

# Monograf Diagnosis Keperawatan dengan Sistem Pakar

*by* Abdul Aziz Alimul Hidayat

---

**Submission date:** 28-Feb-2019 10:09AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1085120375

**File name:** 2-monograf-diagnosis\_gabungan.pdf (1.72M)

**Word count:** 14682

**Character count:** 90797

# DIAGNOSIS KEPERAWATAN DENGAN SISTEM PAKAR

Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

A. Aziz Alimul Hidayat  
Musrifatul Uliyah



um surabaya

# DIAGNOSIS KEPERAWATAN DENGAN SISTEM PAKAR

Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

A. Aziz Alimul Hidayat  
Musrifatul Uliyah

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar ; Aplikasi pada pasien anak dengan 8

Penulis : A.Aziz Alimul Hidayat, Musrifatul Uliyah  
Editor : Dr. Untung Sujianto, SKp. MKes  
Tata Letak : Nurhidayatullah  
Design cover : Lukman



surabaya

Hak Cipta Penerbit UMSurabaya Publishing

Jl Sutorejo No 59 Surabaya 60113

Telp : (031) 3811966, 3811967

Faks : (031) 3813096

Website : <http://www.p3i.um-surabaya.ac.id>

Email : [p3iurabaya@gmail.com](mailto:p3iurabaya@gmail.com)

**Hak cipta dilindungi undang-undang.** Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronis maupun mekanis, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari penerbit.

### UNDANG- UNDANG NOMOR 28 TAHUN 2014 TENTANG HAK CIPTA

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak/atau tanpa ijin pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi pencipta yang meliputi Penerjemah dan Pengadaptasian Ciptaan untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 ( lima ratus juta rupiah)
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan atau tanpa ijin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta yang meliputi Penerbitan, Penggandaan dalam segala bentuknya, dan pendistribusian Ciptaan untuk Penggunaan Secara Komersial, dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah)
3. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada poin kedua diatas yang dilakukan dalam bentuk Pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah)

A.Aziz Alimul Hidayat, Musrifatul UI

**Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar ; Aplikasi pada pasien anak dengan 8**

Surabaya : UM Surabaya Publishing, 2017

Ukuran Buku : 17,6 x 25 cm, vi + 74 halaman

ISBN : 978-602-50151-3-7



PENGANTAR

15

Segala puji bagi Allah SWT Tuhan seluruh alam atas rahmat dan hidayah-NYA penulis akhirnya dapat menyelesaikan sebuah buku monograf hasil penelitian dengan judul **“Diagnosis keperawatan dengan sistem pakar; aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis”**. Buku ini ditulis untuk memenuhi kebutuhan dan tuntutan perkembangan ilmu keperawatan.

Buku ini diperuntukan untuk praktisi keperawatan yang ingin mempelajari dan menggunakan sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan pada pasien anak dengan diagnosis medis, diantaranya bronkopneumonia, bronkitis, demam thypoid, febris, gastroenteritis, ISPA, kejang demam, morbili.

Buku ini berisi enam bab, diantaranya bab pertama, menerangkan permasalahan analisis diagnosis keperawatan, dan alternatif solusi untuk mengatasi masalah diagnosis keperawatan. Bab kedua menerangkan konsep model diagnosis keperawatan dan sistem pakar. Bab ketiga menerangkan tentang metode penelitian. Bab keempat menerangkan aplikasi sistem pakar dalam mendiagnosis keperawatan anak. Bab kelima menerangkan hasil penelitian dan pembahasan, dan bab keenam menerangkan simpulan dan saran.

Atas selesainya buku ini, penulis mengucapkan terima kasih khususnya kepada seluruh pihak yang terlibat dalam penyusunan buku ini. Akhirnya penulis sekali lagi mohon maaf, apabila ada kesamaan dalam penulisan dengan penulis terdahulu dan berterima kasih atas saran demi kesempurnaan buku ini.

Surabaya, 18 September 2017  
Penulis,

A.Aziz Alimul Hidayat





# Daftar Isi

PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL .....	5
DAFTAR GAMBAR .....	6
BAB 1. PENDAHULUAN.....	7
A.Pendahuluan .....	7
B.Rumusan Masalah .....	8
C.Tujuan .....	8
BAB 2. TINJAUAN KONSEP DIAGNOSIS KEPERAWATAN DENGAN SISTEM .....	9
A.Model Diagnosis Keperawatan .....	9
B.Kategori Diagnosis Keperawatan Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) dan NANDA.....	10
C.Sistem pakar.....	46
BAB 3. METODE PENELITIAN .....	48
A.Rancangan Penelitian.....	48
B.Subyek dan obyek Penelitian .....	48
C.Definisi Operasional Variabel.....	48
D.Instrumen Penelitian .....	49
E.Prosedur Pengambilan Data Penelitian.....	50
F.Cara Pengolahan dan Teknik Analisis Data.....	50
BAB 4. APLIKASI SISTEM PAKAR DALAM ANALISIS DIAGNOSIS KEPERAWATAN .....	51
BAB 5. <b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	54
<b>A.Hasil Penelitian</b> .....	54
<b>B.Pembahasan</b> .....	71
BAB 6. <b>SIMPULAN DAN SARAN</b> .....	73
<b>A.Simpulan</b> .....	73
<b>B.Saran</b> .....	73
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	74



**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Daftar Diagnosis Keperawatan dan Indikator diagnostik menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)	11
Tabel 3.1	Definisi operasional penelitian	48
Tabel 5.1	Karakteristik responden (n=30)	53
Tabel 5.2	Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatan pada pasien anal berdasarkan standar diagnosis keperawatan Indonesia	54
Tabel 5.4	Hasil uji sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan	65

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1	Hubungan Komponen Utama Sistem Pakar	45
Gambar 2.2	Perbedaan <i>Backward</i> dan <i>Forward Chaining</i>	46
Gambar 4.1	Gambar 4.1 Tampilan input nama dan umur pasien dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar	50
Gambar 4.2	Tampilan pilihan diagnosa medis dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar	51
Gambar 4.3	Tampilan pilihan gejala yang dialami dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar	52
Gambar 4.4	Tampilan hasil analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar	52
Gambar 5.1	Tampilan Input Sistem Diagnosis Keperawatan berbasis Pakar	68
Gambar 5.2	Tampilan menu pilihan gejala pasien dalam Sistem Pakar	69
Gambar 5.3	Tampilan kesimpulan hasil analisis diagnosis keperawatan dengan sistem Pakar	69

## A. Pendahuluan

Pemberian asuhan keperawatan merupakan salah satu tugas utama bagi perawat profesional, tugas tersebut diharapkan mampu menjalankan tindakan atau intervensi keperawatan secara mandiri. Permasalahan yang ada sampai saat ini adalah hampir sebagai besar perawat dalam melakukan tindakan keperawatan tidak berbasis pada diagnosis keperawatan, namun berdasarkan instruksi dokter, mengingat perawat adalah profesi yang memiliki *body of knowlndge* yaitu ilmu keperawatan seharusnya berdasarkan analisa diagnosa keperawatan.

Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menggunakan alat bantu berupa sistem pakar. Hal tersebut sudah banyak digunakan juga dalam bidang teknologi kedokteran, karena sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah, seperti layaknya para pakar (*expert*). Beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan sistem pakar dalam mendiagnosis penyakit, seperti penelitian Dewi, Mulyani & Restianie (2016) yang menghasilkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit anak (balita) (Dewi, Mulyani, & Restianie, 2016), demikian juga penelitian Suwarso, dkk (2015) yang menghasilkan sistem pakar untuk penyakit anak menggunakan metode *forward chaining* (Suwarso, Budhi, & Dewi, 2015). Penelitian lain, seperti Aribowo (2015) yang mengembangkan sistem cerdas menggunakan penalaran berbasis kasus (*case based reasoning*) untuk diagnosa penyakit akibat virus eksantema (Aribowo, 2015). Penelitian Kusnadi (2013) menghasilkan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada manusia (Kusnadi, 2013). Penelitian Wijaya & Prastiyowati (2012) yang menghasilkan sistem pakar pendiagnosa penyakit demam typhoid dan demam berdarah dengue dengan metode *forward chaining* (Wijaya & Prastiyowati, 2012). Penelitian Labellapansa & Boyz (2016) yang menghasilkan sistem pakar diagnosa dini defisiensi vitamin dan mineral (Labellapansa & Boyz, 2016). Penelitian Delima (2011) yang menghasilkan sistem pakar untuk diagnosa anak penderita autism (Delima & Proboyekti, 2011). Yunus dan Setyowibowo (2011) yang menghasilkan sistem pendukung keputusan diagnosa penyakit paru dengan metode *forward chaining* (Yunus & Setyowibowo, 2011), Handayani & Sutikno (2004) menghasilkan sistem pakar mampu mendiagnosis penyakit hati (Handayani & Sutikno, 2004).

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

---

Beberapa penelitian tersebut masih berbasis penelitian diagnosis medis, namun belum ada penelitian yang memanfaatkan sistem pakar untuk mendiagnosis keperawatan, padahal terdapat perbedaan yang jelas antara diagnosa medis dan keperawatan, kalau diagnosa medis berorientasi pada patologis namun diagnosa keperawatan berorientasi pada respons manusia sehingga lebih kompleks permasalahannya, kalau menggunakan kemampuan manusia membutuhkan waktu yang lama sehingga alternatif yang mudah, cepat dan akurasi tinggi adalah dengan bantuan komputer dengan menggunakan sistem pakar, untuk itu dikembangkan model analisis diagnosis keperawatan berbasis komputer dengan sistem pakar.

Dari studi pendahuluan dikemukakan diatas, menunjukkan sistem pakar memiliki peran penting dalam mendukung penentuan diagnosis keperawatan untuk mempercepat proses analisis diagnosis keperawatan. Oleh karena itu dibutuhkan system aplikasi yang menggunakan teknologi *artificial intelligence* dalam analisis diagnosis keperawatan.

### B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian masalah pada latar belakang di atas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimanakah penggunaan system pakar dalam analisis diagnosis keperawatan anak di rumah sakit?

### C. Tujuan

Menyusun sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan dengan metode *forward chaining* dan menganalisis penggunaan sistem pakar dalam diagnosis keperawatan di rumah sakit.

# BAB 2

## TINJAUAN KONSEP DIAGNOSIS KEPERAWATAN DENGAN SISTEM PAKAR

### A. Model Diagnosis Keperawatan

Dasar teori dari model analisis diagnosis keperawatan adalah teori keperawatan Orem dan teori proses keperawatan Orlando. Berdasarkan teori Orem menyatakan bahwa proses keperawatan adalah sebuah penilaian terhadap masalah pasien dengan menekankan pada proses interpersonal dan sosial dalam situasi keperawatan dengan penentuan diagnosa keperawatan untuk dibuat rencana dengan beberapa alasan ilmiah, kemudian untuk dilaksanakan dan dievaluasi. Diagnosis keperawatan itu sendiri menurut Orem adalah proses penentuan atau pembuatan keputusan tentang perawatan pasien yang akan dilakukan melalui proses analisis dan penafsiran.

Sedangkan menurut teori proses keperawatan Orlando menyatakan bahwa proses keperawatan adalah dimensi utama dari teori keperawatan, dimana setiap pengamatan atau observasi pada pasien adalah sangat bermanfaat dalam memastikan kebutuhan pasien, perawat tidak berasumsi bahwa setiap reaksi pasien adalah sudah dinyatakan benar akan tetapi diperlukan suatu keabasaan/kebenaran diagnosis, perawat akan melakukan eksplorasi untuk memastikan kebenaran masalah atau kebutuhan pasien, berdasarkan dua teori tersebut dikembangkannya analisis diagnosis keperawatan, yang pada akhirnya diagnosa keperawatan didefinisikan sebuah keputusan klinik pada individu, keluarga atau masyarakat baik actual maupun potensial tentang masalah kesehatan atau kehidupan (Herdman, 2008).

Diagnosa keperawatan ini dapat memberikan dasar pemilihan intervensi untuk menjadi tanggung jawab dan tanggung gugat perawat. Sebagai bagian tanggung jawab maka perawat harus memiliki kemampuan dalam pengkajian dan diagnosis keperawatan. Formulasi diagnosa keperawatan yang penting adalah bagaimana diagnosa keperawatan digunakan dalam proses pemecahan masalah dengan melalui identifikasi masalah yang digambarkan pada berbagai masalah keperawatan yang membutuhkan asuhan keperawatan, disamping itu dengan menentukan atau menginvestigasi dari etiologi masalah maka akan dapat di jumpai faktor yang menjadi kendala atau penyebabnya, demikian juga dengan menggambarkan tanda dan gejala akan dapat digunakan untuk memperkuat masalah yang ada. Diagnosis keperawatan yang dimaksud adalah *actual nursing diagnosis, risk nursing diagnosis and syndroms* (Herdman, 2008)

Untuk menyusun diagnosa keperawatan yang tepat dibutuhkan beberapa pengetahuan dan ketrampilan, diantaranya kemampuan dalam memahami beberapa masalah keperawatan tentunya ada dalam daftar diagnosa keperawatan, selain itu faktor yang menyebabkan masalah, batasan karakteristiknya, beberapa ukuran normal dari masalah

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

tersebut, kemampuan dalam memahami mekanisme penanganan masalah, berfikir kritis, dan membuat kesimpulan dari masalah (Paganin, Moraes, Pokorski, & Rabelo, 2008). Dalam penentuan diagnosis keperawatan ada dua model yang digunakan dalam proses keperawatan.

### 1. Model umum (yang selama ini digunakan)

Model ini adalah membuat diagnosa keperawatan berdasarkan hasil pengkajian, yang meliputi pengumpulan data, validasi data dan identifikasi pola termasuk didalamnya prosedur yang telah dilakukan pada pasien untuk didiagnosis.

### 2. Model EMC

Model ini adalah model yang digunakan dalam membuat diagnosa keperawatan diawali dari dasar kondisi dan gejala yang dialami pasien. Intervensi keperawatan didasarkan pada dua katagori yaitu diagnosis keperawatan dan prosedur atau tindakan yang dialami pasien untuk dibuat rencana perawatan (Meyer, Lavin, & Perry, 2007; Scroggins, 2008).

## B. Kategori Diagnosis Keperawatan Menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI) dan NANDA

Kategori diagnosis keperawatan menurut SDKI ada 2, yaitu diagnosis positif dan diagnosis negatif. Diagnosis negatif terdiri atas diagnosis actual, risiko, sedangkan diagnosis positif menunjukan kondisi sehat tetapi ingin mencapai lebih sehat atau optimal atau dikenal dengan diagnosis promosi kesehatan. Standar diagnosis keperawatan Indonesia mengadaptasi dari klasifikasi diagnosis keperawatan berdasarkan International classification of nursing practice (ICNP), yang membagi diagnosis menjadi lima kategori, diantaranya fisiologis, psikologis, perilaku, relasional dan lingkungan.

Dalam menegakkan diagnosis keperawatan berdasarkan SDKI caranya adalah dengan melakukan analisis data terlebih dahulu dengan membandingkan dengan nilai normal serta mengelompokkan data, selanjutnya identifikasi masalah untuk menentukan masalah actual, risiko dan promosi kesehatan selanjutnya perumusan diagnosis (daftar diagnosis dapat dilihat tabel 2.1). Untuk merumuskan diagnosis dapat dilihat contoh sebagai berikut :

1. Diagnosis actual : perumusannya adalah masalah berhubungan dengan penyebab dibuktikan/ditandai dengan tanda/gejala (P+E+S)
2. Diagnosis risiko : masalah dibuktikan/ditandai dengan factor risiko (P+FR)
3. Diagnosis promosi kesehatan : masalah dibuktikan/ditandai dengan tanda/gejala (P+S).

Sedangkan kategori diagnosis menurut NANDA Internasional, diagnosis keperawatan terdiri atas diagnosis keperawatan actual, promosi kesehatan, risiko, dan promosi. Diagnosis keperawatan actual merupakan diagnosis keperawatan yang menjelaskan kondisi kesehatan/proses hidup yang ada pada individu, keluarga, kelompok atau komunitas. Diagnosis promosi kesehatan merupakan penilaian mengenai motivasi seseorang, keluarga, kelompok atau komunitas yang memiliki keinginan untuk meningkatkan kesejahteraan serta mewujudkan kesehatan manusia, seperti dinyatakan dalam kesiapan untuk meningkatkan perilaku kesehatan. Diagnosis keperawatan risiko merupakan penilaian klinis tentang pengalaman manusia/respon manusia terhadap kondisi kesehatan/proses hidup yang terjadi pada

## Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

individu, keluarga, komunitas yang rentan. Diagnosis keperawatan sindrom merupakan penilaian klinik yang menjelaskan pengelompokan khusus diagnosis keperawatan yang terjadi bersama dan memusatkan bersama serta melalui intervensi yang sama.

Pernyataan diagnosis keperawatan menurut NANDA Internasional mengacu pada 13 domain, diantaranya promosi kesehatan, nutrisi, eliminasi dan pertukaran, aktivitas/istirahat, persepsi/kognisi, persepsi diri, hubungan peran, seksualitas, coping/toleransi stress, prinsip hidup, keamanan/perlindungan, kenyamanan dan pertumbuhan atau perkembangan. Dalam klasifikasi NANDA Internasional terdiri atas 220 diagnosis keperawatan.

Tabel 2.1 Daftar Diagnosis Keperawatan dan Indikator diagnostik menurut Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)(PPNI, 2016)

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
1	Bersihkan jalan napas tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Batuk tidak efektif 2. Tidak mampu batuk 3. Sputum berlebih 4. Mengi, wheezing dan atau ronki kering 5. Mekonium di jalan napas (pada neonatus)
2	Gangguan penyapihan ventilator	Gejala dan tanda mayor : 1. Frekuensi napas meningkat 2. Penggunaan otot bantu napas 3. Napas megap-megap (gaspings) 4. Upaya napas dan bantuan ventilator tidak sinkron 5. Napas dangkal 6. Agitasi 7. Nilai gas darah arteri abnormal
3	Gangguan pertukaran gas	Gejala dan tanda mayor : 1. Dispnea 2. PCO <sub>2</sub> meningkat/menurun 3. PO <sub>2</sub> menurun 4. Takikardia 5. pH arteri meningkat/menurun 6. Bunyo napas tambahan
4	Gangguan ventilasi spontan	Gejala dan tanda mayor : 1. Dispnea 2. Penggunaan otot bantu napas meningkat 3. Volume tidal menurun 4. PCO <sub>2</sub> meningkat 5. PO <sub>2</sub> menurun 6. SaO <sub>2</sub> menurun

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
5	Pola Napas tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dispnea</li><li>2. Penggunaan otot bantu pernapasan</li><li>3. Fase ekspirasi memanjang</li><li>4. Pola napas abnormal (takipnea, bradipnea,, hiperventilasi, kusamaul, cheyne stokes)</li></ol>
6	Risiko aspirasi	Faktor risiko : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Penurunan tingkat kesadaran</li><li>2. Penurunan refleks muntah dan atau batuk</li><li>3. Gangguan menelan</li><li>4. Disfhagia</li><li>5. Kerusakan mobilitas fisik</li><li>6. Peningkatan residu lambung</li><li>7. Peningkatan tekanan intra gastrik</li><li>8. Penurunan motilitas gastrointestinal</li><li>9. Sfingter esofagus bawah inkompeten</li><li>10. Perlambatan pengosongan lambung</li><li>11. Terpasang selang nasogastrik</li><li>12. Terpasang trakeostomi atau endotrakheal tube</li><li>13. Trauma/pembedahan leher, mulut dan atau wajah</li><li>14. Efek agen farmakologis</li><li>15. Ketidakmatangan koordinasi menghisap, menelan dan bernapas.</li></ol>
7	Gangguan sirkulasi spontan	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Tidak berespon</li><li>2. Frekuensi nadi &lt; 50 kali/menut atau &gt; 150 kali/menit</li><li>3. Tekanan darah sistolik &lt; 60 mmHg atau &gt; 200 mmHg</li><li>4. Frekuensi napas &lt; 6 kali/menit atau &gt; 30 kali/menit</li><li>5. Kesadaran menurun atau tidak sadar</li></ol>

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
8	Penurunan curah jantung	<p>Gejala dan tanda mayor :</p> <p>Perubahan irama jantung</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Palpitasi</li> <li>2. Bradikardia/takikardia</li> <li>3. Gambaran EKG aritmia atau gangguan konduksi</li> </ol> <p>Perubahan preload</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lelah</li> <li>2. Edema</li> <li>3. Distensi vena jugularis</li> <li>4. Central venous pressure (CVP) meningkat/menurun</li> <li>5. Hepatomegali</li> </ol> <p>Perubahan afterload</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dispnea</li> <li>2. Tekanan darah meningkat/menurun</li> <li>3. Nadi perifer teraba lemah</li> <li>4. Capillary refill time &gt; 3 detik</li> <li>5. Oliguria</li> <li>6. Warna kulit pucat dan atau sianosis</li> </ol> <p>Perubahan kontraktilitas</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paroxysmal nocturnal dypnea (PND)</li> <li>2. Orthopnea</li> <li>3. Batuk</li> <li>4. Terdengar suara jantung S3 dan atau S4</li> <li>5. Ejection fraction menurun</li> </ol>
9	Perfusi perifer tidak efektif	<p>Gejala dan tanda mayor :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengisian kapiler &gt; 3 detik</li> <li>2. Nadi perifer menurun atau tidak teraba</li> <li>3. Akral teraba dingin</li> <li>4. Warna kulit pucat</li> <li>5. Turgor kulit menurun</li> </ol>
10	Risiko gangguan sirkulasi spontan	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kekurangan volumen cairan</li> <li>2. Hipoksia</li> <li>3. Hipotermia</li> <li>4. Hpokalemaia/hiperkalemia</li> <li>5. Hipoglikemia/hiperglikemia</li> <li>6. Asidosis</li> <li>7. Toksin (kracunan atau overdosis obat)</li> <li>8. Tamponade jantung</li> <li>9. Tension pneumothorax</li> <li>10. Trombosis jantung</li> <li>11. Trombosis paru (emboli paru)</li> </ol>



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
11	Risiko penurunan curah jantung	Faktor risiko : 1. Perubahan afterload 2. Perubahan frekuensi jantung 3. Perubahan irama jantung 4. Kontraktilitas 5. Perubahan preload
12	Risiko perdarahan	Faktor risiko : 1. Aneurisma 2. Gangguan gastrointestinal (ulkus lambung, polip, varises) 3. Gangguan fungsi hati (sirosis hati) 4. Gangguan kehamilan, <sup>28</sup> ketuban pecah sebetulnya, plasenta previa/sbruksio, kehamilan kembar) 5. Komplikasi pasca partum (atoni uterus, retensi plasenta) 6. Gangguan koagulasi (trombositopenia) 7. Efek agen farmakologis 8. Tindakan pembedahan 9. Trauma 10. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan perdarahan 11. Proses keganasan
13	Risiko perfusi gastrointestinal tidak efektif	Faktor risiko : 1. Perdarahan gastrointestinal akut 2. Trauma abdomen 3. Sindroma kompartemen abdomen 4. Aneurisma aorta abdomen 5. Varises gastroesofagus 6. Penurunan kinerja ventrikel kiri 7. Koagulopati (anemi sel sabit, koagulasi intravaskuler diseminata) 8. Penurunan konsentrasi haemoglobin 9. Keabnormalan masa protombin dan atau masa tromboplastin parsial 10. Disfungsi hati (sirosis hepatis) 11. Disfungsi ginjal (ginjal polikistik, stenosis arteri ginjal, gagal ginjal) 12. Disfungsi gastrointestinal (ulkus duodenum atau ulkus lambung, kolitis iskemik, pankreatitis iskemik) 13. Hiperglikemia 14. Ketidakstabilan haemodinamik 15. Efek agen farmakologis 16. Usia > 60 tahun 17. Efek samping tindakan (cardiopulmonary bypass, anestesia, pembedahan lambung)

### Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
14	Risiko perfusi miokard tidak efektif	Faktor risiko : 1. Hipertensi 2. Hiperlipidemia 3. Hiperglikemia 4. Hipoksemia 5. Hipoksia 6. Kekurangan volume cairan 7. Pembedahan jantung 8. Penyalahgunaan zat 9. Spasme arteri koroner 10. Peningkatan protein C reaktif 11. Tamponade jantung 12. Efek agen farmakologis 13. Riwayat penyakit kardiovaskular pada keluarga 14. Kurang terpapar informasi tentang faktor risiko yang dapat diubah (merokok, gaya hidup kurang gerak, obesitas)
15	Risiko perfusi perifer tidak efektif	Faktor risiko : 1. Hiperglikemia 2. Gaya hidup kurang gerak 3. Hipertensi 4. Merokok 5. Prosedur endovaskuler 6. Trauma 7. Kurang terpaar informasi tentang faktor pemberat (merokok, gaya hidup kurang gerak, obesitas dan imobilitas)
16	Risiko perfusi renal tidak efektif	Faktor risiko : 1. Kekurangan volume cairan 2. Embolisme vaskular 3. Vaskulitis 4. Hipertensi 5. Disfungsi ginjal 6. Hiperglikemia 7. Keganasan 8. Pembedahan jantung 9. Bypass kardiopulmonal 10. Hipoksemia 11. Hipoksia 12. Asidosis metabolik 13. Trauma 14. Sindrom komparteen abdomen 15. Luka bakar 16. Sepsis 17. Sindrom respon inflamasi sistemik 18. Lanjut usia 19. Merokok 20. Penyalahgunaan zat

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
17	Risiko perfusi serebral tidak efektif	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Keabnormalan masa protombin dan atau masa tromboplastin parsial</li> <li>2. Penurunan kinerja ventrikel kiri</li> <li>3. Aterosklerosis aorta</li> <li>4. Diseksi arteri</li> <li>5. Fibrilasi atrium</li> <li>6. Tumor otak</li> <li>7. Stenosis karotis</li> <li>8. Miksoma atrium</li> <li>9. Aneurisma serebri</li> <li>10. Koagulopati (anemia sel sabit)</li> <li>11. Dilatasi kardiomiopati</li> <li>12. Koagulasi intravaskuler diseminata</li> <li>13. Embolisme</li> <li>14. Cedera kepala</li> <li>15. Hiperkolesteronemia</li> <li>16. Hipertensi</li> <li>17. Endokarditis infeksi</li> <li>18. Katup prostetik mekanis</li> <li>19. Stenosis mitral</li> <li>20. Neoplasma otak</li> <li>21. Infark miokar akuta</li> <li>22. Sindorm sick sinus</li> <li>23. Penyalahgunaan zat</li> <li>24. Terapi trombolik</li> <li>25. Efek samping tindakan (operasi bypass)</li> </ol>
18	Berat badan lebih	<p>Gejala dan tanda mayor :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. IMT &gt; 25 kg/m<sup>2</sup> (pada dewasa) atau berat dan panjang badan lebih dari presentil 95 (pada anak &lt; 2 thun) atau IMT pada presentil ke 85-95 (pada anak 2-18 tahun)</li> </ol>
19	Defisit nutrisi	<p>Gejala<sup>1</sup> dan tanda mayor :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal</li> </ol>
20	Diare	<p>Gejala dan tanda mayor :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defekasi lebih dari tiga kali dalam 24 jam</li> <li>2. Feses lembek atau cair</li> </ol>

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
21	Disfungsi motilitas gastrointestinal	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan flatus tidak ada 2. Nyeri/kram abdomen 3. Suara peristaltik berubah (tidak ada, hipoaktif, atau hiperaktif)
22	Hipervolemia	Gejala dan tanda mayor : 1. Othopnea 2. Dispnea 3. Paroxysmal nocturnal dyspnea (PND) 4. Edema anasarka dan atau edema perifer 5. Berat badan meningkat dalam waktu singkat 6. Jugular venous pressure (JVP) dan atau central venous pressure (CVP) mningkst 7. Refleks hepatojugular positif
23	Hipovolemia	Gejala dan tanda mayor : 1. Frekuensi nadi meningkat 2. Nadi teraba lemah 3. Tekanan darah menurun 4. Tekanan nadi menyempit 5. Turgor kulit menurun 6. Membran mukosa kering 7. Volume urin menurun 8. Hematokrit meningkat
24	Ikterik Neonatus	Gejala dan tanda mayor : 1. Profil datah abnormal (hemolisis, bilirubin serum total > 2mh/dl, bilirubin serum total pada rentang risiko tinggi menurut usia pada normogram spesifik waktu) 2. Membran mukosa kuning 3. Kulit kuning 4. Sklera kuning
25	Kesiapan peningkatan keseimbangan cairan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan keseimbangan cairan 2. Membran mukosa lembab 3. Asupan makanan dan cairan adekuat untuk kebutuhan harian 4. Turgor jaringan baik 5. Tidakada tanda edema atau dehidrasi

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
26	Kesiapan peningkatan nutrisi	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan nutrisi 2. Makan teratur dan adekuat
27	Ketidakstabilan kadar glukosa darah	Gejala dan tanda mayor : Hipoglikemia 1. Mengantuk 2. Pusing 3. Gangguan koordinasi 4. Kadar glukosa dalam darah/urin rendah Hiperglikemia 1. Lelah atau lesu 2. Kadar glukosa dalam darah/urin tinggi
28	Menyusui efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Ibu merasa percaya diri selama proses menyusui 2. Bayi melekat pada payudara ibu dengan benar 3. Ibu ampu memposisikan bayi dengan benar 4. Miksi bayi lebih dari 8 kali dalam 24 jam 5. Berat badan bayi meningkat 6. ASI menetes/memancar 7. Suplai ASI adekuat 8. Puting tidak lecet setelah minggu kedua
29	Menyusui tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Kelelahan maternal 2. Kecemasan maternal 3. Bayi tidak mampu melekat pada payudara 4. ASI tidak menetes/memancar 5. BAK bayi kurang dari 8 kali dalam 24 jam 6. Nyeri dan atau lecet terus menerus setelah minggu kedua
30	Obesitas	Gejala dan tanda mayor : 1. IMT > 27 kh/m <sup>2</sup> (pada dewasa) atau lebih dari presentil ke 95 untuk usia dan jenis (pada anak)

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
31	Risiko berat badan lebih	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kurang aktivitas fisik harian</li> <li>2. Kelebihan konsumsi gula</li> <li>3. Gangguan kebiasaan makan</li> <li>4. Gangguan persepsi makan</li> <li>5. Kelebihan konsumsi alkohol</li> <li>6. Penggunaan energi kurang dari asupan</li> <li>7. Sering mengemil</li> <li>8. Sering memakan makanan yang berminya/berlemak</li> <li>9. Faktor keturunan (distribusi jaringan adiposa, pengeluaran energi, aktifitas lipase lipoprotein, sintesis lipid, lipolisis)</li> <li>10. Penggunaan makanan formula atau makanan campuran pada bayi</li> <li>11. Asupan kalsium rendah pada anak-anak</li> <li>12. Berat badan bertambah cepat (selama masa anak-anak, selama masa bayi termasuk minggu pertama, 4 bulan pertama dan tahun pertama)</li> <li>13. Makanan padat sebagai sumber makanan utama pada usia &lt; 5 bulan.</li> </ol>
32	Risiko defisit nutrisi	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketidakmampuan menelan makanan</li> <li>2. Ketidakmampuan mencerna makanan'ketidakmampuan mengabsorbsi nutrisi</li> <li>3. Peningkatan kebutuhan metabolisme</li> <li>4. Faktor ekonomi (seperti finansial tidak mencukupi)</li> <li>5. Faktor psikologis ( misalnya stres, keengganan untuk makan)</li> </ol>
33	Risiko disfungsi motilitas gastrointestinal	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pembedahan abdomen</li> <li>2. Penurunan sirkulasi gastrointestinal</li> <li>3. Intoleransi makanan</li> <li>4. Refluks gastrointestinal</li> <li>5. Hiperglikemia</li> <li>6. Imobilitas</li> <li>7. Proses penuaan</li> <li>8. Infeksi gastrintestinal</li> <li>9. Efek agen farmakologis (misalnya antibiotik, laksatif dan narkotik/opiat)</li> <li>10. Prematuritas</li> <li>11. Kecemasan</li> <li>12. Stres</li> <li>13. Kurangnya sanitasi pada persiapan makanan</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
34	Risiko Hipovolemia	Faktor risiko : 1. Kehilangan cairan secara aktif 2. Gangguan absorpsi cairan 3. Usia lanjut 4. Kelebihan berat badan 5. Status hipermetabolik 6. Kegagalan mekanisme regulasi 7. Evaporasi 8. Kekurangan intake cairan 9. Efek agen farmakologis
35	Risiko ikterik neonatus	Faktor risiko : 1. Penurunan berat badan abnormal > 7-8% pada bayi baru lahir yang menyusu ASI, > 15% pada bayi cukup bulan 2. Pola makan tidak ditetapkan dengan baik 3. Kesulitan transisi ke kehidupan ekstra uterin 4. Usia kurang dari 7 hari 5. Keterlambatan pengeluaran feses (mekonium) 6. Prematuritas (<37 minggu)
36	Risiko ketidakseimbangan cairan	Faktor risiko : 1. Prosedur pembedahan mayor 2. Trauma/perdarahan 3. Luka bakar 4. Aferesis 5. Asites 6. Obstruksi intestinal 7. Peradangan pankreas 8. Penyakit ginjal dan kelenjar 9. Disfungsi intestinal
37	Risiko ketidakseimbangan elektrolit	Faktor risiko : 1. Ketidak seimbangan cairan (misalnya dehidrasi dan intoksikasi air) 2. Kelebihan volume cairan 3. Gangguan mekanisme regulasi (misalnya diabetes) 4. Efek samping prosedur (misalnya pembedahan) 5. Diare 6. Muntah 7. Disfungsi ginjal 8. Disfungsi regulasi endokrin

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
38	Risiko ketidakstabilan kadar glukosa darah	Faktor risiko : 1. Kurang terpapar informasi tentang manajemen diabetes 2. Ketidaktepatan pemantauan glukosa darah 3. Kurang patuh pada rencana manajemen diabetes 4. Manajemen medikasi tidak terkontrol 5. Kehamilan 6. Periode pertumbuhan cepat 7. Stres berlebihan 8. Penambahan berat badan 9. Kurang dapat menerima diagnosis
39	Risiko syok	Faktor risiko : 1. Hipoksemia 2. Hipoksia 3. Hipotensi 4. Kekurangan volume cairan 5. Sepsis 6. Sindroma respons inflamasi sistemik (systemic inflammatory response syndrome (SIRS))
40	Gangguan eliminasi urine	Gejala dan tanda mayor : 1. Desakan berkemih (urgensi) urine menetes (dribbling) sering buang air kecil 2. Nokturia 3. Mengimpol 4. Enuresis 5. Distensi kandung kemih 6. Berkemih tidak tuntas (hesitancy) 7. Volume residu urine meningkat
41	Inkontinensia fekal	Gejala dan tanda mayor : 1. Tidak mampu mengontrol pengeluaran feses 2. Tidak mampu menunda defekasi 3. Feses keluar sedikit-sedikit dan sering
42	Inkontinensia urin berlanjut	Gejala dan tanda mayor : 1. Keluarnya urine konstan tanpa distensi 2. Nokturia lebih dari 2 kali sepanjang tidur
43	Inkontinensia urin berlebih	Gejala dan tanda mayor : 1. Residu volume urine setelah berkemih atau keluhan kebocoran sedikit urin 2. Nokuria 3. Kandung kemih distensi (bukan berhubungan dengan penyebab reversible akut) atau kandung kemih distensi dengan sering, sedikit berkemih atau dribbling



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
44	Inkontinensia urin fungsional	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengimpol sebelum mencapai atau selama usaha mencapai toilet
45	Inkontinensia urin refleksi	Gejala dan tanda mayor : 1. Tidak mengalami sensasi berkemih 2. Dribbling 3. Sering buang air kecil 4. Hesitancy 5. Nokturia 6. Enuresis 7. Volume residu urin meningkat
46	Inkontinensia urin stress	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh keluar urine < 50 ml saat tekanan abdominal meningkat (misalnya saat berdiri, bersin, tertawa, berlari atau mngangkat benda berat)
47	Inkontinensia urin urgensi	Gejala dan tanda mayor : 1. Keinginan berkemih yang kuat disertai dengan inkontinensia
48	Kesiapan peningiatan eliminasi urin	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan keinginan untuk mengingatkan eliminasi urin 2. Jumlah urine normal 3. Karakteristik urin normal
49	Konstipasi	Gejala dan tanda mayor : 1. Defekasi kurang dari 2 kali seminggu 2. Pengeluaran feses lama dan sulit 3. Feses keras 4. Peristaltik usus menurun
50	Reteni urin	Gejala dan tanda mayor : 1. Sensari penuh pada kandung kemih 2. Disurua/anuria 3. Distensi kandung kemih
51	Risiko inkontinensia urin urgensi	Faktor risiko : 1. Efek samping obat, kopi alkohol 2. Hiperefeks destrusor 3. Gangguan sistem saraf pusat 4. Kerusakan kontraksi kandung kemih, relaskasi spingter tidak terkendali 5. Ketidakefektifan kebiasaan berkemih 6. Kapasitas jkandung kemih kecil

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
52	Risiko konstipasi	<p>Faktor risiko :</p> <p>Fisiologi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penurunan motilitas gastrointestinal</li> <li>2. Pertumbuhan gigi tidak adekuat</li> <li>3. Ketidacukupan diet</li> <li>4. Ketidacukupan asupan serat</li> <li>5. Ketidacukupan asupan cairan</li> <li>6. Aganglionik (misalnya penyakit <b>1</b>prung)</li> <li>7. <b>Kelemahan otot abdomen</b></li> </ol> <p>Psikologis</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Konfusi</b></li> <li>2. <b>Depresi</b></li> <li>3. <b>Gangguan emosional</b></li> </ol> <p>Situasional</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Perubahan kebiasaan makan</b> (misalnya jenis makanan, jadwal makan)</li> <li>2. <b>Ketidakefektifan toileting</b></li> <li>3. <b>Aktivitas fisik harian kurang dari yang diajarkan</b></li> <li>4. <b>Penyalahgunaan laksatif</b></li> <li>5. <b>Efek agen farmakologis</b></li> <li>6. <b>Ketidakteraturan kebiasaan defekasi</b></li> <li>7. <b>Kebiasaan menahan dorongan defekasi</b></li> <li>8. <b>Perubahan lingkungan</b></li> </ol>
53	Disorganisasi perilaku bayi	<p><b>Gejala dan tanda mayor :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hiperekstensi ekstremitas</li> <li>2. Jari-jari meregang atau tangan mengenggam</li> <li>3. Respon abnormal terhadap stimulasi sensorik</li> <li>4. Gerakan tidak terkoordinasi</li> </ol>
54	Gangguan mobilitas fisik	<p><b>Gejala dan tanda mayor :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Mengeluh sulit menggerakkan 1</b>stremitas</li> <li>2. <b>Kekuatan otot menurun, rentang gerak (ROM) menurun</b></li> </ol>
55	Gangguan pola tidur	<p><b>Gejala dan tanda mayor :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengeluh sulit tidur</li> <li>2. Mengeluh sering terjaga</li> <li>3. Mengeluh tidak puas tidur</li> <li>4. Mengeluh pola tidur berubah</li> <li>5. Mengeluh istirahat tidak cukup</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
56	Intoleransi aktivitas	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh lelah 2. Frekuensi jantung meningkat > 20 % dari kondisi istirahat
57	Keletihan	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur 2. Merasa kurang tenaga 3. Mengeluh lelah 4. Tidak mampu memperthankan aktivitas rutin 5. Tanpak lesu
58	Kesiapan peningatan tidur	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan tidur 2. Mengekspresikan perasaan cukup istirahat seteah tidur 3. Jumlah waktu tidur sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan
59	Risiko disorganisasi perilaku bayi	Faktor risiko : 1. Kelebihan stimulasi sensorik 2. Prematuritas 3. Prosedur invasif 4. Gangguan motorik 5. Kelainan kongenitas 6. Kelainan genetik
60	Risiko intoleransi aktivitas	Faktor risiko : 1. Gangguan sirkulasi 2. Ketidakbugaran status fisik 3. Riwayat intoleransi akvktivitas sebelumnya 4. Tidak berpengalaman dengan suatu aktivitas 5. Gangguan pernapasan
61	Disrefejsia otonom	Gejala dan tanda mayor : 1. Sakit kepala 2. Tekanan darah sistolik meningkat > 20 % 3. Bercak merah pada kulit di atas lokasi cedera 4. Diaforesis diatas lokasi cedera 5. Pucat dibawah lokasi cedera 6. Bradikardia dan atau takikardia

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
62	Gangguan memori	Gejala dan tanda mayor : 1. Melaporkan pernah mengalami pengalaman lupa 2. Tidak mampu mempelajari keterampilan baru 3. Tidak mampu mengingat informasi faktual 4. Tidak mampu mengingat perilaku tertentu yang pernah dilakukan 5. Tidak mampu mengingat peristiwa 6. Tidak mampu melakukan kemampuan yang dipelajari sebelumnya
63	Gangguan menelan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh sulit menelan 2. Batuk sebelum menelan 3. Batuk setelah makan atau minum tersedak 4. Makanan tertinggal di rongga mulut
64	Konfusi akut	Gejala dan tanda mayor : 1. Kurang motivasi untuk memulai/ menyesuaikan perilaku berorientasi tujuan 2. Kurang motivasi untuk memulai/ menyelesaikan perilaku terarah 3. Fluktuasi fungsi kognitif 4. Fluktuasi tingkat kesadaran 5. Fluktuasi psikomotorik
65	Konfusi kronis	Gejala dan tanda mayor : 1. Kurang motivasi untuk memulai/ menyesuaikan perilaku berorientasi tujuan 2. Kurang motivasi untuk memulai/ menyesuaikan perilaku terarah 3. Fungsi kognitif berubah progresif 4. Memori jangka pendek dan atau panjang berubah 5. Interpretasi berubah 6. Fungsi sosial terganggu 7. Respon terhadap stimulus berubah

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
66	Peurunan kapasitas adaptif intrakranial	Gejala dan tanda mayor : 1. Sakit kepala 2. Tekanan darah meningkat dengan tekanan nadi (pulse pressure) melebar 3. Bradikardia 4. Pola napas ireguler 5. Tingkat kesadaran menurun 6. Respon pupil melambat atau tidak sama 7. Refleks neurologis terganggu
67	Risiko disfungsi neurovaskuler perifer	Faktor risiko : 1. Hiperglikemia 2. Obstruksi vaskuler 3. Fraktur 4. Imobilisasi 5. Penekanan mekanis 6. Pembedahan orthopedi 7. Trauma 8. Luka bakar
68	Risiko konfusi akut	Faktor risiko : 1. Usia diatas 60 tahun 2. Perubahan fungsi kognitif 3. Perubahan siklus tidur bangun 4. Dehidrasi 5. Demensia 6. Riwayat strike 7. Gangguan fungsi metabolik 8. Gangguan mobilitas 9. Penggunaan restraint yang tidak tepat 10. Infeksi 11. Malnutrisi 12. Nyeri 13. Efek agen farmakologis 14. Deprivasi sensori 15. Penyalahgunaan zat
69	Disfungsi seksual	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan aktivitas seksual berubah 2. Mengungkapkan eksitasi seksual berubah 3. Merasa hubungan seksual tidak memuaskan 4. Mengungkapkan peran seksual berubah 5. Mengeluhkan hastrat seksual menurun 6. Mengungkapkan fungsi seksual menurun 7. Mengeluh nyeri saat berhubungan seksual (dispareunia)

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
70	Kesiapan persalinan	Gejala dan tanda mayor : 1. Menyatakan keinginan untuk menerapkan gaya hidup yang tepat untuk persalinan 2. Menyatakan keinginan untuk menerapkan penatalaksanaan gejala ketidaknyamanan selama persalinan 3. Menyatakan rasa percaya diri menjalani persalinan
71	Pola seksual tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh sulit melakukan aktivitas seksual 2. Mengungkapkan aktivitas seksual berubah 3. Mengungkapkan perilaku seksual berubah 4. Orientasi seksual berubah
72	Risiko disfungsi seksual	Faktor risiko : Biologis 1. Gangguan neurologis 2. Gangguan urologi 3. Gangguan endokrin 4. Keganasan 5. Faktor ginekologi 6. Efek agen farmakologis  Psikologis 1. Depresi 2. Kecemasan 3. Penganiayaan psikologi/seksual 4. Penyalahgunaan obat/zat  Situasional 1. Konflik hubungan 2. Kurangnya privasi 3. Pola seksual pasangan menyimpang 4. Ketidadaan pasangan 5. Ketidakadequatan edukasi 6. Konflik nilai personal dalam keluarga, budaya dan agama
73	Risiko kehamilan tidak dikehendaki	Faktor risiko : 1. Pemerkosaan 2. Hubungan seksual sedarah (incest) 3. Gangguan jiwa 4. Kegagalan penggunaan alat kontrasepsi 5. Kekerasan dalam rumah tangga 6. Tidak menggunakan alat kontrasepsi 7. Faktor sosial ekonomi

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
74	Gangguan rasa nyaman	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh tidak nyaman 2. Gelisah
75	Ketidaknyamanan pasca partum	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh tidak nyaman 2. Tanpak meringis 3. Terdapat kontraksi uterus 4. Luka episiotomi 5. Payudara bengkak
76	Nausea	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh mual 2. Merasa ingin muntah 3. Tidak berminat makan
77	Nyeri akut	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh nyeri 2. Tanpak meringis 3. Bersikap protektif misalnya wasapada posisi menghindari nyeri 4. Gelisah 5. Frekuensi nadi meningkat 6. Sulit tidur
78	Nyeri kronis	Gejala <sup>1</sup> dan tanda mayor : 1. Mengeluh nyeri 2. Merasa depresi (tertekan) 3. Tanpak meringis 4. Gelisah 5. Tidak mampu menuntaskan aktivitas
79	Nyeri melahirkan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengeluh nyeri 2. Perineum terasa tertekan 3. Ekspres wajah meringis 4. Berposisi meringankan nyeri 5. Uterus teraba membulat
80	Ansietas	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa bingung 2. Merasa khawatir dengan akyat dari kondisi yang dihadapi 3. Siulit berkonsentrasi 4. Tanpak gelisah 5. Tanpak tegang 6. Sulit tidur

### Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
81	Berduka	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa sedih 2. Merasa bersalah atau menyalahkan orang lain 3. Tidak menerima kehilangan 4. Merasa tidak ada harapan 5. Menangis 6. Pola tidur berubah 7. Tidak mampu berkonsentrasi
82	Distress spiritual	Gejala dan tanda mayor : 1. Mempertanyakan hidupnya makna atau tujuan hidupnya 2. Menyatakan hidupnya terasa tidak atau kurang bermakna 3. Merasa menderita atau tidak berdaya 4. Tidak mampu beribadah 5. marah pada tuhan
83	Gangguan citra tubuh	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan kecacatan atau kehilangan bagian tubuh 2. Kehilangan bagian tubuh 3. Fungsi atau struktur tubuh berubah atau hilang
84	Gangguan identitas diri	Gejala dan tanda mayor : 1. Persepsi terhadap diri berubah 2. Bingung dengan nilai-nilai budaya, tujuan hidup, jenis kelamin dan atau nilai-nilai ideal 3. Perasaan yang fluktuatif terhadap diri 4. Perilaku tidak konsisten 5. Hubungan yang tidak efektif 6. Strategi koping tidak efektif 7. Penampilan peran tidak efektif
85	Gangguan persepsi sensori	Gejala dan tanda mayor : 1. Mendengar suara bisikan atau melihat bayangan, merasakan sesuatu melalui indera perabaan, penciuman, perabaan atau pengecapan 2. Distorsi sensori 3. Respon tidak sesuai 4. Bersikap seolah melihat, mendengar, mengecap, meraba atau mencium sesuatu



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
86	5 Harga diri rendah kronis	Gejala dan tanda mayor : 1. Menilai diri negatif seperti tidak berguna, tidak tertolong 2. Merasa malu/bersalah 3. Merasa tidak mampu melakukan apapun 4. Meremehkan kemampuan mengatasi masalah 5. Merasa tidak memiliki kelebihan atau kemampuan positif 6. Melebih-lebihkan penilaian negatif tentang diri sendiri 7. Menolak penilaian positif tentang diri sendiri 8. Enggan mencoba hal baru 9. Berjalan menunduk 10. Postur tubuh menunduk
87	Harga diri rendah situasional	5 Gejala dan tanda mayor : 1. Menilai diri negatif misalnya tidak berguna, tidak tertolong 2. Merasa malu/bersalah 3. Melebih-lebihkan penilaian negatif tentang diri sendiri 4. Menolak penilaian positif tentang diri sendiri 5. Berbicara pelan dan irih 6. Menolak berinteraksi dengan orang lain 7. Berjalan menunduk 8. Postur tubuh menunduk
88	Keputusasaan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan keputusasaan 2. Berperilaku pasif
89	Kesiapan peningkatan konsep diri	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan konsep diri 2. Mengekspresikan kepuasan dengan diri, harga diri, penampilan peran, citra tubuh dan identitas pribadi
90	Kesiapan peningkatan coping keluarga	Gejala dan tanda mayor : 1. Anggota keluarga menetapkan tujuan untuk meningkatkan gaya hidup sehat 2. Anggota keluarga menetapkan sasaran untuk meningkatkan kesehatan

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
91	Kesiapan peningkatan koping komunitas	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perencanaan aktif oleh komunitas mengenai prediksi stressor</li> <li>2. Pemecahan masalah aktif oleh komunitas saat menghadapi masalah</li> <li>3. Terdapat sumber-sumber daya yang adekuat untuk mengatasi stressor</li> </ol>
92	Ketidakterdayaan	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyatakan frustrasi atau tidak mampu melaksanakan aktivitas sebelumnya</li> <li>2. Bergantung pada orang lain</li> </ol>
93	Ketidakampuan koping keluarga	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Merasa diabaikan</li> <li>2. Tidak memenuhi kebutuhan anggota keluarga</li> <li>3. Tidak toleran</li> <li>4. Mengabaikan anggota keluarga</li> </ol>
94	Koping defensif	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyalahkan orang lain</li> <li>2. Menyangkal adanya masalah</li> <li>3. Menyangkal kelemahan diri</li> <li>4. Merasionalisasi kegagalan</li> <li>5. Hipersensitif terhadap kritik</li> </ol>
95	Koping komunitas tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengungkapkan ketidakberdayaan komunitas</li> <li>2. Komunitas tidak memenuhi harapan anggota</li> <li>3. Konflik masyarakat meningkat</li> <li>4. Insiden masalah masyarakat tinggi, seperti pembunuhan, pengrusakan, terorisme, perampokan, pelecehan, penganguaran, kemiskina dan penyakit mental</li> </ol>
96	Koping tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengungkapkan tidak mampu mengatasi masalah</li> <li>2. Tidak mampu memenuhi peran yang diharapkan (sesuai usia)</li> <li>3. Menggunakan mekanisme koping yang tidak sesuai</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
97	Penurunan coping keluarga	Gejala dan tanda mayor : 1. Klien mengeluh/khawatir tentang respon orang terdekat pada masalah kesehatan 2. Orang terdekat menarik diri dari klien 3. Terbatasnya komunikasi orang terdekat dengan klien
98	Penyangkalan tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Tidak mengakui dirinya mengalami gejala atau bahaya (walaupun kenyataan sebaliknya) 2. Mendan mencari pertolongan pelayanan kesehatan
99	Perilaku kesehatan cenderung beresiko	Gejala dan tanda mayor : 1. Menunjukkan penolakan terhadap perubahan status kesehatan 2. Gagal melakukan tindakan pencegahan masalah kesehatan 3. Menunjukkan upaya peningkatan status kesehatan yang minimal
100	Risiko distress spiritual	Faktor risiko : 1. Perubahan hidup 2. Perubahan lingkungan 3. Bencana alam 4. Sakit kronis 5. Sakit fisik 6. Penyalahgunaan zat 7. Kecemasan 8. Perubahan dalam ritual agama 9. Perubahan dalam praktik spiritual 10. Konflik spiritual 11. Depresi 12. Ketidakmampuan memaafkan 13. Kehilangan 14. Harga diri rendah 15. Hubungan buruk 16. Konflik rasial 17. Berpisah dengan sistem pendukung 18. Stress

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
101	Risiko harga diri rendah kronis	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gangguan psikiatrik</li> <li>2. Kegagalan berulang</li> <li>3. Ketidaksesuaian budaya</li> <li>4. Ketidaksesuaian spiritual</li> <li>5. Ketidakefektifan koping terhadap kehilangan</li> <li>6. Kurang mendapat kasih sayang</li> <li>7. Kurang keterlibatan dalam kelompok atau masyarakat</li> <li>8. Kurang penghargaan dari orang lain</li> <li>9. Ketidakmampuan menunjukkan perasaan</li> <li>10. Perasaan kurang didukung orang lain</li> <li>11. Pengalaman traumatik</li> </ol>
102	Risiko harga diri rendah situasional	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gangguan gambaran diri</li> <li>2. Gangguan fungsi</li> <li>3. Gangguan peran sosial</li> <li>4. Harapan tidak realistis</li> <li>5. Kurang pemahaman terhadap situasi</li> <li>6. Penurunan kontrol terhadap lingkungan</li> <li>7. Penyakit fisik</li> <li>8. Perilaku tidak sesuai dengan nilai setempat</li> <li>9. Kegagalan</li> <li>10. Perasaan tidak berdaya</li> <li>11. Riwayat kehilangan</li> <li>12. Riwayat pengabdian</li> <li>13. Riwayat penolakan riwayat penganiayaan (misalnya fisik, psikologis dan seksual)</li> <li>14. Transisi perkembangan</li> </ol>
103	Risiko ketidakberdayaan	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perjalanan penyakit yang berlangsung lama atau tidak dapat diprediksi</li> <li>2. Harga diri rendah yang berlangsung lama</li> <li>3. Status ekonomi rendah</li> <li>4. Ketidakmampuan mengatasi masalah</li> <li>5. Kurang dukungan sosial</li> <li>6. Penyakit yang melemahkan secara progresif</li> <li>7. Marginalisasi sosial</li> <li>8. Kondisi terstigma</li> <li>9. Kurang terpapar informasi</li> <li>10. Kecemasan</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
104	Sindroma pasca trauma	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan secara berlebihan atau mneghindari pembicaraan kejadian trauma 2. Merasa cemas 3. Teringat kembali kejadian traumatis 4. Memori masa lalu terganggu 5. Mimpi buruk berulang 6. Ketakutan berulang 7. Menghindari aktivitas, tempat atau orang yang membangkitkan kejadian trauma
105	Waham	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan isi waham 2. Menunjukkan perilaku sesuai dengan isi waham 3. Isi pikir tidak sesuai realitas 4. Isi pembicaraan sulit dimengerti
106	Gangguan tumbuh kembang	Gejala dan tanda mayor : 1. Tidak mampu melakukan keterampilan atau perilaku khas sesuai usia (fisik, bahasa motorik dan psikososial) 2. Pertumbuhan fisik terganggu
107	Risiko gangguan perkembangan	Faktor risiko : 1. Ketidakadequtan nutrisi 2. Ketidakadequatan perawatan prenatal 3. Keterlambatan perawatan prenatal 4. Usia hamil dibawah 15 tahun 5. Usia hamil diatas 35 tahun 6. Kehamilan tidak berencana 7. Kehamilan tidak diinginkan 8. Gangguan endokrin 9. Prematuritas 10. Kelainan genetik atau kongenital 11. Kerusakan otak 12. Penyakit kronis 13. Nfeksi 14. Efek samping terapi 15. Penganiayaan 16. Gangguan pendengaran 17. Gangguan penglihatan 18. Penyalahgunaan zat 19. Ketidakmampuan belajar 20. Anak adopsi 21. Kejadian bencana 22. Ekonomi lemah

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
108	Risiko gangguan pertumbuhan	Faktor risiko : 1. Ketidakadequatan nutrisi 2. Penyakit kronis 3. Nafsu makan tidak terkontrol 4. Prematuritas 5. Terpapar teratogen 6. Ketidakadequatan nutrisi maternal 7. Proses infeksi 8. Proses infeksi maternal 9. Perilaku akan mal adaptif 10. Penyalahgunaan zat 11. Kelainan genetik atau kongenital 12. Penganiayaan 13. Ekonomi lemah
109	Defisit perawatan diri	Gejala dan tanda mayor : 1. Menolak melakukan perawatan 2. Tidak mampu mandi/mengenakan pakaian/makan/ket Toilet/berhiasa secara mandiri 3. Minat melakukan perawatan diri kurang
110	Defisit kesehatan komunitas	Gejala dan tanda mayor : 1. Terjadi masalah kesehatan yang dialami komunitas 2. Terdapat faktor risiko fisiologis dan atau psikologis yang menyebabkan anggota komunitas menjalani perawatan
111	Defisit pengetahuan	Gejala dan tanda mayor : 1. Menunjukkan perilaku yang tidak sesuai anjuran 2. Menunjukkan persepsi yang keliru terhadap masalah
112	Kesiapan peningkatan manajemen kesehatan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk mengelola masalah kesehatan dan pencegahannya 2. Pilihan hidup sehari-hari tepat untuk memenuhi tujuan program kesehatan
113	Kesiapan peningkatan pengetahuan	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan minat dalam belajar 2. Menjelaskan pengetahuan tentang suatu topik 3. Mengambarkan pengalaman sebelumnya yang sesuai dengan topik 4. Perilaku sesuai dengan pengetahuan

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
114	Ketidakpatuhan	Gejala dan tanda mayor : 1. Menolak menjalani perawatan/ pengobatan 2. Menolak mengikuti anjuran 3. Perilaku tidak mengikuti program perawatan/pengobatan 4. Perilaku tidak menjalankan anjuran
115	Manajemen kesehatan keluarga tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan tidak memahami masalah kesehatan yang diderita 2. Mengungkapkan kesulitan menjalankan perawatan yang ditetapkan 3. Gejala penyakit anggota keluarga semakin memberat 4. Aktivitas keluarga untuk mengatasi masalah kesehatan tidak tepat
116	Manajemen kesehatan tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengungkapkan kesulitan dalam menjalani program perawatan/ pengobatan 2. Gagal melakukan tindakan untuk mengurangi faktor risiko 3. Gagal menerapkan program perawatan/ pengobatan 4. Aktivitas hidup sehari-hari tidak efektif untuk memenuhi tujuan kesehatan
117	Pemeliharaan kesehatan tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Kurang menunjukkan perilaku adaptif terhadap perubahan lingkungan 2. Kurang menunjukkan pemahaman tentang perilaku sehat 3. Tidak mampu menjalankan perilaku sehat
118	Gangguan interaksi sosial	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa tidak nyaman dengan situasi sosial 2. Merasa sulit menerima atau mengkomunikasikan perasaan 3. Kurang responsif atau tertarik pada orang lain 4. Tidak berminat melakukan kontak emosi dan fisik
119	Gangguan komunikasi verbal	Gejala dan tanda mayor : 1. Tidak mampu berbicara atau mendengar 2. Menunjukkan respon tidak sesuai

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
120	Gangguan proses keluarga	Gejala dan tanda mayor : 1. Keluarga tidak mampu beradaptasi terhadap situasi 2. Tidak mampu berkomunikasi secara terbuka diantara anggota keluarga
121	Isolasi sosial	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa tidak sendirian 2. Merasa tidak aman ditempat umum 3. Menarik diri 4. Tidak berminat/menolak berinteraksi dengan orang lain atau lingkungan
122	Kesiapan peningkatan menjadi orang tua	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan peran menjadi orang tua 2. Tanpak adanya dukungan emosi dan pengertian pada anak atau anggota keluarga
123	Kesiapan peningkatan proses keluarga	Gejala dan tanda mayor : 1. Mengekspresikan keinginan untuk meningkatkan dinamika keluarga 2. Menunjukkan fungsi keluarga dalam memenuhi kebutuhan fisik, sosial dan psikologis anggota keluarga 3. Menunjukkan aktivitas untuk mendukung keselamatan dan pertumbuhan anggota keluarga 4. Peran keluarga fleksibel dan tepat dengan tahap perkembangan 5. Terlihat adanya respek dengan anggota keluarga
124	Ketegangan peran pemberi asuhan	Gejala dan tanda mayor : 1. Khawatir klien akan kembali dirawat di rumah sakit 2. Khawatir tentang kelanjutan perawatan klien 3. Khawatir tentang ketidakmampuan pemberi asuhan dalam merawat klien
125	Penampilan peran tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Merasa bingung menjalankan peran 2. Merasa harapan tidak terpenuhi 3. Merasa tidak puas dalam menjalankan peran 4. Konflik peran 5. Adaptasi tidak adekuat 6. Strategi koping tidak efektif



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
126	Pencapaian peran menjadi orang tua	Gejala dan tanda mayor : 1. Bounding attachment optimal 2. Perilaku positif menjadi orang tua# 3. Sering berinteraksi dalam merawat bayi
127	Risiko gangguan perlekatan	Faktor risiko : 1. Hospitalisasi 2. Prematuritas 3. Penyakit kronis pada orang tua atau anak 4. Retardasi mental 5. Komplikasi maternal 6. Sakit selama periode hamil dan melahirkan 7. Post partum blues
128	Risiko proses pengasuhan tidak efektif	Faktor risiko : 1. Kekerasan dalam rumah tangga 2. Kehamilan tidak diinginkan atau direncanakan 3. Kurang terpapar informasi tentang proses persalinan atau pengasuhan 4. Ketidakberdayaan maternal 5. Distress psikologis 6. Penyalahgunaan obat 7. Ketidakadequatan manajemen ketidaknyamanan selama persalian 8. Akses pelayanan kesehatan sulit dijangkau 9. Kurangnya minat/proaktif dalam proses persalian 10. Ketidaksesuaian kondisi bayi dengan harapan 11. Ketidakamanan lingkungan untuk bayi
129	Gangguan integritas kulit/jaringan	Gejala dan tanda mayor : 1. Kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit
130	Hipertermia	Gejala dan tanda mayor : 1. Suhu tubuh diatas nilai normal
131	Hipotermia	Gejala dan tanda mayor : 1. Kulit teraba dingin 2. Menggigil 3. Suhu tubuh di bawah nilai normal

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
132	Perilaku kekerasan	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengancam</li> <li>2. Mengumpat dengan kata-kata kasar</li> <li>3. Suara keras</li> <li>4. Bicara ketus</li> <li>5. Menyerang orang lain</li> <li>6. Melukai diri sendoro atau orang lain</li> <li>7. Merusak lingkungan</li> <li>8. Perilaku agresif atau amuk</li> </ol>
133	Perlamatan pemulihan pasca pembedahan	Gejala dan tanda mayor : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengeluh tidak nyaman</li> <li>2. Are aluka operasi terbuka</li> <li>3. Waktu penyembuhan yang memanjang</li> </ol>
134	Risiko alergi	Faktor risiko : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Makanan alpukat, pisang, kiwi, kacang, olahan laut, buah tropis, jamur dan lain-lain)</li> <li>2. Terpapar zat alergen (zat kimia , agen farmakologis)</li> <li>3. Terpapar alergen lingkungan (seperti debu , serbuk sari)</li> <li>4. Sengatan serangga</li> </ol>
135	Risiko bunuh diri	Faktor risiko : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gangguan perilaku (seperti euforia mendadak setelah depresi, perilaku mencari senjata berbahaya, membeli obat dalam jumlah banyak, dan lain-lain)</li> <li>2. Demografi (misalnya lansia, status perceraian, janda/duda, ekonomi rendah, pengangguran)</li> <li>3. Gangguan fisik (misalnya nyeri kronis, penyakit terminal)</li> <li>4. Masalah sosial (misalnya berduka, tidak berdaya, purtus asa, dan lain-lain)</li> <li>5. Gangguan psikologis (misalnya penganiayaan masa kanak-kanak, riwayat bunuh diri, dan lain-lain)</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
136	Risiko cedera	<p>Faktor risiko :</p> <p>Eksternal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Terpapar patogen</li> <li>2. Terpapar zat kimia toksik</li> <li>3. Terpapar agen nosokomial</li> <li>4. Ketidakamanan transportasi</li> </ol> <p>Internal</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Ketidaknormalan profil darah</li> <li>6. Perubahan orientasi afektif</li> <li>7. Perubahan sensasi</li> <li>8. Disfungsi autoimun</li> <li>9. Hipoksia jaringan</li> <li>10. Kegagalan mekanisme pertahanan tubuh</li> <li>11. Malnutrisi</li> <li>12. Perubahan fungsi psikomotor</li> <li>13. Perubahan fungsi kognitif</li> </ol>
137	Risiko cedera pada ibu	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besarnya ukuran janin</li> <li>2. Malposisi janin</li> <li>3. Induksi persalinan</li> <li>4. Persalinan lama kala I, II dan III</li> <li>5. Disfungsi uterus</li> <li>6. Efek metode atau intervensi bedah selama persalinan</li> <li>7. Kurangnya dukungan keluarga</li> <li>8. Kurang adekuatnya observasi dan antisipasi</li> <li>9. Keterlambatan pengambilan keputusan</li> <li>10. Skrining perawatan prenatal yang tidak adekuat</li> <li>11. Kecemasan berlebihan</li> <li>12. Riwayat cedera persalaibab</li> <li>13. Usia ibu (&lt; 15 tahun atau &gt; 35 tahun)</li> <li>14. Paritas banyak</li> <li>15. Perubahan hormonal</li> <li>16. Perubahan postur tubuh</li> <li>17. Ketuban pecah</li> <li>18. Proses infeksi</li> <li>19. Penyakit penyerta</li> <li>20. Masalah kontraksi</li> </ol>

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
138	Risiko cedera pada janin	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Besarnya ukuran janin</li> <li>2. Malposisi janin</li> <li>3. Induksi persalinan</li> <li>4. Persalinan lama kala I, II dan III</li> <li>5. Disfungsi uterus</li> <li>6. Kecemasan yang berlebihan d=tentang persainab</li> <li>7. Riwayat persalinan sebelumnya</li> <li>8. Usia ibu &lt; 15 tahun atau &gt; 35 tahun</li> <li>9. Paritas banyak</li> <li>10. Efek metode atau intervensi bedah selama persalinan nyeri abdomen</li> <li>11. Nyeri pada jalan lahir</li> <li>12. Penggunaan alat bantu persalinan</li> <li>13. Kelelahan</li> <li>14. Merokok</li> <li>15. Efek agen farmakologis</li> <li>16. Pengaruh budaya</li> <li>17. Pola makan yang tidak sehat</li> <li>18. Faktor ekonomi</li> <li>19. Konsumsi alkohol</li> <li>20. Terpapar agen teratogen</li> </ol>
139	Risiko gangguan integritas kulit atau jaringan	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perubahan sirkulasi</li> <li>2. Perubahan status nutrisi</li> <li>3. Kekurangan/kelebihan volume cairan</li> <li>4. Penurunan mobilitas</li> <li>5. Bahan kimia iritatif</li> <li>6. Suhu lingkungan yang ekstrem</li> <li>7. Faktor mekanis (penekanan atau sekasan) atau faktor elektrik</li> <li>8. Terapi radiasi</li> <li>9. Kelembapan</li> <li>10. Proses penuaan</li> <li>11. Neuropati perifer</li> <li>12. Perubahan pigmentasi</li> <li>13. Perubahan hormonal</li> <li>14. Tekanan pada tinjolan tualng</li> <li>15. Kurang terpapar informasi tentang upaya mempertahankan atau melindungi integritas jaringan</li> </ol>

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
140	Risiko hipotermia	Faktor risiko : 1. Berat badan ekstreem 2. Kerusakan hipotalamus 3. Konsumsi alkohol 4. Kurangnya lapisan lemak sub kutan 5. Suhu lingkungan rendah 6. Malnutrisi 7. Pemakaian pakaian yang tipis 8. Penurunan laju metabolisme 9. Terapi radiasi 10. Tidak beraktivitas 11. Transfer panas (konduksi, konveksi, evaporasi dan radiasi) 12. Trauma 13. Prematuritas 14. Penuaan 15. Bayi baru lahir 16. Berat badan lahir rendah 17. Kurang terpapar informasi tentang pencegahan hipotermia 18. Efek agen farmakologis
141	Risiko hipotermia perioperatif	Faktor risiko : 1. Prosedur pembedahan 2. Kombinasi anestesi regional dan umum 3. Skor American Society of Anesthesiologists (ASA) > 1 4. Suhu pra operasi rendah (< 36 derajat Celsius) 5. Berat badan rendah 6. Neuropati 7. Komplikasi kardiovaskuler 8. Suhu lingkungan rendah 9. Transfer panas (misalnya volume tinggi infus yang tidak dihangatkan, irigasi > 2 liter yang tidak dihangatkan)

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
142	Risiko infeksi	Faktor risiko : 1. Penyakit kronis 2. Efek prosedur invasif 3. Malnutrisi 4. Peningkatan paparan organisme patogen lingkungan 5. Ketidakadequatan pertahaam tubuh primer a. Gangguan peristaltik b. Kerusakan integritas kulit c. Perubahan sekresi pH d. Perubahan kerja siliaris e. Ketuban pecah lama f. Ketuban pecah sebelum waktunya g. Merokok h. Stasis cairan tubuh 6. Ketidakadequatan pertahan tubuh sekunder a. Penurunan haemoglobin b. Imunosupresi c. Leukopenia d. Supresi respon inflamasi e. Vaksinasi tidak adekuat
143	Risiko jatuh	Faktor risiko : 1. Usia > 65 tahun pada dewasa atau < 2 tahun pada anak 2. Riwayat jatuh 3. Anggota gerak bawah prostesis (buatan) 4. Penggunaan alat bantu berjalan 5. Penurunan tingkat kesadaran 6. Perubahan fungsi kognitif 7. Lingkungan tidak aman (licin dll) 8. Kondisi pasca ooperasi 9. Hipotensi orthostatik 10. Perubahan kadar glukosa darah 11. Anemia 12. Kekuatan otot menurun 13. Gangguan pendengaran 14. Ganggua keseimbangan 15. Gangguan penglihatan (seperti glaukoma, katarak, ablasio retina, dll) 16. Neuropati 17. Efek agen farmakologis seperti sedasi alkohol dan anestesi umum

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
144	Risiko luka tekan	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skor skala braden <math>Q \leq 16</math> anak atau skor skala Braden <math>&lt; 18</math> pada dewasa</li> <li>2. Perubahan fungsi kognitif</li> <li>3. Perubahan sensasi</li> <li>4. Skor ASA <math>\geq 2</math></li> <li>5. Anemia</li> <li>6. Penurunan mobilisasi</li> <li>7. Penurunan kadar albumi</li> <li>8. Penurunan oksigenasi jaringan</li> <li>9. Penurunan perfusi jaringan</li> <li>10. Dehidras</li> <li>11. Kulit kering</li> <li>12. Edema</li> <li>13. Peningkatan suhu tubuh 1-2 derajat celcius</li> <li>14. Periode imobilisasi yang lama diatas permukaan yang eras seperti prosedur operasi <math>\geq 2</math> jam</li> <li>15. Usia <math>\geq 65</math> tahun</li> <li>16. Berat bdan lebih</li> <li>17. Fraktur tungkai</li> <li>18. Riwayat srroke</li> <li>19. Riwayat luka tekan</li> <li>20. Riwayat trauma</li> <li>21. Hipertermia</li> <li>22. Inkontinensia</li> <li>23. Kjetidakadequatan nutrisi</li> <li>24. Skor Risk Assessment Oressure Score rendah</li> <li>25. Klasifikasi fungsi new york hearth association <math>\geq 2</math></li> <li>26. Efek agen farmakologis seperti anestesi umum</li> <li>27. Imobilisasi fisik</li> <li>28. Penekanan diatas tonjolan tulang</li> <li>29. Penurunan tebal lipatan kulit trisep</li> <li>30. Kulit bersisik</li> <li>31. Gesekan permukaan kulit</li> </ol>

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
145	Risiko mutilasi diri	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perkembangan remaja</li> <li>2. Individu autistik</li> <li>3. Gangguan kepribadian</li> <li>4. Penyakit keturunan</li> <li>5. Penganiayaan</li> <li>6. Gangguan hubungan interpersonal</li> <li>7. Perceraian keluarga</li> <li>8. Keterlambatan perkembangan</li> <li>9. Riwayat perilaku mencederai diri</li> <li>10. Ancaman kehilangan hubungan bermakna</li> <li>11. Ketidakmampuan mengungkapkan ketegangan secara verbal</li> <li>12. Ketidakmampuan mengatasi masalah</li> <li>13. Harga diri rendah</li> <li>14. Peningkatan ketegangan yang tidak dapat diobservasi</li> </ol>
146	Risiko perilaku kekerasan	<p>Faktor risiko :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemikiran waham/delusi</li> <li>2. Curiga pada orang lain</li> <li>3. Halusinasi</li> <li>4. Berencana bunuh diri</li> <li>5. Disfungsi sistem keluarga</li> <li>6. Kerusakab kognitif</li> <li>7. Persepsi pada lingkungan tidak adekuat</li> <li>8. Alam perasaan depresi</li> <li>9. Riwayat kekerasan kelainan neurologis</li> <li>10. Lingkungan tidak teratur</li> <li>11. Penganiayaan anak</li> <li>12. Riwayat atau ancaman kekerasan terhadap diri sendiri atau orang lain</li> <li>13. Impulsif</li> <li>14. Ilusi</li> </ol>



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Diagnosis/Masalah Keperawatan	Indikator Diagnostik
147	Risiko perlambatan pemulihan pasca bedah	Faktor risiko : 1. Skor klasifikasi status fisik American Society of anesthesiologists (ASA) $\geq$ 3 2. Hiperglikemia 3. Edema di lokasi pembedahan 4. Prosedur perlambatan penyembuhan luka 5. Gangguan mobilitas 6. Malnutrisi 7. Obesitas 8. Infeksi luka perioperatif 9. Mual muntah persisten 10. Respon emosional pasca operasi 11. Pemanjangan proses operasi 12. Kontaminasi bedah 13. Trauma luka operasi 14. Efek agen farmakologis
148	Risiko termoregulasi tidak efektif	Faktor risiko : 1. Cedera otak akuta 2. Dehidrasi 3. Pakaian tidak sesuai dengan suhu lingkungan 4. Peningkatan area permukaan tubuh terhadap rasio berat badan 5. Kebutuhan oksigen meningkat 6. Perubahan laju metabolisme 7. Proses penyakit 8. Suhu lingkungan eksem 9. Suplai lemah sub kutan tidak memadai 10. Proses penuaan 11. Berat badan ekstrem 12. Efek agen farmakologis
149	Termoregulasi tidak efektif	Gejala dan tanda mayor : 1. Kulit dingin/hangat 2. Menggigil 3. Suhu fluktuatif

### C. Sistem pakar

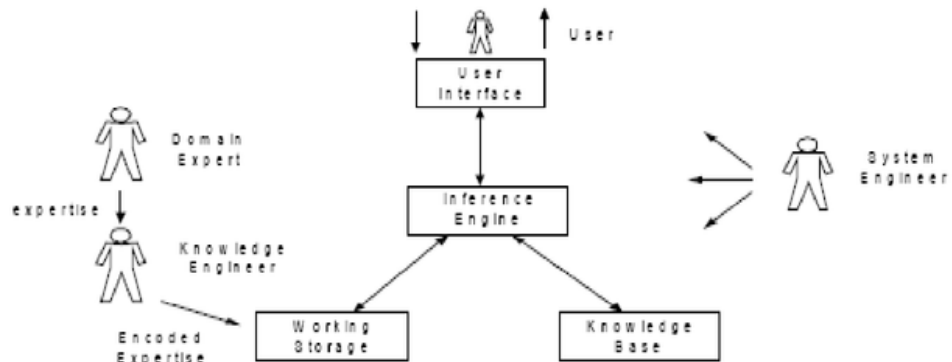
Menurut Mishkoff sistem pakar adalah program komputer yang meniru kemampuan seseorang, atau beberapa pakar dalam bidang pengetahuan tertentu dalam memecahkan masalah, seperti pakar-pakar tersebut dalam memecahkan masalahnya (Mishkoff, 1985)

Penggunaan teknik *intelligence artificial* yang digunakan untuk membuat software system pakar adalah suatu program yang bertindak sebagai konsultan atau penasihat system pakar. Dengan mengambil pengetahuan yang disimpan dalam database, suatu masalah yang bagaimanapun rumitnya dapat diambil keputusan sebagaimana seorang pakar.

Sistem pakar terdiri atas 4 komponen, yaitu *knowledge base*, *working storage*, *motor inference*, *user interface*. Menurut Merritt D (1989), *knowledge base* berisi semua fakta, ide, hubungan, dan interaksi pada domain kecil (Merritt, 1989). Motor inferensi berfungsi

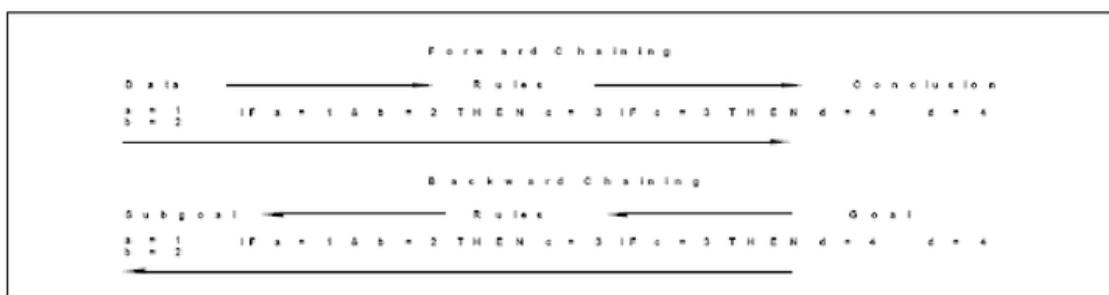
## Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

untuk analisis pengetahuan dan menarik suatu kesimpulan, berdasarkan *knowledge base*. **6** *user interface* berfungsi untuk media pemasukan pengetahuan kedalam *knowledge base* dan melakukan komunikasi dengan user, user juga bias meminta kepada system pakar menerangkan proses jalannya pengambilan keputusan



Gambar 2.1. Hubungan Komponen Utama Sistem Pakar (Merritt, 1989)

**7** Dalam sistem pakar ada dua jenis sistem pakar **7** yaitu sistem pakar produksi (*production system*) dan sistem pakar kerangka (*frame base system*). Sistem pakar produksi sebagai sistem pakar yang menyimpan pengetahuan sebagai fakta dan kaidah-kaidah. System pakar produksi terdiri atas dua komponen yaitu **7** *knowledge base* dan mesin inferensi. System pakar kerangka merupakan sistem pakar melakukan diagnosis dan memecah **7** an masalah dengan memerlukan suatu kerangka, dimana semua masalah dan diagnosis didefinisikan terlebih dahulu, cara pendefinisian dengan membuat pohon permasalahan dimana puncak merupakan **7** gejala awal, dilanjutkan dengan pertanyaan-pertanyaan yang merupakan gejala lanjutan, selanjutnya dengan melakukan pendeteksian maka akan diketahui pemecahan masalahnya. Pendefinisian yang lain adalah dengan cara merancang basis aturan. Selain juga dapat melakukan cara rangkaian maju atau dikenal dengan *forward chaining* dan cara rangkaian mundur *backward chaining* **7** *backward chaining* merupakan metode dengan melakukan penelusuran dari hipotesis **7** mudian barulah mencari informasi untuk memenuhi hipotesa tersebut, sedangkan *forward chaining* adalah penelusuran dimulai dari mencari informasi kemudian barulah menyimpulkan mencari hipotesis berdasarkan informasi yang ada, dalam hal ini fakta atau aturan haruslah bernilai benar.



Gambar 2.2. Perbedaan *Backward* dan *Forward Chaining* (Merritt, 1989)



# BAB 3

## METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Tahap pertama digunakan rancangan kualitatif dengan menggunakan metode FAST (*framework for the application of system technique*) adalah metode pengembangan sistem melalui tahapan sebagai berikut: studi pendahuluan, analisis masalah, analisis kebutuhan, analisis keputusan, perancangan, membangun sistem baru dan penerapan atau implementasi). Sedangkan tahap kedua adalah dengan menggunakan pendekatan kuantitatif jenis *one group pre dan post test*.

Sistem pakar yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan metode *forward chaining*, metode ini adalah metode penalaran yang dimulai dari mengambil fakta baru kemudian ditarik sebuah kesimpulan. Dalam hal ini gejala adalah fakta. Setelah semua gejala yang terpilih dapat ditarik simpulan diagnosis keperawatan dari satu penyakit yang ada. Selanjutnya basis pengetahuan yang digunakan adalah penalaran berbasis aturan (*rule base reasoning*) sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 1, dengan menggunakan sintaks IF-THEN menghubungkan antedecedent dengan konsekwensi yang diakibatkannya. Penilaian Diagnosis keperawatan dibagi dua kategori, yaitu diagnosis aktual dan diagnosis risiko. Diagnosis aktual jika minimal  $\geq 80\%$  gejala mayor, dan diagnosis risiko minimal ada satu faktor risiko (gejala).

Metode ini juga dirancang dengan menggunakan bahasa pemrograman php (Hypertext Preprocessor) dan MySQL sebagai perangkat lunak atau software sistem manajemen basis data.

### B. Subyek dan obyek Penelitian

Subyek penelitian adalah perawat, dan pasien anak. Obyek yang diteliti adalah sistem pakar dalam mendiagnosis keperawatan anak pada rumah sakit di Surabaya.

### C. Definisi Operasional Variabel

Pengukuran terhadap variabel-variabel dalam penelitian ini tidak dapat dilakukan secara langsung, oleh karena itu membutuhkan beberapa indikator, alat ukur dan instrumen pengukuran serta skala pengukuran, yang disajikan sebagai berikut:

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

Tabel. 3.1 Definisi operasional penelitian

No.	Variabel	Definisi Operasional dan Parameter	Pengukuran	Skala
1	System Pakar	Program komputer yang meniru kemampuan seseorang, atau beberapa pakar dalam bidang pengetahuan tertentu dalam memecahkan masalah, yang menggunakan metode <i>forward chaining</i> , yaitu penelusuran dimulai dari mencari informasi kemudian barulah menyimpulkan mencari hipotesis berdasarkan informasi yang ada		
2.	Diagnosis Keperawatan	Pengambilan keputusan masalah keperawatan dengan melakukan analisis data terlebih dahulu dengan membandingkan dengan nilai normal serta mengelompokkan data, selanjutnya identifikasi masalah untuk menentukan masalah actual, risiko dan promosi kesehatan, berdasarkan kriteria Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI)	Lembar Observasi berdasarkan SDKI	Nominal

### D. Instrumen Penelitian

Instrumen untuk karakteristik responden menggunakan kuesioner (diagnosis medik, jenis kelamin dan usia). Sedangkan Instrumen untuk diagnosis keperawatan dengan menggunakan lembar observasi berdasarkan Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia (SDKI). Instrumen penelitian sebelum digunakan sebagai alat pengumpulan data, terlebih dahulu dilakukan pengujian validitas dan realibilitas terhadap instrument terlebih dahulu. Validitas digunakan untuk mengukur ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melaksanakan fungsi ukurnya. Dalam melakukan pengujian validitas terhadap instrument penelitian terlebih dahulu dilakukan uji validitas konstruk, dan selanjutnya dilakukan uji validitas berdasarkan korelasi antara setiap indikator dengan total semua indikator.

### **E. Prosedur Pengambilan Data Penelitian**

11 Sumber data diperoleh berasal dari sumber primer dan sekunder. Data primer didapat dari responden melalui pemberian kuesioner secara langsung dan data sekunder dapat diambil dari beberapa ruangan pada rumah sakit di Surabaya.

Prosedur pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan cara, yakni: kuesioner dan wawancara. Kuesioner yaitu suatu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian melalui daftar pertanyaan yang diajukan kepada responden, dan wawancara, yakni proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian melalui tanya jawab langsung dengan responden.

Kuesioner untuk beberapa variabel, di antaranya variabel karakteristik responden, yang meliputi diagnosis medik, jenis kelamin dan usia dalam tahun. Serta lembar observasi dari hasil diagnosis keperawatan.

### **F. Cara Pengolahan dan Teknik Analisis Data**

Cara pengolahan dan teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan cara sebagai berikut: 1) Analisis content atau isi, analisis isi digunakan untuk menganalisis data kualitatif yang berasal dari hasil wawancara mendalam dan pengamatan. 2) Analisis deskriptif, Analisis data ini digunakan untuk menilai kualitas sistem pakar dalam mendiagnosis keperawatan dengan menghitung nilai rata-rata keberhasilan. 3) Analisis analitik, Analisis analitik ini digunakan untuk menguji kualitas sistem pakar dengan perawat ahli dalam mendiagnosis keperawatan dengan menggunakan uji beda.



## BAB

# 4

## APLIKASI SISTEM PAKAR DALAM ANALISIS DIAGNOSIS KEPERAWATAN

Aplikasi sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan, dilakukan dengan cara sebagai berikut :

1. Pastikan komputer/android terinstal program aplikasi sistem pakar dalam diagnosis keperawatan;
2. Lakukan pengkajian keperawatan pada pasien anak (melalui wawancara, pemeriksaan fisik maupun laboratoirum) sebagaimana data yang ditanyakan pada sistem pakar.
3. Mulai membuka program aplikasi sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan dengan memasukkan nama pasien, usia pasien, dan memilih diagnosa medis.

### Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

INPUT DATA PASIEN

Nama Pasien :

a

Umur :

3 tahun

Input

Gambar 4.1

Tampilan input nama dan umur pasien dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar



## Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

FORM INPUT DIAGNOSA

Nama Pasien  
a

DIAGNOSIS MEDIS

- Bronkhopneumonia
- Bronkitis
- Demam Thypoid
- Febris
- Gastro enteritis
- ISPA
- Kejang Demam
- Morbili

Gambar 4.2

Tampilan pilihan diagnosa medis dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar

- Setelah memilih dagnosa medis, maka anda akan diminta untuk memilih gejala yang dialami pasien anak, selanjutnya beri tanda atau klik pada pilihan gejala yang dialami.

## Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

FORM INPUT DIAGNOSA

Nama Pasien  
a

DIAGNOSIS MEDIS  
Bronkhopneumonia

GEJALA YANG DIALAMI

<input checked="" type="checkbox"/> batuk tidak efektif	<input type="checkbox"/> kulit dingin/hangat
<input checked="" type="checkbox"/> tidak mampu batuk	<input type="checkbox"/> menggigil
<input checked="" type="checkbox"/> sputum bersih	<input type="checkbox"/> suhu tubuh fluktuatif
<input checked="" type="checkbox"/> mengi, whezing dan atau ronckhi kering	<input type="checkbox"/> kekurangan volume cairan

Gambar 4.3

## Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

Tampilan pilihan gejala yang dialami dalam analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar

5. Setelah isian pilihan gejala yang dialami, maka klik menu cek diagnosis, maka akan tampil hasil/kesimpulan diagnosis keperawatan.

### Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

Kesimpulan Diagnosis Keperawatan			
Nama Pasien	Umur	Nama Diagnosis	Kesimpulan diagnosis Keperawatan
a	4 tahun	Bronkhopneumonia	-Bersihkan jalan nafas tidak efektif

Gambar 4.4

Tampilan hasil analisis diagnosis dengan menggunakan sistem pakar



## BAB

# 5

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang dijelaskan pada bab ini meliputi empat hal, diantaranya (1) deskripsi karakteristik responden pasien anak yang dirawat di rumah sakit Muhammadiyah Surabaya dalam 6 bulan terakhir, (2) Analisis data-data masalah keperawatan berdasarkan SDKI (3) Hasil sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan pada pasien anak di rumah sakit Muhammadiyah Surabaya (4) hasil pengujian sistem pakar dalam menganalisis diagnosis keperawatan.

#### 1. Karakteristik responden (n=30)

Tabel 5.1 Karakteristik responden (n=30)

	Karakteristik Responden	n	%	mean	SD
1	Diagnosis Medik				
	- Bronkopneumonia	5	16.67		
	- Bronkitis	4	13.33		
	- demam thypoid	6	20.00		
	- febris	5	16.67		
	- gastroenteritis	4	13.33		
	- ISPA	2	6.67		
	-Kejadang demam	2	6.67		
	- Morbii	2	6.67		
2	Jenis Kelamn				
	- Laki	11	36.67		
	- Perempuan	19	63.33		
3	Usia (tahun)			3.133	0.730

Tabel 5.1 menunjukkan diagnosis medik pada responden paling banyak adalah diagnosis medis demam thypoid sebanyak 20%, sedangkan diagnosis medik paling sedikit adalah diagnosis ISPA, kejang demam dan morbili sebanyak 6.67%. Kemudian untuk jenis kelamin sebagian besar responden memiliki jenis kelamin perempuan (63,33%). Untuk usia responden rata-rata adalah 2.13 tahun dengan standar deviasi 0730.

2. Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatan pada pasien anak berdasarkan SDKI

Tabel 5.2 Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatan pada pasien anal berdasarkan standar diagnosis keperawatan Indonesia

Kode	Gejala	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
G1	Batuk tidak efektif	v																			
G2	Tidak mampu batuk	v																			
G3	Sputum bersih	v																			
G4	Mengi, wheezing dan atau ronkhi kering	v																			
G5	Mekonium di jalan nafas (neonatus)	v																			
G6	Dispnea		v	v	v												v				
G7	PCO2 meningkat/menurun		v																		
G8	PO2 menurun		v	v																	
G9	Takikardia		v																		
G10	pH arteri meningkat/menurun		v																		
G11	Bunyi napas tambahan		v																		
G12	Penggunaan otot bantu napas meningkat			v	v																
G13	Volume tidal menurun			v																	
G14	PCO2 meningkat			v																	
G15	SaO2 menurun			v																	
G16	Fase ekspirasi memanjang					v															
G17	Pola napas abnormal (takipnea, bradipnea, hiperventilasi, kusmaul, cheyne stokes)					v															
G18	Tidak berespon																			v	
G19	Frekuensi nadi < 50 kali/menit atau > 150 kali/menit																				v

**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

Kode	Gejala	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
G20	Tekanan darah sistolik < 60 mmHg atau > 200 mmHg					v															
G21	Frekuensi napas < 6 kali/menit atau > 30 kali/menit					v															
G22	Kesadaran menurun atau tidak sadar					v															
G23	Pengisian kapiler > 3 detik					v															
G24	Nadi perifer menurun atau tidak teraba					v															
G25	Akral teraba dingin					v															
G26	Warna kulit pucat					v															
G27	Turgor kulit menurun					v														v	
G28	IMT > 25 kg/m <sup>2</sup> (pada dewasa) atau berat dan panjang badan lebih dari persentil 95 (pada anak < 2 tahun) atau IMT pada persentil ke 86-95 (pada anak 2-18 tahun)												v								
G29	Berat badan menurun minimal 10% dibawah rentang ideal												v								
G30	Defekasi lebih dari tiga kali dalam 24 jam												v								
G31	Feses lembek atau cair												v								
G32	Mengungkapkan flatus tidak ada																				
G33	Nyeri/kram abdomen																				
G34	Suara peristaltik usus berubah (tidak ada, hipoaktif atau hiperaktif)																				
G35	Orthopnea																				
G36	Paroxysmal nocturnal dyspnea																				
G37	Edema anasarkha dan atau edema perifer																				
G38	Berat badan meningkat dalam waktu singkat																				v

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

Kode	Gejala	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
G39	Jugular Nevous Pressure (JVP) dan atau Central Venous Pressure (CVP) meningkat																v				
G40	Refleks hepatojugular positif																v				
G41	Frekuensi nadi meningkat																	v			
G42	Nadi teraba lemah																	v			
G43	Tekanan darah menurun																	v			
G44	Tekanan nadi menyempit																	v			
G45	Membran mukosa kering																	v			
G46	Volume urine menurun																	v			
G47	Hematokrit meningkat																	v			
G48	Mengantuk																		v		
G49	Pusing																		v		
G50	Gangguan koordinasi																		v		
G51	Kadar glukosa dalam darah/urin rendah																		v		
G52	Lemah atau lesu																		v		
G53	Kadar glukosa dalam darah atau urin tinggi																		v		
G54	IMT > 27 kg/m <sup>2</sup> (pada dewasa) atau lebih dari percentil ke 95 untuk usia dan jenis kelamin anak																			v	
G115	Kekurangan volume cairan							v				v									
G116	Hipokxia							v				v									
G117	Hipotermia							v													
G118	Hipokalemia/hiperkalemia							v													
G119	Hipoglikemia/hiperglikemia							v		v	v	v									v
G120	Asidosis							v				v									
G121	Keracunan							v													

### Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

Kode	Gejala	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20
G122	Tamponade jantung						v			v											
G123	Tension pneumothorax						v														
G124	Trombosis jantung						v														
G125	Trombosis paru (emboli paru)						v														
G126	Aneurisma								v	v											
G127	Gangguan gastrointestinal								v	v											
G128	Gangguan fungsi hati								v	v											
G129	Gangguan koagulasi								v	v											
G130	Efek agen farmakologis								v	v											
G131	Tindakan pembedahan								v	v											
G132	Trauma								v	v											
G133	Proses keganasan								v												
G134	Perdarahan gastrointestinal akut								v												
G135	Sindroma kompartemen abdomen									v											
G136	Hipoksemia										v										
G137	Luka bakar										v										
G138	Sepsis											v									
G139	Kurang aktivitas harian																				v
G140	Kelebihan konsumsi gula																				v
G141	Gangguan kebiasaan makan																				v
G142	Penggunaan energi kurang dari asupan																				v
G143	Sering mengemil																				v
G144	Sering memakan makanan berminyak/berlemak																				v
G145	Faktor keturunan																				v
G146	Penggunaan makanan formula																				v



Kode	Gejala	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	D14	D15	D16	D17	D18	D19	D20		
G147	Asupan kalsium rendah																					v	
G148	Makanan padat sebelum usia 5 tahun																						v

5.1.3 Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatan pada pasien anak berdasarkan SDKI (lanjutan)

Tabel 5.2 Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatan pada pasien anal berdasarkan standar diagnosis keperawatan Indonesia (lanjutan)

No	Gejala	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40		
G41	Frekuensi nadi meningkat																					v	
G52	Lemah atau lesu									v													
G55	Desakan berkemih (urgensi)								v														
G56	Urine menetes (dribbling)								v														
G57	Sering buang air kecil								v														
G58	Nokturia								v														
G59	Mengompol								v														
G60	Enuresis								v														
G61	Distensi kandung kemih								v														
G62	Berkemih tidak tuntas (hesitancy)								v														
G63	Volume residu urine meningkat								v														
G64	Hiperekstensi ekstremitas																						
G65	Jari-hari meregang atau tangan menggegang																						
G66	Respon abnormal terhadap stimulus sensorik																						
G67	Gerakan tidak terkoordinasi																						
G68	Frekuensi jantung meningkat > 20% dari kondisi istirahat																						v
G69	Merasa energi tidak pulih walaupun telah tidur																						v

No	Gejala	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40
G70	Merasa kurang tenaga											V									
G71	Mengeluh lelah											V									
G72	Tidak mampu mempertahankan aktivitas rutin											V									
G73	Mengeluh tidak nyaman															V					
G74	Gelisah															V	V	V	V		
G75	Mengeluh mual															V					
G76	Merasa ingin muntah															V					
G77	Tidak berminat makan															V					
G78	Mengeluh nyeri																V	V	V		
G79	Tampak meringis																V	V	V		
G80	Bersikap protektif (menghindari nyeri)																V				
G81	Sulit tidur																V			V	
G82	Merasa depresi (tekanan)																		V		
G83	Tidak mampu menuntaskan aktivitas																		V		
G84	Merasa bingung																			V	
G85	Merasa khawatir																			V	
G86	Sulit berkonsentrasi																			V	
G87	Tampak tegang																			V	
G88	Tidak mampu melakukan keterampilan atau perilaku khas sesuai usia (fisik, bahasa, motorik dan psikososial)																				V
G89	Pertumbuhan fisik terganggu																				V
G115	Kekurangan volume cairan					V						V									
G116	Hipokxia											V									
G119	Hipoglikemia/hiperglikemia		V																V		
G127	Gangguan gastrointestinal		V	V	V	V															

### 3. Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Gejala	D21	D22	D23	D24	D25	D26	D27	D28	D29	D30	D31	D32	D33	D34	D35	D36	D37	D38	D39	D40
G130	Efek agen farmakologis		v	v																	
G131	Tindakan pembedahan		v		v	v									v						
G132	Trauma				v										v						
G136	Hipoksemia							v													
G137	Luka bakar				v										v						
G138	Sepsis							v													
G139	Kurang aktivitas harian		v																		
G149	Tidak mampu menelan makan	v																			
G150	Tidak mampu mencerna makan	v																			
G151	Tidak mampu absorsi nutrisi	v																			
G152	Peningkatan kebutuhan metabolisme	v																			
G153	Faktor ekonomi kurang	v																			
G154	Faktor psikologis (stress, enggan untuk makan)	v	v																		
G155	Kecemasan		v																		
G156	Kekurangan intake cairan			v																	
G157	Kelebihan berat badan			v																	
G158	Evaporasi			v																	
G159	Hipermetabolik			v																	
G160	Disfungsi intestinal				v																
G161	Penyakit ginjal			v																	
G162	Kelebihan volume cairan				v																
G163	Stress																				v
G164	Manajemen medikasi tidak terkontrol																				v
G165	Ketidaktepatan pemantauan glukosa																				v
G166	Hipotensi																				v



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

No	Gejala	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	58
G96	Perilaku tidak menjalankan anjuran				V														
G97	Kerusakan jaringan dan atau lapisan kulit					V													
G98	Suhu tubuh diatas nilai normal						V												
G99	Kulit dingin/hangat												V						
G100	Menggigil												V						
G101	Suhu tubuh fluktuatif												V						
G102	Defekasi kurang dari 2 kali seminggu													V					
G103	Pengeluaran feses lama dan sulit													V					
G104	Feses keras													V					
G105	Peristaltik usus menurun													V					
G106	Keluarga tidak mampu beradaptasi terhadap situasi														V				
G107	Tidak mampu berkomunikasi secara terbuka diantara anggota keluarga														V				
G108	Merasa diabaikan															V			
G109	Tidak memenuhi kebutuhan anggota keluarga															V			
G110	Tidak toleran															V			
G111	Mengabaikan anggota keluarga															V			
G112	Klien mengeluh/khawatir tentang respon orang terdekat pada masalah kesehatan																	V	
G113	Orang terdekat menarik diri dari klien																	V	
G114	Terbatasnya komunikasi orang terdekat dengan klien																	V	
G115	Kekurangan volume cairan								V										
G130	Efek agen farmakologis		V									V							
G131	Tindakan pembedahan									V									
G132	Trauma																	V	

### Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis

No	Gejala	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	58
G168	Prematuritas	V	V																
G169	Prosedur invasif																		
G170	Gangguan motorik																		
G171	Kelainan kongenital	V	V																
G172	Kelainan genetik	V	V																
G173	Gangguan sirkulasi							V											
G177	Imobilisasi							V											
G180	Penekanan mekanis							V											
G181	Ketidakecukupan nutrisi	V	V																
G182	Ketidak adekuatan perawatan prenatal	V																	
G183	Keterlambatan perawatan prenatal	V																	
G184	Gangguan endokrin	V																	
G185	Kerusakan otak	V																	
G186	Penyakit kronis	V	V								V								
G187	Infeksi	V	V									V							
G188	Penganiayaan	V																	
G189	Gangguan pendengaran	V																	
G190	Gangguan penglihatan	V																	
G191	Ketidakmampuan belajar	V																	
G192	Ekonomi lemah	V	V																
G193	Makanan alergi spt alpukat, pisang, kiwi, kacang, olahan laut, buah tropis, jamur							V											
G194	Terpapar zat alergen							V											
G195	Terpapar alergen lingkungan							V											
G196	Sengatan serangga							V											
G197	Perubahan status nutrisi							V											



**Aplikasi pada pasien anak dengan 8 diagnosis medis**

No	Gejala	3	D41	D42	D43	D44	D45	D46	D47	D48	D49	D50	D51	D52	D53	D54	D55	D56	D57	58		
G222	Perubahan fungsi psikomotor																					
G223	Hipoksia jaringan																					
G224	Disfungsi biokimia																					
G225	Disfungsi autoimun																					
G226	Perubahan sensasi																					
G227	Perubahan orientasi atektif																					
G228	Ketidakhormalan profil darah																					
G229	Ketidakhampuan transportasi																					
G230	Terpapar agen nosokomial																					
G231	Terpapar zat kimia toksik																					
G232	Terpapar patogen																					
G233	Mengeluh sulit menggerakkan ekstremitas																					
G234	Kekuatan otot menurun																					
G235	Rentang gerak (ROM) menurun																					

Tabel 5.2 menunjukkan hasil identifikasi hubungan gejala dengan diagnosis keperawatan, ditemukan dari delapan jenis diagnosis medis pada pasien anak di rumah sakit, terdapat 58 jenis diagnosis keperawatan (baik diagnosis aktual maupun diagnosis risiko) dengan 235 tanda dan gejala serta faktor risiko.



## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

**Tabel 5.3** Hubungan tanda dan gejala dengan diagnosis keperawatam pada pasien anak berdasarkan standar diagnosis keperawatan Indonesia

No	Tanda dan gejala (IF)	Diagnosis keperawatan (Then)
	3	
1	G1&G2&G3&G4&G5	D1
2	G6&G7&G8&G9&G10&G11	D2
3	G6& G8&G12&G13&G14&G15	D3
4	3 6&G12&G16&G17	D4
5	G18&G19&G20&G21&G22	D5
6	3 23&G24&G25&G26&G27	D6
7	G115&G116&G117&G118&G119&G120&G121&G122&G123&G124&G125	D7
8	G126&G127&G128&G129&G130&G131&G132&G133	D8
9	G119&G122&G126&G127&G128&G129&G130&G131&G132&G134&G135	D9
10	G119&G132	D10
11	G115&G116&G119&G120&G131&G132&G133&G135&G136&G137&G138	D11
12	G28	D12
13	G29	D13
14	G30&G31	D14
15	G32 3 G33&G34	D15
16	G6&G35&G36&G37&G38&G39&G40	D16
17	G27&G41&G42&G43&G44&G45&G46&G47	D17
18	G48&G49&G50&G51&G52&G53	D18
19	G54 3	D19
20	G38&G119&G139&G140&G141&G142&G143&G144&G145&G146&G147&G148	D20
21	G149&G150&G151&G152&G153&G154	D21
22	G119&G127&G130&G131&G139&G154&G155	D22
23	G127&G130&G156&G157&G158&G159	D23
24	G127&G131&G132&G137&G160&G161	D24
25	G115&G127&G131&G159&G161&G162	D25
26	G157&G163&G164&G165	D26
27	G115&G116&G136&G138&G166	D27
28	G55&G56&G57&G58&G59&G60&G61&G62&G63	D28
29	G64&G65&G66&G67	D29
30	G52&G68	D30
31	3 52&G69&G70&G71&G72	D31
32	G167&G168&G169&G170&G171&G172	D32
33	G173&G174&G175&G176	D33
34	G119&G131&G132&G137&G177&G178&G179&G180	D34
35	G73&G74	D35
36	G75&G76&G77	D36
37	G41&G74&G78&G79&G80&G81	D37
38	G74&G78&G79&G82&G83	D38

No	Tanda dan gejala (IF)	Diagnosis keperawatan (Then)
39	G74&G81G84&G85&G86&G87	D39
40	G88&G89	D40
41	G130&G168&G171&G172&G181&G182&G183&G184&G185&G186&G187&G188&G189&G190&G191&G192	D41
42	G168&G171&G172&G181&G186&G187&G192	D42
43	G90&G91&G92	D43
44	G93&G94&G95&G96	D44
45	G97	D45
46	G98	D46
47	G193&G194&G195&G196	D47
48	G115&G173&G177&G180&G197&G198&G199&G200	D48
49	G130&G132&G168&G201&G202&G203&G204&G205&G206&G207&G208&G209	D49
50	G169&G186&G204&G210&G211&G212&G213&G214&G215&G216&G217	D50
51	G115&G130&G187&G200&G202&G218&G219&G220	D51
52	G99&G100&G101	D52
53	G102&G103G104&G105	D53
54	G204&G221&G222&G223&G224&G225&G226&G227&G228&G229&G230&G231&G232	D54
55	G106&G107	D55
56	G108&G109&G110&G111	D56
57	G112&G113&G114	D57
58	G233&G234&G235	D58

**Keterangan :**

- |  |  |
|--|--|
| D1 : Bersihan jalan nafas tidak efektif            | D31 : Keletihan                              |
| D2 : Gangguan pertukaran gas                       | D32 : Risiko disorganisasi perilaku bayi     |
| D3 : Gangguan ventilasi spontan                    | D33 : Risiko intoleransi aktivitas           |
| D4 : Pola nafas tidak efektif                      | D34 : Risiko disfungsi neurovaskular perifer |
| D5 : Gangguan sirkulasi spontan                    | D35 : Gangguan rasa nyaman                   |
| D6 : Perfusi perifer tidak efektif                 | D36 : Nausea                                 |
| D7 : Risiko gangguan sirkulasi spontan             | D37 : Nyeri akut                             |
| D8 : Risiko perdarahan                             | D38 : Nyeri kronis                           |
| D9 : Risiko perfusi gastrointestinal tidak efektif | D39 : Ansietas                               |
| D10 : Risiko perfusi perifer tidak efektif         | D40 : Gangguan tumbuh kembang                |
| D11 : Risiko perfusi renal tidak efektif           | D41 : Risiko gangguan perkembangan           |
| D12 : Berat badan lebih                            | D42 : Risiko gangguan pertumbuhan            |
| D13 : Defisit nutrisi                              | D43 : Defisit pengetahuan                    |

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

D14 : Diare	D44 : Ketidakpatuhan
D15 : Disfungsi motilitas gastrointestinal	D45 : Gangguan integritas kulit/jaringan
D16 : Hipervolumia	D46 : Hipertermia
D17 : Hipovolumia	D47 : Risiko alergi
D18 : Ketidakstabilan kadar glukosa darah	D48 : Risiko gangguan integritas kulit/jaring;
D19 : Obesitas	D49 : Risiko hipotermia
D20 : Risiko berat badan lebih	D50 : Risiko infeksi
D21 : Risiko defisit nutrisi	D51 : Risiko termoregulasi tidak efektif
D22 : Risiko disfungsi motilitas gastrointestinal	D52 : Termoregulasi tidak efektif
D23 : Risiko hipovolumia	D53 : Konstipasi
D24 : Risiko ketidakseimbangan cairan	D54 : Risiko cedera
D25 : Risiko ketidakseimbangan elektrolit	D55 : Gangguan proses keluarga
D26 : Risiko ketidakstabilan kadar gula darah	D56 : Ketidakmampuan koping keluarga
D27 : Risiko syok	D57 : Penurunan koping keluarga
D28 : Gangguan eliminasi urin	D58 : Gangguan mobilitas fisik
D29 : Disorganisasi perilaku bayi	
D30 : Intoleransi aktivitas	

Tabel 5.2-5.5 menunjukkan hasil kebutuhan sistem pakar dalam menganalisis diagnosis keperawatan ditemukan dari delapan jenis diagnosis medis pada pasien anak di rumah sakit, terdapat 58 jenis diagnosis keperawatan (baik diagnosis aktual maupun diagnosis risiko) dengan 235 tanda dan gejala serta faktor risiko.

### 3. Hasil sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan pada pasien anak di rumah sakit

Gambar 5.1  
Tampilan Input Sistem Diagnosis Keperawatan berbasis Pakar

## Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

FORM INPUT DIAGNOSA

Nama Pasien  
a

DIAGNOSIS MEDIS  
Bronkhopneumonia

GEJALA YANG DIALAMI

- batuk tidak efektif
- tidak mampu batuk
- sputum bersih
- mengi, whezing dan atau ronkhi kering
- mekonium di jalan nafas (neonatus)
- kulit dingin/hangat
- menggigil
- suhu tubuh fluktuatif
- kekurangan volume cairan
- gangguan gastrointestinal

Gambar 5.2  
Tampilan menu pilihan gejala pasien dalam Sistem Pakar

Gambar 2 menunjukkan tampilan menu gejala yang dialami pasien. Tampilan gejala yang dialami telah ditentukan berdasarkan diagnosis keperawatan yang kemungkinan terjadi pada pasien dengan diagnosis medis. Sehingga tampilan menu gejala akan selalu berubah ketika pilihan diagnosis medis berubah.

## Sistem Diagnosis Keperawatan Berbasis Pakar

Kesimpulan Diagnosis Keperawatan

Nama Pasien	Umur	Nama Diagnosis	Kesimpulan diagnosis Keperawatan
a	6 tahun	Bronkhopneumonia	-Bersihkan jalan nafas tidak efektif -penurunan koping keluarga

Gambar 5.3  
Tampilan kesimpulan hasil analisis diagnosis keperawatan dengan sistem Pakar

Gambar 3 menunjukkan tampilan menu kesimpulan hasil analisis diagnosis keperawatan, pada menu ini ditampilkan nama pasien, usia, jenis diagnosis medis dan kesimpulan diagnosis keperawatan yang terjadi pada pasien yang dianalisis diagnosis keperawatan menggunakan sistem Pakar.

**Tabel 5.4** Hasil uji sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan

No responden	Diagnosis keperawatan dengan sistem pakar	Diagnosis keperawatan oleh perawat
1	Defisit nutrisi	Defisit nutrisi
2	Risiko ketidakseimbangan elektrolit	Risiko ketidakseimbangan elektrolit
3	Diare	Diare
4	Gangguan rasa nyaman ansietas	Gangguan rasa nyaman ansietas
5	Gangguan pertukaran gas	Gangguan pertukaran gas
6	Bersihkan jalan nafas tidak efektif	Bersihkan jalan nafas tidak efektif
7	Defisit pengetahuan	Defisit pengetahuan
8	Risiko hipovolumia Risiko infeksi	Risiko hipovolumia Risiko infeksi
9	Risiko defisit nutrisi Risiko infeksi	Risiko defisit nutrisi Risiko infeksi
10	Risiko defisit nutrisi Defisit pengetahuan	Risiko defisit nutrisi Defisit pengetahuan
11	Hipertermia	Hipertermia
12	Konstipasi Gangguan rasa nyaman	Konstipasi Gangguan rasa nyaman
13	Risiko gangguan integritas kulit/jaringan	Risiko gangguan integritas kulit/jaringan
14	Nyeri kronis Risiko gangguan perkembangan	Nyeri kronis Risiko gangguan perkembangan
15	Disfungsi motilitas gastrointestinal Risiko termoregulasi tidak efektif	Disfungsi motilitas gastrointestinal Risiko termoregulasi tidak efektif
16	Ansietas Risiko hipotermia	Ansietas Risiko hipotermia
17	Hipertermia Nyeri akut	Hipertermia Nyeri akut
18	Risiko disfungsi motilitas gastrointestinal	Risiko disfungsi motilitas gastrointestinal
19	Nausea Termoregulasi tidak efektif	Nausea Termoregulasi tidak efektif
20	Intoleransi aktivitas	Intoleransi aktivitas
21	Risiko perdarahan	Risiko perdarahan
22	Gangguan tumbuh kembang	Gangguan tumbuh kembang
23	Risiko hipovolumia	Risiko hipovolumia
24	Nausea Pola nafas tidak efektif	Nausea Pola nafas tidak efektif

25	Termoregulasi tidak efektif Disorganisasi perilaku bayi	Termoregulasi tidak efektif Disorganisasi perilaku bayi
26	Gangguan tumbuh kembang Gangguan pertukaran gas	Gangguan tumbuh kembang Gangguan pertukaran gas
27	Penurunan koping keluarga Gangguan rasa nyaman	Penurunan koping keluarga Gangguan rasa nyaman
28	Defisit pengetahuan 20 Defisit nutrisi	Defisit pengetahuan Defisit nutrisi
29	Bersihkan jalan nafas tidak efektif Hipertermia	Bersihkan jalan nafas tidak efektif Hipertermia
30	Ansietas Gangguan ventilasi spontan	Ansietas Gangguan ventilasi spontan

Tabel 5.6 menunjukkan hasil pengujian diagnosis keperawatan dengan sistem pakar dengan membandingkan diagnosis keperawatan yang dilakukan oleh perawat. Data diambil dari 30 pasien anak. Dari 30 pasien hasil diagnosis sistem dibandingkan dengan diagnosis perawat, dari hasil uji perbandingan tidak ada perbedaan antara diagnosis keperawatan oleh sistem pakar dengan diagnosis keperawatan oleh perawat. Sehingga diagnosis keperawatan dengan sistem pakar dapat digunakan sebagai salah satu instrumen untuk membantu analisis diagnosis keperawatan.

## B. Pembahasan

Sistem pakar yang dihasilkan dalam pengembangan model analisis diagnosis keperawatan pada pasien anak dengan delapan diagnosis medis bronkopneumonia, bronkitis, demam thypoid, febris, gastroenteriti, ISPA, kejang demam dan morbili dididentifikasi ada 58 diagnosis keperawatan aktual dan risiko dengan 235 gejala dan faktor risiko.

Sistem pakar tersebut dengan menggunakan metode inferensi *foward chaining* berbasis web yang dengan mudah diakses oleh perawat atau mahasiswa keperawatan dimana saja dengan ketentuan ada jaringan internet. Dalam sistem tersebut terdapat menu input yang meliputi nama pasien, usia, jenis diagnosis medis, gejala yang dialami serta hasil inferensi untuk pasien anak sesuai dengan gejala atau faktor risiko yang dialami pasien.

Sistem ini dibangun untuk memudahkan agar penerapan teori kedalam praktik dilapangan sesuai dengan memiliki akurasi yang tinggi dalam menegakkan diagnosis. Sistem pakar analisis diagnosis keperawatan ini dapat memberikan solusi hasil diagnosis keperawatan dengan metode *foward chaining*. Dalam proses sistem pakar dapat dicontohkan sebagai berikut: pada langkah pertama diminta untuk memilih diagnosis medis yang terjadi pada pasien, hal ini digunakan untuk pertanyaan fokus terkait dengan diagnosis yang akan terjadi, jika tidak dibatasi pada aspek diagnosis medis maka gejala dan faktor risiko yang dimunculkan pilihannya kan banyak, sehingga membutuhkan waktu lama dalam input data, yang seharusnya dapat disesuaikan dengan prioritas masalah keperawatan yang dialami pasien.

Langkah kedua memilih gejala dan faktor risiko yang dialami pasien baik berupa hasil wawancara, pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan laboratoirum yang selanjutnya data

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

tersebut diinput kedalam pilih menu gejala yang dialami. Langkah ketiga proses diagnosis sistem pakar yang dilakukan dengan mencar 10 jenis diagnosis keperawatan yang memiliki gejala dan faktor risiko yang sesuai dengan basis pengetahuan, mencari jumlah gejala yang terpenuhi oleh gejala terpilih pada basis pengetahuan, melakukan perhitungan persyaratan persentase minimal gejala yang dialami sesuai dengan basis pengetahuan, seperti untuk diagnosis keperawatan aktual persyaratan gejala yang dialami minimal adalah 80% dari gejala mayor yang tersedia, sedangkan diagnosis keperawatan risiko terjadi jika minimal satu faktor risiko dapat dikatan sebagai diagnosis risiko.

Berdasarkan hasil uji coba pada pasien secara langsung sebagaimana tabel 5.6 ditemukan tidak ada perbedaan antara hasil analisis diagnosis keperawatan dengan sistem pakar dengan analisis diagnosis keperawatan dengan perawat ahli. Hal ini membuktikan bahwa sistem pakar dapat digunakan sebagai alternatif dalam memberikan pelayanan keperawatan dan membantu untuk menegakkan diagnosis keperawatan secara cepat dan akurat. Kondisi demikian sangat sesuai dengan kondisi sumber daya perawat di berbagai rumah sakit yang memiliki latar belakang dan kemampuan yang masih beragam, khususnya dalam analisis diagnosis keperawatan.

17 Hal tersebut juga didukung penelitian Handayani dan Sutikno (2008) menyatakan bahwa Sistem pakar yang didesain dengan *e2gLite Expert System Shell* untuk diagnosis penyakit THT (Handayani & Sutikno, 2008), dapat bekerja sesuai yang diharapkan. Sistem dapat mengidentifikasi 23 jenis penyakit THT berdasarkan 9 variasi input 38 gejala yang diberikan. Demikian penelitian dhani (2009) penggunaan sistem pakar untuk diagnosis penyakit anak, menyatakan sistem pakar dengan metode inferensi *forward chaining* dapat mengidentifikasi gejala penyakit pada anak sehingga mampu menentukan diagnosis penyakit anak beserta penyebab dan penanggulangannya (Dhany, 2009). Penelitian Norouzi J, et al (2016) juga menyatakan penggunaan sistem pakar fuzzy intelegent dapat memprediksi secara akura jenis penyakit GFR. Berdasarkan hal tersebut maka sistem pakar dapat digunakan sebagai alat untuk membantu mendukung dalam penentuan diagnosis (Norouzi, Yadollahpour, Mirbagheri, Mazdeh, & Hosseini, 2016).

Aplikasi sistem pakar ini dalam keperawatan, saat ini telah berkembang, yang digunakan sebagai alat untuk mendukung keputusan klinik. Dalam perkembangannya perlu di bangun konsep keperawatan, informasi keperawatan dan pengambilan keputusan dalam meningkatkan pelayanan profesional dan dibutuhkan standar dalam praktik keperawatan (Ozbolt, Samuel Schultz, Swain, Abraham, & Farchaus-Stein, 1984).

### A. Simpulan

1. Diagnosis medik yang ditemukan pada pasien anak yang di rawat di rumah sakit rata-rata adalah demam thypoid, bronkhopneumonia, bronkitis, febris, gastroenteritis, ISPA, kejadang demam, dan morbii dengan usia pasien rata-rata 2.13 tahun.
2. Hasil analisis kebutuhan sistem pakar adalah teridentifikasi hubungan gejala dengan diagnosis keperawatan. Dari delapan jenis diagnosis medis pada pasien anak di rumah sakit, terdapat 58 jenis diagnosis keperawatan (baik diagnosis aktual maupun diagnosis risiko) dengan 235 tanda dan gejala serta faktor risiko.
3. Sistem pakar yang dihasilkan dengan menggunakan metode inferensi foward chaining berbasis web terdiri atas menu input yang meliputi nama pasien, usia, jenis diagnosis medis, gejala yang dialami serta hasil inferensi untuk pasien anak sesuai dengan gejala atau fator risiko yang dialami pasien.
4. Aplikasi sistem pakar dalam analisis diagnosis keperawatan memiliki langkah 1) memilih diagnosis medis yang terjadi pada pasien, 2) memilih gejala dan faktor risiko yang dialami pasien baik berupa hasil wawancara, pemeriksaan fisik maupun pemeriksaan laboratoirum, 3) proses hasil analisis diagnosis keperawatan dengan sistem pakar yang dilakukan dengan mencari jenis diagnosis keperawatan yang memiliki gejala dan faktor risiko yang sesuai dengan basis pengetahuan, mencari jumlah gejala yang terpenuhi oleh gejala terpilih pada basis pengetahuan, melakukan perhitungan persyaratan persentase minimal gejala yang dialami sesuai dengan basis pengetahuan.

### B. Saran

Sistim pakar dalam analisis diagnosis keperawatan pada pasien anak dapat diimplementasikan dalam menegakkan diagnosis keperawatan. Sistem ini sebagai alat untuk membantu validasi diagnosis keperawatan pada pasien anak, yang akurat efektif dan efesien, yang dapat memberikan kemudahan pada perawat dalam melakukan analisis diagnosis keperawatan.





## DAFTAR PUSTAKA

- 27 Aribowo, A. S. (2015). Pengembangan Sistem Cerdas Menggunakan Penalaran Berbasis Kasus (Case Based Reasoning) Untuk Diagnosa Penyakit Akibat Virus Eksantema. *Telematika*, 7(1).
- Delima, R., & Proboyekti, U. (2011). Penerapan Forward Chaining Pada Program Diagnosa Anak Penderita Autisme. *Jurnal Informatika*, 5(2).
- 11 Dewi, E., Mulyani, S., & Restianie, I. (2016). Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Anak (Balita) Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *Sistem Pakar*, 43-48.
- 13 Any, S. (2009). Perancangan Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Anak.
- Handayani, L., & Sutikno, T. (2004). Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Shell e2gLite untuk Diagnosis Penyakit Hati. *Telkommika*, 2(1), 63-70.
- Handayani, L., & Sutikno, T. (2008). Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit THT Berbasis Web dengan "e2gLite Expert System Shell". *Jurnal Teknologi Industri*, 12(1), 19-26.
- 25 Herdman, T. H. (2008). Nursing diagnosis: Is it time for a new definition? *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 19(1), 2-13.
- Kusnadi, A. (2013). Perancangan Aplikasi Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit pada Manusia. *Ultimatics*, 5(1), 9-8.
- Labellapansa, A., & Boyz, A. T. (2016). Sistem pakar diagnosa dini defisiensi vitamin dan mineral. *Jurnal Informatika*, 10(1), 1156-1163.
- Merritt, D. (1989). Using Prolog's Inference Engine. In *Building Expert Systems in Prolog* (pp. 15-31): Springer.
- 18 Meyer, G. A., Lavin, M. A., & Perry, A. G. (2007). Is it time for a new category of nursing diagnosis? *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 18(2), 45-50.
- Mishkoff, H. C. (1985). *Understanding artificial intelligence*. Indianapolis: Howard W. Sams & Company.
- Norouzi, J., Yadollahpour, A., Mirbagheri, S. A., Mazdeh, M. M., & Hosseini, S. A. (2016). Predicting renal failure progression in chronic kidney disease using integrated intelligent fuzzy expert system. *Computational and mathematical methods in medicine*, 2016.
- 19 Ozbolt, J. G., Samuel Schultz, I., Swain, M. A. P., Abraham, I. L., & Farchaus-Stein, K. (1984). *Developing an expert system for nursing practice*. Paper presented at the Proceedings of the Annual Symposium on Computer Application in Medical Care.
- 22 Paganin, A., Moraes, M. A., Pokorski, S., & Rabelo, E. R. (2008). Factors that inhibit the use of nursing language. *International Journal of Nursing Knowledge*, 19(4), 150.
- 5 NI. (2016). Standar Diagnosis Keperawatan Indonesia. *Jakarta: PPNi*.
- 26 Scroggins, L. M. (2008). The developmental processes for NANDA international Nursing

## Diagnosis Keperawatan Dengan Sistem Pakar

---

diagnoses. *International Journal of Nursing Terminologies and Classifications*, 1(92), 57-64.

Suwarso, G. A. F., Budhi, G. S., & Dewi, L. P. (2015). Sistem Pakar untuk Penyakit Anak Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Infra*, 3(2), pp. 18-pp. 24.

Wijaya, B., & Prasetiyowati, M. I. (2012). Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Demam Typhoid dan Demam Berdarah Dengue dengan Metode Forward Chaining. *Ultimatics*, 4(1), 17-19.

Yunus, M., & Setyowibowo, S. (2011). Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Diagnosa Penyakit Paru-paru dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi*, 2(2), 95-114.

# Monograf Diagnosis Keperawatan dengan Sistem Pakar

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://samoke2012.wordpress.com">samoke2012.wordpress.com</a> Internet Source	3%
2	<a href="http://eprints.uns.ac.id">eprints.uns.ac.id</a> Internet Source	3%
3	<a href="http://www.pixelmech.com">www.pixelmech.com</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://muhariefeffendi.files.wordpress.com">muhariefeffendi.files.wordpress.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://dosen.publikasistmikibbi.lppm.org">dosen.publikasistmikibbi.lppm.org</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://repository.widyatama.ac.id">repository.widyatama.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://www.slac.stanford.edu">www.slac.stanford.edu</a> Internet Source	1%
9	<a href="http://www.iaeme.com">www.iaeme.com</a> Internet Source	1%
10	<a href="http://mafiadoc.com">mafiadoc.com</a> Internet Source	1%

---

11	<a href="http://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1 %
12	<a href="http://eprints.undip.ac.id">eprints.undip.ac.id</a> Internet Source	<1 %
13	<a href="http://amperacamp.com">amperacamp.com</a> Internet Source	<1 %
14	<a href="http://hersigma.blogspot.com">hersigma.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
15	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://arifisuyon.blogspot.com">arifisuyon.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://amosnababan92.blogspot.com">amosnababan92.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
18	<a href="http://arena.slu.edu">arena.slu.edu</a> Internet Source	<1 %
19	<a href="http://www.nursing.arizona.edu">www.nursing.arizona.edu</a> Internet Source	<1 %
20	<a href="http://ruslannews.blogspot.com">ruslannews.blogspot.com</a> Internet Source	<1 %
21	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	<1 %
22	<a href="http://www.koreascience.or.kr">www.koreascience.or.kr</a> Internet Source	<1 %

---

23	<a href="http://ejournals.umn.ac.id">ejournals.umn.ac.id</a> Internet Source	<1%
24	<a href="http://togamas.co.id">togamas.co.id</a> Internet Source	<1%
25	<a href="http://cna.info">cna.info</a> Internet Source	<1%
26	<a href="http://file.zums.ac.ir">file.zums.ac.ir</a> Internet Source	<1%
27	M Muslim, A Alwi, E Erika. "A Framework of Counseling System for Student Guardianship using Case Based Reasoning (CBR) Inference", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2018 Publication	<1%
28	<a href="http://zahrinablogaddres.blogspot.com">zahrinablogaddres.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
29	<a href="http://edoc.site">edoc.site</a> Internet Source	<1%

Exclude quotes  On

Exclude matches  < 20 words

Exclude bibliography  On