



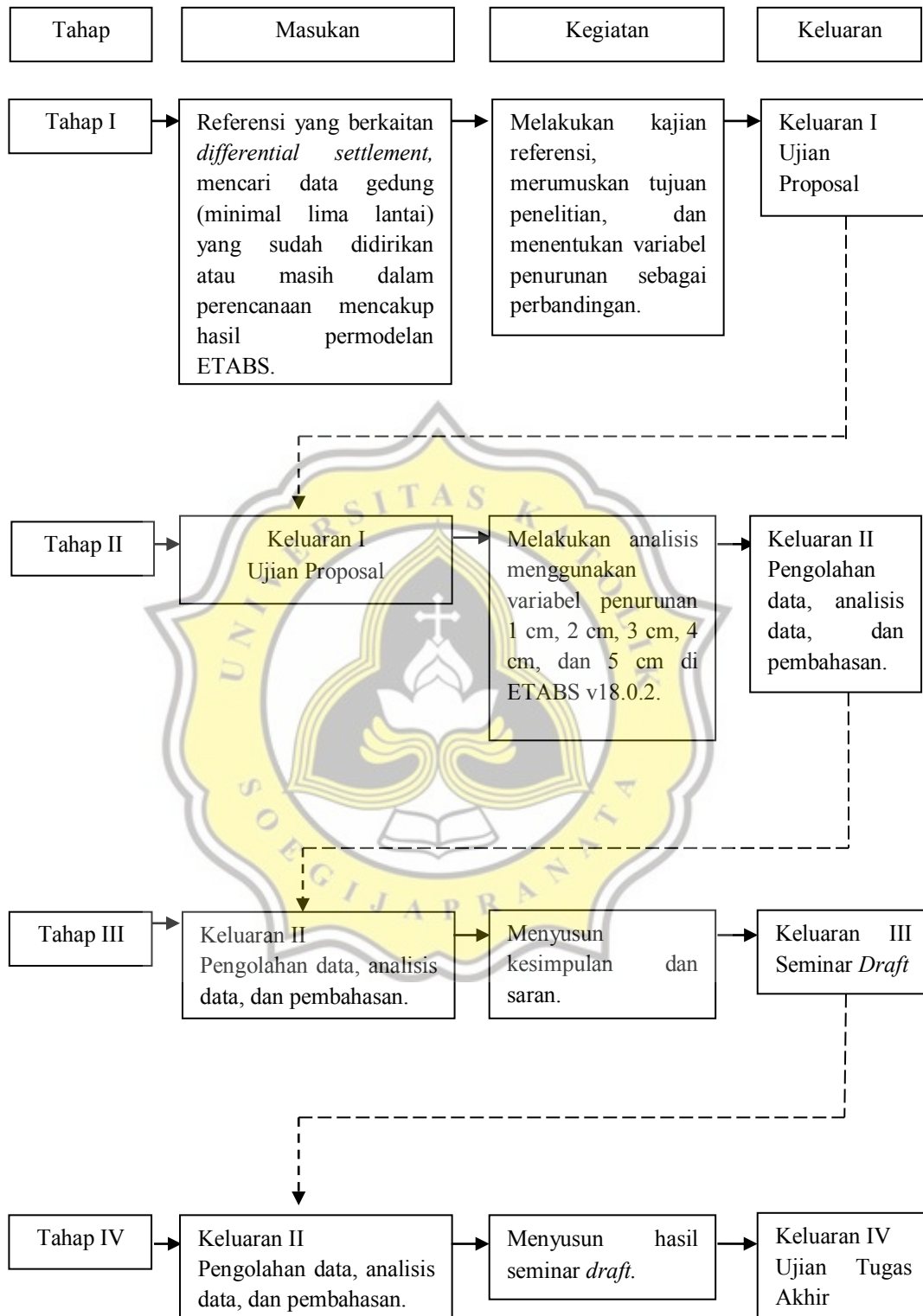
BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Uraian Umum

Konsep dari penulisan tugas akhir ini merupakan studi kasus yang berguna untuk mendapatkan pengetahuan terkait perubahan momen yang terjadi pada balok dan kolom akibat adanya *differential settlement*. Penelitian akan dilakukan pada Hotel *Sleeper Space* Semarang menggunakan program komputer ETABS v18.0.2. Penelitian studi kasus ini terdiri dari empat tahap seperti yang diperlihatkan pada Gambar 3.1. Tahapan tersebut terdiri dari:

- a. Tahap I, meliputi kegiatan mencari referensi yang berkaitan *differential settlement*, merumuskan tujuan penelitian, mencari data gedung (minimal lima lantai) yang sudah didirikan atau masih dalam perencanaan mencakup hasil permodelan ETABS, dan menentukan variabel besar penurunan sebagai perbandingan. Keluaran Tahap I merupakan ujian proposal.
- b. Tahap II, kegiatan lanjutan setelah ujian proposal, yaitu melakukan analisis menggunakan variabel penurunan yang sudah ditentukan di ETABS v18.0.2. Tahap II mempunyai keluaran pengolahan data, analisis data, dan pembahasan.
- c. Tahap III, meliputi kegiatan penyusunan kesimpulan dan saran. Keluaran Tahap III adalah seminar *draft*.
- d. Tahap IV, merupakan tahap akhir yang meliputi tahap penyempurnaan hasil seminar *draft*, dengan keluaran yaitu ujian tugas akhir.

Empat tahap kegiatan dalam penulisan tugas akhir ini meliputi masukan, kegiatan, dan keluarannya. Tahap I merupakan tahapan awal penelitian dengan keluaran yaitu ujian proposal. Tahap II merupakan lanjutan dari ujian proposal yaitu melakukan analisis menggunakan variabel penurunan yang sudah ditentukan di ETABS v18.0.2, dengan keluaran yaitu pengolahan data, analisis data, dan pembahasan. Tahap III merupakan kegiatan penyusunan kesimpulan dan saran dengan keluaran yaitu seminar *draft*. Tahap IV merupakan kegiatan penyempurnaan hasil seminar *draft*, dengan keluaran yaitu ujian tugas akhir.



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian



3.2 Tahap I

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan referensi mengenai *differential settlement*. Sumber pustaka yang dikumpulkan meliputi teori mengenai *differential settlement*, kekuatan struktur, balok dan kolom, ETABS, dan pembebanan yang digunakan pada penulisan tugas akhir ini. Selain itu, data gedung (minimal lima lantai) yang sudah didirikan atau masih dalam perencanaan juga perlu dicari mencakup hasil permodelan ETABS, contoh: perencanaan struktur. Pada tahap ini juga mengumpulkan referensi kasus *settlement* di Kota Semarang, contohnya *mall* Sri Ratu. Setelah melakukan pengumpulan referensi, dilakukan kajian referensi yang meliputi latar belakang *differential settlement*, merumuskan tujuan penelitian, dan menentukan variabel penurunan sebagai perbandingan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan momen struktur balok dan kolom pada Hotel *Sleeper Space* Semarang akibat terjadinya *differential settlement*. Setelah tahap pengumpulan sumber referensi dan kajian referensi, dapat dilakukan ujian proposal.

3.3 Tahap II

Setelah ujian proposal, tahap berikutnya adalah melakukan analisis struktur Hotel *Sleeper Space* Semarang. Analisis struktur dilakukan sebanyak 2 kali, yang dijabarkan sebagai berikut:

- a. Analisis struktur tanpa mengubah beban hidup,
- b. Analisis struktur dengan beban hidup dianggap 0.

Analisis struktur Hotel *Sleeper Space* menggunakan variabel penurunan 1 cm, 2 cm, 3 cm, 4 cm, dan 5 cm di ETABS v18.0.2. Elemen struktur yang dianalisis pada Hotel *Sleeper Space* Semarang adalah balok B2i, balok B3i, balok B4, kolom KS1, kolom KS2, dan kolom KT. Hasil dari analisis tersebut didapatkan data sekunder yang berupa nilai - nilai momen pada balok dan kolom yang sudah ditentukan. Setelah didapatkan data sekunder, dapat dibuat grafik hubungan antara momen dan penurunan.

3.4 Tahap III



Pada tahap ini dilakukan penyusunan kesimpulan dan saran setelah dilakukan pengolahan data, analisis data, dan pembahasan. Kesimpulan mencakup pernyataan yang menjawab rumusan masalah dan pembahasan hubungan antara hubungan antara momen dan penurunan. Setelah menyusun kesimpulan dapat dilakukan penyusunan saran. Saran berisi tentang rekomendasi yang diberikan oleh peneliti untuk tujuan pengembangan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan bidang studi. Setelah penyusunan kesimpulan dan saran dapat dilakukan seminar *draft*.

3.5 Tahap IV

Pada tahap ini, dilakukan penyempurnaan laporan *draft* apabila terdapat hal-hal yang harus diperbaiki. Setelah penyempurnaan *draft*, dilakukan ujian tugas akhir. Setelah dilakukan ujian tugas akhir, dilakukan penyempurnaan laporan tugas akhir, agar laporan menjadi lebih baik dan dapat menjadi masukan dan referensi bagi penelitian yang akan datang.

