

BAB 3

METODOLOGI

Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut.

1. Evaluasi jaringan pipa
2. Penentuan kategori pipa
3. Alternatif investasi
4. Analisa kelayakan ekonomi investasi
5. Penentuan investasi yang paling ekonomis

3.1 EVALUASI JARINGAN PIPA

Ruas pipa yang akan dievaluasi yaitu pipa yang akan dimanfaatkan badan usaha lain untuk menyalurkan gas bumi-nya dari titik serah dengan pemasok gas di SKG Wampu ke Kawasan Industri Medan.

Untuk evaluasi diperlukan data teknis pipa berupa panjang, diameter, tekanan disain sistem, kapasitas desain dan utilisasi pipa (volume dan jangka waktu kontrak dengan pengguna jaringan pipa) dan rencana pengembangan pasar niaga gas bumi badan usaha yang telah beroperasi. Selain itu juga dilakukan analisa pasar terhadap permintaan gas bumi pada sektor industri di Medan hingga tahun 2015.

Tingkat pemanfaatan ruas pipa SKG Wampu ke Kawasan Industri Medan dievaluasi berdasarkan utilisasi pipa saat ini, sedangkan analisa tingkat utilitas pipa di tahun-tahun mendatang berdasarkan proyeksi permintaan gas bumi sektor industri hingga tahun 2015 dan rencana pengembangan pasar gas bumi badan usaha yang telah beroperasi yang akan memanfaatkan ruas pipa tersebut untuk menyalurkan gas bumi miliknya sendiri. Analisa juga memasukan alternatif jalur suplai gas bumi ke Medan selain dari SKG Wampu sebagai alternatif penyaluran gas bumi ke Medan yang akan mempengaruhi utilisasi pipa ruas SKG Wampu ke Kawasan Industri Medan.

3.2 PENENTUAN KATEGORI PIPA

Hasil evaluasi ruas pipa Wampu ke Kawasan Industri Medan digunakan untuk menentukan kategori pipa sesuai dengan Keputusan Menteri ESDM Nomor 2950K/21/MEM/2006 tanggal 29 Desember 2006 tentang Rencana Induk Jaringan Transmisi dan Distribusi Gas Bumi Nasional. Alternatif kategori pipa yaitu :

- a. Pipa dapat dimanfaatkan bersama (*open access*), apabila kapasitas pipa untuk jangka waktu 2010 – 2020 masih dapat mengalirkan gas bumi tambahan milik badan usaha lain; atau
- b. Pipa hanya digunakan untuk menyalurkan gas bumi milik badan usaha yang telah beroperasi, apabila kapasitas pipa telah penuh. Pipa dikategorikan sebagai pipa *dedicated* hilir.

3.3. ALTERNATIF INVESTASI

Apabila ditetapkan bahwa kategori pipa dapat *open access*, mengingat belum adanya sistem manajemen maka harus dibentuk suatu sistem manajemen sehingga penyaluran gas bumi milik *shipper* ke konsumen terjamin baik dari segi kuantitas dan kualitas. Untuk itu dilakukan analisa investasi yang diperlukan dan analisa kelayakan ekonomi investasi tersebut. Investasi yang diperlukan diantaranya sistem metering (*flowlimit meter*) di konsumen dan sistem kontrol operasi pipa gas bumi. Analisa kelayakan ekonomi mempertimbangkan tingkat pencapaian pengembalian investasi pipa yang ada. Alternatif investasi ini ditetapkan sebagai investasi 1.

Dengan memperhatikan jadwal penyaluran gas bumi dari pemasok dan jangka waktu yang diperlukan untuk membentuk sistem manajemen *open access*, dipertimbangkan investasi lain yaitu pembangunan pipa baru oleh badan usaha lain, yang ditetapkan sebagai investasi 2. Jalur pipa yang akan dibangun diambil dari jalur pipa yang telah ada dan juga memperhatikan aspek-aspek dasar yaitu geografis, teknis dan jalur pipa yang lebih pendek. Penentuan disain teknis pipa mempertimbangkan rencana pengembangan pasar gas bumi berdasarkan proyeksi permintaan gas bumi pada sektor industri hingga tahun 2015 di Medan. Setelah

ditetapkan jalur pipa dan disain teknis pipa kemudian dihitung besarnya investasi yang diperlukan dan kelayakan ekonomi investasi 2.

3.4. ANALISA KELAYAKAN EKONOMI ALTERNATIF INVESTASI

Analisa ekonomi dilakukan menggunakan prinsip-prinsip estimasi biaya yang umum berlaku. Penentuan kelayakan ekonomi untuk alternatif investasi berdasarkan pada *Internal Rate of Return* (IRR), *Net Present Value* (NPV) dan *payback period* (PBP).

Juga dilakukan analisa sensitivitas untuk mengetahui dampak dari ketidakpastian suatu parameter yang mempengaruhi suatu kelayakan investasi dan untuk melihat pengaruh perubahan parameter yang penting dalam investasi. Pada analisis ini dilakukan sensitivitas terhadap margin (biaya distribusi dan keuntungan).

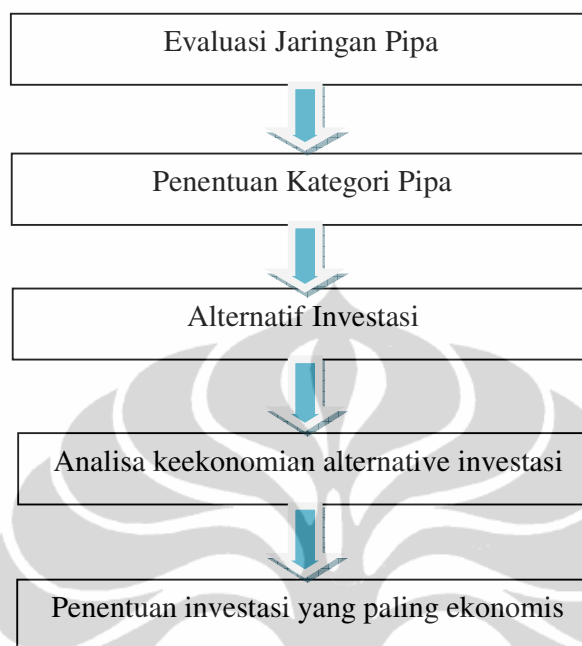
Evaluasi dua alternatif investasi manakah yang lebih ekonomis dengan menggunakan metode *Net Present Value* (NPV). Pemilihan alternatif investasi dengan metode NPV membandingkan alternatif pada jumlah tahun yang sama, sehingga bila umur alternatif berbeda maka analisa dilakukan mulai dari tahun 0 sampai tahun kelipatan yang sama bagi ke dua alternatif. NPV dihitung pada tingkat diskonto MARR (*Minimum Attractive Rate of Return*).

Umur investasi ditentukan dengan mempertimbangkan umur kelayakan operasi pipa gas bumi dan jangka waktu kontrak dengan pemasok gas bumi yaitu 10 tahun. Maka analisa kelayakan ekonomi investasi 1 dan investasi 2 dimulai tahun 2010 sampai dengan tahun 2019.

3.5. PENENTUAN INVESTASI YANG PALING EKONOMIS

Berdasarkan hasil analisa ekonomi tersebut dipilih alternatif investasi yang lebih ekonomis. Dengan metode NPV, investasi yang lebih ekonomis yaitu investasi dengan NPV yang lebih besar.

Metodologi penelitian dalam bentuk diagram alir dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Metodologi Penelitian