

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR

**STUDI EVALUASI BAHAYA GEMPA TERKAIT
KONFIGURASI BANGUNAN DAN *LAYOUT* PERABOT PADA
BANGUNAN KAMPUS UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA**



DISUSUN OLEH:

ANGGUN V. M ANES

190117771

PROGRAM STUDI SARJANA ARSITEKTUR

DEPARTEMEN ARSITEKTUR

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

TAHUN 2023

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**JUDUL TUGAS AKHIR :
STUDI EVALUASI BAHAYA GEMPA TERKAIT KONFIGURASI
BANGUNAN DAN LAYOUT PERABOT PADA BANGUNAN KAMPUS
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

Dipersiapkan dan disusun oleh :

**Anggun Verewcia Michelle Anes
NPM : 190117771**

**Telah diperiksa dan dievaluasi dan
dinyatakan lulus dalam penyusunan Tugas Akhir
pada Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik - Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

**Yogyakarta, 13 April 2023
Pembimbing,**



Khaerunnisa, S.T., M.Eng., Ph.D.

Mengetahui,

Departemen Arsitektur



Prof. Ir. Prasasto Satwiko, MBS, Ph.D.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini:

Nama : Anggun V. M Anes

NPM : 190117771

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir Arsitektur — yang berjudul:

“Studi Evaluasi Bahaya Gempa Terkait Konfigurasi Bangunan dan Layout Perabot Pada Bangunan Kampus Universitas Atma Jaya Yogyakarta”

benar-benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain yang digunakan di dalam Tugas Akhir ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan batang tubuh dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya yang mencakup Tugas Akhir ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta ; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 13 April 2023

Yang Menyatakan,



Anggun V. M Anes

DAFTAR ISI

STUDIO TUGAS AKHIR ARSITEKTUR	1
LEMBAR PENGESAHAN	2
SURAT PERNYATAAN.....	3
DAFTAR ISI.....	4
RINGKASAN	8
KATA PENGANTAR	9
DAFTAR GAMBAR	11
DAFTAR TABEL.....	15
DAFTAR DIAGRAM.....	16
DAFTAR LAMPIRAN.....	17
BAB I PENDAHULUAN	18
1.1 Latar Belakang	18
1.1.1 Fenomena Lapangan	18
1.2 Rumusan Permasalahan Penelitian Arsitektur.....	26
1.3 Tujuan Penelitian.....	26
1.4 Kebaruan (Novelty).....	27
1.5 Manfaat.....	33
1.6 Sasaran.....	33
1.7 Praktis.....	33
1.8 Metode Penelitian.....	33
1.9 Ruang Lingkup	33
1.10 Batasan Penelitian	34
1.11 Sistematika Penulisan Laporan	34
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	35
2.1 Vos Viewer Penelitian Terdahulu	35
2.2 Tinjauan Umum Bencana.....	36
2.2.1 Pengertian Umum Bencana.....	36
2.2.2 Faktor Penyebab Bencana.....	37
2.2.3 Jenis-Jenis Bencana.....	37
2.3 Tinjauan Khusus Gempa Bumi dan Bahaya.....	37
2.3.1 Pengertian Gempa Bumi	37
2.3.2 Karakteristik Gempa Bumi	38

2.3.3	Faktor-Faktor Penyebab Gempa Bumi.....	38
2.3.4	Parameter Gempa Bumi	39
2.3.5	Jenis-Jenis Gempa Bumi.....	39
2.3.6	Dampak Gempa Bumi.....	40
2.3.7	Dokumen Kunci Jenis-Jenis Bahaya Akibat Gempa Bumi di Bangunan Pendidikan	40
2.3.8	Kategori Benda-Benda Berbahaya ketika Gempa Bumi yang terdapat di Bangunan Kampus.....	43
2.4	Studi Literatur Area Aman Ketika Terjadi Gempa Bumi	43
2.5	Standar Jalur Evakuasi	48
2.6	Redesain Perabot	49
2.7	Prinsip Bangunan Tanggap Bencana Gempa Bumi	50
2.7.1	SNI Tata Cara Perencanaan Ketahanan Gempa Pada Bangunan Gedung 50	
2.7.2	Konfigurasi Bangunan	54
BAB III TINJAUAN UMUM OBJEK PENELITIAN.....		61
3.1	Gambaran Umum Bangunan Kampus di Indonesia	61
3.1.1	Karakteristik Bangunan Kampus	61
3.1.2	Konfigurasi Bangunan Kampus	62
3.1.3	Tipologi Ruang Bangunan Kampus	65
3.2	Tinjauan Lokasi Penelitian.....	78
3.2.1	Tinjauan Umum Bencana Gempa Bumi di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.....	78
3.2.2	Letak Geografis Kabupaten Sleman.....	80
3.2.3	Tinjauan Bencana di Kabupaten Sleman	81
3.2.4	Profil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.....	81
BAB IV METODE.....		83
4.1	Desain dan Jenis Penelitian	83
4.1.1	Metode <i>Campus Watching</i>	83
4.1.2	Tujuan Metode <i>Campus Watching</i>	84
4.1.3	Hal-Hal Yang Harus Dipersiapkan Pada Metode <i>Campus Watching</i> 84	
4.1.4	Langkah-Langkah Pada Metode <i>Campus Watching</i>	84
4.2	Lingkup Penelitian	89
4.2.1	Lingkup Spasial.....	89

4.2.2	Lingkup Substansial.....	89
4.2.3	Lingkup Temporal.....	89
4.3	Pengumpulan Data dan Pembersihan Data	89
4.3.1	Metode Observasi.....	89
4.3.2	Metode Studi Pustaka.....	89
4.3.3	Sumber Data.....	89
4.4	Analisis Data dan Penarikan Kesimpulan	90
4.5	Diagram Alur Penelitian.....	91
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN		92
5.1	Identifikasi Bahaya Terkait Konfigurasi Bangunan.....	92
5.1.1	Kesederhanaan Konfigurasi Bangunan.....	92
5.1.2	<i>Soft Storey</i>	96
5.1.3	<i>Short Column</i>	99
5.1.4	<i>Discontinuous Structural Column</i>	102
5.1.5	Dilatasi	102
5.2	Identifikasi Bahaya Terkait Tipologi Ruang.....	106
5.2.1	Ruang Pertemuan	106
5.2.2	Ruang Komersial.....	109
5.2.3	Ruang Kantor	112
5.2.4	Ruang Laboratorium	115
5.2.5	Ruang Kelas	118
5.2.6	Ruang Servis	121
5.2.7	Ruang Referensi	128
5.2.8	Ruang Selasar.....	130
5.2.9	Ruang Olahraga.....	135
5.2.10	Ruang Klinik Kampus.....	137
5.2.11	Ruang Komunal (Lobi Kampus).....	139
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		152
6.1	Kesimpulan.....	152
6.2	Saran.....	154
DAFTAR PUSTAKA		155
LAMPIRAN.....		159
8.1	Lembar Survey Kit	159
8.2	Digitalisasi Hasil Survey Kit ke Powerpoint.....	169

8.3	Dokumentasi Presentasi Kelompok.....	183
8.4	Lampiran Hasil <i>Literature Review</i>	184



RINGKASAN

Terletak di *ring of fire* dan pertemuan lempeng tektonik, Indonesia sebagai negara paling rawan terhadap bencana di dunia. Bangunan Kampus yang marak berkembang di Indonesia, memiliki tingkat kerawanan tinggi pada saat bencana, dikarenakan oleh *student body* yang rerata lebih dari 10.000 mahasiswa. Ketika terjadi gempa bumi di Yogyakarta, beberapa kampus ikut terdampak seperti ISI Yogyakarta dan STIE Kerja Sama, kerusakan yang dialami bersifat rusak parah salah satunya yaitu hilangnya lantai dasar bangunan. Selain itu, ketika terjadi gempa bumi di Jepang, umumnya luka dan cedera yang dialami korban disebabkan oleh terjatuhnya perabot-perabot yang ada di dalam ruang seperti laci, konsol, dan rak buku serta terkena pecahan cermin/jendela. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya yang ada pada bangunan kampus yang disebabkan oleh konfigurasi bangunan dan *layout* perabot berdasarkan prinsip 5 *dangers* (benda-benda yang mudah berguling, mudah bergeser, mudah pecah, mudah terbakar dan benda beracun). Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode *campus watching*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya pelemahan pada struktur bangunan gedung terkait konfigurasi bangunan berupa *soft storey*, *short column*, dan *discontinuous structural column*. Dilatasi yang umum dijumpai di bangunan kampus yaitu dilatasi kolom. Ruang-ruang yang paling berbahaya yaitu ruang servis, koridor *basement*, ruang komersial, ruang kantor, ruang laboratorium, dan ruang klinik meskipun begitu, tetap terdapat area aman untuk tempat berlindung sementara pada ruang-ruang tersebut. Dan ruang-ruang yang aman yaitu ruang olahraga, ruang kelas, ruang pertemuan, ruang perpustakaan, dan ruang komunal, dikarenakan tidak berisi banyak perabot dengan jumlah exit dan memiliki jalur evakuasi yang memadai.

Kata kunci: gempa, bahaya, kampus, perabot, konfigurasi bangunan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Penelitian Tugas Akhir Arsitektur yang berjudul: **“Studi Evaluasi Bahaya Gempa Terkait Konfigurasi Bangunan Dan *Layout* Perabot Pada Bangunan Kampus Universitas Atma Jaya Yogyakarta”**,

Penulisan laporan penelitian tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat dalam rangka menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Arsitektur di Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Adapun penyusunan Laporan Penelitian Tugas Akhir Arsitektur ini bertujuan untuk mengidentifikasi bahaya apa saja yang ada pada bangunan kampus terkait konfigurasi bangunan dan *layout* perabot. Dan merumuskan intervensi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan keamanan bangunan kampus.

Penulis menyadari bahwa terwujudnya laporan penelitian tugas akhir arsitektur ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang tulus kepada :

1. Ibu Khaerunnisa, S.T., M.Eng., Ph.D selaku dosen pembimbing laporan penelitian tugas akhir arsitektur. Terima kasih untuk semua ilmu dan masukan yang telah diberikan selama penulisan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Soesilo Boedi Leksono, S.T., M.T. dan Bapak Jackobus Ade Prasetya S.T., M.T. selaku dosen penguji penulis.
3. Kepada seluruh Dosen Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang selama ini telah memberikan ilmu pengetahuan.
4. Kepada seluruh staf akademik dan sاتف tata usaha Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas bantuan dalam urusan akademik dan administrasi.
5. Kepada kedua orang tua penulis, ayahanda Eisenhower Anes dan ibunda Jeni Erna Tempoh yang telah memberikan dukungan, doa, motivasi dan semangat dalam menyelesaikan laporan penelitian tugas akhir arsitektur ini. Terima kasih atas seluruh cinta dan kasih sayang yang diberikan dalam membesarkan dan membimbing penulis selama ini sehingga penulis dapat terus berjuang dan meraih cita-cita dan mimpi hingga ada di titik ini.
6. Kepada keluarga besar terlebih khusus kakak penulis, Sofia Merry Adeleida Anes dan Meydi Iroth yang selama ini selalu setia memberikan semangat, dukungan dan doa dalam penyelesaian laporan penelitian tugas akhir ini.

7. Kepada orang istimewa yang sudah setia menemani dan memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan proses penyelesaian Laporan Penelitian Tugas Akhir Arsitektur ini. *So lucky to have you.*
8. Kepada sahabat-sahabat penulis, Novelin Ompusunggu, Theresia Oktavina, Sofie Regita, Lifhenty Aurellita yang telah memberikan semangat, dukungan dan doa kepada penulis. Terima kasih buat kebersamaannya selama di Jogja. Semoga kita semua sukses.
9. Kepada kawan-kawan seperjuangan Dosen Pembimbing PTAA, Mikhellon Kwa dan Katarina Evelyn. Terima kasih atas bantuan, dukungan, kebersamaan serta informasi yang diberikan selama proses penyelesaian laporan penelitian tugas akhir ini.

Semoga bantuan, ketulusan dan kebaikan yang telah diberikan kepada penulis selama ini dapat menjadi berkat bagi kita semua.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan penelitian tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, hal ini karena keterbatasan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki penulis. Oleh karena dengan kerendahan hati penulis mengharapkan itu kritik dan saran yang dapat membangun demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga laporan penelitian tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan bagi pihak-pihak lain diluar sana. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 17 April 2023



Anggun V. M Anes

190117771

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerusakan pada STIE Kerja Sama akibat gempa jogja.....	23
Gambar 1.2 Kerusakan pada ISI Yogyakarta akibat gempa jogja	23
Gambar 1.3 Kerusakan pada IAIN Imam Bonjol Padang akibat gempa	24
Gambar 2.1 VosViewer dengan kata kunci <i>Disaster, Campus, Earthquake, Campus Watching, Hazard</i>	35
Gambar 2.2 VosViewer dengan kata kunci <i>school watching, dangerous object dan earthquake</i>	36
Gambar 2.3 Melindungi diri dalam kondisi normal.....	44
Gambar 2.4 Melindungi diri ketika menggunakan tongkat	44
Gambar 2.5 Melindungi diri ketika membawa troli.....	45
Gambar 2.6 Melindungi diri ketika menggunakan kursi roda	45
Gambar 2.7 Jenis meja yang dianjurkan sebagai tempat berlindung	45
Gambar 2.8 Jenis meja yang tidak dianjurkan sebagai tempat berlindung	46
Gambar 2.9 Posisi <i>Triangle Of Life</i>	46
Gambar 2.10 Eksplanasi <i>Triangle Of Life</i>	47
Gambar 2.11 Posisi <i>Triangle Of Life</i> di dalam kamar	47
Gambar 2.12 Lemari yang aman untuk <i>triangle of life</i>	48
Gambar 2.13 Lemari yang cenderung tidak aman untuk <i>triangle of life</i>	48
Gambar 2.14 Rangka baja ringan pada dinding beton bertulang	49
Gambar 2.15 Pengikat tipe sabuk	49
Gambar 2.16 Papan penyangga di langit-langit	50
Gambar 2.17 Ketidakberaturan Horizontal	52
Gambar 2.18 Ketidakberaturan pada struktur vertikal.....	53
Gambar 2.19 Gaya yang terjadi pada bangunan ketika gempa.....	54
Gambar 2.20 Konfigurasi bangunan aman.....	55
Gambar 2.21 Konfigurasi bangunan berlekuk yang tahan gempa	55
Gambar 2.22 Perlemahan <i>Soft Storey</i>	56
Gambar 2.23 Konfigurasi vertikal bangunan	56
Gambar 2.24 Ilustrasi penggunaan dinding geser pada bangunan.....	57
Gambar 2.25 Ilustrasi penggunaan interior <i>shear wall</i>	57
Gambar 2.26 Tulangan horizontal yang kaku untuk menahan beban ke atas dan ke bawah	57
Gambar 2.27 Perlemahan <i>Discontinuous Structural Walls</i>	58
Gambar 2.28 Konstruksi kolom, balok dan pondasi	58
Gambar 2.29 Penguatan diagonal pada kolom.....	59
Gambar 2.30 Kemenerusan penyaluran beban.....	59
Gambar 2.31 Perlemahan <i>Short Column</i>	59
Gambar 2.32 Cara Menghindari <i>Short Column</i>	60
Gambar 3.1 Ruang Perpustakaan	67
Gambar 3.2 Ruang Referensi	68

Gambar 3.3 Ruang Audiovisual.....	68
Gambar 3.4 Co-Working Space	69
Gambar 3.5 Ruang Kelas Teori.....	69
Gambar 3.6 Ruang Kelas Studio.....	70
Gambar 3.7 Lobi Kampus	70
Gambar 3.8 Ruang Tata Usaha	71
Gambar 3.9 Ruang Dosen	71
Gambar 3.10 Laboratorium Komputer.....	72
Gambar 3.11 Laboratorium Biomolekuler.....	72
Gambar 3.12 Klinik Kampus II UAJY	73
Gambar 3.13 Ruang Koperasi	73
Gambar 3.14 Kantin Kampus.....	74
Gambar 3.15 Koridor <i>Basement</i>	74
Gambar 3.16 Selasar Kampus	75
Gambar 3.17 Ruang Teknisi	75
Gambar 3.18 Dapur Kampus.....	76
Gambar 3.19 Gudang Kampus.....	76
Gambar 3.20 Gudang Genset	76
Gambar 3.21 Ruang Olahraga.....	77
Gambar 3.22 Ruang Mushola	77
Gambar 3.23 Ruang Toilet.....	78
Gambar 3.24 Peta Admistratif Daerah Istimewa Yogyakarta.....	79
Gambar 3.25 Peta Sebaran Titik Gempa Bumi di DIY Tahun 2017	80
Gambar 3.26 Peta Indeks Rawan Bencana DIY	80
Gambar 3.27 Peta Zona Kerentanan Gerakan Tanah Kabupaten Sleman	81
Gambar 3.28 Konfigurasi Bentuk Bangunan Kampus UAJY	82
Gambar 4.1 Powerpoint <i>briefing campus watching</i>	85
Gambar 4.2 Surveykit <i>campus watching</i>	86
Gambar 4.3 Proses pengamatan kelompok mahasiswa	86
Gambar 4.4 Proses pengukuran oleh kelompok mahasiswa	87
Gambar 4.5 Pencatatan ukuran dan denah eksisting.....	87
Gambar 4.6 Proses identifikasi prinsip <i>five danger</i>	88
Gambar 5.1 Konfigurasi bangunan kampus I UAJY	93
Gambar 5.2 Konfigurasi bangunan kampus II UAJY	94
Gambar 5.3 Konfigurasi kolom balok kampus II UAJY	94
Gambar 5.4 Kesederhanaan konfigurasi bangunan kampus III UAJY	95
Gambar 5.5 Konfigurasi bangunan gedung parkir kampus III UAJY	95
Gambar 5.6 Konfigurasi bangunan kampus IV UAJY	96
Gambar 5.7 <i>Soft Storey</i> di Kampus II jika dilihat dari gambar denah	97
Gambar 5.8 <i>Soft storey</i> pada tampak bangunan	97
Gambar 5.9 <i>Open Ground Storey</i> di Kampus II UAJY	98
Gambar 5.10 Denah gedung parkir Kampus III UAJY.....	98

Gambar 5.11 <i>Soft storey</i> pada kampus IV UAJY	99
Gambar 5.12 <i>Soft storey</i> pada denah kampus IV UAJY	99
Gambar 5.13 <i>Soft storey</i> pada kampus IV UAJY	99
Gambar 5.14 <i>Short column</i> pada denah <i>basement</i>	100
Gambar 5.15 Konfigurasi <i>short column</i> pada tampak kampus II UAJY	100
Gambar 5.16 Konfigurasi <i>short column</i>	101
Gambar 5.17 <i>Short column</i> di kampus III UAJY.....	101
Gambar 5.18 <i>Short Column</i> pada kampus IV UAJY	101
Gambar 5.19 <i>Short Column</i> pada kampus IV UAJY	102
Gambar 5.20 <i>Discontinuous</i> pada Kampus IV UAJY	102
Gambar 5.21 Dilatasi pada bangunan kampus I UAJY	103
Gambar 5.22 Dilatasi di kampus II UAJY.....	103
Gambar 5.23 Dilatasi pada kampus III UAJY	104
Gambar 5.24 Dilatasi pada kampus IV UAJY	104
Gambar 5.25 Dilatasi di Kampus I UAJY	105
Gambar 5.26 Dilatasi di kampus II dan III UAJY	105
Gambar 5.27 Dilatasi di Kampus IV UAJY.....	105
Gambar 5.28 Identifikasi perlemahan bangunan pada Kampus IV UAJY	106
Gambar 5.29 Area aman di ruang audiovisual.....	106
Gambar 5.30 Hasil redesain ruang audiovisual.....	107
Gambar 5.31 <i>Layout</i> perabot dalam ruang <i>co-working space</i>	108
Gambar 5.32 Area aman di ruang <i>co-working space</i>	108
Gambar 5.33 Hasil redesain ruang <i>co-working space</i>	109
Gambar 5.34 <i>Layout</i> perabot dalam ruang koperasi	109
Gambar 5.35 Area aman di ruang koperasi.....	110
Gambar 5.36 Hasil redesain ruang koperasi	110
Gambar 5.37 <i>Layout</i> perabot dalam ruang kantin.....	111
Gambar 5.38 Area aman di ruang kantin	111
Gambar 5.39 Hasil redesain ruang kantin	112
Gambar 5.40 <i>Layout</i> perabot dalam ruang tata usaha FT	112
Gambar 5.41 Area aman di ruang tata usaha FT.....	113
Gambar 5.42 Hasil redesain ruang tata usaha FT	113
Gambar 5.43 <i>Layout</i> Perabot dalam ruang dosen	114
Gambar 5.44 Area aman di ruang dosen.....	114
Gambar 5.45 Hasil redesain ruang dosen.....	115
Gambar 5.46 <i>Layout</i> perabot dalam ruang lab biomolekuler.....	115
Gambar 5.47 Area aman di ruang lab biomolekuler	116
Gambar 5.48 Hasil redesain lab biomolekuler.....	116
Gambar 5.49 <i>Layout</i> perabot dalam ruang lab komputer.....	117
Gambar 5.50 Area aman di ruang lab komputer	118
Gambar 5.51 Hasil redesain lab komputer.....	118
Gambar 5.52 <i>Layout</i> perabot dalam ruang kelas teori	119

Gambar 5.53 Area aman di ruang kelas teori.....	119
Gambar 5.54 Hasil redesain ruang kelas teori	120
Gambar 5.55 <i>Layout</i> perabot dalam ruang kelas studio.....	120
Gambar 5.56 Area aman di ruang kelas studio	121
Gambar 5.57 Hasil redesain ruang kelas studio	121
Gambar 5.58 <i>Layout</i> perabot dalam ruang gudang	122
Gambar 5.59 Area aman di ruang gudang	122
Gambar 5.60 Hasil redesain ruang gudang	123
Gambar 5.61 <i>Layout</i> perabot dalam ruang teknisi	123
Gambar 5.62 Area aman di ruang teknisi.....	124
Gambar 5.63 Hasil redesain ruang teknisi	124
Gambar 5.64 <i>Layout</i> perabot dalam ruang genset.....	125
Gambar 5.65 Area aman di ruang genset	125
Gambar 5.66 Hasil redesain ruang genset.....	126
Gambar 5.67 <i>Layout</i> perabot dalam ruang dapur.....	126
Gambar 5.68 Area aman di ruang dapur	127
Gambar 5.69 Hasil redesain ruang dapur	127
Gambar 5.70 <i>Layout</i> perabot dalam ruang perpustakaan.....	128
Gambar 5.71 Area aman di ruang perpustakaan	128
Gambar 5.72 Hasil redesain ruang perpustakaan	129
Gambar 5.73 <i>Layout</i> perabot dalam ruang referensi.....	129
Gambar 5.74 Area aman di ruang referensi	130
Gambar 5.75 Hasil redesain ruang referensi	130
Gambar 5.76 <i>Layout</i> perabot dalam koridor <i>basement</i>	131
Gambar 5.77 Area aman di koridor <i>basement</i>	132
Gambar 5.78 Hasil redesain koridor <i>basement</i>	133
Gambar 5.79 <i>Layout</i> perabot dalam selasar kampus.....	134
Gambar 5.80 Area aman di selasar kampus	134
Gambar 5.81 Hasil redesain selasar kampus.....	135
Gambar 5.82 <i>Layout</i> perabot dalam ruang olahraga	136
Gambar 5.83 Area aman di ruang olahraga	136
Gambar 5.84 Hasil redesain ruang olahraga	137
Gambar 5.85 <i>Layout</i> perabot dalam ruang klinik.....	138
Gambar 5.86 Area aman di ruang klinik.....	138
Gambar 5.87 Hasil redesain ruang klinik.....	139
Gambar 5.88 <i>Layout</i> perabot dalam ruang komunal (lobi kampus).....	139
Gambar 5.89 Area aman di ruang komunal (lobi kampus).....	140
Gambar 5.90 Hasil redesain ruang komunal (lobi kampus).....	141

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Perkiraan Beban Okupansi Satu Bangunan Gedung Kampus	19
Tabel 1.2 Daftar Gempa Bumi Tanpa Tsunami di Indonesia	21
Tabel 1.3 Detail Gempa Hanshin di Kobe, 2022	22
Tabel 1.4 Matriks Jurnal Penelitian Terdahulu	28
Tabel 2.1 Dokumen Kunci Jenis-Jenis Bahaya pada ruang di Bangunan Pendidikan.....	41
Tabel 2.2 Kategori Risiko Bangunan Kampus.....	50
Tabel 2.3 Standar referensi untuk penyegelan (<i>sealant</i>) struktur kaca	54
Tabel 3.1 Konfigurasi Bangunan Kampus di Indonesia	63
Tabel 3.2 Fasilitas yang terdapat di Kampus-Kampus di Indonesia.....	65
Tabel 5.1 Identifikasi <i>Five Danger</i> Pada Ruang-Ruang Di Bangunan Kampus.	142



DAFTAR DIAGRAM

Diagram 1.1 Peran kampus dalam pengurangan risiko bencana.....	25
Diagram 3.1 Jumlah Kejadian Gempa Bumi di DIY Tahun 2018.....	79
Diagram 4.1 Proses Penelitian Campus Watching.....	88
Diagram 4.2 Proses Pengambilan Data.....	90
Diagram 4.3 Proses Analisis Data.....	90
Diagram 4.4 Alur Penelitian Identifikasi Bahaya Pada Interior Bangunan Kampus	91



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN.....	159
8.1 Lembar Survey Kit	159
8.2 Digitalisasi Hasil Survey Kit ke Powerpoint.....	169
8.3 Dokumentasi Presentasi Kelompok.....	183
8.4 Lampiran Hasil <i>Literature Review</i>	184

