



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*)

Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dan didefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai “sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah - masalah tidak terstruktur” (Noviati,2010)

2.2. Metode *Certainty Factor*

Teori *Certainty Factor* (CF) diusulkan oleh Shortliffe dan Buchanan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar. Seorang pakar, sering kali tidak pasti dalam menganalisa suatu informasi yang ada dengan cara mengungkapkan “mungkin”, “kemungkinan besar”, “hampir pasti”. Untuk mengakomodasi hal tersebut maka menggunakan certainty factor guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah. *Certainty factor* (CF) merupakan nilai parameter untuk menunjukkan besarnya kepercayaan. *Certainty Factor* didefinisikan dengan persamaan sebagai berikut.

$$CF(H, E) = MB(H, E) - MD(H, E)$$

$$CF(H, E) = CF(E) * CF(Rule) = CF(User) * CF(Pakar)$$

$$CF\ Combine(CF1, CF2) = CF1 + CF2 * (1 - CF1)$$

(Yuwono, Fadil, dan Sunardi, 2017)

2.3. Android Studio

Android merupakan OS (*Operating System*) *mobile* yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows *Mobile*, iPhone OS, Symbian,dll. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka. Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi berbasis linux yang sedang berkembang ditengah OS lainnya.(Hermawan,2011)

Android Studio adalah sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) untuk *platform* Android. Android Studio tersedia bagi pengembang untuk mencoba secara gratis. Android Studio berada di awal tahap *preview access* mulai dari versi 0.1 pada Mei 2013, kemudian memasuki tahap *beta* mulai dari versi 0.8 yang dirilis pada bulan Juni 2014.

Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan IDEA yang mirip dengan Eclipse disertai dengan ADT plugin (*Android Development Tools*).

Android studio memiliki fitur:

- a. *Project* berbasis pada *Gradle Build*.
- b. *Refractory* dan pembenahan *bug* yang lebih cepat.
- c. Tools baru yang bernama “Lint” yang dapat *memonitor* kecepatan, kegunaan serta kompatibilitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung *Pro guard* dan *App-signing* untuk keamanan.
- e. Memiliki GUI aplikasi android yang lebih mudah.
- f. Didukung oleh *Google Cloud Platform* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2.4. Java

Java merupakan bahasa berorientasi objek untuk pengembangan aplikasi mandiri, aplikasi berbasis internet, aplikasi untuk perangkat cerdas yang dapat berkomunikasi lewat internet atau jaringan komunikasi. Melalui teknologi Java, dimungkinkan perangkat audio dirumah terhubung jaringan komputer. Java tidak lagi hanya untuk membuat aplikasi yang memerintah halaman web tapi java telah menjadi bahasa untuk pengembangan aplikasi skala interprise berbasis jaringan besar. (Bambang Haryanto, 2011)

2.5. Android Software Development Kit (SDK)

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android

menggunakan bahasa pemrograman Java. (Nazruddin, 2014). Android SDK menyertakan contoh *projects* dengan sumber kode, perangkat pengembangan, sebuah *emulator*, dan *library* yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Android (Suhas Holla, 2012). Aplikasi ditulis dalam bahasa pemrograman Java dan dijalankan di atas Dalvik, sebuah mesin virtual didesain untuk dapat berjalan di lapisan atas kernel Linux.

2.6. PHP

PHP adalah bahasa pemrograman script yang paling banyak dipakai saat ini. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain.







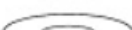


Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. PHP/FI merupakan nama awal dari PHP. PHP merupakan singkatan dari *Personal Home Page* dan FI adalah singkatan dari *Form Interface*. Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP, awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam *browser web*. (Tantri Wahyuni, 2018)

2.7. Entity Relationship Diagram

ERD (Entity Relationship Diagram) merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD untuk memodelkan struktur

data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol. (Satzinger,2011)

Tabel 2.1. Tabel Relasi Pada *Entity Relationship Diagram*

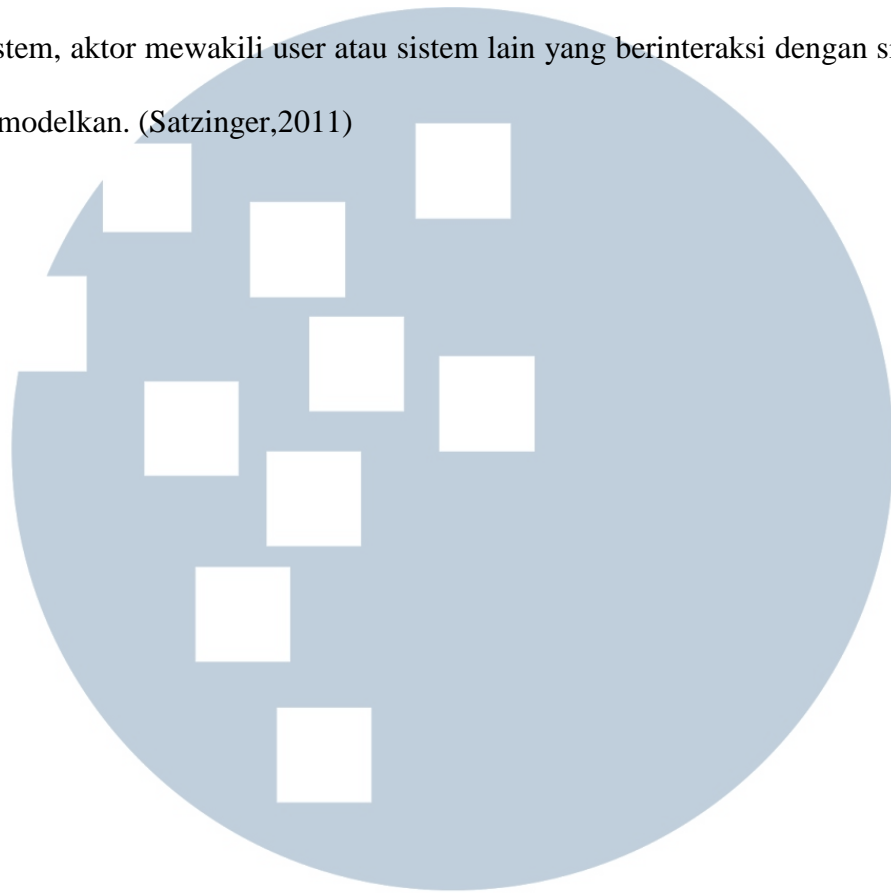
<u>Notasi</u>	<u>Arti</u>
1. 	1. Entity
2. 	2. Weak Entity
3. 	3. Relationship
4. 	4. Identifying Relationship
5. 	5. Atribut
6. 	6. Atribut Primary Key
7. 	7. Atribut Multivalued
8. 	8. Atribut Composite
9. 	9. Atribut Derivatif

Tabel 2.1 merupakan tabel relasi pada *entity relationship diagram* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

2.8. Use Case Diagram

Use case diagram adalah rangkaian/uraian sekelompok yang saling terkait dan membentuk sistem secara teratur yang dilakukan atau diawasi oleh sebuah aktor. *Use case diagram* merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh





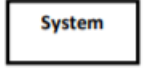

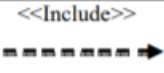

sistem, aktor mewakili user atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan. (Satzinger,2011)



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

Tabel 2.2. Tabel Relasi Pada Use Case Diagram

Simbol	Penjelasan
	<i>Actor</i> Menspesifikasikan seperangkat peranan yang user sistem dapat diperankan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
	<i>Association</i> Menggambarkan interaksi antara <i>actor</i> dan <i>use case</i> .
	<i>Generalization</i> Relasi antar <i>use case</i> , dimana salah satunya dalam bentuk yang lebih umum dari yang lain.
	<i>Use Case</i> Sebuah deskripsi dari seperangkat aksi-aksi berurutan yang ditampilkan pada sebuah sistem.
	<i>System</i> Tempat seluruh aktivitas-aktivitas sistem yang sedang berjalan.
	<i>Dependency</i> Untuk menggambarkan ketergantungan sebuah <i>use case</i> dengan <i>use case</i> lainnya.
	<i>Include</i> Menggambarkan bahwa keseluruhan dari sebuah <i>use case</i> merupakan fungsionalitas <i>use case</i> lainnya.
	<i>Extend</i> Menggambarkan hubungan antar <i>use case</i> dimana bahwa sebuah <i>use case</i> merupakan fungsionalitas <i>use case</i> lainnya apabila kondisi tertentu terpenuhi.


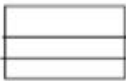
Tabel 2.2 merupakan tabel relasi pada class diagram yang digunakan pada pembuatan laporan aplikasi ini.

2.10. Class Diagram

Class Diagram adalah suatu model berorientasi objek yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu






dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi. *class diagram* juga dapat digunakan untuk pemodelan data. (Satzinger,2011)

Tabel 2.3. Tabel Relasi Pada Class Diagram

SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
	Interface	Menambahkan kelas antarmuka pada diagram
	Class	Menambahkan kelas baru pada diagram

Tabel 2.3 adalah tabel relasi yang berada pada *class diagram* yang memiliki simbol, nama dan keterangan di dalam tabel.

Tabel 2.4. Tabel Garis Pada Class Diagram








Nama	Simbol	Keterangan
<i>Association</i>		Hubungan antar kelas dengan makna umum, <i>asosiasi</i> biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<i>Directed Association</i>		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, <i>asosiasi</i> biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
<i>Generalisasi</i>		Relasi antar kelas dengan makna <i>generalisasi-spesialisasi</i>
<i>Dependency</i>		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
<i>Aggregation</i>		Relasi antar kelas dengan makna semu (<i>whole-part</i>)

Tabel 2.4 merupakan tabel garis pada *class diagram* yang merupakan garis penghujung antar *class* di *class diagram*.

2.9. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku paralel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Sebuah *activity diagram* memiliki. (Satzinger,2011)

Tabel 2.5. Tabel Relasi Pada Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Start State</i>	Memperlihatkan aliran kerja berawal.
	<i>End State</i>	Memperlihatkan aliran kerja berakhir.
	<i>State</i>	Menambahkan <i>state</i> suatu objek
	<i>Activity</i>	Menggambarkan langkah-langkah dalam aliran kerja.
	<i>Decision</i>	Memperlihatkan pengambilan keputusan dari dua atau lebih langkah pada aliran-aliran kerja.
	<i>Transitton</i>	Memperlihatkan arah aliran-aliran kerja bergerak dari suatu <i>activity</i> ke <i>activity</i> lainnya.
	<i>Swimlane</i>	Memperlihatkan orang atau badan yang bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu pada <i>activity diagram</i>

Tabel 2.5 adalah tabel relasi di dalam *activity diagram* yang digunakan didalam pembuatan *class diagram* pada aplikasi ini.

2.10. Metode Pengembangan RAD

RAD adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat

lunak. RAD bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Pada akhirnya, RAD sama-sama berusaha memenuhi syarat-syarat bisnis yang berubah secara cepat. (Kendall,2010)

Model RAD merupakan model inkremental dari proses pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada sedikitnya siklus pengembangan. Model ini memecah suatu proyek menjadi bagian-bagian kecil yang mana tiap bagiannya dibangun dengan model yang mirip dengan Waterfall. Tujuan utama model ini adalah menyelesaikan suatu proyek per bagian, sehingga proses perencanaannya pun per bagian (walaupun pada awalnya melakukan perencanaan secara global). (Rukmana & Desiyani, 2017)

2.11. Penelitian Terdahulu

Tabel 2.6. Penelitian Terdahulu

No	Penulis(Tahun)	Judul	Hasil/Kesimpulan
1	Ila Delfana Rosiani , Twisty Henras Permatasari , Yoppy Yunhasnawa (2018), Jurnal Informatika Polinema Vol – 4 No.3	Sistem Pakar Emosi Wanita Jawa Menggunakan Metode Certainty Factor	Menjelaskan penggunaan metode <i>Certainty Factor</i> terhadap emosi wanita di daerah jawa.
2	Vincent Andrew, Friska Nathalia (2017), IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers).	<i>A Demster-Shafer Approach to an Expert System Design in Diagnosis of Febrile Disease</i>	Mendiagnosa pasien menggunakan <i>Demster Shafer method.</i>

No	Penulis(Tahun)	Judul	Hasil/Kesimpulan
3	Billy Abraham, Alexander Setiawan, Lily, Puspa Dewi (2016). Jurnal INFRA	Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Pekerja berbasis Android	Hasil akhir dari pengembangan sistem ini berupa sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan calon pekerja pada Android.

Berikut ini merupakan penjelasan dari tabel 2.1 yaitu tabel penelitian terdahulu yang akan digunakan sebagai panduan dalam penelitian.

1. “Sistem Pakar Emosi Wanita Jawa Menggunakan Metode Certainty Factor”

Penelitian ini disusun oleh Alexander Setiawan dan Lily Puspa Dewi pada tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan emosi wanita di daerah jawa menggunakan metode *Certainty Factor*. Penelitian ini melibatkan seorang dokter yaitu Dr.H.Adi Atmoko, M.Si sebagai ahli pakar dan menggunakan data yang diambil dari penelitian Ulla Delfana Rosiandi dan Andi Atmoko yang berupa kuisisioner yang berkaitan dengan respon emosi marah wanita jawa. Penelitian ini memiliki 3 tingkatan aturan nilai CF wanita dan memiliki 5 nilai CF pakar jawaban mahasiswa diproses untuk mengetahui nilai masing-masing respon, dari nilai masing-masing respon tersebut akan diolah oleh sistem sehingga menghasilkan nilai CF mahasiswa, setelah itu sistem akan memproses nilai CF mahasiswa dengan metode certainty factor untuk mendapatkan CF *sequensial*, selanjutnya hasil dari CF *sequensial* akan digunakan untuk

menghitung *CF combine* yang akan menghasilkan nilai respon emosi pada jawaban mahasiswa serta saran untuk mahasiswa. Penelitian ini dapat menginformasikan tentang tingkat emosi wanita dengan baik dan akurat dikarenakan menggunakan ahli pakar yang telah berpengalaman.

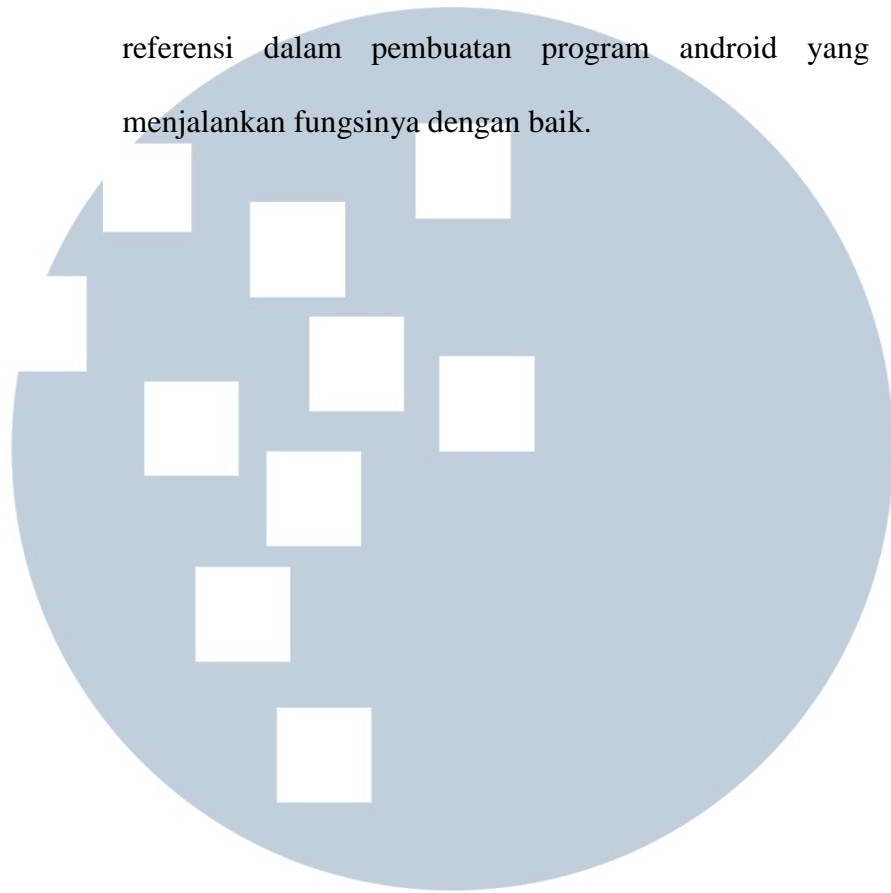
2. *“A Dempster Shafer Approach to an Expert System Design in Diagnosis of Febrile Disease”*

Penelitian ini disusun oleh Vincentius Andrew Pratama dan Friska Natalia pada tahun 2017. Penelitian ini bermaksud untuk mendiagnosis penyakit demam yang dialami oleh pengguna menggunakan pengetahuan dari aplikasi sistem pakar yang dibuat. Penelitian ini menggunakan ahli pakar yang berupa dokter yang berpengalaman untuk memberikan nilai *CF* dari beberapa jenis demam yang diteliti. Aplikasi ini menggunakan metode Dempster Shafer, dan dapat memberikan diagnosa demam yang diderita berdasarkan nilai yang diberikan ahli pakar.

3. *“Pembuatan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Calon Pekerja berbasis Android”*.

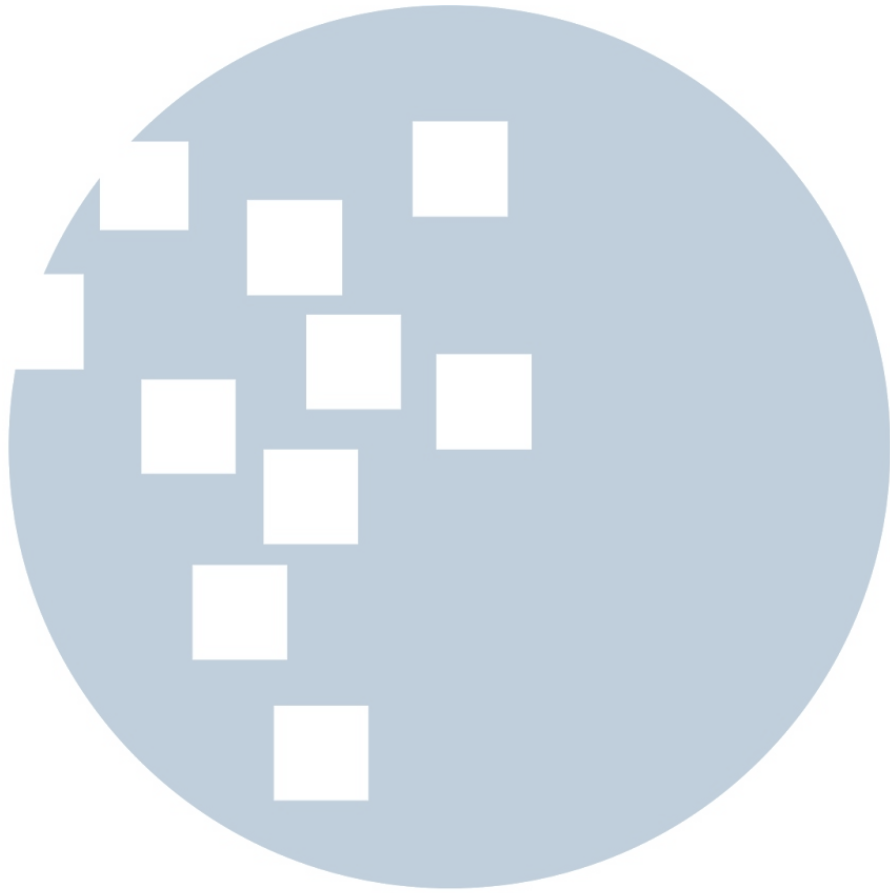
Penelitian ini disusun oleh Billy Abraham, Alexander Setiawan, dan Lily Puspita Dewi pada tahun 2016. Penelitian ini bermaksud mengembangkan sistem pendukung keputusan yang berbasis android untuk menentukan calon pekerja. Penelitian ini sangat menjadi

referensi dalam pembuatan program android yang baik dan menjalankan fungsinya dengan baik.



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA



UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA