

**TESIS**

**KAJIAN KEANDALAN BANGUNAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOLONEL  
ABUNDJANI BANGKO**

*Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta*



**NUGRAHA DIPA NEGARA**

**2010018312049**

**PROGRAM MAGISTER TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS BUNG HATTA  
TAHUN 2024**

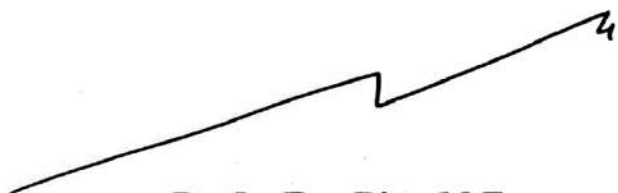
**KAJIAN KEANDALAN BANGUNAN DI RUMAH SAKIT UMUM  
DAERAH KOLONEL ABUNDJANI BANGKO**

**NUGRAHA DIPA NEGARA  
NPM. 2010018312049**

**Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
TANGGAL 16 AGUSTUS 2024**

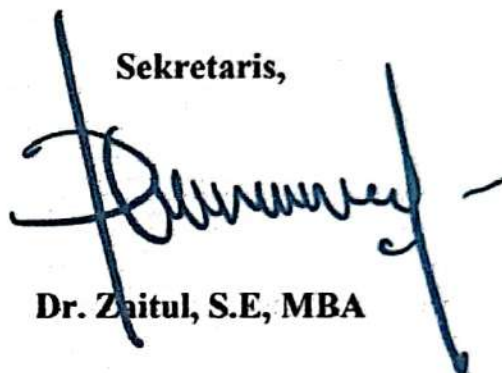
**Tim Penguji :**

**Ketua,**



**Dr. Ir. Eva Rita, M.Eng**

**Sekretaris,**



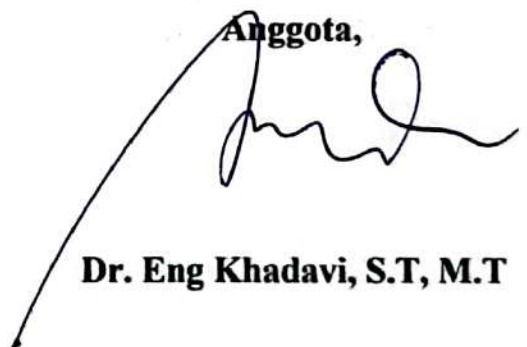
**Dr. Zaitul, S.E, MBA**

**Anggota,**



**Dr. Rini Mulyani, S. T, M.Sc (Eng)**

**Anggota,**



**Dr. Eng Khadavi, S.T, M.T**

**Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar  
Magister Teknik pada tanggal 16 Agustus 2024**

**Plt Dekan,**



**Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc**

## **PERNYATAAN KEASLIAN TESIS**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nugraha Dipa Negara

NPM : 2010018312049

Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis dengan judul :

### **KAJIAN KEANDALAN BANGUNAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOLONEL ABUNDJANI BANGKO**

Yang dibuat untuk melengkapi pernyataan menjadi Magister Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Program Pascasarjana di Universitas Bung Hatta. Sejauh yang saya ketahui bahwa tesis ini bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari tesis yang telah dipublikasikan sebelumnya dan atau pernah digunakan untuk mendapatkan gelar Magister Teknik dalam lingkungan Universitas Bung Hatta maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari ternyata tidak sesuai dengan pernyataan diatas, maka penulis bersedia menerima sanksi yang akan dikenakan.

Padang, Agustus 2024

Penulis



**NUGRAHA DIPANEKARA**

NPM : 2010018312049

# **KAJIAN KEANDALAN BANGUNAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOLONEL ABUNDJANI BANGKO**

**Nugraha Dipa Negara<sup>1</sup>, Eva Rita<sup>2</sup>, Zaitul<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana, Universitas Bung Hatta

<sup>2,3</sup>Dosen Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana, Universitas Bung Hatta

Gedung 1 Kampus Proklamator Universitas Bung Hatta

Jln. Sumatera Ulak Karang e-mail : pascasarjana@bunghatta.ac.id

## **ABSTRAK**

RSUD Kolonel Abundjani Bangko merupakan rumah sakit tipe C yang berada di Kabupaten Merangin, berdiri sejak tahun 1983. Untuk dapat bersaing dengan rumah sakit lainnya, segala pelayanan rumah sakit harus memiliki keandalan bangunan untuk memberikan rasa aman, sehat, nyaman dan mudah. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui kondisi komponen bangunan dan mengetahui tingkat keandalan bangunan, serta saran tindakan terhadap temuan masalah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode gabungan antara kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data kondisi dan tingkat keandalan bangunan menggunakan form identifikasi dan verifikasi kerusakan, Peraturan Pemerintah No. 16 Tahun 2021, serta pedoman teknis sarana dan prasarana rumah sakit kelas C dalam hal Aspek Keselamatan, Aspek Kesehatan, Aspek Kenyamanan dan Aspek Kemudahan. Sedangkan saran tindakan masalah, dilakukan wawancara terbuka. Keandalan Aspek Keselamatan terdapat 1 gedung Andal, 4 gedung Kurang Andal, dan 15 gedung Tidak Andal. Selanjutnya keandalan Aspek Kesehatan terdapat 13 gedung Andal dan 6 gedung Kurang Andal. Berikutnya keandalan Aspek Kenyamanan terdapat 18 gedung Andal. Selanjutnya keandalan Aspek Kemudahan terdapat 17 gedung Kurang Andal dan 1 gedung Tidak Andal. Gedung A1 merupakan bangunan paling tinggi tingkat keandalannya dan gedung B3 merupakan bangunan dengan tingkat paling rendah tingkat keandalannya. Temuan masalah paling berat adalah ketidaksediaan Sistem Proteksi Aktif Kebakaran dan ketidaksediaan sistem proteksi petir pada sebagian besar bangunan gedung, maka unit sistem tersebut perlu disediakan secara lengkap sesuai dengan standar yang berlaku.

**Kata Kunci:** Aspek Keandalan, Kondisi Bangunan Gedung, Tingkat Keandalan.

# ***AN ASSESSMENT OF BUILDING RELIABILITY AT KOLONEL ABUNDJANI BANGKO REGIONAL HOSPITAL***

**Nugraha Dipa Negara<sup>1</sup>, Eva Rita<sup>2</sup>, Zaitul<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana, Universitas Bung Hatta

<sup>2,3</sup>Dosen Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana, Universitas Bung Hatta

Gedung 1 Kampus Proklamator Universitas Bung Hatta

Jln. Sumatera Ulak Karang e-mail : pascasarjana@bunghatta.ac.id

*RSUD Kolonel Abundjani Bangko is a type C hospital located in Merangin Regency, established in 1983. To compete with other hospitals, all hospital services must ensure the reliability of their buildings to provide a sense of safety, health, comfort, and accessibility. Based on this, research needs to be conducted to assess the condition of the building components and determine the level of building reliability, as well as to provide recommendations for actions based on identified issues. The research method used is a combination of quantitative and qualitative methods. Data collection techniques for assessing the condition and reliability of the building include damage identification and verification forms, reviewing Government Regulation No. 16 of 2021, and technical guidelines for facilities and infrastructure for type C hospitals in terms of Safety, Health, Comfort, and Accessibility aspects. Meanwhile, open interviews were conducted to provide recommendations for action. In the Safety Aspect, there is 1 building classified as Reliable, 4 buildings as Less Reliable, and 15 buildings as Not Reliable. In the Health Aspect, there are 13 buildings classified as Reliable and 6 buildings as Less Reliable. In the Comfort Aspect, there are 18 buildings classified as Reliable. In the Accessibility Aspect, there are 17 buildings classified as Less Reliable and 1 building as Not Reliable. Building A1 is the most reliable building, while Building B3 is the least reliable. The most severe issue found is the lack of an Active Fire Protection System and the lack of a lightning protection system in most of the buildings, so these systems need to be fully provided in accordance with applicable standards.*

**Keyword :** *Reliability Aspects, Building Condition, Reliability Level*

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh ,*

Puji dan Syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul “Kajian Keandalan Bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Kolonel Abundjani Bangko” ini dengan baik. Penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyelesaian tesis ini. Terlepas dari semua itu, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tesis ini, oleh karena itu penulis memohon maaf serta dengan tangan terbuka penulis menerima segala saran dan kritik terhadap tulisan ini. Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, terutama bagi pihak-pihak yang terkait langsung dalam kajian ini.

Padang, Agustus 2024



**NUGRAHA DIPANEGERA**

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 LATAR BELAKANG .....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 TUJUAN PENELITIAN.....	3
1.4 MANFAAT PENELITIAN .....	3
1.5 BATASAN MASALAH.....	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1.1 Bangunan Gedung.....	5
2.1.2 Rumah Sakit Umum.....	6

2.1.3 Sistem Bangunan Gedung.....	9
2.1.4 Manajemen Aset Bangunan.....	10
2.1.5 Inventarisasi Aset Bangunan.....	10
2.1.6 Tingkat Kerusakan Aset Bangunan .....	11
2.1.7 Keandalan Bangunan .....	13
2.1.8 Wawancara Terbuka .....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>40</b>
3.1 RUANG LINGKUP PENELITIAN .....	40
3.2 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN .....	40
3.3 ALAT DAN BAHAN.....	40
3.4 TEKNIK PENGUMPULAN DATA .....	40
3.4.1 Data Primer .....	40
3.4.2 Data Sekunder.....	41
3.5 TAHAPAN PENELITIAN .....	42
3.5.1 Tahapan Pencapaian Tujuan Penelitian Pertama .....	43
3.5.2 Tahapan Pencapaian Tujuan Kedua Penelitian.....	44
3.5.3 Tahapan Pencapaian Tujuan Ketiga Penelitian.....	46
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	48
4.1.1 Hasil Identifikasi Ketersediaan dan Kondisi Komponen Aspek Keandalan Bangunan .....	49
4.1.2 Hasil Tingkat Keandalan Bangunan RSUD Kolonel Abundjani Bangko .....	71



4.1.3 Hasil Pelaksanaan Wawancara .....	72
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>97</b>
5.1 KESIMPULAN.....	97
5.2 SARAN.....	101
 DAFTAR PUSTAKA	
 LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	Kriteria Klasifikasi Bangunan dan Prasarana Rumah Sakit Umum Kelas C.....	7
TABEL 2.2	Kriteria Klasifikasi Peralatan Rumah Sakit Umum Kelas C .....	8
TABEL 2.3	Pemeriksaan Sistem Struktur/Beban Muatan Bangunan .....	14
TABEL 2.4	Pemeriksaan Akses dan Pasokan Air Untuk Pemadam Kebakaran.....	17
TABEL 2.5	Pemeriksaan Sarana Penyelamatan.....	18
TABEL 2.6	Pemeriksaan Proteksi Pasif.....	19
TABEL 2.7	Pemeriksaan Proteksi Aktif.....	19
TABEL 2.8	Pemeriksaan Manajemen Proteksi Kebakaran.....	20
TABEL 2.9	Pemeriksaan Sistem Proteksi Petir.....	21
TABEL 2.10	Pemeriksaan Sistem Instalasi Listrik .....	22
TABEL 2.11	Pemeriksaan Penghawaan Bangunan.....	23
TABEL 2.12	Pemeriksaan Pencahayaan Bangunan .....	24
TABEL 2.13	Pemeriksaan Pengelolaan Air Bersih.....	26
TABEL 2.14	Pemeriksaan Pengelolaan Air Limbah.....	26
TABEL 2.15	Pemeriksaan Pengelolaan Air Hujan.....	28
TABEL 2.16	Pemeriksaan Pengelolaan Sampah Non Medis.....	29
TABEL 2.17	Pemeriksaan Pengelolaan Sampah Medis.....	29
TABEL 2.18	Pemeriksaan Penggunaan Bahan Bangunan .....	30
TABEL 2.19	Pemeriksaan Ruang Gerak Bangunan.....	31
TABEL 2.20	Pemeriksaan Kondisi Udara Dalam Bangunan.....	32
TABEL 2.21	Pemeriksaan Pandangan Dari dan Ke Dalam Bangunan .....	32

TABEL 2.22 Pemeriksaan Getaran dan Kebisingan Bangunan .....	33
TABEL 2.23 Pemeriksaan Fasilitas Horizontal Aksesibilitas Bangunan.....	35
TABEL 2.24 Pemeriksaan Fasilitas Vertikal Aksesibilitas Bangunan.....	37
TABEL 3.1 Daftar Identifikasi dan Kondisi Bangunan Gedung Rumah Sakit .....	43
TABEL 3.2 Kriteria Umum Poin Penilaian.....	44
TABEL 3.3 Kategori Penilaian Keandalan.....	46
TABEL 4.1 Jenis Bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Kolonel Abundjani Bangko.....	48
TABEL 4.2 Persentase Kerusakan Struktur Bangunan .....	49
TABEL 4.3 Persentase Kerusakan Arsitektur Bangunan .....	50
TABEL 4.4 Persentase Kerusakan Utilitas Bangunan.....	51
TABEL 4.5 Rekapitulasi Komponen Struktur Bangunan.....	52
TABEL 4.6 Rekapitulasi Komponen Sistem Proteksi Kebakaran.....	53
TABEL 4.7 Rekapitulasi Komponen Sistem Proteksi Petir .....	54
TABEL 4.8 Rekapitulasi Komponen Sistem Kelistrikan .....	55
TABEL 4.9 Nilai Aspek Keselamatan Bangunan Gedung Rumah Sakit .....	56
TABEL 4.10 Rekapitulasi Penghawaan Bangunan .....	57
TABEL 4.11 Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Air bersih .....	57
TABEL 4.12 Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Air Limbah .....	58
TABEL 4.13 Rekapitulasi Pengelolaan Air Hujan .....	59
TABEL 4.14 Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Sampah Non Medis .....	60
TABEL 4.15 Rekapitulasi Sistem Pengelolaan Sampah Medis .....	61
TABEL 4.16 Rekapitulasi Penggunaan Bahan Bangunan.....	62
TABEL 4.17 Rekapitulasi Sistem Pencahayaan Bangunan.....	62

TABEL 4.18 Nilai Aspek Kesehatan Bangunan Rumah Sakit.....	63
TABEL 4.19 Rekapitulasi Ruang Gerak Bangunan .....	64
TABEL 4.20 Rekapitulasi Kondisi Udara Dalam Ruangan .....	65
TABEL 4.21 Rekapitulasi Pandangan Dari dan Ke Dalam Ruangan.....	66
TABEL 4.22 Rekapitulasi Getaran dan Kebisingan.....	66
TABEL 4.23 Nilai Aspek Kenyamanan Bangunan Rumah Sakit .....	67
TABEL 4.24 Rekapitulasi Fasilitas Aksesibilitas Horizontal Bangunan .....	68
TABEL 4.25 Rekapitulasi Fasilitas Aksesibilitas Vertikal Bangunan .....	69
TABEL 4.26 Nilai Aspek Kemudahan Bangunan Rumah Sakit .....	70
TABEL 4.27 Nilai Tingkat Keandalan Bangunan Rumah Sakit Kolonel Abundjani Bangko .....	71

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	42
Gambar 3.2 Formulir Penilaian Kerusakan Untuk Bangunan 1 Lantai .....	45
Gambar 3.3 Formulir Penilaian Kerusakan Untuk Bangunan 2 Lantai .....	45

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 LATAR BELAKANG**

Kabupaten Merangin adalah merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Jambi, Indonesia. Awal terbentuknya Kabupaten Merangin merupakan dari Kabupaten Sarolangun Bangko yang terjadi pemekaran wilayah menjadi Kabupaten Merangin dan Kabupaten Sarolangun. Kabupaten Merangin dibentuk atas dasar Undang-Undang Republik Indonesia No. 54 Tahun 1999 tanggal 04 Oktober 1999 tentang pembentukan Kabupaten Sarolangun, Kabupaten Tebo, Kabupaten Muaro Jambi dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur. Kota Bangko merupakan ibukota pemerintahan di Kabupaten, dimana sebelum pemekaran wilayah juga merupakan ibukota Kabupaten Sarolangun Bangko. Wilayah administrasi Kabupaten Merangin hingga kini terdiri atas 24 Kecamatan, 203 Desa dan 10 Kelurahan.

Rumah Sakit Umum Daerah Kolonel Abundjani merupakan salah satu rumah sakit tipe C yang berada di Kabupaten Merangin. Pemerintah Daerah Kabupaten Merangin sebagai pemilik Rumah sakit ini telah berdiri sejak tahun 1983 hingga sekarang dengan luas tanah sebesar 35000 m<sup>2</sup> dengan luas bangunan 9260 m<sup>2</sup>.

Peran penting yang dimiliki rumah sakit dalam hal pelayanan kesehatan bagi Masyarakat, harus mampu beradaptasi dengan perkembangan dalam pembangunan daerah yang semakin pesat dimana kemampuan sumber daya manusia dan kemajuan teknologi terus berkembang sehingga menuntut pengelola dalam hal khususnya bangunan gedung rumah sakit seperti sistem manajemen pengelolaan sarana prasarana dan operasional pemeliharaan sarana prasarana harus sesuai dengan standar dan pedoman yang berlaku.

Bangunan gedung rumah sakit yang dipergunakan oleh pengguna, pengunjung dan pengelola harus bersifat aman, nyaman, sehat, dan mudah. Untuk mencapai hal tersebut sarana dan prasarana bangunan gedung wajib memenuhi persyaratan secara administratif dan persyaratan teknis dengan menyesuaikan fungsi bangunan gedung antara persyaratan tata bangunan dan persyaratan keandalan bangunan. Sehingga penggunaan prasarana dan sarana

bangunan gedung yang berkaitan dengan aktivitas di rumah sakit dapat terselenggara dengan lancar dan memberikan pelayanan terbaik bagi pengguna layanan kesehatan.

Pada masa kini, terdapat beberapa rumah sakit yang telah hadir dalam melayani masyarakat. Sehingga RSUD Kolonel Abundjani harus turut bersaing dalam hal pelayanan kesehatan bagi masyarakat. Pelayanan kesehatan merupakan bisnis inti dalam persaingan rumah sakit, namun segala pelayanan rumah sakit harus memiliki keandalan bangunan untuk mendukung pelayanan kesehatan tersebut. Saat ini kondisi bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Kolonel Abundjani sudah memerlukan pemeliharaan dan rekonstruksi di beberapa gedung, hal ini dapat mempengaruhi pelayanan kesehatan kepada masyarakat dan juga mempengaruhi pandangan serta ketertarikan masyarakat untuk datang ke rumah sakit. Karena masyarakat lebih cenderung memilih rumah sakit dengan bangunan yang nyaman, aman, dan mudah di akses.

Untuk memastikan sarana dan prasarana bangunan rumah sakit dalam kondisi baik dan telah memenuhi standar, pengelola bangunan rumah sakit perlu melakukan pemeliharaan dan peningkatan bangunan baik secara rutin maupun berkala. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukannya studi penelitian untuk mengkaji tingkat keandalan bangunan di Rumah Sakit Daerah Kolonel Abundjani Bangko sehingga dapat digunakan sebagai pandangan acuan dalam perbaikan, pemeliharaan dan peningkatan kualitas sarana dan prasarana.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Merujuk pada latar belakang tersebut, maka ruang lingkup permasalahan penelitian ini yakni :

1. Bagaimana visual ketersediaan dan kondisi komponen aspek keandalan bangunan;
2. Apakah RSUD Kolonel Abundjani Bangko termasuk dalam kategori bangunan yang andal;
3. Apakah perlu dilakukan tindakan RSUD Kolonel Abundjani Bangko terhadap komponen bangunan tidak sesuai dengan standar.

### **1.3 TUJUAN PENELITIAN**

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi ketersediaan dan kondisi komponen aspek keandalan bangunan secara visual;
2. Menganalisis nilai tingkat keandalan bangunan RSUD Kolonel Abundjani Bangko;
3. Memberikan pilihan tindakan yang perlu dilakukan RSUD Kolonel Abundjani Bangko terhadap komponen bangunan tidak sesuai dengan standar.

### **1.4 MANFAAT PENELITIAN**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pihak-pihak seperti :

1. RSUD Kolonel Abundjani Bangko  
Penelitian ini dapat menjadi informasi dan acuan manajemen rumah sakit untuk mengambil kebijakan terhadap pemeliharaan dan peningkatan RSUD Kolonel Abundjani Bangko
2. Penulis  
Penelitian ini memberikan wawasan lebih kepada penulis dalam melihat fenomena saat ini dan meningkatkan pendalaman tentang dunia Kesehatan dalam aspek keandalan bangunan.

### **1.5 BATASAN MASALAH**

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan di lingkup bangunan RSUD Kolonel Abundjani Bangko;
2. Aspek keandalan bangunan yang diteliti pada studi ini adalah visualisasi keseluruhan komponen bangunan gedung yang berada di RSUD Kolonel Abundjani.

### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini diuraikan sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.



**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Menguraikan referensi dan acuan tertulis lainnya dengan kaitannya dengan keandalan bangunan RSUD Kolonel Abundjani.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Menguraikan tahapan dan metode penelitian yang dilakukan terkait keandalan bangunan RSUD Kolonel Abundjani.

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi data primer dan sekunder yang diperoleh serta analisis dan pembahasan tentang keandalan bangunan.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran dari studi analisis data yang telah dilakukan.