TESIS

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai gelar Magister Teknik Sipil

Diajukan Oleh :

SHOLEHUDDIN
NIM : 147.160.0.101

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

TESIS

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Guna mencapai gelar Magister Teknik Sipil

Diajukan Oleh :

SHOLEHUDDIN
NIM : 147.160.0.101

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

TESIS

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

Diajukan oleh:

SHOLEHUDDIN
NIM : 147.160.0.101

Disetujui Untuk Diuji :

Surabaya, 29 Desember 2018

Dosen Pembimbing I : Dr. Ir Laksono Djoko Nugroho, MM, MT	……...
Dosen Pembimbing 2 : Gede Sarya ST, MT	……...

PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2018

TESIS

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

Diajukan oleh:

SHOLEHUDDIN
NIM : 147.160.0.101

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan lulus
Pada ujian Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada tanggal : 25 Januari 2017

Ketua	**:**
Anggota	**:**
Anggota	**:**

Mengetahui
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Dekan	**Kaprodi**

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, hanya limpahan rahmat, dan karunia Nya, laporan tesis ini dapat terselesaikan. Tugas tesis ini merupakan salah satu syarat akademik untuk menyelesaikan derajat kesarjanaan S-2 Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945.

Penulis menyadari bahwa tesis yang disusun ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Dalam menyelesaikan tesis ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir Sajiyo, M. Kes, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Prof. Dr. H. Wateno Oetomo, MM, MT, Dr.TS, selaku Ketua Progam Studi Magister Teknik Sipil
3. Dr. Ir Laksono Djoko Nugroho, MM, MT dan Gede Sarya ST, MT selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bantuan sejak awal sampai akhir masa penyelesaian tesis ini.
4. Anakku tercinta Almarhum Bhatara Cipta Yuwana Didin Putra, Terimakasih sudah menjadi motivasi dan inspirasi untuk menyelesaikan Tesis ini.

5. Kepada semua pihak, pribadi maupun badan usaha yang tak tertulis dalam ucapan terima kasih ini, atas bantuan pikiran maupun tenaga hingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini.

Karena dengan dorongan dan bantuannya laporan tesis ini dapat terselesaikan. Semoga bantuan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Tuhan Yang Maha Esa.

Penulis berharap semoga tesis ini dapat berguna dan bermanfaat bagi yang memerlukannya serta dapat menambah wawasan bagi para pembaca.

Surabaya, Februari 2019

Penulis

ABSTRAK

Sholehuddin, 2018

ANALISIS PENGENDALIAN RISIKO PADA PELAKSANAAN KONSTRUKSI PERPUSTAKAAN UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

Pembimbing I : Dr. Ir Laksono Djoko Nugroho, MM, MT
Pembimbing II : Gede Sarya ST, MT

Pembangunan Gedung Perpustakaan di lingkungan UIN Sunan Ampel Surabaya ini merupakan upaya untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas layanan pendidikan. Berdasarkan laporan dari pihak penyedia jasa Pembangunan Gedung Perpustakaan di lingkungan UIN Sunan Ampel Surabaya, selama pembangunan tersebut terjadi kecelakaan kerja. Maka manajemen K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) sangatlah penting di didalam pelaksanaan setiap proyek. Hal ini dibutuhkan untuk menekan angka kecelakaan di didalam bekerja, agar untuk pembangunan Gedung Perpustakaan tahap selanjutnya tidak terjadi korban bagi pekerja.

Untuk mengetahui penyebab kecelakaan secara sistematik adalah dengan menggunakan *Fault Tree Analysis* (FTA). Metode FTA atau analisa pohon kegagalan dimana dengan menggunakan analisa ini maka dapat diketahui faktor penyebab dan juga kombinasi penyebab yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan. Tujuan penelitan adalah (1) untuk mengetahui faktor – faktor apa sajakah yang menjadi penyebab kecelakaan pada Pembangunan Gedung Perpustakaan di lingkungan UIN Sunan Ampel Surabaya, (2) untuk mengetahui bagaimana penanganan dan pencegahan kecelakaan pada Pembangunan Gedung Perpustakaan di lingkungan UIN Sunan Ampel Surabaya.

Setelah dilakukan analisis disimpulkan bahwa faktor-faktor penyebab kecelakaan pelaksanaan proyek pembangunan gedung perkuliahan Universitas UINSA Surabaya dibagi dalam 2 kelompok *Unsafe action* (tindakan tidak aman) seperti tidak waspada,tidak konsekuensi, kurang pengamanan, mengabaikan APD, kurang pengetahuan, tidak konsentrasi, kurang pelatihan dan stres. *Unsafe condition* (kondisi tidak aman) seperti posisi alat membahayakan, dikejar produksi, mengabaikan kebersihan, gelap kurang penerangan, licin, waktu pengawasan terbatas, dan waktu yang terbatas.Penanganan dan pencegahan sebelum kecelakaan kerja dilihat dari dua aspek yaitu : (1) Aspek Manajemen yaitu Mengadakan jadwal *safety talk, safety meeting, safety induction, safety patrol, safety morning* dilingkungan proyek. (2) Aspek Teknis yaitu Pemantauan efektifitas tindakan perbaikan dan pencegahan kecelakaan. Melaksanakan identifikasi, inspeksi K3, termasuk pengawasan kedisiplinan penggunaan APD sesuai ketentuan yang ditetapkan.

Kata kunci : keselamatan dan kecealakaan kerja , fault tree anlysis

ABSTRACT

Sholehuddin, 2018

RISK CONTROL ANALYSIS ON THE IMPLEMENTATION OF LIBRARY CONSTRUCTION AT UIN SUNAN AMPEL SURABAYA

***Advisor I*: Dr. Ir Laksono Djoko Nugroho, MM, MT**
***Advisor II*: Gede Sarya ST, MT**

The construction of library at UIN Sunan Ampel Surabaya is an effort to improve the quantity and quality of education services. Based on reports from the Library Construction service provider at UIN Sunan Ampel Surabaya, there was work accident during the construction. Therefore, Occupational Safety and Health (OSH) management is important in implementing every project. This is needed to reduce the number of work accidents, so that similar incidents do not recur in the next stage of the construction.

The cause of the accident was determined systematically by using Fault Tree Analysis (FTA). FTA method was applied to determine the causal factors as well as the combination of causes that may lead to accidents. This research aims to (1) determine factors that may cause accidents on the Library Construction at UIN Sunan Ampel Surabaya, (2) determine how to handle and prevent accidents on the Library Construction at UIN Sunan Ampel Surabaya.

After the data was analyzed, it can be concluded that the causal factors of accidents in implementing building construction project at UIN Sunan Ampel Surabaya can be divided into 2 categories: Unsafe actions such as inattentive, irresponsible, lack of security, ignoring PPE, lack of knowledge, lack of concentration, lack of training, dan stress. Unsafe conditions such as the position of dangerous equipment, pursued by production deadline, neglecting hygiene, lack of lighting, slippery, limited monitoring time, and limited time. Handling and prevention prior to work accidents are seen from two aspects, namely: (1) Management Aspects, arranging schedule of safety talk, safety meeting, safety induction, safety patrol, safety morning in the project environment. (2) Technical aspects, monitoring the effectiveness of repair and accident prevention.

Keywords: safety and work accuracy, fault tree analysis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ..... **iv**

ABSTRAK ..... **vi**

ABSTRACT ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **viii**

DAFTAR TABEL ..... **xi**

DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**

BAB 1. PENDAHULUAN **1**

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Rumusan Masalah 3

1.3. Tujuan Penelitian 3

1.4. Manfaat Peneltian 4

1.5. Batasan Penelitian 4

BAB 2. KAJIAN PUSTAKA **6**

2.1. Kebijakan, Hukum, dan Peraturan 6

2.1.1 Undang – undang Keselamatan dan Kesehatan Kerja 6

2.1.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja 6

2.2. Kebijakan, Hukum, dan Peraturan 7

2.3. Penelitian Terdahulu 9

4.3 Program Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja 40

4.3.1 Data Variabel Kecelakaan Kerja Umum 40

4.3.2 Data Variabel Kecelakaan Kerja Pada Proyek 41

4.3.3 Kerugian Akibat Kecelakaan Kerja 44

4.3.4 Faktor Penyebab Langsung Kecelakaan Kerja 45

4.3.5 Penentuan Top Event 47

4.3.6 Menentukan Faktor – Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan. 48

4.3.7 Penggambaran FTA (*Faulth Tree Analysis*) 54

4.3.8 Kombinasi *Basic Event* 57

4.4 Penanganan Dan Pencegahan Kecelakaan Kerja 67

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN 69

5.1 Kesimpulan 69

5.2 Saran 70

DAFTAR PUSTAKA 71

LAMPIRAN 72

RIWAYAR HIDUP 81

SURAT PERNYATAAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu 9

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (..lanjutan) 10

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu (..lanjutan) 11

Tabel 2.2 Tingkat frekuensi 12

Tabel 2.3 Tingkat Konsekuensi 13

Tabel 2.4 Simbol – symbol yang digunakan pada Metode FTA 23

Tabel 2.4 Simbol – symbol yang digunakan pada Metode FTA(..lanjutan) 24

Tabel 4.1 Data *House Keeping* 40

Tabel 4.2 Peralatan K3 40

Tabel 4.3 Data Keterangan Kecelakaan Kerja 42

Tabel 4.3 Data Keterangan Kecelakaan Kerja (..lanjutan) 43

Tabel 4.4 Data Keterangan Biaya Kecelakaan Kerja 44

Tabel 4.4 Data Keterangan Biaya Kecelakaan Kerja (..lanjutan) 45

Tabel 4.5 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja 46

Tabel 4.5 Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja (..lanjutan) 47

Tabel 4.6 Daftar *Top Event* Kecelakaan Kerja 48

Tabel 4.7 Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja secara umum 49

Tabel 4.8 Simbol hubungan antara *Top Event* dengan *Intermediate Event* atau *Intermediate Event* dengan *Basic Event* 54

Tabel 4.9 *Mocus* Terpeleset 58

Tabel 4.10 *Minimal Cut Set* 59

Tabel 4.11 Penyebab Kecelakaan Terpeleset 60
Tabel 4.12 *Mocus* Terpukul 61
Tabel 4.13 *Minimal Cut Set*..... 62
Tabel 4.14 Penyebab Kecelakaan Terpukul..... 63
Tabel 4.15 *Mocus* Terpukul 64
Tabel 4.16 Min*imal Cut Set* 65
Tabel 4.17 Penyebab Kecelakaan Tergores 66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Kontruksi FTA 25

Gambar 2.2 Contoh *Minimun Cut Sets*..... 27

Gambar 3.1 *Flowcart* Penelitian 34

Gambar 4.1 Faktor – faktor penyebab terjadinya kecelakaan..... 50

Gambar 4.2 Identifikasi *intermediate event* dan *basic event* (Terpeleset) 51

Gambar 4.3 Identifikasi *intermediate event* dan *basic event* (Terpukul) 52

Gambar 4.4 Identifikasi *intermediate event* dan *basic event* (Tergores)..... 53

Gambar 4.5 Gambar FTA..... 56