

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan kebutuhan dasar masyarakat dalam menunjang kehidupan sehari-hari, mulai dari penerangan, kegiatan memasak, hingga aktivitas produktif lainnya. Akses energi yang memadai tidak hanya mempengaruhi kualitas hidup masyarakat, tetapi juga menjadi indikator kesejahteraan sosial ekonomi suatu daerah [1]. Rumah tangga menggunakan energi untuk berbagai keperluan di antaranya memasak, penerangan, pemanas, pendingin, dan kegiatan rumah tangga lainnya. Sektor rumah tangga di Indonesia mengonsumsi berbagai jenis energi yaitu kayu bakar dan arang briket (biomassa), minyak tanah, LPG, gas kota, dan listrik. Di Indonesia, ketimpangan akses energi masih menjadi tantangan, termasuk di Provinsi Aceh. Meskipun angka rasio elektrifikasi nasional meningkat setiap tahun, masih terdapat rumah tangga yang belum menikmati akses listrik memadai atau masih mengandalkan sumber penerangan alternatif seperti lampu minyak tanah. Selain itu, banyak rumah tangga di wilayah pedesaan masih menggunakan bahan bakar tidak ramah lingkungan seperti kayu bakar sebagai bahan bakar utama memasak, yang berdampak pada kesehatan keluarga serta lingkungan [2].

Data ketahanan energi rumah tangga, yang meliputi informasi mengenai akses listrik, jenis bahan bakar memasak, serta pengeluaran energi rumah tangga, sebenarnya tersedia dalam jumlah besar pada Badan Pusat Statistik (BPS) melalui Survei Sosial Ekonomi Nasional (Susenas). Namun demikian, pemanfaatan data ini masih belum optimal, terutama dalam bentuk analisis visual yang mudah dipahami oleh pemerintah daerah sebagai dasar perumusan kebijakan berbasis data [3]. Padahal, data ini dapat memberikan gambaran mengenai kondisi riil ketahanan energi rumah tangga, distribusi akses listrik antar kabupaten/kota, serta pemetaan penggunaan bahan bakar memasak yang dapat menjadi acuan dalam perencanaan pembangunan energi berkelanjutan [4].

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memaksimalkan pemanfaatan data ketahanan energi rumah tangga adalah dengan menerapkan *Business Intelligence* (BI) menggunakan aplikasi *Tableau Public*. *Tableau Public*

memungkinkan data dalam jumlah besar divisualisasikan secara interaktif dalam bentuk grafik, peta, dan diagram yang informatif sehingga mempermudah proses analisis data secara spasial dan temporal [5]. Melalui penerapan BI, data mengenai ketahanan energi rumah tangga di Aceh dapat divisualisasikan, seperti distribusi akses listrik per kabupaten/kota, penggunaan bahan bakar memasak, serta tren pengeluaran energi rumah tangga setiap tahun [6]. Dengan adanya visualisasi interaktif menggunakan *Tableau Public*, pemerintah daerah dapat dengan mudah memantau kondisi ketahanan energi rumah tangga di wilayahnya, melakukan identifikasi wilayah dengan ketimpangan energi yang tinggi, serta merumuskan kebijakan ketahanan energi rumah tangga yang tepat sasaran. Hal ini juga sejalan dengan upaya mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 7, yaitu energi bersih dan terjangkau untuk semua masyarakat [7].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disebutkan di atas, beberapa masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi ketahanan energi rumah tangga di Provinsi Aceh?
2. Bagaimana implementasi *Business Intelligence* dengan *Tableau Public* dalam memvisualisasikan ketahanan energi rumah tangga di Provinsi Aceh?
3. Informasi apa saja yang dapat diperoleh melalui visualisasi interaktif menggunakan *Tableau Public* terkait ketahanan energi rumah tangga?

1.3 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan agar orientasi penelitian menjadi lebih tepat:

1. Data yang digunakan merupakan data *Susenas* dari BPS terkait ketahanan energi rumah tangga, meliputi akses listrik rumah tangga, jenis bahan bakar utama untuk memasak, dan pengeluaran energi rumah tangga.
2. Penelitian dibatasi pada wilayah Provinsi Aceh.
3. Tahun data yang digunakan adalah data multi-tahun sesuai ketersediaan BPS dalam rentang 2018–2024 untuk mendapatkan data yang memadai.
4. Visualisasi akan dibuat menggunakan aplikasi *Tableau Public* dengan jenis visual seperti peta, bar *chart*, *line chart*, dan *scatter plot* untuk mendukung analisis.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis kondisi ketahanan energi rumah tangga di Provinsi Aceh berdasarkan data BPS.
2. Mengimplementasikan *Business Intelligence* menggunakan Tableau Public dalam memvisualisasikan ketahanan energi rumah tangga secara interaktif.
3. Menyediakan informasi visual yang dapat digunakan oleh pemerintah daerah dan pemangku kebijakan untuk mendukung perencanaan pembangunan ketahanan energi rumah tangga di Aceh.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang penerapan *Business Intelligence* untuk visualisasi dan analisis ketahanan energi rumah tangga di Indonesia.
 - b. Menambah referensi akademik terkait penggunaan *Tableau Public* sebagai alat bantu visualisasi data ketahanan energi dalam penelitian statistik sosial ekonomi.
2. Manfaat Praktis
 - a. Memberikan solusi konkret untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan serta analisis data ketahanan energi rumah tangga pada pemerintah daerah, khususnya Pemerintah Aceh.
 - b. Membantu pemerintah daerah dalam melakukan pemantauan kondisi ketahanan energi rumah tangga, termasuk akses listrik dan jenis bahan bakar memasak, secara cepat dan berbasis data.
 - c. Mendorong penerapan teknologi *Business Intelligence* dalam mendukung perumusan kebijakan energi rumah tangga berbasis data untuk mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs) poin 7 (Energi Bersih dan Terjangkau).