

**KAJIAN TEKNIS TERHADAP KERUSAKAN BANGUNAN  
MASJID AL-MUHAJIRIN, AL-FALAH, AL- IKHLAS DI  
KELURAHAN AIR HITAM KOTA SAMARINDA**

*Technical Study on Damage to the Al-Muhajirin, Al-Falah, Al-Ikhlash  
Mosque Building at Air Hitam Village of Samarinda City*

**TUGAS AKHIR**

*Disusun sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*



**DISUSUN OLEH :**

**LIBAINI**

**17111024430012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2021**

**Kajian Teknis Terhadap Kerusakan Bangunan Masjid Al-  
Muhajirin, Al-Falah, Al- Ikhlas Di Kelurahan Air Hitam Kota  
Samarinda**

*Technical Study on Damage to the Al-Muhajirin, Al-Falah, Al-Ikhlas  
Mosque Building at Air Hitam Village of Samarinda City*

**Tugas Akhir**

*Disusun sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*



**Disusun Oleh :**

**Libaini**

**17111024430012**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH KALIMANTAN TIMUR**

**2021**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya Yang Beranda Tangan Di Bawah Ini :

Nama : Libaini

Nim : 17111024430012

Prograng Studi : Teknik SIPIL

Judul : Kajian Teknis Terhadap Kerusakan Bangunan Masjid Al- Muhajirin,  
Al-Falah, Al-Ikhlas Air Hitam Kota Samarinda

Menyatakan Bahwa Penelitian Yang Saya Tulis Ini Benar Benar Hasil Karya Sendiri,  
Bukan Merupakan Pengambilan Alihan Tulisan Atau Pikiran Orang Lain Yang Saya Akui  
Sebagai Tulisan Atau Tulisan Pikiran Saya Sendiri

Apabila Di Kemudian Hari Dapat Di Buktikan Bahwa Terdapat Flagiat Penelitian Ini,  
Maka Saya Bersedia Menerima Sangsi Sesuai Ketentuam Perudang Undangan  
(Permendinas No. 17, Tahun 2010).

Samarinda, 06 juli 2021



Libaini

Nim:17111024430012

## HALAMAN PERSETUJUAN

### TUGAS AKHIR

Kajian Teknis Terhadap Kerusakan Bangunan Masjid Al-Muhajirin, Al-Falah,  
Al- Ikhlas Di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda

*Technical Study on Damage to the Al-Muhajirin, Al-Falah, Al-Ikhlas Mosque  
Building at Air Hitam Village of Samarinda City*

*Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menempuh Ujian Sarjana pada*

*Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur*

Disusun oleh:

Libaini

17111024430012

Telah disetujui untuk dipertahankan dihadapan Tim Penguji Tugas Akhir  
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur  
Persetujuan dosen pembimbing

Dosen Pembimbing



(Muhammad Noor Asnan, ST., MT.)

NIDN. 1129126601

## HALAMAN PENGESAHAN

KAJIAN TEKNIS TERHADAP KERUSAKAN BANGUNAN MASJID AL-MUHAJIRIN, AL-FALAH, AL- IKHLAS KELURAHAN AIR HITAM KOTA SAMARINDA

*Technical Study on Damage to the Al-Muhajirin, Al-Falah, Al-Ikhlash Mosque Building at Air Hitam Village of Samarinda City*

Disusun Oleh :

Libaini

NIM. 17111024430012

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 6 Juni 2021

Adde Currie Siregar, S.T., M.T.  
NIDN.1106037802



Muhammad Nor Asnam, S.T., M.T., IPM.  
NIDN.1129126601




Dheka Shara Pratiwi, S.T., M.T.  
NIDN.



Disahkan,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



  
(Pitoyo, ST., M. Sc.)  
NIDN.1119128401

## **Kajian Teknis terhadap Kerusakan Bangunan Masjid Al-Mujahirin, Al-Falah, Al-Ikhlas di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda**

Libaini<sup>1\*</sup>, Muhammad Noor Asnan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

\*Kontak Email: [libainiwdw@gmail.com](mailto:libainiwdw@gmail.com)

### **INTISARI**

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada bangunan masjid dan mengetahui tingkat kerusakan bangunan masjid di Kelurahan Air hitam kota Samarinda dan pertimbangan bentuk struktur bangunan masjid, Masjid Al-Mujahirin, Al-Ikhlas, dan masjid Al-Falah. Lokasi penelitian ini di Kelurahan Air Hitam kota Samarinda dengan menggunakan tiga masjid yaitu Masjid Al-Mujahirin, Al-Falah dan masjid Al-Ikhlas. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif analisis dan ini bukan saja karena usia bangunan itu sendiri, tapi kerusakan lain yang makin memperparah kondisi bangunan ini adalah kerusakan di beberapa komponen bangunan masjid seperti dinding yang retak dan keramik pada kesimpulan dari ketiga masjid tersebut yang menjadi faktor kerusakan adalah pembangunan masjid dilakukan dengan menggunakan bahan bangunan dengan kualitas yang kurang baik dan pengaruh kondisi alam menyebabkan retak serta beratnya beban bangunan yang menjadi faktor penyebab rusaknya pada dinding masjid. Berdasarkan hasil penelitian kajian teknis terhadap kerusakan bangunan masjid di kelurahan Air Hitam terdapat kerusakan pada masjid Al-Mujahirin kerusakan ringan, Al-Falah kerusakan ringan dan masjid Al-Ikhlas memiliki kerusakan sedang Dan perbandingan tipe kerusakan pada umumnya sebagian kerusakan masjid semua sama hanya ada beberapa perbedaan pada kerusakan masjid itu sendiri. Membantu proses perbaikan dengan rencana teknis perbaikan dan di peroleh indikator untuk mengantisipasi kerusakan masjid dari sejak perencanaan, pelaksanaan kontruksi dan pemeliharaan bangunan masjid secara umum

***Kata Kunci:*** Struktur Bangunan, Masjid, Kerusakan

***Technical Study on Damage to the Al-Muhajirin, Al-Falah, Al-Ikhlash Mosque Building at Air Hitam Village of Samarinda City***

Libaini<sup>1\*</sup>, Muhammad Noor Asnan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, Samarinda, Indonesia.

\*Kontak Email: libainiwdw@gmail.com

***ABSTRACT***

*This study was conducted to determine the damage that occurred to the mosque building and to determine the level of damage to the mosque building in the Air Hitam Village, Samarinda City and to consider the structural form of the mosque, Al-Muhajirin Mosque, Al-Ikhlash, and Al-Falah mosque. The location of this research is in Air Hitam Village, Samarinda City by using three mosques, namely Al-Muhajirin Mosque, Al-Falah and Al-Ikhlash Mosque. This study uses a type of descriptive analysis research and this is not only because of the age of the building itself, but other damage that further aggravates the condition of this building is damage to several components of the mosque building such as cracked walls and ceramics. the construction of the mosque is carried out using building materials with poor quality and the influence of natural conditions causes cracks and the heavy load of the building is a factor causing damage to the walls of the mosque. Based on the results of a technical study on the damage to the mosque building in the Air Hitam village, there was light damage to the Al-Muhajirin mosque, light damage to Al-Falah and the Al-Ikhlash mosque to have moderate damage. the difference in the damage to the mosque itself. Assist the repair process with technical repair plans and obtain indicators to anticipate mosque damage from planning, implementing construction and general maintenance of mosque buildings.*

*Keywords: Building Structure, Mosque, Damage*

## **PRAKATA**

Assalamu'alaikum, wr. wb.

Segala puji dan syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini dengan judul Kajian Teknis Terhadap Kerusakan Bangunan Masjid di Kelurahan Air Hitam Kota Samarinda sebagai salah satu dari syarat akademik di Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur. Shalawat serta salam juga tidak lupa kita junjungkan kepada baginda Nabi besar Muhammad SAW.

Laporan tugas akhir ini disusun berdasarkan pengamatan langsung oleh penulis di Masjid Al-Ikhlas, Masjid Al-Falah dan Masjid Muhajirin Kota Samarinda. Selain itu juga laporan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademis untuk dapat menyelesaikan jenjang S1 Program Studi Teknik Sipil di Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.

Tugas akhir merupakan tahapan akhir dimana mahasiswa menjalankan kewajibannya sebagai seorang mahasiswa dan sebagai bentuk pengabdian akhir mahasiswa untuk menguji kualitas dan pemahaman dari apa yang sudah didapatkan selama menjalani masa perkuliahan. Selain itu juga tugas akhir ini merupakan tahapan awal agar mahasiswa nantinya terbiasa dalam menjalankan tugas-tugas atau pekerjaan-pekerjaan yang sifatnya berat.

Laporan tugas akhir ini ini tidak dapat selesai tersusun tanpa saran, kritik, dari beberapa pihak serta bimbingan dari dosen pembimbing. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Bambang Setiaji M. Si selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
2. Bapak Ir. Waluyo Adi Siswanto, S.T., M. Eng., Ph. D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur.
3. Bapak Pitoyo, S.T., M. Sc. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur



4. Bapak Muhammad Noor Asnan, S.T., M.T., IPM. selaku dosen pembimbing selama kegiatan tugas akhir penulis yang telah banyak memberikan saran, masukan dan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
5. Seluruh jajaran Dosen Program Studi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah banyak memberikan ilmu yang bermanfaat bagi penulis.
6. Pengurus Masjid Al-Ikhlas, pengurus Masjid Al-Falah dan pengurus Masjid Muhajirin Kota Samarinda. yang telah mengizinkan penulis untuk dapat melakukan observasi di ketiga masjid tersebut.
7. Kedua orang tua Bapak La Kari dan Ibu Wa Mia yang senantiasa memberikan doa yang telah memberikan saran dan masukan yang positif kepada penulis.
8. Istri tercinta Nuriati J yang senantiasa memberikan doa yang telah memberikan saran dan masukan yang positif kepada penulis.
9. Anak tercinta Nur Halisa yang senantiasa memberikan semangat dalam pembuatan skripsi
10. Keluarga kandung saya dan Jumartina yang telah banyak memberikan support dan bantuan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan sempurna.
11. Seluruh rekan-rekan khususnya Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur yang telah banyak memberikan support dan bantuan kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat selesai dengan sempurna.

Penulis sangat menyadari bahwasanya dalam penulisan laporan kerja praktik ini masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan, baik dalam penulisan, materi, atau dalam hal penyampaian. Oleh karena itu penulis sangat terbuka untuk dapat menerima kritik dan masukan agar dapat menyempurnakan laporan kerja praktik ini. Selain itu juga penulis berharap agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sekalian.

Akhir kata, wassalamu'alaikum wr. wb.

Samarinda, 18 Juni 2021

Penulis

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

Libaini

17111024430012

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN COVER.....</b>	<b>i</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>vi</b>
<b>PRAKATA.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiv</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Luaran.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Teori dan Kajian Pustaka.....	4
2.2.1 Pengertian Bangunan Secara Umum.....	4
2.2.2 Penjelasan Struktur Bangunan.....	5
2.2.3 Pengertian Masjid Secara Umum.....	5
2.2.4 Fungsi Bangunan Masjid.....	6
2.2.5 Struktur Bangunan Masjid.....	6
2.2.6 Macam-Macam Kubah Masjid.....	7
2.2.7 Faktor Kerusakan Struktur Bangunan.....	10

2.2.8	Cara Mengatasi Kerusakan Struktur Bangunan Masjid.....	11
2.2.9	Kriteria Tingkat Kerusakan Bangunan.....	12
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>		<b>16</b>
3.1	Lokasi Penelitian.....	16
3.2	Waktu Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.3	Jenis Penelitian.....	17
3.4	Populasi dan Teknik Penentuan Sampel.....	18
3.5	Definisi Operasional dan Pengukuran Variabe.....	18
3.6	Jenis dan Sumber Data.....	18
3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	18
3.8	Teknik Analisis Data.....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>24</b>
4.1	Data Bangunan, Teknis dan Status Masjid Al-Muhajirin.....	24
4.2	Data Bangunan, Teknis dan Status Masjid Al-Falah.....	28
4.4	Pembahasan.....	35
4.5	Resum dari ke 3 Masji.....	44
4.6	Rekapitulasi Tingkat Kerusakan.....	45
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>46</b>
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	46
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>51</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Kubah Masjid Galvalum .....	7
<b>Gambar 2.2</b> Kubah Masjid Enamel.....	8
<b>Gambar 2.3</b> Kubah Masjid Stainless.....	8
<b>Gambar 2.4</b> Kubah Masjid GRC.....	9
<b>Gambar 2.5</b> Kubah Masjid Beton.....	10
<b>Gambar 3.1</b> Peta Daerah Kelurahan Air Hitam.....	16
<b>Gambar 3.2</b> Meteran.....	19
<b>Gambar 3.3</b> Meteran Digital.....	19
<b>Gambar 3.4</b> Waterpass.....	20
<b>Gambar 3.5</b> Drone.....	20
<b>Gambar 3.6</b> Kamera Digital.....	21
<b>Gambar 3.7</b> Bagan Alur Penelitian.....	23
<b>Gambar 4.1</b> Kondisi Dak Masjid Al-Muhajirin.....	25
<b>Gambar 4.2</b> Kondisi Kubah Masjid AL-Muhajirin.....	25
<b>Gambar 4.3</b> Kondisi Balok Masjid Al-Muhajirin.....	26
<b>Gambar 4.4</b> Kondisi Kolom Masjid Al-Muhajirin.....	27
<b>Gambar 4.5</b> Kondisi Dinding Masjid Al-Muhajirin.....	27
<b>Gambar 4.6</b> Kondisi Plafon Masjid Al-Muhajirin.....	28
<b>Gambar 4.7</b> Kondisi Atap Masjid Al-Falah.....	29
<b>Gambar 4.8</b> Kondisi Dinding Masjid Al-Falah.....	30
<b>Gambar 4.9</b> Kondisi Balok Masjid Al-Falah.....	30
<b>Gambar 4.10</b> Kondisi Kolom Masjid Al-Falah.....	31
<b>Gambar 4.11</b> Kondisi Lantai Masjid Al-Falah.....	31
<b>Gambar 4.12</b> Kondisi Balok Masjid Al-Ikhlas.....	33
<b>Gambar 4.13</b> Kondisi Kolom Masjid Al-Ikhlas.....	33
<b>Gambar 4.14</b> Kondisi Dinding Masjid Al-Ikhlas.....	34
<b>Gambar 4.15</b> Kondisi Lantai Masjid Al-Ikhlas.....	35
<b>Gambar 4.16</b> Dudukan Kubah Masjid.....	37

<b>Gambar 4.17</b> Saringan Pipa.....	38
<b>Gambar 4.18</b> Perbaikan Dinding.....	38
<b>Gambar 4.19</b> Retak Terik .....	40
<b>Gambar 4.20</b> Retak Tekan Dinding .....	41
<b>Gambar 4.21</b> Bagian Dinding Retak Susut Plastis.....	43
<b>Gambar 4.22</b> Gambar Nat Dinding.....	44

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 3.1</b> Waktu Pelaksanaan Kegiatan Penelitian .....	17
<b>Tabel 4.1</b> Tingkat Kerusakan Masjid.....	45