

SISTEM PAKAR DIAGNOSA CEDERA UMUM PADA PESERTA PEKAN OLAHRAGA

(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom) Pada Program Studi SISTEM INFORMASI



OLEH:

TITIK DWI NURHAYATI

NPM: 12.1.03.03.0051

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016



Skripsi Oleh:

TITIK DWI NURHAYATI

NPM: 12.1.03.03.0051

Judul:

SISTEM PEKAR DIAGNOSA CEDERA UMUM PADA PESERTA PEKAN

OLAHRAGA

(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Sistem Informasi

FT UN PGRI Kediri

Tanggal

Pembimbing I

Pembimbing II

M. Rizal Arief, ST., M.Kot

NIDN. 0716027505

Teguh Andrivanto, ST., M.CS

NIDN, 0701117802



Skripsi Oleh:

TITIK DWI NURHAYATI

NPM: 12.1.03.03.0051

Jodul:

SISTEM PEKAR DIAGNOSA CEDERA UMUM PADA PESERTA PEKAN

OLAHRAGA

(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Telah dipertuhankan di depan Panitia Ujian Sidang Skripsi

Junesan Sistem Informasi FT UN PGRI Kediri

Pada tanggal:

Dun Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Pengupi:

I. Ketua

: M. Rizal Arief, ST., M.Kom

2. Penguji I

: Ir. Juli Sulaksono, MM, M Kom

3. Penguji II

: Teguh Andriyanto, ST., M.Kom

Mengetahui.

Ocker Fakultas Teknik

Dr. Saryo Widodo, M.Pd

SFF: 19640202 199103 1 003

Ħ



SISTEM PAKAR DIAGNOSA CEDERA UMUM PADA PESERTA PEKAN OLAHRAGA

(STUDI KASUS DI UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI)

Titik Dwi Nurhayati 12.1.03.03.0051

Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi

gatzdeathly@gmail.com

M. RIZAL ARIEF, ST., M.Kom dan TEGUH ANDRIYANTO, ST., M.Cs UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa terjadi ketidak seimbangan antara tim kesehatan terlatih yang biasanya adalah anggota KSR (Korps Sukarela) PMI Unit Universitas Nusantara PGRI Kediri dan juga jumlah peserta Pekan Olahraga yang cedera. Sehingga terkadang dengan pengetahuan yang minim mereka melakukan tindakan yang terbilang sembarangan, seperti mengurut bagian yang dirasa sakit. Tindakan tersebut tidak sepatutnya dilakukan jika belum mengetahui cedera apa yang dialami, karena dapat mengakibatkan cedera malah semakin parah.

Permasalahan dalam skripsi ini adalah bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa cedera umum pada peserta pekan olahraga di Universiatas Nusantara PGRI Kediri?

Tujuan penelitian ini adalah (1) Membuat sebuah aplikasi Sistem Pakar untuk membantu Tim Kesehatan, peserta Pekan Olahraga dan orang awam dapat mendeteksi cedera olahraga beserta penanganan medis dasarnya. (2) Membuat aplikasi yang bisa digunakan untuk belajar para anggota baru KSR PMI unit Universitas Nusantara PGRI Kediri di kantor sekretariat KSR.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah (1) Telah dibuat sebuah aplikasi sistem pakar diagnosa cedera umum pada peserta pekan olahraga dapat membantu panitia dan tim kesehatan Pekan Olahraga di Universitas Nusantara PGRI Kediri dalam melakukan penanganan medis dasar pada peserta pekan olahraga yang mengalami cedera. (2) Telah dibuat aplikasi sistem pakar untuk membantu proses belajar anggota baru KSR PMI UN PGRI Kediri di kantor sekretariat KSR.

Berdasarkan simpulan dan hasil penelitian ini direkomendasikan: (1) Aplikasi sistem pakar ini perlu adanya aspek-aspek Interaksi Manusia dan Komputer dengan membangun sistem yang lebih *user-friendly* dengan *design interface* yang lebih menarik. (2) Penyempurnaan fitur dan menu lain perlu ditambahkan untuk menambah kenyamanan pengguna.

Kata kunci: sistem pakar, diagnosa, cedera umum olahraga.



A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan salah satu aktivitas yang wajib dilakukan oleh manusia, karena dengan olahraga tubuh bisa menjadi lebih sehat dan kuat. Bahkan selain itu, olahraga sekarang ini sudah menjadi sebuah hobby oleh sebagian besar masyarakat, khususnya di Indonesia. Beberapa olahraga yang paling digemari masyarakat Indonesia antara lain : futsal, basket, voli dan bulu tangkis. Karena banyaknya peminat olahraga, seringkali kita menjumpai adanya Pekan Olahraga, yang mana diperlombakan olahraga untuk memperebutkan hadiah. Begitu juga di Universitas Nusantara PGRI Kediri, setiap tahunnya selalu diadakan Pekan misalnya: Olahraga, Rektor Cup, POMTEK (Pekan Olahraga Mahasiswa Teknik), dan lain – lain. Olahraga yang sering diperlombakan adalah futsal, voli, bulutangkis dan basket. Dengan diadakannya Pekan Olahraga tersebut Mahasiswa bisa menyalurkan dibidang kegemarannya olahraga. Namun, tidak sedikit pula para peserta Pekan Olahraga yang mengalami cedera saat melaksanakan pertandingan. Dari cedera ringan sampai cedera berat dan dapat membahayakan diri.

Salah satu tindakan antisipasi adalah mengetahui gejala-gejala cedera yang dialami oleh peserta Pekan Olahraga tersebut, agar dapat dengan cepat dilakukan penanganan medis dasar, sehingga cedera yang dialami tidak berakibat semakin parah. Namun, di Pekan Olahraga Universitas Nusantara PGRI Kediri, terjadi ketidak seimbangan antara tim kesehatan terlatih yang biasanya adalah anggota KSR (Korps Sukarela) **PMI** Unit Universitas Nusantara PGRI Kediri dan juga jumlah peserta Pekan Olahraga yang cedera. Selain itu, sebagian besar peserta Pekan Olahraga tidak terlatih secara medis sehingga apabila mengalami cedera belum tentu dapat memahami cara penanganan medis dasarnya. Sehingga terkadang dengan pengetahuan yang minim mereka melakukan tindakan yang terbilang sembarangan, seperti mengurut bagian yang dirasa sakit. Tindakan tersebut tidak sepatutnya dilakukan jika belum mengetahui cedera apa yang dialami, karena dapat mengakibatkan cedera malah semakin parah.

Sangat disayangkan apabila gejalagejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal menjadi cedera yang lebih serius akibat kurangnya pengetahuan. Pengetahuan sebenarnya dapat diperoleh dari buku-buku atau situs-situs internet yang membahas tentang cedera. Akan



tetapi, untuk mempelajari hal tersebut tidaklah mudah, karena selain memerlukan waktu yang lama untuk memahaminya, sumber-sumber tersebut juga belum tentu dapat mendiagnosis jenis cedera seperti dilakukan oleh yang terlatih dan seorang dokter.

Maka dengan demikian, perlu dibangun sistem pakar untuk diagnosa cedera pada peserta Pekan Olahraga Universitas Nusantara PGRI Kediri. Sistem pakar ini mempunyai fasilitas konsultasi memungkinkan yang pengguna dapat memperoleh informasi gejala-gejala cedera dan cedera apa yang dialami, serta solusi untuk dilakukannya penaganan medis dasar. Sistem ini dibuat terbatas pada diagnosa suatu cedera berdasarkan gejala-gejala cedera tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, terlihat bahwa penggunaan teknologi informasi berbasis komputer diharapkan akan membantu dalam proses mendiagnosa cedera umum pada peserta Pekan Olahraga.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sehingga dapat dikenal sebagai suatu permasalahan yang perlu adanya pemecahan, dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah:

- 1. KSR PMI unit Universitas Nusantara PGRI Kediri, belum memiliki sistem yang bagus untuk mendiagnosa cedera umum serta penanganan medis dasar pada peserta pekan olahraga. Sehingga anggota KSR PMI unit Universitas Nusantara PGRI Kediri yang biasanya menjadi tim kesehatan, belum terbantu secara maksimal ketika menangani cedera umum pada peserta Pekan Olahraga.
- 2. Tim kesehatan Pekan Olahraga yang terkadang juga anggota baru KSR PMI unit Universitas Nusantara PGRI Kediri, masih membutuhkan panduan penanganan cedera, sehingga memerlukan sebuah sistem untuk membantu dalam menangani cadera umum peserta Pekan Olahraga.
- 3. Dibutuhkan aplikasi yang dapat digunakan oleh peserta ataupun panitia Pekan Olahraga yang membutuhkan bantuan secara tepat untuk menangani keadaan cedera peserta Pekan Olahraga.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah bertujuan agar penelitian ini lebih fokus dan tidak meluas dari pembahasan masalah yang akan diteliti, maka batasan permasalahan pada penulisan skripsi ini adalah:

 Data cedera olahraga yang diperoleh dari KSR unit Universitas Nusantara



PGRI Kediri meliputi olahraga yang sering diperlombakan pada Pekan Olahraga di Universitas Nusantara PGRI Kediri (futsal, basket, voli dan bulutangkis).

- Aplikasi sistem pakar ini hanya untuk mendiagnosa cedera umum dan penanganan medis dasar, pada peserta Pekan Olahraga berdasarkan gejala.
- 3. Menggunakan metode inferensi *Forward Chaining*.
- 4. Aplikasi ini terbatas hanya menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan *database MySQL*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa cedera umum pada peserta Pekan Olahraga di Universitas Nusantara PGRI Kediri.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

Membuat sebuah aplikasi Sistem
 Pakar untuk membantu Tim
 Kesehatan, peserta Pekan Olahraga
 dan orang awam dapat mendeteksi
 cedera olahraga beserta penanganan
 medis dasarnya.

 Membuat aplikasi yang bisa digunakan untuk belajar para anggota baru KSR PMI unit Universitas Nusantara PGRI Kediri di kantor sekretariat KSR.

LANDASAN TEORI

A. Pengertian Sistem Pakar

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut (Kusrini, 2006).

Pada dasarnya sistem pakar diterapakan untuk mendukung aktivitas pemecahan masalah. Beberapa aktivitas pemecahan yang dimaksud antara lain: pembuatan keputusan (decicion making), pemaduan pengetahuan (knowledge fusing), pembuatan desain (designing), prerencanaan (planning), prakiraan (forecasting), pengaturan (regulating), pengendalian (controlling), diagnosis (diagnosing), perumusan (prescribing), penjelasan (explaining), pemberian nasihat (advising) dan pelatihan (tutoring). Selain itu sistem pakar juga dapat berfungsi sebagai asisten yang pandai dari seorang pakar (Kusrini, 2006).

B. Pengertian Cedera Olahraga

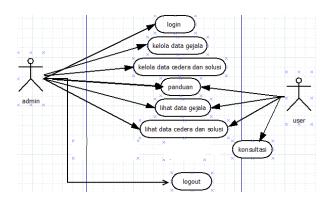
Dalam arti umum cedera adalah kerusakan atau luka yang dialami atau diderita oleh seseorang. Dengan demikian, cedera olahraga dapat diartikan cedera yang



terjadi pada waktu seseorang melakukan *fitness*, latihan atau pertandingan olahraga. (Sukarmin, 2005).

C. Use Case Aplikasi Sistem Pakar

Aplikasi Sistem Pakar diagnosa cedera berfungsi untuk mendiagnosa cedera pada peserta Pekan Olahraga. Dalam proses ini terdapat 2 aktor yakni admin dan *user*. Berikut ini adalah *use case diagram* aplikasi sistem pakar diagnosa cedera:



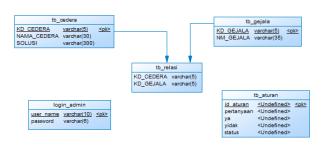
Gambar 1 *Use Case Diagram*Sistem Pakar Diagnosa Cedera

D. CDM dan PDM

Berdasarkan fungsionalitas yang digambarkan menggunakan UML di atas dapat disusun ERD yang terdiri dari CDM (Conceptual Data Model) sebagai tampilan fisik dari database dan PDM (Physical Data Model) yang menggunakan hubungan antara data sebagai berikut:



Gambar 2 CDM Aplikasi Sistem
Pakar



Gambar 3 PDM Apliakasi Sistem

Pakar

E. Evaluasi Sistem

1. Tampilan Halaman Awal

Login digunakan untuk masuk kedalam sistem. Admin harus login dahulu sebelum masuk kedalam sistem. Username dan password admin yang membedakan hak akses antara admin dan user, sedangkan user langsung saja pilih tombol masuk, tampilan awal ini dapat dilihat pada gambar :



Gambar 4 Tampilan Awal



2. Tampilan Konsultasi

Tampilan konsultasi ini digunakan oleh *user* untuk berkonsultasi masalah cedera apa yang ingin didiagnosa berserta solusi penanganannya. Dapat dilihat pada gambar :



Gambar 5 Tampilan Konsultasi

3. Tampilan Hasil Diagnosa

Tampilan hasil diagnosa adalah *output* dari menu konsultasi yang mana user diminta untuk menjawab pertanyaan antara "ya" atau "tidak" kemudian didiagnosa dan muncul hasil diagnosa berupa cedera dan solusi penanganannya. Tampilan hasil diagnosa dapat dilihat pada gambar :



Gambar 6 Tampilan Hasil Diagnosa

PENUTUP

A. Simpulan

Simpulan yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

- Telah dibuat sebuah aplikasi sistem pakar diagnosa cedera umum pada peserta pekan olahraga dapat membantu panitia dan tim kesehatan Pekan Olahraga di Universitas Nusantara PGRI Kediri dalam melakukan penanganan medis dasar pada peserta pekan olahraga yang mengalami cedera.
- Telah dibuat aplikasi sistem pakar untuk membantu proses belajar anggota baru KSR PMI UN PGRI Kediri di kantor sekretariat KSR.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk mengembangkan sistem pakar diagnosa cedera umum olahraga adalah sebagai berikut:

- 1. Pengembangan lebih lanjut terhadap sistem adalah dengan memperhatikan aspek-aspek Interaksi Manusia dan Komputer dengan membangun sistem yang lebih *user-friendly* dengan *design interface* yang lebih menarik.
- Penambahan menu-menu pada sistem, sehingga sistem lebih baik dan sempurna sesuai dengan yang diharapkan.



DAFTAR PUSTAKA

- David. (2015). Sistem Pakar Diagnosa
 Penyakit Ikan Lele Dumbo.

 Konferensi Nasional Sistem dan
 Informatika, 107-112.
- Elcom. (2012). Exploring Android On Your
 Own PC. Yogyakarta: Andi
 Yogyakarta.
- Evi Dewi Sri Mulyani, D. E. (2015). Sistem
 Pakar Diagnosis Gizi Buruk pada
 Balita Menggunakan Metode
 Forward Chaining di Puskesmas
 Tinewati . *Konferensi Nasional*Sistem dan Informatika, 329-334
- Fathansyah, I. 2002. *Buku Teks Ilmu Komputer Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Haryanti, S., & Irianto, T. 2011. Rancang

 Bangun Sistem Informasi E
 Commerce Untuk Usaha Fashion.

 Surakarta: Universitas Surakarta.
- Kusrini. (2006). Sistem Pakar Teori dan Aplikasi. Yogyakarta: Andi.
- Muhammad Irsan, V. N. (2015). Sistem

 Pakar Identifikasi Penyakit Tanaman
 Padi di Balai Penyuluhan Pertanian
 Sepatan Tangerang. *Konferensi*Nasional Sistem dan Informatika,
 284-289.

Pengertian Diagnosa menurut KBBI, (Online) http://kbbi.web.id/diagnosis (diakses pada 25 Desember 2015).

Prasetya, Andi. (2015). Pertolongan Pertama. *Pelatihan Nasional KSR UNDIP*, Slide 1-122.

Sabran, A.(2011) Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Tanaman Kopi, 11-21.

- Shalahuddin, R. A. (2013). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung:

 Informatika.
- Sukarmin, Y. (2005). Cedera Olahraga

 Dalam Perspektif Teori Model

 Ekologi. Cedera Olahraga dalam

 Perspektif Teori Model Ekologi, 1121.
- Susilowati, S., & Riasti, B. K. 2011.

 Pembuatan Sistem Informasi Klinik

 Rawat Inap. Surakarta: Universitas

 Surakarta.
- Utomo, D. T. (2011). Studi Pendahuluan Diagnosis Organisme Pengganngu dan Hama Tanaman Padi Sawah Berbasis Sistem Pakar, (Online) http://dennytrias.wordpress.com/2011/13 (diakses pada 11 Januari 2016).
- Utomo, E. P. (2012). From Newbie To

 Advanced Mudahnya Membuat

 Aplikasi Android. Yogyakarta: Andi
 Yogyakarta.



Westriningsih. 2010. *Step by Step Delphi* 2010 *Programming*. Semarang: WAHANA KOMPUTER.

Whitten, J. L., Bentley, L. D., & Dittman, K. V. (2004). *Metode Desain & Analisis Sistem Edisi 6*. Yogyakarta: Andi.

Yanuar, Y. d. (2004). Pemrograman Delphi dengan Database Microsoft SQL Server. Jakarta: Elek Media Komputindo.