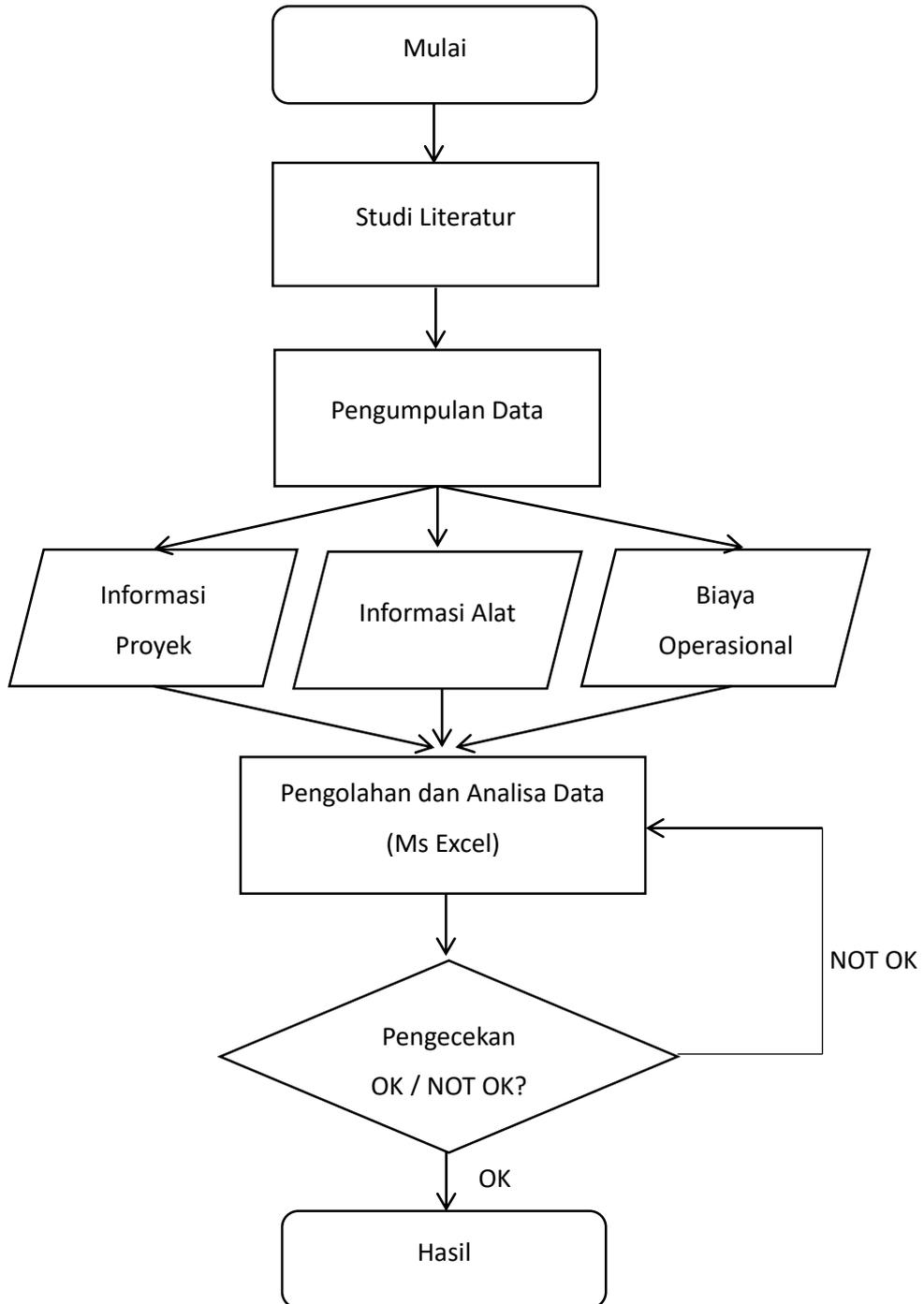


3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Flow Chart

Langkah-langkah dalam pembuatan Tugas Akhir adalah sebagai berikut:



3.2 Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan pada penelitian ini yaitu, dengan mengambil referensi dan mempelajari teori-teori yang berasal dari textbook, jurnal, tugas akhir, thesis, dan sejenisnya seputar perhitungan produktivitas excavator dan dump truck, analisa perhitungan waktu pengerjaan, analisa perhitungan biaya. Literatur yang dipelajari dan dicantumkan di landasan teori akan digunakan sebagai dasar penelitian ini.

3.3 Pengumpulan Data

Sumber data adalah data yang diperoleh melalui studi kepustakaan dengan bantuan media internet. Sumber data sekunder merupakan sumber data yang tidak langsung namun mampu memberikan informasi tambahan terhadap data-data yang mendukung analisa dan penelitian. Data yang didapatkan berupa brosur dari internet, jurnal, dan textbook sebagai dasar dari penelitian

3.4 Jenis Penelitian

Menurut Kasiram (2008) pada penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif untuk perhitungan produktivitas alat, waktu, dan biaya. Penelitian kualitatif *grounded theory* adalah suatu proses menemukan pengetahuan yang menekankan pada hipotesis-deduktif memiliki keterbatasan dalam menjangkau permasalahan yang diteliti berdasarkan data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti. Penelitian kualitatif dalam penelitian ini berupa mencari produktivitas alat berat, lama waktu pengerjaan, total harga pengerjaan, dan paduan penggunaan program perhitungan alat berat pada excel.

3.5 Metode Penelitian dan Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data meliputi analisis proyek, analisis alat berat excavator dan dump truck, analisis produktivitas alat berat, analisis perhitungan waktu, analisis perhitungan biaya, dan analisis penggunaan program perhitungan alat berat pada excel.

3.5.1 Analisis Proyek

Melalui data data luas lahan yang akan digali, volume pekerjaan, jenis tanah, site proyek, dan waktu pelaksanaan, data tersebut dapat menentukan tipe alat berat yang akan digunakan pada proyek yang ditinjau.

3.5.2 Analisis Alat Berat

Setelah menentukan tipe alat berat yang akan dihitung, maka dilakukan pengambilan data alat berat menggunakan brosur yang ada di internet dan dihitung produktivitasnya menggunakan rumus yang didapat dari jurnal. Alat berat yang akan dipakai meliputi:

4. *Excavator* Komatsu PC100
5. *Excavator* Komatsu PC200
6. *Dump Truck* Mitsubishi FN62F
7. *Dump Truck* Hino FM 260 JD

3.5.3 Analisis Produktivitas Terhadap Waktu dan Biaya

Setelah mendapatkan angka produktivitas tiap alat berat, maka dapat dicari total hari kerja yang dibutuhkan tiap alat dalam menyelesaikan pekerjaannya. Dari total waktu yang didapat dikalikan dengan harga sewa per jam dan ditambah biaya operasional lainnya sehingga mendapatkan biaya total tiap unit alat berat. Untuk mencari harga per m³ adalah dengan membagi harga total dengan total volume pekerjaan sehingga diketahui harga galian dalam pengerjaan proyek.