

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Sebagai Atlet Atletik diharuskan memiliki kondisi fisik yang prima karena merupakan faktor yang utama selain aspek lain seperti aspek mental dan teknik. Dalam olahraga Atletik, benturan-benturan fisik antar atlet merupakan hal yang sulit untuk dihindari dan tidak jarang dari terjadinya benturan fisik tersebut dapat membuat seorang Atlet Atletik mengalami cedera.

Cedera yang sering dialami oleh Atlet Atletik adalah kram otot, dan hamstring. Cedera secara umum disebabkan oleh pemanasan yang kurang atau berlebihan dan gerakan yang salah pada proses pendinginan. Cedera ringan dapat menyebabkan atlet harus beristirahat kurang dari sepekan. Cedera sedang dapat menyebabkan atlet harus beristirahat sepekan hingga sebulan. Cedera berat dapat menyebabkan atlet harus istirahat lebih dari sebulan. Untuk penanganan pertama jika terkena cedera, istirahatkan kaki dari pergerakan yang tidak penting atau berlebihan dan kompres dengan es untuk mengurangi bengkak dan memar.

Cedera olahraga jika tidak ditangani dengan cepat dan benar dapat mengakibatkan gangguan atau keterbatasan fisik. Bahkan bagi atlet cedera ini bisa berarti istirahat yang cukup lama mungkin harus meninggalkan hobi dan profesinya. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi beserta aplikasinya di segala bidang tidak terlepas dari peranan komputer, terutama dalam bidang kesehatan. Pada bidang kesehatan ini banyak memanfaatkan hasil perkembangan pengetahuan dan teknologi dalam memberikan pelayanan kesehatan.

Salah satu pemanfaatan teknologi dalam bidang kesehatan adalah dengan mengimplementasikan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk berusaha mengadopsikan pemikiran dan pengetahuan manusia ke dalam program komputer, agar program komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli atau pakar. Salah satu cabang dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) adalah sistem pakar (*expert system*). Dalam<sup>[1]</sup>, sistem pakar (*expert system*) adalah suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu

melakukan pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya.

Salah satu metode yang dapat digunakan dalam aplikasi sistem pakar adalah metode *certainty factor*. Menurut<sup>[2]</sup>, metode *certainty factor* adalah metode yang digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar, yang dapat mengukur suatu kejadian berdasarkan bukti ataupun penilaian pakar, yang dapat digunakan untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu kejadian.

Beberapa penelitian yang berkaitan telah dilakukan sebelumnya, Penelitian oleh<sup>[3]</sup> yang berjudul “Analisa Metode *Certainty Factor* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Diabetes Melitus”. Penelitian lain dilakukan oleh<sup>[4]</sup> yang berjudul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA Dengan Metode *Certainty Factor* Berbasis Android”. Penelitian yang lain juga dilakukan oleh<sup>[5]</sup> yang berjudul “Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Hama dan Penyakit Tanaman Bawang Merah Menggunakan *Certainty Factor*”. Penelitian oleh<sup>[6]</sup> yang berjudul “Sistem Pakar yang Mendiagnosa Jenis Penyakit Stroke Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. Kemudian Penelitian yang lain juga dilakukan oleh<sup>[7]</sup> yang berjudul “Sistem Pakar Deteksi Pertumbuhan Tanaman Semangka Berbasis Website dengan menggunakan Metode *Certainty Factor*”.

Oleh karena itu, penulis akan membangun suatu aplikasi sistem pakar yang dapat melakukan diagnosa cedera otot dengan menggunakan metode *certainty factor*. Aplikasi ini terdiri dari aplikasi *android* yang dapat digunakan pengguna untuk memasukkan gejala-gejalacedera pada atlet yang dialaminya, dan nantinya data ini akan dikirim ke *web server* yang akan melakukan proses perhitungan menggunakan metode *certainty factor*. Hasil perhitungannya akan dikirimkan kembali ke *android* pengguna.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Sistem Pakar Identifikasi Cedera Pada Atlet Atletik Menggunakan Metode *Certainty Factor* Pada Persatuan Atletik Seluruh Indonesia (PASI BABEL) Berbasis Android”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat masalah yang ada, yaitu:

1. Bagaimana cara untuk membuat suatu sistem pakar diagnosis cedera pada atlet yang dapat digunakan untuk mendiagnosis cedera pada atlet berdasarkan gejala yang dialami?
2. Bagaimana penerapan sistem *certainty factor* untuk diagnosis cedera pada atlet?

## 1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem pakar diagnosis cedera pada atlet dengan menggunakan metode *certainty factor*.

### 1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah agar aplikasi dapat digunakan untuk mendiagnosis cedera pada atlet dengan lebih mudah.

Manfaat atlet adalah dapat mengetahui gejala penyakit cedera otot pada si atlet tersebut.

## 1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang ditemukan dibatasi oleh hal-hal berikut ini:

1. Aplikasi ini digunakan untuk atlet atletik seperti nomor lari, nomor lempar dan nomor lompat.
2. Menggunakan metode *certainty factor*.
3. Menggunakan aplikasi *web* sebagai *server* dan aplikasi *android* sebagai *client*.
4. *Server* hanya bisa diakses dengan menggunakan akun administrator.
5. *Android version* minimum untuk dapat menggunakan aplikasi *android* adalah 7.1.1.

6. Hanya membahas cedera pada atlet dan tidak membahas penyakit yang ruang lingkup nya berbeda.
7. Aplikasi sistem pakar hanya mengidentifikasi 10 penyakit dan 19 gejala cedera pada atlet.
8. Dibutuhkan koneksi kedalam jaringan *server* untuk dapat menggunakan aplikasi sistem pakar sesuai dengan fungsinya.
9. Basis pengetahuan didapat dari buku dan nilai bobot tiap metode didapat dari dokter spesialis olahraga.
10. Tampilan desain untuk aplikasi *android* hanya dikhususkan untuk *smartphone* samsung A5 2017.
11. Tidak membahas keamanan sistem aplikasi yang dibuat.

## **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk membuat suatu sistem pakar diagnosis cedera pada atlet dengan menggunakan metode *certainty factor*.

### **1.5.2 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian adalah agar aplikasi dapat digunakan untuk mendiagnosis cedera pada atlet dengan lebih mudah.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk memudahkan pembahasan, keseluruhan perancangan sistem aplikasi ini dibagi menjadi lima bab dengan pokok pikiran dari sub-sub bab sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang penulisan laporan, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat serta tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini, penulis menjelaskan berbagai landasan teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan serta teori-teori pendukung sesuai dengan topik penelitian.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai model pengembangan sistem, metode pengembangan perangkat lunak dan *tools* pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini. Model pengembangan sistem menggunakan model *prototype*, metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming*), metode yang digunakan adalah metode *certainty factor* dan *dempster shafer*, kemudian *tools* yang digunakan adalah *unified modeling language* (UML).

## **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL**

Pada bab ini akan membahas mengenai analisa permasalahan, proses bisnis yang terkait dengan topik penelitian, berbagai perancangan sistem dan perancangan layar pada sistem, serta hasil dari penelitian.

## **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini penulis menarik kesimpulan dari keseluruhan bab, serta memberi beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan sistem.