

# RANCANG BANGUN SISTEM DOKUMENTASI ASUHAN KEPERAWATAN BAGI TENAGA PERAWAT DALAM MENDIAGNOSA PASIEN

<sup>1</sup>Hamzah, <sup>2</sup>Thomas Aquino Erjinyuare

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Universitas Respati Yogyakarta

<sup>2</sup>Ilmu Keperawatan, Universitas Respati Yogyakarta

<sup>1,2</sup>Jl. Laksda Adisucipto Km 6.3 Depok Sleman Yogyakarta

<sup>1</sup>mrhamzahst@gmail.com, <sup>2</sup>erjin.respati2009@gmail.com

## Abstrak

Asuhan keperawatan merupakan standar yang harus dilakukan perawat dalam melakukan layanan kepada pasien. Selain melakukan layanan kepada pasien, seorang tenaga perawat wajib melakukan dokumentasi asuhan keperawatan dengan mencatat kajian, diagnosa, perencanaan, implementasi dan evaluasi secara tertulis pada laporan asuhan keperawatan sehingga sebagian waktu kerja tenaga perawat dihabiskan hanya untuk melakukan dokumentasi asuhan keperawatan dan keterampilan tenaga perawat dalam melakukan analisa dari kajian masalah pasien juga berdampak pada kurangnya layanan dalam penanganan pasien yang beresiko fatal. Otomatisasi dengan menggunakan teknologi khususnya teknologi informasi dalam membantu pekerjaan sudah banyak dikembangkan khususnya pada pengembangan Sistem Informasi Kesehatan seperti Sistem Informasi Rumah Sakit, Sistem Informasi Puskesmas dan Sistem Informasi Manajemen Keperawatan. Tujuan penelitian adalah mengembangkan salah satu bagian dari sistem manajemen keperawatan yaitu merancang bangun dokumentasi asuhan keperawatan bagi tenaga perawat dalam diagnosa dan intervensi secara otomatis dari hasil kajian masalah pasien dengan mengikuti standar asuhan keperawatan NANDA, NIC dan NOC. Pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan tahapan analisa, rancangan, kode dan implementasi. Pengembangan perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai perangkat lunak pengembangan dan DBMS MySQL. Hasil penelitian diharapkan dapat mempermudah seorang tenaga perawat dalam melakukan diagnosa dan melakukan tindakan yang tepat kepada pasien.

Selain itu juga hasil pengembangan sistem nantinya dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran bagi calon tenaga perawat sebagai kompetensi dasar dalam pelayanan pada masyarakat.

**Kata Kunci :** Asuhan Keperawatan, Tenaga Perawat, Diagnosa

## Abstract

*Nursing care is the standard that must be done nurses in the service to the patient. In addition to the service to the patient, a nurse must conduct nursing care documentation to record the assessment, diagnosis, planning, implementation and evaluation of a written report nursing care so that most of the working time nurses spent just to perform nursing care documentation and skills of nurses in analysis of studies of patient problems also have an impact on the lack of services in the management of patients at risk of fatal. Automation by using a technology especially information technology in helping employment has been developed in particular on the development of health information systems such as Hospital Information Systems, Information Systems and Management Information Systems Health Center Nursing. The purpose of research is to develop one part of nursing management system that is designing the wake of nursing care documentation for nurses in diagnosis and intervention are automatically on the results of the study the patient's problems by following the standard of nursing care NANDA, NIC and NOC. Software development is conducted in stages of analysis, design, and implementation code. Software development using PHP programming language as software development and DBMS*

MySQL. The results are expected to facilitate a nurse to make diagnosis and take the appropriate actions to the patient. It is also the result of the development system can later be used as teaching material for prospective nurses as basic competence in service to the community.

*Keywords: Nursing, Nursing Personnel, Diagnosis*

## I. PENDAHULUAN

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 standard yang sudah ditetapkan bukan hanya pada kegiatan layanan tetapi juga pendokumentasi rekam medis pasien. Tingginya layanan kepada pasien berdampak tidak sepenuhnya dokumentasi dapat dilakukan oleh petugas perawat secara maksimal apalagi dokumentasi/pencatatan tersebut dilakukan secara manual. Saat pengkajian pasien seorang perawat dan melakukan analisa data sebagai dasar diagnosa penyakit pasien sering sekali perawat membutuhkan waktu untuk melakukan pengkajian dan analisa data berdasarkan dokumen/buku petunjuk. Permasalahan lain adalah kurang ketelitian dalam mendiagnosa pasien dikarenakan kurangnya kemampuan tenaga perawat pada saat pengkajian dan analisa.

Dari Uraian latar belakang tersebut diatas terkait peran dan keberhasilan seorang tenaga perawat dalam mendokumentasi asuhan keperawatan dan hasil-hasil penelitian dalam usaha untuk mengembangkan perangkat lunak untuk mendiagnosa penyakit, maka penelitian nantinya bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak Sistem Dokumentasi Asuhan Keperawatan bagi tenaga perawat dalam mendiagnosa pasien dengan standar NANDA, NIC dan NOC. Diharapkan hasil penelitian ini nantinya dapat digunakan dan mempermudah tenaga perawat dalam proses diagnosa pasien dan sebagai bahan

pembelajaran bagi calon tenaga perawat di institusi bidang kesehatan. Sebagai wujud dalam penerapan ilmu pada masyarakat khususnya dibidang kesehatan maka hasil akhir penelitian nantinya diwujudkan penerapan perangkat lunak bagi perawat dan karya ilmiah yang dipublikasikan.

## II. KAJIAN LITERATUR

Menurut (Arhami, 2005) Sistem pakar adalah salah satu cabang dari *Artificial Intelligence* yang membuat penggunaan secara luas *knowledge* yang khusus untuk menyelesaikan masalah tingkat manusia yang pakar. Sistem pakar disusun oleh dua bagian utama, yaitu lingkungan pengembangan (*development environment*) dan halaman konsultasi (*consultation environment*) (Turban, 1995). Sistem pakar terdiri atas beberapa komponen yaitu: Subsistem penambahan pengetahuan, basis pengetahuan, motor inferensi, *workspace*, antar muka, subsistem penjelasan dan perbaikan. Sistem pakar memiliki beberapa metode untuk mengamati aturan/*rule*, yaitu: penalaran ke depan (*forward chaining*) dan penalaran ke belakang (*backward chaining*).

Penelitian yang dilakukan menggunakan metode panalaran ke depan (*forward chaining*) yang mengikuti aturan/*rule* dalam kajian pasien berdasarkan standar NANDA yang menjadi dasar dalam dokumentasi asuhan keperawatan.

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari kajian dari beberapa peneliti yang sudah pernah dilakukan. Beberapa penelitian sudah melakukan kajian-kajian terkait peran dan faktor sebab belum maksimalnya tenaga perawat dalam melakukan dokumentasi asuhan keperawatan. Beberapa aktifitas tenaga perawat tidak terlepas dari pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk mempermudah pekerjaan dalam pendokumentasian asuhan keperawatan. Perkembangan teknologi informasi khususnya perangkat lunak saat ini sudah banyak dikembangkan untuk menunjang kegiatan/kerja di berbagai bidang dalam hal ini sistem informasi kesehatan. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2014 menyebutkan 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. *Expert System* (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. Beberapa pengembangan perangkat lunak berbasis sistem pakar sudah diteliti dan diimplementasikan khususnya pada bidang kesehatan dalam bentuk diagnosa dari beberapa gejala penyakit, seperti:

Agustina (2014) 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 (2013), 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 (2013), dalam penelitiannya mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk diagnosa 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.

### III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### III.1 Analisa Sistem

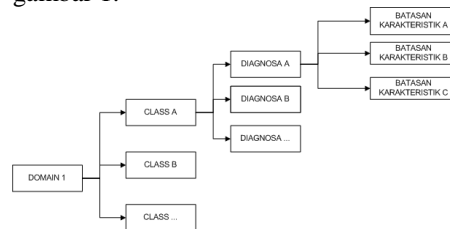
Dalam asuhan keperawatan seorang perawat untuk melakukan tindakan terhadap pasien harus melakukan beberapa tahapan dalam proses keperawatan, yaitu : pengkajian, diagnosis keperawatan, perencanaan, implementasi dan evaluasi. Pada proses diagnosis keperawatan memiliki standar baku yang digunakan yaitu standar NANDA

#### III.2 Basis Pengetahuan

Standar NANDA memiliki beberapa spesifikasi dalam diagnosis keperawatan yang terdiri atas domain, class, diagnosa dan batasan karakteristik.

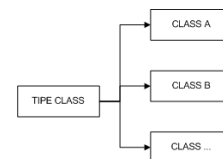
Hasil kajian dari standar NANDA, diperoleh beberapa hubungan antara domain, class, diagnosa dan batasan karakteristik yang dapat dituangkan dalam bentuk seperti pada gambar 1, 2, 3, 4 dan 5.

- a. Hubungan Domain, class, diagnosis dan batasan karakteristik. Adapun hubungan seperti pada gambar 1.



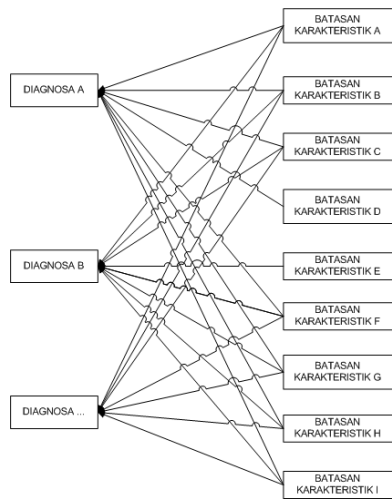
**Gambar 1. Hubungan Domain, class, diagnosis dan batasan karakteristik**

- b. Hubungan Tipe Class dan Class. Adapun hubungan seperti pada gambar 2.



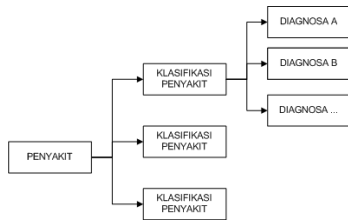
**Gambar 2. Hubungan Tipe Class dan Class**

- c. Hubungan Diagnosis dan Batasan Karakteristik. Adapun hubungan seperti pada gambar 3.



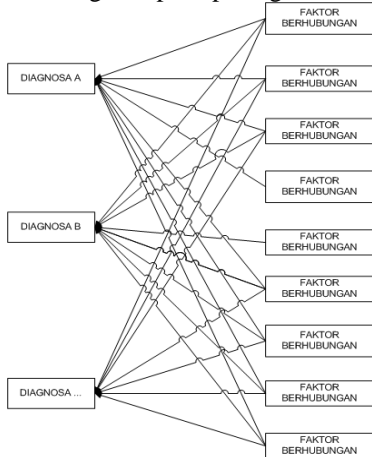
**Gambar 3. Hubungan Diagnosis dan Batasan Karakteristik**

d. Hubungan Diagnosis dan klasifikasi Penyakit. Adapun hubungan seperti pada gambar 4.



**Gambar 4. Hubungan Diagnosis dan klasifikasi Penyakit**

e. Hubungan Diagnosis dan Faktor Berhubungan. Adapun hubungan seperti pada gambar 5.



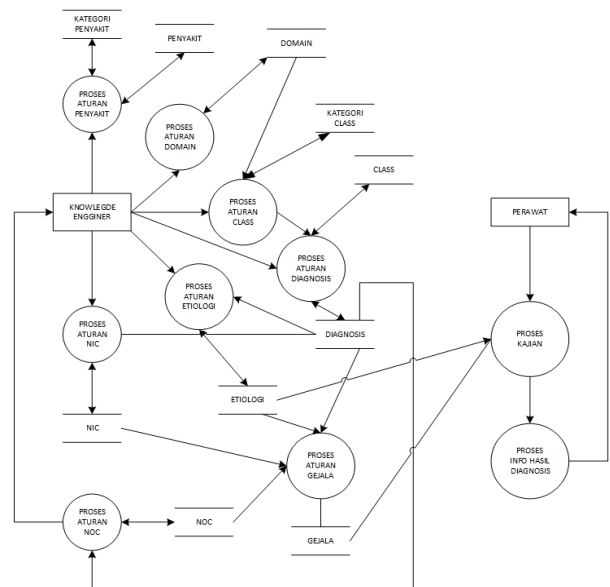
**Gambar 5. Hubungan Diagnosis dan Faktor Berhubungan**

### III.3 Perancangan Sistem

Setelah melakukan kajian terhadap proses keperawatan langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah melakukan rancangan sistem yaitu model proses dan model data.

#### 1. Model Proses

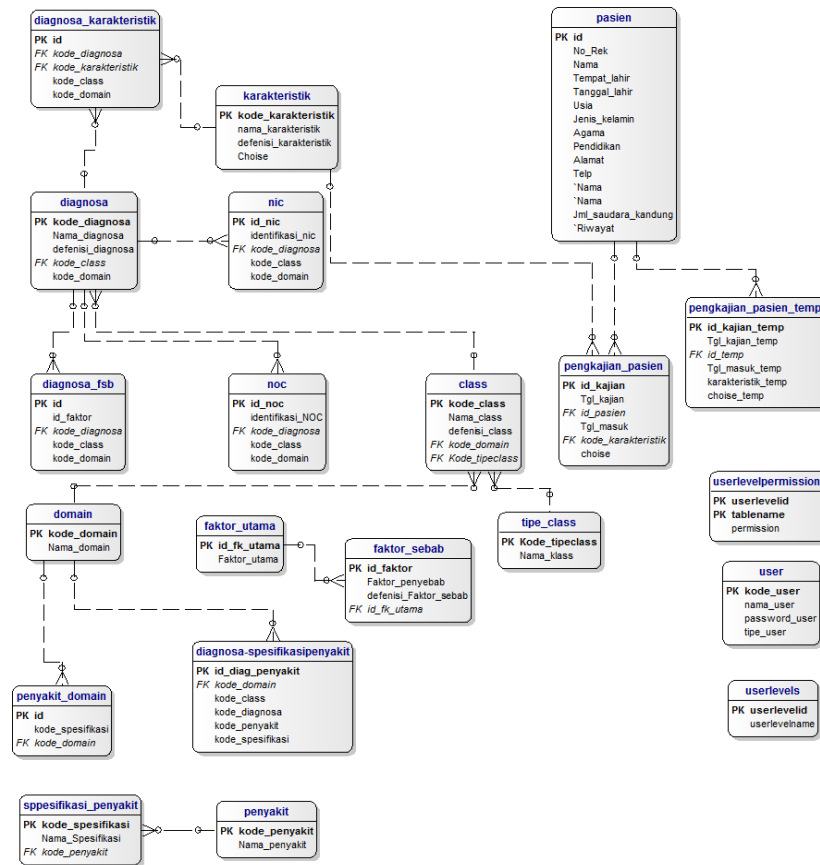
Untuk memahami proses aliran data pada sistem yang dikembangkan maka dirancang suatu model proses, seperti diagram level 0 pada gambar 6.



**Gambar 6. Diagram Level 0**

#### 2. Model Data

Untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang terjalin dalam basis data seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Relasi Tabel

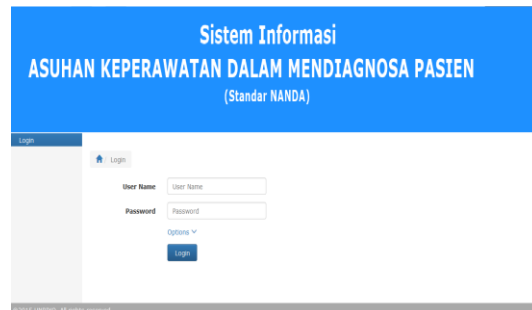
### III.4 Implementasi

Implementasi merupakan tahapan dari pengembangan sistem setelah dilakukan tahapan rancangan dan coding sebelum dilakukan. Aplikasi yang dikembangkan memiliki fitur-fitur untuk melakukan kajian dari gejala-gejala yang diderita oleh pasien, menampilkan hasil diagnose dari gejala-gejala pasien dan menampilkan tindakan-tindakan yang harus dilakukan oleh petugas perawat dalam asuhan keperawatan.

Pengujian sistem dilakukan dengan metode *Blackbox Testing* untuk menguji untuk mencari kelemahan, atau kesalahan aplikasi, sehingga memastikan aplikasi bebas dari kesalahan. Tipe testing diantaranya *security*, *performance*, dan *usability* serta *functionality*

### Antarmuka Aplikasi

Aplikasi merupakan aplikasi berbasis *web* sehingga untuk dapat mengakses aplikasi dibutuhkan *browser* (*Mozilla firefox* atau *Google Chrome*). Dalam implementasi aplikasi ada halaman *browser* akan muncul seperti pada gambar 8.

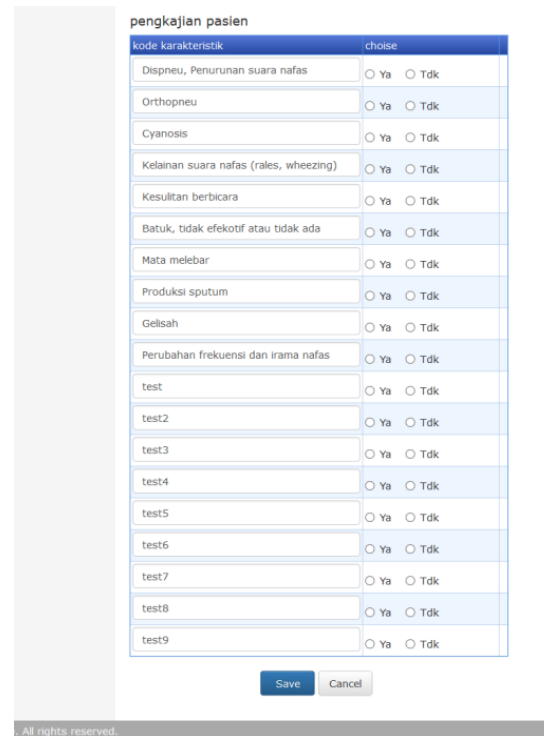


### 8. Halaman utama

#### 1. Pengelolaan Basis Pengetahuan

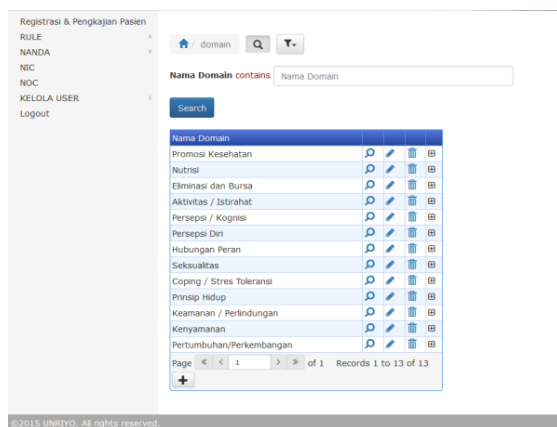
Langkah awal dalam pengelolaan data basis pengetahuan (Domain, Class, Tipe Class, Diagnosis, Batasan Karakteristik dan Faktor Berhubungan). Dalam proses pengelolaan data basis pengetahuan dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

- Pengolahan Data Domain, merupakan tahapan pendefinisian Domain yang terdapat pada NANDA. Seperti pada gambar 9.
- Pengkajian Pasien, merupakan pencatatan batasan karakteristik dari pasien ketika perawat melakukan suatu interview. Seperti pada gambar 10.
- Menampilkan hasil Diagnosis, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan hasil diagnosa . Seperti pada gambar 11.
- Menampilkan Rencana Tindakan, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan. Seperti pada gambar 12.
- Menampilkan Tujuan Tindakan, merupakan langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan. Seperti pada gambar 13 .



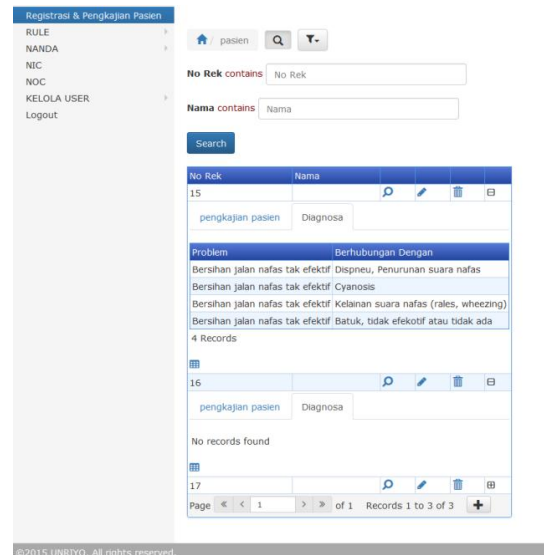
The screenshot shows a web form titled "pengkajian pasien". It contains a table with two columns: "kode karakteristik" and "choise". The "choise" column has two radio buttons labeled "Ya" and "Tdk". The table lists various respiratory and general characteristics such as "Dispneu, Penurunan suara nafas", "Orthopneu", "Cyanosis", "Kelainan suara nafas (rales, wheezing)", "Kesulitan berbicara", "Batuk, tidak efektif atau tidak ada", "Mata melebar", "Produksi sputum", "Gelisah", "Perubahan frekuensi dan irama nafas", and a series of "test" entries from test1 to test9. At the bottom of the form, there are "Save" and "Cancel" buttons.

Gambar 10. Pencatatan batasan karakteristik dari pasien



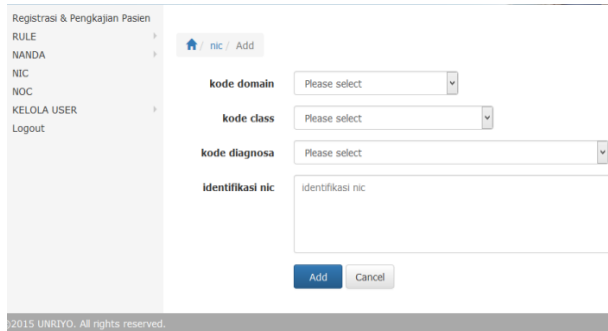
The screenshot shows the "Registarsi & Pengkajian Pasien" interface. On the left, there is a sidebar menu with options: RULE, NANDA, NIC, NOC, KELOLA USER, and Logout. The main area has a search bar with "domain" entered. Below the search bar, there is a table titled "Nama Domain" with 13 rows of domain names and their corresponding icons. The table is paginated to show "Page 1 of 1 Records 1 to 13 of 13".

Gambar 9. Pendefinisian Domain

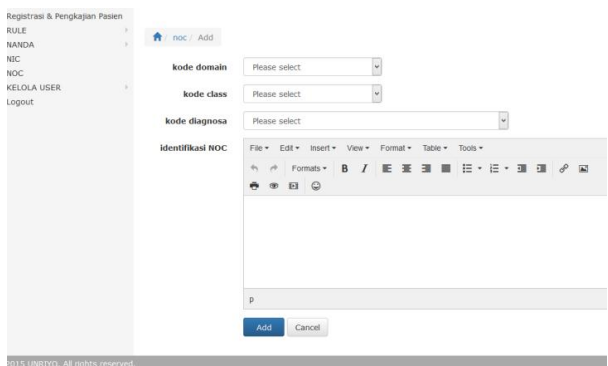


The screenshot shows the "Registarsi & Pengkajian Pasien" interface. On the left, there is a sidebar menu with options: RULE, NANDA, NIC, NOC, KELOLA USER, and Logout. The main area has a search bar with "Nama" entered. Below the search bar, there is a table titled "Nama" with 3 rows of patient names and their corresponding icons. The table is paginated to show "Page 1 of 1 Records 1 to 3 of 3".

Gambar 11. Langkah seorang perawat untuk menampilkan hasil diagnosa



**Gambar 12. Langkah seorang perawat untuk menampilkan rencana tindakan**



**Gambar 13. Langkah seorang perawat untuk menampilkan tujuan tindakan**

## IV. KESIMPULAN DAN SARAN

### IV.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian diperoleh beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Telah dihasilkan aplikasi sistem dokumentasi asuhan keperawatan bagi tenaga perawat dalam mendiagnosa pasien berbasis WEB
2. Analisa sebagai bahan kajian basis pengetahuan mengacu pada standar asuhan keperawatan NANDA yang terdiri atas domain, class, diagnosa dan batasan karakteristik.
3. Perancangan sistem disusun atas rancangan model proses, model data dan antarmuka aplikasi yang mengacu dari hasil analisa.
4. Aplikasi dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5 dan DBMS MySQL.

5. Pengujian aplikasi menggunakan metode *Blackbox Testing* dengan tipe testing diantaranya *security*, *performance*, dan *usability* serta *functionality*. Data-data yang digunakan dalam pengujian aplikasi berdasarkan prinsip *Equivalent Partitioning*.

### IV.2 Saran

Adapun saran-saran dari hasil penelitian agar dapat dikembangkan dalam penelitian lanjutan adalah:

1. Dalam penelitian, sistem dikembangkan berbasis web sehingga diharapkan pada penelitian lanjutan dapat mengembangkan aplikasi berbasis mobile.
2. Banyaknya data dalam batasan karakteristik berdampak pada kecepatan hak akses pada sistem, diharapkan dalam pengembangan lanjutan dapat dikaji dengan pemanfaatan DBMS lain yang memiliki hak akses yang lebih baik.

## REFERENSI

- \_\_\_\_\_, Peraturan Pemerintah No. 24 tahun 2014 Sistem Informasi Kesehatan, Jakarta.
- 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
- Arhami, M., 2005. *Konsep Sistem Pakar*. Penerbit Andi : Yogyakarta.
- Depkes RI., 1992. UU RI No.23 Tahun 1992 Tentang Kesehatan. Depkes RI.
- Depkes RI. 2005. Instrumen Evaluasi Penerapan Standar Asuhan Keperawatan. Direktorat Jenderal Pelayanan Medik Direktorat Keperawatan dan Keteknisian Medik
- Reisa, Reppy, 2013, *Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata*, JSIKA, Vol II No. 2 2013, ISSN 2338-137X
- Wuryandari. A, Trisnawati D, 2013, *Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Diabetes Melitus Menggunakan Metode Dhemster Shafer*, Magistra No VIII Th XXV September 2013, ISSN 0215-9511