

**KAJIAN EKSPERIMENTAL KUAT TARIK BJTS  
VARIASI PANJANG PENYALURAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Quality

**ROKKI SEMBIRING PELAWI**

**1904020022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS QUALITY**

**2022**

**KAJIAN EKSPERIMENTAL KUAT TARIK BJTS  
VARIASI PANJANG PENYALURAN**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada  
Fakultas Sains Dan Teknologi  
Universitas Quality

**ROKKI SEMBIRING PELAWI**

**1904020022**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS QUALITY**

**2022**

## PENGESAHAN SKRIPSI

### KAJIAN EKSPERIMENTAL KUAT TARIK BJTS VARIASI PANJANG PENYALURAN

Nama :Rokki Sembiring Pelawi  
Nomor Pokok Mahasiswa :190402002  
Program Studi :Teknik Sipil  
Fakultas :Sains Dan Teknologi

Disusun Oleh:

Rokki Sembiring Pelawi

1904020022

Teknik Sipil

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing:

Medan, 13 Mei 2022

Dosen Pembimbing I



**Valentana Ardian Tarigan ST.,MT**  
NIDN:0102107502

Dosen Pembimbing II



**Darnianti ST.,MT**  
NIDN:0117128304

## PENGESAHAN SKRIPSI

Judul :Kajian Eksperimental kuat tarik BJTS Variasi Panjang Penyaluran  
Nama :Rokki Sembiring Pelawi  
NPM :1904020022  
Program Studi :Teknik Sipil  
Fakultas :Sains Dan Teknologi

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Serjana  
Pada Tanggal, 25 Juni 2022

Menyetujui Pembimbing

Pembimbing I

**Valentana Ardian Taringan ST.,MT**  
NIDN: 0102107502

Pembimbing II

**Darnianti ST.,MT**  
NIDN: 0117128304

Ketua Program Studi

**Valentana Ardian Taringan ST.,MT**  
NIDN: 0102107502

Fakultas Teknik  
Dekan,

**Juliana Simbolon SP.,MSi**  
NIDN:0118077802

## LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI

### SKRIPSI MEJA HIJAU

Nama :Rokki Sembiring Pelawi  
Nomor Pokok Mahasiswa :190402002  
Program Studi :Teknik Sipil  
Fakultas :Sains Dan Teknologi  
Judul Skripsi :Kajian Eksperimental Kuat Tarik Bjts Variasi Panjang Penyaluran

Bahwa mahasiswa tersebut diatas telah melakukan perbaikan skripsi sesuai dengan saran yang telah disampaikan oleh Bapak/Ibu tim pembanding pada waktu meja hijau.

No	Nama Dosen Pembanding	Keterangan	Paraf
1	Juliana Br. Simbolon,SP.,M.Si	Pembanding I	
2	Parada Afkiki Eko Saputra, ST.,MT	Pembanding II	
3	Ir.Valentana Ardian Tarigan, ST.,MT	Pembanding III	

Medan,12 Juli 2022

Ka. Prodi Teknik Sipil



**Ir.Valentana Ardian Tarigan, ST.,MT**  
**NIDN: 0102107502**

## SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rokki Sembiring Pelawi  
NPM : 1904020022  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Sains Dan Teknologi Universitas Quality

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis dengan judul “ KAJIAN EKSPERIMENTAL KUAT TARIK BJTS VARIASI PANJANG PENYALURAN“ merupakan asli hasil karya peneliti, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan peneliti juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh peneliti lain, kecuali yang secara tertulis diacuh dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Jika skripsi ini terbukti merupakan duplikasi ataupun plagiasi dari hasil karya tulis lain atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya tulis lain, maka peneliti bersedia menerima sanksi akademi berupa pembatalan skripsi peroleh sebagai hasil akhir studi atas skripsi ini.

Demikian surat pernyataan ini saya buat sebagai pertanggung jawaban ilmiah tanpa adanya unsur paksaan maupun tekanan dari pihak manapun juga.

Medan, 04 Maret 2022

Yang menyatakan,



**Rokki Sembiring Pelawi**

**NPM:1904020022**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur peneliti panjatkan kepada tuhan yang maha Esa atas berkat dan karunia sehingga skripsi yang berjudul “Kajian Eksperimental kuat Tarik BJTS Variasi Panjang Penyaluran. Dapat dilaksanakan dengan baik.

Terima kasih penulis sampaikan kepada bapak/ibu selaku yang telah berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini diantara-nya:

1. Bapak Dr.Dedi Holden Simbolon, S.Si.,M.Pd selaku Rektor Universitas Quality
2. Ibu Juliana Simbolon SP.,M.si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality
3. Bapak Ir. Valentana Ardian Taringan ST.,MTselaku Ketua Program Studi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality
4. Ibu Darnianti ST.,MT selaku dosen Pendamping Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Quality
5. Bapak/ibu Dosen yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Teristimewa kepada kedua Orang Tua yang selalu memberi semangat, nasehat, pencerahan, kasih sayang dan doa dukungan dalam penulisan skripsi ini.
7. Kepada Sahabat-sahabat dan Teman-teman seperjuangan yang saya kasihi, Sany Situmorang, Atasya Ginting, Anju Cristiani Pasaribu, dan Regan Sinuraya yang telah membantu dan memberi semangat dalam penulisan skripsi ini.

Peneliti menyadari banyak kesalahan dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran dari perbagai pihak demi kesempurnaan laporan ini. semoga penelitian ini dapat digunakan dan bermanfaat bagi pembaca dan terlebih lebih bagi penulis.Terima Kasih.

Medaan,25 Juni 022



**Rokki Sembiring Pelawi**  
**1904020022**





## DAFTAR ISI

<b>Sampul .....</b>	<b>.....</b>
<b>Pengesahan Skripsi I.....</b>	<b>.....</b>
<b>Pengesahan Skripsi II.....</b>	<b>.....</b>
<b>Lembar Persetujuan Hasil Revisi Skripsi Meja Hijau .....</b>	<b>.....</b>
<b>Surat Pernyataan Originalitas.....</b>	<b>.....</b>
<b>Abstrak .....</b>	<b>.....</b>
<b>Abstrack.....</b>	<b>.....</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Isi.....</b>	<b>iii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>v</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Rumusan Masalah .....	2
1.5 Tujuan Penelitian .....	2
1.6 Manfaat Penelitian .....	2
<b>BAB II TINJUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Pengertian Umum Beton.....	3
2.2 Jenis jenis Beton.....	4
2.3 Material Penyusun Beton .....	7
2.4 Karakteristik Beton .....	12
2.5 Sifat Beton .....	13
2.6 Perawatan Beton .....	14
2.7 Pengertian Umum Balok.....	14

2.8 Pengujian Beton .....	15
2.9 Pengertian Umum Besi Beton .....	19
2.10 Pengujian Besi Tulangan Tes Tarik .....	24
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>28</b>
3.1 Waktu dan Tempat .....	28
3.2 Sempel dan alat .....	28
3.3 Jenis Penelitian.....	28
3.4 Pengolahan Data.....	28
3.5 Analisis Data .....	29
3.6 Kerangka Berpikir .....	29
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....</b>	<b>30</b>
4.1 Data Hasil Penelitian.....	30
4.2 Data Hasil Uji Kuat Tekan Beton .....	30
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	40
5.2 Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Balok Beton.....	15
Gambar2.2.Besi Beton Polos .....	19
Gambar 2.3 Besi Beto Ulir.....	20
Gambar 4.1 pengujian kiat tekan beton.....	31
Gambar4.2 Diagram hasil gaya tarik D10 berdasarkan diameter .....	33
Gambar4.3 Hasil kuat tarik D10 pada kedalaman cm.....	33
Gambar4.4 Hasil pada kedalaman 30 cm.....	34
Gambar4.5 Hasil pada kedalaman 50 cm.....	34
Gambar4.6 Diagram hasil gaya tarik D13 berdasarkan diameter .....	35
Gambar4.7 Hasil kuat tarik D13 pada kedalaman 10 cm.....	35
Gambar4.8 Hasil kuat tarik D13 pada kedalaman 30 cm.....	36
Gambar4.9 Hasil kuat tarik D13 pada kedalaman 50 cm.....	37
Gambar4.10 Diagram hasil gaya tarik D16 berdasarkan kedalaman.....	37
Gambar4.11 Hasil kuat tarik D16 kedalaman 10 cm .....	38
Gambar4.12 Hasil kuat tarik D16 kedalaman 30 cm .....	38
Gambar4.13 Hasil kuat tarik D16 kedalaman 50cm .....	39

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Oksida utama Pembentuk Semen .....	9
Tabel 2.2 Nilai Slump Untuk Berbagai Macam Struktur.....	17
Tabel 2.3 Besi Baja Tulangan Sirip .....	21
Tabel 4.1 Data hasil pengujian kuat tekan beton .....	30
Tabel 4.2 Data hasil kuat tarik rebar pada D 10.....	32
Tabel 4.3 Data hasil kuat rebar pada D13 .....	34
Tabel 4.4 Data hasil kuat rebar pada D16.....	37

