

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian serta Desain Akuisisi

3.1.1 Waktu Penelitian

Jadwal penelitian Tugas Akhir yang dilakukan dimulai dari bulan September 2020 dan selesai pada bulan Agustus 2021. Tabel kegiatan penelitian Tugas Akhir diberikan pada **Tabel 3.1**

Tabel 3.1 Jadwal kegiatan penelitian tugas akhir

Kegiatan	Sep-20				Okt-20				Nop-20				Des-20				Jan-21				Feb-21				Mar-21				Apr-21				Mei-21				Jun-21				Jul-21				Ags-21	
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2				
Studi Literatur	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																						
Seminar Proposal																																														
Pengolahan Data dan Interpretasi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Penyusunan Laporan/Draft									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Ujian komprehensif																																														
Sidang Akhir																																														

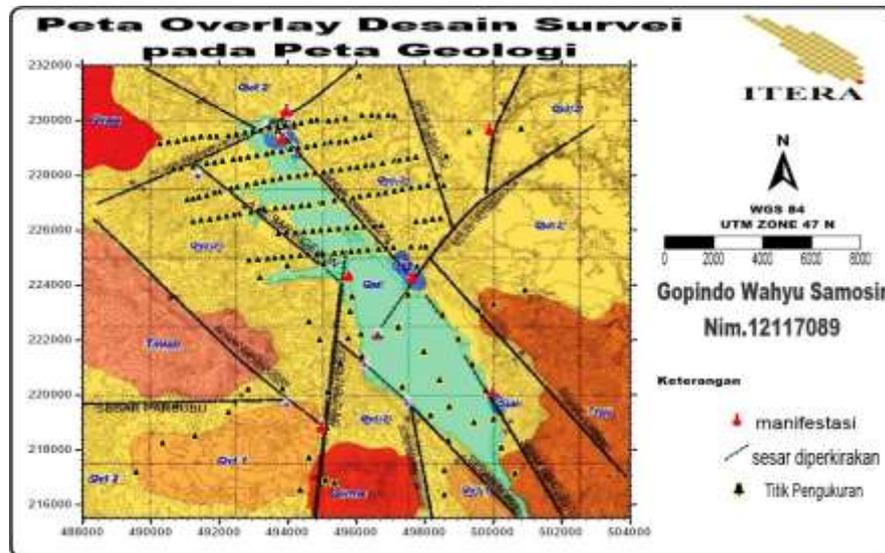
3.1.2 Tempat Penelitian dan Desain Akuisisi

Tempat : Lokasi penelitian tugas akhir ini berada di daerah panas bumi Kec.Sipoholon bagian Tenggara serta Kec. Tarutung bagian Utara, Kab. Tapanuli Utara - Sumatera Utara.

Desain akuisisi pada penelitian ini adalah desain akuisisi survei metode magnetik pada area panas bumi Kecamatan Sipoholon dan Tarutung, Kab.Tapanuli Utara Provinsi Sumatera Utara dengan luas daerah hasil digitasi 14,5 Km x 11,5 Km. Peta desain survei penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3.1** dan untuk peta persebaran titik pengukuran dalam tampilan *overlay* dengan peta geologi dapat dilihat dalam **Gambar 3.2**



Gambar 3.1 Desain survei penelitian



Gambar 3.2 Persebaran titik ukur di peta geologi

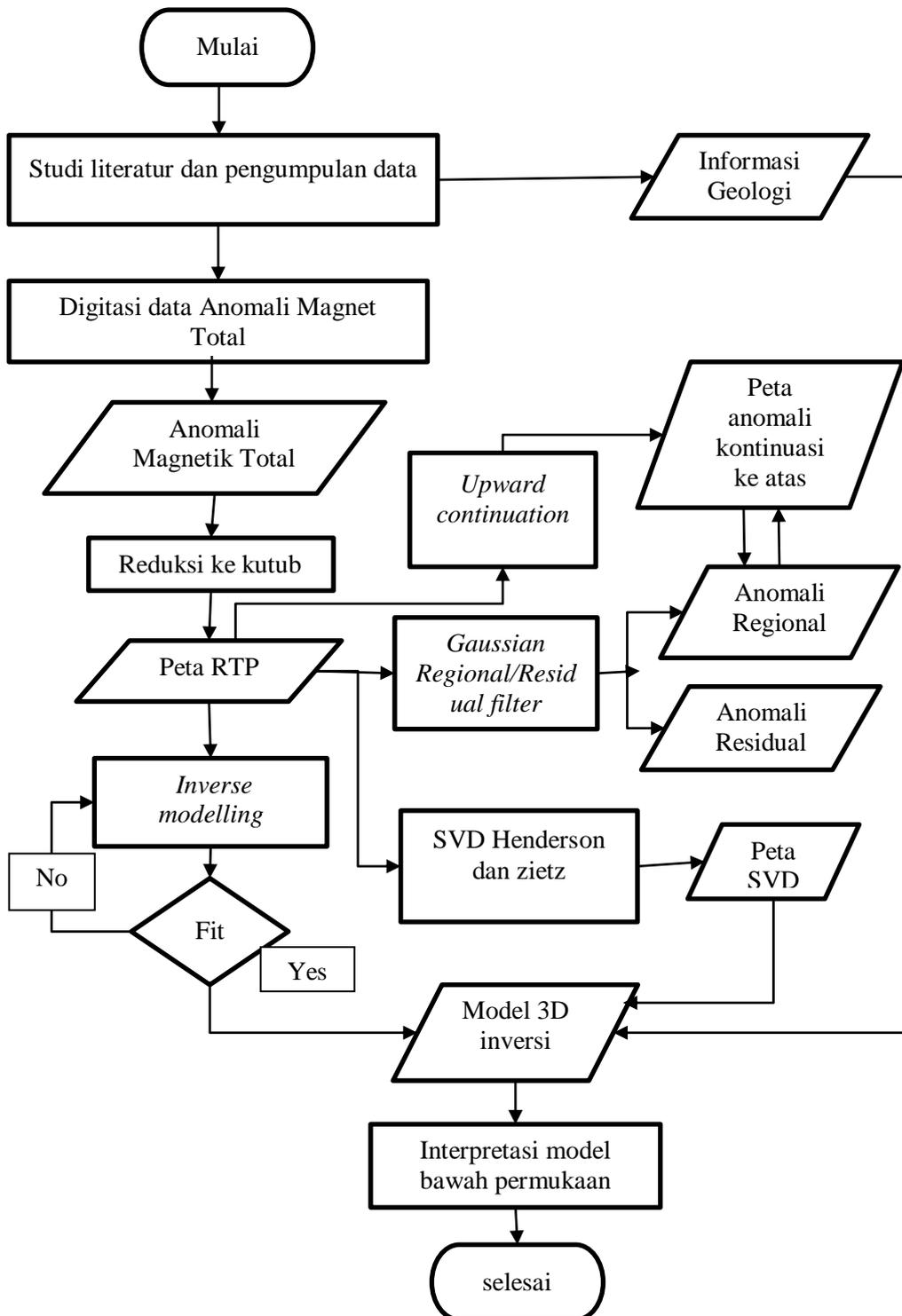
3.2 Alat dan Bahan

Peralatan dan bahan untuk penelitian ini terdapat dalam **Tabel 3.2**

Tabel 3.2 Peralatan dan bahan penelitian

No.	Alat dan bahan
1	Software global mapper
2	Software oasis montaj
3	Software surfer v13
4	Google earth
5	Data digitasi anomali magnetik total daerah Sipholon
6	Peta geologi daerah penelitian
7	Pustaka penelitian yang relevan

3.3 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.3 Diagram alir penelitian

3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur/sistematis penelitian ini adalah :

1. Melakukan Digitasi pada Peta Kontur Anomali Magnetik Total.

Dalam penelitian tugas akhir ini data yang diolah berupa data sekunder. Data sekunder tersebut didapat secara perlakuan digitasi peta anomali magnetik total (TMI) bertujuan memperoleh koordinat dan harga anomalnya. Peta TMI dari penelitian ini bersumber dari hasil survei di tahun 2005 di daerah Panas bumi Sipoholon oleh Situmorang (2005).

2. *Reduce to Pole* (RTP)

Tujuan dilakukannya RTP adalah bertujuan menghilangkan pengaruh sudut inklinasi dan deklinasi data medan magnetik. RTP juga mengubah medan magnet dari titik pengukuran sehingga berubah menjadi medan magnet di kutub Utara magnet. Selain itu, RTP juga dapat mengubah arah medan magnet dari dipole menjadi monopole sehingga kontras anomalnya terlihat lebih kontras. Pengolahan untuk filter ini bisa dilakukan pada perangkat lunak Oasis Montaj (geosoft).

3. *Upward continuation*, Pemisahan Anomali Regional dan Residual

Pemisahan anomali dilakukan dari input peta RTP dengan menggunakan *filter upward continuation dan gaussian* dengan bantuan perangkat lunak *Oasis Montaj*. Hasil yang didapatkan adalah peta sebaran anomali medan magnet hasil kontinuitas ke atas, regional dan anomali residual di daerah panas bumi Sipoholon.

4. *Second Vertical Derivative* (SVD) pada Peta RTP

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Second Vertical Derivative* (SVD) dengan input data peta RTP yang bertujuan mengetahui indikasi struktur di bawah permukaan daerah penelitian. Proses ini dapat dilakukan di *oasis montaj* maupun *surfer* dengan menginputkan operator filter Henderson dan Zietz (1949).

5. Pemodelan

Pada penelitian ini dilakukan *inverse modelling* 3D atau pemodelan 3D inversi. *Inverse modelling* dilakukan dengan menggunakan data peta RTP (*Reduce to Pole*) dan dimodelkan pada software *Voxi*. Selanjutnya, hasil pemodelan 3D inversi dilakukan interpretasi untuk mengidentifikasi struktur.