

**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK  
DENGAN METODE BEST FIRST SEARCH BERBASIS ANDROID**

**(Studi Kasus : klinik Aulia)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Muhammad Sufi Aulia**

**15.11.9264**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

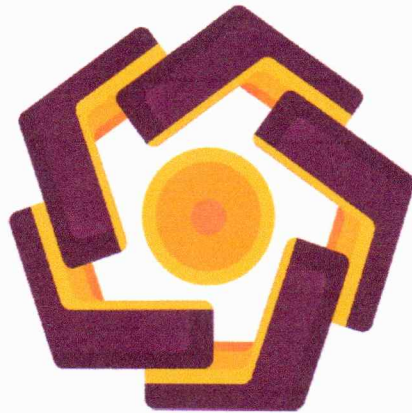
i



**ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK  
DENGAN METODE BEST FIRST SEARCH BERBASIS ANDROID  
(Studi Kasus : klinik Aulia)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Muhammad Sufi Aulia**

**15.11.9264**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK DENGAN METODE BEST FIRST SEARCH BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS KLINIK AULIA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Sufi Aulia**

**15.11.9264**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 22 November 2018

**Dosen Pembimbing,**



**Arif Dwi Laksito, M.Kom.**

**NIK. 190302150**

## PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR PENYAKIT ANAK DENGAN METODE BEST FIRST SEARCH BERBASIS ANDROID

(STUDI KASUS KLINIK AULIA)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Muhammad Sufi Aulia**

15.11.9264

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 22 November 2018

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

Yuli Astuti, M.Kom  
NIK. 190302146

**Tanda Tangan**



Drs., Bambang Sundaryatno, M.M

NIK. 190302029



Arif Dwi Laksito, M.Kom


NIK. 190302150



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh  
gelar Sarjana Komputer Tanggal 22 November 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



  
Krisnawati, S.Si,M.T.  
NIK. 190302038



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 22 November 2018



Muhammad Sufi Aulia

NIM. 15.11.9264

## **Motto**

*Saya Tidak Lemah*

*Saya Ulangi...*

*Saya Tidak Lemah*

*Jika saya lemah*

*Itu karena saya punya hati*

*Jaga jiwamu*

*Jaga hatimu*

*Jaga Rohmu*

*Selama Hatimu kuat*

*Selama Jiwamu Kuat*

*Maka kau akan selalu Kuat Tuk selama lamanya*

*"Muhammad Sufi Aulia As CRYtlze"*

## PERSEMBAHAN

Saya mempersembahkan skripsi ini kepada semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam proses pembuatan skripsi.

1. Allah SWT dengan karunia, berkah dan bimbingannya lah saya bisa menyelesaikan skripsi ini
2. Keluarga saya yang selalu memberikan dukungan moral maupun raga dengan catatan tanpa menyerah walau apapun yang terjadi demi menyelesaikan skripsi ini
3. Bapak Arif Dwi Laksito selaku Dosen Pembimbing yang luar biasa, memberikan motivasi dan pengarahan yang sangat membantu dalam proses pembuatan skripsi ini
4. Bapak/Ibu Dosen di Kampus ungu tercinta AMIKOM yang memberikan bantuan terus menerus tanpa henti hentinya meski tanpa pamrih
5. Teman-teman seperjuangan di Kampus maupun diluar kampus yang senantiasa membagi sedih dan bahagia Bersama yang menjadi saksi bagaimana perjuangan saya dalam berkuliah dan membangun skripsi ini
6. Klub seru – seruan Bersama “*Mabyox Micin Kuy*” sebuah keluarga kecil dimana tempat melampiaskan segalanya

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul Analisa dan Perancangan Sistem Pakar Penyakit anak dengan metode Best First Search Berbasis Android

Skripsi ini saya buat guna menyelesaikan studi jenjang Strata Satu (S1) pada program studi Teknik Informatika fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program strata 1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Dengan selesainya skripsi ini, Maka pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ketua Jurusan S1 INFORMATIKA Bapak Sudarmawan MT
3. Bapak Arif Dwi Laksito selaku Dosen Pembimbing yang luar biasa, memberikan motivasi dan pengarahan yang sangat membantu dalam proses pembuatan skripsi ini

Yogyakarta, 22 November 2018

Muhammad Sufi Aulia



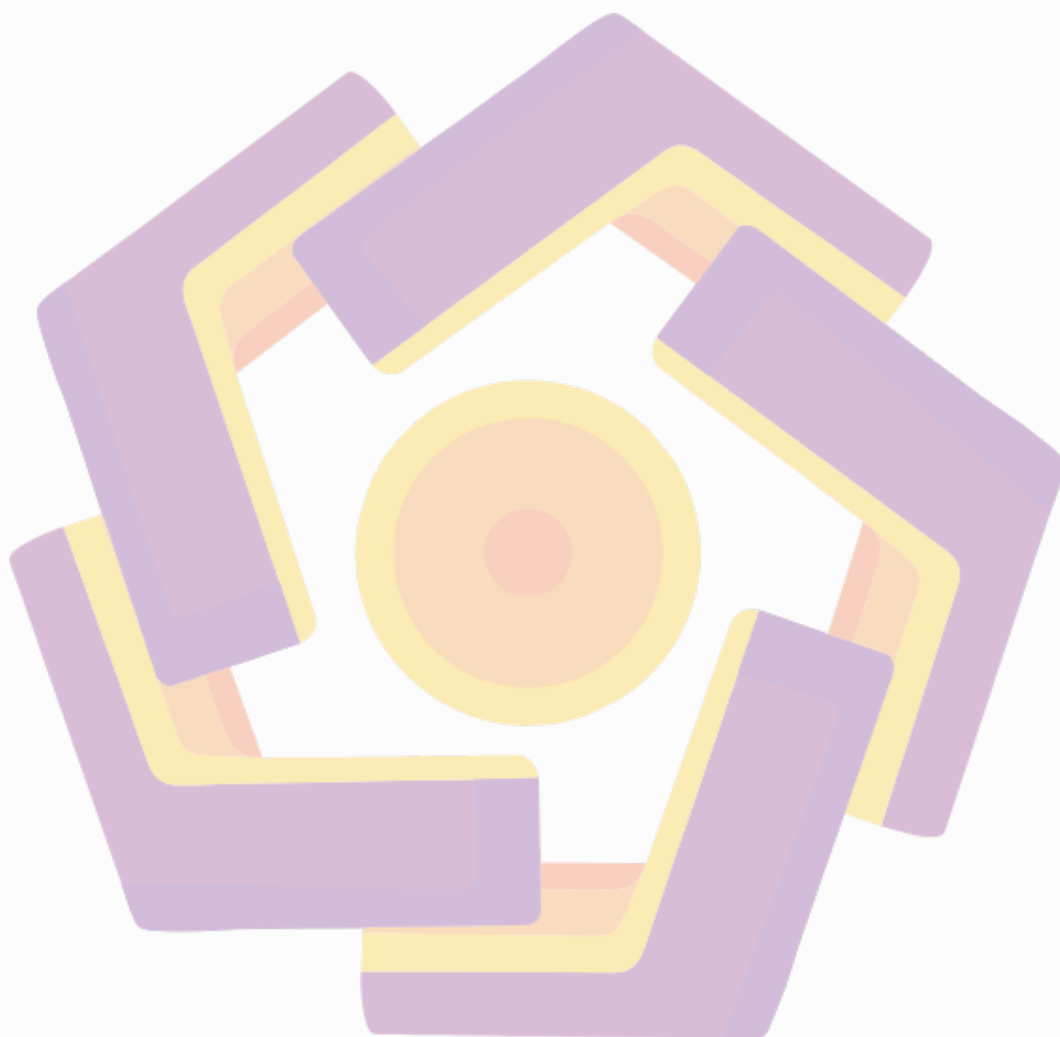
## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO .....	VI
PERSEMBAHAN.....	VII
KATA PENGANTAR .....	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR.....	XIV
ABSTRACT.....	XVII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	3
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN.....	4
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	4
1.5.1 <i>Bagi Mahasiswa</i> .....	4
1.5.2 <i>Bagi Dokter</i> .....	4
1.6 METODE PENELITIAN.....	4
1.6.1 <i>Metode Pegumpulan Data</i> .....	4
1.6.2 <i>Metode Analisis</i> .....	5
1.6.3 <i>Metodelogi Perancangan</i> .....	7
1.6.4 <i>Metode Testing</i> .....	8
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	10

2.2	KONSEP DASAR KECERDASAN TIRUAN.....	11
2.3	SISTEM PAKAR .....	12
2.3.1.	<i>Definisi sistem pakar</i> .....	12
2.3.2	<i>Pembentukan umum expert system</i> .....	13
2.3.3	<i>Ciri-ciri sistem pakar</i> .....	14
2.3.4	<i>Klasifikasi sistem pakar</i> .....	14
2.3.5.	<i>Keuntungan Sistem Pakar</i> .....	16
2.4	BEST FIRST SEARCH.....	18
2.5	PLATFORM ANDROID.....	20
2.6	PENGUJIAN SOFTWARE.....	22
2.6.1	<i>White Box Testing</i> .....	22
2.6.2	<i>Black Box Testing</i> .....	23
2.7	SQLITE.....	23
2.8	ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD).....	24
2.8.1	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	26
2.8.2	<i>Use Case Diagram</i> .....	27
2.8.3	<i>Sequence Diagram</i> .....	29
2.8.4	<i>Activity Diagram</i> .....	32
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....		36
3.1	GARIS BESAR SISTEM.....	36
3.2	ANALISIS SISTEM .....	36
3.3	ANALISIS KEBUTUHAN.....	36
3.3.1	<i>Analisis Kebutuhan Fungsional</i> .....	37
3.3.2	<i>Analisis Kebutuhan Non Fungsional</i> .....	37
3.3.2.1	<i>Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)</i> .....	37
3.3.2.2	<i>Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)</i> .....	38
3.3.3	<i>Analisis Kebutuhan Pengguna</i> .....	38
3.3.4	<i>Analisis Hasil Diagnosa</i> .....	39
3.3.5	<i>Analisis Informasi Pada Sistem</i> .....	39
3.3.6	<i>Analisis Kinerja Sistem</i> .....	39

3.3.7	<i>Analisis Kelemahan Sistem</i> .....	39
3.4	ANALISIS KELAYAKAN SISTEM .....	41
3.4.1	<i>Kelayakan Teknis</i> .....	41
3.4.2	<i>Kelayakan Hukum</i> .....	42
3.4.3	<i>Kelayakan Operasional</i> .....	42
3.4.5	<i>Kelayakan Ekonomi</i> .....	42
3.5	METODE BEST FIRST SEARCH .....	42
3.5.1	<i>Menyusun Motor Inferensi</i> .....	50
3.5.2	<i>Pohon Keputusan</i> .....	50
3.6	PROSES DIAGNOSA .....	53
3.6.1	<i>Hasil keluaran/Ouput</i> .....	54
3.7	PERANCANGAN SISTEM.....	55
3.7.1	<i>Workflow</i> .....	55
3.7.2	<i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	56
3.8.1	<i>Perancangan Basis Data</i> .....	65
3.8	PERANCANGAN ANTAR MUKA .....	67
3.9	ANALISIS STUDI KASUS.....	71
3.9.1	<i>Analisis Pakar</i> .....	72
3.9.2	<i>Siti Fitriah</i> .....	72
3.9.3	<i>Analisis Penyakit</i> .....	72
BAB IV PEMBAHASAN & IMPLEMENTASI.....		73
4.1	IMPLEMENTASI SQLITE .....	73
4.2	IMPLEMENTASI METODE <i>BEST FIRST SEARCH</i> .....	75
4.2.1	<i>Implementasi Metode dalam Program</i> .....	77
4.5	UJI DIAGNOSA PENYAKIT .....	83
4.6	PENGUJIAN SISTEM .....	85
4.6.1	<i>Black Box Testing</i> .....	85
4.6.2	<i>White Box Testing</i> .....	88
4.6.3	<i>Kesimpulan Hasil Pengujian</i> .....	90
BAB V PENUTUP.....		91

5.1	KESIMPULAN.....	91
5.2	SARAN.....	91
	DAFTAR PUSTAKA .....	92





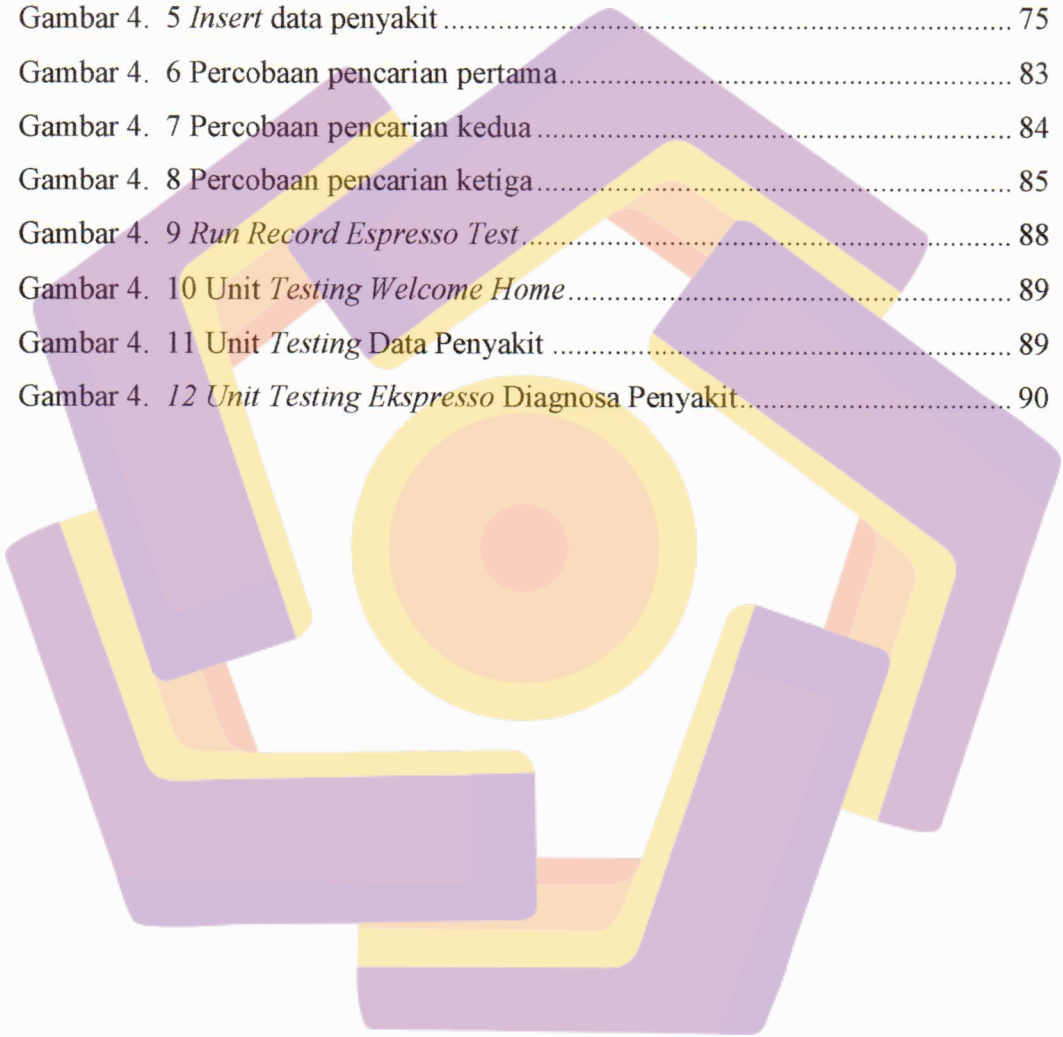
## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Sebelumnya.....	11
Tabel 2. 2 Perbedaan Sistem Konvensional dan Sistem Pakar .....	17
Tabel 3. 1 Gejala .....	43
Tabel 3. 2 Penyakit.....	44
Tabel 3. 3 Basis Pengetahuan pembototan.....	49
Tabel 3. 4 deskripsi Use Case Melakukan Diagnosa penyakit anak.....	56
Tabel 3. 5 deskripsi Use Case Macam Macam Penyakit .....	57
Tabel 3. 6 Deskripsi Use Case Menjalankan Metode Best First Search.....	58
Tabel 3. 7 Deskripsi Use Case menampilkan kesimpulan diagnosa.....	59
Tabel 3. 8 Gejala .....	66
Tabel 3. 9 penyakit.....	66
Tabel 4. 1 Basis Pengetahuan.....	77
Tabel 4. 2 <i>Source Coding</i> Gejala .....	78
Tabel 4. 3 Keterangan <i>Field</i> Gejala .....	81
Tabel 4. 4 Pengujian Diagnosa.....	86
Tabel 4. 5 Pengujian Halaman diagnosa.....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Contoh Alur Best First Search .....	19
Gambar 2. 2 Gambar Diagram UML .....	26
Gambar 2. 3 <i>Use case actor</i> .....	28
Gambar 2. 4 <i>Use Case</i> .....	29
Gambar 2. 5 <i>Actor</i> pada <i>sequence diagram</i> .....	30
Gambar 2. 6 <i>Object</i> pada <i>sequence diagram</i> .....	31
Gambar 2. 7 Stimulus.....	31
Gambar 2. 8 <i>Self stimulus</i> .....	32
Gambar 2. 9 <i>Activity</i> pada <i>activity diagram</i> .....	32
Gambar 2. 10 <i>Action</i> pada <i>activity diagram</i> .....	32
Gambar 2. 11 <i>Start state</i> pada <i>activity diagram</i> .....	33
Gambar 2. 12 <i>End state</i> pada <i>activity diagram</i> .....	33
Gambar 2. 13 <i>State transition</i> pada <i>activity diagram</i> .....	33
Gambar 2. 14 <i>Fork</i> pada <i>activity diagram</i> .....	34
Gambar 2. 15 . <i>Decision</i> pada <i>activity diagram</i> .....	34
Gambar 2. 16 <i>Flow Final</i> pada <i>activity diagram</i> .....	34
Gambar 3. 1 Pohon Keputusan.....	52
Gambar 3. 2 Flowchart.....	55
Gambar 3. 3 Use Case .....	56
Gambar 3. 4 Activity Diagram melakukan diagnosa penyakit anak.....	61
Gambar 3. 5 Activity Diagram melihat Daftar Penyakit.....	62
Gambar 3. 6 Activity diagram Menjalankan Metode Best First Search .....	63
Gambar 3. 7 Activity diagram menampilkan kesimpulan diagnosa .....	64
Gambar 3. 8 ERD.....	65
Gambar 3. 9 Menu Utama .....	67
Gambar 3. 10 Menu Diagnosa .....	68
Gambar 3. 11 Menu hasil Diagnosa.....	69
Gambar 3. 12 Menu Macam Macam Penyakit.....	70
Gambar 3. 13 Tentang.....	71

Gambar 4. 1 Deklarasi <i>SQLiteOpenHelper</i> .....	73
Gambar 4. 2 Deklarasi <i>Variabel</i> dan penamaan <i>Database</i> .....	73
Gambar 4. 3 <i>Create Table</i> .....	74
Gambar 4. 4 <i>Insert Data Gejala</i> .....	74
Gambar 4. 5 <i>Insert data penyakit</i> .....	75
Gambar 4. 6 Percobaan pencarian pertama.....	83
Gambar 4. 7 Percobaan pencarian kedua.....	84
Gambar 4. 8 Percobaan pencarian ketiga.....	85
Gambar 4. 9 <i>Run Record Espresso Test</i> .....	88
Gambar 4. 10 <i>Unit Testing Welcome Home</i> .....	89
Gambar 4. 11 <i>Unit Testing Data Penyakit</i> .....	89
Gambar 4. 12 <i>Unit Testing Ekspresso Diagnosa Penyakit</i> .....	90



## INTISARI

Anak-anak sangat rentan sekali terkena penyakit dikarenakan kebiasaan anak-anak yang masih mudah mengonsumsi berbagai jajanan yang kurang terjamin kesehatannya dan juga kebiasaan main diluar disaat dingin maupun panas, sehingga penyakit mudah sekali menyerang sang anak karena itulah penulis membangun sistem pakar penyakit anak dengan harapan memudahkan untuk mendeteksi penyakit yang kemungkinan menyerang sang anak

Sistem ini akan dibangun dengan platform Android yang dimana hampir seluruh masyarakat memiliki minimal 1 keluarga 1 smartphone android, yang dimana sistem ini akan menggunakan metode best first sebuah metode yang akan mengimplementasikan pohon keputusan sebagai basis pengetahuan dalam membangun sistemnya

Dengan Menggunakan Teknologi Android Sekarang dan perkembangan UI/UX, sehingga membangun Sistem ini sangat cocok dengan berbasis Android karena masyarakat sekarang sering sekali menggunakan Smartphone kapanpun dan dimanapun, dengan dibangunnya sistem ini di Android maka akan mempermudah *user* dalam menggunakan

**Kata Kunci:** sistem pakar, best first search, penyakit anak, android



## ***ABSTRACT***

*Children who are very susceptible to getting sick because of the habit of children who are still easy to consume a variety of snacks that are not guaranteed health and also the main habits outdoors and heat, and diseases associated with children. to detect diseases that are very risky to attack the child*

*This system will be built with the Android platform where almost all people have at least 1 family of 1 Android smartphone, which this system will use the first best method that will implement data as a knowledge base in building the system*

*By using Android Technology Now and the development of UI / UX, this system is very suitable to use with Android because people now often use Smartphones whenever and wherever, with the construction of a system on Android so it will be easier for users to use.*

***Keyword:*** *expert system, best first search, child disease, android*