diagnosa | Data terisi otomatis | Data terisi otomatis | Diterima/sesuai |
| 2 | Mengisi tanggal perkembangan | Tanggal tidak bisa diisi huruf | Tanggal bisa diisi huruf | Ditolak/tidak sesuai |
| 3 | Menekan tombol kirim | Jika sudah mengisi form maka akan menjalankan fungsi | Menjalankan fungsi | Diterima/sesuai |

Tabel 5. Kasus dan Pengujian *Form* Daftar

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|---------------------------|--|--|-----------------|
| 1 | Memasukan <i>username</i> | Jika <i>username</i> sudah ada maka tidak bisa mendaftar dan muncul peringatan | Tidak bisa mendaftar dan muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |
| 2 | Menekan tombol daftar | Jika <i>username</i> belum ada maka dapat mendaftar | Bisa mendaftar | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi daftar | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| 2 | Menekan tombol daftar | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 6. Kasus dan Pengujian *Form* Tambah Penyakit

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|-----------------------|---|-------------------|-----------------|
| 1 | Menekan tombol tambah | Jika <i>form</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi tambah | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 7. Kasus dan Pengujian *Form* Tambah Gejala

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|-----------------------|---|-------------------|-----------------|
| 1 | Menekan tombol tambah | Jika <i>form</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi tambah | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 8. Kasus dan Pengujian *Form* Tambah Obat

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|-----------------------|---|-------------------|-----------------|
| 1 | Menekan tombol tambah | Jika <i>form</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi tambah | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 9. Kasus dan Pengujian *Form* Tambah Aturan

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|---------------------------|--|----------------------------|-----------------|
| 1 | Combobox Nama Penyakit | Jika data penyakit belum ada di tabel aturan maka nama penyakit akan muncul di <i>combobox</i> | Nama penyakit muncul | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika data penyakit ada di tabel aturan maka nama penyakit tidak akan muncul di <i>combobox</i> | Nama penyakit tidak muncul | Diterima/sesuai |
| 2 | Menekan tombol tambah | Kondisi data salah | | |
| | | Jika <i>form</i> sudah terisi maka akan menjalankan fungsi tambah | Fungsi dijalankan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data benar | | |
| | | Jika <i>form</i> kosong maka akan muncul peringatan | Muncul peringatan | Diterima/sesuai |
| | | Kondisi data salah | | |

Tabel 10. Kasus dan Pengujian *Form* Tambah Resep

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|--|---|---------------------------------|----------------------|
| 1 | Mengisi kode diagnosa, nama pasien dan nama penyakit | Data terisi otomatis | Data terisi otomatis | Diterima/sesuai |
| 2 | Menekan tombol tambah resep | Jika belum memilih obat akan muncul peringatan | Tidak muncul peringatan | Ditolak/tidak sesuai |
| | | Jika sudah memilih obat maka akan menjalankan fungsi tambah resep | Menjalankan fungsi tambah resep | Diterima/sesuai |

Tabel 11. Kasus dan Pengujian *Output*

| No | Item Pengujian | Diharapkan | Hasil | Kesimpulan |
|----|-------------------------------|---|--------------------------------|-----------------|
| 1 | Tampilan setelah <i>login</i> | Jika <i>login</i> dengan hak_akses=1 maka masuk ke halaman admin | Masuk ke halaman admin | Diterima/sesuai |
| | | Jika <i>login</i> dengan hak_akses=2 maka masuk ke halaman dokter | Masuk ke halaman dokter | Diterima/sesuai |
| | | Jika <i>login</i> dengan hak_akses=3 maka masuk ke halaman pasien | Masuk ke halaman pasien | Diterima/sesuai |
| 2 | Menu | Jika menekan menu penyakit maka akan masuk ke halaman data penyakit | Masuk ke halaman data penyakit | Diterima/sesuai |
| | | Jika menekan menu gejala maka akan masuk ke halaman data gejala | Masuk ke halaman data gejala | Diterima/sesuai |
| | | Jika menekan menu obat maka akan masuk ke halaman data obat | Masuk ke halaman data obat | Diterima/sesuai |
| | | Jika menekan menu basis aturan maka akan masuk ke halaman data aturan | Masuk ke halaman data aturan | Diterima/sesuai |
| | | Jika menekan menu rekam medis maka akan masuk ke halaman rekam medis | Masuk ke halaman rekam medis | Diterima/sesuai |
| | | Jika menekan menu petugas maka akan masuk ke halaman data petugas | Masuk ke halaman data petugas | Diterima/sesuai |
| | | | | |

| | | | |
|--|--|---------------------------------------|-----------------|
| | Jika menekan menu ubah <i>password</i> maka akan masuk ke halaman ubah <i>password</i> | Masuk ke halaman ubah <i>password</i> | Diterima/sesuai |
| | Jika menekan menu laporan maka akan masuk ke halaman laporan | Masuk ke halaman laporan | Diterima/sesuai |
| | Jika menekan menu konsultasi maka akan masuk ke halaman konsultasi | Masuk ke halaman konsultasi | Diterima/sesuai |
| | Jika menekan menu riwayat konsultasi maka akan masuk ke halaman riwayat konsultasi | Masuk ke halaman riwayat konsultasi | Diterima/sesuai |

Implementasi

Tahap implementasi adalah penerapan perancangan sistem yang telah dibuat dan sistem siap untuk diletakkan dan dioperasikan (Wahyuni et al., 2019).

Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem adalah sebagai berikut:

- Web Browser: Mozilla Firefox, Google Chrome.
- Sistem Operasi: Windows 7.

Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain:

- Menggunakan processor minimal pentium 4.
- RAM minimal 512 MB.
- Minimal harddisk 250 GB.

Simpulan

Berdasarkan perancangan model aplikasi yang dibuat maka dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada masyarakat dan dokter dalam memberikan pengetahuan tentang penyakit paru-paru dan mendiagnosa penyakit paru-paru berdasarkan gejala-gejala yang dialami.

Referensi

Eli Rosmita Ritonga, M. D. I. (2017). SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PARU-PARU. *Journal Of Computer Engineering, System And Science*, 2(1), 39–47.

Octavina, Y. (Yossi), & Fadlil, A. (Abdul). (2014). Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Pada Saluran Pernafasan Dan Paru Menggunakan Metode Certainty Factor. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika*, 2(2), 326–335.

Prof. Dr. Conny R. Semiawan. (n.d.). *Metode Penelitian Kualitatif*.

Rahayu, S. (2009). *Pengembangan Model Sistem Informasi Rumah Sakit Pada Instalasi Radiologi Rawat Jalan Untuk Mendukung Evaluasi Pelayanan Di Rumah Sakit Paru dr. Ario Wirawan Salatiga*. Universitas Diponegoro.

Ritonga, E. R., & Irawan, M. D. (2017). Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Paru-Paru. *Journal Of Computer Engineering, System And Science*, 2(1), 39–47. <https://doi.org/https://doi.org/10.24114/cess.v2i1.7179>

Saiful, A. H., & Bahrudin, E. (2014). Metode penelitian kuantitatif aplikasi dalam pendidikan. In *Metode penelitian kuantitatif aplikasi dalam pendidikan*.

Saputra, A. (2011). *JURNAL TEKNOLOGI DAN INFORMATIKA (TEKNOMATIKA) Sistem Pakar Identifikasi Penyakit Paru-Paru Pada Manusia Menggunakan Pemrograman Visual Basic 6.0 SISTEM PAKAR IDENTIFIKASI PENYAKIT PARU-PARU PADA MANUSIA MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN VISUAL BASIC 6.0*.

Sitanggang, A. S., Damarullah, A. D., & Wartika. (2020). Analysis of Expert System Lung Disease Diagnosis System of Web-Based Disease in Cihaur Puskesmas. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 879(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/879/1/012065>

Sitanggang, A. S., & Kusumaningrum, S. V. (2019). E-Tracking Application for Reporting Information System. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 662(2). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/662/2/022015>

Sitanggang, Andri Sahata, & Syafariani, R. F.



- (2019). The analysis of application information system as e-business GO-BABY application of child care in bandung. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(12), 5347–5351. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.8614>
- Sujana, A. P., Sitanggang, A. S., & Maseleno, A. (2018). Application of E-transport through android-based ticketing applications. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*, 10(13), 1786–1797.
- Syafariani, R. F., Sitanggang, A. S., & Hasti, N. (2019). Coral reef cultivation through online donations. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(12), 5352–5359. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.8615>
- Wahyuni, W., Fadryan, E. P., & Sitanggang, A. S. (2019). Web-based environmental learning information system in sma angkasa lanud husein sastranegara bandung. *Journal of Computational and Theoretical Nanoscience*, 16(12), 5360–5363. <https://doi.org/10.1166/jctn.2019.8616>