

**STUDI PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KABUPATEN BENGKAYANG**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro

Oleh:

RESTU PRABASA
NIM. D1021191014



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK**

2023

**STUDI PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK
DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH
KABUPATEN BENGKAYANG**

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro

Skripsi Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Elektro
Di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

Oleh:

RESTU PRABASA
NIM. D1021191014



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

Telepon (0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Restu Prabasa

NIM : D1021191014

Menyatakan bahwa dalam skripsi yang berjudul "**Studi Perencanaan Instalasi Listrik Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang**" tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi manapun. Sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya. Saya sanggup menerima konsekuensi akademis dan hukum di kemudian hari apabila pernyataan yang dibuat ini tidak benar.

Pontianak, 23 Juni 2023

Restu Prabasa

NIM. D1021191014



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini, Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul **“Studi Perencanaan Instalasi Listrik Di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang”** yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Nama : Restu Prabasa

NIM : D1021191014

Jurusan : Teknik Elektro

Program Studi : Teknik Elektro

Konsentrasi : Teknik Tegangan Tinggi

Demikian ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, 23 Juni 2023

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

Dr. Ir. M. Iqbal Arsyad, M.T., IPM
NIP. 196609071992031002

F. Trias Pontia W, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng
NIP. 197510012000031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124

Telepon (0561) 740186 Email: ft@untan.ac.id Website: <http://teknik.untan.ac.id>

HALAMAN PENGESAHAN

STUDI PERENCANAAN INSTALASI LISTRIK DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH KABUPATEN BENGKAYANG

Program Studi Sarjana Teknik Elektro
Jurusan Teknik Elektro

Oleh:

RESTU PRABASA
NIM. D1021191014

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada tanggal 23 Juni 2023
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

Ketua,

Dr. Ir. M. Iqbal Arsyad, M.T., IPM
NIP. 196609071992031002

Penguji Utama,

Zainal Abidin, S.T., M.Eng
NIP. 198605072019031008

Sekretaris,

F. Trias Pontia W, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng
NIP. 197510012000031001

Penguji Pendamping,

Ir. Rudy Gianto, MT., Ph.D
NIP. 196703271992031004

Pontianak, 23 Juni 2023

Dekan



Dr. Ing. H. Slamet Widodo, M.T., IPM.
NIP. 196712231992031002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, atas berkat rahmat dan kuasa-Nya lah penulis diberikan kesanggupan dan kemudahan sehingga mampu menyusun tugas akhir yang berjudul “**Studi Perencanaan Instalasi Listrik di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang**” ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada nabi Muhammad *Shallallahu'Alaihi Wassalam* dan kepada keluarganya, *Tabi'in*, *Tabiut Tabi'in* serta pengikutnya yang mengikuti beliau hingga akhir zaman. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik (S.T) pada Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis mengalami berbagai hambatan. Namun, semua hal itu dapat dilalui dengan pertolongan Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* melalui bantuan dan bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Bapak Prof. Dr.-Ing. Seno Darmawan Panjaitan, S.T., M.T. IPM selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
3. Bapak Elang Derdian Marindani, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
4. Bapak Dr. Ir. M. Iqbal Arsyad, M.T., IPM selaku Pembimbing Utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini.
5. Bapak F. Trias Pontia W, S.T., M.T., IPM, ASEAN Eng selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini.
6. Bapak Zainal Abidin, S.T., M. Eng selaku Dosen Penguji Utama yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Bapak Ir. Rudy Gianto, M.T., Ph.D. selaku Dosen Penguji Pendamping yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
8. *Comdev & Outreaching* Universitas Tanjungpura yang telah membiayai kuliah saya melalui program beasiswa Bidikmisi.
9. Senior saya A.Hardin, S.T yang telah banyak membantu ketika menghadapi kesulitan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Kedua orang tua, saudara, dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis.
11. Sahabat, orang terdekat serta teman-teman yang telah memberikan dukungan, masukan, saran, serta solusi dalam penyelesaian tugas akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa pada penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan-kekurangan karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu penulis masih mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan pada masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dalam menambah wawasan serta pengalaman.

Pontianak, 23 Juni 2023

Penulis,



Restu Prabasa

NIM. D1021191014

ABSTRAK

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang sedang merencanakan pembangunan gedung baru. Bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ini akan direncanakan berjumlah 2 gedung yaitu gedung Medik Sentral dan gedung IRNA, dimana gedung Medik Sentral memiliki 4 lantai dengan luas 8024,62 m² dan gedung IRNA memiliki 3 lantai dengan luas 5945,55 m² serta beberapa ruangan yang akan dibangun antara lain: INFEKSIUS, IGD, Instalasi Kebidanan, ICU, ICCU, HCU, Ruang Operasi, dan Ruang IRNA. Untuk membangun Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ini diperlukan perencanaan instalasi listrik yang merupakan bagian pada tahap awal pekerjaan. Pada perencanaan instalasi listrik ini kebutuhan energi listrik untuk melayani beban haruslah sesuai Standar Nasional Indonesia yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit dan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011. Penelitian pada perencanaan instalasi ini menggunakan metode studi literatur dan diskriptif analitik. Pada tahap perencanaannya dilakukan beberapa perhitungan yaitu menghitung kebutuhan iluminasi penerangan, kapasitas tata udara (*air conditioner*), luas penampang penghantar, rating arus pengaman, serta membuat *line diagram* dan menghitung rincian anggaran biaya (RAB). Berdasarkan perhitungan dan analisa diperoleh besar daya untuk memenuhi seluruh kebutuhan beban listrik yaitu sebesar 624322 Watt dan biaya total seluruh pekerjaan yaitu sebesar Rp5.623.488.000,00.

Kata kunci: rumah sakit, perencanaan, iluminasi penerangan, tata udara (*air conditioner*), SNI, rincian anggaran biaya (RAB)

ABSTRACT

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang is planning the construction of a new building. Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang is planned to consist of 2 buildings, namely the Medik Sentral building and the IRNA building, where the Medik Sentral building has 4 floors with an area of 8024.62 m² and the IRNA building has 3 floors with an area of 5945.55 m² as well as several rooms that are will be built include: INFECTION, Emergency Room, Midwifery Installation, ICU, ICCU, HCU, Operating Room, and IRNA Room. To build the Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang, it is necessary to plan for an electrical installation which is part of the initial stages of work. In planning this electrical installation requires electrical energy to serve the load must comply with Indonesian National Standards which refer to the Regulation of the Minister of Health of the Republic of Indonesia Number 24 of 2016 concerning technical requirements for hospital buildings and infrastructure and General Electrical Installation Regulations (PUIL) 2011. Research on installation planning This study uses analytic literature and descriptive study methods. At the planning stage, several calculations were carried out, namely calculating the need for lamp illumination, air conditioning (AC) capacity, cross-sectional area of the conductor, current safety rating, and making a line chart and calculating detailed budget costs (RAB). Based on calculations and analysis, it is obtained that the amount of power to meet all electrical load requirements is 624322 Watt and the total cost of all work is Rp. 5,623,488,000.00.

Keywords: *rumah sakit, planning, lightning illumination, air conditioning, SNI, detailed budget costs (RAB)*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Pembatasan Masalah	I-2
1.5 Sistematika Penulisan	I-3
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Kajian Terdahulu	II-1
2.2 Ketentuan Umum Perencanaan Instalasi Listrik	II-2
2.3 Pemasangan Instalasi Listrik	II-3
2.4 Peralatan Instalasi Listrik	II-3
2.5 Sistem Penerangan.....	II-11
2.6 Menentukan Jumlah Lampu	II-15
2.7 Kebutuhan Kapasitas Tata Udara (<i>Air Conditioner</i>).....	II-18
2.8 Menentukan Luas Penampang dan Rating Arus Pengaman.....	II-19
BAB III DATA PERENCANAAN KEBUTUHAN INSTALASI LISTRIK	
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN	
BENGKAYANG DAN METODOLOGI PENELITIAN	III-1
3.1 Gambaran Umum Instalasi Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten	
Bengkayang	III-1
3.2 Data Ruangan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten	
Bengkayang	III-2

3.3 Data Lampu yang digunakan pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	III-12
3.4 Perencanaan Penggunaan Lampu Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	III-13
3.5 Data <i>Air Conditioner</i> yang digunakan pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	III-23
3.6 Perencanaan Kapasitas <i>Air Conditioner</i> Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	III-25
3.7 Metodologi Penelitian	III-29
BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA.....	IV-1
4.1 Perhitungan Jumlah Lampu pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	IV-1
4.2 Perhitungan Kapasitas Tata Udara pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	IV-23
4.3 Perhitungan Luas Penampang Penghantar dan Rating Arus Pengaman pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	IV-28
4.4 Perhitungan Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada Rumah Sakit Umum Daerah kabupaten Bengkayang	IV-34
4.5 Analisa Hasil	IV-59
BAB V PENUTUP.....	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 MCB 1 fasa.....	II-4
Gambar 2.2 MCB 3 fasa.....	II-5
Gambar 2.3 MCCB	II-5
Gambar 2.4 Kabel NYA.....	II-6
Gambar 2.5 Kabel NYM.....	II-7
Gambar 2.6 Kabel NYY.....	II-7
Gambar 2.7 Kabel NYFGBY	II-7
Gambar 2.8 Kabel NYMHY	II-8
Gambar 2.9 Kotak Sambung.....	II-8
Gambar 2.10 Saklar Tunggal dan Saklar Ganda.....	II-9
Gambar 2.11 Kotak Kontak 1 fasa.....	II-9
Gambar 2.12 Kotak Kontak 3 fasa.....	II-9
Gambar 2.13 Lampu Pijar	II-10
Gambar 2.14 Lampu Neon Kompak (CFL)	II-10
Gambar 2.15 LED <i>Downlight</i>	II-11
Gambar 2.16 Lampu TL.....	II-11
Gambar 3.1 Tampak Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ...	III-1
Gambar 3.2 Site Plan Review Rumah Sakit Umum Daerah.....	III-2
Gambar 3.3 Diagram Alir Penelitian	III-32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkat Intensitas Cahaya yang direkomendasikan.....	II-13
Tabel 2.2 Efisiensi penerangan untuk keadaan baru (Lampu DL LED).....	II-16
Tabel 2.3 Efisiensi penerangan untuk keadaan baru (Lampu TL LED)	II-17
Tabel 2.4 Tabel Konversi BTU/hr ke PK.....	II-18
Tabel 2.5 Pemilihan Penghantar Sesuai SNI 0225:2011	II-20
Tabel 3.1 Data Ukuran Ruangan Pada Gedung A (Medik Sentral)	III-2
Tabel 3.2 Data Ukuran Ruangan Pada Gedung B (IRNA)	III-9
Tabel 3.3 Data Lampu Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	III-12
Tabel 3.4 Perencanaan Penggunaan Lampu Pada Gedung A (Medik Sentral)	III-13
Tabel 3.5 Perencanaan Penggunaan Lampu Pada Gedung B (IRNA).....	III-20
Tabel 3.6 Data <i>Air Conditioner</i> Rumah Sakit Umum Daerah	III-23
Tabel 3.7 Standar BTU/hr <i>Air Conditioner</i> Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	III-24
Tabel 3.8 Perencanaan <i>Air Conditioner</i> Pada Gedung A (Medik Sentral)	III-25
Tabel 3.9 Perencanaan <i>Air Conditioner</i> Pada Gedung B (IRNA)	III-27
Tabel 4.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Lampu Pada Gedung A.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Jumlah Lampu Pada Gedung B.....	IV-9
Tabel 4.3 Rekapitulasi Jumlah Lampu dan Total Daya Pada Gedung A.....	IV-13
Tabel 4.4 Rekapitulasi Jumlah Lampu dan Total Daya Pada Gedung B.....	IV-19
Tabel 4.5 Rekapitulasi Lampu Pada Rumah Sakit Umum Daerah	IV-23
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Beban Tata Udara pada Gedung A	IV-24
Tabel 4.7 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Beban Tata Udara pada Gedung B	IV-26
Tabel 4.8 Rekapitulasi <i>Air Conditioner</i> Pada Rumah Sakit Umum Daerah	IV-28
Tabel 4.9 Rekapitulasi Luas Penampang Penghantar dan Rating Arus Pengaman untuk setiap Grup pada <i>Sub-sub Distribution Panel</i> Lantai Dasar di Gedung A.....	IV- 29
Tabel 4.10 Rekapitulasi Luas Penampang Penghantar dan Rating Arus Pengaman pada <i>Sub-sub Distribution Panel</i> di Gedung A	IV-32

Tabel 4.11 Rekapitulasi Luas Penampang Penghantar dan Rating Arus Pengaman pada <i>Sub Distribution Panel</i> di Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang	IV-33
Tabel 4.12 Rincian Anggaran Biaya (RAB)	IV-34
Tabel 4.13 Rekapitulasi Rincian Anggaran Biaya (RAB)	IV-59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	<i>Line Diagram</i> Instalasi Penerangan Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	A-1
Lampiran B	<i>Line Diagram</i> Instalasi <i>Air Conditioner</i> Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	B-1
Lampiran C	<i>Line Diagram</i> Panel Distribusi Listrik Pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.....	C-1
Lampiran D	Tabel Analisa Harga Pada Elektrikal Dan Tata Udara.....	D-1

DAFTAR ISTILAH

AC	: <i>Air Conditioner</i>
BTU/hr	: <i>British Thermal Unit per hour</i>
MCB	: <i>Mini Circuit Breaker</i>
MCCB	: <i>Molded Case Circuit Breaker</i>
MDP	: <i>Main Distribution Panel</i>
KHA	: Kemampuan Hantar Arus
LED	: <i>Light Emitting Diode</i>
PHB	: Panel Hubung Bagi
PK	: <i>Paard Kracht/Daya Kuda/Horse Power</i>
PUIL	: Peraturan Umum Instalasi Listrik
PVC	: <i>Poly Vinil Chlorid</i>
RAB	: Rincian Anggaran Biaya
SDP	: <i>Sub Distribution Panel</i>
SNI	: Standar Nasional Indonesia
SSDP	: <i>Sub-sub Distribution Panel</i>
TL	: <i>Tube Lamp</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah Sakit adalah fasilitas kesehatan yang membutuhkan perhatian sangat khusus dalam perencanaannya. Instalasi listrik di rumah sakit mempunyai keunikan tersendiri dibanding gedung-gedung lain. Keunikan ini disebabkan karena rumah sakit berkaitan dengan kelangsungan hidup manusia. Instalasi listrik setiap ruangan rumah sakit yang berhubungan dengan pasien haruslah didesain dengan sebaik-baiknya dan mempunyai kelengkapan sarana serta prasarana yang memadai.

Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ini berlokasi di Jalan Sanggau Ledo, Bani Amas, Kecamatan Bengkayang, Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Didalam perjalanannya terjadi pengembangan dibangunlah gedung baru Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang yang pada rencana pengembangannya dalam waktu dekat akan melaksanakan pembangunan. Bangunan Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ini akan direncanakan berjumlah 2 gedung yaitu gedung Medik Sentral dan gedung IRNA, dimana gedung Medik Sentral memiliki 4 lantai dengan luas 8024,62 m² dan gedung IRNA memiliki 3 lantai dengan luas 5945,55 m² serta beberapa ruangan yang akan dibangun antara lain: INFEKSIUS, IGD, Instalasi Kebidanan, ICU, ICCU, HCU, Ruang Operasi, dan Ruang IRNA.

Untuk membangun Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang ini diperlukan perencanaan instalasi listrik yang merupakan bagian pada tahap awal pekerjaan. Dengan adanya perencanaan ini dapat membuat sistem instalasi listrik agar beroperasi dengan baik dan pengadaan sarana serta prasarana fisik dan non-fisik juga dapat tertata dengan baik. Pada perencanaan instalasi listrik ini kebutuhan energi listrik untuk melayani beban haruslah sesuai Standar Nasional Indonesia yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit dan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011. Adapun perencanaan kebutuhan energi listrik nantinya akan digunakan untuk sistem penerangan, tata udara (*Air Conditioner*) guna menunjang kebutuhan petugas dan pasien rumah sakit.

Demi kelancaran kegiatan di rumah sakit dibutuhkan perhitungan untuk merancang instalasi listrik yang benar dan tepat sehingga pelayanan yang baik, aman dan handal dapat tercapai bagi pengguna rumah sakit tersebut.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana merencanakan sebuah instalasi listrik pada sistem penerangan dan tata udara (*Air Conditioner*) untuk kebutuhan gedung Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang berdasarkan Standar Nasional Indonesia yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2016 tentang persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit dan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Menghitung kebutuhan iluminasi penerangan pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
2. Menghitung kapasitas tata udara (*Air Conditioner*) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
3. Menghitung luas penampang dan rating arus pengaman pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
4. Menghitung kebutuhan daya total pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
5. Membuat *line diagram* pada perencanaan instalasi penerangan dan tata udara (*Air Conditioner*) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
6. Menghitung Rincian Anggaran Biaya (RAB) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.

1.4 Pembatasan Masalah

Agar ruang lingkup permasalahan tidak meluas dan pembahasan lebih terarah, maka pada penelitian tugas akhir ini permasalahan dibatasi pada :

1. Perencanaan ini hanya menghitung kebutuhan instalasi penerangan dan tata udara (*Air Conditioner*) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
2. Perencanaan ini hanya menghitung rincian anggaran biaya (RAB) untuk kebutuhan panel distribusi, instalasi penerangan dan tata udara (*Air Conditioner*) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
3. Pada perencanaan ini tinggi bidang kerja diambil 1 meter.
4. Perencanaan ini hanya dilakukan untuk pembangunan gedung baru pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.
5. Perencanaan ini tidak membahas instalasi Pompa, Lift, Elektronik.
6. Perencanaan ini tidak menghitung kapasitas trafo.

1.5 Sistematika Penulisan

Agar penulisan penelitian tugas akhir ini teratur, maka sistematika penulisan dibagi dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan membahas tentang kajian terdahulu, ketentuan umum perencanaan instalasi listrik, pemasangan instalasi listrik, peralatan instalasi listrik, sistem penerangan, menentukan jumlah lampu, kebutuhan kapasitas tata udara (*air conditioner*), menentukan luas penampang dan rating arus pengaman.

BAB III DATA PERENCANAAN KEBUTUHAN INSTALASI LISTRIK RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KABUPATEN BENGKAYANG DAN METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai gambaran umum, data ruangan, data lampu, perencanaan penggunaan lampu, data *air conditioner*, perencanaan kapasitas *air conditioner* pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang, dan metodologi penelitian, yang terdiri dari tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, metode

penelitian, variabel atau data, prosedur penelitian, analisis hasil serta diagram alir penelitian.

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA

Bab yang berisi tentang perhitungan jumlah lampu, perhitungan kapasitas tata udara (*air conditioner*), perhitungan luas penampang penghantar dan rating arus pengaman, perhitungan Rincian anggaran biaya (RAB). Analisa perhitungan penerangan, kapasitas tata udara (*air conditioner*), luas penampang penghantar, dan rating arus pengaman, serta perhitungan rincian anggaran biaya (RAB) pada Rumah Sakit Umum Daerah Kabupaten Bengkayang.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dilakukan penulis.