

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang berharga bagi manusia (Dhany, 2009) karena setiap orang dapat mengalami gangguan kesehatan terutama pada anak. Anak adalah mereka yang masih di dalam kandungan sampai mereka berusia 10 tahun. Seorang anak memiliki sistem kekebalan tubuh atau imun yang belum terbentuk sepenuhnya sehingga rentan terhadap serangan penyakit. Sementara itu, kebanyakan orang tua memiliki pengetahuan yang terbatas terhadap penyakit yang menyerang anak.

Menurut (Aditama, 2011) Infeksi saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit yang sering terjadi pada anak. ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) adalah radang akut saluran pernapasan atas maupun bawah yang disebabkan oleh infeksi jasad renik atau bakteri, virus maupun riketsia, tanpa atau disertai radang parenkim paru (Alsagaff & Mukty, 2009). Data terakhir Dinas Kesehatan (Dinkes) menyebutkan jumlah pasien ISPA mencapai 154.347 kasus (Permana, 2017). Jenis ISPA yang menyerang anak adalah *rhinitis*, *faringitis*, *tonsilitis*, *bronkhitis* dan *pneumonia*. Penyakit ini ditandai dengan bersin-bersin, batuk-batuk sampai kesulitan bernapas. Data WHO menyebutkan episode batuk-pilek pada Balita di Indonesia diperkirakan 2-3 kali pertahun. ISPA merupakan salah satu penyebab utama kunjungan pasien di Puskesmas (40%-60%) dan rumah sakit (15%-30%) (Aditama, 2011).

Masalah didalam dunia medis atau kedokteran adalah adanya ketidak seimbangan antara pasien dan dokter (Daniel & Virginia, 2010). Banyak anak yang menderita penyakit ISPA sementara jumlah dokter anak (pakar) terbatas. Keterbatasan jam kerja atau praktik dokter, jarak rumah sakit atau klinik yang jauh dan biaya yang mahal menjadi faktor permasalahan. Selain itu, faktor biologis pakar juga sangat mempengaruhi.

Penelitian ini mengambil pengetahuan dan pengalaman dari dokter (pakar) dalam menangani permasalahan-permasalahan penyakit ISPA pada anak. Proses menyimpulkan jenis penyakit ISPA yang dialami anak dimulai dengan dokter memeriksa anak sebagai pasien untuk mencari gejala-gejala terlebih dahulu. Setelah diperiksa, dokter dapat menyimpulkan anak tersebut terkena penyakit ISPA. Pengaruh teknologi yang semakin canggih akan membantu para orang tua untuk mendiagnosa dini penyakit ISPA pada anak. Teknologi yang sedang ramai dipakai salah satunya android berbentuk *smartphone*.

Android merupakan suatu sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon pintar atau *smartphone* (Amperiyanto, 2014). Menurut (Rani, 2015) mengatakan bahwa 52,6 persen pemilik *smartphone* menggunakan sistem operasi android. Menurut (Yuslianson, 2017) di android dapat memilih untuk menginstal sebuah aplikasi yang ada di *Google Play Store* dari situs manapun. *Google Play Store* menyediakan banyak fitur dan layanan, salah satunya layanan yang nantinya akan memberikan informasi tentang penyakit ISPA pada anak yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja oleh orang tua sebagai pengguna *smartphone*.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, dilakukan penelitian untuk menghasilkan sebuah aplikasi untuk membantu mendiagnosa dini penyakit ISPA yang diderita oleh anak sekaligus memberikan solusi dari penyakit tersebut. Berdasarkan alasan dan observasi maka penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit ISPA pada Anak “*Children’s Solution*” Berbasis Android”**. Aplikasi ini bernama *Children’s Solution*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Berapa tingkat efektifitas aplikasi *Children’s Solution* menggunakan *forward chaining* dalam mendiagnosa penyakit ISPA pada anak?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis penyakit yang didiagnosa yaitu *rhinitis*, *faringitis*, *tonsilitis*, *bronkhitis* dan *pneumonia*.
2. Mendeteksi jenis penyakit berdasarkan gejala-gejala secara fisik.
3. *Interface* sewaktu input gejala menggunakan *ceklist*.
4. *User* hanya dapat mengetahui diagnosa dini dari penyakit yang dideritanya, karena sangat dianjurkan tetap meminta saran langsung kepada pakarnya.
5. Output yang dihasilkan adalah jenis penyakit dan solusi penanganan awal dari penyakit.
6. Proses penalaran menggunakan metode inferensi *Forward Chaining*.
7. Pakar merupakan dokter umum.
8. Menggunakan android versi *Jelly Bean*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah membangun sistem pakar untuk diagnosa penyakit ISPA pada anak “*Children’s Solution*” berbasis android.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi orang awam khususnya orang tua dalam mengetahui gejala-gejala secara dini dan penanganan awal terhadap penyakit yang diderita oleh anak.
2. Membantu seorang pakar dalam mendokumentasikan keilmuannya.
3. Dapat dijadikan sebagai asisten pakar dalam hal membantu pasien dalam diagnosa awal.

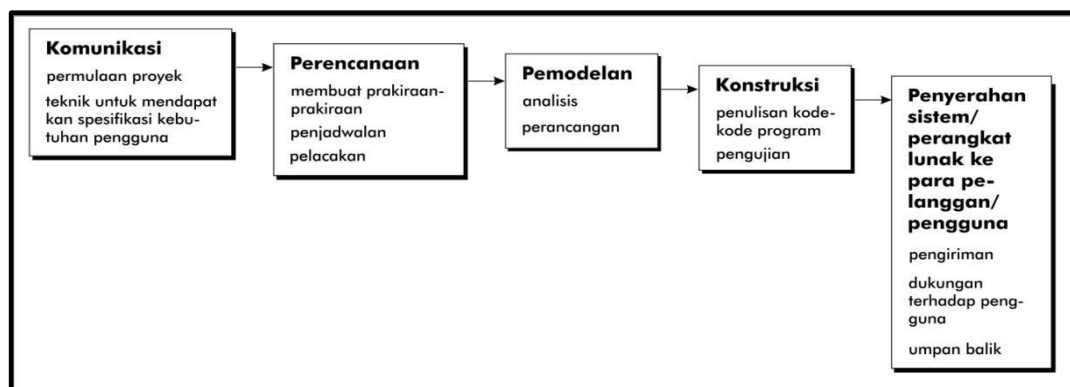
1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan dimana akan merancang dan membangun aplikasi atau produk. Produk yang dirancang nantinya dapat menghasilkan produk yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit ISPA pada anak. Produk yang dibangun adalah aplikasi yang dapat menentukan penyakit ISPA apa yang menyerang anak berdasarkan gejala yang muncul atau dialami oleh anak.

1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model air terjun (*waterfall model*). Model air terjun (*waterfall model*) kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), dimana hal ini menyiratkan pendekatan yang sistematis dan berurutan (sekuensial) pada pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*) serta penyerahan sistem/perangkat lunak ke pengguna (*deployment*) (Pressman, 2012). Dalam bentuk skala grafis, metode pengembangan sistem model air terjun dapat diperlihatkan seperti Gambar 1.1. Model air terjun dipilih untuk penelitian ini karena lebih sesuai dengan keadaan pengembang yang tidak mempunyai banyak anggota tim.



Gambar 1.1 Waterfall Model Sumber: (Pressman, 2012)

Tahap-tahap pengembangan waterfall model dalam penelitian ini dipetakan seperti dalam Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Tahap Pengembangan Sistem

| No | Tahap | Kegiatan | Peralatan |
|----|---------------------------------|--|---|
| 1 | Komunikasi dan Pengumpulan Data | 1. Pengamatan lapangan 2. Wawancara dengan dokter 3. Dokumentasi | Daftar pertanyaan |
| 2 | Perencanaan | Estimasi waktu dan pembuatan jadwal kegiatan detail | Daftar kegiatan Kalender |
| 3 | Pemodelan | 1. Analisis sistem 2. Desain sistem dan <i>software</i> | <i>Use Case Diagram</i> <i>Activity Diagram</i> Desain <i>interface</i> |
| 4 | Konstruksi | 1. Pemrograman (<i>coding</i>) 2. Pengujian | <i>Java mobile</i> , <i>Eclipse</i> |
| 5 | Penyerahan | 1. Menyerahkan ke pakar 2. Kuisisioner kepada 10 responden | Aplikasi Sistem Pakar <i>Children's Solution</i> |

Berikut penjelasan mengenai fase-fase tersebut menurut (Pressman, 2012) sebagai berikut:

a. Komunikasi

Fase ini dilakukan dengan melakukan pertemuan dengan Dokter Christine Juliana dimana tahap ini dilakukan dengan observasi secara langsung untuk melihat bagaimana dokter memeriksa gejala-gejala dan menangani anak yang terkena penyakit ISPA serta melakukan wawancara dengan Dokter Christine Juliana mengenai jenis-jenis penyakit ISPA yang menyerang anak, gejala-gejala serta solusi penanganan awal.

b. Perencanaan

Fase ini dilakukan dengan merancang aplikasi yang nantinya berbasis android, dimana pada aplikasi sistem pakar terdapat menu dengan beberapa pilihan seperti diagnosa penyakit ISPA, daftar penyakit ISPA, tentang, petunjuk pemakaian dan keluar. Sumber daya yang diperlukan adalah *Eclipse* sebagai pembangun aplikasi sistem pakar.

c. Pemodelan

Fase ini pembangun membuat logika berfikir dari aplikasi sistem pakar berbasis android, dimana logika berfikir ini akan digambarkan dalam bentuk *flowchart* sistem. Bagaimana aplikasi sistem pakar ini bekerja untuk mendiagnosa penyakit ISPA pada anak.

d. Konstruksi

Fase ini dilakukan dengan membangun aplikasi sistem pakar dengan menggabungkan kode dan pengujian apakah aplikasi telah sesuai yang diharapkan. Kemudian melakukan *testing* terhadap aplikasi sistem pakar, jika terjadi *error* akan dilakukan perbaikan.

e. Penyerahan

Fase ini aplikasi sistem pakar akan diperlihatkan terutama kepada pakar dan aplikasi telah siap digunakan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran secara garis besar mengenai tiap bab yang terdapat pada tugas akhir, berikut akan diuraikan secara singkat sistematika penulisannya, sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang pendahuluan yang mencakup uraian tentang latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian serta sistematika penulisan dijelaskan pada bab ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas mengenai beberapa teori yang menjadi landasan dan pendukung dalam penelitian untuk penulisan laporan skripsi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan, menentukan kebutuhan-kebutuhan sistem yang diperlukan. Perancangan sistem mamaparkan tentang desain sistem dan basis data dalam UML yaitu berupa *use case diagram* serta *activity diagram*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang spesifikasi *hardware* dan *software* yang dibutuhkan dalam menjalankan aplikasi, prosedur operasional, implementasi serta evaluasi dari percobaan yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini kesimpulan yang telah didapat setelah melakukan proses pembuatan aplikasi sistem serta saran-saran yang diajukan untuk pengembangan sistem.