

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Sebelumnya

Pemodelan Bangunan Sekolah Dasar di Daerah Rawan Gempa merupakan judul penelitian dari Faizah, et.al. (2017) di Sekolah Dasar Kaligondang. Penelitian ini bertujuan untuk membuat pedoman atau model bangunan Sekolah Dasar yang merupakan bangunan tahan gempa dan berwawasan kebencanaan untuk daerah rawan gempa.

Dalam proses pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan survey lapangan pada SD kaligondang seperti yang terlihat pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tampak depan SD kaligondang
Faizah, et.al. (2017)

Dari hasil survey evaluasi lapangan dapat dibuat kesimpulan seperti pada tabel 2.1.

Tabel 2.1. Evaluasi Bangunan Sekolah Dasar Kaligondang.

No.	Item	Data lapangan	Rekomendasi
1.	Tata letak bangunan	Seperti gambar 2.1 terdapat deretan ruangan kelas yang memanjang sebanyak 7 ruangan tanpa pemisah (dilatasi), sehingga memiliki perbandingan panjang dan	Dilakukan pemisahan dengan cara (dilatasi) antar bangunan, atau dikurangi salah satu ruangan kelas di bagian tengah agar deretan terputus.

		lebar lebih dari 1:2.	
2.	Tinggi bangunan	Tinggi bangunan tidak boleh melebihi empat kali lebar bangunan. Bangunan sudah memenuhi syarat karena bangunan terdiri dari tingkat 1 dan tingkat 2.	Sudah Baik
3.	Denah bangunan	Denah bangunan sederhana dan simetris	Sudah baik
4.	Keberadaan elemen struktur	Kolom, balok, dan sloof beton bertulang, dinding pasangan bata.	Sudah baik
5.	Layout (desain interior) ruangan kelas dan kantor	Susunan meja, kursi dan furniture yang berada dalam ruang kelas dan kantor sudah bagus, memberikan akses yang seimbang terhadap semua posisi, untuk evakuasi apabila terjadi gempa bumi besar.	Akan lebih baik apabila dilengkapi dengan jalur evakuasi dan penyelamatan diri apabila terjadi gempa bumi.
6.	Bukaan pintu	Dari seluruh pintu yang ada, terdapat 2 buah pintu yang daun pintunya terbuka ke arah dalam, sehingga dikhawatirkan akan mengganggu penyelamatan dan evakuasi apabila terjadi bencana Gempa bumi.	Semua daun pintu hendaknya dibuat terbuka ke arah luar.
7.	Akses keluar	Akses ke arah depan gedung	Dibuatkan pintu masuk

		sangat memadai karena terdapat pintu masuk yang lebar, dari arah jalan raya. Akses ke arah belakang kurang, karena hanya terdapat 1 buah pintu masuk yang tidak memadai (sempit)	dari arah belakang yang cukup besar menuju lapangan.
8.	Ketersediaan penunjang pengurangan risiko bencana	Pada arah depan terdapat jalan raya, dan arah belakang terdapat lapangan olah raga.	Dimanfaatkan untuk jalur evakuasi/titik kumpul
9.	Jalur evakuasi dan titik kumpul	Belum ada	dibuat
10.	Poster-poster kebencanaan	Belum ada	dibuat

Sumber : Faizah, et.al. (2017)

Kesimpulan dari penelitian, Pemodelan Bangunan Sekolah Dasar yang dibuat memenuhi persyaratan bangunan tahan gempa dan memiliki kesiapsiagaan menghadapi ancaman gempa bumi di masa yang akan datang.

Selain itu Ristiyanti (2014) , melakukan penelitian berjudul Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SMP N 1 Gantiwarno, Kecamatan Gantiwarno, Kabupaten Klaten. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kapasitas dari siswa yang dinilai dari segi kesiapsiagaan menghadapi bencana Gempabumi, sama sekali tidak membahas tentang Kesiapsiagaan dari segi strukturalnya.

Widodo (2007), membuat perancangan gedung sekolah tahan gempa di cabang Muhammadiyah Wedi Klaten dengan tujuan memberikan rancangan bangunan sekolah tahan gempa yang murah dan dapat segera dipakai, tetapi tidak menutup

kemungkinan untuk dikembangkan jika tersedia dana yang mencukupi. Hasil yang diperoleh berupa desain satu unit kelas dengan ukuran 6m x 8 m dengan bangunan rangka beton bertulang, dinding kayu dan atap seng. Satu unit kelas diperkirakan membutuhkan biaya konstruksi sebesar Rp.13,796,213.- dengan waktu pengerjaan satu bulan. Penelitian ini hanya mempertimbangkan persyaratan bangunan tahan gempa yang ringan dan murah, tanpa mempertimbangkan aspek-aspek kebencanaan.

Amri, et.al (2014), melakukan penelitian tentang Model Rumah dan Lingkungan Permukiman Layak Huni dan Tahan Bencana. Kasus penelitian berada di Pulau Saugi, Kabupaten Pangkep, Sulawesi Selatan. Pada penelitian ini membahas tentang bagaimana cara membuat model rumah tahan bencana dengan mempertimbangkan aspek tata guna lahan, bentuk dan masa bangunan, potensi bencana dan kondisi topografi wilayah. Pada penelitian ini hanya memodelkan bentuk bangunan dan melakukan analisis kekuatan struktur.

Yosafat (2006), melakukan penelitian tentang Evaluasi Kinerja Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa dengan Pushover Analysis, metode pada penelitian ini menggunakan ATC 40, FEMA 356 dan FEMA 440 sedangkan untuk analisis dan desain menggunakan ETABS V.8.5.4. pada penelitian ini hanya membahas kinerja sutruktur gedung tanpa mempertimbangkan aspek biaya dan kemudahan evakuasi saat terjadi gempa bumi.

B. Keaslian Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan analisis Struktural, dan analisis kebutuhan biaya pada bangunan Sekolah Dasar di daerah rawan gempa.

Dari penelitian sebelumnya telah banyak menjelaskan tentang bangunan tahan gempa dan juga menjelaskan situasi tanggap bencana gempa bumi. Namun untuk kasus di Sekolah Dasar kaligondang belum ada melakukan analisis struktural dan analisis biaya pada bangunan Sekolah Dasar di daerah rawan gempa. Dari penelitian sebelumnya dapat dibuat kesimpulan seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2 Rangkuman Penelitian Sebelumnya

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti dan Tahun	Perbedaan Pembahasan Penelitian
1.	Evaluasi Kinerja Gedung Beton Bertulang Tahan Gempa dengan Pushover Analysis.	Yosafat (2006)	Membahas kinerja Suatu bangunan gedung dengan menggunakan ATC 40, FEMA 356 dan FEMA 440 kemudian dianalisis menggunakan ETABS V.8.5.4.
2.	Perancangan Gedung Sekolah Tahan Gempa di Cabang Muhammadiyah Wedi Klaten.	Widodo (2007)	Membuat desain satu unit kelas dengan bangunan rangka beton bertulang, dinding kayu dan atap seng. perkiraan biaya konstruksi sebesar Rp.13,796,213. dengan waktu pengerjaan 1 bulan.
3.	Kesiapsiagaan Siswa dalam Menghadapi Bencana Gempa Bumi di SMP N 1 Gantiwarno, Kecamatan Gantiwarno, Kabupaten Klaten.	Ristiyanti (2014)	Penelitian ini membahas tentang kapasitas dari siswa yang dinilai dari segi kesiapsiagaan menghadapi bencana Gempa bumi.
4.	Model Rumah dan Lingkungan Permukiman Layak Huni dan Tahan Bencana.	Amri, et.al (2014)	Penelitian ini membahas tentang bagaimana cara membuat model rumah tahan bencana dengan mempertimbangkan aspek tata guna lahan, bentuk dan masa bangunan, potensi bencana dan

			kondisi topografi wilayah.
5.	Pemodelan Bangunan Sekolah Dasar di Daerah Rawan Gempa Bumi	Faizah, et.al (2017)	Penelitian ini membahas bagaimana memodelkan bentuk bangunan sekolah Dasar di daerah rawan gempa bumi serta mempertimbangkan aspek kesiap-siagaan dalam menghadapi bencana gempa seperti pembuatan jalur evakuasi, titik kumpul, tata ruang meja, arah bukaan pintu dan menciptakan sekolah yang berwawasan kebencanaan.