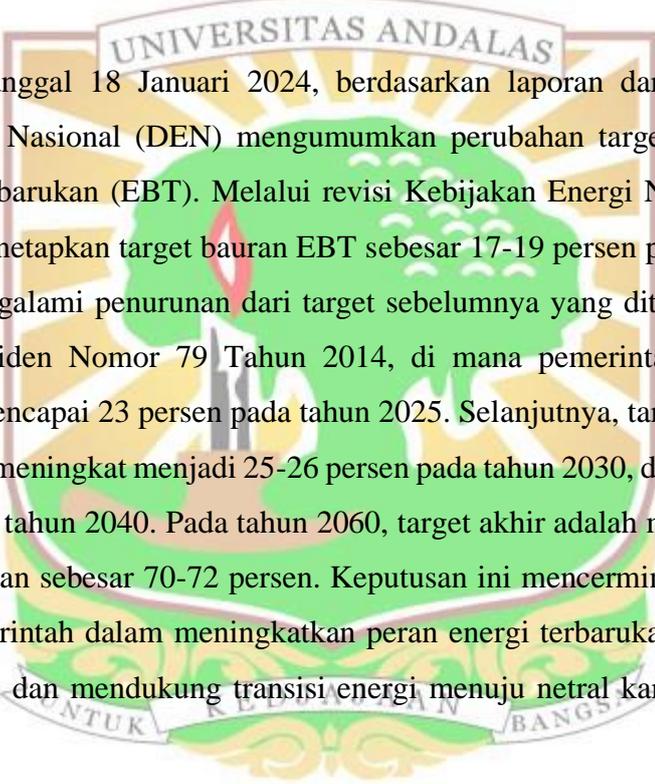


BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan batasan penelitian dilakukannya penelitian perencanaan dan analisis kelayakan ekonomi PLTS di Rumah Sakit Universitas Andalas

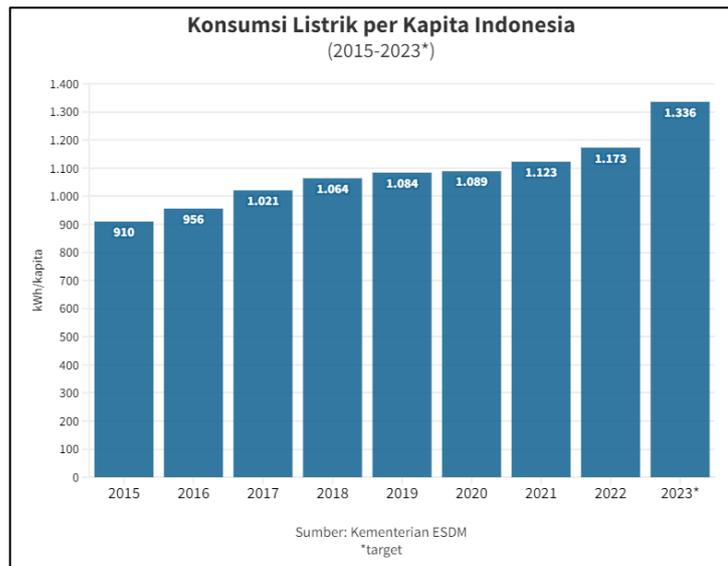
1.1 Latar Belakang



Pada tanggal 18 Januari 2024, berdasarkan laporan dari Kompas.com, Dewan Energi Nasional (DEN) mengumumkan perubahan target dalam bauran energi baru terbarukan (EBT). Melalui revisi Kebijakan Energi Nasional (KEN), pemerintah menetapkan target bauran EBT sebesar 17-19 persen pada tahun 2025. Target ini mengalami penurunan dari target sebelumnya yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 79 Tahun 2014, di mana pemerintah menargetkan bauran EBT mencapai 23 persen pada tahun 2025. Selanjutnya, target bauran EBT diproyeksikan meningkat menjadi 25-26 persen pada tahun 2030, dan mencapai 38-41 persen pada tahun 2040. Pada tahun 2060, target akhir adalah mencapai bauran energi terbarukan sebesar 70-72 persen. Keputusan ini mencerminkan fokus yang kuat dari pemerintah dalam meningkatkan peran energi terbarukan dalam bauran energi nasional dan mendukung transisi energi menuju netral karbon pada tahun 2060.

Energi terbarukan masih berperan minim dalam bauran energi nasional. Menurut Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (2022) dalam Statistika Ketenagalistrikan 2022, energi terbarukan hanya menyumbang sebesar 15,06% dari kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik nasional. Padahal, konsumsi listrik per kapita di Indonesia terus menunjukkan peningkatan sejak 2015, seperti yang dapat dilihat pada **Gambar 1.1**. Meski proyeksi untuk tahun 2023 adalah mencapai 1.336 kWh per kapita, sebagian besar kapasitas pembangkit listrik masih didominasi oleh sumber energi tak terbarukan seperti batu bara, minyak bumi, dan

gas alam. Data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menunjukkan bahwa total kapasitas pembangkit nasional mencapai 83.813,09 MW pada tahun 2022, namun porsi energi baru terbarukan dalam bauran tersebut belum mencerminkan potensi yang sebenarnya bisa diharapkan dari sumber daya alam yang melimpah di Indonesia. Rincian lebih lanjut mengenai distribusi kapasitas pembangkit listrik disajikan dalam **Tabel 1.1**.



Gambar 1.1 Konsumsi Listrik per Kapita Indonesia
(Sumber: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2022). *Statistika ketenagalistrikan 2022*. Jakarta: Kementerian ESDM



Tabel 1.1 Kapasitas Terpasang Pembangkit Listrik Nasional 2022 Berdasarkan Jenisnya

No	Jenis Pembangkit Listrik	Persentase
1	PLTU	50,52%
2	PLTU MT	2,64%
3	PLTU-M/G	1,74%
4	PLTG	5,32%
5	PLTGU	15,99%
6	PLTMG	3,50%
7	PLTMGU	0,05%
8	PLTD	5,19%
9	PLTA	7,15%
10	PLTM	0,68%
11	PLTMH	0,15%
12	PLTB	0,18%
13	PLTBg	0,18%
14	PLTBm	3,48%
15	PLTBN	0,01%
16	PLTP	2,82%
17	PLTS	0,34%
18	PLTSa	0,03%
19	PLTGB	0,04%

(Sumber: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. (2022). *Statistika ketenagalistrikan 2022*. Jakarta: Kementerian ESDM)

Energi Baru Terbarukan (EBT) tenaga surya hanya memiliki persentase sebesar 0,34% dari kapasitas terpasang pembangkit tenaga listrik nasional. Padahal Energi surya di Indonesia secara nasional memiliki potensi mencapai 4,8 kWh/m²/hari atau setara dengan 112.000 GWp. Berdasarkan wilayah daerah barat Indonesia mempunyai potensi sekitar 4,5 kWh/m²/hari dengan variasi bulanan mencapai 10%. Sedangkan kawasan timur Indonesia memiliki potensi sekitar 5,1 kWh/m²/hari dengan variasi bulanan sekitar 9% (Fathurrachman et al., 2022).

Penyelenggaraan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Rumah Sakit Universitas Andalas merupakan strategi yang signifikan dalam mendukung target bauran Energi Baru dan Terbarukan (EBT) yang diatur dalam Kebijakan Energi Nasional (KEN). Selain itu, hal ini juga menjadi contoh nyata penerapan energi berkelanjutan di sektor kesehatan. Peran aktif rumah sakit dalam mendukung transisi energi nasional tidak hanya menciptakan lingkungan yang lebih berkelanjutan, tetapi juga memberikan inspirasi kepada sektor-sektor lain untuk mengadopsi solusi energi berkelanjutan yang serupa.

Implementasi PLTS juga menjadi langkah penting bagi rumah sakit dalam memenuhi kebutuhan energi listrik secara mandiri. Dengan memanfaatkan PLTS, rumah sakit dapat mengurangi ketergantungan pada pasokan listrik dari jaringan umum. Berkurangnya ketergantungan pada PLN akan berimplikasi pada penurunan tagihan listrik. Data rekening pembayaran listrik di Rumah Sakit Universitas Andalas pada Januari-Juni tahun 2024 dapat dilihat pada **Tabel 1.2**.

Tabel 1.2 Tagihan Pemakaian Listrik PLN Rumah Sakit Universitas Andalas

Bulan	Tagihan PLN (Rp)	Pemakaian (kWh/bulan)	Pemakaian (kWh/hari)
Januari	231.829.000	292000,00	9733,33
Februari	222.850.240	280432,00	9347,73
Maret	228.930.160	288256,00	9608,53
April	215.958.880	271776,00	9059,20
Mei	234.552.028	295364,80	9845,49
Juni	221.953.540	280180,80	9339,36
Rata-rata	Rp 226.012.308,00	284668,27	9488,94

Sumber: Bagian Keuangan Rumah Sakit Universitas Andalas

Namun, pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) memerlukan investasi awal yang signifikan. Oleh karena itu, penting untuk melakukan analisis kelayakan investasi terlebih dahulu. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak finansial, potensi keuntungan jangka panjang, serta nilai investasi yang dapat diperoleh dari penerapan PLTS di Rumah Sakit Universitas Andalas

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Berapa besar kapasitas PLTS maksimal yang dapat dipasang di *rooftop* Rumah Sakit Universitas Andalas?
2. Bagaimana kelayakan ekonomi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Rumah Sakit Universitas Andalas?
3. Bagaimana pengaruh skema pembiayaan (tanpa dan menggunakan pinjaman bank) terhadap kelayakan ekonomi proyek PLTS?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini sebagai berikut.

1. Menentukan besar kapasitas maksimum yang layak dipasang di lahan yang ditentukan oleh pihak manajemen Rumah Sakit Universitas Andalas.
2. Mengkaji kelayakan ekonomi pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Rumah Sakit Universitas Andalas.
3. Mengevaluasi pengaruh skema pembiayaan melalui pinjaman bank terhadap kelayakan ekonomi proyek PLTS.

1.4 Batasan Penelitian

Pembatasan masalah bertujuan agar dalam penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan serta agar tujuan yang dikehendaki dapat tercapai maka perlu diadakan pembatasan terhadap masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Penelitian ini dibatasi pada jenis Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *On-Grid*, di mana sistem PLTS terhubung langsung dengan jaringan listrik PLN.
2. Lokasi instalasi PLTS dibatasi pada atap bangunan Rumah Sakit Universitas Andalas, sehingga luas area atap ini menjadi batasan maksimal kapasitas panel surya yang dapat dipasang.
3. Analisis kelayakan yang dilakukan mencakup analisis kelayakan teknis dan ekonomi.
4. Penelitian ini tidak mencakup analisis kelayakan untuk sistem PLTS jenis lain, seperti Off-Grid atau Hybrid, serta tidak mempertimbangkan lokasi instalasi lain selain atap bangunan rumah sakit.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir penelitian terdiri atas:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tinjauan pustaka yang berguna sebagai landasan teori pada penelitian ini yaitu Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), perencanaan teknis PLTS, dan analisis kelayakan ekonomi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian dalam proses pembuatan Tugas Akhir.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan mengenai pengumpulan dan pengolahan data dari penelitian yang dilakukan.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan berdasarkan pengolahan data yang telah dilakukan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.