

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENETAPAN PELAYANAN KUNJUNGAN PASIEN RAWAT INAP DAN RAWAT JALAN PADA UNIT GAWAT DARURAT

Agung Suryadi

Program Magister Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
agung_scc@yahoo.com

Abstrak

Layanan kesehatan adalah salah satu jenis layanan publik yang merupakan ujung tombak dalam pembangunan kesehatan masyarakat. Pelayanan yang paripurna dalam bidang kesehatan adalah suatu hal yang wajib diberikan oleh instansi kesehatan terhadap pasien. Hal tersebut selaras dengan peraturan pemerintah yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan, yang menetapkan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan kesehatan.

Ketepatan pengambilan keputusan dari suatu identifikasi data dalam dunia kesehatan sangatlah penting bagi pasien maupun Rumah Sakit. Salah satunya adalah pelayanan pasien di Unit Gawat Darurat (UGD) yang sering diibaratkan sebagai "pintu gerbang" bagi rumah sakit yang memiliki peran penting dalam pelayanan di Rumah Sakit, sehingga pada bagian ini dituntut untuk lebih meningkatkan mutu dalam pelayanan terhadap pasien. Kebijakan pemerintah terkait dengan keanggotaan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS Kesehatan) dapat mempengaruhi prosentase kunjungan pasien yang berobat ke Rumah Sakit. Jumlah peserta BPJS hingga 1 september 2016 mencapai 168.512.237 jiwa, hal tersebut memberi dampak meningkatnya jumlah kunjungan pasien di rumah sakit, sehingga pihak manajemen rumah sakit harus mampu memberikan pelayanan yang maksimal.

Dengan meningkatnya jumlah kunjungan tersebut pada bagian unit gawat darurat sebaiknya dapat memberikan informasi terkait penyakit seorang pasien dengan baik. Salah satu contoh tugas yang dilakukan di UGD adalah pemberian rekomendasi pasien dalam pelayanan rawat inap maupun rawat jalan kepada pasien dengan menganalisis kondisi awal pasien, apabila gejala yang dialami pasien dinilai tidak terlalu beresiko maka dapat disarankan untuk rawat jalan, begitu pula sebaliknya.

Didasari dari keterangan diatas, rumah sakit membutuhkan sebuah system pendukung keputusan (SPK) yang dapat memprediksi atau dapat membantu klinisi dalam penetapan kunjungan keperawatan terhadap pasien sehingga pasien dapat ditangani dengan cepat dan tepat. Selain itu SPK dapat mempermudah pelayanan terhadap pasien khususnya dalam hal pelayanan informasi.

Kata Kunci : UGD, SPK, Rawat Inap, Rawat Jalan

Abstract

Health services is one of the public services that spearheads in the development of public health. A full service in the field of health is a matter that must be provided by health agencies to patients. This is in line with the government regulations set forth in Law No. 23/1992 on health, which stipulates that everyone is entitled to health services.

The accuracy of decision making from a data identification in the world of health is very important for patients and hospitals. One of them is patient service in Emergency Unit (ER) which is often described as a "gateway" for hospital that has an important role in hospital service, so that in this part is required to further improve quality in service to patient. Government policies related to membership of Social Security Insurance Agency (BPJS Kesehatan) can affect the percentage of patient visits to the hospital. The number of participants BPJS until 1 September 2016 reached 168,512,237 people, it gives the impact of increasing the number of patient visits in the hospital, so the management of the hospital should be able to provide maximum service.

With the increasing number of visits in the emergency room department it should be able to provide information about a patient's illness well. One example of tasks performed in the ER is the provision of patient recommendations in inpatient and outpatient services to patients by analyzing the initial condition of the patient, if symptoms experienced by the patient is considered not too risky it can be advised to outpatient, and vice versa.

Based on the above information, the hospital needs a Decision Support System (DSS) who can predict or assist clinicians in determining nursing visits to patients so that patients can be handled quickly and accurately. In addition SPK can facilitate services to patients, especially in terms of information services.

Keywords: ER, DSS, Inpatient, Outpatient

PENDAHULUAN

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi seluruh lapisan masyarakat. Pelayanan yang paripurna dalam bidang kesehatan adalah suatu hal yang wajib diberikan oleh instansi kesehatan terhadap pasien. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan mutu pelayanan baik pelayanan secara administrasi, maupun pelayanan medis lainnya. Selain menjadi kebutuhan yang dasar, hal tersebut juga selaras dengan peraturan pemerintah yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang kesehatan, Yang menetapkan bahwa setiap orang berhak mendapatkan pelayanan kesehatan.

Ketepatan pengambilan keputusan dari suatu identifikasi data dalam dunia kesehatan sangatlah penting bagi pasien maupun Rumah Sakit, karena hal tersebut akan berpengaruh terhadap pelayanan yang akan dilakukan oleh seorang dokter dalam pengobatan pasien selanjutnya. Pelayanan pasien di Unit Gawat Darurat (UGD) sering diibaratkan sebagai “pintu gerbang” bagi rumah sakit yang memiliki peran penting dalam pelayanan di Rumah Sakit. Salah satu tugas yang dilakukan di UGD adalah pemberian rekomendasi pasien dalam pelayanan rawat inap maupun rawat jalan kepada pasien. Berbagai kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah di bidang kesehatan membawa implikasi terhadap perubahan sekaligus tantangan bagi penyelenggaraan pelayanan kesehatan, tidak terkecuali adalah Rumah Sakit. Salah satu kebijakan pemerintah yang ada saat ini adalah himbauan terhadap masyarakat untuk bergabung dalam keanggotaan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS Kesehatan). Dalam teknisnya dengan adanya kebijakan yang dikeluarkan pemerintah tersebut dapat mempengaruhi prosentase kunjungan pasien yang berobat ke Rumah Sakit. Jumlah peserta BPJS hingga 1 september 2016 mencapai 168.512.237 jiwa, yang memberi dampak meningkatnya jumlah kunjungan pasien di rumah sakit, baik rawat inap maupun rawat jalan.

Dengan adanya berbagai hal tersebut diatas, Rumah Sakit diharapkan mampu melayani pasien dengan maksimal. Disisi lain setiap rumah sakit memiliki kriteria atau kelas dalam pelayanannya, yang memberikan dampak terhadap kepemilikan fasilitas yang ada didalamnya, sebagai contoh adalah jumlah tempat tidur di ruang perawatan. Keterbatasan tempat tidur di rumah sakit mengakibatkan manajemen harus mampu mengoptimalkan pelayanan terhadap pasien khususnya pasien rawat inap. Salah satu upaya yang dapat dilakukan, Rumah Sakit harus mampu memberikan kebijakan dalam penetapan perawatan rawat inap maupun rawat jalan agar penggunaan tempat tidur pada unit rawat inap sesuai dengan kebutuhan pasien dengan cara pada unit gawat darurat dapat mengidentifikasi gejala awal pasien ketika berkunjung dan memberikan rekomendasi kunjungan dengan tepat. Sehingga

pada bagian unit gawat darurat sebaiknya dapat memberikan informasi terkait dengan penyakit seorang pasien dengan menganalisis kondisi awal pasien, apabila gejala yang dialami pasien dinilai tidak terlalu beresiko maka dapat disarankan untuk rawat jalan, begitu pula sebaliknya. Sehingga dengan hal tersebut maka rumah sakit akan dapat memaksimalkan pelayanan terhadap pasien, serta dapat memaksimalkan sumberdaya yang terdapat dalam rumah sakit dengan baik. Didasari dari keterangan diatas, rumah sakit membutuhkan sebuah system pendukung keputusan (SPK) yang dapat memprediksi atau dapat membantu klinisi dalam penetapan keperawatan terhadap pasien.

Berdasarkan uraian dari latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan suatu metode pemecahan masalah dalam penelitian ini dengan mengetahui hal sebagai berikut :

Seperti apakah aturan (*rule*) dalam penetapan 1) pelayanan kunjungan pasien untuk rawat inap maupun rawat jalan pada Unit Gawat Darurat ?

Bagaimana desain antarmuka yang sesuai untuk sistem pendukung keputusan penetapan pelayanan kunjungan pasien ini? 2) Apakah sistem pendukung keputusan dalam penetapan Pelayanan kunjungan pasien di UGD ini dapat dijadikan tool yang dapat membantu petugas?

Dengan mengetahui hal tersebut, sehingga dapat membantu dalam pemecahan masalah sebagai berikut : 1) Pembuatan model sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam menentukan jenis kunjungan pasien terhadap rumah sakit, yaitu kunjungan rawat jalan / rawat inap yang berada pada UGD. 2) Penelitian ini terbatas pada kasus yang tergolong dalam gejala tropis yang terdapat dalam masyarakat. 3) Penelitian ini terbatas pada analisis variabel gejala dasar diagnosis penyakit yang ada dalam dokumen rekam medis

Sedangkan untuk tujuan dan manfaat penelitian sebagaimana permasalahan yang telah dikemukakan diatas adalah untuk : 1) Mengetahui proses penetapan kunjungan rawat inap dan rawat jalan yang digunakan sebagai acuan dalam penetapan kunjungan pasien di UGD. 2) Memodelkan suatu sistem pendukung keputusan yang sesuai untuk menetapkan jenis kunjungan pasien

Dengan demikian penelitian ini diharapkan dapat dijadikan suatu alternatif baru untuk memudahkan bagian petugas penerimaan pasien dalam menentukan jenis kunjungan pasien. Serta penelitian ini dapat memberikan sarana untuk memberikan rekomendasi tentang ketepatan penentuan jenis kunjungan pasien, serta meningkatkan kualitas praktik dan pelayanan informasi dari Rumah Sakit.

TINJAUAN PUSTAKA

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit, rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

Sedangkan pengertian rumah sakit menurut *American Hospital Association* adalah suatu organisasi yang melalui tenaga medis profesional yang terorganisir serta sarana kedokteran yang permanen menyelenggarakan pelayanan kedokteran, asuhan keperawatan yang berkesinambungan, diagnosa, serta pengobatan penyakit yang diderita oleh pasien. (Azwar, 1996)

Menurut Sudra (2010 : 3.56) Unit Rawat Jalan atau Instalasi Rawat Jalan merupakan salah satu bagian pelayanan klinis yang melayani pasien untuk berobat, dalam hal pelayanan rekam medis unit rawat jalan membutuhkan formulir rekam medis yang diperoleh dari TPRJ setelah dicatat identitas pasiennya. Selanjutnya formulir pelayanan rawat jalan akan diisi hasil-hasil pelayanan klinis dari dokter atau tenaga medis yang berwenang.

Rawat inap adalah pemeliharaan kesehatan rumah sakit dimana penderita tinggal atau mondok sedikitnya satu hari berdasarkan rujukan dari pelaksana pelayanan kesehatan atau rumah sakit pelaksana pelayanan kesehatan lain. Rawat inap adalah pelayanan kesehatan perorangan, yang meliputi observasi, diagnosa, pengobatan, keperawatan, rehabilitasi medik, dengan menginap di ruang rawat inap pada sarana kesehatan rumah sakit pemerintah dan swasta serta puskesmas perawatan dan rumah bersalin, karena penderita harus menginap. Penerimaan pasien rawat inap dinamakan TPP RI (Admitting Office). Fungsi utamanya adalah menerima pasien untuk dirawat di rumah sakit. Tata cara penerimaan pasien harus wajar sesuai dengan kebutuhannya.

Gawat darurat adalah suatu keadaan yang mana penderita memerlukan pemeriksaan medis segera, apabila tidak dilakukan akan berakibat fatal bagi penderita. Instalasi Gawat Darurat (IGD) adalah salah satu unit di rumah sakit yang harus dapat memberikan pelayanan darurat kepada masyarakat yang menderita penyakit akut dan mengalami kecelakaan, sesuai dengan standar. IGD adalah suatu unit integral dalam satu rumah sakit dimana semua pengalaman pasien yang pernah datang ke IGD tersebut akan dapat menjadi pengaruh yang besar bagi masyarakat tentang bagaimana gambaran Rumah Sakit itu sebenarnya. Fungsinya adalah untuk menerima, menstabilkan dan mengatur pasien yang menunjukkan gejala yang bervariasi dan gawat serta juga kondisi-kondisi yang sifatnya tidak gawat. IGD juga menyediakan sarana penerimaan untuk penatalaksanaan pasien dalam keadaan bencana,

hal ini merupakan bagian dari perannya di dalam membantu keadaan bencana yang terjadi di tiap daerah.

Ruang Lingkup Pelayanan Unit Gawat Darurat adalah sebagai berikut :

1) Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Level I di Rumah Sakit : merupakan pelayanan gawat darurat 24 jam yang memberikan pertolongan pertama pada pasien gawat darurat, menetapkan diagnosis dan upaya penyelamatan jiwa, mengurangi kecacatan dan kesakitan pasien sebelum dirujuk. 2) Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Level II di Rumah Sakit : merupakan pelayanan gawat darurat 24 jam yang memberikan pertolongan pertama pada pasien gawat darurat, menetapkan diagnosis dan upaya penyelamatan jiwa, mengurangi kecacatan dan kesakitan pasien sebelum dirujuk, menetapkan diagnosis dan upaya penanggulangan kasus-kasus kegawatdaruratan. 3) Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Level III di Rumah Sakit : merupakan pelayanan gawat darurat 24 jam yang memberikan pertolongan pertama pada pasien gawat darurat, menetapkan diagnosis dan upaya penyelamatan jiwa, mengurangi kecacatan dan kesakitan pasien sebelum dirujuk, menetapkan diagnosis dan upaya penanggulangan kasus-kasus kegawatdaruratan, serta pelayanan keperawatan gawat darurat spesialisik (4 besar spesialis seperti Anak, Kebidanan, Bedah dan Penyakit Dalam). 4) Pelayanan Keperawatan Gawat Darurat Level IV di Rumah Sakit : merupakan pelayanan gawat darurat 24 jam yang memberikan pertolongan pertama pada pasien gawat darurat, menetapkan diagnosis dan upaya penyelamatan jiwa, mengurangi kecacatan dan kesakitan pasien sebelum dirujuk, menetapkan diagnosis dan upaya penanggulangan kasus-kasus kegawatdaruratan, serta pelayanan keperawatan gawat darurat spesialisik (4 besar spesialis seperti Anak, Kebidanan, Bedah dan Penyakit Dalam), ditambah dengan pelayanan keperawatan gawat darurat sub spesialisik

Penyakit tropis adalah penyakit yang umumnya terjadi di daerah tropis dan subtropis. Daerah tropis dan subtropis atau dikenal juga dengan *Temperate Zone*, adalah daerah atau area yang berada antara 2 garis pada peta dunia yaitu garis *Cancer* dan garis *Capricorn*. Kawasan yang termasuk dalam zona ini adalah Asia pada umumnya termasuk Indonesia, sebagian benua Australia, Amerika Tengah dan Selatan, serta Afrika (Satyareni, 2011). Penyakit tropis terbagi menjadi 2 kategori yaitu menular dan tidak menular. Penyakit tropis yang menular biasa disebut dengan tropik infeksi. Penularan penyakit dapat melalui berbagai perantara seperti bakteri, hewan, udara, air, juga sesama manusia.

Diagnosis adalah penetapan jenis penyakit tertentu berdasarkan analisis hasil anamnesa dan pemeriksaan yang diteliti (Shofari, 2002).

Diagnosis yang ditinjau dari proses :

1) Diagnosis awal atau diagnosis kerja yaitu penetapan diagnosis awal yang belum diikuti dengan pemeriksaan yang lebih mendalam. 2) Diagnosis banding (*deferensial diagnosis*) yaitu sejumlah diagnosis (lebih dari 1) yang ditetapkan karena adanya kemungkinan-kemungkinan tertentu guna pertimbangan medis untuk ditetapkan daignosisnya lebih lanjut.3) Diagnosis akhir yaitu diagnosis yang menjadi sebab mengapa pasien dirawat dan didasarkan pada hasil-hasil pemeriksaan yang lebih mendalam.

Diagnosis yang ditinjau dari keadaan penyakit :

1)Diagnosis utama yaitu jenis penyakit utama yang diderita pasien setelah dilakukan pemeriksaan yang lebih mendalam. 2) Diagnosis komplikasi yaitu penyakit komplikasi karena berasal dari penyakit utamanya. Diagnosis kedua, ketiga dan seterusnya atau diagnosis co-morbid, yaitu penyakit penyerta diagnosis utama yang bukan berasal dari penyakit utamanya atau sudah ada sebelum diagnosis utama ditemukan

Demam tifoid merupakan salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella thyposa*. Penyakit ini menyerang bagian pencernaan terutama usus halus. Dalam masyarakat penyakit ini dikenal dengan nama tipes atau *thypus*, tetapi dalam dunia kedokteran disebut *Thypoid fever* atau *Thypus abdominalis* karena berhubungan dengan usus di dalam perut (Widoyono, 2008). Tipes masih merupakan penyakit endemik di Indonesia. Penyakit ini termasuk penyakit menular yang tercantum dalam Undang – Undang nomor 6 tahun 1962 tentang wabah (Widodo, 2009).

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang di sebabkan oleh infeksi virus DEN-1, DE-2, DEN-3, atau DEN-4 yang di tularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang sebelumnya telah terinfeksi virus Dengue dari penderita DBD lainnya. Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus dengue yang termasuk dalam genus Flavivirus, keluarga Faviviridae (Suhendro dkk, 2009). Di Indonesia Demam Berdarah pertama kali ditemukan di kota Surabaya pada tahun 1968, dimana sebanyak 58 orang terinfeksi dan 24 orang diantaranya meninggal dunia (Angka Kematian (AK) : 41,3 %). Dan sejak saat itu, penyakit ini menyebar luas ke seluruh Indonesia. Indonesia merupakan salah satu Negara yang menyumbang banyak angka kasus DBD di dunia. Menurut data Kementerian Kesehatan RI, pada tiga bulan terakhir di tahun 2015 yaitu Oktober, November, dan Desember jumlah kasus DBD cenderung menurun yaitu pada rentang 1.104 - 3.219 kasus. Beberapa definisi yang ada untuk sistem pakar (Kusumadewi, 2003) :

Menurut Martin dan Oxman : Sistem pakar adalah sistem berbasis computer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah, yang biasanya hanya dapat

diselesaikan oleh seorang pakar dalam bidang tertentu.

Menurut Ignizio : Sistem pakar merupakan bidang yang dicirikan oleh system berbasis pengetahuan (Knowledge Base System), memungkinkan adanya komponen untuk berpikir dan mengambil kesimpulan dari sekumpulan kaidah.

Menurut Giarratano dan Riley : Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan-pengetahuan khusus yang dimiliki oleh seorang ahli untuk menyelesaikan suatu masalah tertentu.

Secara umum, sistem pakar merupakan sistem yang mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer sehingga komputer dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar. Sistem pakar dibuat pada wilayah pengetahuan tertentu dan untuk suatu keahlian tertentu yang mendekati kemampuan manusia di salah satu bidang khusus. Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan seorang pakar dan dapat memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil serta memberikan alasan atas kesimpulan yang diambil.

Keuntungan Sistem Pakar

Secara garis besar, ada banyak keuntungan bila menggunakan sistem pakar, diantaranya adalah (Arhami, 2005):

1)Menjadikan pengetahuan dan nasihat lebih mudah didapat. 2) Meningkatkan output dan produktivitas. 3)Menyimpan kemampuan dan keahlian pakar. 4) Meningkatkan penyelesaian masalah yaitu menerusi paduan pakar, penerangan, sistem pakar khas. 5) Meningkatkan reliabilitas. 6) Memberikan respons (jawaban) yang cepat. 7) Merupakan panduan yang intelligence (cerdas). 8) Dapat bekerja dengan informasi yang kurang lengkap dan mengandung ketidakpastian. 9) Intelligence database (basis data cerdas), bahwa sistem pakar dapat digunakan untuk mengakses basis data dengan cara cerdas.

Kelemahan Sistem Pakar

Disamping memiliki beberapa keuntungan, sistem pakar juga memiliki beberapa kelemahan, antara lain:

1)Biaya yang diperlukan untuk membuat dan memeliharanya sangat mahal. 2)Sulit dikembangkan system pakar yang benar-benar berkualitas tinggi. Hal ini tentu saja erat kaitannya dengan ketersediaan pakar di bidangnya. 3)Sistem pakar tidak dapat 100% bernilai benar. 4)Terkadang sistem tidak dapat membuat keputusan. 5) Pengetahuan tidak selalu didapat dengan mudah karena pendekatan tiap pakar berbeda.

Basis Pengetahuan (*Knowledge Base*)

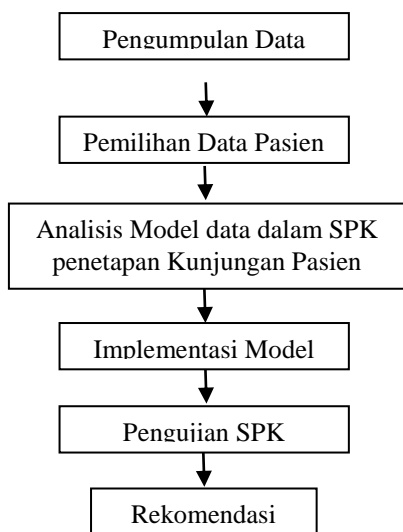
Menurut Nita Merlina dan Rahmat Hidayat dalam bukunya Perancangan Sistem Pakar (2012:3), Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah, ada dua

bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu sebagai berikut.

1) Penalaran Berbasis Aturan (Rule-Based Reasoning). Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk IF-THEN. Bentuk ini digunakan apabila memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu. 2) Penalaran Berbasis Kasus (Case-Based Reasoning) Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada). Bentuk ini digunakan apabila user menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus-kasus yang hampir sama (mirip).

METODE

Alur dalam penelitian ini terlihat pada Gambar 1 berikut yaitu merupakan tahapan yang dilakukan dalam penyusunan penelitian ini.



Gambar 1 Bagan Alur Penelitian

Gambaran umum mengenai tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, tahapan-tahapan tersebut meliputi proses pengumpulan data pasien, pemilihan data pasien, analisis model data dalam SPK yang akan dibangun, implementasi model, dan pengujian SPK dan Rekomendasi.

Untuk menunjang kegiatan penelitian ini maka diperlukan proses pengumpulan data, data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari :

Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan pada Rumah Sakit Panti Waluyo Surakarta yaitu : Rumah Sakit Panti Waluyo Surakarta, merupakan rumah sakit umum berbadan swasta dengan tipe pelayanan C. Pada studi lapangan ini, data penelitian diperoleh dari bagian Rekam medis yang berkerjasama dengan bagian unit gawat darurat, URI dan URJ.

Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan penunjang terhadap data-data penelitian. Pada penelitian ini wawancara dilakukan terhadap kepala bagian Rekam medis di Rumah Sakit Panti Waluyo Surakarta dan Kepala Unit Gawat Darurat di rumah sakit Panti Waluyo Surakarta.

Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mengumpulkan informasi dengan penjelasan tentang pelayanan UGD, prosedur UGD, serta penetapan kunjungan yang berkaitan dengan hasil analisa dokter di UGD dalam pemberian rekomendasi perawat inap atau perawat jalan. Selanjutnya adalah proses pemilihan data. Pada tahap ini dilakukan penyaringan atau seleksi terhadap data pasien dari rekam medis yang merupakan pasien kunjungan rawat inap dan rawat jalan. Data yang digunakan yaitu data-data dari pasien rawat inap dan rawat jalan dengan diagnosis utama penyakit tropis yaitu thypoid fever dan demam berdarah. dengan keterangan sebagaimana ditunjukkan Tabel 1, untuk mengurangi kompleksitas proses pembentukan SPK, proses pemilihan data hanya akan menggunakan data pasien yang memiliki dua diagnosis sekunder.

Tabel 1 Kode Diagnosis Penyakit

Penyakit	Diagnosis Utama	
	Kode	Nama Penyakit
Demam Berdarah Dengue	A91	Dengue Hemoragig Fever
Typhoid Fever	A01.00	Typhoid Fever , unspecified
	A01.01	Typhoid meningitis
	A01.02	Typhoid Fever heart involment
	A01.03	Typhoid Pneumonia
	A01.04	Typhoid Arthritis
	A01.05	Typhoid Osteomyelitis
	A01.09	Typhoid Fever with other complications

Dalam proses analisis model di penelitian ini dengan melakukan berbagai kegiatan yaitu : membangun model sebagai prototipe dan menggunakan model tersebut untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan. Pada penelitian ini, data pasien dengan penyakit demam berdarah dan thipoyd fever yang telah diketahui sebelumnya yang digunakan sebagai data data training dalam membangun sebuah model. Selanjutnya aturan yang terbentuk dari model pohon keputusan tersebut akan digunakan untuk melakukan prediksi keputusan terhadap kasus baru.

Tahapan selanjutnya yaitu pengujian system yaitu pengujian yang dilakukan untuk menguji kredibilitas dan validitas sistem pendukung keputusan yang dibangun. Pengujian dilakukan dengan melakukan proses testing terhadap data-data training kemudian dinilai tingkat validitasnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem pendukung keputusan yang bangun memiliki empat sub sistem yaitu : pengolahan data, pengolahan model, pengolahan basis pengetahuan, dan antarmuka. pengolahan data

menggambarkan hubungan sistem dengan entitas atau lingkungan luar sistem. Dari gambar 3 terdapat tiga entitas yang berhubungan dengan sistem yaitu pakar, admin dan *user*. Entitas pakar memberikan masukan terhadap sistem berupa data kunjungan, data relasi, serta data gejala. Sedangkan entitas admin memberikan masukan berupa data admin dan data pakar. Dan entitas user dapat memberikan data berupa gejala dan data user.

Perancangan basis data (database)

Perancangan basis data (data base) digunakan untuk mendesain kebutuhan tabel yang akan digunakan dalam menyimpan data pada sistem, struktur tabel yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

Tabel Data Pasien digunakan untuk penyimpanan data pasien yang terdiri dari data diri yang tidak berhubungan dengan kondisi klinis pasien.

Tabel 2 Data Pasien

Field	Type	Width	Description
no_rm	Varchar	8	Nomor rekam medis
Nama_p	Varchar	10	Nama pasien
umur	Integer	3	Umur pasien
Jenis_kel	Varchar	30	Jenis kelamin pasien

Tabel Data Medis digunakan untuk penyimpanan data rekam medis pasien

Tabel 3 Data Medis

Field	Type	Width	Description
no_rm	Varchar	8	No rekam medis pasien
Umur	Integer	3	Umur pasien
Kode_gejala	Varchar	4	Kode gejala utama pasien
Nama_gejala	Varchar	25	Nama gejala utama pasien
Pelayanan	Varchar	30	Pelayanan yang di sarankan

Tabel gejala digunakan untuk menyimpan daftar gejala yang terkait dengan penyakit yang dijadikan tujuan dari system pendukung keputusan.

Tabel 4 Gejala pasien

Field	Type	Width	Description
Kode_gejala	Varchar	4	Kode gejala
Nama_gejala	Varchar	25	Nama gejala
Kode_induk	Varchar	4	Kode induk status ya
Kode_induktdk	Varchar	4	Kode induk status tidak

Tabel pelayanan digunakan untuk menyimpan data jenis pelayanan yang terdapat dalam system pendukung keputusan.

Tabel 5 tabel pelayanan

Field	Type	width	Description
kd_pel	Varchar	4	Kode pelayanan
Nm_pel	Varchar	30	Nama pelayanan

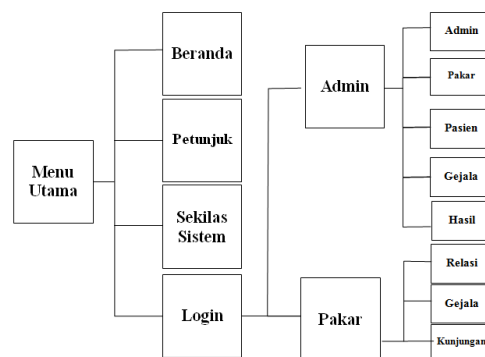
Tabel relasi gejala digunakan untuk menyimpan data relasi antar gejala yang terdapat dalam suatu pelayanan Relasi gejala.

Tabel 6 tabel relasi

Field	Type	width	Description
kd_pel	Varchar	4	Kode pelayanan
Kode_gejala	Varchar	4	Kode Gejala
Bobot	Integer	3	bobot gejala

Perancangan antarmuka (interface) struktur Menu SPK

Aplikasi ini dirancang dengan berbasis web. Antarmuka menu Sistem Pendukung Keputusan secara garis besar terdiri dari antarmuka sebagai berikut :



Gambar 4 Perancangan Antarmuka system

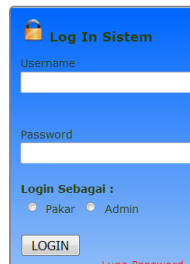
Implementasi Sistem Pendukung Keputusan

Setelah melakukan proses perancangan sistem selanjutnya adalah mengimplementasikan perancangan tersebut ke dalam bentuk aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi sistem pendukung keputusan ini dibuat berbasis web. Untuk dapat masuk ke dalam sistem, terlebih dahulu pengguna harus melakukan login. Sebelum melakukan proses login, terlebih dahulu pastikan Xampp dalam keadaan aktif kemudian buka web browser. Ketik alamat aplikasi yaitu "localhost/spk" maka akan muncul halaman utama yang digunakan sebagai antarmuka sistem pendukung keputusan, berikut tampilan menu home :



Gambar 5 Tampilan utama sistem pendukung keputusan

Pada gambar 5 di atas terdapat tampilan menu login yang akan digunakan untuk masuk kedalam sistem pendukung keputusan, pada gambar 6 berikut :



Gambar 6 Tampilan menu login

Pada gambar 6 di atas terdapat pilihan yang dapat masuk dalam sistem yaitu, admin, user, dan pakar. Dari ketiga pilihan login Us akan memiliki peran dan fungsi masing-masing sistem.

Antarmuka Menu Admin Home

Setelah berhasil login sebagai admin, antarmuka menu home pada Gambar 7 berisi dibawah ini, memberikan penjelasan singkat tentang aplikasi sistem pendukung keputusan yang dibangun yang berkaitan dengan seorang admin.



Gambar 7 Menu Home Admin Antarmuka Input Pakar

Antarmuka menu data pasien pada Gambar 5.4 merupakan tampilan menu yang dapat digunakan untuk menjalankan proses input data pakar yang akan menggunakan sistem.



Gambar 8 Menu Data Pakar

Pada menu input pakar admin dapat memasukkan data pakar yang nantinya akan di gunakan untuk login sistem oleh pakar. Setelah data disimpan dengan benar, dalam menu ini difasilitasi untuk melihat data pakar yang telah didaftarkan pada sistem. Pada gambar 9 berikut merupakan tampilan form pengolahan data pakar :



Gambar 9 Menu pengolahan data pakar

Pada tampilan gambar 9 di atas, admin dapat mengelola data pakar, dengan memanfaatkan tombol yang berada disebelah kanan (aksi) yaitu dapat mengubah data pakar, menghapus data pakar, serta melihat detail data pakar yang telah di inputkan.

Antarmuka Input Admin

Antarmuka menu data pasien pada Gambar 10 merupakan tampilan menu yang dapat digunakan untuk menjalankan proses input data admin yang akan menggunakan sistem.



Gambar 10 Menu Data Admin

Pada menu input admin, admin dapat memasukkan data admin yang nantinya akan di gunakan untuk login sistem oleh admin. Setelah data disimpan dengan benar, dalam menu ini difasilitasi untuk melihat data admin yang telah didaftarkan pada sistem. Pada gambar 11 berikut merupakan tampilan form pengolahan data pakar :



Gambar 11 Menu pengolahan data admin
 Pada tampilan gambar 11 diatas, admin dapat mengelola data admin, dengan memanfaatkan tombol yang berada disebelah kanan (aksi) yaitu dapat mengubah data pakar, menghapus data pakar, serta melihat detail data pakar yang telah di inputkan.

Antarmuka Menu Pakar Home

Setelah pakar mendapatkan username dan password yang sebelumnya telah didaftarkan oleh admin, username dan password dapat digunakan untuk login kedalam sistem pendukung keputusan, ditambah memilih option sebagai pakar. Pada gambar 12 berikut merupakan tampilan home pakar pada sistem.



Gambar 12 Tampilan menu pakar home

Dari gambar 5.8 diatas, pada menu pakar terdapat sub menu yang dapat digunakan dalam mengelola sistem pendukung keputusan, menu tersebut memiliki peran dan fungsi masing-masing.

Antarmuka Menu Jenis Kunjungan

Pada gambar 13 berikut akan ditampilkan form pengelola data jenis kunjungan.



Gambar 13 Tampilan jenis kunjungan

Pada tampilan gambar 13 diatas seorang pakar dapat memanfaatkan menu tersebut untuk mengelola data kunjungan, yaitu melihat detail,

mengubah, serta menghapus data jenis kunjungan, selain itu apabila akan menambah data pilih tombol tambah pada bagian bawah. Gambar 14 berikut adalah tampilan form tambah data jenis kunjungan :



Gambar 14Antarmuka tambah data kunjungan
 Gambar 14 diatas merupakan antarmuka tambah data kunjungan, program ini berfungsi untuk menambah data jenis kunjungan yang ada dalam sistem pendukung keputusan, apabila terdapat jenis kunjungan yang lain.

Antarmuka Menu Daftar Gejala

Pada gambar 15 berikut akan ditampilkan antarmuka form pengelola data gejala yang terkait dengan sistem pendukung keputusan yang dibangun.



Gambar 15Tampilan menu dafar gejala

Pada tampilan gambar 15 diatas seorang pakar dapat memanfaatkan menu tersebut untuk mengelola data gejala yang terkait dengan jenis kunjungan, yaitu mengubah, serta menghapus data jenis kunjungan, selain itu apabila akan menambah data pilih tombol tambah pada bagian bawah. Gambar 16berikut adalah tampilan form tambah data jenis kunjungan :



Gambar 16 Antarmuka tambah data gejala

Gambar 16 diatas merupakan antarmuka tambah data gejala penyakit, program ini berfungsi untuk menambah data gejala yang ada dalam sistem pendukung keputusan, apabila terdapat gejala baru yang terjadi dalam kondisi tertentu.

Antarmuka Menu Input Relasi Gejala

Pada gambar 17 berikut akan ditampilkan antarmuka form pengelola data relasi antar gejala yang memberikan keterangan terhadap jenis kunjungan yang disarankan pada sistem pendukung keputusan yang dibangun.



Gambar 17. Tampilan menu daftar gejala

Pada tampilan gambar 17 diatas seorang pakar dapat memanfaatkan menu tersebut untuk mengelola data kunjungan sekaligus memberikan daftar gejala yang terkait dengan jenis kunjungan yang disarankan.

Antar Muka Pembobotan Gejala

Pada gambar 18 berikut akan ditampilkan antarmuka form pengelola data pembobotan terhadap gejala yang tertuju pada sebuah jenis kunjungan yang disarankan oleh pakar.



Gambar 18. Tampilan menu pembobotan gejala

Pada tampilan gambar 18 diatas seorang pakar dapat memanfaatkan menu tersebut untuk mengelola data gejala yang terkait dengan sebuah jenis kunjungan dengan memasukkan bobot di masing-masing gejala yang dimaksud, jumlah total bobot yang terdapat dalam jenis kunjungan harus memiliki nilai 100% dengan demikian seluruh gejala yang disarankan dapat optimal.

Antar muka pengolahan data pasien

Pada gambar 19 berikut akan ditampilkan antarmuka form pengelola data pasien yang terdapat dalam sistem pendukung keputusan yang dibangun.



Gambar 19. Tampilan menu pengolahan data pasien

Pada tampilan gambar 19 diatas seorang admin dapat memanfaatkan menu tersebut untuk mengolah data pasien yaitu menghapus data pasien, edit data pasien, melihat data pasien, hingga melakukan input diagnosa.

Antarmuka Diagnosa gejala pasien

Pada gambar 20 berikut akan ditampilkan antarmuka form input gejala yang diperoleh dari pasien yang digunakan admin dalam system pendukung keputusan yang dibangun.



Gambar 20. Tampilan menu diagnose gejala pasien

Melalui form yang terdapat pada tampilan gambar 20 diatas seorang admin dapat memasukkan gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien, ketika berkunjung, data gejala tersebut merupakan data gejala yang sebelumnya telah dimasukkan oleh pakar, sehingga pertanyaan yang muncul merupakan pertanyaan yang sebelumnya telah di inputkan oleh seorang pakar.

Hasil analisis sistem

Pada gambar 21 berikut akan ditampilkan antarmuka form output yang dihasilkan oleh system pendukung keputusan yang dibangun



Gambar 21 Tampilan hasil analisa sistem

Melalui form yang terdapat pada tampilan gambar 21 diatas seorang admin dapat mengetahui kesesuaian jenis kunjungan yang hendak diterima oleh pasien. Form tersebut merupakan hasil dari

pengolahan data gejala yang dimaksudkan yang selanjutnya dianalisis oleh system. Sehingga menghasilkan informasi jenis kunjungan yang sesuai..

KESIMPULAN

Berdasarkan proses perancangan, implementasi serta pengujian sistem yang telah dibuat. Maka peneliti dapat memberikan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Untuk menentukan atribut akar pada pohon keputusan digunakan Algoritma C4.5 Atribut yang memiliki nilai *gain* paling besar akan diberlakukan sebagai akar pohon keputusan.
2. Penentuan jenis kunjungan yang terdapat di system pendukung keputsan ini sangat dipengaruhi gejala serta bobot gejala yang tepat dalam jenis kunjungan tertentu
3. Aturan (*rule*) yang terbentuk dari pohon keputusan direpresentasikan dalam bentuk IF – THEN. Model yang digunakan adalah model *rule base* untuk melakukan klasifikasi terhadap data dan model statistik untuk melakukan uji validitas data

DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, Muhammad. 2005. *Konsep Dasar Sistem Pakar*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Azwar, Azrul. 1996. *Pengantar Administrasi Kesehatan*. Jakarta: Sinar Harapan.
- Kusumadewi, Sri. 2003. *Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Merlina, Nita, M.Kom., & Rahmat Hidayat, S.Kom. 2012 *Perancangan Sistem Pakar*. Ghalia Indonesia. Yogyakarta
- Satyareni, D. 2011. *Sistem pakar diagnosis penyakit infeksi tropis dengan menggunakan forward dan backward chaining*. *Jurnal Teknologi*. Vol. 1 No. 2. Fakultas Teknik, Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum'. Jombang.
- Shofari. 2002. *Pengelolaan Sistem Rekam Medis Kesehatan*. Semarang.
- Sudra, Rano Indradi. (2010). *Statistik Rumah Sakit*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Suhendro, dkk. 2009. *Demam Berdarah Dengue*. dalam *Buku Ilmu Penyakit Dalam*. Badan Penerbit FKUI. Jakarta
- Widodo, Joko. 2009. *Analisis Kebijakan Publik*. Malang: Bayumedia Publishing
- Widoyono. 2008. *Penyakit tropis : epidemiologi, penularan, pencegahan & pemberantasannya*. Penerbit Erlangga.