

**TUGAS AKHIR**  
**PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN ATAS JEMBATAN**  
**PELENGKUNG RANGKA BAJA**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan  
Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil - Fakultas Teknik Universitas  
Islam Sultan Agung ( UNISSULA) Semarang



Oleh:

**Rofi'atul Fatinnashihah**

**30.2017.00.162**

**Utari Hartanti**

**30.2017.00.176**

**FAKULTAS TEKNIK**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**  
**JULI 2021**

## **TUGAS AKHIR**

# **PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN ATAS JEMBATAN PELENGKUNG RANGKA BAJA**

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan  
Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil - Fakultas Teknik Universitas  
Islam Sultan Agung ( UNISSULA) Semarang**



**FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG  
JULI 2021**



**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 PO. BOX 1054 Telepon. 089608181018 Semarang 50112

**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN ATAS JEMBATAN  
PELENGKUNG RANGKA BAJA**

Oleh:



**Rofi'atul Fatinnashihah**  
30201700162



**Utari Hartanti**  
30201700176

Telah disetujui dan disahkan di Semarang pada tanggal 8 Juli 2021

Dosen Pembimbing I

**Dr. Ir. H. Sumirin, MS**

Dosen Pembimbing II

**Ir. Gatot Rushintardjo, M.R.Eng, M.Sc., Ph.D**

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik - Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang

**Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**



**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG**  
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 PO. BOX 1054 Telepon. 089608181018 Semarang 50112

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

No. 08/A.3/SAT - T/VII/2021

Pada hari ini Senin, 5 Juli 2021 berdasarkan Surat Keputusan Kepala Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang Nomor: 04/A.2/SA-T/III/2021 tanggal 12 Januari 2021 hal penunjukan Dosen Pembimbing Tugas Akhir I dan Dosen Pembimbing Tugas Akhir II.

Bersama ini kami:

1. Nama : Dr. Ir. H. Sumirin, MS  
Jabatan Akademik : Lektor
2. Nama : Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng.Sc., Ph.D  
Jabatan Akademik : Lektor

Menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini:

1. Nama / NIM : Rofi'atul Fatinnashihah / 30201700162
2. Nama / NIM : Utari Hartanti / 30201700176

telah menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "Perencanaan Struktur Bangunan Atas Jembatan Pelengkung Rangka Baja" dengan tahapan sebagai berikut:

NO	Tahapan	Tanggal
1.	Penunjukan Dosen Pembimbing	12 Januari 2021
2.	Konsultasi Pengambilan Tugas Akhir	1 April 2021
3.	Penyusunan Laporan Tugas Akhir	April – Juni 2021
4.	Seminar Tugas Akhir	22 Juli 2021

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

**Dr. Ir. H. Sumirin, MS**

**Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng.Sc., Ph.D**

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik - Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang

**Muhamad Rusli Ahyar, ST., M.Eng**

## PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

1. Nama : Rofi'atul Fatinnashihah  
NIM : 30201700162
2. Nama : Utari Hartanti  
NIM : 30201700176

menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul :

### **“PERENCANAAN STRUKTUR BANGUNAN ATAS JEMBATAN PELENGKUNG RANGKA BAJA”**

adalah merupakan hasil pemikiran dan pemaparan asli kami sendiri dan benar bebas dari plagiarisme. Kami tidak mencantumkan pendapat-pendapat, rumus – rumus tanpa merujuk pada publikasi – publikasi yang telah ada sebelumnya atau yang telah ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak-benaran dalam pernyataan ini, maka kami bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Dengan surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dibuat di: Semarang

Pada tanggal: 8 Juli 2021

Mahasiswa I



**Rofi'atul Fatinnashihah**  
**30201700162**

Mahasiswa II



**Utari Hartanti**  
**30201700176**

## MOTTO

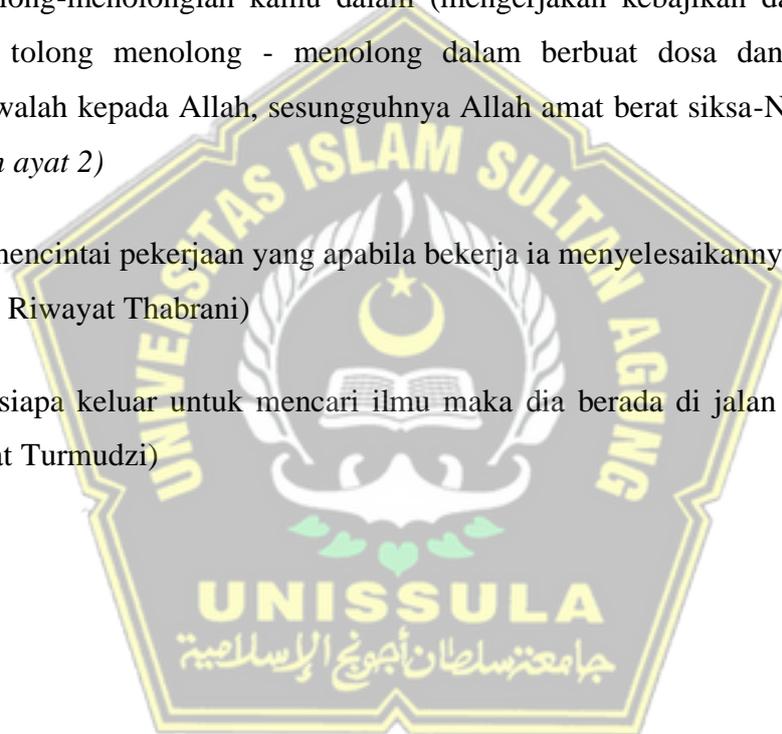
Barangsiapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri. *(Q.S 29 Al-Ankabut ayat 6)*

Dan tidaklah sama kebaikan dan kejahatan. Tolaklah (kejahatan itu) dengan cara yang lebih baik, sehingga orang yang ada rasa permusuhan antara kamu dan dia akan seperti teman yang setia. *(Q.S 41 Fussilat ayat 34)*

Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan kebajikan dan takwa, dan jangan tolong menolong - menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sesungguhnya Allah amat berat siksa-Nya. *(QS. 5 Al-Maidah ayat 2)*

Allah mencintai pekerjaan yang apabila bekerja ia menyelesaikannya dengan baik. (Hadist Riwayat Thabrani)

Barangsiapa keluar untuk mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah (Hadist Riwayat Turmudzi)



## DEDIKASI

**Tugas Akhir ini Kami dedikasikan untuk ilmu pengetahuan Teknik Sipil pada umumnya dan ilmu Konstruksi Jembatan pada khususnya, serta sebagai ibadah Kami kepada Allah Subhanahu Wata'ala**



## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Bismillahirrahmanirrahiim,*

*Alhamdulillahirobil'aalaamiin,*

Dengan menyebut asma Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puja dan puji syukur bagi Allah Subhanau Wa ta'ala atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “ Perencanaan Struktur Bangunan Atas Jembatan Pelengkung Rangka Baja”.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud atas pertolongan Allah Tuhan Yang Maha Penolong dan atas bantuan serta dukungan beberapa pihak. Untuk itu ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS dan Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng,Sc., Ph.D selaku Dosen pembimbing, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Muhammad Munif dan Ibu Siti Juariyah yang telah memberikan do'a serta dukungan berupa moril dan materil.
5. Adik saya Zulafin Nur Rosyidah yang selalu memberikan dukungan do'a, motivasi dan kasih sayang.
6. Utari Hartanti selaku rekan yang menemani dan berjuang bersama saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Sahabat – sahabat saya Ade Novia, Shania, Septiyan Danu, Rahmad, Shinta, Siti, Zaimah, Haris, 'Aalam yang selalu memberikan dukungan, hiburan, dan semangat.
8. Teman - teman Teknik Sipil angkatan 2017 khususnya teman – teman kelas Teknik Sipil C 2017, yang telah memberikan bantuannya.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang terlibat dan telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi diri kami pada khususnya dan semua pihak yang memerlukan pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 8 Juli 2021  
Rofi'atul Fatinnashihah

## UCAPAN TERIMA KASIH

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Bismillahirrahmanirrahiim,*

*Alhamdulillahirobil'aalaamiin,*

Dengan menyebut asma Allah Yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, segala puja dan puji syukur bagi Allah Subhanau Wa ta'ala atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah Nya, kami telah dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “ Perencanaan Struktur Bangunan Atas Jembatan Pelengkung Rangka Baja”.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dapat terwujud atas pertolongan Allah Tuhan Yang Maha Penolong dan atas bantuan serta dukungan beberapa pihak. Untuk itu ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudyono, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Muhammad Rusli Ahyar, ST., M.Eng, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS dan Ir. Gatot Rusbintardjo, M.R.Eng,Sc., Ph.D selaku Dosen pembimbing, yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Harnanto, ST dan Ibu Pahyimi yang telah memberikan do'a serta dukungan berupa moril dan materil.
5. Rofi'atul Fatinnashihah selaku rekan yang menemani dan berjuang bersama saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Sahabat – sahabat saya Maesarah Riva 'Ainiyah, Zuhrotul Afidah, Dian Anggraeni K.N, dan Siti Marfu'ah yang selalu memberikan dukungan, hiburan, dan semangat.
7. Teman - teman Teknik Sipil angkatan 2017 khususnya teman – teman kelas Teknik Sipil C 2017, yang telah memberikan bantuannya.
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu – persatu yang terlibat dan telah membantu dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan ini bermanfaat bagi diri kami pada khususnya dan semua pihak yang memerlukan pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Semarang, 8 Juli 2021  
Utari Hartanti