

## **TUGAS AKHIR**

# **POTENSI *MULTI* BAHAYA PADA BANGUNAN SEKOLAH DI DAERAH KRETEK BANTUL YOGYAKARTA**

**Studi Kasus :**

**SD Tirtosari, SD Unggulan Muhammadiyah Kretek, SD 2 Donotirto, SD Bungkus,  
SD 2 Parangtritis**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik  
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



**disusun oleh:**

**Fajar Sidik**

**20120110315**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Alhamdulillah* rabbilalamin, puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, sehingga skripsi ini bisa terselesaikan.

Skripsi ini saya persembahkan teruntuk :

**1. Ibu Saya, Ibu Sumarni**

“Terimakasih Bu atas segala kasih dan sayangmu selama ini kepadaku, maaf atas segala kekhilafanku kepadamu Bu, doa terbaik untukmu wanita terhebatku. *I love You Mom*”.

**2. Bapak Saya, Bapak Basri**

“Terimakasih Pak atas ajaran-ajaranmu tentang kebaikan-kebaikan hidup ini, dan maaf atas segala kekhilafanku kepadamu Pak, doa terbaik untukmu pria terbaikku. Aku bangga punya ayah sepertimu”.

**3. Kakak-Kakakku; Mas Topik, Mbak Nita, dan Mas Zaen**

“Terimakasih atas segala dukunganmu, dan maaf atas segala kekhilafanku, kalian adalah penyemangatku, doa terbaik untuk kalian semua. Peluk kalian”.

**4. Dosen Pembimbingku, Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T.**

“Terimakasih atas segala bimbingan dan kebaikanmu Pak Heri, akhirnya saya dapat menyelesaikan skripsi ini, maaf atas segala kekhilafanku. Tabik!”.

**5. Force Family**

“Terimakasih untuk kalian, tempat susah dan senangku di Kota Istimewa ini; Kaka PB, Kampleng, Irul, Sipur, Toro, Totong, Pakte, Ical, Dendul, dan Disarjoel. Sukses *brothers*, jangan lupa pulang Jogja, hehee”.

**6. Teman-Teman Seperjuangan**

“Terimakasih untuk teman-teman sipil kampus, kalian telah mewarnai hari-hariku semasa kuliah. *Be a great engineer!*”.

**7. Pembaca Skripsi ini**

“Terimakasih sudah membaca tulisan karya sederhana ini, semoga ada yang bisa diambil ilmu yang sedikit saya bagikan.

## PRAKATA

*Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

Segala puji bagi Allah SWT. Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Selama penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **“Potensi *Multi Bahaya* pada Bangunan Sekolah di Daerah Kretek Bantul Yogyakarta”** ini, penulis mendapat bantuan moril dan materil dari berbagai pihak. Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T. selaku Pembimbing yang telah memberi banyak bimbingan, masukan dan koreksi,
3. Ibu Restu Faizah, S.T., M.T. selaku dosen penguji yang telah memberi saran-saran dan koreksinya.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
5. Seluruh Staff Tata Usaha, Karyawan dan Laboran Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
6. Kedua Orang Tua dan Kakak-Kakak saya,
7. Teman-teman seperjuangan saya,
8. Dan semua pihak yang telah memberikan bantuan dan kerjasamanya.

Akhirnya, setelah segala usaha dan doa yang tercurahkan, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga bermanfaat, *aamiin*.

*Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.*

Yogyakarta, 17 Agustus 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

<u>HALAMAN JUDUL</u> .....	ii
<u>LEMBAR PENGESAHAN</u> .....	iii
<u>HALAMAN PERNYATAAN</u> .....	iv
<u>HALAMAN PERSEMBAHAN</u> .....	v
<u>PRAKATA</u> .....	vi
<u>DAFTAR ISI</u> .....	vii
<u>DAFTAR TABEL</u> .....	ix
<u>DAFTAR GAMBAR</u> .....	x
<u>DAFTAR LAMPIRAN</u> .....	xii
<u>ABSTRAK</u> .....	xiii
<u>ABSTRACT</u> .....	xiv
<u>BAB I</u> .....	1
<u>PENDAHULUAN</u> .....	1
<u>1.1. Latar Belakang</u> .....	1
<u>1.2. Rumusan Masalah</u> .....	2
<u>1.3. Tujuan Penelitian</u> .....	2
<u>1.4. Manfaat Penelitian</u> .....	2
<u>1.5. Batasan Masalah</u> .....	2
<u>BAB II</u> .....	3
<u>TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</u> .....	3
<u>2.1. Penelitian Terdahulu tentang Multi Bahaya</u> .....	3
<u>2.2. Landasan Teori</u> .....	6
<u>2.2.1. Bangunan Gedung</u> .....	6
<u>2.2.2. Kekuatan dan Ketahanan Bangunan</u> .....	8
<u>2.2.3. Gedung atau Bangunan Sekolah Tahan Gempa</u> .....	9
<u>2.2.4. Bencana dan Penanggulangan Bencana</u> .....	10
<u>2.2.5. Titik Kumpul dan Jalur Evakuasi</u> .....	10
<u>2.2.6. Bahaya Tsunami</u> .....	11

2.2.7.	<u>Bahaya Banjir Bandang</u> .....	11
2.2.8.	<u>Bahaya Angin</u> .....	11
2.2.9.	<u>Bahaya Kebakaran</u> .....	12
2.2.10.	<u>Bahaya Longsor</u> .....	13
2.2.11.	<u>Bahaya Gempa</u> .....	14
<u>BAB III</u> .....		16
<u>METODE PENELITIAN</u> .....		16
3.1.	<u>Penelitian Deskriptif</u> .....	16
3.2.	<u>Lokasi Penelitian</u> .....	16
3.3.	<u>Pengumpulan Data</u> .....	18
3.4.	<u>Pengolahan Data</u> .....	18
3.5.	<u>Tahapan Penelitian</u> .....	19
3.5.1.	<u>Survei dan Pendataan Lokasi</u> .....	20
3.5.2.	<u>Penetapan atau Penentuan Lokasi</u> .....	20
3.5.3.	<u>Pengisian Formulir VISUS</u> .....	21
<u>BAB IV</u> .....		22
<u>HASIL PENELITIAN</u> .....		22
4.1.	<u>Analisis Data dan Pembahasan</u> .....	22
4.1.1.	<u>Informasi Umum</u> .....	22
4.1.2.	<u>Sarana dan Prasarana Sekolah</u> .....	28
4.1.3.	<u>Potensi Bahaya pada Bangunan Sekolah</u> .....	30
4.1.4.	<u>Rekapitulasi Potensi <i>Multi</i> Bahaya pada Bangunan Sekolah berdasarkan Pengisian Formulir VISUS</u> .....	47
<u>BAB V</u> .....		55
<u>KESIMPULAN DAN SARAN</u> .....		55
5.1.	<u>Kesimpulan</u> .....	55
5.2.	<u>Saran</u> .....	56
<u>DAFTAR PUSTAKA</u> .....		57
<u>LAMPIRAN</u> .....		59

## DAFTAR TABEL

<u>Tabel 4. 1 Tenaga pengajar dan murid SD Tirtosari.....</u>	23
<u>Tabel 4. 2 Tenaga pengajar dan siswa SD Unggulan Muhammadiyah Kretek.....</u>	24
<u>Tabel 4. 3 Tenaga pengajar dan murid SD 2 Donotirto .....</u>	25
<u>Tabel 4. 4 Tenaga pengajar dan murid Lokasi SD Bungkus.....</u>	26
<u>Tabel 4. 5 Tenaga pengajar dan murid SD 2 Parangtritis .....</u>	27
<u>Tabel 4. 6 Bangunan di SD Tirtosari .....</u>	28
<u>Tabel 4. 7 Bangunan di SD Unggulan Muhammadiyah Kretek.....</u>	28
<u>Tabel 4. 8 Bangunan di SD 2 Donotirto.....</u>	29
<u>Tabel 4. 9 Bangunan di SD Bungkus.....</u>	29
<u>Tabel 4. 10 Bangunan di SD 2 Parangtritis.....</u>	30
<u>Tabel 4. 11 Bahaya Banjir pada Bangunan Sekolah.....</u>	48
<u>Tabel 4. 12 Bahaya Kebakaran pada Bangunan Sekolah.....</u>	49
<u>Tabel 4. 13 Bahaya Gempa pada Bangunan Sekolah .....</u>	50
<u>Tabel 4. 14 Bahaya Angin pada Bangunan Sekolah.....</u>	52

## DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 3.1 Peta lokasi Kecamatan Kretek</u> .....	17
<u>Gambar 3.2 Peta lokasi Desa Donotirto, Desa Tirtosari, dan Desa Parangtritis</u> ...	18
<u>Gambar 3.3 Flow Chart Penelitian</u> .....	19
<u>Gambar 3.4 Kotak Centang 1</u> .....	21
<u>Gambar 3.5 Kotak Centang 2</u> .....	21
<u>Gambar 4.1 Lokasi sekolah di Kecamatan Kretek, Bantul, Yogyakarta</u> .....	22
<u>Gambar 4.2 Lokasi SD Tirtosari</u> .....	23
<u>Gambar 4.3 Lokasi SD Unggulan Muhammadiyah Kretek</u> .....	24
<u>Gambar 4.4 Lokasi SD 2 Donotirto</u> .....	25
<u>Gambar 4.5 Lokasi SD Bungkus</u> .....	26
<u>Gambar 4.6 Lokasi SD 2 Parangtritis</u> .....	27
<u>Gambar 4.7 Jarak SD Tirtosari ke Pantai Depok</u> .....	30
<u>Gambar 4.8 Jalan depan sekolah</u> .....	31
<u>Gambar 4.9 Halaman sekolah</u> .....	32
<u>Gambar 4.10 Tampak depan kelas</u> .....	32
<u>Gambar 4.11 Retakan tembok ruang UKS</u> .....	33
<u>Gambar 4.12 Jarak SD Unggulan Muhammadiyah Kretek ke Pantai Depok</u> .....	34
<u>Gambar 4.13 Jalan depan sekolah</u> .....	34
<u>Gambar 4.14 Tampak persawahan sekeliling sekolah</u> .....	35
<u>Gambar 4.15 Tampak tiang kabel listrik dekat bangunan sekolah</u> .....	36
<u>Gambar 4.16 Tampak retakan pada tembok bagian belakang sekolah</u> .....	36
<u>Gambar 4.17 Jarak SD 2 Donotirto ke Pantai Depok</u> .....	37
<u>Gambar 4.18 Tampak jalan depan sekolah</u> .....	38
<u>Gambar 4.19 Halaman sekolah</u> .....	39
<u>Gambar 4.20 Tampak depan kelas</u> .....	39
<u>Gambar 4.21 Jarak SD Bungkus ke Pantai Depok</u> .....	40
<u>Gambar 4.22 Tampak jalan depan sekolah</u> .....	41
<u>Gambar 4.23 Halaman sekolah</u> .....	42

<u>Gambar 4.24 Tampak belakang sekolah dan pepohonan.....</u>	42
<u>Gambar 4.25 Jarak SD 2 Parangtritis ke Pantai Parangkusumo.....</u>	43
<u>Gambar 4.26 Tampak jalan depan sekolah .....</u>	44
<u>Gambar 4.27 Tampak belakang sekolah dan persawahan .....</u>	45
<u>Gambar 4.28 Tampak depan kelas.....</u>	45
<u>Gambar 4.29 Kemiringan tanah depan sekolah.....</u>	46



## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Formulir <i>VISUS</i> Potensi <i>Multi</i> Bahaya .....	59
LAMPIRAN 2. Foto-Foto Sekolah.....	89

## **ABSTRAK**

Banyaknya potensi bahaya yang ada di Indonesia dan pesatnya pembangunan seperti rumah, gedung, maupun bangunan sekolah yang kurang memperhatikan kualitas bangunan dan kondisi lingkungan sekitar sehingga menjadikan bangunan-bangunan tersebut berpotensi rawan terhadap ancaman multi bahaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai potensi multi bahaya yang meliputi ; tsunami, banjir, angin, kebakaran, gempa, dan longsor pada bangunan sekolah. Lokasi penelitian berada di Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Provinsi Yogyakarta. Penelitian ini dimulai dari survei lapangan, lalu dilakukan pengamatan terhadap bangunan sekolah dan lingkungan sekitarnya, wawancara kepada pihak sekolah, dan pengisian formulir *Visus*. Dari hasil penelitian didapatkan data-data bahwa sekolah yang diteliti hampir semuanya berpotensi terkena dampak multi bahaya seperti tersebut diatas. Adapun hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang kepada para pembaca, masyarakat, pemerintah, dan khususnya pihak sekolah yang diteliti.

Kata Kunci : *Multi* Bahaya, Bangunan Sekolah.

## **ABSTRACT**

*The increasing number of potential hazards in Indonesia and the rapid construction such as houses, buildings, and school buildings that have a little concern over the quality of buildings and environmental conditions make these buildings potentially vulnerable to multi-hazard threats. This research aims to assess the multi-hazard potentials including; tsunami, flood, wind, fire, earthquake, and landslide at school buildings. The research location is in the Kretek Subdistrict, Bantul Regency, Yogyakarta Province. This research was initiated on a field survey and then observations on the school buildings and the surrounding environment are conducted, which was continued by interviewing the school staff and filling out Visus forms. From the results of this research, data obtained shows that almost all schools researched have the potential to be affected by the multiple hazards as mentioned above. The results of this research can provide information to the readers, the public, the government, and especially the schools researched.*

*Keywords : Multi-Hazard, School Building.*