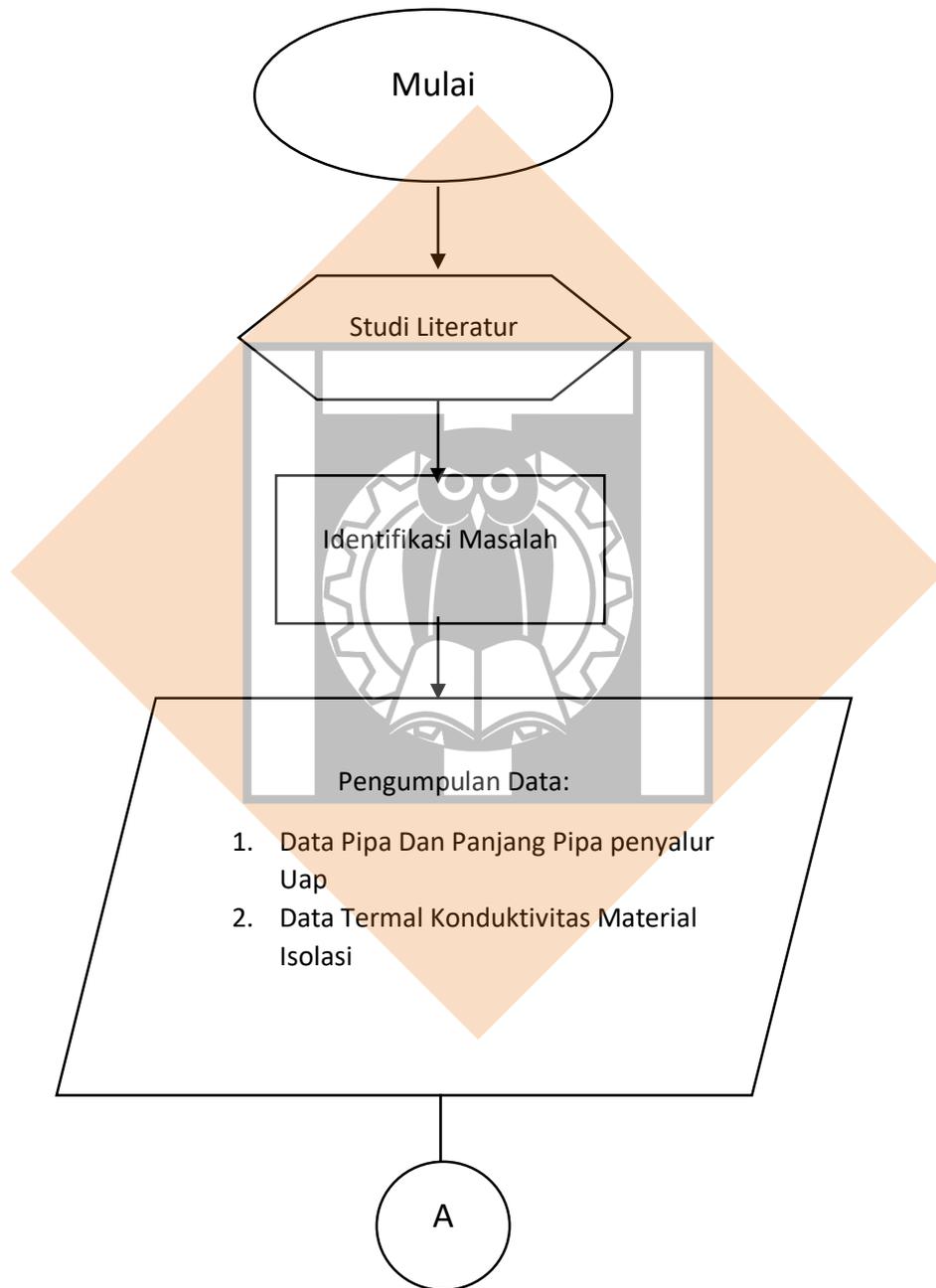
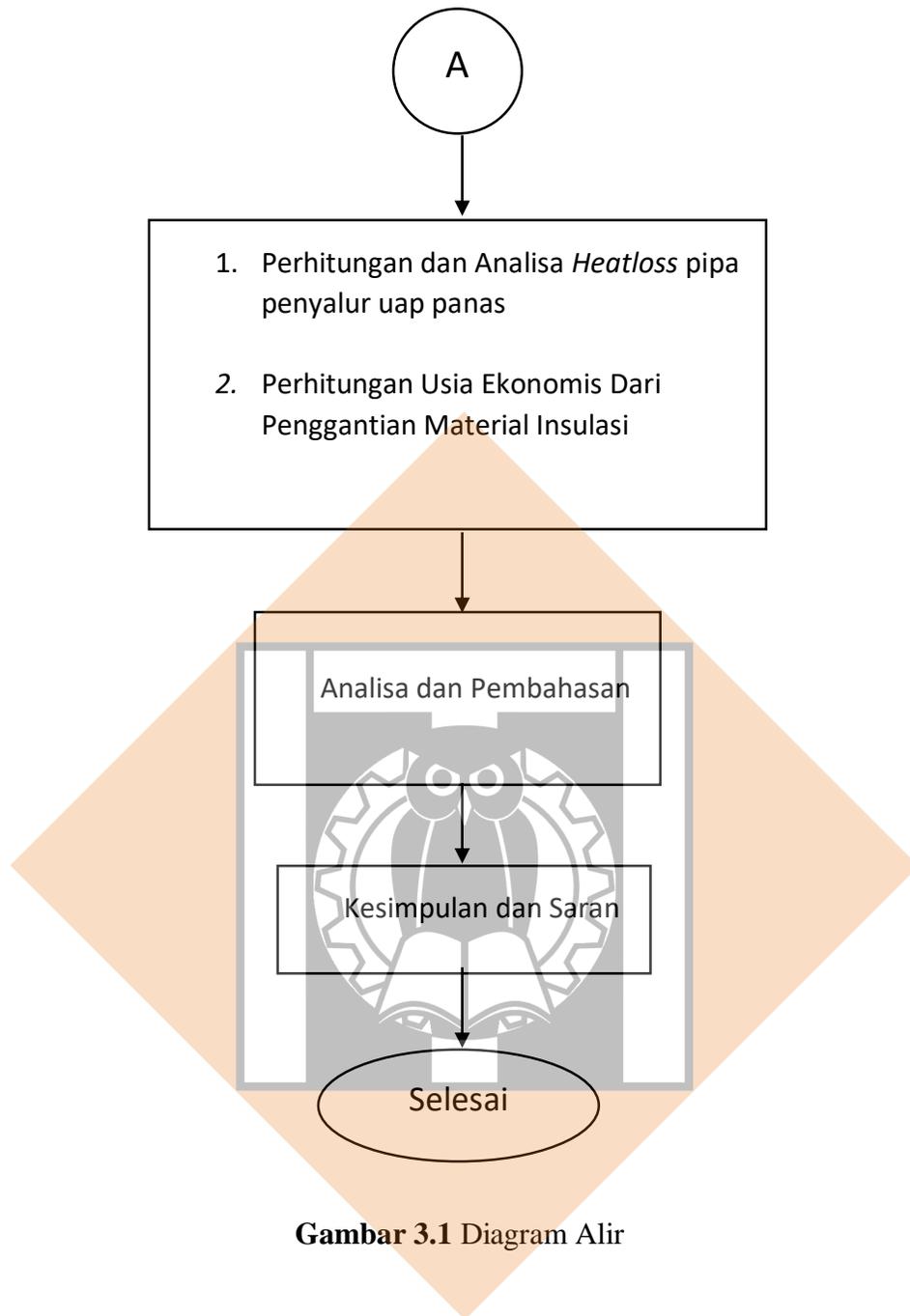


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alir Penelitian

Berikut adalah diagram alir metodologi penelitian yang ditunjukkan Gambar 3.1 Diagram alir





Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2 Data Masing-Masing Pipa Penyalur

| From | To | Pipe Dia (in) | Pipe Sch. | Elev. Change |
|---------|-----------------------|---------------|-----------|--------------|
| PIPE 1 | Pad F junction | 20" | XS | 1.661 |
| PIPE 2 | Pad *F- | 20" | xs | 117.423 |
| PIPE 3 | - | 28" | Sch 30 | 0 |
| PIPE 4 | - | 24" | XS | 0 |
| PIPE 5 | - | 24" | XS | -0.913 |
| PIPE 6 | North Control Station | 28" | Sch 30 | 48.493 |
| PIPE 7 | PLN Interface | 36" | XS | -5.617 |
| PIPE 8 | South Control Station | 36' | XS | 38.8 |
| PIPE 9 | PadC Junction | 28" | Sch 30 | 61.389 |
| PIPE 10 | - | 28" | sen 3U | 10.611 |
| PIPE 11 | - | 20" | XS | 0 |
| PIPE 12 | Wellpad C Junction | 36" | Sch 30 | 26.659 |

Sumber: *pertamina/geothermalenergi/laporankerjapraktek*

CATATAN :

Pipa 20 inci dengan total panjang 1442 m

Pipa 24 inci dengan total panjang 1273 m

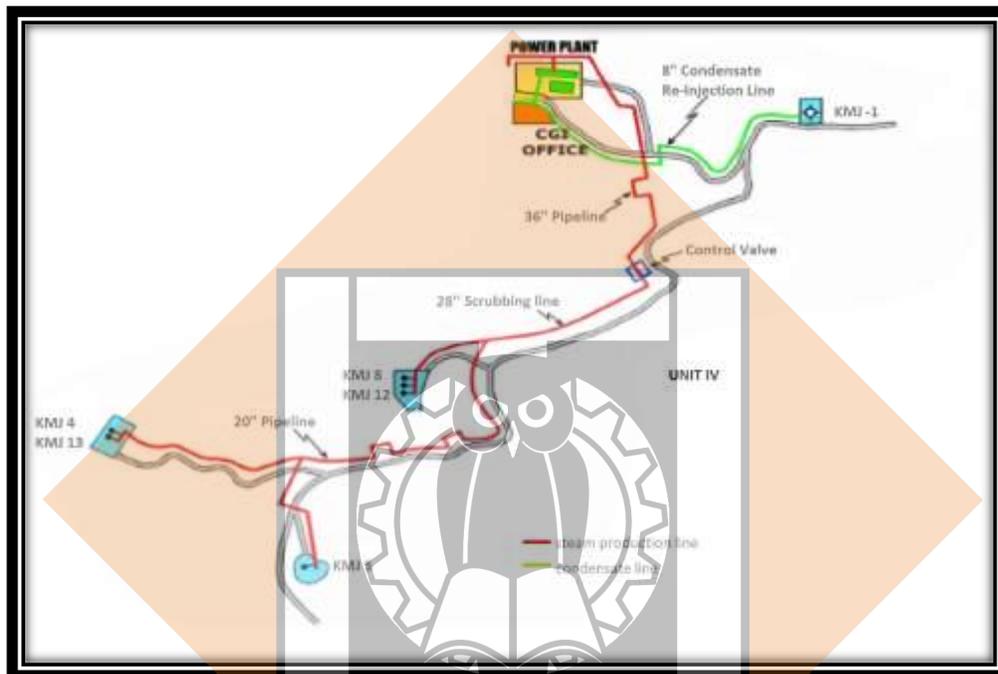
Pipa 28 inci dengan total panjang 1357 m

Pipa 36 inci dengan total panjang 1411 m

Perlu di perhatikan bahwa hanya pipa yang berdiamter 20 inch keatas panjang total 5483 meter yang akan di hitung. Sedangkan pipa yang lebih kecil tidak dihitung karena jumlah pemakaian relatif sedikit.

3.3 Denah Pipa Penyalur Uap

Dibawah ini adalah skema lapangan panas bumi Kamojang, memperlihatkan jalur pipa utama yang mengalirkan uap dari sumur produksi ke power plant unit 4. Analisa kelayakan pergantian isolasi akan dilakukan pada pipa dengan diameter 20 inch keatas dengan panjang total 5483 meter. Sedangkan pada pipa yang lebih kecil tidak dilakukan analisa karena penggunaannya relatif lebih sedikit.



3.4 Termal Konduktivitas Material Isolasi

| Physical Properties | Mineral WOOL | CALCIUM SILICATE | PERLITE |
|-----------------------------|--|--|---|
| Standard specification | ASTM C 547-00 | ASTM C 533 | ASTM C 610-99 |
| Max Service Temperature (C) | 45 - 600 | 45 - 720 | 260 - 720 |
| Thermal Konduktivty (W/m C) | 100 0.0257 300 0.0350 400 0.0428 500 0.0525 600 0.0637 | 200 0.045 300 0.050 400 0.055 500 0.06 600 0.066 | 200 0.055 300 0.06 400 0.066 500 0.074 600 0.08 |

3.5 Metode Penelitian

Penelitian tugas akhir/skripsi ini menggunakan 4 metode, yaitu metode studi kasus, observasi, studi literatur, perhitungan dan analisa. Metode studi literatur dilakukan dengan mencari dan mempelajari referensi dari buku literatur, jurnal, skripsi, laporan kerja praktek dan website di internet yang terkait dan diperlukan dalam perencanaan tugas akhir ini. Kemudian adalah metode perhitungan dan analisa yang diterapkan dengan menggunakan rumus-rumus serta standar yang telah ada dan berlaku dari referensi yang didapat dan dipelajari sebelumnya.

3.6 Tahap Pengolahan Data

Tahap pengolahan data merupakan tindak lanjut dari pengumpulan data yang telah dilakukan, hal-hal tersebut antara lain:

1. Temperatur lingkungan sekitar tidak mengalami perubahan sekitar 19°C
2. Konduktivitas termal material isolasi antara 0.35-0.8 W/mk
3. Pemilihan bahan insulasi dan ketebalan sesuai sesuai dengan penurunan suhu terkecil dari suhu desain

4. Menganalisa dan membandingkan material insulasi terpilih dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya. Dari karakteristik material insulasi hingga pertimbangan kemudahan instalasi material.
5. Usia Kelayakan ekonomis ± 10 tahun

