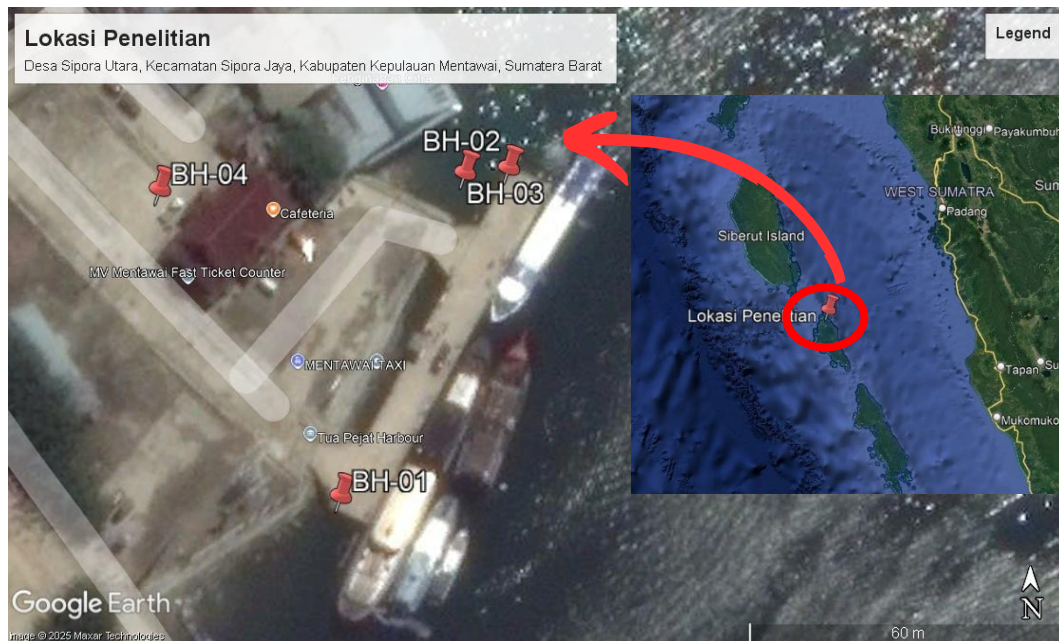


3 METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah pesisir Sumatera Barat tepatnya di Desa Sipora Utara, Kecamatan Sipora Jaya, Kabupaten Kepulauan Mentawai. Wilayah Sumatera Barat yang menjadi lokasi tinjauan secara astronomis terletak antara 00.54°LU dan 30.30°LS dan antara 98.36° sampai 101.53°BT .



Gambar 3.1 Lokasi Penelitian

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini baik dalam perhitungan maupun proses analisis menggunakan data-data sekunder. Data-data sekunder yang digunakan terdiri dari sebagai berikut:

Tabel 3.1 Data-data yang Dibutuhkan

No.	Data	Sumber	Keterangan
1	Kegempaan Indonesia	Peta Deagregasi Bahaya Gempa Indonesia untuk	Analisis Kegempaan

No.	Data	Sumber	Keterangan
		Perencanaan dan Evaluasi Infrastruktur Tahan Gempa	
2	Parameter Tanah	Hasil Uji Bor dan Uji Laboratorium	Analisis Potensi Likuefaksi
3	Data Histori Kejadian Gempa Bumi	<i>Website</i> USGS	Sebaran Lokasi Titik Terjadinya Gempa Bumi dan Menentukan Magnitudo Maksimum

3.3 Alat Penelitian

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari sebagai berikut:

1. Aplikasi Microsoft Office

Aplikasi Microsoft Office digunakan untuk membuat laporan dan mengolah data dari penelitian yang dilakukan. Data-data yang diolah berupa data tanah, data gempa, dan data analisis potensi likuefaksi.

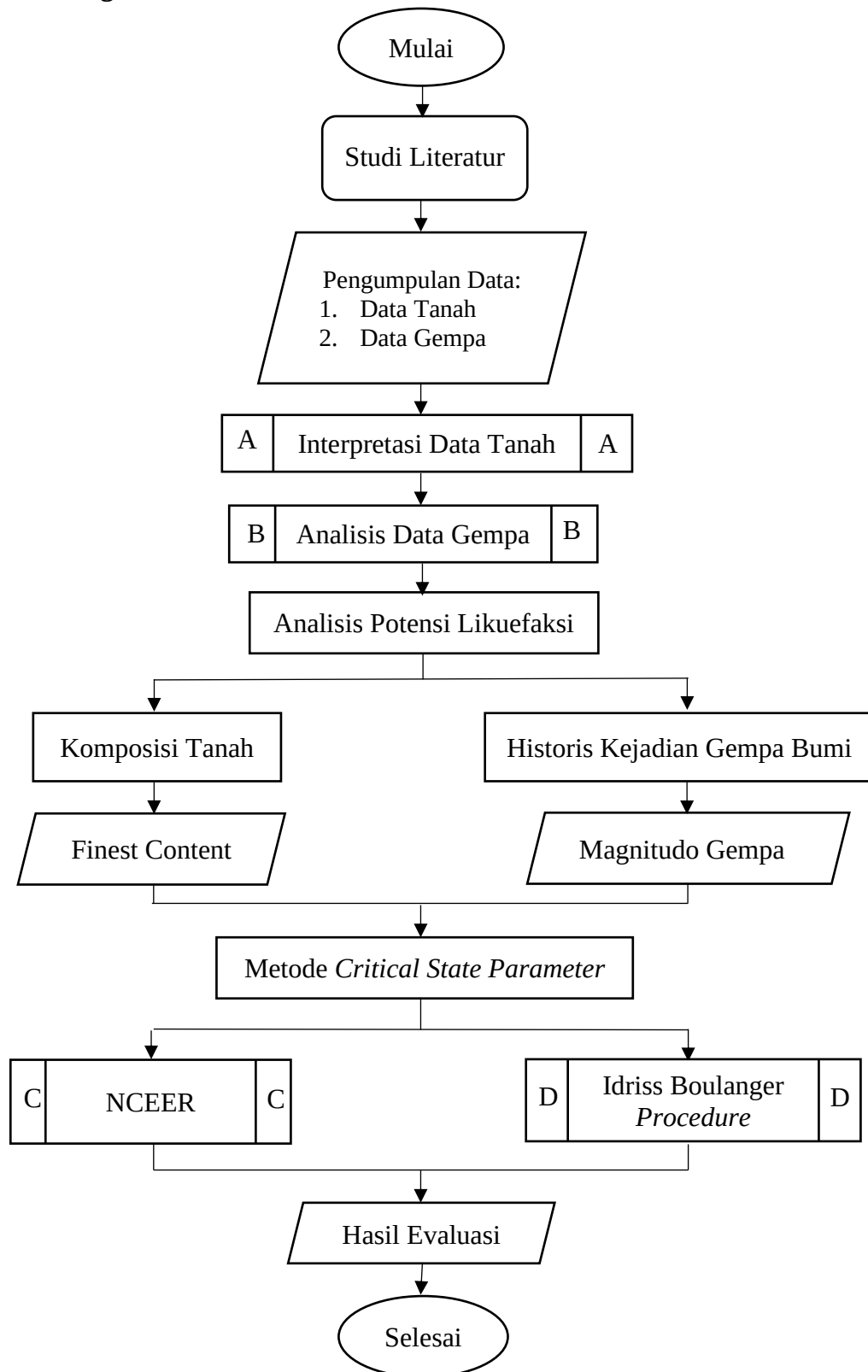
2. Aplikasi AutoCAD

Aplikasi AutoCAD digunakan untuk menggambarkan data stratifikasi tanah berdasarkan data-data penyelidikan tanah yang diperoleh.

3. Aplikasi Mendeley Reference Manager

Aplikasi Mendeley Reference Manager digunakan untuk mengelola referensi yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, aplikasi ini juga membantu dalam membuat kutipan dan bibliografi.

3.4 Diagram Alir

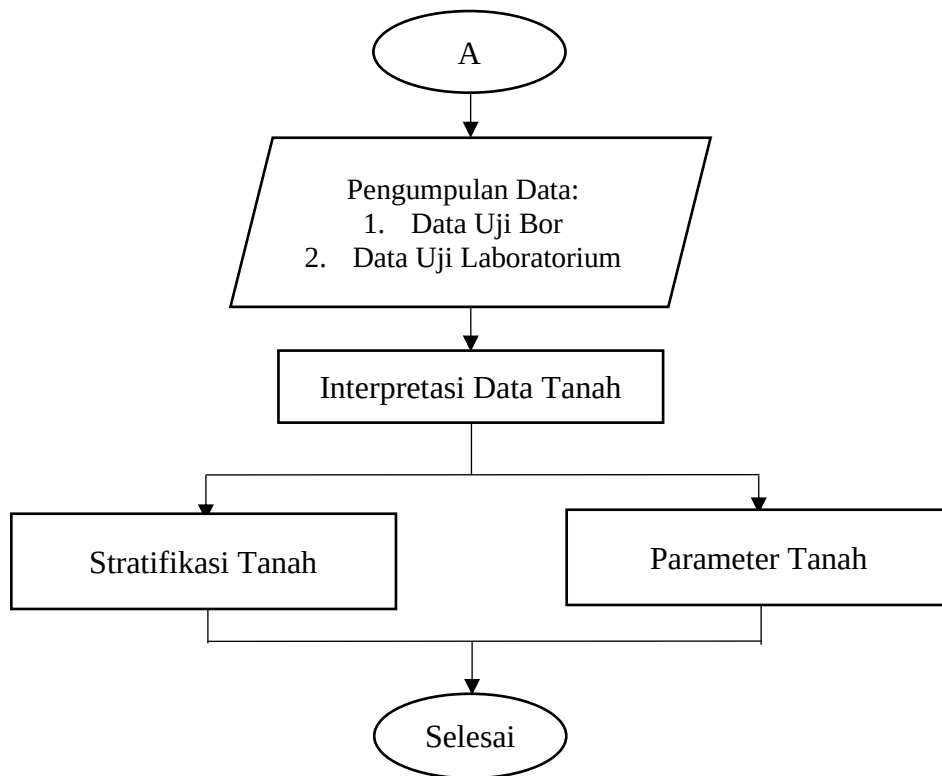


Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian

3.5 Teknik Analisis Data

3.5.1 Interpretasi Data Tanah

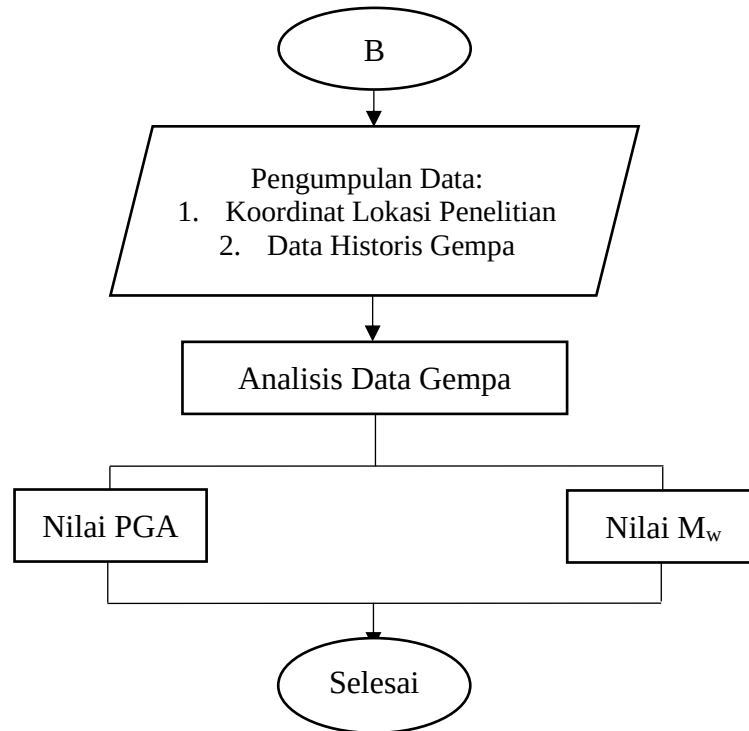
Interpretasi data tanah dalam penentuan potensi likuefaksi dilakukan untuk mengetahui pelapisan tanah dan parameter tanah yang mempengaruhi potensi likuefaksi. Interpretasi data tanah ini didasarkan pada data hasil uji *Standard Penetration Test* (SPT) dan hasil uji laboratorium dari 4 titik bor. Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses interpretasi data tanah dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Diagram Alir Interpretasi Tanah

3.5.2 Analisis Data Gempa

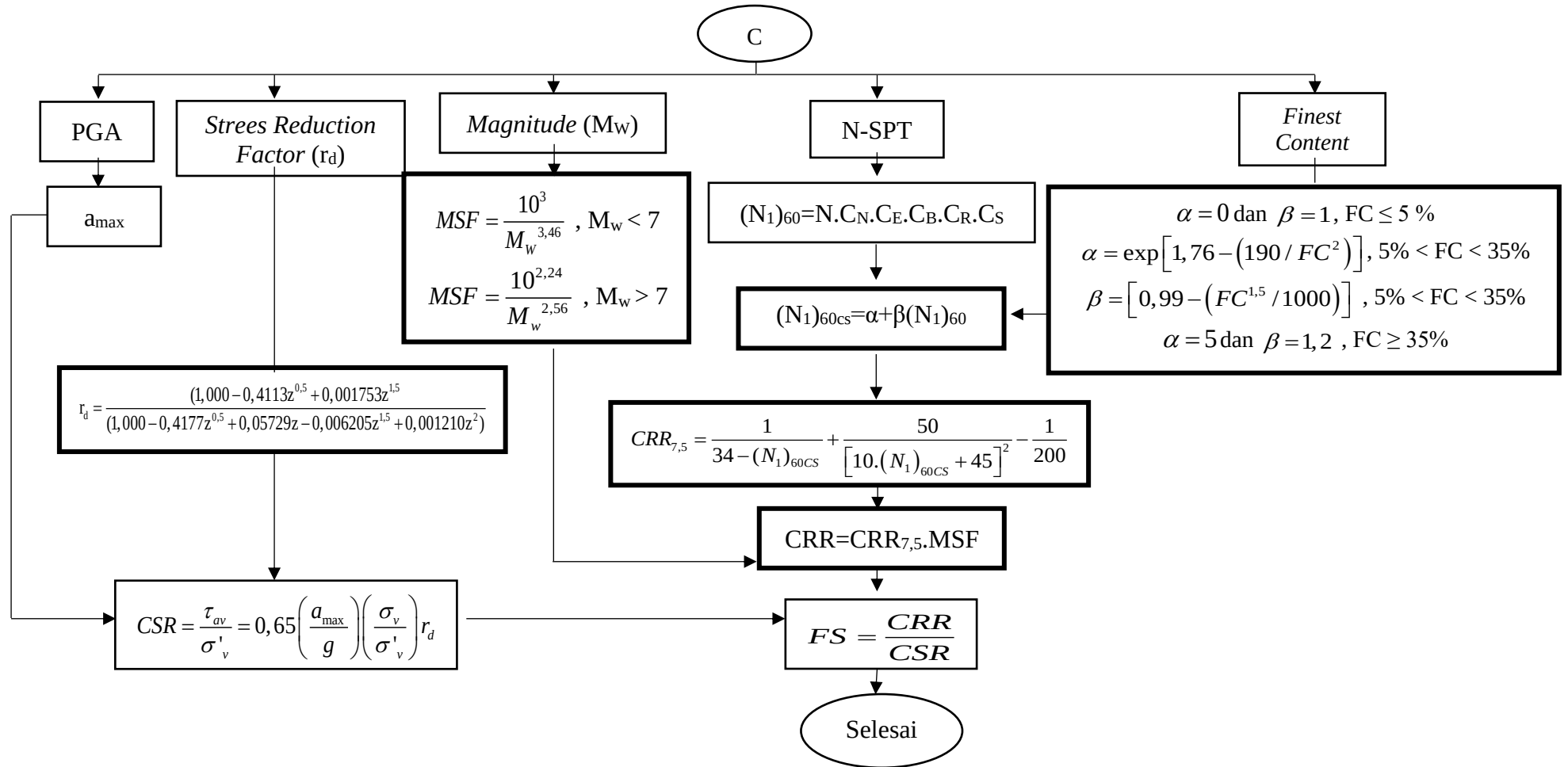
Analisis gempa yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan pada data gempa yang diperoleh dari peta deagradası gempa dan website USGS. Peraturan yang menjadi acuan dalam pengolahan data gempa dalam penelitian ini yaitu SNI 8460:2017 mengenai Perancangan Bangunan Geoteknik serta SNI 1729:2019 mengenai Beban Gempa pada Bangunan Struktur. Tahapan yang harus dilakukan dalam menganalisis data-data gempa dapat dilihat pada Gambar 3.4



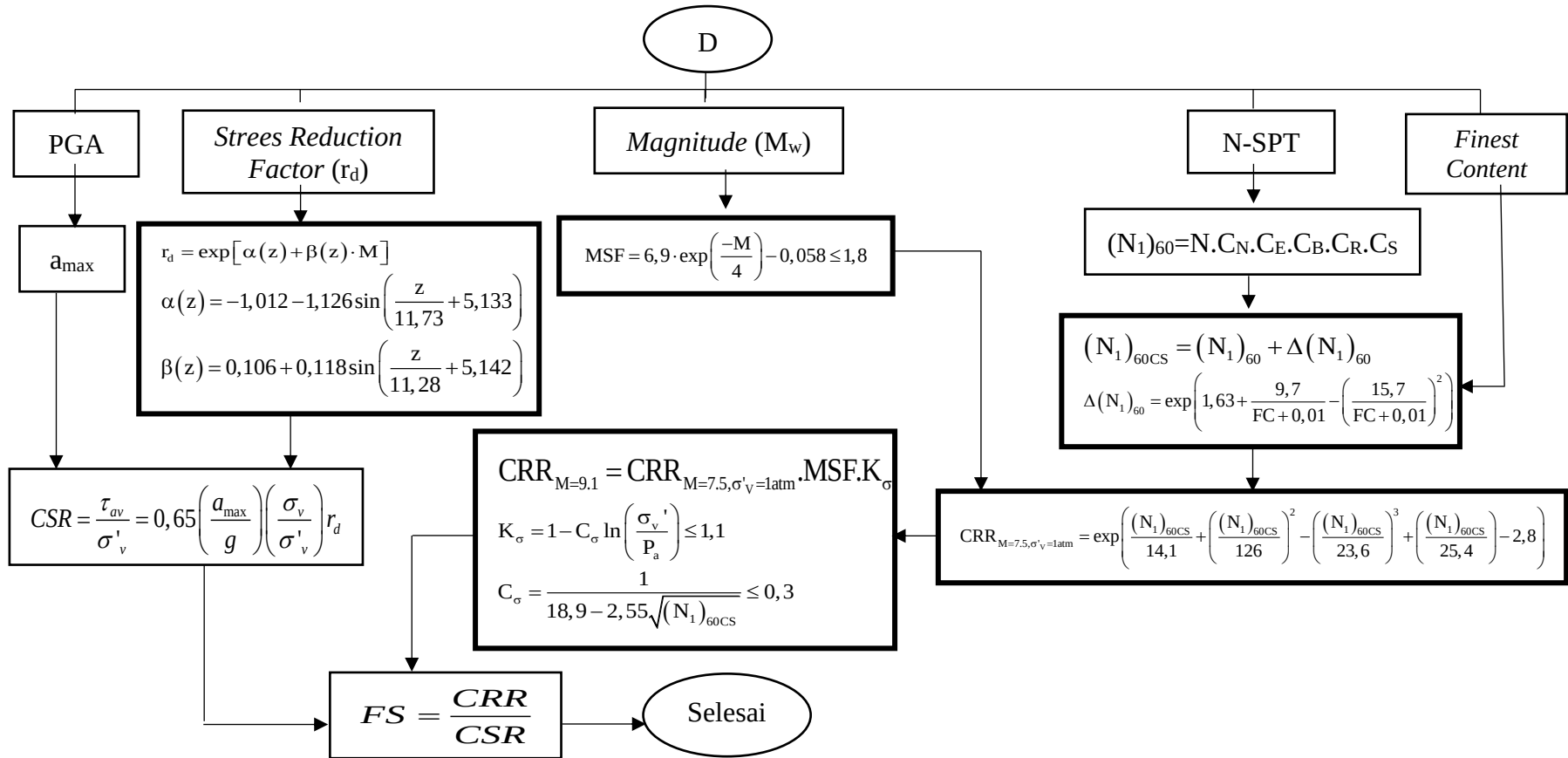
Gambar 3.4 Diagram Alir Analisis Data Gempa

3.5.3 Analisis Metode Evaluasi Potensi Likuefaksi

Evaluasi potensi likuefaksi akan dianalisis dengan menggunakan metode *state critical parameter*. Metode ini terbagi menjadi 2 (dua) metode yang berbeda yaitu metode NCEER dan Metode Idriss Boulanger *Procedure*. Analisis metode *critical state parameter* didasarkan pada hasil analisis distribusi tanah dan analisis historis kejadian gempa di lokasi penelitian. Hasil analisis potensi likuefaksi disajikan dalam bentuk suatu indeks potensi likuefaksi yang menunjukkan seberapa perlunya dilakukan penanganan potensi likuefaksi pada wilayah tersebut. Tahapan analisis potensi dengan menggunakan metode NCEER dapat dilihat pada Gambar 3.5. Analisis potensi likuefaksi dengan menggunakan metode Idriss Boulanger *Procedure* memiliki langkah-langkah perhitungan seperti yang terlihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.5 Diagram Alir Metode NCEER



Gambar 3.6 Diagram Alir Metode Idriss Boulanger Procedure