

DAFTAR ISI

| | |
|---|----------|
| PENGESAHAN..... | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xi |
| DAFTAR TABEL | xiii |
| DAFTAR NOTASI..... | xiv |
| BAB 1 PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 LATAR BELAKANG..... | 1 |
| 1.2 IDENTIFIKASI MASALAH | 2 |
| 1.3 RUMUSAN MASALAH | 2 |
| 1.4 TUJUAN PENELITIAN | 2 |
| 1.5 BATASAN MASALAH | 3 |
| 1.6 MANFAAT PENELITIAN | 3 |
| BAB 2 KAJIAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 KERUSAKAN BANGUNAN | 4 |
| 2.2 TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN..... | 4 |
| 2.2.1 KERUSAKAN RINGAN | 4 |
| 2.2.2 KERUSAKAN SEDANG..... | 4 |
| 2.2.3 KERUSAKAN BERAT..... | 5 |
| 2.3 PERAWATAN KHUSUS | 5 |
| 2.4 KLASIFIKASI GEDUNG BERTINGKAT | 5 |
| 2.5 PENGERTIAN RISIKO..... | 5 |
| 2.6 TAHAPAN PENGUJIAN KERUSAKAN BANGUNAN..... | 6 |

| | | |
|------|--|-----------|
| 2.7 | KERUSAKAN PADA KOMPONEN STRUKTURAL BANGUNAN | 6 |
| 2.8 | BETON STRUKTURAL (STRUCTURAL CONCRETE) | 6 |
| 2.9 | LOGAM (METALS)..... | 9 |
| 2.10 | PASANGAN BATA/BATU (MASONRY) | 10 |
| 2.11 | KAYU (WOOD) | 11 |
| 2.12 | KERUSAKAN PADA KOMPONEN ARSITEKTURAL BANGUNAN. | 12 |
| 2.13 | PENYEBAB KERUSAKAN STRUKTURAL | 13 |
| 2.14 | PENYEBAB KERUSAKAN PADA BETON STRUKTURAL | 14 |
| 2.15 | UJI KONDISI BANGUNAN | 15 |
| 2.16 | UJI DESTRUKTIF..... | 16 |
| 2.17 | UJI NON-DESTRUKTIF | 16 |
| 2.18 | PENILAIAN RISIKO BERDASARKAN SNI ISO 31000:2011 | 16 |
| 2.19 | IDENTIFIKASI RISIKO (<i>RISK IDENTIFICATION</i>) | 18 |
| 2.20 | ANALISIS RISIKO (<i>RISK ANALYSIS</i>)..... | 18 |
| | 2.20.1 <i>CRONBACH'S ALPHA</i> | 19 |
| | 2.20.2 <i>RELATIVE IMPORTANCE INDEX</i> | 20 |
| 2.21 | EVALUASI RISIKO (<i>RISK EVALUATION</i>)..... | 21 |
| | BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN | 22 |
| 3.1 | DIAGRAM ALIR | 22 |
| 3.2 | IDENTIFIKASI RISIKO (<i>RISK IDENTIFICATION</i>) | 23 |
| | 3.2.2 IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN | 23 |
| | 3.2.3 PENYUSUNAN KUESIONER SURVEI | 24 |
| | 3.2.4 IDENTIFIKASI FREKUENSI KERUSAKAN | 24 |
| | 3.2.5 IDENTIFIKASI DAMPAK KERUSAKAN | 24 |
| | 3.2.6 IDENTIFIKASI PENYEBAB KERUSAKAN..... | 25 |
| 3.3 | ANALISA RISIKO (<i>RISK ANALYSIS</i>)..... | 26 |
| | 3.3.1 UJI RELIABILITAS | 26 |
| | 3.3.2 TABULASI DATA SURVEI | 26 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.3.3 | PENETAPAN TINGKAT RISIKO KERUSAKAN | 27 |
| 3.3.4 | PENETAPAN PERINGKAT KERUSAKAN | 28 |
| 3.4 | EVALUASI RISIKO (<i>RISK EVALUATION</i>)..... | 28 |
| BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | | 29 |
| 4.1 | IDENTIFIKASI RISIKO (<i>RISK IDENTIFICATION</i>) | 29 |
| 4.1.1 | IDENTIFIKASI JENIS KERUSAKAN | 29 |
| 4.1.2 | PENYUSUNAN KUESIONER SURVEI | 31 |
| 4.1.3 | IDENTIFIKASI FREKUENSI KERUSAKAN | 32 |
| 4.1.4 | IDENTIFIKASI DAMPAK KERUSAKAN | 34 |
| 4.1.5 | IDENTIFIKASI PENYEBAB KERUSAKAN..... | 36 |
| 4.2 | ANALISA RISIKO (<i>RISK ANALYSIS</i>)..... | 43 |
| 4.2.1 | UJI RELIABILITAS HASIL SURVEI | 43 |
| 4.2.2 | PENETAPAN TINGKAT RISIKO KERUSAKAN | 44 |
| 4.3 | PENETAPAN PERINGKAT KERUSAKAN..... | 47 |
| 4.4 | EVALUASI RISIKO (<i>RISK EVALUATION</i>)..... | 50 |
| BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 55 |
| 5.1 | KESIMPULAN..... | 55 |
| 5.2 | SARAN..... | 55 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 57 |
| LAMPIRAN | | 59 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| <i>Gambar 2.1 Proses Manajemen Risiko (ISO 31000:2009, bag. 5.1)</i> | 17 |
| <i>Gambar 2.2 Contoh Matriks Risiko (Bahrudin, 2016)</i> | 18 |
| Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian | 22 |
| Gambar 3.2 Contoh Matriks Probabilitas dan Dampak (Project Management Institute, bag. 11.3.2.2) | 27 |
| Gambar 4.1 Hasil Survei Penyebab Beton Hancur dan Tulangan Bengkok pada Komponen Balok | 38 |
| Gambar 4.2 Hasil Survei Penyebab Beton Hancur dan Tulangan Bengkok pada Komponen Kolom | 38 |
| Gambar 4.3 Hasil Survei Penyebab Beton Hancur dan Tulangan Bengkok pada Komponen Pelat | 38 |
| Gambar 4.4 Hasil Survei Penyebab Beton Hancur dan Tulangan Bengkok pada Sambungan Balok-Kolom | 38 |
| Gambar 4.5 Hasil Survei Penyebab Beton Hancur dan Tulangan Bengkok pada Dinding Geser | 38 |
| Gambar 4.6 Hasil Survei Penyebab Retak pada Beton Balok | 38 |
| Gambar 4.7 Hasil Survei Penyebab Retak pada Beton Kolom | 38 |
| Gambar 4.8 Hasil Survei Penyebab Retak pada Beton Pelat | 38 |
| Gambar 4.9 Hasil Survei Penyebab Retak pada Sambungan Balok-Kolom | 39 |
| Gambar 4.10 Hasil Survei Penyebab Retak pada Dinding Geser | 39 |
| Gambar 4.12 Hasil Survei Penyebab Korosi pada Penulangan Kolom | 39 |
| Gambar 4.11 Hasil Survei Penyebab Korosi pada Penulangan Balok | 39 |
| Gambar 4.13 Hasil Survei Penyebab Korosi pada Penulangan Pelat | 39 |
| Gambar 4.14 Hasil Survei Penyebab Korosi pada Penulangan Sambungan Balok-Kolom | 39 |
| Gambar 4.15 Hasil Survei Penyebab Void pada Beton Balok | 39 |
| Gambar 4.16 Hasil Survei Penyebab Void pada Beton Kolom | 39 |
| Gambar 4.17 Hasil Survei Penyebab Void pada Beton Pelat | 40 |
| Gambar 4.18 Hasil Survei Penyebab Void pada Beton Dinding Geser | 40 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.19 Hasil Survei Penyebab Pengapuran pada Beton Struktural | 40 |
| Gambar 4.20 Matriks Risiko Kerusakan pada Beton Struktural ISO 31000:2009 44 | |
| Gambar 4.21 Diagram Pencar Penetapan Tingkat Risiko Kerusakan | 46 |
| Gambar 4.22 Peringkat Kerusakan Berdasarkan Frekuensi..... | 51 |
| Gambar 4.23 Peringkat Kerusakan Berdasarkan Dampak..... | 51 |
| Gambar 4.24 Peringkat Kerusakan Berdasarkan Risiko | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 3.1 Format Tabel Identifikasi Jenis Kerusakan dari Studi Literatur..... | 23 |
| Tabel 3.2 Format Tabel Kuesioner Frekuensi Kerusakan pada Beton Struktural. 24 | 24 |
| Tabel 3.3 Format Tabel Kuesioner Dampak Kerusakan pada Beton Struktural... 24 | 24 |
| Tabel 3.4 Format Tabel Identifikasi Penyebab Kerusakan dari Studi Literatur.... 25 | 25 |
| Tabel 3.5 Format Tabel Kuesioner Penyebab Kerusakan pada Beton Struktural. 25 | 25 |
| Tabel 3.6 Rekomendasi Tingkat Reliabilitas (Nunnally, 1978, p. 228) | 26 |
| Tabel 4.1 <i>Overview</i> frekuensi terjadinya jenis kerusakan akibat faktor non-gempa | 29 |
| Tabel 4.2 Identifikasi Jenis Kerusakan dari Studi Literatur..... | 30 |
| Tabel 4.3 Hasil Survei Frekuensi Kerusakan pada Beton Struktural | 32 |
| Tabel 4.4 Hasil Survei Frekuensi Kerusakan pada Beton Struktural (Lanjutan) .. | 33 |
| Tabel 4.5 Hasil Survei Frekuensi Kerusakan pada Beton Struktural | 34 |
| Tabel 4.6 Hasil Survei Dampak Kerusakan pada Beton Struktural (lanjutan)..... | 35 |
| Tabel 4.7 Identifikasi Penyebab Kerusakan dari Studi Literatur..... | 36 |
| Tabel 4.8 Penyebab Kerusakan yang Paling Sering Terjadi berdasarkan Persentase Praktisi yang Pernah Menemukannya dalam Survei | 41 |
| Tabel 4.9 Penyebab Kerusakan yang Paling Sering Terjadi berdasarkan Persentase Praktisi yang Pernah Menemukannya dalam Survei (Lanjutan) | 42 |
| Tabel 4.10 Cronbach's Alpha Hasil Kuesioner Frekuensi Kerusakan pada Beton Struktural..... | 43 |
| Tabel 4.11 Cronbach's Alpha Hasil Kuesioner Dampak Kerusakan pada Beton Struktural..... | 43 |
| Tabel 4.12 Penetapan Tingkat Risiko Kerusakan..... | 45 |
| Tabel 4.13 Penetapan Tingkat Risiko Kerusakan (Lanjutan)..... | 46 |
| Tabel 4.14 Skala Prioritas Frekuensi Keusakan pada Beton Struktural | 47 |
| Tabel 4.15 Skala Prioritas Dampak Kerusakan pada Beton Struktural | 48 |
| Tabel 4.16 Skala Prioritas Risiko Kerusakan pada Beton Struktural | 49 |

DAFTAR NOTASI

| | |
|-------------------|--|
| RII | = <i>Relative Importance Index</i> |
| ρ_T | = <i>Tau equivalent reliability</i> |
| k | = Jumlah pertanyaan yang ditinjau |
| $\sum \sigma_b^2$ | = Jumlah dari varians hasil pertanyaan |
| $\sum \sigma_t^2$ | = Varians dari penjumlahan hasil pertanyaan |
| n_1 | = Jumlah jawaban Sangat Jarang atau Sangat Kecil |
| n_2 | = Jumlah jawaban Jarang atau Kecil |
| n_3 | = Jumlah jawaban Sedang |
| n_4 | = Jumlah jawaban Sering atau Besar |
| n_5 | = Jumlah jawaban Sangat Sering atau Sangat Besar |
| A | = Bobot terbesar |
| N | = Jumlah Sampel |