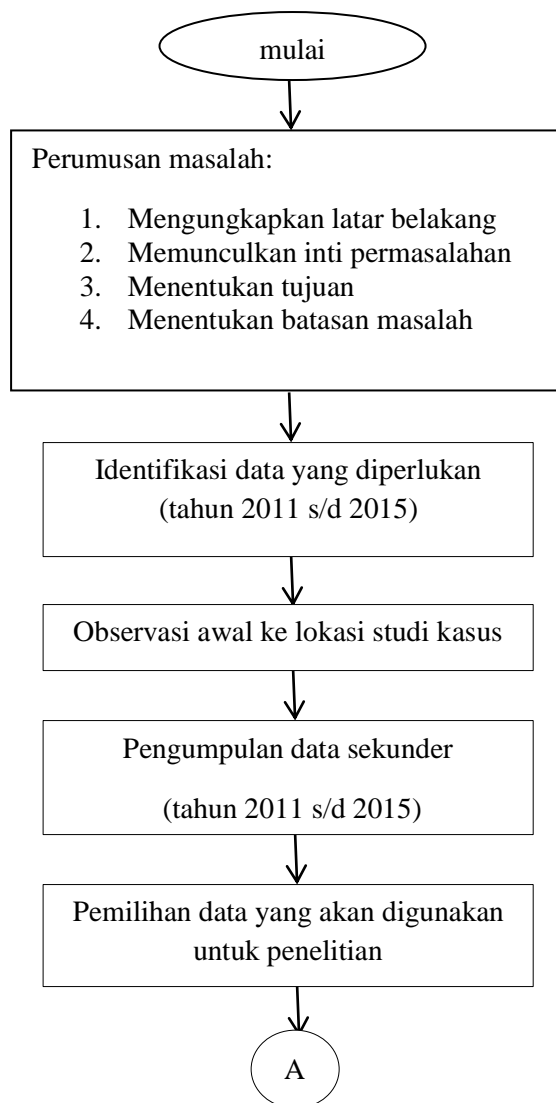


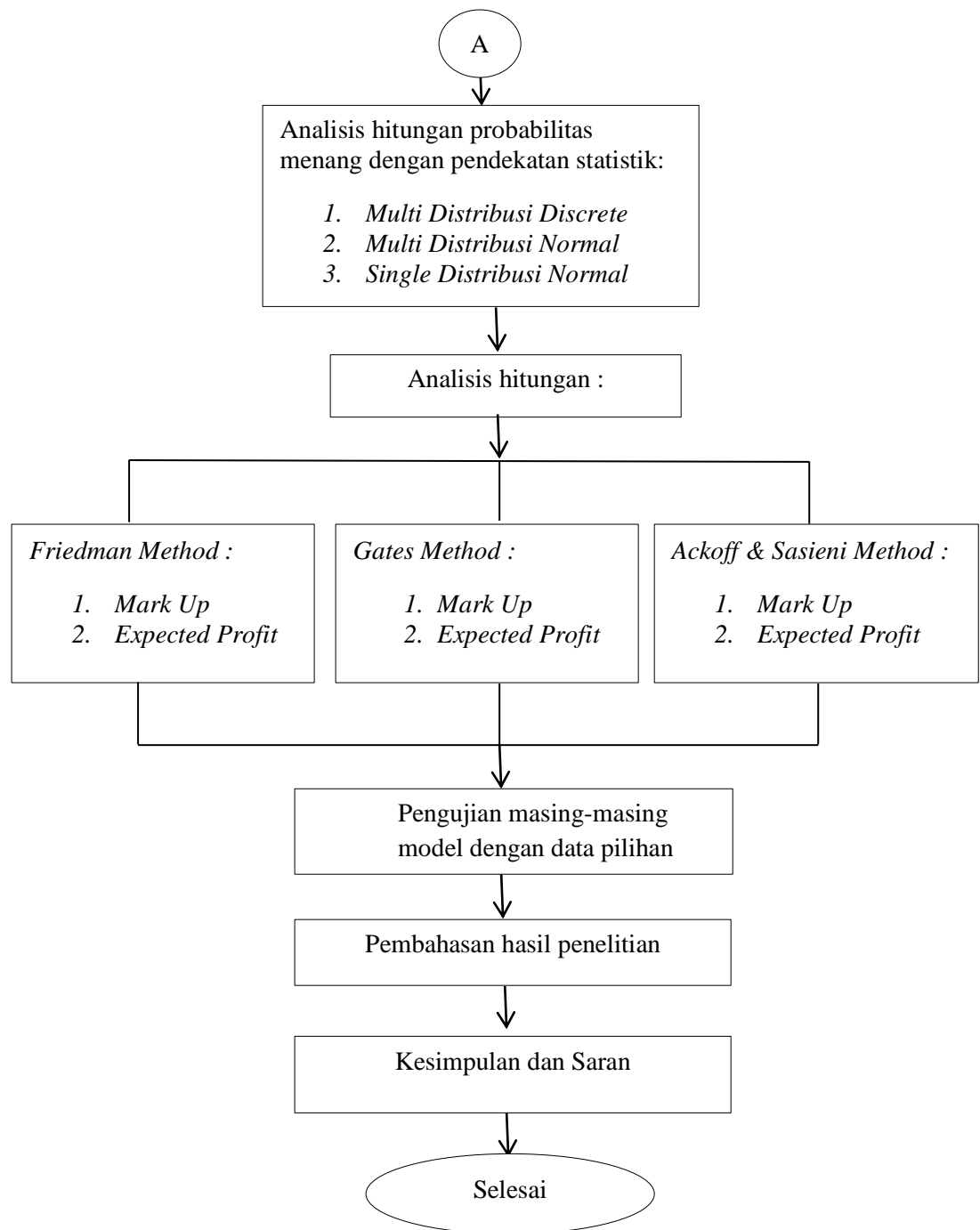
**BAB IV**  
**METODE PENELITIAN**

**A. Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian ditampilkan dalam bentuk *flow chart* pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Tahapan penelitian model strategi penawaran



Gambar 4.1 Tahapan Penelitian model strategi penawaran (Lanjutan)

### **B. Populasi / Pengambilan Data Tender Konstruksi**

Data yang diperlukan berupa data sekunder yang diperoleh dengan cara pengumpulan data pelelangan secara *online* melalui LPSE Provinsi Kalimantan Timur. Data penawaran yang terkumpul dari tahun 2011 sampai tahun 2015 diseleksi berdasarkan batasan masalah yang telah dibahas sebelumnya yaitu tender proyek konstruksi di atas Rp.200.000.000 dan minimal 5 (lima) perusahaan kontraktor yang mengikuti lelang.

Setelah data berdasarkan batasan masalah tersebut dikumpulkan, selanjutnya data diseleksi berdasarkan jumlah terbanyak peserta lelang dan keaktifan kontraktor mengikuti lelang. Hasil akhir pengolahan data awal penawaran konstruksi didapat 30 pelelangan pekerjaan konstruksi dengan jumlah perusahaan kontraktor sebanyak 7 pesaing selama lima tahun melalui layanan pengadaan secara elektronik yang kemudian masing-masing perusahaan diberi kode berdasarkan abjad depan perusahaan.

### **C. Pengolahan Data dengan Pendekatan Statistik**

Tahap pertama pengolahan data dengan pendekatan statistik adalah menentukan metode yang digunakan, yaitu metode *multi distribusi discrete*, *multi distribusi normal* dan *single distribusi normal*.

Data diubah menjadi rasio yang kemudian dikelompokkan dari rasio terkecil dan rasio terbesar. Setelah itu mencari nilai rata-rata, standar deviasi dan varian untuk *multi distribusi normal* dan *single distribusi normal*, sedangkan *multi distribusi discrete* menggunakan rasio awal yang telah dianalisis.

Hasil dari pengolahan data ini adalah probabilitas menang setiap kontraktor. Pada metode *multi distribusi discrete* digunakan histogram atau analisis dari program *Microsoft Excel* yang pada dasarnya sama, sedangkan pada metode *multi distribusi normal* dan *single distribusi normal* digunakan tabel distribusi normal kumulatif Z.

#### **D. Pengolahan Data dengan Model Penawaran**

Setelah selesai menghitung seluruh probabilitas menang menggunakan pendekatan statistika *multi distribusi discrete*, *multi distribusi normal* dan *single distribusi normal*, selanjutnya adalah menghitung *Expected Profit* maksimum dan menentukan *mark up* optimum menggunakan tiga model strategi penawaran, yaitu model *Friedman*, model *Gates* dan model *Ackoff & Sasieni*. Setelah itu dibuat grafik perbandingan antara *Expected profit* terhadap *mark up* dari masing-masing model. Sebelumnya ditentukan rentang *mark up* yang digunakan yaitu -20 % sampai 20 %.

#### **E. Pengujian Model dengan Data Pilihan**

*Optimum mark up* yang didapat akan diuji terhadap harga-harga penawaran dengan melihat apakah akan lebih rendah (yang berarti menang) atau lebih tinggi (yang berarti kalah) dari harga penawaran terendah dengan rentang *mark up* -20 % sampai 20 %. Penawaran diluar rentang tersebut dianggap kurang ideal dan tidak dapat dipertanggungjawabkan. Penawaran hipotesis didapat dengan mengalihkan estimasi biaya dari kontrak dengan *mark up* hasil

perhitungan kemudian dibandingkan dengan penawaran terendah dari kontraktor pemenang.

Data yang dipilih dalam pengujian adalah data pelelangan terbaru dari data yang digunakan dalam penelitian ini dengan anggapan bahwa data terbaru paling mendekati dengan keadaan pelelangan saat ini. Jumlah data yang diuji sebanyak 2 pelelangan tanpa memperhitungkan anggaran lelang yang ditawarkan.