

BAB I PENDAHULUAN

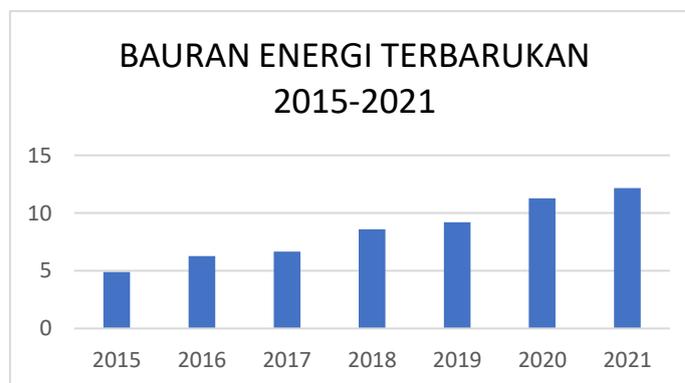
I.1 Latar Belakang

Krisis energi menjadi fokus utama di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Menurut kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM, 2020), penggunaan energi konvensional yang berasal dari bahan bakar fosil mengalami peningkatan yang signifikan. Kontribusi bahan bakar fosil terhadap bauran energi nasional mencapai 94 persen, dengan rincian 47 persen berasal dari penggunaan minyak bumi, 21 persen dari gas bumi, dan 26 persen dari batubara. Padahal pembangkit listrik berbahan bakar fosil memasok kebutuhan listrik rumah tangga maupun industri yang ada secara dominan di Indonesia (ESDM, 2019).

Kenaikan penggunaan energi, terutama energi listrik, sejalan dengan pertumbuhan ekonomi dan populasi yang terus meningkat. Namun, situasi ini menimbulkan kekhawatiran akan potensi masalah pasokan energi di masa mendatang. Oleh karena itu, upaya untuk memastikan keamanan pasokan energi dalam negeri dan mendukung keberlanjutan menjadi perhatian utama (Purnawan, 2023). Pada tahun 2021, Indonesia mengonsumsi energi sebanyak 909,24 juta barel setara minyak (*barrel oil equivalent*/BOE). Angka ini mencakup berbagai jenis energi seperti listrik, batu bara, gas alam, bensin, solar, biodiesel, briket, LPG, biogas, dan biomassa. Sektor transportasi memakai paling banyak energi, yaitu 388,42 juta BOE atau 42,72% dari total konsumsi energi nasional tahun tersebut. Industri mengonsumsi 317,57 juta BOE (34,93%), sementara rumah tangga menggunakan 148,99 juta BOE (16,39%). Energi yang digunakan oleh sektor komersial adalah 43,48 juta BOE (4,78%), dan sektor lainnya menggunakan 10,79 juta BOE (1,19%). Lebih rinci lagi, pola konsumsi energi nasional tahun 2021 adalah sebagai berikut: Bensin menyumbang 25,95% dari total, solar/biodiesel 21,34%, listrik 18,52%, gas alam 9,85%, batu bara 9,66%, LPG 8,02%, dan akhirnya, biomassa dan biogas hanya menyumbang 6,64% dan 0,02% masing-masing terhadap total konsumsi energi nasional (Kementerian ESDM, 2021). Situasi yang sedang dihadapi saat ini memiliki dampak yang signifikan terhadap meningkatnya potensi terjadinya krisis energi di tingkat nasional.

Pemerintah diharapkan mendukung lebih dalam mencapai tujuan pembangunan nasional di bidang energi, khususnya pengembangan energi baru dan terbarukan (EBT), untuk mendukung transisi cepat Indonesia menuju pengurangan emisi dan perlindungan lingkungan global. Indonesia telah berkomitmen untuk mengurangi emisi Gas Rumah Kaca (GRK) sebesar 29% pada tahun 2030, dengan potensi bantuan internasional hingga 41%. Pemerintah juga berusaha mencapai 23% energi baru dan terbarukan pada campuran energi pada tahun 2025. Langkah-langkah termasuk penerapan energi terbarukan seperti surya, angin, dan arus laut, serta pemanfaatan hidrogen pada masa depan. Rencana Umum Energi Daerah (RUED) telah disusun oleh banyak provinsi sebagai rencana pembangunan energi jangka panjang hingga 2050, dengan harapan bahwa kewenangan ini akan membantu mendukung target nasional untuk mengurangi emisi gas rumah kaca. (ESDM, 2022).

Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2006 (Perpres No. 05 Thn 2006), tujuan dan sasaran kebijakan energi nasional tersebut salah satunya adalah meningkatkan peranan energi baru dan terbarukan menjadi lebih dari 5% (lima persen) terhadap konsumsi energi nasional khususnya, Biomassa, Nuklir, Tenaga Air Skala Kecil (*Microhydro/Picohydro*), Tenaga Surya, dan Tenaga Angin. Oleh sebab itu perlu dikembangkan penggunaan sistem energi terbarukan yang memiliki potensi pengembangan yang sangat besar. Berikut data penggunaan energi terbarukan di Indonesia dari tahun 2015 hingga 2020 berikut pada Gambar I.1 menunjukkan bauran energi terbarukan 2015-2021.



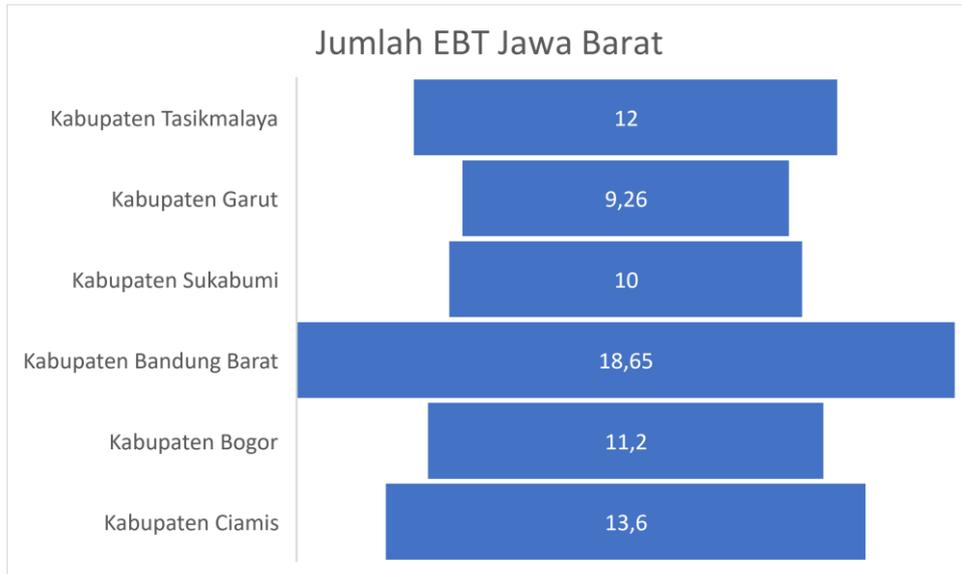
Gambar I.1 Bauran Energi Terbarukan 2015-2021

(Sumber: Badan Pusat Statistik 2022)

Pemanfaatan sumber energi terbarukan sebagai sumber utama energi di Indonesia telah meningkat sejak 2015. Pada tahun tersebut, porsi energi terbarukan mencapai 4,4%, lalu naik menjadi 6,27% pada 2016. Namun, pada 2017, persentase energi terbarukan turun menjadi 6,66%. Dari 2018 hingga 2020, andil energi terbarukan terus bertambah, mencapai 8,6% pada 2018, 9,19% pada 2019, dan 11,27% pada 2020. Pada 2021, porsi energi terbarukan mencapai 12,16%. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) menetapkan target ambisius mencapai 23% energi terbarukan pada 2025. Indonesia memiliki potensi energi terbarukan yang besar, diperkirakan mencapai 417,8 GW menurut Kementerian ESDM. Potensi ini mencakup energi arus laut samudera (17,9 GW), panas bumi (23,9 GW), bioenergi (32,6 GW), energi angin (60,6 GW), energi air (75 GW), dan energi surya (207,8 GW). (Badan Pusat Statistik (BPS)).

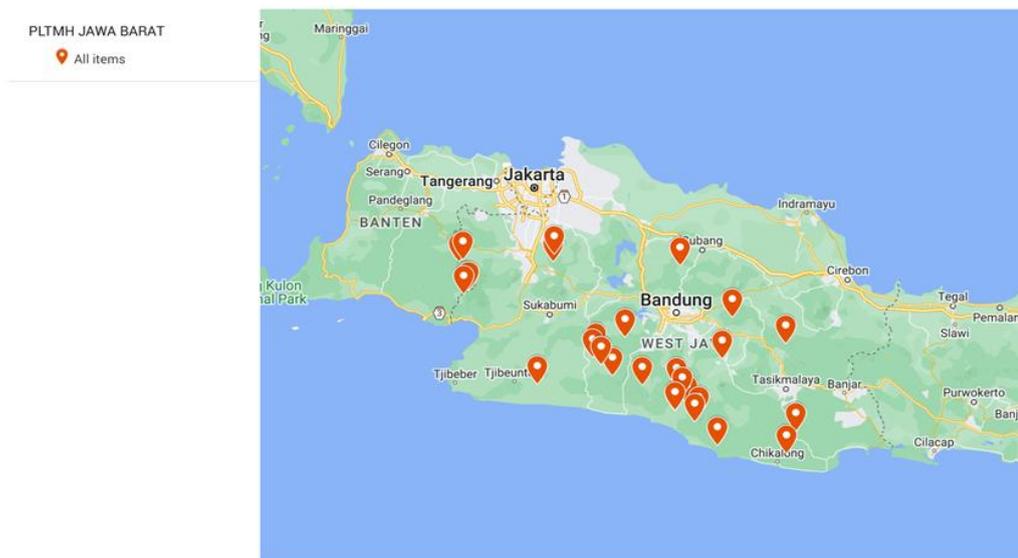
Salah satu potensi energi terbarukan adalah tenaga air atau mikrohidro yang dapat digunakan sebagai sumber energi dengan kapasitas aliran dan ketinggian instalasi tertentu (Fathurrohman, 2022). PLTMH merupakan suatu pembangkit listrik berskala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai penggerakannya, misalnya saluran irigasi, sungai atau air terjun alam dengan cara memanfaatkan tinggi terjunnya air dan jumlah debit air maupun tekanan airnya. Prinsip kerja PLTMH adalah memanfaatkan beda tinggi *head* dan jumlah debit air per detik yang ada pada aliran atau sungai. Air yang mengalir melalui *intake* diteruskan oleh saluran pembawa hingga *penstock*, yang kemudian akan memutar poros turbin sehingga menghasilkan energi mekanik.

Mikrohidro dibangun atas dasar bahwa air mengalir di suatu wilayah dengan daya dan ketinggian yang memadai. Berikut merupakan jumlah EBT yang ada di Jawa Barat pada Gambar I.2 dan I.3.



Gambar I.2 Jumlah EBT di Jawa Barat

(Sumber: Dinas ESDM Provinsi Jawa Barat)



Gambar I.3 Persebaran PLTMH di Jawa Barat

(Sumber: Dinas ESDM Provinsi Jawa Barat)

Persebaran PLTMH Jawa barat berbasis *off grid* saat ini sudah beroperasi di beberapa wilayah yakni sebutkan Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Garut, Kabupaten Subang, Kabupaten Ciamis, Kabupaten Tasikmalaya, Kabupaten Cianjur, Kabupaten Bandung Barat, Kabupaten Bogor. Menurut data Energi

terbarukan Jawa Barat PLTMH yang berada di Jawa Barat berjumlah 30 nama PLTMH. Daerah-daerah tersebut menghasilkan jumlah debit air yang banyak sehingga cocok untuk dibangun PLTMH. Salah satu daerah yang telah dibangun PLTMH adalah Dusun Tangsi Jaya.

Dusun Tangsi Jaya terletak di Desa Gunung Halu, Kecamatan Gunung Halu, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat terdapat Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) Desa ini yang memanfaatkan PLTMH sejak tahun 2007. Ketinggian wilayah Desa Gunung Halu mencapai 1.100 meter dari atas permukaan laut. Berdasarkan hasil wawancara saya dengan Bapak Toto Sutanto sebagai operator PLTMH di Dusun Tangsi Jaya, daya yang dihasilkan PLTMH 18 KW, jumlah konsumen 80 rumah terdapat sarana ibadah, musola, sekolah dan pabrik pengolahan kopi, untuk per rumah mendapat 450 watt/2 ampere kemudian pembayaran 1 rumah 25.000/bulan untuk penghasilan perbulan rata-rata 1.300.000, 50% gaji operator dan 50% ditabung untuk perbaikan. Berikut merupakan Gambar I.4 menunjukkan pendapatan listrik masyarakat Desa Tangsi Jaya PLTMH Tahun 2022.

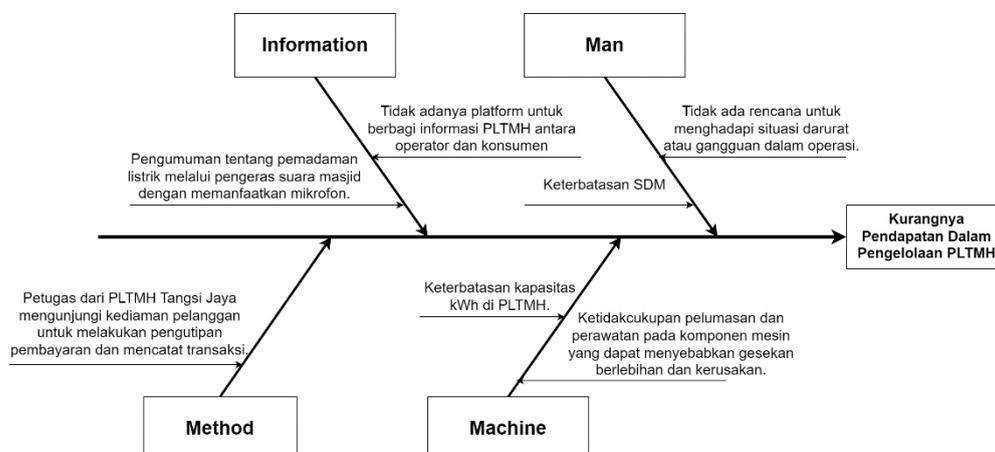


Gambar I.4 Pendapatan & Target PLTMH Tahun 2022

(Sumber: Data PLTMH Tangsi Jaya)

Berdasarkan Gambar I.4 pendapatan setiap bulan yang diperoleh PLTMH Tangsi Jaya selama menjual listrik mengalami fluktuasi tidak mencapai target setiap bulannya. Hasil penjualan layanan listrik ini tidak dapat memenuhi biaya pengelolaan PLTMH. Meskipun semua pelanggan membayar tagihan listrik, omset yang dihasilkan tidak dapat memenuhi biaya operasional. Kelemahan dari sisi hubungan pelanggan yaitu PLTMH Tangsi Jaya kurangnya media komunikasi antara operator dengan pelanggan. Kelemahan ini memberikan peluang kepada PLTMH Tangsi Jaya untuk meningkatkan hubungan dengan pelanggan baru melalui perluasan media komunikasi sehingga terjalin hubungan dua arah dengan pelanggan selain itu transaksi yang dilakukan antara PLTMH Tangsi Jaya dengan masyarakat masih bersifat konvensional. Petugas PLTMH Tangsi Jaya akan datang ke rumah konsumen untuk menagih dan merekap transaksi. Permasalahan selanjutnya yang dihadapi oleh PLTMH Tangsi Jaya adalah kebutuhan untuk meningkatkan kapasitas di PLTMH yang telah beroperasi selama 15 tahun. Desa Tangsi Jaya memiliki potensi debit air yang besar, yang menciptakan peluang bagi perusahaan untuk menambah jumlah pembangkit listrik. Tindakan ini diharapkan dapat meningkatkan produksi daya listrik, membuka peluang untuk menjangkau lebih banyak konsumen. Namun, ada juga persoalan terkait pengelolaan keuangan yang perlu diatasi. Proses pencatatan pemasukan dan pengeluaran saat ini masih menggunakan pendekatan konvensional, yang menjadi salah satu kendala yang perlu diselesaikan.

Berikut merupakan fishbone permasalahan yang dialami oleh PLTMH Tangsijaya.



Gambar I.5 Diagram Fishbone

Penyebab target pendapatan untuk biaya operasional PLTMH pada Gambar I.5 tidak tercapai yang didapatkan dari fishbone dari information yaitu Pengumuman tentang pemadaman listrik melalui pengeras suara masjid dengan memanfaatkan mikrofon dan Tidak adanya platform untuk berbagi informasi PLTMH antara operator dan konsumen. lalu dari man yaitu keterbatasan SDM yang berada di PLTMH Tangsijaya dan Tidak ada rencana untuk menghadapi situasi darurat atau gangguan dalam operasi. lalu method yaitu PLTMH Tangsijaya Petugas dari PLTMH Tangsi Jaya mengunjungi kediaman pelanggan untuk melakukan pengutipan pembayaran dan mencatat transaksi. Lalu yang terakhir machine yaitu Keterbatasan kapasitas kWh di PLTMH dan Ketidacukupan pelumasan dan perawatan pada komponen mesin yang dapat menyebabkan gesekan berlebihan dan kerusakan.

I.2 Alternatif Solusi

Tabel I.1 Alternatif Solusi

No	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	Pengumuman tentang pemadaman listrik melalui pengeras suara masjid dengan memanfaatkan mikrofon.	PERANCANGAN MODEL BISNIS PADA PLTMH TANGSI JAYA DENGAN MENGGUNAKAN <i>BUSINESS MODEL CANVAS</i> DAN SWOT ANALISIS
2	Tidak adanya platform untuk berbagi informasi PLTMH antara operator dan konsumen	
3	Keterbatasan SDM	
4	Tidak ada rencana untuk menghadapi situasi darurat atau gangguan dalam operasi.	
5	Petugas dari PLTMH Tangsi Jaya mengunjungi kediaman pelanggan untuk melakukan pengutipan pembayaran dan mencatat transaksi.	
6	Keterbatasan kapasitas kWh di PLTMH.	
7	Ketidacukupan pelumasan dan perawatan pada komponen mesin yang dapat menyebabkan gesekan berlebihan dan kerusakan.	

Dalam hal ini bisnis model canvas dapat membantu bisnis dalam merumuskan strategi bisnis. Untuk mengembangkan struktur bisnis, ada beberapa pendekatan yang dapat digunakan untuk menggambarkan model bisnis, salah satunya adalah *Business Model Canvas* (Herawati, 2019). Melalui pendekatan ini, pemilik PLTMH Tangsi Jaya mengevaluasi sembilan komponen utama yang berkontribusi pada keberlangsungan bisnis. Ini mencakup: Segmen pelanggan yang dilayani oleh perusahaan (*Customer Segment*), nilai yang disajikan oleh produk atau layanan perusahaan (*Value Proposition*), saluran komunikasi dan interaksi dengan pelanggan (*Channels*), jenis hubungan yang dijalin dengan pelanggan (*Customer Relationship*), cara perusahaan memperoleh pendapatan (*Revenue Stream*), sumber daya krusial yang mendukung model bisnis (*Key Resource*), kegiatan utama yang menjadi pilar model bisnis (*Key Activities*), kemitraan strategis yang berkontribusi pada operasi bisnis (*Key Partnership*), serta semua biaya terkait aktivitas operasional bisnis (*Cost Structure*) (Osterwalder & Pigneur, 2012).

Dari isu-isu yang telah dijelaskan, dapat didasari bahwa perlu adanya peningkatan dan evaluasi terhadap model bisnis yang sedang dijalankan oleh PLTMH Tangsi Jaya. Dengan menerapkan pendekatan *Business Model Canvas*, langkah selanjutnya akan melibatkan penyelidikan lebih mendalam terhadap rencana model bisnis yang diusulkan, yang diharapkan akan menjadi solusi atas permasalahan yang telah diidentifikasi. Agar strategi bisnis yang cocok dapat diidentifikasi, analisis lingkungan bisnis dan analisis SWOT akan digunakan. Oleh karena itu, penelitian ini mengajukan sebuah model bisnis yang dapat diimplementasikan oleh PLTMH Tangsi Jaya guna meningkatkan kualitasnya (Elka, 2022). Penelitian ini mengangkat permasalahan dengan judul “PERANCANGAN MODEL BISNIS PADA PLTMH TANGSI JAYA DENGAN MENGGUNAKAN *BUSINESS MODEL CANVAS* DAN SWOT ANALISIS”.

I.3 Rumusan Masalah

Dalam hal ini PLTMH dapat meningkatkan bisnis tersebut, permasalahan tersebut membuat PLTMH Rimba Lestari harus bisa memberikan dampak yang signifikan dan mempertahankan bisnisnya dengan segala jenis ancaman dan memanfaatkan peluang yang ada secepat mungkin agar bisa tetap dipercaya konsumen. Berikut merupakan perumusan masalah berdasarkan latar belakang:

1. Bagaimana mengevaluasi model bisnis saat ini pada PLTMH Tangsi Jaya jika digambarkan dengan menggunakan metode *Business Model Canvas*?
2. Bagaimana rancangan *Business Model Canvas* pada PLTMH Tangsi Jaya?

I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengevaluasi peta eksisting *Business Model Canvas* pada PLTMH Tangsi Jaya.
2. Untuk merancang strategi pengembangan dan peta *Business Model Canvas* usulan pada bisnis PLTMH Tangsi Jaya.

I.5 Manfaat Tugas Akhir

1. Dari penelitian ini, diharapkan dapat berguna bagi PLTMH Tangsi Jaya sebagai strategi bisnis untuk meningkatkan kinerja bisnis.
2. Menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian yang digunakan pada penelitian ini antara lain adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup pendahuluan dari penelitian yang membahas latar belakang penelitian, perumusan masalah yang menjadi fokus penelitian, tujuan penelitian yang ingin dicapai, manfaat dari hasil penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berfokus pada landasan teori yang disusun dari berbagai literatur terkait dengan permasalahan yang diteliti. Landasan teori ini mencakup teori-teori yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan, serta pemilihan teori, model, atau kerangka standar perancangan yang akan digunakan dalam penelitian. Literatur yang dijadikan acuan dalam bab ini mencakup konsep-konsep dan pandangan dari berbagai sumber yang relevan dengan masalah yang sedang dirancang.

BAB III METODE PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah dalam pemecahan masalah yang digunakan untuk menyelesaikan perancangan sesuai tujuan dari permasalahan yang dibahas dan berfungsi sebagai kerangka utama untuk menjaga penelitian agar mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

BAB IV PENGUMPULAN DATA DAN PENGOLAHAN DATA

Pada tahap ini akan dijelaskan tentang proses pengumpulan data dan pengolahan data terkait yang digunakan pada penelitian ini.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini akan dijelaskan tentang analisis yang dilakukan terhadap data-data yang telah diolah serta usulan perbaikan yang diberikan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian terakhir dari tugas akhir yang menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran yang diberikan berdasarkan hasil dari penelitian ini.