

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dengan penelitian ini ditarik kesimpulan bahwa:

1. Prediksi total biaya BBM pada tahun 2020 adalah sebagai berikut :
  - Harga BBM per 1GJ dikalikan dengan total energi (satuan GJ) pada tahun 2020
  - $\text{Rp. } 166.840.527 \text{ (Harga BBM per 1GJ)} \times 24.838\text{GJ (total energi tahun 2020)} = \text{Rp. } 4.143.985.009.626.-$
2. Kapasitas design produksi hidrogen di PT. SAMATOR adalah 1.000 m<sup>3</sup>/jam.
  - Breakdown produksi per hari :  $550 \text{ m}^3/\text{jam} \times 24\text{jam} = 13.200\text{m}^3$ .
  - Jika dimaksimalkan produksi selama 360 hari per tahun maka total produksi hidrogen di Semarang adalah 4.752.000m<sup>3</sup>.
  - Pada tahun 2020, kebutuhan hidrogen dikota Semarang = 1.955.780 m<sup>3</sup>. Dengan data penelitian ini bisa di analisa bahwa produksi hidrogen di kota Semarang bisa memenuhi kebutuhan hidrogen untuk transportasi di kota Semarang
3. Analisis kebutuhan permintaan hidrogen dikota Semarang pada tahun 2020 diperoleh dengan cara sebagai berikut :
  - Harga hidrogen per 1GJ dikalikan dengan total energi (satuan GJ) tahun 2020.
  - Dengan asumsi harga 1GJ hidrogen adalah Rp. 4.881.880 dan Total energi tahun 2020 adalah 24.838GJ, dengan demikian biaya hidrogen di kota Semarang adalah  $\text{Rp. } 4.881.880 \times 24.838\text{GJ} = \text{Rp. } 121.256.135.440$
4. Skenario pada tulisan ini pada tahun 2020 akan dibangun empat pengisian bahan bakar hidrogen di kota Semarang yang dipasok PT. SAMATOR pada jarak (antara lokasi produksi dan pengisian bahan bakar) dijaga konstan kurang dari 30 km. Metode produksi diasumsikan menggunakan

SMR, dan nilai-nilai dasar dianggap sama untuk semua parameternya. Karena stasiun pengisian bahan bakar berjarak sama, maka biaya satuan H<sub>2</sub> juga sama.

5. Pada tulisan ini asumsi 1 SPBU hidrogen memiliki kemampuan menjual 243 GJ/tahun dan asumsi penggunaan FCV di kota Semarang pada tahun 2020 adalah 4%, maka akan ada 4 stasiun awal yang akan dibangun dengan menggunakan existing SPBU yang di modifikasi dengan pompa hidrogen. Stasiun yang akan dibangun sebagai berikut :
  - a. Dari Semarang ke arah timur yaitu Jalan raya Semarang – Purwodadi di SPBU 44.501.34 di Jalan Majapahit. Pada gambar 4.15
  - b. Dari Semarang ke arah barat yaitu Jalan raya Semarang – Kendal di SPBU 44.501.27 di Jalan Siliwangi. Pada gambar 4.16
  - c. Dari Semarang ke arah selatan yaitu Jalan raya Semarang – Ungaran di SPBU 44.502.04 di Jalan raya Gombel. Pada gambar 4.17
  - d. Dari Semarang ke arah utara yaitu Jalan raya Semarang – Kudus di SPBU 44501.36 di Jalan raya Kaligawe. Pada gambar 4.18

## 5.2. Saran

Peluang pengembangan penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan:

1. Diperlukannya survey secara langsung dengan menghitung rinci setiap SPBU karena data yang dijadikan dasar Perhitungan Pertumbuhan rata-rata konsumsi BBM di kota Semarang sebesar **0,3 %** per tahun dari PERTAMINA pada tahun 2015 dirasa kurang tepat. Sedangkan Pertumbuhan rata-rata konsumsi BBM secara Nasional/seluruh Indonesia adalah sebesar **1,76%** per tahun dengan rata-rata konsumsi tiap tahunnya sebanyak 345,14 juta barel berdasarkan data resmi dari KESDM pada tahun 2015. Pada penelitian ini penulis menggunakan data dari PERTAMINA untuk Pertumbuhan kenaikan BBM di kota Semarang yaitu sebesar **0,3 %** per tahun dan dihitung secara linier. Jika kita tarik ke belakang karena tidak adanya data pertumbuhan BBM di kota Semarang di tahun-tahun sebelumnya maka pertumbuhan kenaikan

0,3% cukup untuk dijadikan dasar pada penulisan ini. Sedangkan data yang ada hanyalah pertumbuhan BBM di Jawa Tengah tidak dijadikan acuan pada tulisan ini. Pertumbuhan BBM di Jawa Tengah Pada tahun 2014 adalah 0,41%, pada tahun 2013 adalah 4,33%, pada tahun 2012 adalah 14,12% dan 2011 adalah 7,44% (lampiran D).

2. Analisis biaya desain infrastruktur perlu dihitung dengan parameter perhitungannya sebagai salah satu dasar untuk membuat atau merevisi kebijakan dan peraturan pemerintah di penelitian lanjutan.
3. Membangun percontohan SPBU hidrogen sehingga dapat dievaluasi investasi, infrastruktur, keamanan dan tenaga kerja yang terlibat.
4. Infrastruktur hidrogen membutuhkan investasi yang cukup besar. Penghambat proses transisi ekonomi hidrogen adalah : produksi dan jalur distribusinya membutuhkan biaya yang cukup tinggi. Pemangku kepentingan harus segera memiliki rencana yang baik dan terstruktur agar transisi ekonomi hidrogen bisa segera terwujud.
5. Perlunya kajian lebih lanjut tentang Map SPBU berdasarkan parameter yang lebih lengkap.
6. Perlunya mengklasifikasikan type kendaraan misalnya jenis sedan/truck untuk pemodelan fuel cell vehicle dengan perhitungan lebih dalam.
7. Perlunya perbandingan data dengan data yang lebih baru.