



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Energi merupakan aspek penting dalam kehidupan masyarakat karena energi dapat menunjang keberhasilan pembangunan dan pertumbuhan ekonomi. Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber energi, baik yang berasal dari fosil maupun non fosil. Sumber energi yang berasal dari energi fosil seperti minyak bumi, gas dan batu bara. Sedangkan untuk sumber energi dari non fosil yaitu angin, air, panas bumi, dan biomassa. Untuk sumber energi fosil yang telah dikembangkan untuk saat ini diantaranya minyak bumi, hasil olahan dari minyak bumi itu sendiri berupa minyak tanah, bensin, solar dan aspal. Produk ini yang sampai sekarang digunakan masyarakat Indonesia maupun di penjuru dunia sekalipun.

Ketersediaan energi sektor rumah tangga merupakan suatu hal yang sangat penting karena ini merupakan kebutuhan pokok sehari-hari masyarakat. Energi sektor rumah tangga yang dimaksud adalah energi jenis minyak tanah, gas kota, kayu bakar, arang, *Liquified Petroleum Gases* (LPG) dan lainnya [1]. Dalam penyediaan energi ini penting dilakukan suatu prakiraan, pembangunan dan pendistribusian energi yang tepat agar energi yang dihasilkan dapat digunakan sesuai dengan sasaran pemerintah dengan pertumbuhan konsumsi energi sektor rumah tangga ditahun mendatang.

Kebutuhan energi sektor rumah tangga kota Pekanbaru pastinya akan meningkat setiap tahunnya seiring dengan meningkatnya jumlah pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi. Jumlah penduduk ditahun 2015 sudah mencapai angka 1.038.118 dan pertumbuhan ekonomi atau Pendapatan Daerah Regional Bruto (PDRB) di tahun yang sama mencapai 80,95 juta [2]. Pemerintah Daerah selalu menargetkan pertumbuhan ekonomi yang tinggi untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Rencana Pemerintah Daerah dapat tercapai apabila adanya dukungan ketersediaan energi itu sendiri. Untuk itu Pemerintah Daerah tentunya berperan penting dalam menyusun kebijakan-kebijakan untuk mengatasi permintaan energi sektor rumah tangga di tahun mendatang.



Pemakaian bahan bakar rumah tangga kota Pekanbaru pada tahun 2015 terdapat beberapa jenis bahan bakar yang digunakan diantaranya gas LPG, gas kota, minyak tanah, arang, kayu bakar dan jenis bahan bakar lainnya. Masing-masing pemakaian bahan bakar rumah tangga ini khususnya LPG terus mengalami kenaikan karena adanya kebijakan yang dilakukan pemerintah. Sedangkan untuk bahan bakar lainnya terus mengalami penurunan seperti minyak tanah ditahun 2014 penggunaannya mencapai 22.65% dan ditahun 2015 angka penggunaannya sudah menurun menjadi 19.51% ini merupakan tahapan utama dari kebijakan yang dilakukan pemerintah [3]. Bentuk dari kebijakan tersebut adalah kebijakan konversi dari minyak tanah ke gas pada tahun 2007, tujuan diberlakukan kebijakan ini untuk mereduksi subsidi minyak tanah yang semakin membengkak seiring dengan tingginya harga minyak dunia dan menggantikannya dengan subsidi LPG yang harganya relatif lebih murah. Akibatnya muncul varian produk baru LPG yakni 3 kg dengan harga subsidi yang dipastikan lebih murah dari LPG yang telah tersedia dipasar yaitu LPG 12 kg dan 50 kg yang harganya lebih mahal.

Dari kebijakan yang dilakukan pemerintah tahun 2007, mengakibatkan timbulnya beberapa konsekuensi dari kebijakan tersebut termasuk dengan permasalahan yang timbul diantaranya, menjadikan konsumsi LPG meningkat setiap tahunnya, proses pendistribusian yang lambat, harga LPG yang semakin melambung tinggi dan pasokan sering terkendala dengan kelangkaan yang terjadi di beberapa wilayah, terutama untuk produk bersubsidi LPG 3 kg. Angka kebutuhan gas LPG Indonesia tahun 2015 mencapai 6,97 juta metric ton (MT), meningkat 11,3% dari kebutuhan tahun 2014 yang hanya sekitar 6,2 juta MT. Untuk memenuhinya, sekitar 60,2% dari total kebutuhan atau 4,2 MT akan di impor oleh perseroan [3]. Meningkatnya konsumsi LPG tidak lain dari kebijakan pemerintah dan pemberian subsidi terhadap LPG 3 kg, ini menyebabkan peralihan dari minyak tanah ke LPG dan peralihan konsumsi LPG jenis yang satu ke jenis yang lainnya. Kenaikan harga LPG 12 kg telah mendorong konsumen beralih mengkonsumsi LPG 3 kg yang sebenarnya merupakan komoditi khusus bagi masyarakat kelas menengah ke bawah.

Sementara untuk produksi LPG masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar rumah tangga di Indonesia. Untuk jenis bahan bakar minyak tanah sejak dilakukannya pengkonversian bahan bakar penggunaannya semakin berkurang, namun masih tetap saja ada



yang menggunakannya, hal ini didorong karena faktor masyarakat itu sendiri yang masih takut untuk beralih ke jenis bahan bakar lain . Bahan bakar jenis lain seperti gas kota yang terealisasi di tahun 2013 merupakan tahapan penanggulangan kelangkaan LPG, keunggulan gas kota ini dari segi pendistribusiannya gas kota lebih efektif karena pendistribusiannya melalui pipa-pipa yang langsung ke rumah-rumah warga, dari segi keamanan gas kota juga lebih unggul, dimana tekanan gas kota lebih rendah dibandingkan gas elpiji yang dapat menimbulkan terjadinya ledakan [29]. Sedangkan untuk bahan bakar arang dan kayu bakar dari segi penggunaannya bahan bakar ini relatif mudah digunakan, dari segi keamanan jarang terjadi kebakaran dari bahan bakar ini, namun dari segi lingkungan bahan bakar ini memiliki nilai emisi yang cukup tinggi, dan untuk pendistribusiannya juga sangat jarang.

Dengan adanya beberapa permasalahan yang terjadi mengenai *supply* dan *demand* energi sektor rumah tangga untuk itu diperlukannya suatu prakiraan. Prakiraan energi sektor rumah tangga kota Pekanbaru dan dimanapun perlu dilakukan sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM No 12 tahun 2012 tentang pengendalian penggunaan bahan bakar minyak agar pemerintah setempat dapat mengatasi *supply* dan *demand* dari bahan bakar tertentu dan apakah kebijakan yang dilakukan pemerintah terhadap bahan bakar sudah mengalami pemerataan atau apakah masyarakat melakukan peralihan ke bahan bakar yang lebih baik dan ramah lingkungan. Disisi lain pentingnya dilakukakan prakiraan kebutuhan bahan bakar sektor rumah tangga mengacu pada penelitian sebelumnya, data pada penelitian ini menggunakan data terbaru sebagai asumsi dasar dengan beberapa faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan konsumsi bahan bakar yaitu jumlah penduduk, jumlah rumah tangga, pertumbuhan penduduk, pertumbuhan rumah tangga, PDRB, dan pertumbuhan PDRB. Pada penelitian ini juga akan dibahas mengenai elastisitas energi yang akan melihat seberapa efisien penggunaan bahan bakar sektor rumah tangga di kota Pekanbaru. Apabila terjadi permasalahan *supply* bahan bakar, maka akan menghambat pertumbuhan ekonomi masyarakat dan kesejahteraan masyarakat.

Ada beberapa perangkat lunak yang dapat digunakan pada penelitian ini seperti HOMER, SUPER, RETScreen dan beberapa jenis perangkat lunak lainnya. Namun pada penelitian ini digunakan perangkat lunak LEAP (*Long-range Energy Alternative Planning system*) karena lunak ini mampu membuat proyeksi permintaan energi dalam jangka waktu



tertentu sesuai dengan keinginan pengguna [4]. Keunggulan lain perangkat lunak ini free atau gratis bagi universitas dan Negara berkembang berbeda dengan HOMER perangkat lunak ini free namun jangka waktu hanya sebulan kemudian pengguna dimintai untuk melakukan pembayaran. LEAP memiliki sistem antarmuka yang menarik dan juga memberikan kemudahan dalam penggunaannya. Untuk memproyeksikannya terdapat keunggulan lain yaitu apabila data yang dimiliki tidak cukup lengkap LEAP juga mampu memproeksikannya. Namun pada penelitian ini data yang digunakan diantaranya data penduduk, data pertumbuhan penduduk, data rumah tangga, pertumbuhan rumah tangga. PDRB, pertumbuhan PDRB, dan profil konsumsi bahan bakar sektor rumah tangga.

Dilakukannya prakiraan selain hanya dapat menghasilkan jumlah pemakaian bahan bakar kedepannya juga sebagai antisipasi Pemerintah Daerah kota Pekanbaru atau sebagai rujukan atau efalusi bagi pihak-pihak yang membutuhkan pengolahan energi di kota pekanbaru seperti Pertamina selaku pemasok dari bahan bakar dan Dinas Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) dalam pemakaian bahan bakar sektor rumah tangga.

Berdasarkan latar belakang diatas maka penelitian ini dilakukan dengan judul "*Analisis Prakiraan Kebutuhan Bahan Bakar Sektor Rumah Tangga di Kota Pekanbaru Tahun 2016-2025 Menggunakan Perangkat Lunak LEAP*".

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah bagaimana menganalisa prakiraan kebutuhan bahan bakar sektor rumah tangga di tahun 2016-2025 di Pekanbaru dengan menggunakan perangkat lunak LEAP?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Membuat prakiraan kebutuhan bahan bakar sektor rumah tangga tahun 2016-2025 di Kota Pekanbaru dengan menggunakan perangkat lunak LEAP.
2. Menganalisa pemakaian bahan bakar sektor rumah tangga tahun 2016-2025 disetiap bahan bakar.
3. Seberapa efisien penggunaan sektor rumah tangga di kota Pekanbaru.



#### 1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan pada objek penelitian agar permasalahan ini tidak meluas dan penelitian ini terarah maka ada beberapa hal yang harus dibatasi pada pokok pembahasannya, diantaranya:

1. Data yang digunakan hanya data sekunder,
2. Data sekunder terdiri dari jumlah penduduk, jumlah rumah tangga, jumlah PDRB, dan jumlah konsumsi bahan bakar sektor rumah tangga.
3. Penelitian ini hanya memprakirakan kebutuhan bahan bakar LPG, minyak tanah, arang, kayu bakar, lainnya dan gas kota di Kota Pekanbaru.
4. Data yang digunakan untuk melakukan prakiraan kebutuhan bahan bakar tahun 2016-2025 hanya berdasarkan data historis pemakaian bahan bakar 5 tahun sebelumnya dari 2011-2015.
5. Khusus jenis bahan bakar gas kota data yang digunakan yaitu 3 tahun sebelumnya dari 2013-2015.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi penulis  
Mengaplikasikan metode sistem prakiraan dalam kehidupan nyata yaitu untuk pemodelan konsumsi bahan bakar sektor rumah tangga Kota Pekanbaru.
2. Bagi Lembaga Pendidikan  
Sebagai sarana informasi bagi pembaca dan sebagai bahan referensi bagi pihak yang membutuhkan atau yang akan melakukan penelitian lebih lanjut.
3. Dapat mengetahui seberapa besar peningkatan konsumsi bahan bakar LPG, minyak tanah, gas kota, arang, kayu bakar, dan lainnya di kota Pekanbaru ditahun mendatang dengan menggunakan metode LEAP sehingga dapat mempermudah pengambilan keputusan di tahun 2016-2025.

#### 1.6 Sistematis Penulisan

Adapun sistematis dalam pembuatan tugas akhir ini mencakup lima bab yaitu:

### BAB I PENDAHULUAN



**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan sistematis penulisan

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang penelitian sebelumnya dan dasar teori tentang perkiraan kebutuhan BBM pada sektor transportasi darat.

**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang studi literatur, pengumpulan data, validasi data, analisa data dengan metode yang digunakan adalah perangkat lunak LEAP.

**BAB IV JADWAL PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan jadwal penelitian dengan membuat dalam tabel jadwal kegiatan.

**BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran