

## RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI ASUHAN KEPERAWATAN BAGI PENDERITA PNEUMONIA

**Hamzah**

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Respati Yogyakarta  
Email: mrhamzahst@gmail.com

### *Abstract*

*Airway disease causes mortality and high disability worldwide. Pneumonia is a form of acute lower respiratory tract infections are a serious lung diparenkim. Pneumonia patient handling of the role of care providers in diagnosing and action. In addition to the services to the patients, nurses are required to document nursing diagnoses by noting the diagnosis in writing but the majority of nurses working time is spent just to make a written documentation of nursing diagnoses. Another factor is the quality of service is the skill of nurses in the analysis of a study of the patient's problems also affect the management of patients at risk for fatal. The research aims to design information systems wake of nursing care for patients with pneumonia that can assist nurses in the analysis and study of patients according to the method of PES (problem etiology, sysmtom) and NANDA nursing care standards. Development of Web-based applications with the capabilities of web responsive and accessible to nurses with mobile devices at the time of assessment of patients in the field. The results are expected to facilitate nurses in diagnosing patients and learning materials for prospective nurses as basic competence in service to the community.*

**Keywords:** *Pneumonia, Nurses Care, Nursing, Patient, Responsive Web*

### *Abstrak*

*Penyakit saluran nafas menjadi penyebab angka kematian dan kecacatan yang tinggi diseluruh dunia. Pneumonia yang merupakan bentuk infeksi saluran nafas bawah akut diparenkim paru yang serius. Penanganan penderita Pneumonia tidak terlepas dari peran petugas perawat dalam melakukan diagnosa dan tindakan. Selain melakukan layanan kepada pasien, tenaga perawat wajib melakukan dokumentasi diagnosa keperawatan dengan mencatat hasil diagnosa secara tertulis namun sebagian waktu kerja tenaga perawat dihabiskan hanya untuk melakukan dokumentasi diagnosa keperawatan secara tertulis. Faktor lain kualitas layanan adalah keterampilan tenaga perawat dalam melakukan analisa dari kajian masalah pasien juga berdampak pada penanganan pasien yang beresiko fatal. Penelitian bertujuan merancang bangun sistem informasi asuhan keperawatan bagi penderita pneumonia yang dapat membantu tenaga perawat dalam melakukan analisa dan kajian pasien berdasarkan dengan metoda PES (problem etiologi, Sysmtom) dan standar asuhan keperawatan NANDA. Pengembangan aplikasi berbasis Web dengan kemampuan responsive web dan diakses oleh tenaga perawat dengan perangkat mobile pada saat pengkajian pasien dilapangan. Hasil penelitian diharapkan dapat mempermudah tenaga perawat dalam melakukan diagnosa kepada pasien dan bahan pembelajaran bagi calon tenaga perawat sebagai kompetensi dasar dalam pelayanan pada masyarakat.*

**Kata kunci :** *Pneumonia, Tenaga Perawat, Asuhan Keperawatan, pasien, responsive web*

## **1. Pendahuluan**

Penyakit saluran nafas menjadi penyebab angka kematian dan kecacatan yang tinggi diseluruh dunia. Sekitar 80% dari seluruh kasus baru praktek umum berhubungan dengan infeksi saluran nafas yang terjadi di masyarakat atau didalam rumah sakit/pusat perawatan. Pneumonia yang merupakan bentuk infeksi saluran nafas bawah akut diparenkim paru yang serius dijumpai sekitar 15%-20%. Allanseto[1]. Di Indonesia, pneumonia merupakan penyebab kematian nomor tiga setelah kardiovaskuler dan tuberkulosis. Faktor sosial ekonomi yang rendah mempertinggi angka kematian. Gejala Pneumonia adalah demam, sesak

napas, napas dan nadi cepat, dahak berwarna kehijauan atau seperti karet, serta gambaran hasil ronsen memperlihatkan kepadatan pada bagian. Saat ini banyak sekali penyakit yang baru pada saluran pernafasan dan penyebabnya bermacam-macam, ada di sebabkan oleh virus, bakteri, dan lain sebagainya. Salah satu penyakit pada saluran pernafasan adalah pneumonia. Penyakit Pneumonia sering kali diderita sebagian besar orang yang lanjut usia (lansia) dan mereka yang memiliki penyakit kronik sebagai akibat rusaknya sistem kekebalan tubuh (Imun), akan tetapi Pneumonia juga bisa menyerang kaula muda yang bertubuh sehat. Saat ini didunia penyakit Pneumonia dilaporkan telah menjadi penyakit utama di kalangan kanak-kanak dan merupakan satu penyakit serius yang meragut nyawa beribu-ribu warga tua setiap tahun. Jeremy[2].

Kesehatan pada masyarakat tidak terlepas dari peran petugas dalam hal ini tenaga perawat untuk memberikan layanan secara optimal pada rumah sakit atau puskesmas. Menurut UU RI NO 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, mendefinisikan Perawat adalah mereka yang memiliki kemampuan dan kewenangan melakukan tindakan keperawatan berdasarkan ilmu yang dimilikinya, yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan. Tugas perawat bukan hanya semata-mata pada proses layanan kepada masyarakat namun juga berkewajiban melakukan proses asuhan keperawatan dengan standar NANDA, bukan hanya pada kegiatan layanan tetapi juga dokumentasi ketika memberikan penanganan pasien di Puskesmas ataupun Rumah Sakit. Tingginya layanan kepada pasien berdampak tidak sepenuhnya dokumentasi dapat dilakukan oleh petugas perawat secara maksimal apalagi dokumentasi/pencatatan tersebut dilakukan secara manual atau tulis tangan. Kurangnya penguasaan standar NANDA oleh petugas perawat juga berdampak pada tidak tepatnya dalam melakukan analisa hasil pengkajian pasien berdampak pada kesalahan dalam melakukan rencana tindakan.

Perkembangan teknologi informasi khususnya perangkat lunak saat ini sudah banyak dikembangkan untuk menunjang kegiatan/kerja di berbagai bidang dalam hal ini sistem informasi kesehatan. Sistem informasi kesehatan adalah gabungan perangkat dan prosedur yang digunakan untuk mengelola siklus informasi (mulai dari pengumpulan data sampai pemberian umpan balik informasi) untuk mendukung pelaksanaan tindakan tepat dalam perencanaan, pelaksanaan dan pemantauan kinerja sistem kesehatan. Salah satu pengembangan sistem informasi kesehatan adalah sistem manajemen keperawatan. Sistem Pakar merupakan salah satu bidang ilmu Kecerdasan Buatan. Sistem Pakar merupakan salah satu dalam pengembangan sistem informasi yang berfungsi untuk menggantikan basis pengetahuan seorang pakar/ahli untuk dapat memberikan solusi atas fakta-fakta yang ada. Aplikasi sistem pakar saat ini sudah banyak dikembangkan dan diteliti khususnya dalam diagnosa penyakit yang didasarkan pada diagnosa medis dalam hal ini diagnosa dokter seperti dari beberapa penelitian yang sudah dilakukan.

Agustina [3] dalam penelitiannya mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Kista Ovarium dengan menggunakan metode Bayes pendekatan secara statistik untuk menghitung trade off diantara keputusan yang berbeda-beda, dengan menggunakan probabilitas dan biaya yang menyertai suatu pengambilan keputusan.

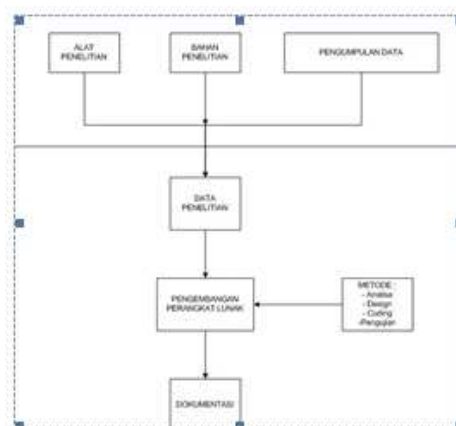
Reisa [4] dalam penelitiannya mengembangkan sistem pakar untuk diagnosis penyakit mata berdasarkan gejala-gejala penyakit dan menghasilkan solusi sesuai dengan hasil diagnosis penyakitnya. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan sebanyak tujuh kali oleh 4 pengguna umum dengan masing-masing orang melakukan satu kali uji coba dan 1 pakar dengan tiga kali uji coba didapatkan bahwa sistem pakar dapat mendeteksi semua jenis penyakit yang telah didefinisikan. Wuryandari [5] dalam penelitiannya meembangkan aplikasi sistem pakar untuk diagnose penyakit Diabetes Melitus menggunakan metode Dhemster Shaper berdasarkan fungsi kepercayaan dan penalaran yang masuk akal yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa.

Pengkajian hasil-hasil penelitian terkait pemanfaatan teknologi dalam diagnosa penyakit yang sudah dilakukan lebih pada membahas pada metode-metode pelacakan untuk dapat mendiagnosa secara tepat tetapi belum membahas tentang standar diagnosa yang dilakukan. Sedangkan setiap petugas perawat dalam mendiagnosa pasien diharuskan mengacu pada bahasa diagnosa dengan metode PES (Problem, Etiologi, Syptom) dan standar NANDA. Dari uraian latar belakang permasalahan dalam diagnosa keperawatan dan dari beberapa hasil penelitian, maka perlu adanya pengembangan perangkat lunak diagnosa keperawatan dengan objek penelitian pada kasus penyakit Pneumonia. Tujuan penelitian adalah merancang Rancang Bangun Sistem Informasi Asuhan Keperawatan untuk penderita Pneumonia. Pengembangan perangkat lunak nantinya diharapkan hasil penelitian dapat mempermudah bagi petugas perawat untuk mendiagnosa dan melakukan tindakan yang benar pada saat memberikan layanan kepada masyarakat di Rumah Sakit dan Puskesmas. Hasil akhir penelitian berupa karya ilmiah yang dipublikasikan untuk dapat dikembangkan dan menjadi referensi pada penelitian lanjutan.

## 2. Metodologi Penelitian

### a. Desain Penelitian

Desain penelitian yaitu tahapan yang akan dilakukan dalam melakukan penelitian untuk mempermudah dalam melakukan penelitian. Desain Penelitian digambarkan seperti gambar 1 :



Gambar 1. Desain Penelitian

b. Metode Pengumpulan Data

1. Studi Pustaka

Tahap ini merupakan tahapan pengumpulan pengetahuan dari sumber buku, hasil penelitian yang mendukung penelitian

2. Observasi

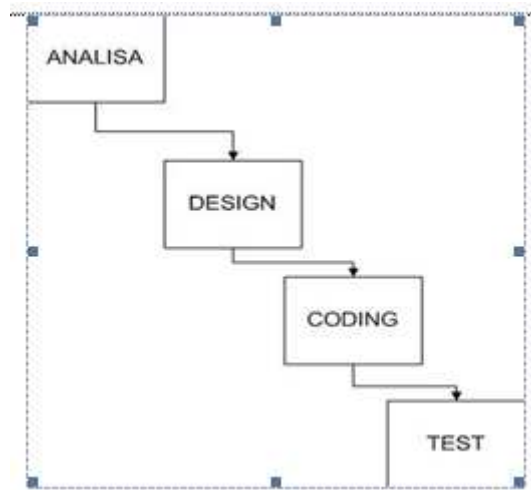
Melakukan pengamatan langsung dari proses asuhan keperawatan yang sedang berjalan untuk dapat dilakukan kajian dalam pengembangan sistem

3. Wawancara

Melakukan wawancara langsung kepada orang-orang yang terlibat langsung dalam proses asuhan keperawatan dan beberapa kasus yang ditangani

c. **Metode Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode Pengembangan perangkat lunak ini nantinya menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan beberapa tahapan. Seperti pada gambar 2 :



Gambar 2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

d. Alat Penelitian

1. Hardware yang digunakan pada penelitian ini adalah :

- a. PC
- b. Printer
- c. Koneksi Internet

2. Software yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- a. Webserver : XAMPP
- b. Browser
- c. PHP Programming
- d. PHP Designer

e. Bahan Penelitian

Bahan penelitian dalam objek penelitian ini adalah berbagai entitas menyangkut proses asuhan keperawatan pada pneumonia yang meliputi :

1. Pedoman MTBS
2. Aturan-aturan terkait asuhan keperawatan

3. Dokumen diagnosa keperawatan

**3. Hasil dan Pembahasan**

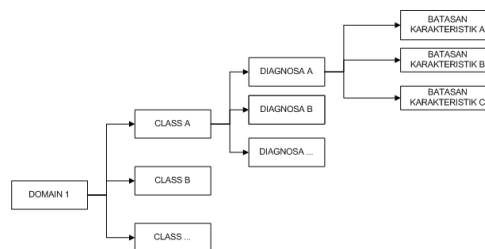
**A. Analisa Sistem**

Kesehatan pada masyarakat tidak terlepas dari peran petugas dalam hal ini tenaga perawat untuk memberikan layanan secara optimal pada rumah sakit atau puskesmas. Menurut UU RI NO 23 tahun 1992 tentang Kesehatan, mendefinisikan Perawat adalah mereka yang memiliki kemampuan dan kewenangan melakukan tindakan keperawatan berdasarkan ilmu yang dimilikinya, yang diperoleh melalui pendidikan keperawatan. Tugas perawat bukan hanya semata-mata pada proses layanan kepada masyarakat namun juga berkewajiban melakukan proses asuhan keperawatan dengan standar NANDA, bukan hanya pada kegiatan layanan tetapi juga dokumentasi ketika memberikan penanganan pasien di Puskesmas ataupun Rumah Sakit. Tingginya layanan kepada pasien berdampak tidak sepenuhnya dokumentasi dapat dilakukan oleh petugas perawat secara maksimal apalagi dokumentasi/pencatatan tersebut dilakukan secara manual atau tulis tangan. Kurangnya penguasaan standar NANDA oleh petugas perawat juga berdampak pada tidak tepatnya dalam melakukan analisa hasil pengkajian pasien berdampak pada kesalahan dalam melakukan rencana tindakan.

**B. Basis Pengetahuan**

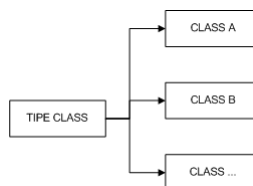
1. Rule

a. Hubungan Domain, class, diagnosis dan batasan karakteristik. Adapun hubungan seperti pada gambar 3.



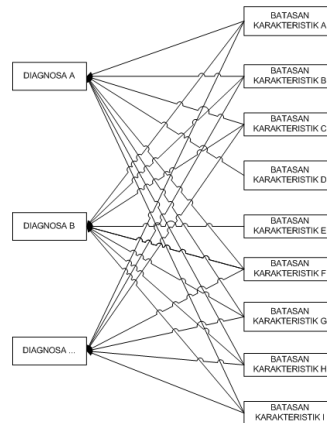
Gambar 3. Hubungan Domain, class, diagnosis dan batasan karakteristik

b. Hubungan Tipe Class dan Class. Adapun hubungan seperti pada gambar 4.



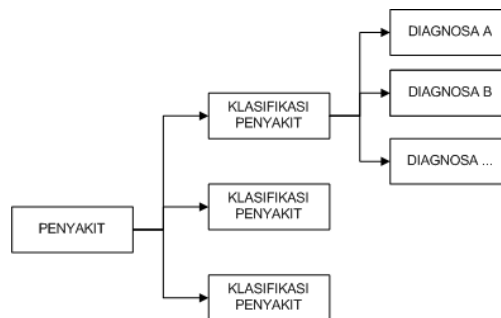
Gambar 4. Hubungan Tipe Class dan Class

c. Hubungan Diagnosis dan Batasan Karakteristik. Adapun hubungan seperti pada gambar 5.



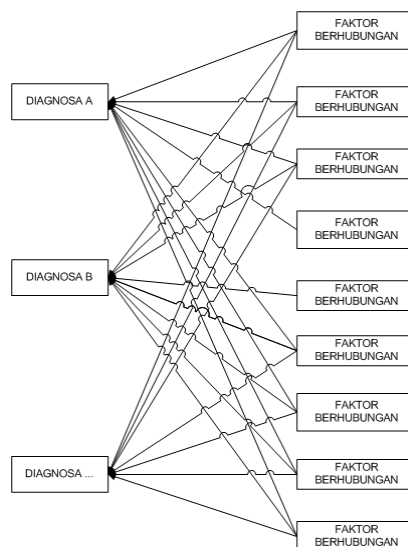
Gambar 5. Hubungan Diagnosis dan Batasan Karakteristik

d. Hubungan Diagnosis dan klasifikasi Penyakit. Adapun hubungan seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Diagnosis dan klasifikasi Penyakit

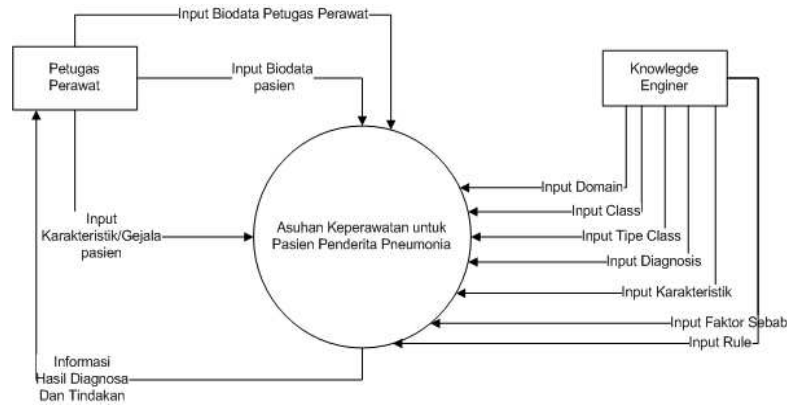
e. Hubungan Diagnosis dan Faktor Berhubungan. Adapun hubungan seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Hubungan Diagnosis dan Faktor Berhubungan

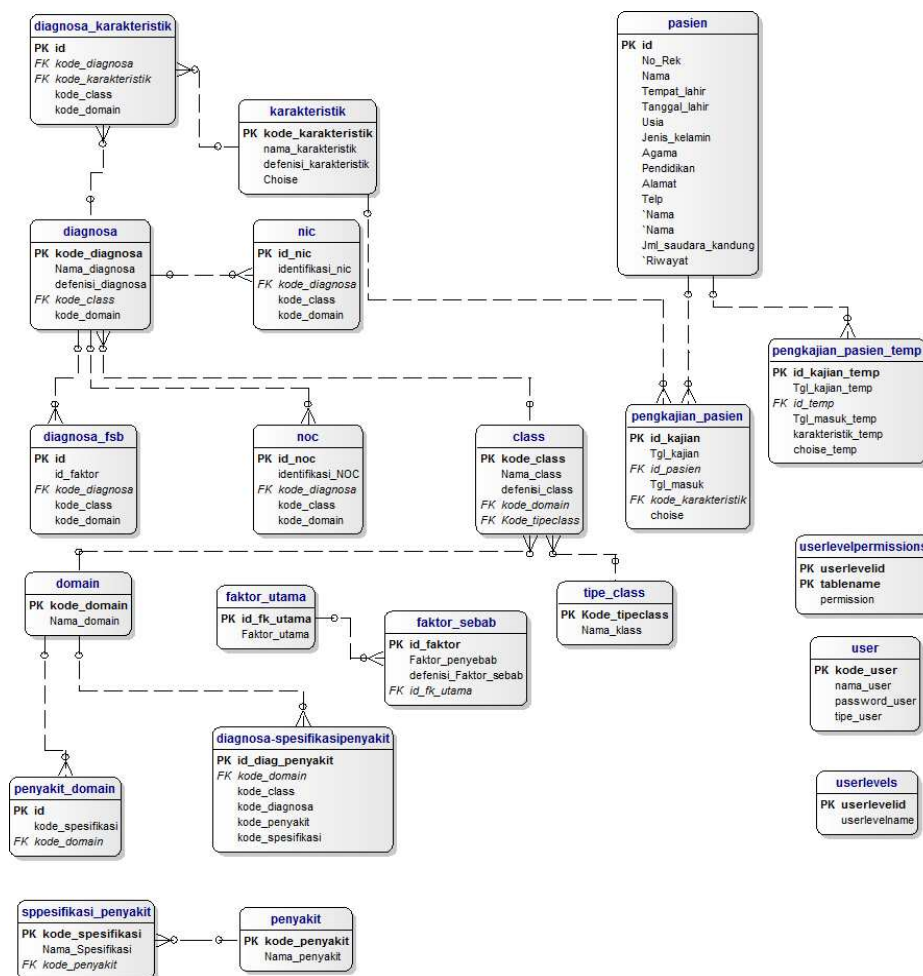
## C. Perancangan Sistem

### 1. Model Proses



Gambar 8. Konteks Diagram

### 2. Model Data



Gambar 9. Relasi Tabel

#### **D. Implementasi**

Implementasi merupakan tahapan dari pengembangan sistem setelah dilakukan tahapan rancangan dan coding sebelum dilakukan pengujian sistem. Adapun lingkup implementasi aplikasi adalah sebagai berikut:

##### 1. Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan dalam implementasi sistem adalah:

- a. Web server (server)
- b. DBMS MySQL (server)
- c. Browser (client/host)
- d. Smartphone dengan akses internet (client)

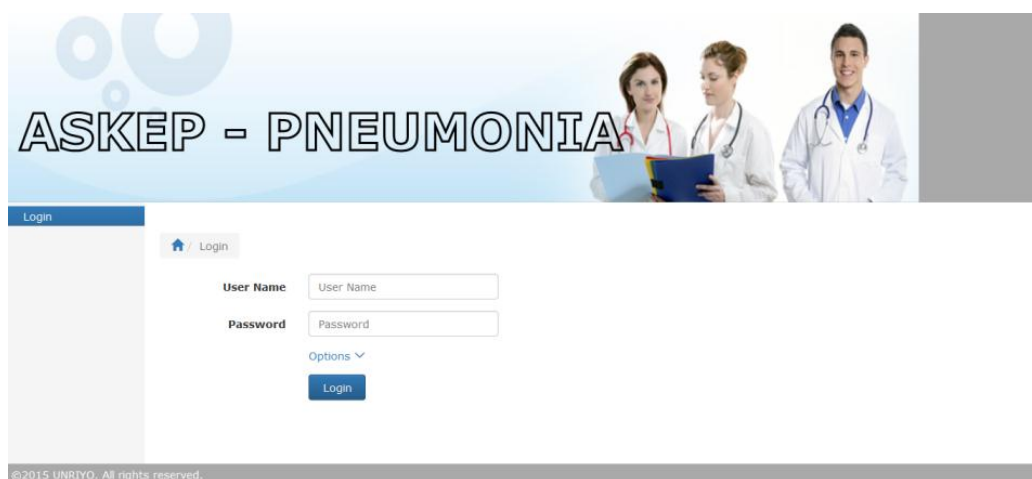
##### 2. Spesifikasi Perangkat keras

Adapun spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan dalam implementasi sistem adalah:

- a. PC Server
- b. PC Client
- c. Smartphone

#### **E. Antarmuka Aplikasi**

Aplikasi merupakan aplikasi berbasis *web* dan untuk dapat mengakses aplikasi dibutuhkan *browser* (*Mozilla firefox* atau *Google Chrome*). Dalam uji coba aplikasi ini aplikasi pada *webserver* dengan mengetikkan pada browser : <http://localhost/askeppneumonia>. Pada halaman *browser* akan muncul seperti pada gambar 10.



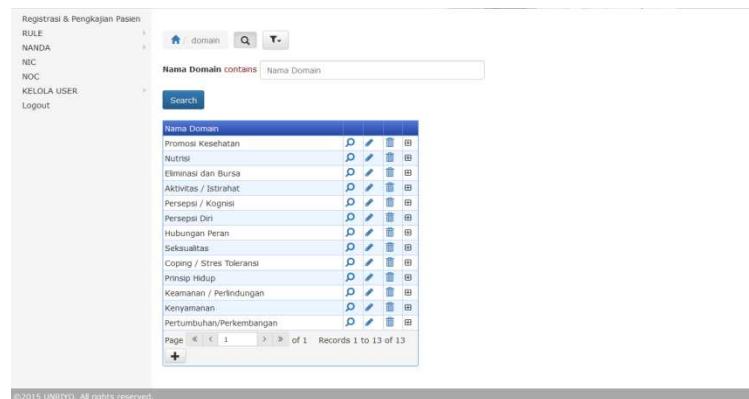
**Gambar 10. Halaman utama**

##### 1. Pengelolaan Basis Pengetahuan

Langkah awal dalam pengelolaan data basis pengetahuan (Domain, Class, Tipe Class, Diagnosis, Batasan Karakteristik dan Faktor Berhubungan). Dalam proses pengelolaan data basis pengetahuan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

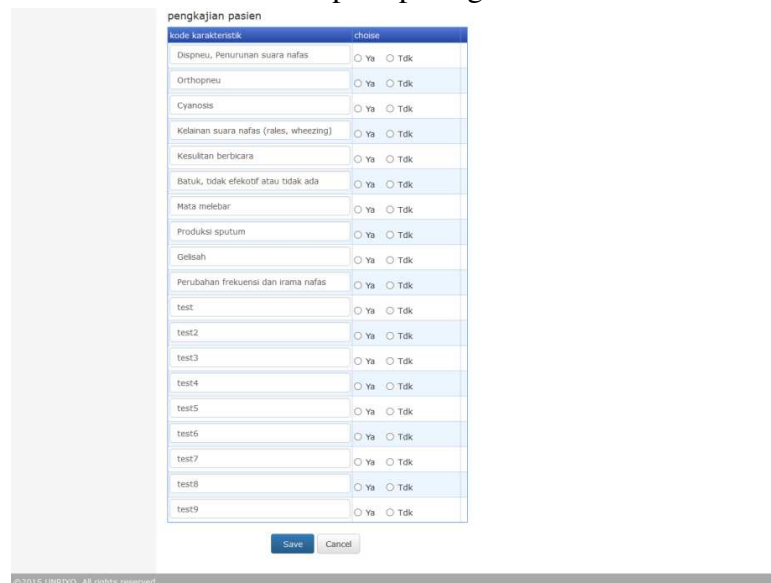
- a. Pengolahan Data Domain, merupakan tahapan pendefinisian Domain yang terdapat pada NANDA. Seperti pada gambar 11.





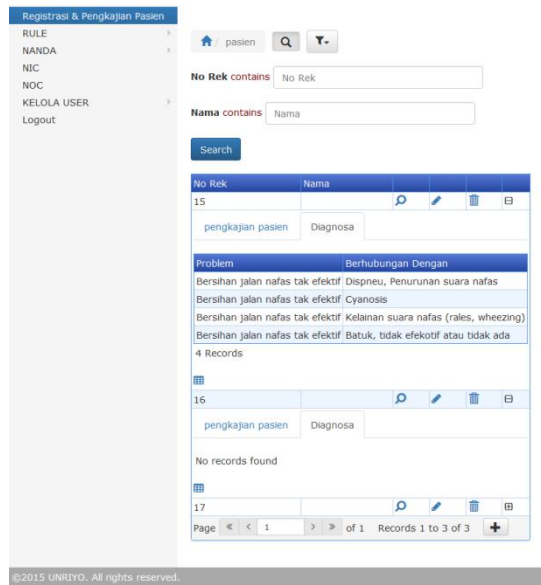
Gambar 11. Pendefinisian Domain

- b. Pengkajian Pasien, merupakan pencatatan batasan karakteristik dari pasien ketika perawat melakukan suatu interview. Seperti pada gambar 12.



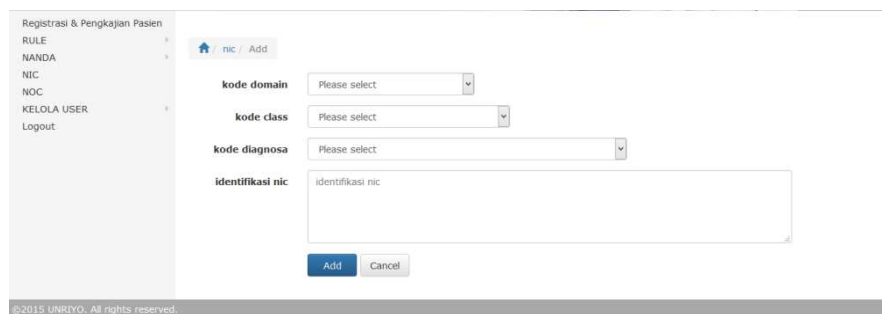
Gambar 12. Pencatatan batasan karakteristik dari pasien

- c. Menampilkan hasil Diagnosis, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan hasil diagnosa . Seperti pada gambar 13.



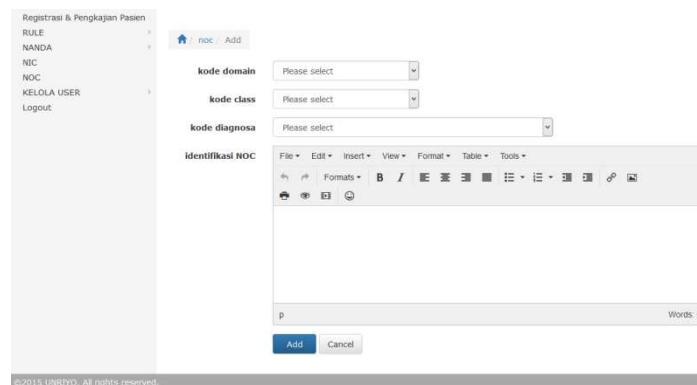
Gambar 13. Langkah seorang perawat untuk menampilkan hasil diagnosa

- d. Menampilkan Rencana Tindakan, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan. Seperti pada gambar 14.



Gambar 14. Langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan

- e. Menampilkan Tujuan Tindakan, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan. Seperti pada gambar 15.



Gambar 15. Langkah seorang perawat untuk menampilkan tujuan tindakan

#### 4. Kesimpulan

Setelah melalui tahapan perancangan, pembuatan dan implementasi dari hasil penelitian yang sudah dilakukan diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari Hasil Pengembangan Aplikasi bahwa aplikasi dapat diakses melalui PC. Selain dapat diakses melalui PC aplikasi juga dapat diakses melalui /Smartphone
2. Aplikasi dapat menampilkan hasil diagnosa dan tindakan berdasarkan PES.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Allansetto. 2013. *Asuhan Keperawatan Pneumonia Pada Anak*, <https://allanseto.wordpress.com/2013/04/13/asuhan-keperawatan-pneumonia-pada-anak/> akses 2 Januari 2015
- [2] Jeremy P. 2007. *At Glance Sistem Respirasi*. Edisi Kedua. Jakarta: Erlangga Medical Series. Hal. 76-78
- [3] Agustina, 2014, *Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kista Ovarium dengan Menggunakan Metode Bayes*, Jurnal Ilmiah Pelita Informatika Budi Darma, Vol VII No. 2 Agustus 2014, ISSN 2301-9425
- [4] Reisa, R., 2013, *Sistem Pakar Untuk Diagnosis Penyakit Mata*, JSIKA, Vol II No. 2 2013, ISSN 2338-137X
- [5] Wuryandari. A, Trisnawati D, *Aplikasi Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Metode Dhemster Shafer*, Magistra No VIII Th XXV September 2013, ISSN 0215-9511