

**PROYEK AKHIR**

**“PENGARUH KOROSI TERHADAP KEKUATAN ELEMEN BALOK  
DAN KOLOM BERDASARKAN KONDISI AKTUAL”  
(STUDI KASUS : RUMAH TINGGAL DI KABUPATEN PADANG  
PARIAMAN)**

*Proyek Ini Diajukan Sebagai*

*Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Ahli Madya Teknik  
Program Studi D3 Teknik Sipil Bangunan Gedung FT UNP Padang*



**Oleh:**

**MERI SAQINATUN NAFSIH**

**NIM : 16062046/2016**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

“PENGARUH KOROSI TERHADAP KEKUATAN ELEMEN BALOK DAN  
KOLOM BERDASARKAN KONDISI AKTUAL”  
(STUDI KASUS: RUMAH TINGGAL DI KABUPATEN PADANG  
PARIAMAN)

Nama : Meri Saqinaton Nafsih  
TM/NIM : 2016/16062046  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Padang, 7 Agustus 2019

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi  
Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3)



**Faisal Ashar, Ph.D**  
NIP: 19750103 200312 1 001

Dosen Pembimbing



**Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng.**  
NIP: 19820730 20091220 2 005

Ketua Jurusan Teknik Sipil



**Dr. Rijal Abdullah, M.T**  
NIP: 19610328 198609 1 001

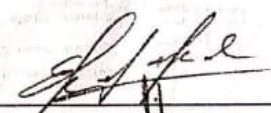

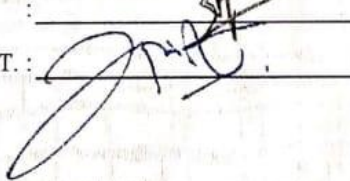
**HALAMAN PENGESAHAN  
PROYEK AKHIR**

**“PENGARUH KOROSI TERHADAP KEKUATAN ELEMEN BALOK DAN  
KOLOM BERDASARKAN KONDISI AKTUAL”  
(STUDI KASUS : RUMAH TINGGAL DI KABUPATEN PADANG  
PARIAMAN)**

Nama : Meri Saqinatun Nafsih  
TM/NIM : 2016/16062046  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan lulus sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dewan penguji

Ketua : Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng :   
Anggota : 1. Oktaviani, S.T., M.T. :   
2. Annisa Prita Melinda, S.T., M.T. : 

Di tetapkan Padang: 7 Agustus 2019



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN  
PERGURUAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI PADANG  
FAKULTAS TEKNIK  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171  
Telp. (0751).7059996, FT: (0751)7055844, 445118 Fax. 7055644



### SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : MERI SAQINATUN NAFSIH  
NIM/TM : 16062046 / 2016  
Program Studi : TEKNIK SIPIL BANGUNAN GEDUNG  
Jurusan : Teknik Sipil  
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul..... Pengaruh korosi Terhadap Kekuatan Elemen Balok dan Kolom Berdasarkan Kondisi Aktual (Studi kasus : Rumah Tinggal di Kabupaten Padang Pariaman).....

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 Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Rijal Abdullah.M.T)  
NIP. 19610328 198609 1 001

Saya yang menyatakan,

MERI SAQINATUN NAFSIH

## **BIODATA**

### **Data Diri:**

Nama Lengkap : Meri Saqinatun Nafsih  
Tempat/Tanggal Lahir : Taeh Baruah/5 Juni 1997  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Anak Ke : 4  
Jumlah Saudara : 4  
Alamat Tetap : Jorong Koto Puji, Kenagarian Taeh Baruah, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota.



### **Data Pendidikan:**

TK : TKPK3A Kubugadang, Taeh Baruah, Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota.  
SD : SD Negeri 02 Taeh baruah, Kecamatan Payakumbuh.  
SLTP : SMPN 3 Kecamatan Payakumbuh, Kabupaten Lima Puluh Kota  
SLTA : SMAN 1 Kecamatan Guguak, Kabupaten Lima Puluh Kota  
Perguruan Tinggi : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

### **Proyek Akhir:**

Judul Proyek Akhir : Analisis Pengaruh Korosi Terhadap Kekuatan Elemen Balok dan Kolom Berdasarkan Kondisi Aktual (studi kasus: Rumah Tinggal di Kabupaten Padang Pariaman).  
Tanggal Sidang : 7 Agustus 2019

Padang, 7 Agustus 2019

Meri Saqinatun Nafsih

2016/16062046

## RINGKASAN

Beton merupakan bahan bangunan yang paling banyak digunakan dalam dunia konstruksi. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi dan ketahanan tarik yang rendah, untuk mengatasi suatu tahanan tarik yang rendah maka pada beton ditambahkan baja tulangan. Baja tulangan akan mengalami reaksi kimia dengan lingkungannya yang biasa disebut dengan korosi. Korosi baja tulangan beton merupakan faktor utama penyebab bekurangnya umur suatu struktur beton bertulang. Korosi adalah proses rusaknya material yang disebabkan karena adanya pengaruh dari lingkungan. Kabupaten Padang Pariaman termasuk daerah lautan sangat dipengaruhi oleh angin laut. Pada 30 September 2009, gempa bumi berkekuatan 7,6 SR mengguncang pesisir Barat Sumatra, tepatnya di perairan laut Pariaman. Padang Pariaman menjadi Kabupaten yang mengalami guncangan paling kuat. Akibatnya, wilayah ini menjadi lokasi dengan kerusakan terparah. Masyarakat memperbaiki dan membangun kembali. Rumah yang lokasinya berada di pinggir pantai rentan terkena bahaya korosi akibat lingkungan bersifat basa yang mengandung garam. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan tinjauan mengenai “Analisis pengaruh korosi terhadap kekuatan elemen struktur balok dan kolom berdasarkan kondisi aktual dengan studi kasus rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman”. Tujuan dilakukannya tinjauan ini, untuk mengetahui persentase rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman yang berisiko terkena bahaya korosi serta untuk mengetahui pengaruh korosi terhadap kekuatan elemen struktur rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman.

Metode pengolahan data yang digunakan yaitu membuat tabulasi data menggunakan *Pivot Table*, kemudian menentukan persentase korosi yang terjadi pada rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman, data yang didapat dilakukan analisis menggunakan perhitungan teoritis untuk mengetahui pengaruh korosi terhadap kapasitas momen nominal elemen struktur.

Berdasarkan pengolahan data yang dilakukan, maka diperoleh penurunan diameter tulangan. Persentase rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman yang terkena bahaya korosi yang paling tinggi adalah Kenagarian Kasang dengan tingkat korosi 14%, sedangkan Kenagarian Ulakan memiliki tingkat korosi paling rendah 0%. Hal itu terjadi karena masyarakat Kenagarian Ulakan tidak memakai struktur kolom dan balok. Korosi juga mempengaruhi kekuatan elemen struktur, semakin tinggi tingkat korosi seperti 2%, 5%, 12%, dan 21% maka semakin menurun kekuatan suatu elemen struktur.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Shalawat beriring salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proyek Akhir ini dengan judul: “**Analisis Pengaruh Korosi Terhadap Kekuatan Elemen Balok dan Kolom Berdasarkan Kondisi Aktual (Studi Kasus: Rumah Tinggal di Kabupaten Padang Pariaman)**”. Penulisan Proyek Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Sipil Bangunan Gedung, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan, petunjuk, dan saran yang membantu untuk penulisan Proyek Akhir ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada kedua orang tua beserta keluarga yang telah memberikan *support* dan do'a, baik secara moril maupun materil sehingga penulisan proyek akhir ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dr. Eng. Eka Juliafad, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah membantu dan membimbing dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Ibu Oktaviani, ST.,MT selaku dosen penguji.
3. Ibu Annisa Prita Melinda,ST.,MT selaku penguji.
4. Bapak Faisal Ashar, Ph.D selaku Ketua Program Studi D-3 Teknik Sipil Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
5. Bapak Dr. Rijal Abdullah, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Muvi Yandra, S.Pd, M.Pd.T selaku dosen pembimbing akademik.
7. Bapak/Ibu dosen serta semua staf pengajar dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
8. Rekan-rekan angkatan 2016, senior dan junior Jurusan Teknik Sipil yang telah memberikan *support* untuk dapat menyelesaikan proyek akhir ini.

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 Proyek Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca, serta dapat berperan dalam meningkatkan ilmu pengetahuan khususnya bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 7 Agustus 2019

Penulis



## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b>	
<b>BIODATA</b>	
<b>RINGKASAN</b>	
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah .....	3
E. Tujuan Proyek Akhir.....	4
F. Manfaat Proyek Akhir.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Beton Bertulang .....	5
1. Beton .....	5
2. Sifat Mekanik Beton .....	9
3. Baja .....	10
4. Sifat Baja.....	10
5. Persyaratan Mutu Beton dan Baja.....	11
B. Kolom.....	11
1. Pengertian Umum.....	11
C. Balok .....	12
1. Pengertian Umum.....	12

2. Analisis Balok .....	13
D. Korosi pada Beton Bertulang .....	13
1. Pengertian Korosi .....	13
2. Korosi Baja Tulangan .....	14
a. Karbonasi .....	14
b. Penetrasi Ion Klorida.....	15
c. Serangan Sulfat (SO <sub>4</sub> ) .....	15
3. Faktor yang Mempengaruhi Kecepatan Korosi.....	15
4. Dampak Korosi pada Beton Bertulang .....	16
E. Parameter Pengukuran Investigasi Bangunan Beton bertulang .....	17
1. <i>Rebar Locator</i> .....	17
2. <i>Calliper</i> .....	17
3. <i>Laser Measurement</i> .....	18
F. Penelitian Sebelumnya Mengenai Pengaruh Korosi Terhadap Tulangan..	18

### **BAB III METODOLOGI**

A. Lokasi dan Waktu .....	20
B. Jenis Data Tinjauan .....	20
C. Teknik Pengambilan Data .....	21
D. Teknik Pengolahan Data .....	21
E. Alat.....	24
F. Alur Kegiatan .....	27
G. Langkah – langkah Pengukuran .....	28

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Data .....	30
B. Pengolahan Data.....	30
C. Hasil dan Pembahasan.....	33
1. Hasil .....	33
2. Pembahasan.....	36

### **BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	38
B. Saran.....	38

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
-----------------------------	-----------

**LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar.	Halaman
Gambar 1. Peta Administrasi Padang Pariaman .....	20
Gambar 2. Rebbar Locator .....	24
Gambar 3. Calliper .....	24
Gambar 4. Laser Measurement .....	25
Gambar 5. Tangga .....	25
Gambar 6. Tripod .....	26
Gambar 7. Penggaris atau Mistar .....	26
Gambar 8. Kapur .....	26
Gambar 9. Diagram Alur Proyek Akhir .....	27
Gambar 10. Garfik Tingkat Korosi Pada Struktur Kolom dan Balok .....	31
Gambar 11. Grafik Pengaruh Korosi Terhadap Kapasitas Momen Nominal Penampang Balok .....	35
Gambar 12. Grafik Pengaruh Korosi Terhadap Kapasitas Momen Nominal Kolom .....	35
Gambar 13. Grafik Penurunan Kapasitas Momen Nominal Balok dan Kolom ....	36

## DAFTAR TABEL

Tabel.	Halaman
Tabel 1. Data Persentase Rumah dengan Kolom & Balok Terkorosi dan Tidak Korosi pada Tahun 1945 – 2019.....	2
Tabel 2. Komposisi Oksida Semen Portland.....	6
Tabel 3. Pengaruh Sifat Agregat pada Sifat Beton .....	8
Tabel 4. Penurunan Diameter Setelah Korosi .....	18
Tabel 5. Penurunan Diameter untuk Tingkat Korosi yang Berbeda .....	19
Tabel 6. Penurunan Diameter untuk Tingkat Korosi yang Berbeda.....	19
Tabel 7. Rekapitulasi Persentase Rumah yang Mengalami Korosi pada Balok ...	32
Tabel 8. Rekapitulasi Persentase Rumah yang Mengalami Korosi pada Kolom..	32
Tabel 9. Persentase Penurunan Kapasitas Momen Nominal Balok .....	33
Tabel 10. Persentase Penurunan Kapasitas Momen Nominal Kolom .....	33
Tabel 11. Hasil Rekapitulasi Persentase Rumah yang Mengalami Korosi .....	34
Tabel 12. Hasil Rekapitulasi Persentase Penurunan Kapasitas/Kekuatan Momen Nominal.....	34

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran.	
Lampiran 1. Rekapitulasi Data Tinjauan .....	41
Lampiran 2. Dokumentasi Lapangan .....	42
Lampiran 3. Gambar AutoCAD Layout Bangunan .....	51
Lampiran 4. Surat Tugas Pembimbing.....	54
Lampiran 5. Surat Izin Melakukan Tinjauan .....	55
Lampiran 6. Tabulasi Data Lapangan .....	56
Lampiran 7. Lembaran Konsultasi Proyek Akhir .....	57
Lampiran 8. Lembaran SNI 2847-2013 .....	60

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pembangunan di bidang teknik sipil, khususnya di bidang konstruksi gedung, jalan raya, jembatan dan bangunan irigasi mempunyai sasaran untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Fahira,2007). Rumah merupakan salah satu bangunan yang menjadi kebutuhan mendasar masyarakat.

Persyaratan utama untuk rumah yang lebih aman dapat dilihat dari kualitas material konstruksi yang baik, keberadaan dimensi struktur yang sesuai, seluruh elemen struktur tersambung dengan baik dan mutu pengerjaan yang baik. Persyaratan selimut beton untuk rumah yang lebih aman adalah 15 mm (Kementrian PU dan JICA, 2009). Dalam melaksanakan atau merancang suatu konstruksi, kekuatan dan keawetan merupakan salah satu tujuan yang penting. Beton merupakan bahan campuran yang terdiri dari semen, air, agregat halus, agregat kasar dan bahan tambahan lainnya. Beton memiliki kuat tekan yang tinggi dan ketahanan tarik yang rendah. Mengatasi suatu tahanan tarik yang rendah maka pada beton ditambahkan baja tulangan (Rostikasari, 2013).

Campuran beton dikombinasikan dengan baja tulangan maka akan menjadi elemen yang utama pada suatu struktur bangunan. Baja tulangan pada struktur beton tersebut berfungsi untuk menambah gaya tarik yang terjadi pada struktur. Baja tulangan akan mengalami reaksi kimia dengan lingkungannya yang biasa disebut dengan korosi (Fahira, 2007).

Korosi adalah proses rusaknya material yang disebabkan karena adanya pengaruh dari lingkungan. Pada kondisi yang ekstrim, kualitas struktur beton bertulang menjadi lebih cepat menurun dibandingkan saat berada pada lingkungan yang normal. Korosi dapat terjadi pada setiap beton bertulang termasuk pada struktur rumah tinggal. Secara umum, tulangan di dalam beton tidak akan terkorosi karena beton bersifat basa

atau alkali yang memiliki pH tinggi, yaitu antar 12 – 13 yang terjadi saat semen bercampur dengan air. Sifat alkali ini pada tulangan dalam beton membentuk sebuah lapisan pasif yang menyebabkan tulangan beton terlindungi dari pengaruh luar. Tulangan beton akan terkorosi apabila lapisan pasif ini rusak atau menurunnya pH beton. Korosi baja tulangan beton merupakan faktor utama penyebab berkurangnya umur suatu struktur beton bertulang.

Kabupaten Padang Pariaman termasuk daerah lautan yang sangat dipengaruhi oleh angin laut. Pada 30 September 2009, gempa bumi berkekuatan 7,6 SR mengguncang pesisir barat Pulau Sumatera, tepatnya di perairan laut Pariaman. Padang Pariaman menjadi kabupaten yang mengalami guncangan paling kuat. Akibatnya, wilayah ini menjadi lokasi dengan kerusakan terparah. Masyarakat memperbaiki dan membangun kembali rumah mereka. Rumah yang lokasinya berada di pesisir pantai rentan terkena bahaya korosi akibat lingkungan bersifat basa yang mengandung garam. Tabel di bawah ini merupakan beberapa data rumah dengan kolom, balok yang terkorosi dan tidak korosi pada tahun 1945 sampai 2019.

Tabel 1. Data Persentase Rumah dengan Kolom & Balok Terkorosi dan Tidak Korosi pada Tahun 1945 – 2019.

No	Tahun Konstruksi (Rentang 5 tahun)	Persentase Kolom Korosi		Persentase Balok Korosi	
		Korosi	Tidak Korosi	Korosi	Tidak Korosi
1	1945 – 1949	0%	2%	0%	2%
2	1965 – 1969	0%	2%	0%	2%
3	1975 – 1979	2%	0%	0%	2%
4	1980 – 1984	4%	6%	0%	10%
5	1985 – 1989	4%	0%	0%	4%
6	1990 – 1994	8%	4%	6%	6%
7	1995 – 1999	4%	8%	4%	8%
8	2000 – 2004	12%	8%	12%	8%
9	2005 – 2009	2%	4%	2%	4%
10	2010 – 2014	12%	12%	14%	10%
11	2015 – 2019	4%	2%	4%	2%

Dari tabel di atas dapat dijelaskan persentase korosi untuk bangunan yang didirikan pada tahun 1990 sampai tahun pada umumnya memiliki persentase korosi lebih tinggi. Pada tahun 1945 sampai 1989 kenapa



tingkat korosi sangat rendah bahkan bisa dikatakan tidak ada, hal tersebut disebabkan pada saat itu masyarakat di Kabupaten Padang Pariaman pada umumnya belum memakai struktur kolom dan balok. Kejadian tersebut membuat penulis tertarik untuk membahas proyek akhir dengan judul “Pengaruh Korosi Terhadap Kekuatan Elemen Balok dan Kolom Berdasarkan Kondisi Aktual (Studi Kasus: Rumah Tinggal di Kabupaten Padang Pariaman).

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kabupaten Padang Pariaman merupakan salah satu wilayah seismik.
2. Masih banyaknya bangunan rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman yang berpotensi terkena bahaya korosi.

### **C. Batasan Masalah**

Pada tinjauan ini diberikan beberapa batasan masalah agar tinjauan dapat terfokus pada ruang lingkup tertentu sehingga hasil dari tinjauan ini diharapkan dapat lebih akurat. Adapun batasan masalah dalam tinjauan ini yaitu:

1. Rumah tinggal yang ada di Kabupaten Padang Pariaman yang berpotensi terkena bahaya korosi.
2. Data penunjang diambil dari survey 50 rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman dan sekitarnya.
3. Data yang dianalisis yaitu rumah tinggal yang mempunyai kolom dan balok terkorosi.

### **D. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang yang diangkat, maka rumusan masalah dalam tinjauan ini adalah berapa persentase rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman yang berisiko terkena bahaya korosi serta menganalisis pengaruh korosi terhadap kapasitas/kekuatan elemen struktur.

**E. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam tinjauan ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui persentase rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman dan sekitarnya yang berisiko terkena bahaya korosi.
2. Untuk mengetahui pengaruh korosi terhadap kapasitas/kekuatan elemen struktur rumah tinggal di Kabupaten Padang Pariaman.

**F. Manfaat**

Manfaat dari tinjauan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi masyarakat dipinggir pantai dapat menjadi data fundamental untuk pembangunan rumah tinggal yang lebih aman sesuai standar.
2. Bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang dapat menjadi pedoman untuk tinjauan selanjutnya mengenai korosi pada beton bertulang.