

## **BAB 3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Pendahuluan**

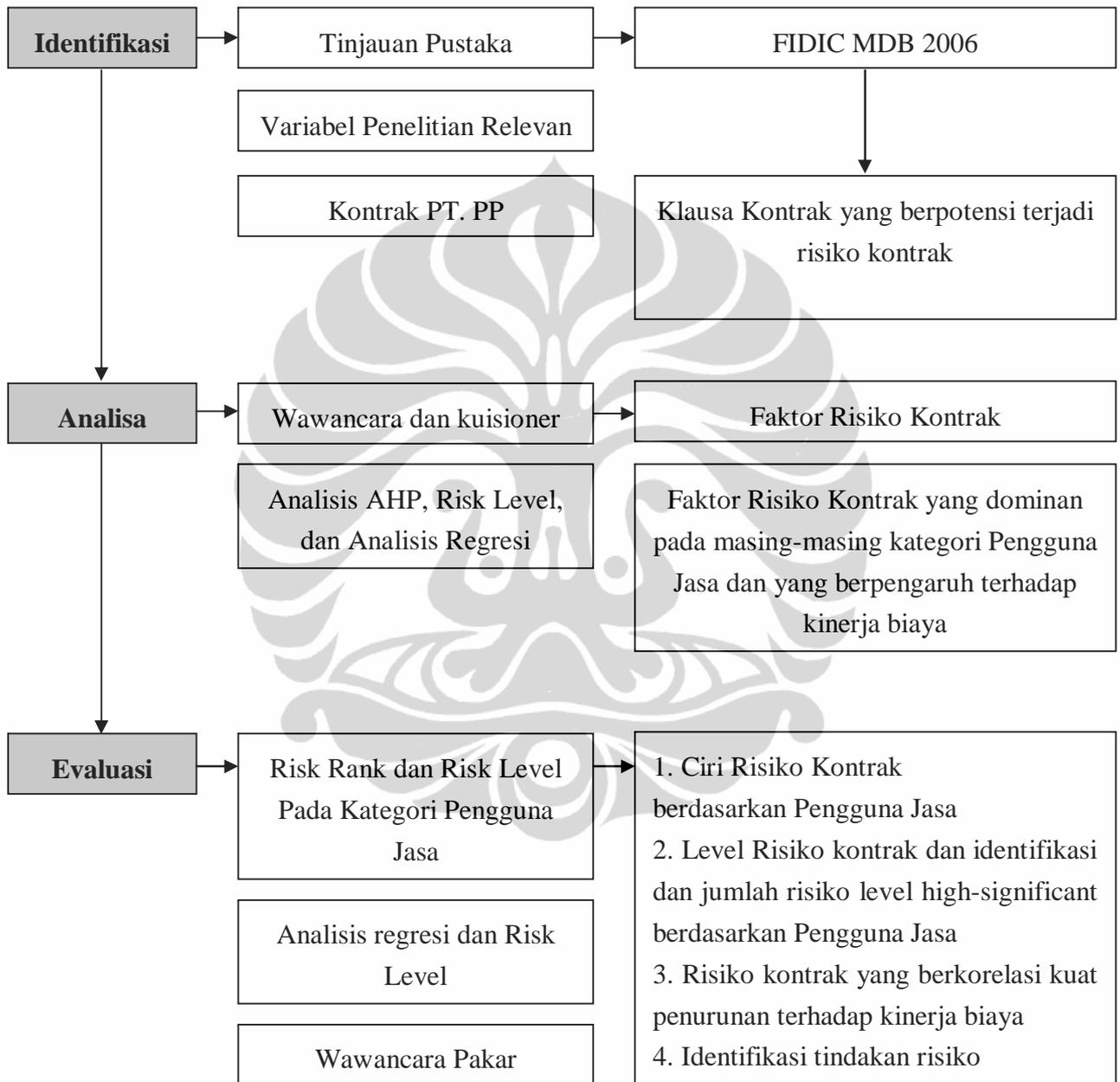
Pada Bab 3 ini akan dibahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam mendapatkan informasi mengenai faktor risiko, evaluasi risiko serta tindakan risiko yang dilakukan. Faktor, evaluasi dan tindakan risiko diidentifikasi dengan menggunakan instrumen penelitian kuisisioner dan wawancara terstruktur. Instrumen tersebut bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan. Proses untuk mendapatkan data dengan menyebarkan daftar-daftar pertanyaan dalam lembar kuisisioner (data primer) yang dikaji oleh pakar dan diisi oleh responden. Pertanyaan-pertanyaan tersebut dikembangkan dari hasil studi literatur yang berupa buku, jurnal, penelitian sebelumnya dan literatur lain yang relevan. Metode penelitian yang dibahas terdiri dari beberapa sub-bab. Urutan tersebut adalah :

- 3.1 Pendahuluan : menjelaskan secara umum metodologi penelitian
- 3.2 Kerangka Pemikiran Dan Hipotesa : menjelaskan kerangka berfikir yang mendasari penelitian dan pengajuan hipotesa penelitian.
- 3.3 Strategi Penelitian : menjelaskan strategi penelitian yang akan dilaksanakan
- 3.4 Proses Penelitian : menjelaskan alur proses penelitian yang akan dilakukan
- 3.5 Variabel Penelitian : menjelaskan proses menyusun variabel penelitian menjadi kuesioner
- 3.6 Instrumen Penelitian : menjelaskan instrumen penelitian yang akan dilaksanakan
- 3.7 Pengumpulan Data : menjelaskan teknik pengumpulan data yang akan dilaksanakan
- 3.8 Analisa Data : menjelaskan pengolahan dan analisa data sehingga mendapatkan suatu kesimpulan.
- 3.9 Kesimpulan : menjelaskan kesimpulan secara umum bagian metodologi penelitian.

### 3.2 Kerangka Pemikiran Dan Hipotesa

#### 3.2.1 Kerangka Pemikiran

Dari kesimpulan kajian teori, kerangka berpikir penelitian ini dapat dibuat sebagai berikut:



Gambar 3.1. Kerangka Berfikir

Sumber : Hasil Pengolahan

### 3.2.2 Hipotesa

Berdasarkan kerangka teori dan kerangka berfikir pada penelitian ini, dibuat suatu hipotesa sebagai berikut:

- 1 Risiko kontrak yang memiliki tingkat prioritas yang tinggi adalah yang berkaitan dengan lingkup pekerjaan, waktu pelaksanaan, Harga, Pembayaran, Variasi, dan pengakhiran perjanjian.
- 2 Proyek Swasta Developer memiliki risiko kontrak yang paling tinggi.
- 3 Jika risiko kontrak meningkat, maka kerugian biaya proyek bertambah.

### 3.3 Strategi Penelitian

Pada dasarnya ada beberapa metode penelitian yang digunakan. Metode tersebut digunakan dengan mempertimbangkan tiga hal yaitu:

- 1 Jenis pertanyaan yang digunakan
- 2 Kendali terhadap peristiwa yang diteliti
- 3 Fokus terhadap peristiwa yang sedang berjalan atau baru diselesaikan

Penelitian ini merupakan penelitian studi kasus. Jenis pertanyaan yang digunakan adalah *What* (apa) and *how* (bagaimana). Strategi penelitian oleh Robert K. Yin, strategi studi kasus memiliki bentuk pertanyaan bagaimana dan mengapa. Namun dalam rangka memperkuat strategi, digunakan pertanyaan *what* (apa). Tabel berikut menjelaskan strategi penelitian, bentuk pertanyaan penelitian, kontrol terhadap peristiwa tidak langsung dan fokus terhadap peristiwa kontemporer.

Tabel 3.1. Situasi-situasi Relevan Untuk Strategi Yang Berbeda

| Strategi                                      | Bentuk<br>Pertanyaan<br>Penelitian       | Mebutuhkan<br>Kontrol thdp<br>Peristiwa tdk<br>langsung | Fokus terhadap<br>Peristiwa<br>Kontemporer |
|---|--|---|--|
| Eksperimen                                    | Bagaimana,<br>mengapa                    | Ya  | Ya   |
| Survei  | Siapa, apa, di<br>mana, berapa<br>banyak | Tidak   | Ya   |
| Analisa arsip<br>(mis.dalam studi<br>ekonomi) | Siapa, apa, di<br>mana, berapa<br>banyak | Tidak   | Ya/Tidak                                   |
| Historis                                      | Bagaimana,<br>mengapa                    | Tidak   | Tidak                                      |
| Studi kasus                                   | Bagaimana,<br>mengapa                    | Tidak   | Ya   |

Sumber : Robert K Yin, Studi Kasus Desain dan Metode terj. M.Djauzi Mudzakir

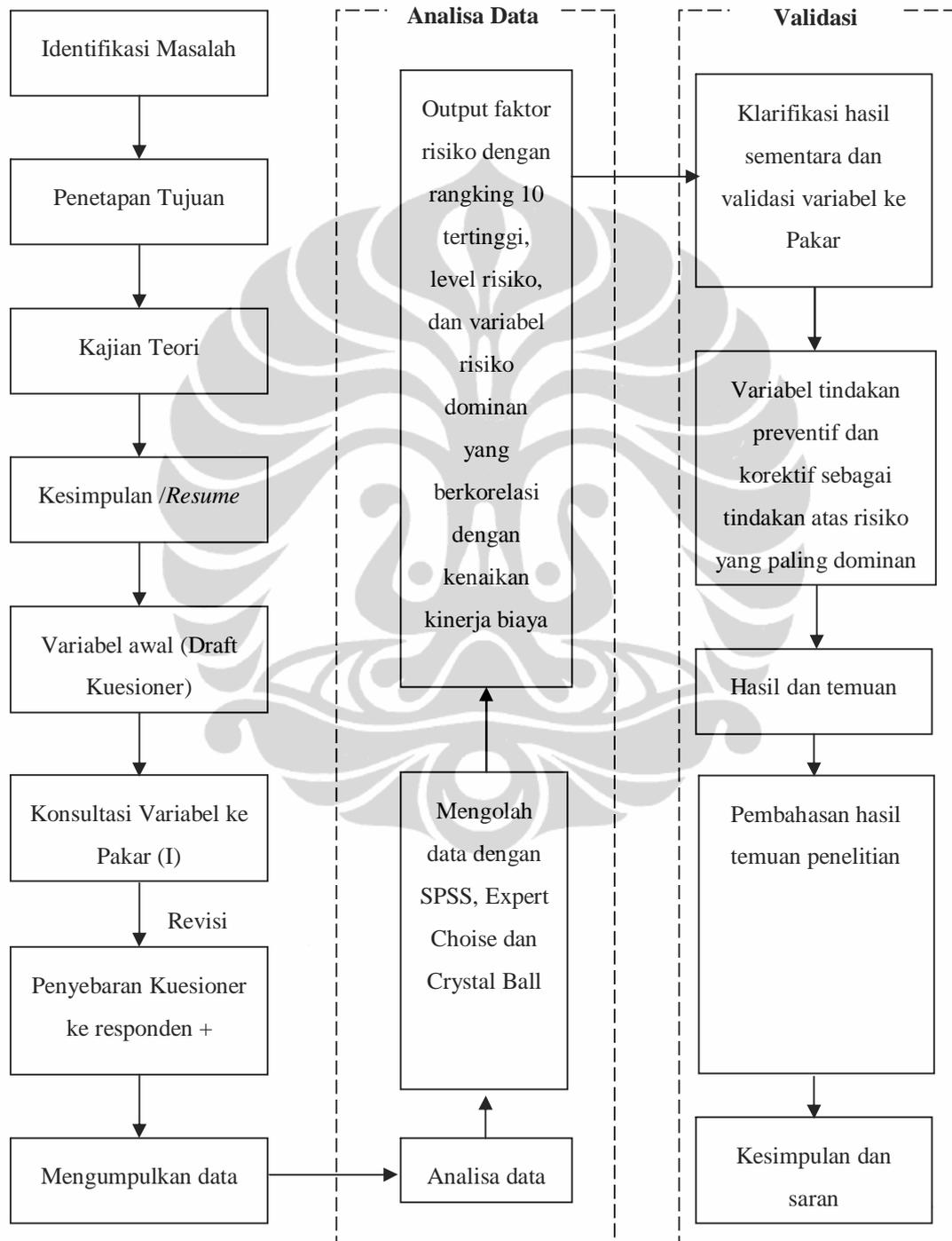
Berdasarkan rumusan masalah studi kasus di atas, maka dikelompokkan pertanyaan sebagai berikut :

1. Faktor risiko apa atas kontrak yang dapat mempengaruhi kinerja biaya?
2. Bagaimana tingkat dan perbedaan risiko kontrak pada Pengguna Jasa Pemerintah, Swasta Non-Developer dan Swasta Developer.
3. Bagaimana tindakan risiko atas faktor risiko yang terjadi?

Pada suatu penelitian, dapat digunakan lebih dari satu metode pengumpulan data. Hal ini menunjukkan ada satu atau beberapa variabel yang diteliti melalui metode yang berbeda. Berdasarkan pertanyaan penelitian, dalam melaksanakan penelitian studi kasus pada PT. PP (Persero) dilakukan strategi survei berupa metode wawancara dan metode angket dengan menggunakan kuesioner.

### 3.4 Proses Penelitian

Setelah menetapkan strategi penelitian dan mengelompokkan pertanyaan, maka dibuat alur proses penelitian yang dapat dilihat dalam gambar 3.1. sebagai berikut:



Gambar 3.2. Proses Penelitian

Sumber : Hasil Pengolahan

### 3.5 Variabel Penelitian

Dalam menentukan variabel, masukan yang paling penting adalah resume/kesimpulan yang sudah dibuat, untuk dilihat ada tidaknya hubungan antara variabel yang akan diukur.

$$Y = F(X) \quad (3.1)$$

Y = Penurunan Kinerja Biaya

X = Variabel Risiko Kontrak

Variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini merupakan variabel bebas dan dependen yang sudah diidentifikasi pada resume/kesimpulan pada bagian tinjauan pustaka dan penelitian relevan sebelumnya. Adapun variabel-variabel hasil penelitian relevan sebelumnya adalah:

Tabel 3.2. Variabel Hasil Penelitian Terdahulu yang Relevan

| No | Keterangan  | Peneliti |
|----|---|----------|
| 1  | Hak atas eskalasi harga karena kenaikan BBM dihapus                                       | Feydy    |
| 2  | Hirarki dokumen tidak jelas   |          |
| 3  | Penentuan harga atas perbedaan dokumen ada pada PM  |          |
| 4  | Hak atas penambahan waktu atas cuaca buruk dan perubahan peraturan pemerintah dihapus     |          |
| 5  | Penambahan interpretasi baru dengan menghapus semua potensi klaim biaya termasuk overhead |          |
| 6  | Keterlambatan DC/NSC menjadi tanggung jawab kontraktor utama                              |          |
| 7  | Hak jalan dan fasilitas-fasilitas   | Leydi    |
| 8  | Kerugian karena keterlambatan   |          |
| 9  | Biaya perbaikan kerusakan   |          |
| 10 | Kegagalan dalam memperbaiki kerusakan   |          |
| 11 | Penilaian   |          |
| 12 | Harga kontrak   |          |
| 13 | Jadwal pembayaran   |          |
| 14 | Ganti rugi  |          |
| 15 | Harga force majeure   |          |
| 16 | Pemutusan optional  |          |
| 17 | Pembayaran dan pembebasan   |          |

Sumber : Hasil Penelitian Feydy (2007) dan Leydi (2007)

Hasil kesimpulan tinjauan pustaka dan kontrak PT. PP (Persero) dengan berbagai kategori Pengguna Jasa dan variabel hasil penelitian yang relevan dirumuskan dengan mengacu pada standart kontrak FIDIC MDB *Harmonised Bank* 2006 adalah:

Tabel 3.3. Jenis Variabel Faktor Risiko Kontrak

| Kode   | Jenis Variabel  | Referensi |
|--|---|-----------|
| <b>1. Ketentuan Umum</b>   |   |           |
| X1.1   | Pengertian dan definisi yang tidak jelas atau tidak ada   | Murdoch   |
| X1.2   | Hak klaim biaya untuk seluruh pasal dihapus   | Feydy     |
| X1.3   | Kontrak bertentangan dengan hukum   | Sarwono   |
| X1.4   | Hirarki dokumen yang keliru dan tidak jelas   | Feydy     |
| X1.5   | Enjinir mengklarifikasi perbedaan dokumen berdasarkan harga tertinggi   | Feydy     |
| X1.6   | Keterlambatan penerbitan kontrak  | FIDIC     |
| X1.7   | Administrasi kontrak pengguna jasa yang lemah   | Leydi     |
| X1.8   | Tidak ada klaim atas terjadinya keterlambatan persetujuan dari MK   | Feydy     |
| <b>2. Pengguna Jasa</b>  |   |           |
| X2.1   | Hak penguasaan lapangan di tahan  | Leydi     |
| X2.2   | Pembuktian dana Pengguna Jasa   | FIDIC     |
| X2.3   | Denda kelalaian kepada Penyedia jasa  | FIDIC     |
| <b>3. Enjinir / MK</b>   |   |           |
| X3.1   | Pengubahan draft kontrak untuk kepentingan sendiri  | Murdoch   |
| X3.2   | Proses serah terima pekerjaan ada pada Pemilik dan bukan MK   | Feydy     |
| X3.3   | Pergantian MK menyebabkan keterlambatan administrasi  | Feydy     |
| X3.4   | Pergantian MK tidak dapat ditolak   | Feydy     |
| X3.5   | Penetapan bersifat memihak untuk menguntungkan diri sendiri   | Triastuti |
| X3.5   | Proses persetujuan material terlambat karena kelalaian MK   | Feydy     |
| <b>4. Kontraktor / Penyedia Jasa</b>                                       |   |           |
| X4.1   | Kegagalan kontraktor memenuhi kewajibannya karena faktor internal   | Murdoch   |
| X4.2   | Pengguna jasa melakukan klaim atas jaminan pelaksanaan di luar haknya   | FIDIC     |
| X4.3   | Supplier dan subkontraktor harus dengan persetujuan pengguna jasa   | FIDIC     |
| X4.4   | Penyedia Jasa harus memberi kesempatan kepada kontraktor lain   | FIDIC     |
| X4.5   | Kesalahan interpretasi data lapangan saat tender  | Leydi     |
| X4.6   | Kesalahan informasi site dari MK  | Feydy     |
| X4.7   | Adanya kondisi fisik yang tidak dapat diperkirakan sebelumnya   | FIDIC     |
| X4.8   | MK meminta pengadaan alat sesuai jadwal alat dari lampiran kontrak  | Feydy     |
| <b>5. Subkontraktor yang Dinominasikan / Nominated Subcontractor (NSC)</b> |   |           |
| X5.1   | Penyedia Jasa bertanggung jawab atas kegagalan NSC  | Feydy     |
| X5.2   | Definisi NSC menimbulkan ambiguitas   | FIDIC     |
| X5.3   | Penolakan keberatan penyedia jasa atas usulan NSC   | FIDIC     |
| <b>6. Staf dan Buruh</b>   |   |           |
| X6.1   | Penyedia Jasa diharuskan mempekerjakan staf dan tenaga kerja lokal yang mahal dan kurang produktif karena Undang-undang di daerah | FIDIC     |
| <b>7. Peralatan, Bahan, dan Tenaga Kerja</b>                               |   |           |
| X7.1   | Proses persetujuan material terlambat karena kelalaian MK   | Feydy     |
| X7.2   | Adanya perbedaan syarat penerimaan pengujian antar dokumen kontrak  | FIDIC     |

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 3.3. Jenis Variabel Faktor Risiko Kontrak (Sambungan)

| Kode  | Jenis Variabel   | Referensi |
|---|--|-----------|
| <b>8. Mulai Pekerjaan, Keterlambatan, dan Penghentian</b> |  |           |
| X8.1  | Waktu mulai pekerjaan tidak sesuai   | Yasin     |
| X8.2  | Kontrak tidak menyebutkan tanggal mulai pelaksanaan secara jelas   | Yasin     |
| X8.3  | Waktu penyelesaian pelaksanaan rancu karena tidak dalam hari kalender  | Yasin     |
| X8.4  | Pengguna jasa memaksakan schedule yang terlalu ketat   | Feydy     |
| X8.5  | Kesalahan metode pelaksanaan yg terdapat dalam kontrak   | Murdoch   |
| X8.6  | Perpanjangan waktu karena pengguna jasa dan faktor cuaca ditolak   | Feydy     |
| X8.7  | Perpanjangan waktu atas pekerjaan tambah ditolak   | FIDIC     |
| X8.8  | Denda kepada penyedia jasa tidak terbatas ( unlimited )  | Feydy     |
| X8.9  | Masa penangguhan penangguhan lebih lama  | Feydy     |
| <b>9. Pengujian Pada Akhir Pekerjaan</b>                  |  |           |
| X9.1  | Penolakan atas pengujian yang tidak lolos  | FIDIC     |
| <b>10. Serah Terima Kepada Pengguna Jasa</b>              |  |           |
| X10.1   | Keterlambatan penerbitan BA Serah Terima Pekerjaan oleh MK lebih dari 28 hari karena ada sisa pekerjaan kecil dan defect tidak substansial | FIDIC     |
| X10.2   | Tanggal rencana serah terima tidak jelas   | FIDIC     |
| X10.3   | Penolakan klaim atas penggunaan sebagian pekerjaan oleh pengguna jasa  | Feydy     |
| X10.4   | Denda keterlambatan tidak dikurangi setelah terbit BA  | FIDIC     |
| <b>11. Tanggung Jawab Atas Defect / Masa Pemeliharaan</b> |  |           |
| X11.1   | Pengguna jasa melibatkan pihak lain (mis. tenant)  | Feydy     |
| X11.2   | Penolakan klaim perbaikan defect bukan karena penyedia jasa  | Feydy     |
| X11.3   | BA Penyelesaian tidak diterbitkan dalam waktu 28 hari  | FIDIC     |
| <b>12. Pengukuran dan Evaluasi</b>                        |  |           |
| X12.1   | Pengukuran pekerjaan persiapan oleh Enjinir merugikan Penyedia Jasa  | FIDIC     |
| X12.2   | Pengguna jasa menghendaki adanya final mutual check  | FIDIC     |
| X12.3   | Perbedaan cara perhitungan / pengukuran  | Murdoch   |
| X12.4   | Penentuan harga harga mutlak hak MK  | Feydy     |
| <b>13. Variasi dan Penyesuaian</b>                        |  |           |
| X13.1   | Penyedia Jasa harus melaksanakan segala instruksi variasi  | FIDIC     |
| X13.2   | Usulan VE tidak diberikan fee  | Feydy     |
| X13.3   | Variasi harus berdasarkan surat instruksi yang oleh pengguna jasa  | FIDIC     |
| X13.4   | Batas waktu perhitungan dan penyampaian variasi sangat singkat   | FIDIC     |
| X13.5   | Tidak ada variasi atas perubahan peraturan pemerintah  | Murdoch   |
| X13.6   | Klaim variasi karena kebijakan pemerintah atas harga BBM ditolak   | Feydy     |
| <b>14. Harga Kontrak dan Pembayaran</b>                   |  |           |
| X14.1   | Kesalahan estimasi harga dasar   | Murdoch   |
| X14.2   | Nilai jaminan uang muka bernilai sama selama proyek berlangsung  | FIDIC     |
| X14.3   | Proses pengembalian uang muka merugikan  | FIDIC     |
| X14.4   | Pengajuan MOS tidak diakui   | Feydy     |
| X14.5   | Pembayaran berlangsung dalam waktu yang lama   | Murdoch   |
| X14.6   | Owner gagal membayar karena keterbatasan financial   | Flanagan  |
| X14.7   | Owner menolak membayar bunga atas keterlambatan  | Feydy     |
| X14.8   | Uang retensi tidak dikembalikan 50% dari nilai retensi setelah BAST  | FIDIC     |
| X14.9   | Sisa uang retensi tidak segera dikembalikan  | Murdoch   |
| X14.10  | Retensi tidak boleh diganti dengan jaminan   | FIDIC     |

Sumber : Hasil Pengolahan Data

Tabel 3.3. Jenis Variabel Faktor Risiko Kontrak (Sambungan)

| Kode  | Jenis Variabel  | Referensi |
|---|---|-----------|
| <b>15. Pemutusan oleh Pengguna Jasa</b>                 |   |           |
| X15.1   | Pemutusan oleh pengguna jasa karena ada ketentuan yang tidak sesuai | Leydi     |
| X15.2   | Pengalihan pekerjaan kepada pihak lain dengan biaya dari kontraktor | Leydi     |
| X15.3   | Pemutusan karena Pengguna Jasa melaksanakan sendiri Pekerjaan       | Leydi     |
| <b>16. Penghentian dan Pemutusan oleh Penyedia Jasa</b> |   |           |
| X16.1   | Pengguna jasa tidak mengakui klaim akibat penghentian pekerjaan     | FIDIC     |
| <b>17. Risiko dan Tanggung Jawab</b>                    |   |           |
| X17.1   | Pemberian ganti rugi karena kecelakaan                              | Leydi     |
| <b>18. Asuransi</b>                                     |   |           |
| X18.1   | Terjadi risiko yang tidak diasuransikan                             | Murdoch   |
| <b>19. Force Majeure</b>                                |   |           |
| X19.1   | Force majeure tidak diakui  | Feydy     |
| X19.2   | Penyedia jasa kehilangan hak atas force majeure                     | Leydi     |
| <b>20. Klaim, Sengketa, dan Arbitrase</b>               |   |           |
| X20.1   | Penyedia jasa tidak mendapatkan klaim karena keterlambatan          | FIDIC     |

Sumber : Hasil Pengolahan Data

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah pedoman tertulis tentang wawancara, atau pengamatan, atau daftar pertanyaan, yang dipersiapkan untuk mendapatkan informasi dari responden. Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data, sehingga alat ini harus berfungsi secara efektif yaitu memenuhi syarat validitas dan reliabilitas.

Kuisisioner merupakan daftar pertanyaan, yang disusun dalam bentuk kalimat tanya, dimana dilakukan melalui media, yaitu daftar pertanyaan dikirim kepada responden, sehingga dilakukan tidak secara langsung berhadapan muka antara peneliti dan responden. Sedangkan wawancara terstruktur adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden, dimana berlangsung dalam bentuk tanya-jawab dalam hubungan tatap muka, sehingga gerak dan mimik responden merupakan pola media yang melengkapi kata-kata secara verbal. Dalam wawancara terstruktur, pertanyaan-pertanyaan mengarahkan jawaban dalam pola pertanyaan yang dikemukakan, seperti menyediakan pilihan jawaban bagi responden sehingga responden terarah untuk memilih salah satu pilihan tersebut. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan terhadap pihak-pihak yang berkompeten, sesuai dengan topik penelitian.

Proses validasi data dilakukan oleh Pakar. Pakar akan mempelajari lalu memvalidasi faktor-faktor risiko dan tindakan koreksi yang disampaikan. Pakar dalam penelitian ini adalah orang yang dinilai ahli dalam bidangnya. Adapun kriteria pakar adalah sebagai berikut:

- Berpendidikan minimal S1
- Berpengalaman lebih dari 15 tahun dalam bidang kontrak atau pengendalian proyek
- Menjabat setingkat Kepala Divisi, Tenaga Ahli, Trainer, atau profesional di bidangnya
- Pernah melakukan penulisan mengenai kontrak konstruksi atau pengendalian proyek yang dimuat di media massa, disampaikan saat seminar, dan training.

Setelah data divalidasi, data kemudian diberikan kepada responden untuk diisi dalam bentuk kuisisioner. Agar data yang diisi mencerminkan masalah yang sebenarnya, maka kriteria responden adalah sebagai berikut:

- Berpendidikan minimal S1
- Berpengalaman mengelola proyek minimal 7 tahun
- Menjabat sebagai *Project Manager* pada proyek konstruksi di PT. PP (Persero).

Untuk variabel bebas, penilaian terhadap frekuensi risiko dapat dilihat pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5 sebagai berikut :

Tabel 3.4. Skala Pengaruh Terhadap Kinerja Biaya Proyek

| Skala | Penilaian           | Keterangan   |
|-------|---------------------|--|
| 1     | Tidak Mempengaruhi  | Tidak ada dampak kerugian proyek yang berarti  |
| 2     | Cukup Mempengaruhi  | Perlu penanganan langsung di tempat, terjadi penurunan kinerja dalam jumlah kecil  |
| 3     | Mempengaruhi        | Perlu ditangani oleh Manajer dan terencana, kerugian proyek cukup berarti  |
| 4     | Mempengaruhi Serius | Adanya kegagalan, kerugian proyek cukup serius   |
| 5     | Sangat Mempengaruhi | Kesalahan berdampak terhadap lainnya, perlu penanganan oleh high level management, kerugian besar, perlu penanganan khusus |

Sumber : *Matriks Australian / New Zealand Standart Risk Management (AS 4360:2004)*

Tabel 3.5. Skala Frekuensi Terjadinya Risiko

| Skala | Penilaian     | Keterangan   |
|-------|---------------|--|
| 1     | Tidak Pernah  | Sangat jarang terjadi, hanya pada kondisi tertentu, tidak pernah |
| 2     | Jarang        | Kadang terjadi pada kondisi tertentu                             |
| 3     | Kadang-kadang | Terjadi pada setiap kondisi                                      |
| 4     | Sering        | Sering terjadi pada setiap kondisi                               |
| 5     | Selalu        | Selalu terjadi pada setiap kondisi                               |

Sumber : *Matriks Australian / New Zealand Standart Risk Management (AS 4360:2004)*

Tabel 3.6. Matriks Level Risiko

| Likelihood    |   | Dampak               |              |                 |              |                    |
|---------------|---|----------------------|--------------|-----------------|--------------|--------------------|
|               |   | <i>Insignificant</i> | <i>Minor</i> | <i>Moderate</i> | <i>Major</i> | <i>Catastropic</i> |
|               |   | 1                    | 2            | 3               | 4            | 5                  |
| Sangat Tinggi | 1 | S                    | S            | H               | H            | H                  |
| Tinggi        | 2 | M                    | S            | S               | H            | H                  |
| Sedang        | 3 | L                    | M            | S               | H            | H                  |
| Rendah        | 4 | L                    | L            | M               | S            | H                  |
| Sangat Rendah | 5 | L                    | L            | M               | S            | S                  |

Sumber : *Matriks Australian / New Zealand Standart Risk Management (AS 4360:2004)*

**Keterangan :**

**H** : *High Risk*, Perlu pengamatan Rinci, Penanganan Harus Level Pimpinan.

**S** : *Significant Risk*, Perlu ditangani oleh Manajer Proyek.

**M** : *Moderate Risk*, Risiko Rutin, ditangani langsung di tingkat proyek.

**L** : *Low Risk*, Risiko rutin, terdapat pada anggaran pelaksanaan proyek.

Untuk variabel terikat, penilaian terhadap kinerja biaya dalam hal ini tingkat kenaikan biaya / *cost overrun* dijelaskan dalam rumus berikut ini:

$$Y = \text{PFC} (\%) - \text{RAPT} (\%) \quad (3.2)$$

**Keterangan :**

PFC = *Projected Final Cost*, merupakan penjumlahan biaya realisasi sampai dengan dan perkiraan sisa biaya dibagi dengan nilai kontrak (%)

RAPT = Rencana Anggaran Pelaksanaan Tender, merupakan rencana biaya pelaksanaan proyek awal yang dihitung pada saat tender.

Variabel biaya dibuat dalam skala 1 hingga 5 dengan mendapatkan nilai kenaikan biaya terkecil dan terbesar. Selisih nilai tersebut dibagi 5 sehingga didapatkan kelompok nilai kenaikan dari skala 1 hingga 5 dengan jarak yang sama.

### 3.7 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian, dimana tujuan yang diungkapkan dalam bentuk hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap pertanyaan penelitian, sehingga jawabannya masih perlu diuji secara empiris, dan untuk maksud inilah dibutuhkan pengumpulan data.

Ada dua bentuk data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Data primer

Yaitu data yang didapat langsung berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan responden yang sedang diteliti dan dapat juga disebut data mentah, karena belum diolah.

2. Data sekunder

Merupakan data atau informasi yang diperoleh dari studi literatur, seperti buku-buku, jurnal, makalah, penelitian-penelitian, sebelumnya, dan dapat juga disebut data yang sudah diolah.

Pengumpulan data adalah suatu proses pengadaan data primer untuk tujuan penelitian. Pengumpulan data merupakan langkah penting dalam metode penelitian, karena pada umumnya data yang berhasil dikumpulkan akan dianalisa untuk menguji hipotesa yang telah dirumuskan dalam akhir bab 2.

Dalam rangkaian proses penelitian, pengumpulan data adalah proses yang sistematis untuk mendapatkan data yang dibutuhkan, dan selalu ada hubungannya antara pengumpulan data dan masalah penelitian yang diangkat untuk dipecahkan. Secara umum metode penelitian data dapat dibagi atas beberapa cara, yaitu :

1. Metode pengamatan langsung

2. Metode dengan menggunakan pertanyaan (kuesioner)
3. Metode Khusus

Dalam penelitian ini, dilakukan pengumpulan data melalui metode kuesioner dan wawancara, dimana peneliti akan menyebarkan kuesioner kepada responden melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan klarifikasi dan validasi variabel kuesioner kepada pakar dalam bidang kontrak proyek konstruksi.
2. Melakukan klarifikasi tindakan dan korektif untuk variabel, indikator dan sub indikator berdasarkan masukan dari pakar yang telah di hubungi pada tahap pertama. Kuesioner yang telah dikoreksi berdasarkan masukan dari para pakar ini menjadi kuesioner yang akan disebarkan kepada responden.
3. Melakukan pengumpulan data dari responden

Variabel dalam kuesioner yang dibagikan kemungkinan akan ada perubahan dari kuesioner yang disebarkan kepada pakar, karena telah ada tindakan korektif atas masukan dan saran dari pakar.

### 3.8 Analisa Data

#### 3.8.1 Analisa Reliabilitas dan Validitas

Validitas adalah ketepatan atau kecermatan suatu instrument dalam mengukur apa yang ingin diukur. Sedangkan uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui konsistensi alat ukur, apakah alat pengukur yang digunakan dapat diandalkan dan tetap konsisten jika pengukuran tersebut diulang.

**Alpha Cronbach** merupakan salah satu koefisien reliabilitas yang paling sering digunakan. Skala pengukuran yang reliabel sebaiknya memiliki nilai **Alpha Cronbach** minimal 0.70 (Nunnally, 1978 dan Nunnally and Bernstein, 1994). **Alpha Cronbach** dapat diinterpretasikan sebagai korelasi dari skala yang diamati (*observe scale*) dengan semua kemungkinan pengukuran skala lain yang mengukur hal yang sama dan menggunakan jumlah butir pertanyaan yang sama.

Dalam SPSS versi 16, dapat menghitung *Alpha if Item Deleted*, *Corrected Item-Total Correlation* dan *Square Multiple Correlation (R<sup>2</sup>)* untuk setiap butir pertanyaan. Untuk perhitungan *Alpha if Item Deleted*, bila ada butir atau item pada kolom ini memberikan nilai koefisien yang lebih tinggi dari nilai Alpha

Cronbach keseluruhan, maka butir atau item tersebut sebaiknya dihilangkan atau direvisi. Sedangkan untuk perhitungan *Correlation Item-Total Correlation* memberikan hasil yang rendah berarti butir tersebut mempunyai korelasi rendah terhadap keseluruhan skala dan mungkin harus menghilangkan butir tersebut. Untuk nilai *Square Multiple Correlation (R<sup>2</sup>)* yang semakin besar, maka semakin besar pula kontribusi butir tersebut terhadap *internal consistency*. Semakin rendah nilai tersebut, semakin semakin besar kemungkinan harus menghilangkan atau merevisi butir tersebut (Stanislaus, 2009).

### 3.8.2 Analisa Karakteristik Responden

Analisis ini digunakan untuk melihat apakah ada hubungan antara data/latar belakang responden dengan jawaban penelitian ini dengan menggunakan analisis non-parametrik. Dalam penelitian ini, digunakan metode analisa Kruskal Wallis karena sampel lebih dari dua dan bersifat independen dan data merupakan data ordinal.

Untuk melakukan pengujian dengan teknik analisis ini, mula-mula dengan menentukan hipotesa. Bentuk hipotesa yang akan diuji adalah:

Ho : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara responden dalam merespon risiko kontrak proyek

H1 : Terdapat perbedaan yang signifikan di antara responden dalam merespon risiko kontrak proyek

Kemudian dilakukan analisis komparatif dengan menggunakan SPSS 16. Pada *output* hasil analisis, terdapat nilai *Asymp. Sig.* Jika nilai ini  $> 0.05$ , maka kesimpulannya adalah menerima Ho atau tidak terdapat perbedaan yang signifikan di antara responden dalam merespon risiko kontrak proyek.

### 3.8.3 Analisa Deskriptif

Analisa deskriptif adalah metode analisis yang digunakan untuk mendapatkan nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, nilai median, dan nilai modus dari masing-masing variabel. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, akan dapat disimpulkan mengenai hasil jawaban pada variabel pertanyaan penelitian secara garis besar dan akan menjelaskan temuan pada pembahasan.

### 3.8.4 Analisa Risiko

#### a. AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Analisa dengan cara AHP (*Analytical Hierarchy Process*) adalah suatu cara dalam mengambil keputusan dengan penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan yang lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil pada sistem tersebut. Secara grafis, persoalan keputusan AHP dapat dikonstruksikan sebagai diagram bertingkat, yang dimulai dengan tujuan / sasaran, lalu kriteria level pertama, subkriteria dan akhirnya alternatif.

AHP memungkinkan pengguna untuk memberikan nilai bobot relatif dari suatu kriteria majemuk (atau alternatif majemuk terhadap suatu kriteria) secara intuitif, yaitu dengan melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Kemudian menentukan cara yang konsisten untuk mengubah perbandingan berpasangan/*pairwise*, menjadi suatu himpunan bilangan yang mempresentasikan prioritas relatif dari setiap kriteria dan alternatif.

Ada empat tahapan utama dalam proses ini yaitu *decomposition*, *comparative judgement*, *synthesis of priority* dan *logical consistency*.

#### 1. *Decomposition*

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan berbagai faktor yang akan mempengaruhi kinerja biaya proyek. Faktor-faktor ini diperoleh dari studi literatur.

#### 2. *Comparative Judgement*

Setelah ditetapkan tujuan dan disusun hirarkinya, maka dibuat suatu matrix perbandingan berpasangan sebagai berikut (Chen, Hwang 1992) :

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ a_{n1} & a_{n2} & \dots & a_{nn} \end{bmatrix} \quad (3.3)$$

Dimana :

$$a_{ij} \geq 0 \text{ dan } a_{ij} = 1/a_{ji} ; i, j = 1, \dots, n, \quad (3.4)$$

$$a_{ij} = \frac{a_{ik}}{a_{jk}} \quad (3.5)$$

$$a_{ij} = \frac{w_i}{w_j} \quad (3.6)$$

### 3. *Synthesis of priority*

Pada penelitian ini hanya ada 1 kriteria yaitu besar faktor yang mempengaruhi kinerja biaya proyek. Di bawah kriteria faktor-faktor yang akan mempengaruhi kinerja biaya proyek, dibuat sub-kriteria yang berupa klasifikasi Pengguna Jasa yaitu Pemerintah, Swasta Non-Developer, dan Swasta Developer. Masing-masing mempunyai tingkat bobot yang berbeda yang diberikan melalui proses *comparative judgement*.



Gambar 3.3. Kriteria Risiko Kontrak

Sumber : *Output Expert Choise*

Skala perbandingan yang digunakan adalah 1 sampai 9, dimana setiap angka mewakili nilai samar / *fuzzy* ( Hwang, Yoon, 1981 ). Untuk setiap  $a_{ij}$ , nilai kebalikannya  $a_{ji} = 1/a_{ij}$ . Dengan demikian jelaslah bahwa  $a_{ii}$  selalu sama dengan 1. Langkah berikutnya adalah memberikan pembobotan untuk setiap kriteria pada masing-masing faktor yang mempengaruhi pemilihan metode penyelesaian proyek. Untuk pembobotan untuk sub-kriteria diambil dengan memberikan pengukuran mutlak (*absolute measurement*) ke dalam matriks perbandingan berpasangan. Untuk sub-kriteria dari faktor pengaruh diambil skala satu sampai lima.

Matriks diatas kemudian dinormalisasi ( jumlah kolom-kolomnya menjadi sama dengan satu ), dengan cara membagi angka dalam masing-masing kolom dengan angka terbesar. Ini dilakukan untuk mencari perbandingan relatif antara masing-masing sub kriteria yang disini dinamakan prioritas atau disebut juga *eigenvector* dari *eigen value* maksimum.

#### 4. *Logical consistency*

Berdasarkan sifat kekonsistensian ikuti manipulasi matematik berikut ini :  
 Dengan mengalikan A dengan  $\underline{w} = ( w_1, w_2, \dots, w_n )^T$  menghasilkan :

$$A \underline{w} = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & w_1/w_2 & \dots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & w_2/w_2 & \dots & w_2/w_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \dots & w_n/w_n \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \\ w_4 \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_4 \end{bmatrix} = n \underline{w} \quad (3.7)$$

Atau :

$$(A - nI) \underline{w} = 0 \quad (3.8)$$

Sesuai dengan sifat konsistensi pada persamaan (3), sistem persamaan linier homogen (6) hanya memiliki solusi trivial. Karena yang diperoleh adalah matriks A dan yang dicari adalah matriks w, maka persamaan (6) harus diselesaikan dengan w yang belum diketahui. Solusinya bukan nol jika dan hanya jika n adalah nilai eigen dari A akan berupa akar persamaan karakteristik dari A. Semua nilai eigen  $\lambda_i, i = 1, \dots, n$  dari A adalah nol kecuali satu.

Karena hanya ada satu  $\lambda_i$ , yang disebut  $\lambda$  maks, maka :

$$\lambda_i = 0 \quad \lambda_i \neq \lambda \text{ maks}$$

Solusi w dari persamaan di atas adalah kolom yang terdapat dalam matriks A. Bagaimanapun, dirasa perlu untuk menormalisasi solusi yang diperoleh sehingga jumlah komponen dalam kolom sama dengan satu.

Secara umum, nilai yang tepat dari  $w_i/w_j$  tidak diketahui dan harus diperkirakan. Dengan kata lain, penilaian manusia tidak bias sangat tepat, untuk dapat memenuhi persamaan (3) dengan baik secara menyeluruh. Dalam matriks, perubahan angka-angka (permutasi) dalam suatu koefisien menyebabkan permutasi pada nilai eigen ( *eigen values* ). Jika A' adalah estimasi pengambil keputusan dari A dan w' berkaitan dengan A', maka :

$$A' \underline{w}' = \lambda \text{ maks } \underline{w}' \quad (3.9)$$

Dimana  $\lambda$  maks merupakan nilai eigen terbesar dari A' . w' diperoleh dengan menyelesaikan persamaan linier (7). Konsistensi dari estimasi dari matriks A dapat dijamin apabila  $\lambda \text{ maks} \approx n$ . Apabila harga  $\lambda \text{ maks}$  berbeda jauh dengan n, estimasi dalam A harus dimodifikasi sehingga konsistensi bias dicapai.

b. Analisa Risk Level

Analisa ini bertujuan untuk mengetahui tingkat risiko atas subkriteria frekuensi dan dampak dari masing-masing faktor risiko yang diukur. Prinsip analisis ini adalah dengan memplot nilai frekuensi dan dampak tiap risiko pada matriks level risiko sehingga dapat diketahui level risiko masing-masing faktor risiko yang ingin diketahui. Analisa ini dilakukan dengan cara menentukan nilai masing-masing subkriteria yaitu frekuensi dan dampak pada tiap variabel risiko.

Dalam menentukan apakah sekumpulan data berdistribusi normal atau tidak, dapat digunakan uji Normalitas Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) yang terdapat dalam SPSS. Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

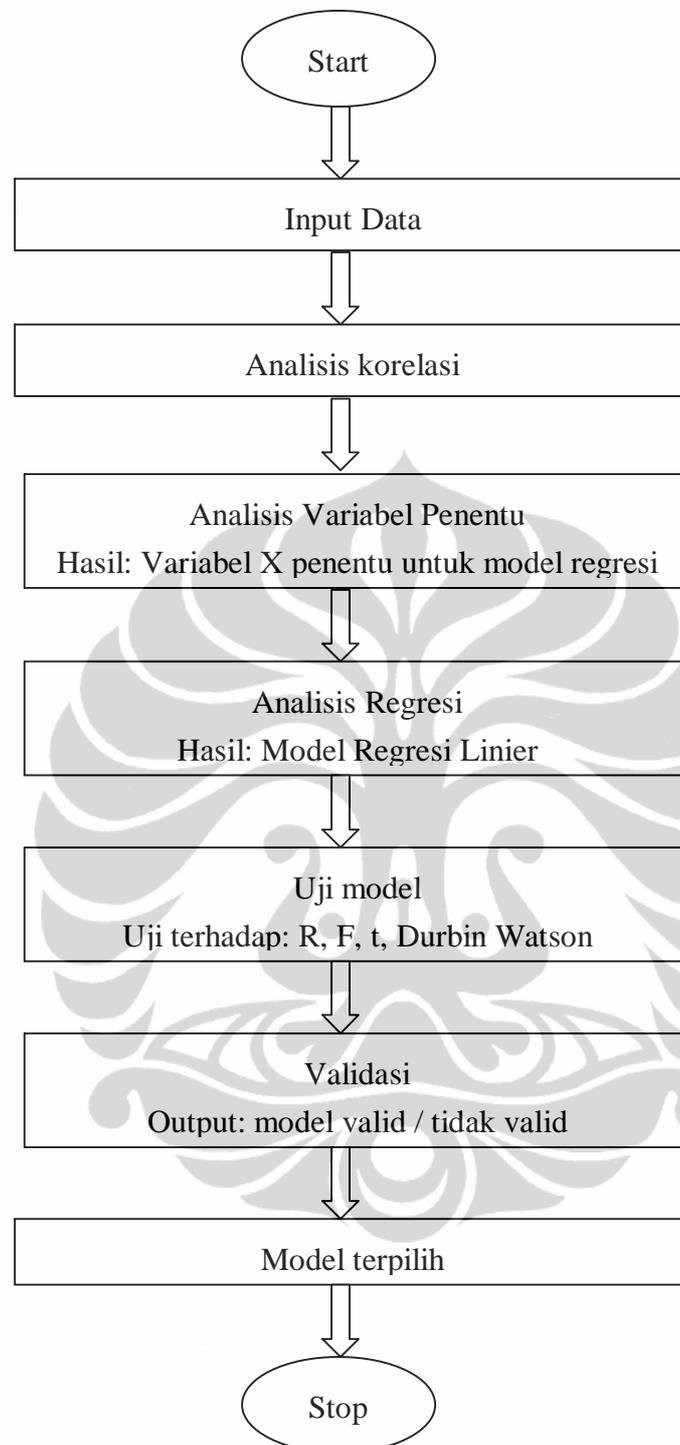
$H_0$  : Data berasal dari populasi yang terdistribusi normal

$H_1$  : Data tidak berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

Sedangkan kriteria penerimaan uji normalitas adalah apabila P-value (Sig.)  $< \alpha$ , maka  $H_0$  ditolak dan apabila P-value (Sig.)  $> \alpha$ , maka  $H_0$  tidak dapat ditolak.

c. Analisa Hubungan Antara Faktor Risiko dan Kenaikan Biaya

Dalam melakukan analisa hubungan antara faktor risiko dan kenaikan biaya, dilakukan dengan menggunakan analisis korelasi dan regresi. Analisis tersebut dilakukan dengan menggunakan alat bantu SPSS 16 dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.4 : Bagan Alir Proses Analisa SPSS

Sumber : Hasil Pengolahan

#### 1. Analisa Korelasi

Analisa korelasi bertujuan untuk mengetahui dan menemukan ada tidaknya hubungan antara beberapa variabel yang telah ditetapkan untuk penelitian sehingga dapat diukur karakteristik tingkat hubungan serta arti

maupun implikasi dari hubungan (+) atau (-) yang berlaku. Pengukuran itu acapkali dinamakan Koefisien Korelasi Pearson ( $r$ ). Pada dasarnya nilai  $r$  dapat bervariasi dari -1 melalui 0 hingga +1. Bila  $r = 0$  atau mendekati 0, maka hubungan antara kedua variabel sangat lemah atau tidak terdapat hubungan sama sekali. Bila  $r = +1$  atau mendekati +1, maka korelasi antara dua variabel dikatakan positif dan sangat kuat artinya kenaikan/penurunan nilai  $X$ . Bila  $r = -1$  atau mendekati -1, maka korelasinya dikatakan sangat kuat dan negatif artinya kenaikan nilai  $Y$  seiring dengan penurunan nilai  $X$  atau sebaliknya.

Menurut Cohen and Holiday, nilai korelasi dapat dikelompokkan dalam beberapa bagian, yaitu:

- a.  $<0.19$  dikategorikan sebagai korelasi yang sangat rendah
- b.  $0.20 - 0.39$  dikategorikan sebagai korelasi rendah
- c.  $0.40 - 0.69$  dikategorikan sebagai korelasi yang sedang
- d.  $0.70 - 0.89$  dikategorikan sebagai korelasi yang tinggi
- e.  $0.90 - 1.0$  dikategorikan sebagai korelasi yang sangat tinggi

## 2. Analisa Regresi Berganda

Analisa regresi merupakan salah satu analisa statistik yang cukup penting dan berkaitan dengan masalah permodelan matematik dari suatu pasangan data pengamatan. Selain hal tersebut di atas hubungan antara pasangan variabel tersebut dapat menunjukkan hubungan dari dua atau lebih variabel tersebut.

Dalam penelitian ini akan menggunakan analisa regresi berganda yaitu suatu analisa regresi yang digunakan jika ada satu variabel tak bebas atau variabel terikat (*dependent variable*) tergantung pada lebih dari satu variabel bebas atau peubah bebas (*independent variable*). Hubungan antara kedua variabel tersebut dapat dicirikan melalui model matematik (statistik) yang disebut sebagai model regresi.

Metode yang digunakan adalah *stepwise regression*, setiap variabel dimasukkan ke dalam model-model regresi satu persatu secara berurutan berdasarkan urutan kontribusi besar nilai *Adjusted R<sup>2</sup>* terhadap model

regresi yang diharapkan. Persamaan regresi untuk n prediktor adalah :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \quad (3.10)$$

Penjabaran:

Y = Kinerja Biaya

X1, X2, X3, dan seterusnya = Faktor-faktor internal

Adapun model regresi yang telah didapatkan tersebut diuji dengan beberapa instrumen pengujian, yaitu:

a. Uji Model Coefficient of Determination Test ( $R^2$  - Test)

Koefisien determinasi berganda ( $R^2$  - Test) digunakan untuk mengukur besarnya kontribusi variabel bebas  $X_i$  terhadap variasi variabel terikat Y. Koefisien determinasi ini juga digunakan untuk mengukur seberapa dekat garis regresi terhadap data. Daerah  $R^2$  adalah dari nol (0) sampai satu (1). Semakin dekat nilai Y dari model regresi kepada titik-titik data, maka nilai  $R^2$  semakin tinggi.

Rumus  $R^2$  adalah :

$$R^2 = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \hat{Y}_i - \bar{Y} \right)^2}{\sum_{i=1}^n \left( Y_i - \bar{Y} \right)^2} \quad (3.11)$$

Dimana :

$Y_i$  = nilai pengukur untuk  $X = X_i$

$\hat{Y}_i$  = dibaca Y topi untuk menyatakan bahwa nilai Y yang diperoleh dari garis regresi  $Y = F(X)$ , dan untuk membedakan dari nilai Y yang diperoleh dari pengukuran.

$\bar{Y}$  = nilai Y rata-rata

$$R^2_{\text{adjusted}} = 1 - (1 - R^2) \times (n - 1) / (n - k) \quad (3.12)$$

Dimana :

n = jumlah sampel

k = jumlah parameter

Untuk pengujian ini, sebaiknya digunakan R<sup>2</sup> adjusted karena R<sup>2</sup> adjusted merupakan nilai r square yang disesuaikan sehingga gambarannya lebih mendekati mutu penajakan model dalam populasi.

b. Uji Keberartian Tiap Koefisien Regresi (t - test)

Kegunaan dari pengujian tiap koefisien regresi adalah untuk mengetahui apakah nilai-nilai koefisien tersebut mempunyai pengaruh yang berarti atau tidak sehingga dapat diambil langkah efektif dengan menambah atau mengurangi variabel-variabel bebas yang digunakan untuk model regresi linier berganda yang dibuat. Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : B_i = 0$$

$$H_1 : B_i \neq 0$$

Jika  $H_0 : B_i = 0$  tidak dapat ditolak, maka menunjukkan bahwa variabel bebas ke xi dapat dihilangkan dari model tersebut atau dengan kata lain variabel tersebut tidak mempunyai pengaruh yang berarti terhadap model tersebut.

Kriteria penolakan  $H_0$  :

Statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis tiap koefisien regresi adalah sebagai berikut :

$$t_0 = \frac{\hat{b}_i}{\sqrt{\sigma^2 C_{ii}}} \quad (3.13)$$

dimana :

$C_{ii}$  adalah elemen diagonal matriks yang berhubungan dengan  $\hat{b}_i$

Tolak  $H_0$ , jika:  $|t_0| > t_{\alpha/2, n-k-1}$

c. Uji Keberartian Regresi (F - Test)

Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah ada hubungan linier antara variabel terikat Y dengan variabel bebas  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ .

Hipotesis yang digunakan adalah :

$$H_0 : B_1 = B_2 = B_3 = \dots \dots \dots B_n = 0$$

$H_1 : B_1 \neq 0$ , untuk paling sedikit satu nilai  $i$ .

Penolakan  $H_0 : B_1 = 0$  menginformasikan bahwa paling sedikit satu variabel bebas  $X_1, X_2, X_3, \dots \dots \dots, X_n$  mempunyai sumbangan yang nyata pada model tersebut.

Kriteria Penolakan  $H_0$  :

$$F_0 = \frac{MS_R}{MS_E} \quad (3.14)$$

Tolak  $H_0$  bila :  $F_0 > F_{\alpha, n-k-1}$

d. Uji Autokorelasi (Durbin - Watson)

Uji Autikorelasi (Durbin - Watson) untuk mendeteksi adanya autokorelasi di antara nilai residu ( $\Delta Y$ ).

$$\Delta Y = Y_i - Y$$

Nilai Durbin - Watson (DW), dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$DW = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \Delta_i - \Delta Y_{i-1} \right)^2}{\sum_{i=1}^n \left( \Delta Y_i \right)^2} \quad (3.15)$$

Dimana :

DW = nilai uji Durbin - Watson

$\Delta Y_i$  = residu data ke- $i$

$\Delta Y_{i-1}$  = residu data ke  $i-1$

$n$  = jumlah data

Patokan nilai DW dapat diambil sebagai berikut :

1. Angka DW di bawah -2 berarti ada autokorelasi positif
2. Angka DW di antara -2 sampai +2 berarti tidak ada autokorelasi
3. Angka DW di atas +2 berarti ada autokorelasi negatif

Jika ada masalah autokorelasi, maka model regresi menjadi tidak layak dipakai. Autokorelasi bisa diatasi dengan cara :

1. Melakukan transformasi data
2. Menambah data observasi

### **3.9 Kesimpulan**

Pada bab ini dijelaskan hal-hal yang berhubungan dengan metode penelitian, yang meliputi kerangka pemikiran, pertanyaan penelitian, hipotesa penelitian, pemilihan metode penelitian, tahapan penelitian, identifikasi variabel penelitian yang dipilih, metode pengumpulan data dan metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

