

**RANCANGAN PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN STRATEGI
HIERARCHY OF CONTROL PADA WORKSHOP KONSTRUKSI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

TUGAS AKHIR

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang*



Oleh

RAHMAH FITRI MELIANI

NIM. 21323117

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

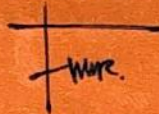
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

RANCANGAN PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN STRATEGI
HIERARCHY OF CONTROL PADA *WORKSHOP* KONSTRUKSI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : Rahmah Fitri Meliani
NIM : 21323117
Prodi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

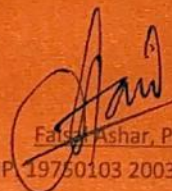
Padang, Februari 2023

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Fitra Rifwan, S.Pd., M.T.
NIP. 19860612 201212 1 002

Mengetahui
Ketua Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP



Falsah Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

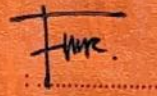
RANCANGAN PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA MENGGUNAKAN STRATEGI
HIERARCHY OF CONTROL PADA WORKSHOP KONSTRUKSI
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG

Nama : Rahmah Fitri Meliani
NIM : 21323117
Prodi : Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dewan Penguji:

Ketua : Fitra Rifwan, S. Pd., M.T.



Anggota : Dr. Rijal Abdullah, M.T.



Anggota : Nidal Zuwida, S.Pd., M.Pd.T.



Ditetapkan di : Padang, Februari 2023

HALAMAN PERSEMBAHAN



Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya proyek akhir yang sederhana ini dapat terselesaikan. Salawat dan salam selalu terlimpahkan kepada Baginda Nabi Muhammad SAW.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat kukasih dan kusayangi...

Mama dan Papa Tercinta

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mama dan Papa yang telah memberikan kasih sayang, dukungan, ridho, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mama dan Papa bahagia karena kusadar, selama ini belum bisa berbuat lebih.

Kakak dan Adikku

Sebagai tanda terima kasih, aku persembahkan karya kecil ini untuk kakakku (Annisa) dan adikku (Hariz). Terima kasih telah memberikan semangat dan inspirasi dalam menyelesaikan proyek akhir ini. Semoga do'a dan semua hal yang terbaik yang engkau berikan menjadikan ku orang yang baik pula...

Dosen Pembimbing Proyek Akhir

Bapak Fitra Rifwan, S. Pd., M.T. selaku dosen pembimbing proyek akhir saya, terima kasih banyak atas segala waktu, bimbingan, nasehat, dan bantuan yang telah Bapak berikan kepada saya. Semoga segala bantuan yang Bapak berikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Aamiin YRA.

Old Member

Teruntuk sahabat-sahabatku dari SD hingga sekarang yang beranggotakan Wanda, Jovi, Rieke, dan Tasya. Terima kasih untuk masih menemaniku sampai saat sekarang ini. Terima kasih atas motivasi dan dukungan yang telah kalian berikan kepadaku sehingga proyek akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.

Della, Ajeng dan Ica

Terima kasih sudah mengisi hari-hariku selama di bangku perkuliahan.. Untuk sahabatku yang sudah di surga (Della dan Ajeng) tugas akhir ini kukhususkan untuk kalian. Terima kasih untuk semuanya and i still miss you;'''''

D3 Teknik Sipil BP 2018 dan Transfer S1 Teknik Sipil BP 2021

Terima kasih kepada kawan-kawan D3 teknik sipil 2018 dan Transfer S1 Teknik Sipil BP 2021 yang sudah menemani masa kuliah mulai dari masih menjadi MABA hingga sekarang. Semoga kita bisa sukses bareng, aamiin YRA.

Salam Sayang,

Rahmah Fitri Meliani



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059996, FT: (0751) 7055644, 445118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rahmah Fitri Meliani
NIM/TM : 21323117 / 2021
Program Studi : S1 Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Rancangan Pencegahan Kecelakaan Kerja menggunakan Strategi Hierarchy of Control pada Workshop Konstruksi Departemen Teknik sipil fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



Rahmah Fitri Meliani

BIODATA

A. Data Diri

Nama Lengkap : Rahmah Fitri Meliani
Tempat/Tanggal Lahir : Pasir/ 05 Januari 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (Dua)
Jumlah Saudara : 2 (Dua)
Alamat : Bawah Simpang Taluak, Jorong Bonjo Alam, Nagari Ampang Gadang, Kecamatan Ampek Angkek, Kabupaten Agam, Sumatera Barat



B. Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar : SD Negeri 08 Bonjo Alam
Sekolah Menengah Pertama : MTsN 1 Bukittinggi
Sekolah Menengah Atas : SMA Negeri 1 Bukittinggi
Diploma III : Teknik Sipil dan Bangunan Universitas Negeri Padang

C. Tugas Akhir

Judul Tugas Akhir : Rancangan Pencegahan Kecelakaan Kerja Menggunakan Strategi *Hierarchy Of Control* Pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal Sidang Proyek Akhir : 10 Februari 2023

Padang, Februari 2023

Rahmah Fitri Meliani
21323117

ABSTRAK

Kecelakaan kerja di *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang masih terjadi. Pada tahun 2018 dan 2019 tercatat sebanyak 8 kecelakaan kerja, 3 kecelakaan kerja pada *workshop* konstruksi batu beton dan 5 kecelakaan kerja pada *workshop* konstruksi kayu, baik kecelakaan ringan maupun berat. Potensi bahaya dan penilaian resiko pada *workshop* ini telah diteliti menggunakan metode JSA (*Job Safety Analysis*) pada penelitian sebelumnya. Penelitian ini dirancang untuk pencegahan kecelakaan kerja menggunakan strategi *hierarchy of control* yang dikategorikan menjadi eliminasi, Substitusi, rekayasa/ engineering, administrasi dan APD. Pencegahan kecelakaan kerja ini dirancang hanya pada pekerjaan yang memiliki potensi bahaya dengan kategori sedang dan tinggi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Pengumpulan data akan dilakukan secara observasi dan wawancara terhadap teknisi dan dosen ahli yang pernah mengajar di *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil FT UNP. Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan pencegahan kecelakaan kerja di *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil FT UNP sudah dijalankan, namun belum diterapkan secara maksimal.

Kata Kunci: *Hierarchy of control*, Pencegahan kecelakaan kerja, *Workshop*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Rancangan Pencegahan Kecelakaan Kerja Menggunakan Strategi *Hierarchy Of Control* Pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”. Salawat serta salam juga tidak lupa penulis hanturkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang telah membawa kita kepada alam yang berilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Tugas akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana pada Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyusunan tugas akhir ini tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Fitra Rifwan, S.Pd., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Dr. Rijal Abdullah, M.T., selaku dosen penguji dalam ujian tugas akhir ini.
3. Ibu Nidal Zuwida, S.Pd., M.Pd.T., selaku dosen penguji dalam ujian tugas akhir ini.
4. Bapak Ari Syaiful Rahman Arifin, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.
5. Bapak Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D., selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Ibu Dr. Eng. Prima Yane Putri, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dan dosen penguji dalam ujian tugas akhir ini.
7. Bapak/ Ibu dosen beserta staf Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Rekan-rekan Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan semangat dan dukungan untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, yang telah memotivasi, mendidik, dan memberikan penulis baik dukungan moril maupun materil.

Hanya doa yang dapat diucapkan kepada Allah SWT, semoga segala bantuan yang diberikan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Sebagai manusia yang tidak luput dari

kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi penulisan maupun pembahasan dari studi kasus yang diangkat. Untuk itu penulis mengharapkan sumbangan pikiran yang kiranya dapat bermanfaat bagi penulis demi kesempurnaan tugas akhir ini. Terakhir, penulis mengharapkan agar proyek akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan masyarakat pada umumnya.

Padang, Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PERSETUJUAN	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
SURAT KETERANGAN PLAGIAT	
BIODATA	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan dan Manfaat	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Spesifikasi Teknis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	5
1. Pengertian Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	5
2. Landasan Hukum Mengenai Keselamatan dan Kesehatan Kerja	9
3. Sebab Akibat Kecelakaan dan Sakit Akibat Kerja.....	9
4. Kecelakaan kerja	10
B. Resiko.....	12
1. Manajemen Resiko	12
2. Analisis Resiko	14
3. Evaluasi Resiko	15
4. Pengendalian Resiko	15

C. Identifikasi Bahaya Dan Penilaian Resiko Pada Workshop Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang .	29
D. Workshop Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.....	33
E. Penelitian Relevan	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian	36
B. Tempat dan Waktu	36
C. Data Penelitian	36
D. Analisis Data	46
E. Bagan alir	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Analisis	49
B. Pembahasan	70
BAB V PENUTUP.....	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA.....	76
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Level Kemungkinan.....	19
Tabel 2 Keparahan (<i>Hazard/HE</i>).....	20
Tabel 3 Tingkat Resiko (<i>Risk Level</i>) atau Matriks <i>Risk Level</i>	20
Tabel 4 Identifikasi bahaya dan kategori resiko di Workshop Konstruksi (Kayu) Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.....	20
Tabel 5 Identifikasi bahaya dan kategori resiko pada Workshop Konstruksi (Batu Beton) Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.....	20
Tabel 6 Identifikasi Bahaya pada workshop kayu	37
Tabel 7 Identifikasi Bahaya pada Workshop Batu Beton.....	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Hierarki Pengendalian Resiko.....	21
Gambar 2 Alat Pelindung Kepala	24
Gambar 3 Alat Pelindung Mata.....	25
Gambar 4 Alat Pelindung Muka	25
Gambar 5 Alat Pelindung Telinga.....	26
Gambar 6 Alat Pelindung Pernapasan	26
Gambar 7 Alat Pelindung Tangan	27
Gambar 8 Alat Pelindung Kaki.....	27
Gambar 9 Pakaian Pelindung	28
Gambar 10 Pelindung Jatuh Perorangan	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Analisis Data Wawancara Dengan Teknisi Dan Dosen Yang Mengajar Di <i>Workshop</i> Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	79
Lampiran 2. Dokumentasi Wawancara dengan Teknisi <i>Workshop</i> Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang	146
Lampiran 3. Dokumentasi Kondisi <i>Workshop</i> Konstruksi Departemen Teknik Sipil FT UNP	148
Lampiran 4. Dokumentasi Mesin dan Alat Kerja di <i>Workshop</i> Konstruksi Departemen Teknik Sipil FT UNP	149
Lampiran 5. Surat Tugas Pembimbing	151
Lampiran 6. Surat Izin Melakukan Penelitian	152
Lampiran 7. Catatan Konsultasi Pembimbing	153

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang yang sedang giat-giatnya melakukan pembangunan di berbagai sektor industri. Dalam proses pembangunan tersebut banyak terjadi kecelakaan kerja yang ditimbulkan akibat keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang masih terabaikan dan kurang diperhatikan. Hal ini ditunjukkan dengan masih tingginya angka kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia dan terus mengalami peningkatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) pada tahun 2021 tercatat sebanyak 234.270 kasus kecelakaan kerja yang terjadi di Indonesia. Jumlah ini meningkat 5,65% dari tahun sebelumnya sebesar 221.740 kasus.

Berdasarkan penelitian Duff (1998) dan Alves Diaz (1995), hasil analisis statistik dari beberapa negara menunjukkan tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi lebih tinggi dibandingkan industri lainnya. Di Amerika, angka kecelakaan konstruksi tercatat sebanyak 16% dari seluruh kecelakaan kerja (Oberlender, 2000), di Kuwait 42%, di Hongkong 33% dan di Singapura 40% (Chua dan Goh, 2004).

Sektor konstruksi di Indonesia juga menempati peringkat pertama dengan tingginya angka kecelakaan kerja. Sektor konstruksi dan manufaktur di Indonesia memiliki angka kecelakaan kerja sebesar 32%, dilanjutkan dengan sektor transportasi sebesar 9%, sektor kehutanan 3,8%, sektor pertambangan 2,6% dan sisanya oleh sektor lain (Jamsostek, 2014).

Tingginya angka kecelakaan di lingkungan kerja juga dapat terjadi di berbagai *workshop* atau labor karena masih kurangnya implementasi K3 di tempat tersebut. Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang memiliki *workshop* konstruksi yang terdiri dari *workshop* kayu dan *workshop* batu beton. Pada tahun 2018 dan 2019 tercatat sebanyak 8 kecelakaan kerja, 3 kecelakaan kerja pada *workshop* batu beton dan 5

kecelakaan kerja pada *workshop* kayu, baik kecelakaan ringan maupun berat. Kecelakaan kerja tersebut diantaranya: luka dan tergores akibat gergaji, tangan terpukul palu, baju tergulung mesin, luka akibat tertimpa balok, memar serta luka akibat material yang kasar. Hal ini dikarenakan penggunaan alat kerja yang tidak sesuai, kelalaian mahasiswa pada saat praktikum dan bahan bekas pekerjaan yang tidak tertata rapi sehingga dapat mengganggu aktivitas kerja. Kecelakaan kerja yang terjadi pada *workshop* ini juga disebabkan oleh belum lengkapnya alat pendukung penerapan K3, didapatkan jumlah persentase ketersediaan poster, rambu dan simbol K3 berdasarkan BP2K3 tahun 2017 tentang syarat-syarat pedoman pelaksanaan K3 pada *workshop* batu beton yang sesuai hanya 10,125% dan yang tidak sesuai sebesar 89,875%, pada *workshop* kayu yang sesuai sebanyak 26,25% dan 73,75% tidak sesuai (Jodie, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian Yunila (2019), *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang juga memiliki tingkat resiko yang cukup tinggi, diantaranya pekerjaan membuat kosen ventilasi, membuat kosen pintu gawang, dan membuat daun pintu panel. Tahapan pekerjaan tersebut adalah pengetaman bahan menggunakan mesin ketam perata dan mesin ketam penebal dengan identifikasi bahaya *medium* sebanyak 6 potensi bahaya dan identifikasi bahaya *high* sebanyak 5 potensi bahaya. Tingginya tingkat resiko pada *workshop* ini harus dapat dikendalikan agar potensi bahaya tidak lagi menimbulkan kecelakaan kerja baik ringan maupun berat.

Berdasarkan ulasan di atas, penulis melihat diperlukannya pengendalian tingkat resiko pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang agar berada pada level *low*. Untuk itu penulis mengangkat masalah tersebut menjadi tugas akhir dengan judul "Rancangan Pencegahan Kecelakaan Kerja Menggunakan Strategi *Hierarchy Of Control* Pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang".

B. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengungkap cara pencegahan kecelakaan kerja menggunakan strategi *hierarchy of control* pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Sebagai sumbangan terhadap ilmu pengetahuan.
2. Sebagai masukan bagi pengguna *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam rangka mengurangi terjadinya kecelakaan kerja.
3. Sebagai masukan bagi dosen yang mengajar di *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Sebagai masukan bagi Pimpinan Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dalam mengambil kebijakan terkait dengan perbaikan guna mengurangi angka kecelakaan kerja pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Sebagai referensi tambahan bagi peneliti dengan topik yang relevan.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, terdapat beberapa masalah yaitu:

1. Masih terjadinya kecelakaan kerja pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Belum lengkapnya alat penerapan K3 seperti ketersediaan APD, poster, rambu dan simbol K3 yang masih tidak sesuai pada *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Masih tingginya tingkat resiko kecelakaan kerja pada pekerjaan di *Workshop* Konstruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dari beberapa masalah di atas, masalah yang dibahas dalam penelitian ini adalah masih tingginya tingkat resiko kecelakaan kerja pada

pekerjaan di *Workshop* Kontruksi Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

D. Spesifikasi Teknis

Penelitian ini dirancang agar kecelakaan kerja di *Workshop* Konstruksi (Kayu dan Batu Beton) Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dapat dikurangi. Pencegahan kecelakaan kerja di *Workshop* Konstruksi (Kayu dan Batu Beton) Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dirancang menggunakan strategi *hierarchy of control*.