

**SKRIPSI**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLINIS BALITA  
MENGUNAKAN BAGAN MANAJEMEN TERPADU  
BALITA SAKIT (MTBS)**



**ADHIKA WIMBARDI**

**NPM: 2010730083**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
2017**



**UNDERGRADUATE THESIS**

**CLINICAL DECISION SUPPORT SYSTEM BASED ON  
INTEGRATED MANAGEMENT OF CHILDHOOD ILLNESS  
(IMCI)**



**ADHIKA WIMBARDI**

**NPM: 2010730083**

**DEPARTMENT OF INFORMATICS  
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY AND  
SCIENCES  
PARAHYANGAN CATHOLIC UNIVERSITY  
2017**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLINIS BALITA  
MENGUNAKAN BAGAN MANAJEMEN TERPADU  
BALITA SAKIT (MTBS)**

**ADHIKA WIMBARDI**

**NPM: 2010730083**

**Bandung, 26 Mei 2017**

**Menyetujui,**

**Pembimbing**



**Rosa De Lima, M.Kom.**



**Ketua Tim Penguji**



**Vania Natali, M.T.**

**Anggota Tim Penguji**



**Claudio Franciscus, M.T.**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi**



**Mariskha Tri Adithia, P.D.Eng**



## PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul:

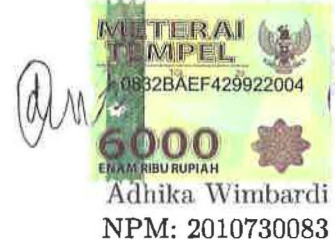
### **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KLINIS BALITA MENGGUNAKAN BAGAN MANAJEMEN TERPADU BALITA SAKIT (MTBS)**

adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas pernyataan ini, saya siap menanggung segala risiko dan sanksi yang dijatuhkan kepada saya, apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya, atau jika ada tuntutan formal atau non-formal dari pihak lain berkaitan dengan keaslian karya saya ini.



Dinyatakan di Bandung,  
Tanggal 26 Mei 2017







## ABSTRAK

Saat seorang anak berusia di bawah lima tahun (balita) adalah saat yang rentan terhadap berbagai penyakit, seperti pneumonia, diare, malaria, campak, dan demam berdarah. Fasilitas pelayanan kesehatan bagi balita sakit tersedia di pusat kesehatan masyarakat (puskesmas). Departemen kesehatan sejak tahun 1996 menetapkan penggunaan sistem manajemen terpadu balita sakit (MTBS) di seluruh puskesmas di Indonesia. Sistem MTBS disusun oleh organisasi kesehatan dunia WHO, memuat prosedur standar operasional untuk menangani balita sakit. Sistem MTBS terdiri dari sekumpulan bagan dan tabel yang menjadi pedoman petugas puskesmas saat menangani pasien balita sakit. Pelaksanaan sistem MTBS belum maksimal, antara lain akibat waktu pemeriksaan menjadi lebih lama, karena petugas puskesmas harus melakukan diagnosis secara detil, lalu mengambil keputusan tentang klasifikasi penyakit dan saran pengobatan lebih lanjut.

Melalui penelitian ini, telah berhasil dibangun sebuah perangkat lunak berbasis web yaitu sistem pendukung keputusan klinis balita sakit berbasis bagan MTBS. Teknik tabel keputusan tepat digunakan untuk memodelkan bagan MTBS. Dari tabel-tabel keputusan MTBS, dirancang sejumlah algoritma dengan format aturan "IF <gejala> THEN <klasifikasi>" dan "IF<klasifikasi> THEN <terapi>". Petugas puskesmas merekam gejala balita sakit dan informasi kesehatan lainnya seperti perekaman data vaksinasi. Sistem secara otomatis akan memberikan dukungan keputusan tentang klasifikasi penyakit balita dan informasi lainnya seperti saran tindakan klinis selanjutnya.

**Kata-kata kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, SPK, MTBS



## ABSTRACT

When a child is under five years old, it is a vulnerable time to suffer from various diseases, such as pneumonia, diarrhea, malaria, measles, and dengue fever. Health facilities for sick children are available at community health centers (puskesmas). Since 1996, the ministry of health established the use of integrated management of childhood illness (IMCI) in all puskesmas in Indonesia. The IMCI system is developed by the World Health Organization WHO, it contains standard operating procedures for treating sick children. The IMCI system consists of a set of charts and tables that served as guidelines for puskesmas officers when dealing with sick children. Implementation of the IMCI system has not run accordingly partly due to longer examination time, because puskesmas officers have to make a detailed diagnosis, then take decision about disease classifications and further treatment suggestion.

Through this research, they successfully built a web-based software that is clinical decision support system based on IMCI chart. The Decision Tables technique is appropriately used to model the IMCI chart. From the IMCI decision tables, a number of algorithms are formulated with the "IF <symptoms> THEN <classification>" and "IF <classification> THEN <therapy>". The puskesmas record symptoms of sick children and other health information such as vaccination data recording. The system will automatically provide decision support on the classification of infant diseases, and other information such as further clinical action suggestions.

**Keywords:** Decision Support System, DSS, IMCI



*Untuk tujuan yang harus dicapai serta mimpi-mimpi yang akan dikejar. Ini bukan akhir dari sebuah cerita tetapi bagian awal dari sebuah perjalanan.*

*Kupersembahkan untuk Ibu dan Bapak, serta semesta yang membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.*

*"It's a long road, but it's worth it"*



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'amin, puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan penyusunan tugas akhir yang berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Klinis Balita menggunakan bagan MTBS". Penulis menyadari penyusunan tugas akhir ini tidak akan terselasikan tanpa adanya bantuan serta kemurahan hati dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang selalu memberikan petunjuk dan kelancaran hingga selesainya proses penyusunan tugas akhir ini.
2. Ibu dan Bapak, Mba adhit, Mas Subhki, dan Denaya yang selalu memerikan doa, dukungan, dan semangat agar tugas akhir ini cepat selesai.
3. Ibu Rosa De Lima, M.Kom. sebagai dosen pembimbing, atas bimbingan, perhatian, dan kesabarannya selama proses penyusunan tugas akhir ini.
4. Ibu Vania Natali, M.T. dan Bapak Claudio Franciscus, M.T. sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran untuk menjadikan tugas akhir ini menjadi lebih baik lagi.
5. Kedua narasumber Teh Eka dan Ibu Neneng yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Yohanes Mario dan Fahrizal yang sudah mengajarkan dan membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini.
7. Teman-teman yang sudah menemani dan memberikan dukungan serta memberikan doa untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang telah memberikan kontribusi secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan tugas akhir ini.

Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membuat tugas akhir ini lebih baik lagi. Penulis berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang memerlukan serta dapat membantu memajukan ilmu pengetahuan.

Bandung, Mei 2017

Penulis





# DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xxii</b>
<b>1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang . . . . .	1
1.2 Rumusan Masalah . . . . .	2
1.3 Tujuan . . . . .	2
1.4 Batasan Masalah . . . . .	2
1.5 Metode Penelitian . . . . .	2
1.6 Sistematika Pembahasan . . . . .	3
<b>2 LANDASAN TEORI</b>	<b>5</b>
2.1 Sistem Informasi . . . . .	5
2.1.1 Definisi Sistem Informasi . . . . .	5
2.1.2 Hirarki Sistem Informasi . . . . .	5
2.2 Pengambilan Keputusan . . . . .	6
2.2.1 Definisi Pengambilan Keputusan . . . . .	6
2.2.2 Jenis-jenis Pengambilan Keputusan . . . . .	6
2.2.3 Tahapan Proses Pengambilan Keputusan . . . . .	7
2.3 Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	8
2.3.1 Konsep dan Pengertian Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	8
2.3.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	8
2.3.3 Proses Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	9
2.4 Metode Pengambilan Keputusan . . . . .	11
2.4.1 Tabel Keputusan . . . . .	12
2.5 Teknik Pengumpulan Data . . . . .	13
2.6 Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS) . . . . .	14
2.6.1 Definisi MTBS . . . . .	14
2.6.2 Indikator MTBS . . . . .	15
<b>3 ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM</b>	<b>17</b>
3.1 Pengumpulan Data . . . . .	17
3.2 Analisis Tahapan Pengamatan Keputusan . . . . .	19
3.3 Analisis Komponen Sistem Pendukung Keputusan . . . . .	20
3.4 Analisis Metode dalam Pengambilan Keputusan . . . . .	20
3.5 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak . . . . .	26
3.5.1 Spesifikasi Pengguna . . . . .	26
3.5.2 Spesifikasi Produk Perangkat Lunak . . . . .	26

3.5.3	Data Context Diagram SPK klinis balita . . . . .	27
3.5.4	Diagram aliran data Level 1 . . . . .	27
3.5.5	Diagram aliran data level 2-Mengelola Data Pasien . . . . .	30
3.5.6	Diagram aliran data Level 2 - Menjalankan Diagnosis . . . . .	32
3.5.7	Kamus Data . . . . .	33
3.6	Analisis Kebutuhan Basis Data . . . . .	33
3.6.1	<i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) . . . . .	34
<b>4</b>	<b>PERANCANGAN</b>	<b>37</b>
4.1	Perancangan Basis Data . . . . .	37
4.2	Perancangan fisik basis data . . . . .	38
4.2.1	<b>Tabel pengguna</b> . . . . .	38
4.2.2	<b>Tabel diagnosis_pengobatan</b> . . . . .	38
4.2.3	<b>Tabel data_pasien</b> . . . . .	38
4.2.4	<b>Tabel pasien_diagnosis_pengobatan</b> . . . . .	39
4.3	Perancangan Modul . . . . .	39
4.3.1	Perancangan Prosedural Modul . . . . .	39
4.4	Perancangan Antarmuka . . . . .	42
4.4.1	Perancangan Antarmuka Halaman Depan . . . . .	42
4.4.2	Perancangan Antarmuka Diagnosis . . . . .	42
4.4.3	Perancangan Antarmuka Data Pasien . . . . .	43
4.4.4	Perancangan Antarmuka Rekam Medis . . . . .	44
4.4.5	Perancangan Antarmuka Klasifikasi Penyakit . . . . .	45
4.4.6	Perancangan Antarmuka Daftar Istilah . . . . .	45
4.4.7	Perancangan Antarmuka Manual MTBS . . . . .	46
4.4.8	Perancangan Antarmuka Lampiran . . . . .	47
<b>5</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN</b>	<b>49</b>
5.1	Lingkungan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak . . . . .	49
5.1.1	Lingkungan Perangkat Keras . . . . .	49
5.1.2	Lingkungan Perangkat Lunak . . . . .	49
5.2	Implementasi Basis Data . . . . .	49
5.3	Hasil Implementasi . . . . .	51
5.4	Pengujian Perangkat Lunak . . . . .	57
5.4.1	Pengujian Fungsional . . . . .	57
5.4.2	Pengujian Kasus . . . . .	58
5.4.3	Kesimpulan Pengujian Perangkat Lunak . . . . .	61
<b>6</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>63</b>
6.1	Kesimpulan . . . . .	63
6.2	Saran . . . . .	63
	<b>DAFTAR REFERENSI</b>	<b>65</b>
	<b>A HASIL WAWANCARA</b>	<b>67</b>
	<b>B MANUAL MTBS</b>	<b>71</b>
	<b>C HASIL PENGAMATAN</b>	<b>83</b>
	<b>D TABEL KEPUTUSAN</b>	<b>93</b>
	<b>E KODE PROGRAM</b>	<b>105</b>

## DAFTAR GAMBAR

2.1	Hirarki Sistem Informasi . . . . .	6
2.2	Tahapan Proses Pengambilan Keputusan . . . . .	7
2.3	Komponen Sistem Pengambilan Keputusan . . . . .	9
2.4	Proses Pembangunan Sistem Pengambilan Keputusan . . . . .	11
2.5	Struktur Tabel Keputusan . . . . .	12
2.6	Contoh tabel keputusan . . . . .	13
2.7	contoh bagan MTBS . . . . .	15
3.1	Alur proses pemeriksaan pasien balita . . . . .	18
3.2	Bagan MTBS . . . . .	21
3.3	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit pneumonia . . . . .	22
3.4	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit diare . . . . .	23
3.5	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit malaria . . . . .	23
3.6	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit campak . . . . .	24
3.7	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit DBD . . . . .	24
3.8	Gambar tabel keputusan untuk klasifikasi penyakit mastoiditis . . . . .	25
3.9	Gambar tabel keputusan untuk pemeriksaan status gizi . . . . .	25
3.10	Gambar tabel keputusan untuk pemeriksaan anemia . . . . .	25
3.11	Diagram konteks SPK Klinis balita . . . . .	27
3.12	DFD SPK Klinis Diagnosis Klasifikasi Penyakit . . . . .	28
3.13	DFD level 2 - mengelola data pasien . . . . .	30
3.14	DFD level 2 - Menjalankan Diagnosis . . . . .	32
3.15	ERD SPK klinis balita . . . . .	34
4.1	Diagram Relasional SPK klinis balita . . . . .	37
4.2	Struktur modul SPK klinis balita . . . . .	39
4.3	Perancangan Antar Muka Halaman Depan . . . . .	42
4.4	Perancangan Antar Muka Diagnosis . . . . .	43
4.5	Perancangan Antar Muka Data Pasien . . . . .	44
4.6	Perancangan Antar Muka Rekam Medis . . . . .	44
4.7	Perancangan Antar Muka Klasifikasi Penyakit . . . . .	45
4.8	Perancangan Antar Muka Daftar Istilah . . . . .	46
4.9	Perancangan Antar Muka Manual MTBS . . . . .	46
4.10	Perancangan Antar Muka Lampiran . . . . .	47
5.1	Tampilan Antarmuka halaman depan . . . . .	53
5.2	Tampilan Antarmukalogin . . . . .	53
5.3	Tampilan Antarmuka halaman depan setelah melakukan login . . . . .	54
5.4	Tampilan Antarmuka data pasien . . . . .	54
5.5	Tampilan Antarmuka pencarian data pasien . . . . .	55
5.6	Tampilan Antarmuka rekam medis . . . . .	55
5.7	Tampilan Antarmuka diagnosis . . . . .	56
5.8	Tampilan antarmuka manual MTBS . . . . .	56

5.9	Tampilan Antarmuka lampiran . . . . .	57
5.10	Pengujian kasus pertama . . . . .	59
5.11	Tabel Keputusan klasifikasi penyakit pneumonia . . . . .	59
5.12	Hasil kasus uji pertama . . . . .	60
5.13	Pengujian kasus kedua . . . . .	60
5.14	Tabel Keputusan klasifikasi penyakit campak . . . . .	61
5.15	Hasil kasus uji kedua . . . . .	61
B.1	Bagan MTBS . . . . .	72
B.2	Bagan MTBS . . . . .	73
B.3	Bagan MTBS . . . . .	74
B.4	Bagan MTBS . . . . .	75
B.5	Bagan MTBS . . . . .	76
B.6	Bagan MTBS . . . . .	77
B.7	Bagan MTBS . . . . .	78
B.8	Formulir MTBS . . . . .	79
B.9	Formulir MTBS . . . . .	80
B.10	Formulir MTBS . . . . .	81
C.1	Surat izin melakukan penelitian di dinas kesehatan . . . . .	83
C.2	Surat izin melakukan penelitian di puskesmas . . . . .	84
C.3	Puskesmas Sarijadi . . . . .	84
C.4	Ruang MTBS . . . . .	85
C.5	Papan informasi . . . . .	85
C.6	Papan informasi . . . . .	86
C.7	Papan informasi . . . . .	86
C.8	Papan informasi . . . . .	87
C.9	Papan informasi . . . . .	87
C.10	Papan informasi . . . . .	87
C.11	Papan informasi . . . . .	88
C.12	Puskesmas Garuda . . . . .	88
C.13	Puskesmas Garuda . . . . .	89
C.14	Ruang MTBS Puskesmas Garuda . . . . .	89
C.15	Loket antian Puskesmas Garuda . . . . .	90
C.16	Jadwal pelayanan Puskesmas Garuda . . . . .	90
C.17	Tata cara pendaftaran Puskesmas Garuda . . . . .	91
C.18	Alur pelayanan Puskesmas Garuda . . . . .	92
D.1	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit pneumonia . . . . .	93
D.2	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	93
D.3	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	94
D.4	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	94
D.5	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	94
D.6	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	95
D.7	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	95
D.8	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	95
D.9	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit diare . . . . .	96
D.10	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit malaria . . . . .	97
D.11	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit malaria . . . . .	97
D.12	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit malaria . . . . .	97
D.13	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit malaria . . . . .	98
D.14	Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit campak . . . . .	99

D.15 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	99
D.16 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	99
D.17 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	100
D.18 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	100
D.19 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	100
D.20 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	101
D.21 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	101
D.22 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit DBD . . . . .	102
D.23 Gambar tabel keputusan klasifikasi penyakit mastoiditis . . . . .	103
D.24 Gambar tabel keputusan memeriksa status gizi . . . . .	103
D.25 Gambar tabel keputusan memeriksa anemia . . . . .	103

## DAFTAR TABEL

3.1	Perancangan Entitas Basis Data . . . . .	33
3.2	Perancangan relasi antar entitas . . . . .	34
3.3	Deskripsi ERD SPK klinis balita . . . . .	35
4.1	Rancangan Tabel pengguna . . . . .	38
4.2	Rancangan Tabel diagnosis_pengobatan . . . . .	38
4.3	Rancangan Tabel data_pasien . . . . .	38
4.4	Rancangan Tabel pasien_diagnosis_pengobatan . . . . .	39
5.1	Tabel pengujian Fitur <i>Login</i> dan <i>Logout</i> . . . . .	57
5.2	Tabel pengujian fitur input data pasien . . . . .	58
5.3	Tabel Pengujian Fitur Data Rekam Medis . . . . .	58
5.4	Tabel pengujian Fitur Diagnosis . . . . .	58
5.5	Tabel pengujian Menu Cari Data Pasien . . . . .	58

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Lahir dan matinya seseorang ditentukan oleh Tuhan Yang Mahakuasa. Ketika seseorang telah lahir ke dunia maka banyak faktor yang mempengaruhi sehat dan sakitnya seseorang hingga orang tersebut meninggal. Ketika usia seseorang belum mencapai lima tahun atau biasa disebut balita rentan mengalami sakit, maka salah satu hal yang dilakukan adalah memeriksakan kesehatannya ke pelayanan kesehatan. Tidak semua kualitas pelayanan kesehatan sama, salah satu yang mempengaruhi perbedaan kualitas pelayanan kesehatan yaitu disebabkan oleh keterampilan petugas kesehatan serta pelayanan dan manajemen bagi balita sakit. Oleh karena itu perlu adanya prosedur standar operasional untuk menangani balita sakit. World Health Organization (WHO) atau organisasi kesehatan dunia melakukan suatu bentuk strategi sebagai upaya pelayanan kesehatan yang ditunjukkan untuk menurunkan angka kematian, kesakitan, dan kecacatan bayi dan anak balita melalui pendekatan *Integrated Management of Childhood Illness* (IMCI) atau Manajemen Terpadu Balita Sakit (MTBS).

Strategi MTBS mulai diperkenalkan di Indonesia oleh WHO pada tahun 1996. Pada tahun 1997 Departemen Kesehatan (Depkes) RI bekerjasama dengan WHO dan Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) melakukan adaptasi modul MTBS WHO. Sejak itu penerapan MTBS di Indonesia berkembang secara bertahap dan *up-date* modul MTBS dilakukan secara berkala sesuai perkembangan program kesehatan di Depkes dan ilmu kesehatan anak melalui IDAI. Hingga akhir tahun 2009, penerapan MTBS telah mencakup 33 provinsi, namun belum seluruh Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) mampu menerapkan karena berbagai sebab: belum adanya tenaga kesehatan di Puskesmasnya yang sudah terlatih MTBS, sudah ada tenaga kesehatan terlatih tetapi sarana dan prasarana belum siap, belum adanya komitmen dari pimpinan Puskesmas, dll. Menurut data laporan rutin yang dihimpun dari Dinas Kesehatan provinsi seluruh Indonesia melalui pertemuan nasional program kesehatan anak tahun 2010, jumlah Puskesmas yang melaksanakan MTBS hingga akhir tahun 2009 sebesar 51,55%. Puskesmas dikatakan sudah menerapkan MTBS bila memenuhi kriteria sudah melaksanakan (melakukan pendekatan memakai MTBS) pada minimal 60% dari jumlah kunjungan balita sakit di Puskesmas tersebut. [1]

Bagan MTBS memuat komponen kriteria penyakit balita. Terdapat lima penyakit utama dalam bagan yaitu pneumonia, diare, malaria, campak, dan demam berdarah dengue (DBD). Tidak hanya itu bagan MTBS juga menangani masalah telinga, status gizi, dan anemia. Setiap kriteria penyakit memuat informasi gejala, jenis penyakitnya, dan saran pengobatan.

Perkembangan teknologi dapat dimanfaatkan dan diimplementasikan dalam bidang kesehatan, maka salah satu pemanfaatan perkembangan teknologi yaitu membuat bagan MTBS yang tadinya berbentuk modul dalam kertas menjadi terkomputerisasi untuk membantu tenaga kesehatan dalam menentukan sebuah keputusan secara tepat dalam menentukan klasifikasi klinis balita sakit, maka akan dibangun Sistem Pendukung Keputusan Klinis Balita menggunakan bagan Menejemen Terpadu Balita Sakit (MTBS). Metode yang akan digunakan dalam membantu SPK Klinis yaitu menggunakan tabel keputusan dengan memasukkan algoritma MTBS serta berbasis pada sistem aturan algoritma "IF <gejala> THEN <klasifikasi>" dan "IF <klasifikasi> THEN <terapi>". Kla-

sifikasi dan terapi didasarkan pada basis pengetahuan berdasarkan standar penatalaksanaan dan buku pedoman bagan MTBS.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kriteria dan informasi apa saja yang digunakan dalam mendukung keputusan klinis balita sakit?
2. Bagaimana cara kerja bagan MTBS dan implementasinya di PUSKESMAS?
3. Bagaimana membangun perangkat lunak yang mendukung keputusan klinis balita sakit dengan menggunakan tabel keputusan berdasarkan bagan MTBS?

## 1.3 Tujuan

Berikut merupakan tujuan dalam pembuatan skripsi berdasarkan rumusan masalah.

1. Menghasilkan dokumen analisis kebutuhan yang mencakup kriteria dan informasi klinis balita sakit
2. Menghasilkan rancangan tabel keputusan MTBS sesuai cara kerja dan hasil pengamatan di Puskesmas
3. Membangun perangkat lunak pendukung keputusan klinis balita sakit menggunakan tabel keputusan berdasarkan bagan MTBS

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Teknik pengambilan keputusan dalam SPK klinis balita menggunakan metode tabel keputusan berdasarkan bagan MTBS
2. Jenis Pasien yang dikelola adalah pasien anak balita usia 2 bulan - 5 tahun yang diperiksa di Puskesmas Rajawali Kota Bandung dan Puskesmas Sarijadi Kota Bandung

## 1.5 Metode Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur  
Penulisan ini dimulai dengan studi literatur yaitu dengan membaca dan mengumpulkan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, makalah, hasil pencarian dari internet, maupun dari bahan referensi lainnya yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan, bagan MTBS, tahap-tahap pembangunan perangkat lunak, dan tahapan serta prosedur pelaksanaan MTBS yang diharapkan dapat dijadikan dasar teori sebagai pertimbangan dalam penelitian ini.



## 2. Pengumpulan data

Melakukan survei untuk pengumpulan data dengan cara:

(a) Wawancara dengan petugas medis di Puskesmas.

(b) Mengamati dan menganalisis proses penentuan klinis balita menggunakan bagan MTBS di Puskesmas.

(c) Mengumpulkan dokumen dan aturan pemeriksaan klinis balita, formulir MTBS, laporan hasil MTBS, serta dokumen lainnya yang mendukung dalam penggunaan bagan MTBS di puskesmas.

## 3. Analisis dan Pemodelan kebutuhan Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan sistem lalu membuat model sistem pendukung keputusan menggunakan tabel keputusan. Tabel-tabel keputusan dibangun berdasarkan bagan MTBS. Bagan MTBS memuat format gejala, klasifikasi, dan tindakan yang dikonversi menjadi kondisi-aksi pada tabel keputusan.

## 4. Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak SPK klinis. Analisis perangkat lunak dimodelan dengan diagram aliran data dan diagram relasi antar entitas. Pada tahap perancangan dirancang tabel-tabel fisik, tabel-tabel basis data, dan perancangan algoritma sesuai struktur "IF <gejala> THEN <klasifikasi>" dan "IF <klasifikasi> THEN <terapi>".

## 5. Implementasi dan Pengujian Program

Pada tahap ini dilakukan koding program menggunakan bahasa pemrograman PHP: Hypertext Preprocessor dan dibangun basis data menggunakan MySQL versi 5.5.27 lalu dilakukan pengujian fungsional dan pengujian beberapa kasus uji.

## 6. Penyusunan Laporan dan Kesimpulan Akhir

Pada tahap ini dilakukan pendokumentasian secara tertulis dalam bentuk laporan skripsi lalu menarik kesimpulan berdasarkan analisis dan pengujian yang telah dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

# 1.6 Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan dibagi menjadi enam bab, masing masing bab diuraikan sebagai berikut:

### **Bab 1 Pendahuluan**

Bab 1 berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab 2 Dasar Teori**

Bab 2 berisi teori-teori dasar yang berkaitan dengan pengambilan keputusan, sistem pendukung keputusan, tabel keputusan, sistem informasi, dan bagan MTBS.

### **Bab 3 Analisis**

Bab 3 berisi mengenai analisis kebutuhan sistem yang mencakup teknik pengumpulan data, metode pengambilan keputusan, dan analisis kebutuhan perangkat lunak yang mencakup diagram aliran data serta diagram relasi antar entitas.

### **Bab 4 Perancangan**

Bab 4 berisi perancangan basis data, perancangan fisik, dan perancangan antarmuka.

**Bab 5 Implementasi dan Pengujian**

Bab 5 berisi hasil implementasi perangkat lunak yaitu lingkungan implementasi, implementasi basis data, implementasi kode program, tampilan antarmuka, pengujian fungsional, dan pengujian kasus uji.

**Bab 6 Kesimpulan dan Saran**

Bab 6 berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.