

Analisis Perkiraan Kebutuhan Energi Sektor Rumah Tangga dengan Skenario BAU (*Business As Usual*) Menggunakan Perangkat Lunak LEAP (*Low Emission Analysis Platform*) di Provinsi Sumatera Selatan

Wais Alqurni¹, Hadiyanto¹

¹Magister Teknik Kimia, Departemen Teknik Kimia, Universitas Diponegoro

Email : waisalqurni@students.undip.ac.id (W.A), hadiyanto@lecturer.undip.ac.id (H)

Abstrak : Berdasarkan kebutuhan energi final pertahun yang mengalami peningkatan pada sektor rumah tangga perlu dikaji lebih dalam. Pengkajian ini bertujuan untuk memastikan pasokan energi primer aman dalam jangka panjang selama periode 2022-2040, dengan laju pertumbuhan penduduk sebesar 1,32 % per tahun. Dampak dari pertumbuhan penduduk mengakibatkan total kebutuhan energi final dan primer dalam skenario BAU meningkat. Total kebutuhan energi final sektor rumah tangga meningkat dari 3,8 Juta SBM pada tahun 2021 menjadi 4,9 Juta SBM pada tahun 2040 atau meningkat rata-rata sebesar 5% per tahun. Sedangkan total kebutuhan energi primer yang dibutuhkan di tahun 2022 sebesar 6,1 Juta SBM dan di tahun 2040 sebesar 7,7 Juta SBM atau meningkat rata-rata sebesar 8,42% per tahun. Dalam sektor rumah tangga, energi final meliputi energi listrik dan LPG sedangkan energi primer merupakan energi yang ditransformasikan menjadi energi final ialah berupa gas sumber untuk LPG dan diesel sumber untuk pembangkit listrik tenaga diesel. Dengan demikian, apabila tidak ada kebijakan energi maka sesuai dengan hasil modeling yang dilakukan menggunakan model LEAP untuk skenario BAU dibutuhkan energi final berupa energi listrik dan LPG berturut-turut sebesar 2,5 dan 2,3 juta SBM pada tahun 2040. Sedangkan untuk kebutuhan energi primer gas dan diesel pada tahun yang sama ialah berturut-turut sebesar 2,3 dan 5,4 juta SBM.

Kata Kunci : Energi Final, Energi Primer, Sektor Rumah Tangga

Abstract : Based on the annual final energy demand which has increased in the household sector, it needs to be studied more deeply. This study aims to ensure a secure primary energy supply in the long term during the 2022-2040 period, with a population growth rate of 1.32% per year. The impact of population growth causes the total final and primary energy demand in the BAU scenario to increase. The total final energy demand for the household sector will increase from 3.8 million BOE in 2021 to

Jurnal Energi Baru & Terbarukan, 2023, Vol. 4, No. 1, pp 42 – 52

Received : 17 Januari 2023

Accepted : 20 Februari 2023

Published : 25 Maret 2023



Copyright: © 2022 by the authors. [Jurnal Energi Baru dan Terbarukan](#) (p-ISSN: [2809-5456](#) and e-ISSN: [2722-6719](#)) published by Master Program of Energy, School of Postgraduate Studies. This article is an open access article distributed under the terms and condition of the [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#) (CC BY-SA 4.0).

4.9 million BOE in 2040 or an average increase of 5% per year. Meanwhile, the total primary energy demand needed in 2022 is 6.1 million BOE and in 2040 it is 7.7 million BOE or an average increase of 8.42% per year. In the household sector, final energy includes electricity and LPG, while primary energy is energy that is transformed into final energy, namely in the form of source gas for LPG and source diesel for diesel power plants. Thus, if there is no energy policy, then according to the results of the modeling carried out using the LEAP model for the BAU scenario, final energy in the form of electricity and LPG will be needed, respectively 2.5 and 2.3 million BOE in 2040. As for energy needs primary gas and diesel in the same year were 2.3 and 5.4 million BOE respectively.

Keywords : Final Energy, Primary Energy, household sector

1. Pendahuluan

Peningkatan kebutuhan energi daerah yang terus menerus naik tiap tahun perlu mendapat perhatian lebih dan bahkan perlu adanya kebijakan energi untuk menggantikan penggunaan energi jika ternyata energi primer yang digunakan selama ini masuk dalam kategori energi kotor. Penggunaan energi primer yang kotor menjadi bertentangan dengan kebijakan energi nasional dan *Paris Agreement* yang merupakan langkah transisi energi di Indonesia menuju pemanfaatan energi baru terbarukan (Hilmawan dkk, 2021). Energi kotor ini menghasilkan emisi gas rumah kaca, maka dari itu, kebijakan energi yang ada harus disesuaikan dengan komitmen pemerintah serta hal ini sesuai dengan visi dari energi baru terbarukan provinsi Sumatera Selatan ialah “Terciptanya keandalan dan kemandirian energi dengan mengoptimalkan pemanfaatan potensi energi setempat yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan” (PERDA SUMSEL, 2020). Selain emisi gas rumah kaca, hal yang juga tidak kalah pentingnya untuk perlu di perhatikan ialah ketersediannya akan pasokan energi primer didalam negeri atau daerah. Dua hal penting itu akan menjadikan suatu daerah memiliki ketahanan energi yang kuat serta ramah lingkungan sesuai dengan visi PERDA Sumatera Selatan.

Kebutuhan energi di Provinsi Sumatera Selatan untuk sektor rumah tangga pun mengalami peningkatan. Energi sektor rumah tangga meliputi energi listrik dan LPG. Energi listrik dihasilkan dari pembangkit listrik tenaga diesel serta LPG dihasilkan dari kilang minyak mentah baik dari sumber dalam negeri maupun sumber dari impor Negara lain (Dirjen Migas, 2021). Untuk merespon peningkatan kebutuhan energi final sektor rumah tangga ini dengan membuat suatu kebijakan yang menguntungkan bagi daerah. Salah satu kebijakan yang sudah lama diambil oleh Provinsi Sumatera Selatan ialah dengan mengkonversi pembangkit listrik tenaga diesel menjadi pembangkit listrik tenaga uap bersumber dari batubar. Kontruksi pembangkit listrik tenaga uap ini akan dimulai pada awal tahun 2018 dan beroperasi paling telat 2022 (PTBA, 2017). Tercatat baru bisa beroperasi pada tahun 2023 sehingga mengalami perlambatan dari target sebelumnya (CNBC Indonesia, 2022). Pembangkit listrik tenaga uap ini dari sisi akan ketersediannya sangat berlimpah namun dari sisi lain batubara merupakan energi primer yang kotor karena output nya menghasilkan emisi gas rumah kaca.

1.1 Kondisi Energi Saat Ini

Di Indonesia kebutuhan energi terbagi atas beberapa sektor pengguna seperti sektor rumah tangga, transportasi, industri, komersial dan sektor yang lainnya. Dalam sektor rumah tangga energi final yang digunakan ialah LPG, gas alam, kerosene, kayu bakar, briket dan yang lainnya untuk aktivitas memasak sedangkan aktivitas lain menggunakan energi listrik. Kebutuhan energi listrik dan LPG di sektor rumah tangga Provinsi Sumatera Selatan mengalami peningkatan. Menurut Alpis Pardin, Wakil Ketua DPD II Hiswana Migas Sumbagsel kepada media kantor berita republik Merdeka Sumatera Selatan mengatakan LPG mengalami penambahan kuota sebesar 2,7 % dibandingkan tahun sebelumnya. Dimana pada tahun 2021 sebesar 213.565 (Metric Ton) menjadi 221,221 (Metric Ton) pada tahun 2022. Sedangkan untuk kebutuhan listrik di tahun-tahun sebelumnya di tunjukan pada tabel. Tabel 1 menunjukkan data kebutuhan energi listrik dari tahun 2016 – 2020.

Tabel 1.

Konsumsi Energi Final Jenis Listrik Pada Sektor Rumah Tangga (BPS Pusat, 2022).

Jenis Energi Final	2016	2017	2018	2019	2020
Listrik (GWh)	4.984,09	5.239,35	5.501,26	5.258,23	5.312,77

Pada penelitian ini di fokuskan hanya terhadap sektor rumah tangga dengan konsumsi energi final berupa gas LPG dan energi listrik. Dari dua jenis energi yang di proyeksikan ini menjadi tahap awal sebagai gambaran bahwa memproyeksikan energi final dan primer ini sangat diperlukan untuk memastikan pasokan energi primer mencukupi dalam jangka panjang. Juga sebagai acuan suatu pemimpin daerah atau pusat dalam mengambil sebuah kebijakan energi. Dalam memproyeksikan kebutuhan energi ini diperlukan suatu perangkat lunak yang dinamakan model LEAP (*Low Emissions Analysis Platform*) (C. G. Heaps, 2020) dengan melibatkan aspek makro ekonomi seperti Produk Domestik Bruto (PDB) dengan aspek demografi seperti laju pertumbuhan penduduk, jumlah penduduk, dan intensitas kebutuhan listrik ataupun LPG.

1.2 Data Asumsi Makro dan Data Demand

Asumsi makro atau *key assumption* dalam permodelan LEAP menggunakan dua aspek berupa aspek demografi dan makro ekonomi. Dari aspek tersebut, input semua data yang diketahui kedalam modul *key assumption* yang ada di LEAP menggunakan skenario BAU (*Business As Usual*) untuk mendapatkan hasil dari kebutuhan energi final. Berikut ini nilai-nilai dari asumsi makro pada tahun 2021 sebagai tahun dasar (*Base Years*) dalam mensimulasikan kebutuhan energi makro dimulai pada tahun 2022 sebagai *First Scenario Years* ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2.

Data Asumsi Makro (*Key Assumption*) Untuk Skenario BAU (*Business As Usual*)

Keterangan	Satuan	2021	Referensi
Jumlah Penduduk	Jiwa	8.550.849	BPS Provinsi Sumatra Selatan dalam angka 2022,
Laju Pertumbuhan Penduduk	%	1,32	BPS Statistik Indonesia 2022
Jumlah Rumah Tangga	Rumah Tangga	2.179.290	Statistika PLN 2021
Jumlah Anggota Rumah Tangga	Jiwa / Rumah Tangga	3,924	-

Data-data pada tabel 2 merupakan data asumsi makro yang akan di input kedalam modul *key assumption* dan pada bagian modul demand diperlukan data tambahan berupa intensitas kebutuhan listrik dan LPG. Intensitas kebutuhan listrik dan LPG ini perlu di cari dengan menggunakan rumus konsumsi energi listrik atau LPG dibagi dengan jumlah rumah tangga. Untuk lebih jelasnya ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3.

Data Demand Untuk Skenario BAU (*Business As Usual*)

Keterangan	Satuan	2021	Referensi
Konsumsi Listrik rumah tangga	MWh/Tahun	3.213.410	Statistika PLN 2021
Konsumsi LPG	Ton/Tahun	213.565	Republik Merdeka sumatra Selatan dan Outlook Energi Indonesia
Intensitas Kebutuhan Listrik	MWh/Tahun/Rumah Tangga	1,47	-
Intensitas Kebutuhan LPG	Ton/Tahun/ Rumah Tangga	0,098	-

2. Metodologi Penelitian

2.1 Model LEAP

Pada penelitian ini bertujuan untuk memenuhi tugas dari mata kuliah kebijakan dan perencanaan energi dengan menggunakan model dari suatu perangkat lunak aplikasi yang bernama LEAP (Low Emissions Analysis Platform) (C.G.Heaps, 2022). Model LEAP ini digunakan untuk memproyeksikan kebutuhan dari energi final dan energi primer (Windarta, dkk 2018). Secara garis besarnya LEAP merupakan alat pemodelan yang terintegrasi untuk menganalisis kebutuhan energi final dan primer dengan berbagai skenario sehingga mendapatkan modeling yang akan digunakan dalam pengambilan kebijakan energi yang tepat (BPPT, 2021).

Menurut panduan Training Exercises dari Stockholm Environment Institute, model LEAP memiliki 4 komponen utama diantaranya asumsi kunci (*key assumption*), kebutuhan energi (*energy demand*), transformasi energi (*energy transformation*) dan sumber daya (*resources*). *Key Assumption* sendiri merupakan sebuah variabel - variabel tambahan yang didefinisikan pengguna seperti ekonomi makro, demografi, elastisitas dan variable lainnya yang diperlukan untuk perhitungan pada modul *demand*, *transformation* dan *resources*. Asumsi-asumsi input dalam modul *key assumptions*, antara lain: jumlah populasi, laju pertumbuhan populasi, PDB per kapita, jumlah rumah tangga, anggota rumah tangga, pertumbuhan PDB, elastisitas industri, transportasi, komersial dan sektor lainnya.

Kebutuhan energi (*energy demand*) memiliki 3 variabel utama ialah aktivitas sektoral, intensitas energi dan jenis bahan bakar atau teknologi yang digunakan. Untuk aktivitas sektoral dibagi menjadi 5 sektor, yaitu industri, transportasi, rumah tangga, komersial dan lainnya (C. G. Heaps, 2021). kebutuhan energi yang sudah di input akan di transformasikan untuk mendapatkan energi primer. Beberapa yang termasuk energi primer ialah, minyak bumi, gas bumi, batubara, tenaga air, panas bumi, energi baru dan terbarukan lainnya. Energi primer inilah yang di cari dengan menggunakan data energi final (BBM, gas bumi, batubara, listrik dan yang lainnya) yang akan di transformasikan.

Salah satu contoh transformasi ialah kilang minyak dan pembangkit listrik. Terakhir *resources* atau sumber daya akan didapatkan setelah tahap-tahapan sebelumnya selesai.

2.2 Analisis Kebutuhan Energi Rumah Tangga

Kebutuhan energi sektor rumah tangga di proyeksikan dengan faktor penentu seperti data jumlah penduduk, laju pertumbuhan penduduk, dan pertumbuhan ekonomi (PDB). Setiap sektor memiliki pendekatan analisis yang berbeda-beda disesuaikan dengan karakter sektor dan data yang tersedia. Berikut ini untuk analisis kebutuhan energi sektor rumah tangga dapat dihitung dengan menggunakan persamaan analisis energi useful (Hilmawan dkk., 2021.) :

$$E = A \times U / \text{Eff}$$

Dengan :

E = Kebutuhan Energi

A = Aktivitas

U = Intensitas energi useful

Eff = Efisiensi

Dalam sektor rumah tangga, kebutuhan energi yang didapatkan berupa energi final jenis listrik dan LPG. Kedua jenis energi tersebut memerlukan data intensitas energi sehingga diperlukan data jumlah penggunaan energi jenis tersebut dalam setahun.

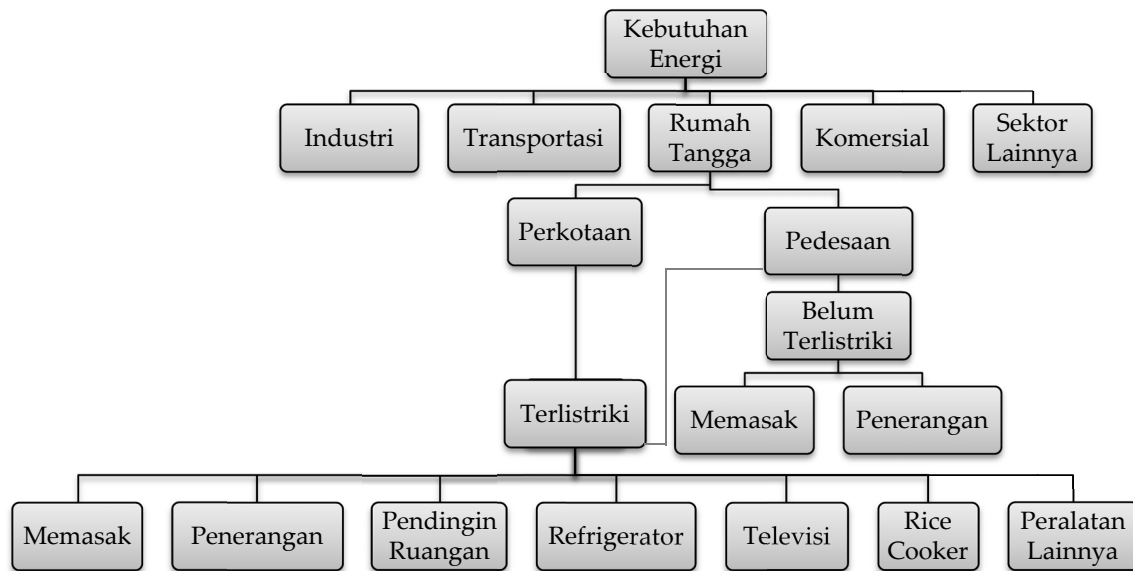
2.3 Skenario

Skenario pada model LEAP merupakan asumsi yang digunakan secara keseluruhan dalam menganalisis perkiraan kebutuhan energi primer. Dalam menganalisa kebutuhan energi di Provinsi Sumatera Selatan menggunakan skenario BAU (*Business As Usual*). Skenario yang berdasarkan pada kondisi bisnis yang berjalan seperti biasanya tanpa adanya kebijakan atau campur tangan dari pemerintah. Skenario BAU ini dilakukan untuk mengetahui energi yang digunakan sehari-hari mencukupi jumlah permintaan yang ada sehingga tidak akan terjadi kelangkaan energi. Hasil skenario BAU ini juga dapat digunakan sebagai antisipasi di tahun mendatang terkait dengan ketersediannya dalam memasok energi final. Kebijakan dan perencanaan energi akan muncul jika hasil dari skenario BAU ini dirasa merugikan terhadap negara atau daerah tersebut bahkan terhadap lingkungan yang mengakibatkan peningkatan emisi gas rumah kaca.

3. Struktur Model Kebutuhan Energi

3.1 Struktur Model Energi sektor Rumah Tangga

Kebutuhan energi dibagi menjadi beberapa sektor, terdiri dari sektor rumah tangga, transportasi, industri, komersial dan sektor lainnya (Pertanian, Pertambangan dan Konstruksi) (Winarno, 2007). Pada sektor rumah tangga ada wilayah perkotaan dan perdesaan. Wilayah perkotaan hanya terdiri dari daerah yang sudah terlistriki, sedangkan wilayah perdesaan terdiri dari wilayah yang sudah terlistriki dan belum terlistriki (DEN, 2021). Seperti yang terlihat pada Gambar 1. Kebutuhan energi sektor rumah tangga yang sudah terlistriki memiliki fungsi pemanfaatan yang lebih banyak dibandingkan dengan rumah tangga yang belum terlistriki. Diantaranya digunakan sebagai memasak, penerangan, pendingin ruangan, refrigerator, televisi, rice cooker serta peralatan lainnya yang menggunakan energi listrik.



Gambar 1. Pemodelan Kebutuhan Energi Sektor Rumah Tangga
 (Yudiartono 2022), (DEN 2021)

Energi yang digunakan sektor rumah tangga untuk aktivitas memasak mencakup LPG, listrik, minyak tanah dan biomasa (arang dan kayu bakar). Pada pemodelan yang digunakan, konsumsi energi di sektor rumah tangga dibagi atas Kompor dan Non Kompor (Kulkas, Penerangan AC dan lainnya). Penggunaan kompor memanfaatkan energi LPG, minyak tanah, gas, listrik dan biomasa, sedangkan pemakaian energi non kompor hanya berasal dari listrik (Kulkas, AC, Pompa Listrik dan peralatan elektronik lainnya) dan minyak tanah (Penerangan). Penggunaan energi non kompor ini ada pada rumah tangga pedesaan dan terpencil (DEN 2021).

Proyeksi kebutuhan energi sektor Rumah Tangga dihitung berdasarkan laju pertumbuhan jumlah penduduk, rumah tangga dan intensitas pemakaian energi yang didasarkan pada pertumbuhan PDB. Tingkat pemakaian energi berbeda tergantung tingkat pendapatan per kapita rumah tangga serta lokasi di kota atau di desa. Beberapa data yang bisa digunakan seperti data BPS, PLN, dan data Susenas dapat digunakan untuk menentukan level pendapatan rumah tangga serta intensitas pemakaian bahan bakarnya. Data tersebut di input dan di modelkan pada LEAP menjadi data dasar dalam pengerjaan modeling.

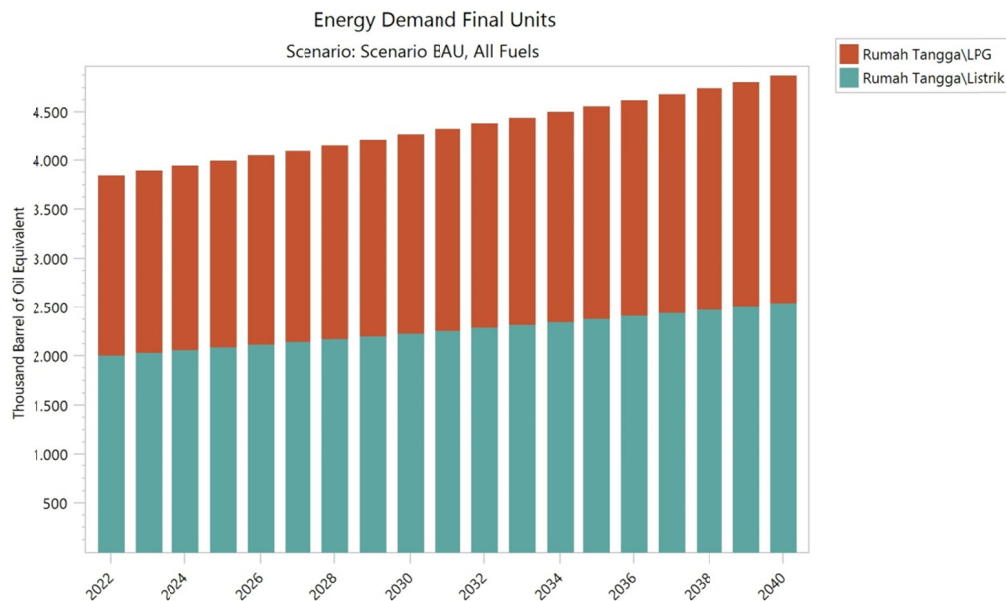
4. Hasil Dan Pembahasan

4.1 Proyeksi Kebutuhan Energi Final Sektor Rumah Tangga

Kebutuhan energi final akan terus mengalami peningkatan seiring dengan pertumbuhan ekonomi, harga energi dan populasi suatu daerah. Laju peningkatan ini tidak akan terkendali dan membuat cadangan energi semakin menipis jika tidak adanya kebijakan dari pemerintah terkait. Oleh sebab itu, diperlukan pemantauan terkait kebutuhan energi final dengan begitu kebijakan yang akan di ambil akan sesuai dengan kondisi suatu daerah tersebut. Dalam hal ini kebutuhan energi final sektor rumah tangga meliputi kebutuhan energi listrik dan LPG. Peningkatan kebutuhan energi listrik

dan LPG ini akan di proyeksikan menggunakan skenario BAU (*Business As Usual*) sehingga bisa mengetahui kebutuhan energi final yang akan mendatang.

Faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan kebutuhan energi ialah laju pertumbuhan ekonomi dan penduduk. Laju pertumbuhan ekonomi Provinsi Sumatera Selatan semester I-2022 terhadap semester I-2021 mengalami pertumbuhan sebesar 5,17 persen dan pertumbuhan penduduk sebesar 1.32 % per tahun (BPS, 2022). selama tahun 2021-2040 pertumbuhan penduduk dibuat konstan untuk mendapatkan data jumlah penduduk, rumah tangga dan kebutuhan energi final. Dalam skenario BAU, total energi final sektor rumah tangga meningkat dari 3,8 Juta SBM pada tahun 2021 menjadi 4,9 Juta SBM pada tahun 2040 atau meningkat rata rata sebesar 5 % per tahun. Secara lebih jelas ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kebutuhan Energi Final Sektor Rumah Tangga Provinsi Sumatera Selatan Untuk Skenario BAU (*Business As Usual*).

Pada skenario BAU kebutuhan energi final sektor rumah tangga mengalami peningkatan baik energi final jenis LPG maupun listrik. Untuk energi final jenis LPG meningkat dari 1,8 Juta SBM pada tahun 2021 menjadi 2,3 Juta SBM pada tahun 2040 naik sebesar 500 ribu-an SBM. Sedangkan energi final jenis listrik meningkat dari 2 juta SBM pada tahun 2021 menjadi 2,5 Juta SBM pada tahun 2040. Kebutuhan energi akan terus meningkat dengan seiringnya waktu bila dibiarkan tanpa ada kebijakan lain yang menangani ini. Untuk melihat angka pastinya dalam peningkatan kebutuhan energi final jenis listrik dan LPG per tahun ditunjukkan pada Tabel 4 terkait kebutuhan energi final sektor rumah tangga sebagai berikut.

Tabel 4.
Proyeksi Kebutuhan Energi Final Sektor Rumah Tangga

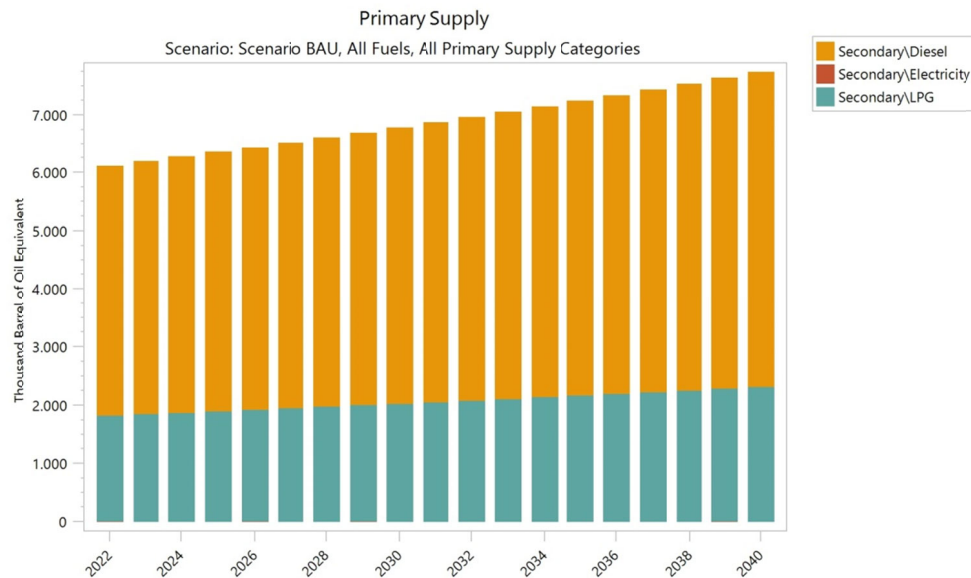
Sektor Rumah Tangga	LPG (Ribuan SBM)	Listrik (Ribuan SBM)	Total Energi Final (Ribuan SBM)
2021	1.737,5	1.983,2	3.720,8
2022	1.832,3	2.009,4	3.841,7
2023	1.856,5	2.035,9	3.892,4
2024	1.881,0	2.062,8	3.943,8
2025	1.905,8	2.090,0	3.995,9
2026	1.931,0	2.117,6	4.048,6
2027	1.956,5	2.145,6	4.102,1
2028	1.982,3	2.173,9	4.156,2
2029	2.008,4	2.202,6	4.211,1
2030	2.035,0	2.231,7	4.266,7
2031	2.061,9	2.261,1	4.323,0
2032	2.089,1	2.291,0	4.380,0
2033	2.116,6	2.321,2	4.437,9
2034	2.144,6	2.351,9	4.496,4
2035	2.172,9	2.382,9	4.555,8
2036	2.201,6	2.414,4	4.615,9
2037	2.230,6	2.446,2	4.676,9
2038	2.260,1	2.478,5	4.738,6
2039	2.289,9	2.511,2	4.801,1
2040	2.320,1	2.544,4	4.864,5

Kebutuhan energi final dari tiap jenis energi akan ditransformasikan sehingga akan mendapatkan energi primer dari masing-masing energi final. Untuk LPG tidak ada transformasi maka energi primernya berupa gas sedangkan energi final jenis listrik ini merupakan energi yang didapatkan dari hasil pembangkit listrik. Untuk energi listrik di Provinsi Sumatera Selatan didapatkan dari Perusahaan Listrik Negara menggunakan pembangkit listrik PLTD (Pembangkit Listrik Tenaga Diesel).

4.2 Kebutuhan Energi Primer Dari Transformasi Energi Final Sektor Rumah Tangga

Kebutuhan energi primer diperlukan untuk mengetahui cadangan energi yang harus disiapkan oleh suatu daerah atau wilayah. Energi primer didapatkan dengan menggunakan permodelan LEAP pada bagian transformasi sehingga data energi primer dapat diketahui. Energi final jenis listrik ini diperoleh dari perusahaan listrik Negara dengan menggunakan pembangkit listrik tenaga diesel. Energi primer berupa diesel inilah yang akan dicari untuk menemukan berapa jumlah kebutuhan diesel untuk menghasilkan 2,5 juta SBM pada tahun 2040. Hasil dari transformasi untuk energi listrik pada tahun 2022 memerlukan diesel sebesar 4,3 juta SBM (593,8 ribu *Tonnes Of Oil Equivalent*). Sedangkan pada tahun 2040 diesel yang diperlukan sebesar 5,4 Juta SBM (751,8 ribu *Tonnes Of Oil Equivalent*). Energi primer yang dibutuhkan sangatlah besar maka dari itu penting untuk menghitung

cadangan energi yang ada apakah mencukupi atau memang cadangannya melimpah. Hasil dari transformasi dari energi final ke energi primer ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3. Kebutuhan Energi Primer Sektor Rumah Tangga di Provinsi Sumatera Selatan Dengan Skenario BAU.

Pada gambar 3 kebutuhan akan energi primer terus mengalami peningkatan setiap tahun. Ini akan terus meningkat apabila dibiarkan dan tidak ada kebijakan dari daerah. Salah satu cara untuk merespon peningkatan energi primer ini ialah dengan cara melihat ketersediaannya akan sumber dari energi tersebut. Apabila ketersediannya sudah mengalami penurunan maka diharuskan untuk merubah pembangkit tersebut ke arah yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Dengan begitu energi primer pada tahun 2040 sebesar 7,7 juta SBM terpenuhi.

Pada skenario BAU kebutuhan energi Primer sektor rumah tangga terus mengalami peningkatan. Dimulai dari tahun 2022 sampai 2040. Total energi primer yang dibutuhkan di tahun 2022 sebesar 6,1 Juta SBM sedangkan di tahun 2040 sebesar 7,7 Juta SBM. Untuk melihat peningkatan pertahun secara lebih jelasnya ditunjukkan pada Tabel 5 berikut ini:

Tabel 5.

Kebutuhan Energi Primer Sektor Rumah Tangga Skenario BAU

Sektor Rumah Tangga	Gas (Ribu SBM)	Diesel (Ribu SBM)	Total Energi Primer (Ribu SBM)
2022	1.832,3	4.275,3	6.107,7
2023	1.856,5	4.331,8	6.188,3
2024	1.881,0	4.388,9	6.270,0
2025	1.905,8	4.446,9	6.352,7
2026	1.931,0	4.505,6	6.436,6
2027	1.956,5	4.565,1	6.521,5
2028	1.982,3	4.625,3	6.607,6
2029	2.008,4	4.686,4	6.694,8
2030	2.035,0	4.748,2	6.783,2
2031	2.061,9	4.810,9	6.872,8
2032	2.089,1	4.874,4	6.963,5
2033	2.116,6	4.938,8	7.055,4
2034	2.144,6	5.003,9	7.148,5
2035	2.172,9	5.070,0	7.242,9
2036	2.201,6	5.136,9	7.338,5
2037	2.230,6	5.204,7	7.435,4
2038	2.260,1	5.273,4	7.533,5
2039	2.289,9	5.343,0	7.633,0
2040	2.320,1	5.413,6	7.733,7

Pada tabel 5 terlihat bahwa total energi primer yang dibutuhkan di provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2040 sebesar 7,733 Juta SBM.

5. Kesimpulan

Analisis perkiraan kebutuhan energi sektor rumah tangga berupa energi listrik dan LPG di Provinsi Sumatera Selatan dilakukan dengan menggunakan modeling LEAP skenario BAU yang bertujuan untuk menstrategikan penyediaan energi jangka panjang periode 2022-2040. Hasil menunjukkan adanya peningkatan kebutuhan energi baik energi final maupun primer yang salah satu faktor penyebabnya ialah pertumbuhan jumlah penduduk Provinsi Sumatera Selatan. Pertumbuhan jumlah penduduk yang diikuti dengan pertumbuhan ekonomi akan mengarahkan kepada peningkatan kebutuhan akan energi pada sektor rumah tangga. Maka dari itu hasil analisis yang sudah dilakukan untuk sektor rumah tangga didapatkan kebutuhan energi listrik pada tahun 2022 sebesar 2 juta SBM dan pada tahun 2040 sebesar 2,5 juta SBM. Sedangkan kebutuhan energi final LPG pada tahun 2022 dan 2040 masing-masing sebesar 1,8 juta dan 2,3 juta SBM. Tidak hanya itu, energi primer untuk pembangkit listrik di Provinsi Sumatera Selatan menggunakan tenaga diesel. Energi primer diesel dibutuhkan pada tahun 2022 sebesar 4,2 juta SBM dan pada tahun 2040 sebesar 5,4 juta SBM. Dari hasil analisis inilah akan menjadi dasar dalam pengambilan kebijakan energi dan dapat membuat strategi penyediaan energi jangka panjang untuk Provinsi Sumatera Selatan.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik. (2022). Provinsi Sumatera Selatan Dalam Angka 2022.
- Badan Pusat Statistik Pusat. (2022). Statistik Indonesia 2022.
- BPPT. (2020). Indonesia Energy Outlook 2020 - Special Edition Dampak Pandemi COVID-19 terhadap Sektor Energi di Indonesia.
- CNBC, (2022). Siap-Siap, PLTU “Raksasa” Sumsel Bakal Beroperasi di 2023. <https://cnbcindonesia.com>
- DEN. (2021). Outlook Energi Indonesia 2021. Sekretariat Jenderal Dewan Energi Nasional.
- Dirjen Migas. (2021). Statistik Minyak dan Gas Bumi Semester 1 2021. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Indonesia.
- Heaps, C. (2020). Training Exercises Low Emissions Analysis Platform. Stockholm Environment Institute – U.S. Center 11 Curtis Avenue, Somerville, MA 02144-1224 USA.
- Heaps, CG, (2022). LEAP: Platform Analisis Emisi Rendah. [Versi perangkat lunak: 2020.1.84] Institut Lingkungan Stockholm. Somerville, MA, AS. <https://leap.sei.org>
- Hilmawan, Edi, Ira Fitriana, dan Agus Sugiyono . (2021). Outlook Energi Indonesia 2021. Pusat Pengkajian Industri Proses dan Energi (PPIPE) , BPPT.
- Perda SUMSEL No 4. (2020). Tentang Rencana Umum Energi Daerah Provinsi Sumatera Selatan 2020-2050.
- PLN. (2021). Statistik PLN 2021 unaudited.
- PTBA. (2017). Bukit Asam Mulai Bangun PLTU Sumsel 8 Awal 2018. PT. Bukit Asam Tbk. <https://ptba.co.id>
- Rosnita, Mita. (2022). Kuota LPG di Sumsel Bertambah 7.656 MT. <https://www.rmolsumsel.id/kuota-lpg-di-sumsel-bertambah-7656-mt>, diakses pada 17 Desember 2022 pukul 10:00.
- Winarno, Oetomo Tri. (2007). Perencanaan Energi dan Profil Energi. CAREPI Project, Contributing to Poverty Alleviation Through Regional Energy Planning in Indonesia.
- Windarta, J., Purwanggono, B., & Hidayanto, F. (2018). Application of LEAP model on long-term electricity demand forecasting in Indonesia, period 2010-2025. SHS Web of Conferences, 49(October), 02007. <https://doi.org/10.1051/shsconf/20184902007> diakses 17 Desember 2022 pukul 16:00.
- Yudiartono, Jaka Windarta dan Adiarso. (2022). Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Nasional Jangka Panjang Untuk Mendukung Program Peta Jalan Transisi Energi Menuju Karbon Netral. JEBT. Jurnal Energi Baru dan Terbarukan.

Filename: 16908-58092-1-RV.docx
Directory: C:\Users\FSM 02\Downloads
Template: C:\Users\FSM
02\AppData\Roaming\Microsoft\Templates\Normal.dotm
Title:
Subject:
Author: PC-ME
Keywords:
Comments:
Creation Date: 11/1/2021 11:24:00 AM
Change Number: 62
Last Saved On: 9/5/2023 9:42:00 PM
Last Saved By: FSM 02
Total Editing Time: 314 Minutes
Last Printed On: 9/5/2023 10:01:00 PM
As of Last Complete Printing
Number of Pages: 11
Number of Words: 3,825 (approx.)
Number of Characters: 21,804 (approx.)