

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON
BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN**



Errysa Fadella Putri

1410611087

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019

TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON
BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember



Errysa Fadella Putri

1410611087

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2019

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh – sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap
(QS Alam Nasyrah : 6-8)

Sukses seringkali datang pada mereka yang berani bertindak, dan jarang menghampiri penakut yang tidak berani mengambil konsekuensi.
(Jawaharlal Nehru)



PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini aku persembahkan kepada:

1. Kedua orang tua saya, Bapak Fadilla dan Ibu Ernawati Trijatmika Ningsi tercinta. Terimakasih atas bimbingan, dorongan, motivasi, semangat dan curahan kasih sayang serta do'a yang tiada henti untukku. Semoga Allah SWT selalu senantiasa memberikan kehidupan yang penuh barokah di dunia maupun akhirat.
2. Kakak dan adikku tersayang yang selalu memberi dukungan semangat dan doa, semoga yang diperbuat dan dikerjakan mendapatkan restu dan ridho Allah SWT.
3. Teman-teman seperjuangan Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil 2014, Khususnya sipil kelas B. Dan cewek-cewekku tersayang SELIR (Siti, Errysa, Lonna, Iim, Rina). Terimakasih telah menyemangati dari awal semester hingga sekarang. Semoga persahabatan kita tetap berlanjut sampai nanti.
4. Untuk semua orang terdekatku yang sudah memberi semangat, yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Akhirnya penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga Allah SWT membalas semua budi baik yang telah diberikan kepada penulis.

ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN

Errysa Fadella Putri

Dosen Pembimbing

Ir. Pujo Priyono., MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST.,MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas, Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : Adhecoco@gmail.com

RINGKASAN

Portal beton bertulang adalah beton yang diperkuat dengan tulangan yang terdiri dari balok, kolom dan sloof. Rusaknya struktur beton salah satunya adalah kebakaran, kebakaran membawa dampak yang sangat signifikan terhadap beton bertulang. Akan tetapi diperlukan beberapa persyaratan untuk durabilitas setelah kebakaran. Untuk itu diperlukannya penelitian terhadap pemanasan pada portal beton bertulang dengan tujuan untuk mengetahui perubahan fisik dan kuat tekan setelah pemanasan terjadi.

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan terjadi beberapa perubahan fisik seperti warna dan adanya retakan sekitar 0,2 – 0,3 mm. Dilakukan uji kuat tekan beton sederhana setelah pembakaran selama 0,5 jam, 1 jam, 1,5 jam dan 2 jam menggunakan hammer test hingga mengalami penurunan dengan nilai 45%, 51%, 55%, dan 74%.

Kata Kunci : *Portal Beton Bertulang, Durabilitas, Kuat Tekan.*



ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN

Errysa Fadella Putri

Dosen Pembimbing

Ir. Pujo Priyono., MT. ; Adhitya Surya Manggala, ST.,MT

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas, Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

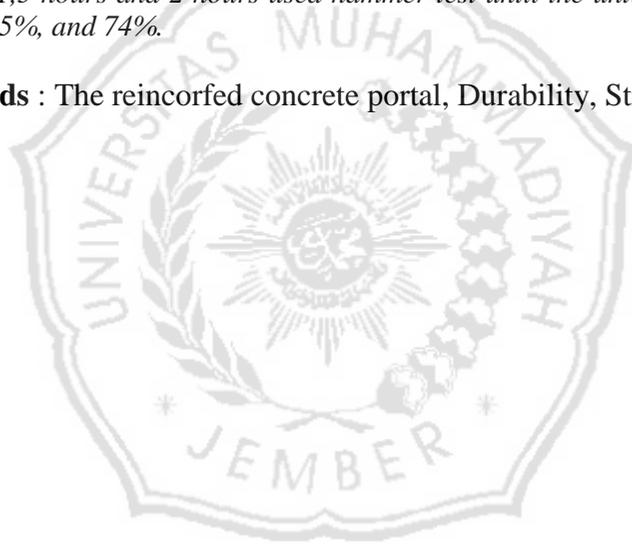
Email : Adhecoco@gmail.com

ABSTRACT

The reinforced concrete portal is a concrete made up of beams, columns and slabs. The damage of to concrete structure was one of the fires, the fires carried a very significant impact on reinforced concrete. But it take some requirement durability after the fire. Because of that, it needs to be research into the warming of the reinforced portal concrete with the goal of knowing the physical change and strong press after the warming take place.

Based on the observation that have been made occurs some physical change such as colours and fissures around 0,2 – 0,3 mm. It is a simple concrete test, after a fire of a 0,5 hour, 1 hours, 1,5 hours and 2 hours used hammer test until the until the grade come down to 45%, 51%, 55%, and 74%.

Key Words : The reinforced concrete portal, Durability, Strong Press.



PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Errysa Fadella Putri

NIM : 1410611087

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan-alihan, tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil juplakan, maka saya bersedia menerima sanksi perbuatan tersebut.

Jember, Desember 2018

Yang membuat pernyataan

Errysa Fadella Putri

NIM. 1410611087

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON
BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember

Yang diajukan oleh:

Errysa Fadella Putri

1410611087

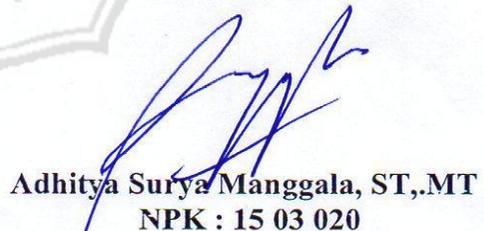
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II



Ir. Pujo Priyono, MT
NIP : 19641222 199003 1 002



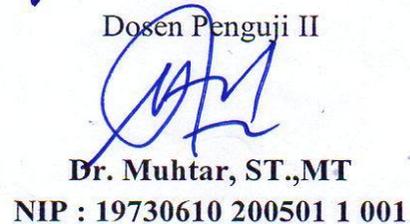
Adhitya Surya Manggala, ST., MT
NPK : 15 03 020

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT
NIP : 19660813 199412 1 001



Dr. Muhtar, ST., MT
NIP : 19730610 200501 1 001

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH PANAS PADA PORTAL BETON BERTULANG SEDERHANA AKIBAT KEBAKARAN

Disusun Oleh:

Errysa Fadella Putri

1410611087

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Skripsinya pada sidang Skripsi tanggal 24 Desember 2018 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I



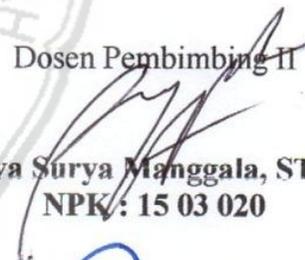
Ir. Pujo Priyono, MT
NIP : 19641222 199003 1 002

Dosen Penguji I



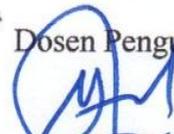
Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT
NIP : 19660813 199412 1 001

Dosen Pembimbing II



Adhitya Surya Manggala, ST., MT
NPK : 15 03 020

Dosen Penguji II



Dr. Muhtar, ST., MT
NIP : 19730610 200501 1 0

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Suhartinah, MT
NPK : 95 05 246

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Irawati, ST., MT
NPK : 05 12 417

KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah di sampaikan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, nikmat sehat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat strata 1 (satu) / S1 bagi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember. Dengan tugas akhir yang berjudul “Analisis Pengaruh Panas Pada Portal Beton Bertulang Sederhana Akibat Kebakaran“

. Dalam kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa hormat dan terimakasih yang tulus sedalam-dalamnya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan dan bimbingan kepada penulis, yaitu :

1. Ir. Suhartinah.,MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ketua Jurusan / Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember yang telah memberikan bantuan dan sarana dan prasarana dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Pujo Priyono, MT Selaku dosen Pembimbing Skripsi I dan Adhitya Surya Manggala ST.MT. Selaku dosen Pembimbing Skripsi II dan Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT selaku dosen penguji I dan Dr. Muhtar, ST.,MT selaku dosen penguji II yang telah memberikan bimbingan dengan sabar hingga penyelesaian tugas akhir ini.

4. Orang tuaku tercinta, Ayhanda Fadilla dan Ibunda Ernawati, serta seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan, kasih sayang dan doa kepada saya.
5. Mbak – mbakku yang tergabung dalam FG (mbak reni, mbak cici, mbak herlin, mbak okik dan Upik) yang telah memberikan motivasi dan dukungannya.
6. Sahabat – sahabatku BC (yessy, novita, yuni, echa, putri dan ngok) dan juga teman futsal TPFC atas kebersamaannya, dukungannya dan juga telah memotivasi saya untuk penyelesaian tugas akhir ini.
7. Mahasiswa Teknik Sipil angkatan 2014 khususnya kelas B yang selalu memberikan motivasi semangat untuk terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu terselesainya laporan ini.

Penulis menyadari bahwa hasil laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik membangun yang disampaikan kepada penulis amat di terima dengan senang hati. Belum dapat di katakan sempurna, disebabkan karena keterbatasan kemampuan penulis. Semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat.

Jember, 10 Oktober 2018

Penulis