PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SISTEM OFF-GRID DI KANTOR DESA GONIS TEKAM KECAMATAN SEKADAU HILIR KABUPATEN SEKADAU

SKRIPSI

Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Jurusan Teknik Elektro

Oleh:

OKA JUNATA

NIM. D1022191032



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SISTEM OFF-GRID DI KANTOR DESA GONIS TEKAM KECAMATAN SEKADAU HILIR KABUPATEN SEKADAU

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:

OKA JUNATA

NIM. D1022191032



FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TANJUNGPURA

PONTIANAK

2025

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

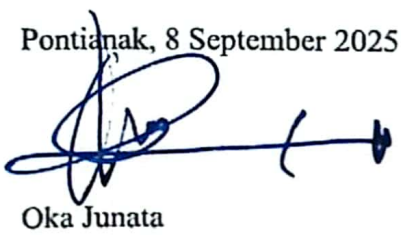
Nama : Oka Junata

NIM : D1022191032

Menyatakan bahwa dalam SKRIPSI yang berjudul **"PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SISTEM OFF-GRID DI KANTOR DESA GONIS TEKAM KECAMATAN SEKADAU HILIR KABUPATEN SEKADAU"** 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 Rujukan.

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, 8 September 2025



Oka Junata

NIM. D1022191032

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon: (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email: ft@untan.ac.id Website: http://teknik.untan.ac.id

SURAT KETERANGAN SELESAI PENULISAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Utama dan Dosen Pembimbing Pendamping pada penulisan skripsi yang berjudul **"PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SISTEM OFF-GRID DI KANTOR DESA GONIS TEKAM KECAMATAN SEKADAU HILIR KABUPATEN SEKADAU"** yang ditulis oleh mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.

Nama	: Oka Junata
NIM	: D1022191032
Jurusan	: Teknik Elektro
Program Studi	: Teknik Elektro
Konsentrasi	: Teknik Tenaga Listrik

Demikian ini menerangkan bahwa mahasiswa tersebut telah menyelesaikan penulisan skripsinya.

Pontianak, September 2025

Pembimbing Utama,	Pembimbing Pendamping,
Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM.	Yandri, S.T., M.T.
NIP. 196911011997021001	NIP. 196903291999031001

KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
FAKULTAS TEKNIK
Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124
Telepon (0561) 740186, WA: +6282152280907
Email : ft@untan.ac.id Website : http://teknik.untan.ac.id

HALAMAN PENGESAHAN

PERENCANAAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SISTEM OFF-GRID DI KANTOR DESA GONIS TEKAM KECAMATAN SEKADAU HILIR KABUPATEN SEKADAU

Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Oleh:

Oka Junata
NIM D1022191032

Telah dipertahankan di depan Penguji Skripsi pada 8 September 2025
dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana.

Susunan Penguji Skripsi

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM
NIP. 196911011997021001

Dosen Pembimbing Kedua : Yandri, S.T., M.T.
NIP. 196903291999031001

Dosen Penguji Utama : Prof. Dr. Eng. Ir. M. Ismail Yusuf , M.T.
NIP. 196503181991031011

Dosen Penguji Kedua : Ir. Kho Hie Khwee, M.T., IPM
NIP. 196505261992021001

Pontianak, 8 September 2025

Dekan,

Dr.-Ing. Ir. Slamet Widodo, M.T., IPM
NIP. 196712231992031002

Pembimbing Utama

Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM
NIP. 196911011997021001

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan judul "Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan Sistem Off-Grid di Kantor Desa Gonis Tekam Kecamatan Sekadau Hilir Kabupaten Sekadau".

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesarnya 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
3. Bapak Elang Derdian Marindani, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura.
4. Bapak Ir. Ayong Hiendro, S.T., M.T., IPM., selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Bapak Yandri, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan dan kritikan yang membangun untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Prof. Dr. Eng. Ir. Ismail Yusuf, M.T., selaku Dosen Penguji Utama yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini.
7. Bapak Ir. Kho Hie Khwee, M.T., IPM., selaku Dosen Penguji Pendamping yang telah banyak memberikan pengarahan dan bimbingan selama penulisan tugas akhir ini.
8. Orang tua saya tersayang dan tercinta yang sudah selalu mendukung dan mendoakan selalu.
9. 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 padamasa yang akan datang.

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

Tidak lupa, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung dalam proses penelitian ini. Semoga penelitian ini bermanfaat dan dapat menjadi referensi bagi pengembangan energi terbarukan di daerah-daerah lain.

Akhir kata, penulis berharap setiap pembaca dapat menikmati hasil penelitian ini dan terinspirasi untuk berkontribusi dalam pengembangan energi terbarukan demi keberlanjutan lingkungan dan kehidupan.

Pontianak, 8 September 2025



Oka Junata

NIM. D1022191032

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik yang andal dan berkelanjutan merupakan salah satu tantangan utama di wilayah pedesaan, termasuk di Desa Gonis Tekam, Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau. Ketergantungan terhadap jaringan listrik PLN yang belum sepenuhnya menjangkau wilayah ini menjadi hambatan dalam menjalankan aktivitas pemerintahan secara optimal. Oleh karena itu, solusi berupa Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan sistem off-grid menjadi alternatif yang relevan dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem PLTS off-grid yang mampu memenuhi kebutuhan energi listrik harian Kantor Desa Gonis Tekam sebesar 16.200 Wh. Proses perencanaan meliputi perhitungan kapasitas panel surya, solar charge controller (SCC), baterai, dan inverter. Data pendukung seperti beban harian, intensitas radiasi matahari rata-rata 4,60 kWh/m²/hari, serta suhu lingkungan rata-rata 25,62°C digunakan sebagai dasar perhitungan. Simulasi teknis dan ekonomi dilakukan menggunakan perangkat lunak HOMER Pro untuk mendapatkan konfigurasi sistem yang optimal. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa sistem PLTS dirancang menggunakan 12 unit panel surya monokristalin 450 Wp (total 5.400 Wp), SCC tipe MPPT dengan kapasitas 300 A, serta 2 unit baterai lithium 24V 450Ah yang disusun paralel menjadi 24V 900Ah. Inverter yang digunakan memiliki kapasitas 3.000 W dengan output 220V AC. Hasil simulasi HOMER Pro menunjukkan produksi energi tahunan sebesar 6.888 kWh dengan energi yang tidak digunakan sebesar 2,73% dan beban yang tidak dapat dipenuhi hanya 0,02%. Hal ini membuktikan sistem PLTS yang dirancang sangat andal dan layak diterapkan. Kesimpulannya, sistem PLTS off-grid ini tidak hanya memberikan solusi kelistrikan bagi desa terpencil, tetapi juga mendukung program pemerintah dalam pengembangan energi baru terbarukan. Sistem ini dapat dijadikan model percontohan untuk desa-desa lain dalam meningkatkan kemandirian energi dan kualitas pelayanan publik.

Kata Kunci: PLTS Off-Grid, Energi Terbarukan, Desa Gonis Tekam, HOMER Pro, Perencanaan Energi, Sistem Mandiri.

ABSTRACT

The need for reliable and sustainable electricity remains a major challenge in rural areas, including Gonis Tekam Village, Sekadau Hilir Subdistrict, Sekadau Regency. Dependence on the national power grid (PLN), which does not yet fully cover this area, hinders the optimal functioning of government activities. Therefore, a Solar Power Plant (PLTS) with an off-grid system serves as a relevant and environmentally friendly alternative solution. This study aims to design an off-grid PLTS system capable of meeting the daily electricity demand of the Gonis Tekam Village Office, which is 16,200 Wh. The planning process includes calculating the capacity of solar panels, solar charge controllers (SCC), batteries, and inverters. Supporting data such as daily energy loads, average solar radiation of 4.60 kWh/m²/day, and an average ambient temperature of 25.62°C were used as the basis for calculations. Technical and economic simulations were carried out using HOMER Pro software to determine the most optimal system configuration. The planning results show that the PLTS system uses 12 units of 450 Wp monocrystalline solar panels (totaling 5,400 Wp), an MPPT-type SCC with a 300 A capacity, and two 24V 450Ah lithium batteries connected in parallel to form a 24V 900Ah storage system. The inverter used has a 3,000 W capacity with a 220V AC output. Simulation results using HOMER Pro show an annual energy production of 6,888 kWh, with 2.73% excess electricity and only 0.02% unmet load. These results demonstrate that the designed off-grid PLTS system is highly reliable and feasible for implementation. In conclusion, this off-grid PLTS system not only provides an electricity solution for remote areas but also supports government programs in developing renewable energy. It can serve as a model for other villages aiming to achieve energy independence and improve the quality of public services.

Keywords: Off-Grid Solar Power, Renewable Energy, Gonis Tekam Village, HOMER Pro, Energy Planning, Standalone System.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR i
ABSTRAK iii
ABSTRACT iv
DAFTAR ISI v
DAFTAR GAMBAR vii
DAFTAR TABEL viii
BAB I PENDAHULUAN I-1
1.1 Latar Belakang I-1
1.2 Perumusan Masalah I-3
1.3 Tujuan Penelitian I-3
1.4 Batasan Masalah I-4
1.5 Sistematika Penulisan I-4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA II-1
2.1 Tinjauan Pustaka II-1
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off-Grid II-2
2.2.1 Panel Surya II-3
2.2.2 Solar Charger Controller (SCC) II-4
2.2.3 Baterai (Battery) II-5
2.2.4 Inverter II-6
2.3 HOMER pro II-6
BAB III METODOLOGI PENELITIAN III-1
3.1 Tempat Dan Waktu Penelitian III-1
3.2 Metode Penelitian III-1
3.3 Alat Dan Bahan III-2
3.4 Pelaksanaan Penelitian III-2
3.5 Langkah-Langkah Penelitian III-2
3.6 Data Pendukung III-3

3.6.1 Data Beban Harian I-3
3.6.2 Radiasi Matahari III-4
3.6.3 Suhu (Temperature) III-6
3.7 Diagram Alir Penelitian III-7
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN IV-1
4.1 Menghitung Jumlah Panel Surya IV-1
4.2 Menghitung Kapasitas Solar Charger Controller (SCC)..... IV-1
4.3 Menghitung Jumlah Baterai IV-1
4.4 Menghitung Kapasitas Inverter IV-2
4.5 Hasil Simulasi Homer Pro..... IV-2
4.5.1 Skematik Konfigurasi Sistem PLTS *Off – Grid*..... IV-2
4.5.2 Hasil Produksi Listrik IV-3
4.6 Detail Engineering Design (DED) IV-4
BAB V PENUTUP..... V-1
5.1 Kesimpulan..... V-1
5.2 Saran V-2
DAFTAR PUSTAKA .....
LAMPIRAN.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Skema Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Off-Grid I-3
Gambar 2. 2 *Panel Surya Jenis Monokristalin* (Sumber : enjiner.com) II-4
Gambar 2. 3 Charge Controller MPPT II-5
Gambar 2. 4 Baterai II-5
Gambar 2. 5 MPPT Solar Charger Invert DC To AC. III-6
Gambar 3. 1 Kantor Desa Gonis Tekam III-1
Gambar 3. 2 Kurva Beban Harian..... III-4
Gambar 3. 3 Grafik Radiasi Matahari III-5
Gambar 3. 4 Grafik Suhu (Temperature) III-6
Gambar 3. 5 Diagram Alir Penelitian III-7
Gambar 4. 1 Skematik Konfigurasi Sistem PLTS *Off - Grid* IV-3
Gambar 4. 2 Hasil Produksi Listrik..... IV-3
Gambar 4. 3 Detail Engineering Design IV-5

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Beban Harian Kantor Desa Gonis Tekam.....I-3
Tabel 3. 2 Radiasi Matahari III-5
Tabel 3. 3 Suhu III-6
Tabel 4. 1 Kinerja Sistem.....IV-4

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan salah satu kebutuhan mendasar manusia yang sangat penting dalam menunjang segala aktivitas kehidupan, baik dalam sektor rumah tangga, industri, maupun pemerintahan. Di era modern seperti sekarang, ketersediaan energi listrik menjadi tolak ukur kemajuan suatu wilayah. Tanpa listrik, roda pemerintahan, pendidikan, dan perekonomian tidak akan berjalan secara optimal. Hal ini pun berlaku di wilayah pedesaan seperti Desa Gonis Tekam di Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau, yang hingga kini masih menghadapi tantangan dalam akses dan keandalan pasokan listrik. Sebagai wilayah yang belum sepenuhnya dijangkau oleh infrastruktur listrik PLN secara menyeluruh, Desa Gonis Tekam membutuhkan solusi energi yang mandiri, berkelanjutan, dan ramah lingkungan. Salah satu solusi terbaik adalah dengan mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan sistem off-grid. Sistem ini memungkinkan penyediaan listrik secara independen tanpa bergantung pada jaringan utama PLN, sangat ideal untuk daerah-daerah terpencil yang secara geografis sulit dijangkau.

Menurut Kementerian ESDM (2020) [1]**,** Indonesia memiliki potensi energi surya sebesar 207,8 GWp yang tersebar di seluruh wilayah, dan hanya sebagian kecil yang sudah dimanfaatkan. Dengan posisi geografis di sekitar garis khatulistiwa, Indonesia memiliki radiasi matahari rata-rata sebesar 4–5 kWh/m²/hari, menjadikannya sangat potensial untuk pengembangan PLTS, baik skala besar maupun kecil seperti sistem off-grid. Potensi ini seharusnya dapat dimanfaatkan secara optimal untuk menjawab kebutuhan listrik masyarakat, terutama di daerah 3T (Tertinggal, Terdepan, dan Terluar). Sistem PLTS off-grid merupakan sistem pembangkit listrik tenaga surya yang berdiri sendiri tanpa terhubung ke jaringan listrik utama. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu panel surya, solar charge controller, baterai, dan inverter. Energi matahari yang ditangkap panel surya diubah menjadi energi listrik, disimpan dalam baterai, dan digunakan untuk menyuplai kebutuhan listrik pengguna. Sistem ini sangat cocok digunakan di kantor desa seperti di Gonis Tekam yang aktivitasnya berlangsung dari pagi hingga sore hari dengan beban listrik yang relatif stabil dan

bisa direncanakan. Penerapan sistem PLTS off-grid juga selaras dengan kebijakan pemerintah untuk mempercepat pengembangan energi baru dan terbarukan (EBT). Dalam Rencana Umum Energi Nasional (RUEN), ditargetkan bahwa kontribusi EBT dalam bauran energi nasional mencapai 23% pada tahun 2025. Salah satu prioritasnya adalah pengembangan PLTS sebagai solusi elektrifikasi di wilayah terpencil (Kementerian ESDM, 2021) [2]. Secara ekonomi, sistem PLTS off-grid memberikan manfaat jangka panjang. Walaupun investasi awal tergolong besar, biaya operasional dan perawatannya relatif rendah karena tidak menggunakan bahan bakar fosil. Panel surya memiliki masa pakai hingga 25 tahun, sehingga sangat efisien dalam jangka panjang (IRENA, 2022) [3]. Selain itu, sistem ini tidak menghasilkan emisi gas rumah kaca, menjadikannya ramah lingkungan dan mendukung upaya mitigasi perubahan iklim. Banyak studi terdahulu telah membuktikan bahwa penerapan sistem PLTS off-grid sangat efektif di daerah terpencil. Seperti penelitian oleh Handoko (2021) [4], menunjukkan bahwa sistem PLTS off-grid mampu meningkatkan produktivitas kerja dan efisiensi pelayanan publik di kantor desa. Hal serupa juga diungkapkan oleh penelitian Saragih (2020) [5],dalam kajiannya di daerah pedalaman Kalimantan Barat, di mana PLTS berperan penting dalam mendukung kegiatan administrasi dan sosial masyarakat desa.

Namun demikian, agar sistem PLTS off-grid dapat bekerja secara optimal, diperlukan perencanaan yang matang dan berbasis data. Perencanaan tersebut meliputi estimasi kebutuhan daya harian, penentuan kapasitas panel surya, ukuran sistem penyimpanan energi (baterai). Proses perencanaan ini tidak bisa dilakukan secara sembarangan karena berisiko pada ketidakseimbangan suplai dan permintaan energi. Oleh karena itu, penggunaan perangkat bantu simulasi seperti HOMER Pro sangat penting dalam tahap perencanaan. HOMER (Hybrid Optimization of Multiple Energy Resources) Pro adalah perangkat lunak simulasi sistem energi yang banyak digunakan untuk merancang sistem energi terbarukan. Software ini memungkinkan pengguna untuk menentukan konfigurasi sistem yang paling efisien dari segi teknis dan ekonomi berdasarkan data input seperti profil beban listrik, radiasi matahari, dan harga komponen [6]. Keunggulan HOMER Pro terletak pada kemampuannya dalam melakukan optimasi dan simulasi berbagai

konfigurasi sistem secara otomatis. Dalam konteks PLTS off-grid, HOMER Pro dapat menentukan kombinasi terbaik antara jumlah panel surya, kapasitas baterai, dan inverter yang sesuai dengan kebutuhan beban dan potensi energi surya yang tersedia. Selain itu, HOMER Pro juga memberikan analisis biaya siklus hidup (LCOE), emisi karbon, dan keandalan sistem [7]. Penelitian yang dilakukan oleh Suryani (2022) [8], menggunakan HOMER Pro dalam simulasi sistem PLTS untuk fasilitas publik di wilayah NTT dan berhasil menghasilkan konfigurasi sistem yang efisien secara teknis dan ekonomis. Studi ini memperlihatkan bahwa penggunaan perangkat lunak simulasi sangat membantu dalam menghindari pemborosan investasi dan meningkatkan keandalan sistem PLTS di lapangan. Selain itu, dengan hasil simulasi HOMER Pro, rekomendasi perencanaan yang diberikan lebih akurat dan dapat diterapkan secara langsung oleh pemerintah desa atau mitra pembangunan. Di sisi lain, hasil perencanaan PLTS off-grid di Desa Gonis Tekam juga dapat digunakan sebagai model percontohan bagi desa-desa lain di wilayah Kabupaten Sekadau maupun Kalimantan Barat secara umum. Dalam jangka panjang, sistem ini berpotensi untuk dikembangkan lebih luas ke sektor pendidikan, kesehatan, dan usaha mikro masyarakat desa. Dengan demikian, perencanaan ini tidak hanya berdampak pada penyediaan energi, tetapi juga pada peningkatan kualitas hidup masyarakat secara keseluruhan.

1.2 Perumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan sistem off-grid yang optimal untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di Kantor Desa Gonis Tekam yang sering mengalami gangguan pasokan listrik dari jaringan PLN?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan sistem off-grid untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di Kantor Desa Gonis Tekam, Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau.
2. Menentukan spesifikasi dan kapasitas komponen utama sistem PLTS off-grid, yaitu panel surya, Solar Charge Controller (SCC), baterai, dan inverter,

berdasarkan kebutuhan beban listrik dan potensi energi surya di lokasi penelitian.

1.4 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini, diperlukan batasan masalah agar tercapainya tujuan utama penelitian. Adapun batasan masalah sebagai berikut:

1. Perencanaan hanya akan mencakup kebutuhan energi listrik Kantor Desa Gonis Tekam, yang terdiri dari beban listrik yang diperlukan untuk perangkat kantor seperti komputer, lampu penerangan, printer, dan alat lainnya.
2. Penelitian ini hanya akan membahas perhitungan untuk komponen utama dalam sistem PLTS off-grid, yaitu panel surya, solar charge controller, baterai, dan inverter.
3. Data radiasi matahari, dan suhu yang digunakan berdasarkan data rata-rata harian dari sumber HOMER Pro.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari tugas akhir ini disusun dalam lima bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang kajian terdahulu, pembangkit listrik tenaga surya, komponen utama pembangkit listrik tenaga surya, dengan sistem off-grid, HOMER Pro.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang data-data yang peneliti ambil di Kantor Desa Gonis Tekam, Desa Gonis Tekam, Kec. Sekadau Hilir, Kab. Sekadau, Prov, kalimantan Barat. serta berisi tentang tempat dan waktu penelitian, alat dan bahan, metode penelitian, prosedur penelitian, analasis hasil dan diagram alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari data kebutuhan energi, dan analisis.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan berdasarkan penelitian yang dilakukan serta juga berisikan saran untuk pengembangan pada penelitian yang dilakukan.