

## BAB IV

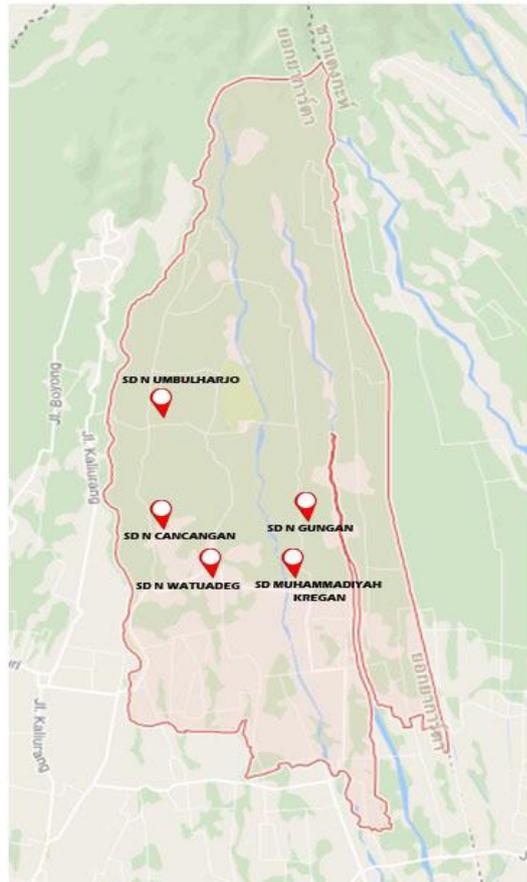
### METODE PENELITIAN

#### A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di daerah Kabupaten Sleman Kecamatan Cangkringan yaitu di 5 bangunan sekolah dasar, SD N Watuadeg, SD N Umbulharjo, SD Muhammadiyah Kregan, SD N Gungan dan SD N Cancangan.

Tabel 4.1 Tempat penelitian

No	Sekolah	Koordinat
1	SD N Watuadeg	110°26'7.19" E dan 7°38'27.09" S
2	SD N Umbulharjo	110°25'59.83" E dan 7°37'22.83" S
3	SD Muhammadiyah Kregan	110°26'43.39" E dan 7°38'58.8" S
4	SD N Gungan	110°26'44.73" E dan 7°38'52.96" S
5	SD N Cancangan	110°26'37.81" E dan 7°38'57.83" S



Gambar 4.1 Peta lokasi penelitian

## **B. Bahan Penelitian**

Bahan penelitian ini menggunakan berbagai peraturan yang menyangkut pemeriksaan bangunan seperti Panduan Peraturan Pemeriksaan oleh *World Seismic Safety Initiative* atau Kajian Cara Cepat Keamanan Bangunan Tembokan Sederhana Satu atau Dua Lantai yang Rusak Akibat Gempa dan Kajian Risiko Komponen Non-Struktur (Komponen Operasional dan Fungsional) (Boen, 2007), *Rapid Visual Screening of Building for Potential Seismic Hazards (FEMA 154, 2002)*, Tatacara Perbaikan Kerusakan Bangunan Perumahan Rakyat Akibat Gempa Bumi (Pekerjaan Umum, 2000), Panduan Teknis Rehabilitas Sekolah Aman (BNPB, 2011), serta jurnal-jurnal terdahulu yang dapat menjadi rujukan dalam pemeriksaan bangunan sekolah.

## **C. Peralatan Penelitian**

Peralatan penelitian ini menggunakan bahan sederhana yaitu:

1. Form *checklist* peraturan yang digunakan untuk pemeriksaan bangunan sekolah dasar.
2. Kamera untuk dokumentasi penelitian dan pemeriksaan.
3. Alat tulis yang digunakan untuk mencatat penelitian.
4. Meteran untuk mengukur luas bangunan yang akan diteliti.

## **D. Tahapan Penelitian Secara Umum**

Penelitian ini dilakukan dengan cara menggunakan pendekatan komparatif melalui observasi bangunan sekolah dasar dengan merujuk peraturan Standar Nasional Indonesia (SNI), Panduan Peraturan Pemeriksaan oleh *World Seismic Safety Initiative* atau Kajian Cara Cepat Keamanan Bangunan Tembokan Sederhana Satu atau Dua Lantai yang Rusak Akibat Gempa dan Kajian Risiko Komponen Non-Struktur (Komponen Operasional dan Fungsional) (Boen, 2007), *Rapid Visual Screening of Building for Potential Seismic Hazards (FEMA 154, 2002)*, Tatacara Perbaikan Kerusakan Bangunan Perumahan Rakyat Akibat Gempa Bumi (Pekerjaan Umum, 2000), Panduan Teknis Rehabilitas Sekolah Aman (BNPB, 2011), dengan mempersiapkan berbagai bahan penelitian serta peralatan penelitian untuk mengobservasi bangunan sekolah dasar.

## 1. Pengumpulan Data

### a. Data Primer

Data yang diperoleh dengan cara observasi pemeriksaan di kelima bangunan sekolah dasar di Kabupaten Sleman, Kecamatan Cangkringan.

### b. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari penelitian dokumen-dokumen perusahaan terkait serta data-data pendukung mengenai gambaran umum bangunan sekolah dasar, selain itu data sekunder didapat dari jurnal-jurnal yang meneliti analisis perbandingan peraturan kebencanaan terhadap bangunan sekolah.

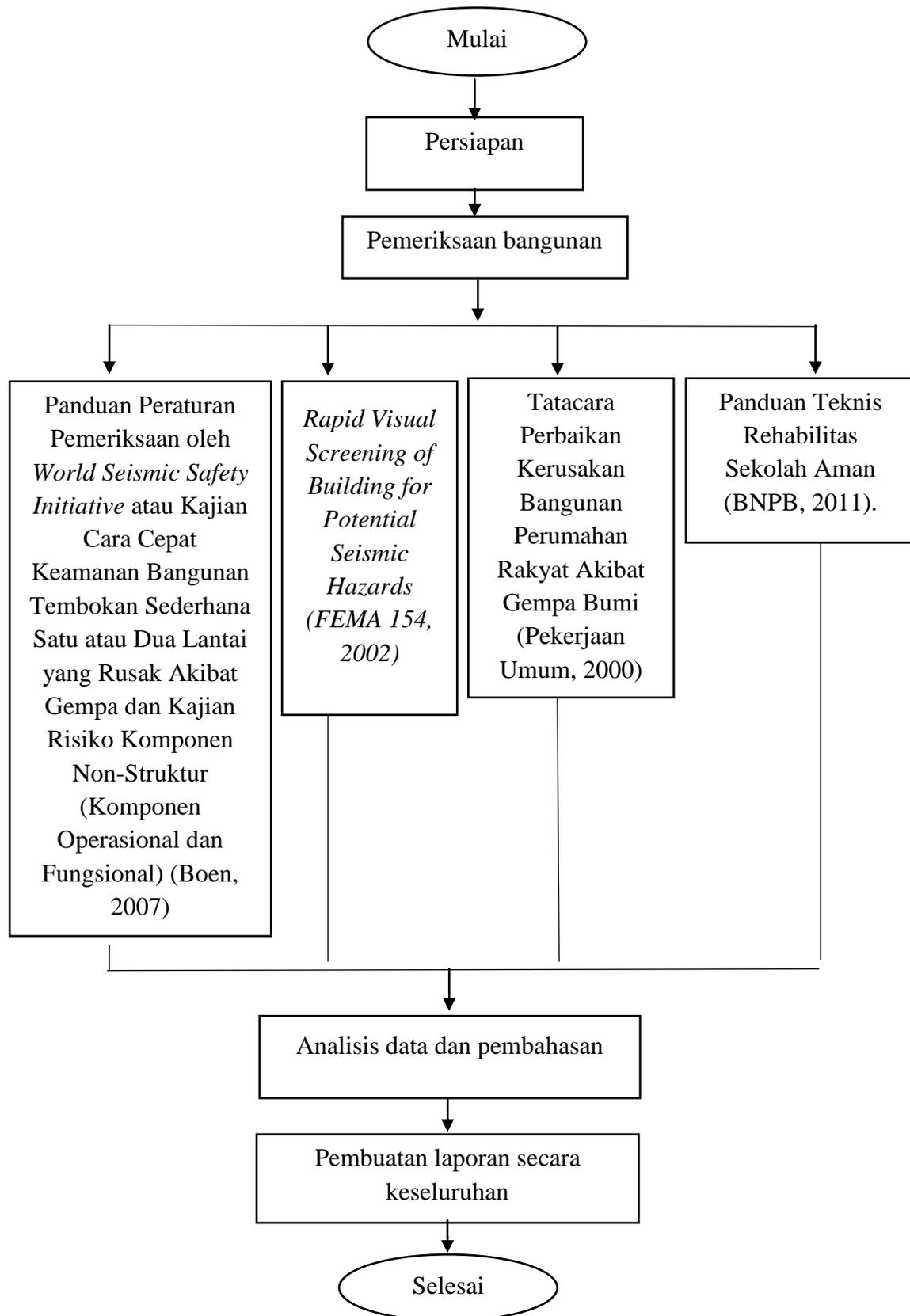
### c. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini diperoleh dengan:

- 1) Mengumpulkan data secara observasi, dokumentasi dan wawancara
- 2) Menganalisis peraturan yang ada untuk menjadikan bahan penelitian
- 3) Melakukan analisis data dengan cara pendekatan.

### d. Analisis Data

Analisis data penelitian ini menggunakan cara univariat, dengan cara membandingkan peraturan-peraturan yang ada seperti Panduan Peraturan Pemeriksaan oleh *World Seismic Safety Initiative* atau Kajian Cara Cepat Keamanan Bangunan Tembokan Sederhana Satu atau Dua Lantai yang Rusak Akibat Gempa dan Kajian Risiko Komponen Non-Struktur (Komponen Operasional dan Fungsional) (Boen, 2007), *Rapid Visual Screening of Building for Potential Seismic Hazards (FEMA 154, 2002)*, Tatacara Perbaikan Kerusakan Bangunan Perumahan Rakyat Akibat Gempa Bumi (Pekerjaan Umum, 2000), Panduan Teknis Rehabilitas Sekolah Aman (BNPB, 2011). Tentang pemeriksaan bangunan sekolah terhadap bencana letusan Gunung Merapi.



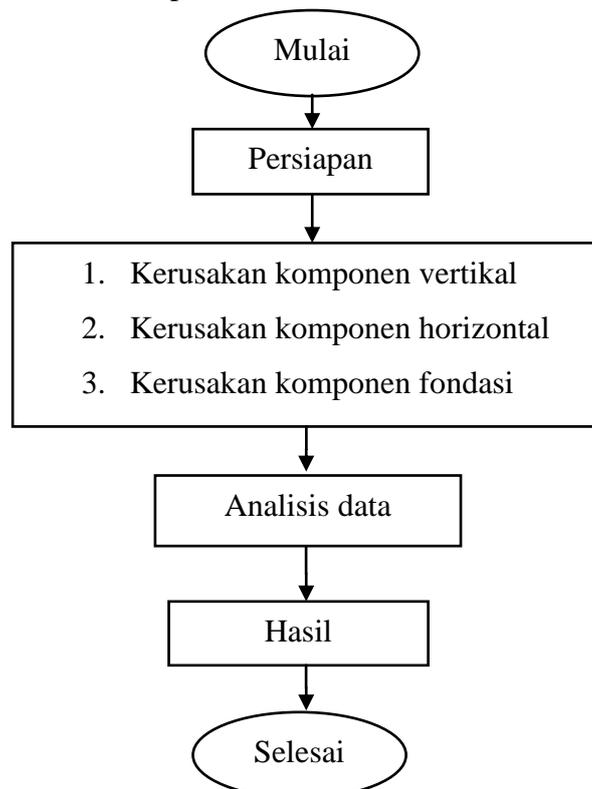
Gambar 4.2 Bagan alir pemeriksaan bangunan sekolah

## E. Tahapan Penelitian Secara Khusus

1. Pemeriksaan bangunan menurut Panduan Peraturan Pemeriksaan oleh *World Seismic Safety Initiative* atau Kajian Cara Cepat Keamanan Bangunan Tembokan Sederhana Satu atau Dua Lantai yang Rusak Akibat Gempa dan Kajian Risiko Komponen Non-Struktur (Komponen Operasional dan Fungsional) (Boen, 2007)

Dalam Panduan Peraturan Pemeriksaan oleh *World Seismic Safety Initiative* atau Kajian Cara Cepat Keamanan Bangunan Tembokan Sederhana Satu atau Dua Lantai yang Rusak Akibat Gempa dan Kajian Risiko Komponen Non-Struktur (Komponen Operasional dan Fungsional) (Boen, 2007), menjelaskan kerusakan apa saja yang perlu diperhatikan dalam pemeriksaan struktur antara lain sebagai berikut:

- a. Kerusakan komponen vertikal
- b. Kerusakan komponen horizontal
- c. Kerusakan komponen fondasi

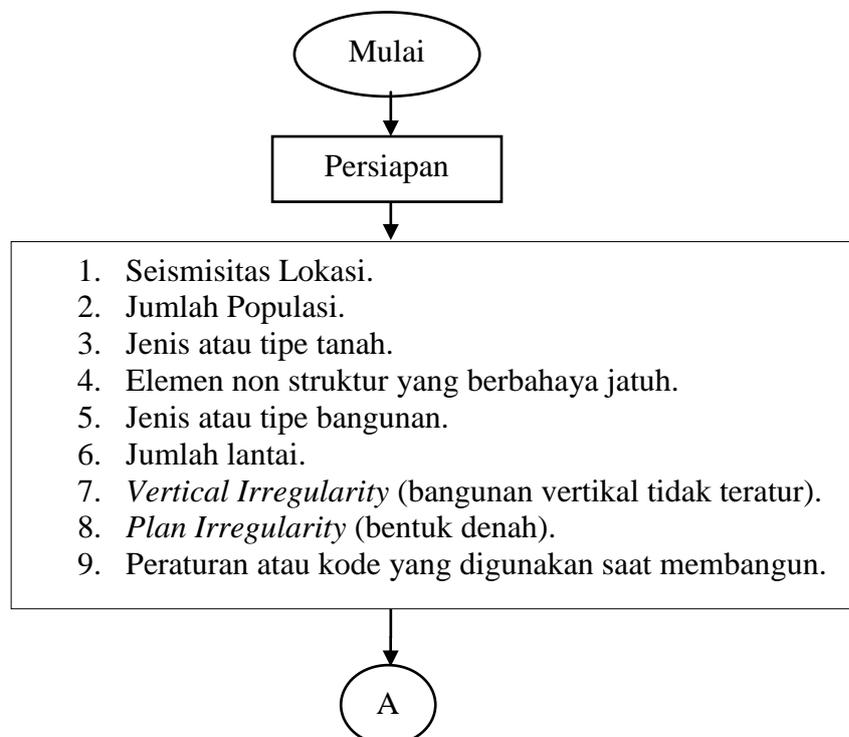


Gambar 4.3 Bagan alir pemeriksaan bangunan menurut (Boen, 2007)

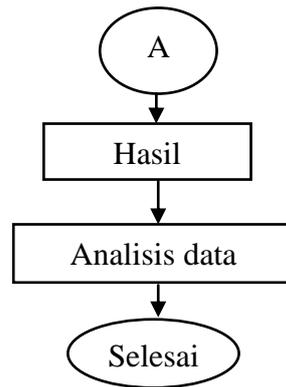
2. Pemeriksaan bangunan menurut *Rapid Visual Screening of Building for Potential Seismic Hazards (FEMA 154, 2002)*

Untuk melakukan pemeriksaan bangunan tahan gempa, bisa juga menggunakan *Rapid Visual Screening (RVS)* pada awal pemeriksaan, kemudian hasil dari pemeriksaan *Rapid Visual Screening (RVS)* bisa di evaluasi apakah bangunan berisiko atau tidak, jika bangunan berisiko maka bangunan akan ditindak lanjuti lebih dalam lagi. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemeriksaan Fema 154, 2002 adalah sebagai berikut:

- a. Seismisitas Lokasi.
- b. Jumlah Populasi.
- c. Jenis atau tipe tanah.
- d. Elemen non struktur yang berbahaya jatuh.
- e. Jenis atau tipe bangunan.
- f. Jumlah lantai.
- g. *Vertical Irregularity* (bangunan vertikal tidak teratur).
- h. *Plan Irregularity* (bentuk denah).
- i. Peraturan atau kode yang digunakan saat membangun



Gambar 4.4 Bagan alir pemeriksaan bangunan menurut (*FEMA 154, 2002*)



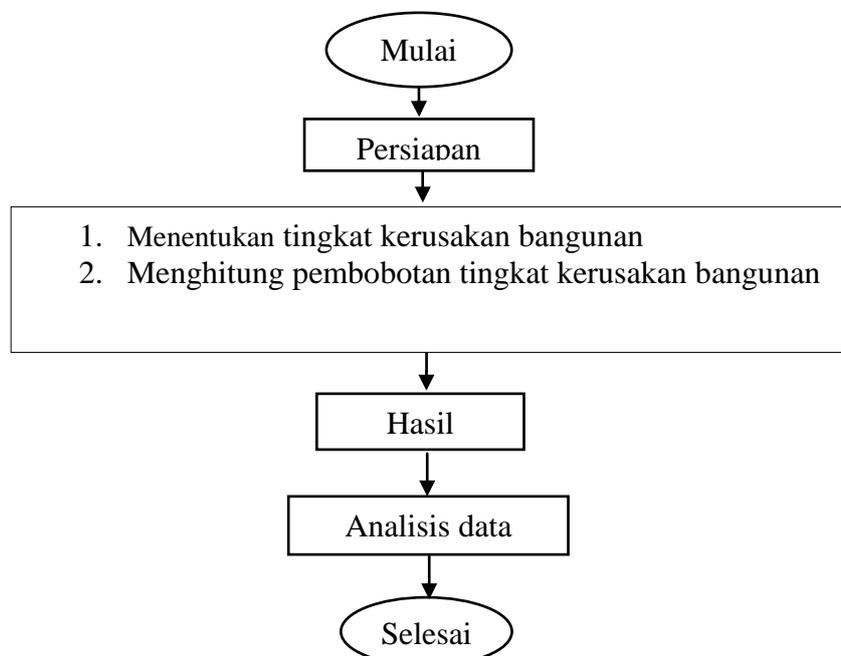
Gambar 4.5 Bagan alir pemeriksaan bangunan menurut (*FEMA 154, 2002*)  
(Lanjutan)

### 3. Pemeriksaan menurut Tatacara Perbaikan Kerusakan Bangunan

Perumahan Rakyat Akibat Gempa Bumi (Pekerjaan Umum, 2000)

Pemeriksaan bangunan Tatacara Perbaikan Kerusakan Bangunan Perumahan Rakyat Akibat Gempa Bumi (Pekerjaan Umum, 2000), yaitu menentukan tingkat kerusakan bangunan dengan pembobotan, dari hasil penilaian pembobotan dijadikan sebagai dasar untuk menentukan skala prioritas, pemeriksaan ini dibagi beberapa aspek pemeriksaan yaitu:

- a. Menentukan tingkat kerusakan bangunan
- b. Menghitung pembobotan tingkat kerusakan bangunan



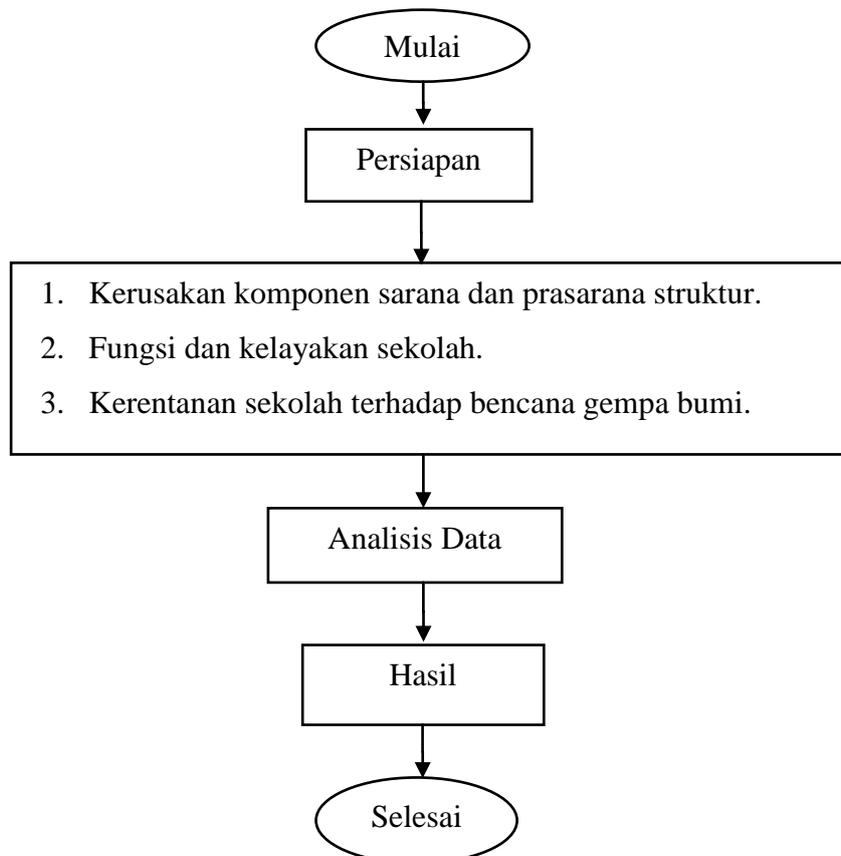
Gambar 4.6 Bagan alir pemeriksaan menurut (Pekerjaan Umum, 2000)

4. Pemeriksaan menurut Panduan Teknis Rehabilitas Sekolah Aman (BNPB, 2011).

Ditunjukkan untuk memberikan pedoman teknis dalam Paduan rehabilitas pada bangunan sekolah untuk menciptakan sekolah yang aman.

Berikut beberapa paduan yang harus diperhatikan antara lain:

- a. Kerusakan komponen sarana dan prasarana struktur.
- b. Fungsi dan kelayakan sekolah.
- c. Kerentanan sekolah terhadap bencana gempa bumi.



Gambar 4.7 Bagan alir pemeriksaan menurut Panduan Teknis Rehabilitas Sekolah Aman (BNPB, 2011).