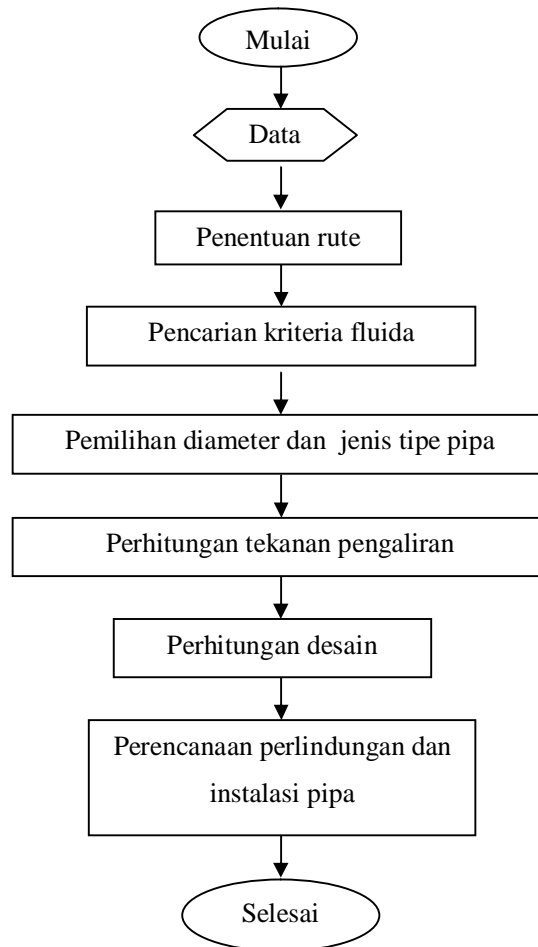


## BAB III

### KRITERIA DESAIN PERPIPAAN

#### 3.1 Diagram Alir Perancangan

Langkah-langkah dalam perancangan desain perpipaan mengacu pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 3.1 Diagram alir perancangan

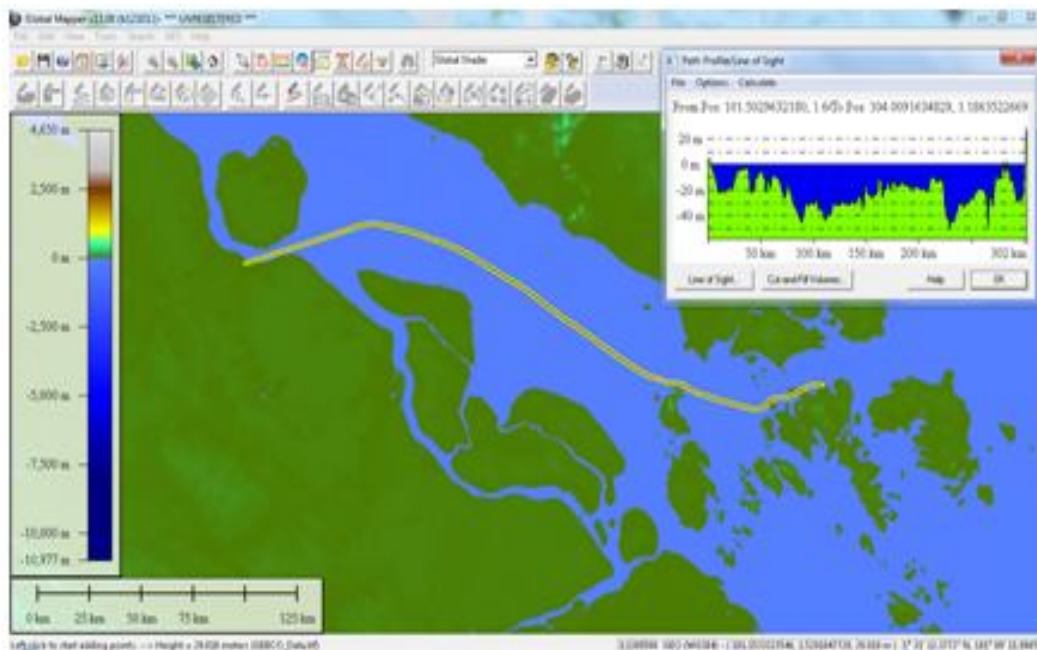
### 3.2 Penentuan Rute

Gambar berikut merupakan pola distribusi bahan bakar minyak pada wilayah WDN1 yang dilakukan oleh BPH migas:

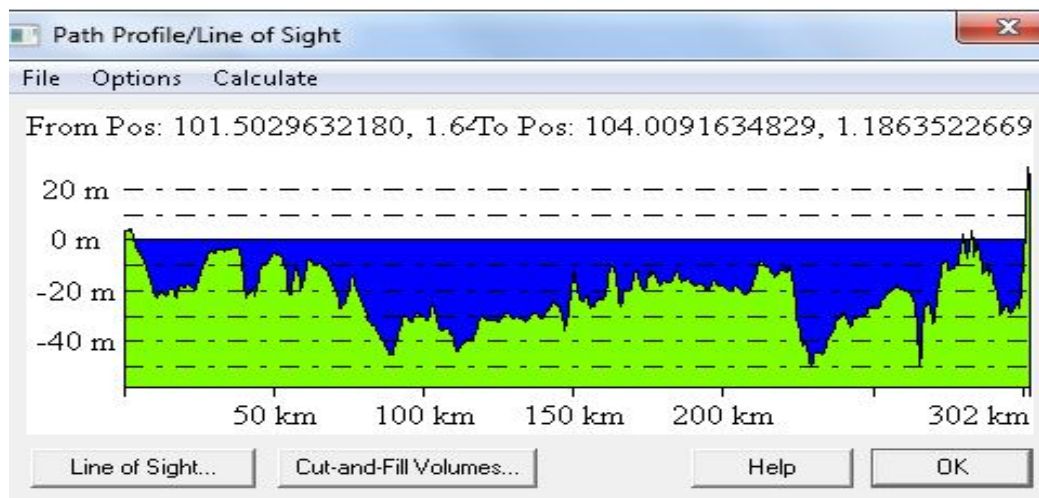


Gambar 3.2 Distribusi BBM pada BPH migas

Langkah yang harus dilakukan pertama kali dalam melakukan perencanaan jalur *pipeline* adalah pemilihan dan penentuan jalur *pipeline*, karena pemilihan jalur *pipeline* akan mempengaruhi kondisi pipa dan kondisi operasi yang terjadi saat pendistribusian bahan bakar melalui pipa.



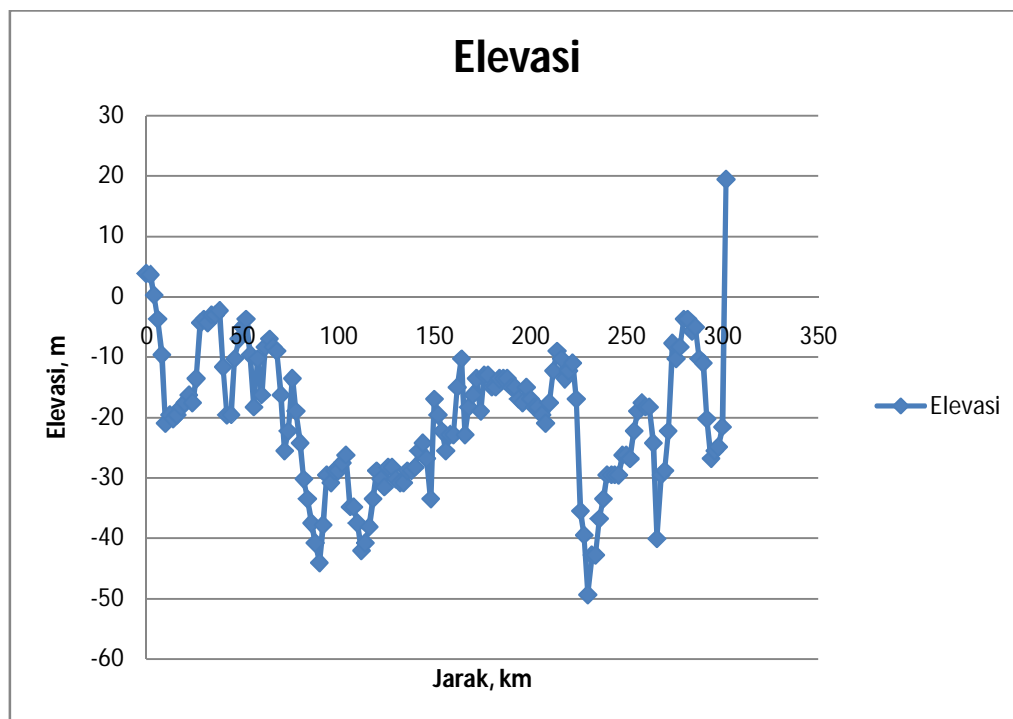
Gambar 3.3. Jalur pemasangan pipa dari Pekanbaru sampai Batam



Gambar 3.4. Kontur tanah pada jalur *Pipeline*

Jalur *pipeline* yang dirancang difungsikan untuk mengalirkan suatu fluida yaitu minyak premium yang berasal dari Pertamina di kabupaten Siak. Sebagian besar jalur *pipeline* berada di bawah laut. Melihat tempat ataupun letaknya terbatas oleh laut yang melewati selat panjang maupun selat Malaka, maka untuk mengetahui elevasi di tiap titik dari jalur yang akan dilalui oleh pipa dengan menggunakan *software* bantu *global*

*mapper 13*. Dari data tersebut dapat diambil bahwa elevasi tertinggi pada daerah Batam (pada km 302,43) yaitu sekitar 19,377 m.



Gambar 3.5. Pembacaan elevasi tiap titik dengan menggunakan *software* bantu *global Mapper 13.0*

Dari hasil pembacaan titik elevasi dapat diringkas data sebagai berikut:

elevasi inlet : 3,858 m (jarak 0 km)  
 elevasi outlet : 19,377 m (jarak 302,43 km)  
 elevasi tertinggi : 19,377 m (jarak 302,43 km)  
 elevasi terendah : -49,38 m (jarak 230 km)

### 3.2 Laju Aliran Fluida

Berdasarkan Kuota Volume Jenis BBM tertentu Per Propinsi Tahun 2009 (berdasarkan Keputusan Menteri ESDM 2711/2009) untuk minyak premium di Riau

Kepulauan adalah 247.963 Kilo liter per tahun atau 679,35 meter kubik per hari ( $\text{m}^3/\text{cd}$ ) [9].

### 3.4 Karakteristik Fluida

Premium adalah bahan bakar minyak jenis distilat berwarna kekuningan yang jernih. Warna kuning tersebut akibat adanya zat pewarna tambahan (*dye*). Premium biasanya digunakan untuk bahan bakar kendaraan bermotor bermesin bensin, seperti : mobil, sepeda motor, motor tempel dan lain-lain. Bahan bakar ini sering juga disebut motor gasoline atau petrol [8].

Berdasarkan surat keputusan Dirjen Migas 3675 K/24/DJM/2006 tanggal 17 Maret 2006 minyak premium memiliki karakteristik sebagai berikut :

Research Octane Number (RON)	: 88
API Gravity	: 60
Tekanan Penguapan	: 62 kPa (9 psi)
Massa jenis pada 15 °C	: 740 $\text{kg}/\text{m}^3$
Viskositas pada 15 °C	: $0,64 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{sec}$ [11].