

**APLIKASI MOBILE UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT UMUM  
MENGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS  
ANDROID**

**PRA PROPOSAL PROYEK TINGKAT**

**Diajukan sebagai syarat untuk mengikuti Sidang Komite Proyek tingkat**

**oleh :**

**MIFTAHURISKY RAMADHAN**

**6705184017**



**D3 TEKNOLOGI TELEKOMUNIKASI  
FAKULTAS ILMU TERAPAN  
UNIVERSITAS TELKOM  
2020**

## Latar Belakang

Kesehatan merupakan harta yang tak ternilai bagi manusia, sehingga manusia rela melakukan segala cara agar dapat menjaga kesehatan secara jasmani. Siapa saja dapat mengalami gangguan kesehatan, tanpa mengenal usia, jenis kelamin, pekerjaan, maupun waktu.

Cara yang lebih baik adalah berkonsultasi kepada pakar atau dokter ahli. Namun dengan kemudahan dengan adanya para pakar atau dokter ahli, terkadang terdapat pula kelemahan seperti jam kerja (praktek) terbatas, jarak antara dokter dan pasien, serta banyaknya pasien sehingga harus menunggu antrian. Dalam hal ini, masyarakat awam selaku pemakai jasa lebih seorang pakar yang bias memudahkan dalam mendiagnosis penyakit lebih dini agar dapat melakukan pencegahan lebih awal yang sekiranya membutuhkan waktu jika berkonsultasi dengan dokter ahli. Karena hal tersebut maka dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat mendiagnosis penyakit berupa suatu system pakar yang dapat dijalankan pada *platform mobile*.

Pada penelitian ini bertujuan untuk membuat model aplikasi mobile untuk diagnose penyakit umum pada lingkungan masyarakat. Pada umumnya macam-macam yang penyakit yang sering di derita oleh masyarakat seperti Influenza, Demam, Batuk, DBD, Diare, Tifus, Sakit maag, Asma, Asam lambung. Dalam bentuk model aplikasi mobile ini mampu memberikan alternative dalam memudahkan masyarakat untuk berkonsultasi tentang penyakit umum yang diderita oleh pasien. Perancangan aplikasi mobile tersebut berbasis android dengan metode *Certainty Factor*.

## Studi Literatur Penelitian Terkait

Tabel 1 Merupakan hasil studi literature terhadap penelitian yang terkait dengan judul yang diangkat.

**Tabel 1 Hasil Studi Literatur**

No	Judul Penelitian /Karya Ilmiah	Tahun	Keterangan
1.	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Limfoma dengan Metode <i>Certainty Factor</i> [1]	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat software system pakar diagnosa penyakit Limfoma dengan menggunakan metode <i>Certainty Factor</i> , dengan metode tersebut untuk membuktikan ketidakpastian seorang pakar, dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seseorang biasanya menggunakan <i>certainty factor</i> untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang dihadapi, hasil metode <i>certainty factor</i> yang berupa persentase.
2.	Rancang Bangun Aplikasi Mobile untuk Mendiagnosa Penyakit Umum dengan Metode <i>Certainty Factor</i> Menggunakan Teknologi Android [2]	2011	Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi menggunakan teknologi android dengan tujuan aplikasi deteksi dini penyakit umum menggunakan sistem pengambil keputusan yaitu sistem pakar. Pada penelitian ini hasil perbandingan antara diagnose penyakit menggunakan sistem dan tanpa menggunakan sistem menunjukkan sistem sudah mampu mendeteksi penyakit dengan baik dan hasilnya sama melalui memasukkan gejala fisik.
3.	Rancang Bangun Aplikasi Diagnosa Penyakit Umum Berbasis Android Pada Klinik Citra Raya Medika [3]	2019	Dalam penelitian ini penulis membuat aplikasi android diagnose penyakit menggunakan metode <i>Forward Chaining</i> yang merupakan salah satu pemrograman yang menggunakan perintah “ <b>IF</b> ”. Dengan kata lain,

			pemrograman ini menggunakan penalaran yang dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.
4.	Analisis Perbandingan Metode (Certainty Factor, Dempster Shafer dan Teorema Bayes ) untuk Mendiagnosa Penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada Anak [4]	2018	Dalam penelitian ini penulis membahas tentang perancangan sebuah sistem e-healthcare yang khusus menangani masalah penyakit kulit pada anak yaitu inflamasi dermatitis imun. Penyakit inflamasi dermatitis imun yang menyerang pada anak-anak dapat mengakibatkan terganggunya kesehatan pada kulit sampai resiko pelemahan imun pada anak, namun pada saat ini kurangnya pengetahuan masyarakat serta tidak tercukupinya para ahli spesialis inflamasi dermatitis imun pada anak yang tersebar di daerah, hal ini dapat menyebabkan terhambatnya penanganan pada anak yang menderita penyakit inflamasi dermatitis imun. Melihat fenomena yang terjadi maka sangat dibutuhkan informasi yang tepat dan mudah terhadap penyakit inflamasi dermatitis imun dengan mengembangkan suatu teknologi artificial intelligence yaitu sistem pakar.

## Rancangan Sistem

Pada Bab ini akan menjelaskan tentang perancangan aplikasi mobile untuk diagnose penyakit umum berbasis teknologi android. Sedangkan untuk perancangan sistem aplikasi mobile tersebut menggunakan metode artificial intelligent. Adapun model atau bentuk dari sistem aplikasi mobile diagnose penyakit umum yang telah di buat dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini.

Metode Certainty Factor (CF) digunakan ketika dalam menghadapi suatu masalah, karena banyaknya ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Untuk memudahkan penelitian ini maka menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) dengan tujuan meningkatkan keyakinan pakar terhadap masalah yang di hadapi.

$$CF(CF_1 + CF_2) = \begin{cases} CF_1 + CF_2 (1 - CF_1) & \text{Jika } CF_1 \text{ dan } CF_2 > 0 \\ \frac{CF_1 + CF_2}{1 - \min [CF_1, CF_2]} & \text{Jika } CF_1 \text{ atau } CF_2 < 0 \\ CF_1 + CF_2 (1 + CF_1) & \text{Jika } CF_1 \text{ dan } CF_2 < 0 \end{cases}$$

### 1. Analisis Penerapan Metode Certainty Factor

Seorang anak menderita gejala-gejala : Sakit kepala, badan menggigil, dan lemas.

1. Menelusuri runut maju terhadap *rule-rule* yang ada

*Rule 1 : IF* Sakit kepala =Yes *AND* badan menggigil =Yes *AND* lemas=Yes  
*THEN* Penyakit = Demam

Berdasarkan hasil dari proses penelusuran dengan menggunakan teknik inferensi *Forward Chaining*, diketahui bahwa anak tersebut menderita penyakit Demam.

2. Melakukan proses perhitungan dengan metode *Certainty Factor* sesuai dengan persamaan rumus (2-1) dan identifikasi nilai kepastian gejala didapat

a. Jenis Penyakit Demam

Sakit kepala dan badan menggigil =  $0.2 + 0.6(1 - 0.2) = 0.68$  (CF kom)

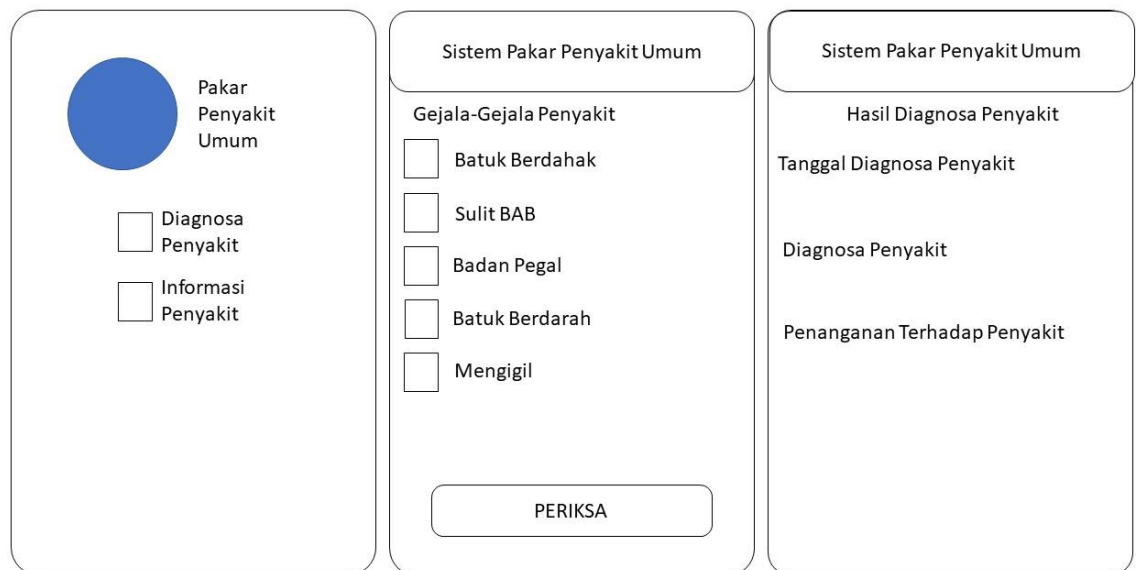
Cf kom dan lemas =  $0.68 + 0.4(1 - 0.68) = 0.80$  (Hasil CF)

Maka hasil dari perhitungan dengan metode *Certainty Factor* untuk penyakit Demam adalah 0.80 atau 80 %.

### 3. Kesimpulan Perhitungan

Nilai Max (Demam) = (0.80 ; 0.4) = 0.80

Maka hasil diagnosa yang didapat atas kasus tersebut, bahwa pasien anak kemungkinan besar menderita penyakit Demam dengan tingkat probabilitas terhadap penyakit tersebut adalah 0.80 atau 80 %.



Gambar 1. Model Sistem Aplikasi Mobile Diagnosa Penyakit

Pada tampilan awal aplikasi mobile terdapat fitur diagnose yang fungsinya untuk memilih gejala penyakit yang diderita oleh pasien dengan output yang akan di tampilkan adalah penyakit yang diderita oleh pasien beserta penanganan yang dapat di lakukan oleh pasien, fitur yang lain itu tentang informasi penyakit jadi tampilan dari fitur tersebut menampilkan berbagai macam-macam penyakit umum yang di derita oleh masyarakat dan penjelasannya.

## References

- [1] D. Aldo and A. , "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Limfoma dengan Metode Certainty Factor," 295386972, vol. 5, no. 1, pp. 60-69, 2019.
- [2] R. T. Admaja, E. M. S.Kom,.M.Kom and I. W. S.St, M.Kom, "RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT," *EPAPER\_PROYEK\_AKHIR\_-7410040704\_RAMA\_TRI\_ADMAJA*, vol. 5, no. 1, pp. 1-6, 2011.
- [3] Y. "RANCANG BANGUN APLIKASI DIAGNOSA PENYAKIT UMUM BERBASIS ANDROID PADA KLINIK CITRA RAYA MEDIKA," 2035-4745-1-PB, vol. 5, no. 1, pp. 9-17, 2019.
- [4] P. S. Ramadhan and U. F. Sitorus Pane, "Analisis Perbandingan Metode (Certainty Factor, Dempster Shafer dan Teorema Bayes ) untuk Mendiagnosa Penyakit Inflamasi Dermatitis Imun pada Anak," 38-79-1-SM, vol. 17, no. 2, pp. 151-157, 2018.

# Form Kesiediaan Membimbing Proyek Tingkat

PROYEK TINGKAT SEMESTER GANJIL/GENAP\* TA 20\_\_\_\_/20\_\_\_\_



Tanggal : 10 Desember 2020

Kami yang bertanda tangan dibawah ini :

## CALON PEMBIMBING 1

Kode : RMT

Nama : Rohmat Tulloh, S.T., M.T.

## CALON PEMBIMBING 2

Kode : THY

Nama : Tita Haryanti, S.T., M.T.

Menyatakan bersedia menjadi dosen pembimbing Proyek Tingkat bagi mahasiswa berikut,

NIM : 6705184017

Nama : Miftahurrisky Ramadhan

Prodi / Peminatan : TT/01(contoh: MI / SDV)

Calon Judul PA : Aplikasi Mobile Untuk Diagnosa Penyakit Umum Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android

Dengan ini akan memenuhi segala hak dan kewajiban sebagai dosen pembimbing sesuai dengan Aturan Proyek Tingkat yang berlaku.

Calon Pembimbing 1

10-Dec-20  
untuk persetujuan form pbb  
a. Miftahurrisky R.  
(Rohmat Tulloh, S.T., M.T.)

Calon Pembimbing 2

10-Dec-20  
(Tita Haryanti, S.T., M.T.)

### CATATAN:

1. Aturan Proyek Akhir versi terbaru dapat diunduh dari : <http://dte.telkomuniversity.ac.id/panduan-proyek-akhir/>
2. Keputusan akhir penentuan pembimbing berada di tangan Ketua Kelompok Keahlian dengan memperhatikan aturan yang berlaku.
3. Pengajuan pembimbing boleh untuk kedua pembimbing sekaligus atau untuk salah satu pembimbing saja





**Telkom University**  
 Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu  
 Bandung 40257  
 Indonesia

### Daftar Nilai Hasil Studi Mahasiswa

NIM (Nomor Induk Mahasiswa) : 6705184017      Dosen Wali : DUM / DADAN NUR RAMADAN  
 Nama : MIFTAHURISKY RAMADHAN      Program Studi : D3 Teknologi Telekomunikasi

#### 2018/2019 - GANJIL

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1A2	K3 DAN LINGKUNGAN HIDUP	K3 AND ENVIRONMENT	2	A	
DTH1B3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI I	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS I	3	C	
DTH1C3	DASAR TEKNIK KOMPUTER DAN PEMROGRAMAN	BASIC COMPUTER ENGINEERING AND PROGRAMMING	3	AB	
DTH1D3	RANGKAIAN LISTRIK	ELECTRICAL CIRCUITS	3	C	
DTH1E2	BENGKEL MEKANIKAL DAN ELEKTRIKAL	MECHANICAL AND ELECTRICAL WORKSHOP	2	AB	
DTH1F3	DASAR SISTEM TELEKOMUNIKASI	BASIC TELECOMMUNICATIONS SYSTEM	3	C	
DUH1A2	LITERASI TIK	ICT LITERACY	2	AB	
HUH1A2	PENDIDIKAN AGAMA DAN ETIKA - ISLAM	RELIGIOUS EDUCATION AND ETHICS - ISLAM	2	AB	
Jumlah SKS			20		
IPS			2.88		

#### 2018/2019 - GENAP

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1A2	OLAH RAGA	SPORT	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	E	
Jumlah SKS			21		
IPS			2.24		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH1H3	TEKNIK DIGITAL	DIGITAL TECHNIQUES	3	AB	
DTH1I3	ELEKTRONIKA ANALOG	ANALOG ELECTRONIC	3	C	
DTH1J2	BENGKEL ELEKTRONIKA	ELECTRONICS WORKSHOP	2	B	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	E	
HUH1G3	PANCASILA DAN KEWARGANEGARAAN	PANCASILA AND CITIZENSHIP	3	AB	
LUH1B2	BAHASA INGGRIS I	ENGLISH I	2	B	
Jumlah SKS			21		
IPS			2.24		

**2018/2019 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2019/2020 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DTH2A2	BAHASA INGGRIS TEKNIK I	ENGLISH TECHNIQUE I	2	BC	
DTH2B3	KOMUNIKASI DATA BROADBAND	BROADBAND DATA COMMUNICATIONS	3	AB	
DTH2C2	BENGKEL INTERNET OF THINGS	INTERNET OF THINGS WORKSHOP	2	AB	
DTH2D3	APLIKASI MIKROKONTROLER DAN ANTARMUKA	MICROCONTROLLER APPLICATIONS AND INTERFACES	3	A	
DTH2E3	SISTEM KOMUNIKASI	COMMUNICATIONS SYSTEMS	3	C	
DTH2F3	TEKNIK TRANSMISI RADIO	RADIO TRANSMISSION TECHNIQUES	3	C	
DTH2G3	SISTEM KOMUNIKASI OPTIK	OPTICAL COMMUNICATION SYSTEMS	3	C	
Jumlah SKS			19		
IPS			2.76		

**2019/2020 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
------------------	-------------	-----------------------------	-----	-------	--------

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
DMH1B2	PENGEMBANGAN PROFESIONALISME	PROFESSIONAL DEVELOPMENT	2	A	
DMH2A2	KERJA PRAKTEK	INTERSHIP	2	A	
DTH1G3	MATEMATIKA TELEKOMUNIKASI II	MATHEMATICS TELECOMMUNICATIONS II	3	BC	
DTH1K3	ELEKTROMAGNETIKA	ELECTROMAGNETIC	3	C	
DTH2H3	JARINGAN DATA BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORK	3	AB	
DTH2I3	DASAR KOMUNIKASI MULTIMEDIA	BASIC COMMUNICATION MULTIMEDIA	3	AB	
DTH2J2	TEKNIK TRAFIK	TRAFFIC ENGINEERING	2	AB	
DTH2M3	SISTEM KOMUNIKASI SELULER	CELLULAR COMMUNICATION SYSTEMS	3	BC	
Jumlah SKS			21		
IPS			3.1		

**2019/2020 - ANTARA**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

**2020/2021 - GANJIL**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
UKI2C2	BAHASA INDONESIA	INDONESIAN LANGUAGE	2		
UWI3A2	KEWIRAUSAHAAN	ENTREPRENEURSHIP	2		
VTI2E3	ELEKTRONIKA TELEKOMUNIKASI	ELECTRONICS TELECOMMUNICATIONS	3		
VTI2H2	BAHASA INGGRIS TEKNIK II	ENGLISH TECHNIQUES II	2		
VTI2K3	JARINGAN TELEKOMUNIKASI BROADBAND	BROADBAND DATA NETWORKS	3		
VTI3C3	TEKNIK ANTENNA & PROPAGASI	ANTENNA AND PROPAGATION TECHNIQUES	3		
VTI3D3	KEAMANAN JARINGAN	NETWORK SECURITY	3		

Jumlah SKS			20		
IPS			0		

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
VTI3E2	CLOUD COMPUTING	CLOUD COMPUTING	2		
Jumlah SKS			20		
IPS			0		

**2020/2021 - GENAP**

Kode Mata Kuliah	Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah B. Inggris	SKS	Nilai	Status
Jumlah SKS			0		
IPS			0		

---

Tingkat I	: 41 SKS	Belum Lulus	IPK : 2.88
Tingkat II	: 75 SKS	Belum Lulus	IPK : 2.96
Tingkat III	: 75 SKS	Belum Lulus	IPK : 2.96
<b>Jumlah SKS</b>	<b>: 75 SKS</b>		<b>IPK : 2.96</b>

**Total SKS dan IPK dihitung dari mata kuliah lulus dan mata kuliah belum lulus. Nilai kosong dan T tidak diikutkan dalam perhitungan IPK.**

*Pencetakan daftar nilai pada tanggal 10 Desember 2020 20:35:14 oleh MIFTAHURRISKY RAMADHAN*