

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil observasi lapangan yang sudah dilakukan, didapatkan data-data masjid sebagai berikut:

4.1 Data Bangunan, Teknis dan Status Masjid Al-Muhajirin

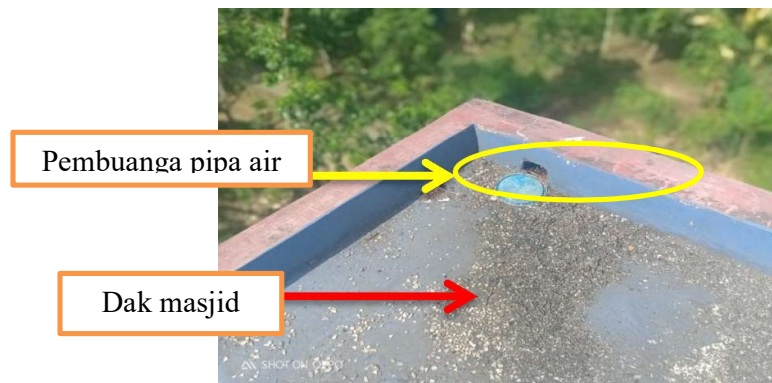
4.1.1 Data Bangunan Masjid

Nama masjid	: AL-MUHAJIRIN
Lokasi	: Jln Awahab syahrani, Perumahan Guru, Kelurahan Air Hitam, Samarinda Ulu
Data Kepemilikan	: Ada
Luas Tanah	: 20 x 20 m
Fungsi Gedung	: Tempat Ibadah
Jumlah Lantai	: 2 Lantai
Luas Lantai Dasar	: ± 100 m ²
Luas Seluruh Lantai	: ± 324 m ²
Tinggi Bangunan	: ± 10 Meter
Luas Basement	: -
Jml lantai basement	: -
Posisi Bangunan	: -0.4593364, 177, 136206317
Data Teknis	
As-Built Drawing	: Ada
Data perencanaan	: Ada
Perhitungan struktur	: Ada
Data Status Bangunan Gedung	
IMB/PBG	: Ada
SLF	: Ada
Tahap Pembuatan	: 2010-2013
Data Perawatan	
Tahap Renovasi	: -
Tahap perawatan	: -

4.1.2 Uraian Kondisi Masjid

4.1.2.1 Kondisi Atap

Pengamatan pertama pada kondisi dak atap masjid Al-Muhajirin yaitu kondisi pada bagian dak arah timur terlihat aman dan tidak terjadi adanya genangan air karena posisi daknya miring kesamping atau bagian buangan air yang sudah di rancang lebih awal. Kondisi pada bagian dak arah Utara terlihat aman dan tidak terjadi adanya genangan air karena posisi daknya miring kesamping atau bagian buangan air yang sudah di rancang lebih awal.



Gambar 4.1. Kondisi Dak Masjid Al-Muhajirin

Kondisi pada bagian dak sudah di sediakan pipa untuk pembuangan air agar tidak mengalami rembes atau bocor, untuk pembuangan air tersebut sudah disediakan di semua sudut dan tengah sedangkan bagian barat itu di sediakan 4 pipa pembuangan agar air lebih cepat terbangun.

4.1.2.2 Kondisi Kubah Masjid



Gambar 4.2. Kondisi Kubah Masjid Al-Muhajirin

Kondisi kubah di dalam dan di luar masjid Al-Muhajirin dalam kondisi baik. Berdasarkan tipe kubah masjid Al-Muhajirin adala tipe jenis Kubah GRC.

4.1.2.3 Kondisi Balok Masjid

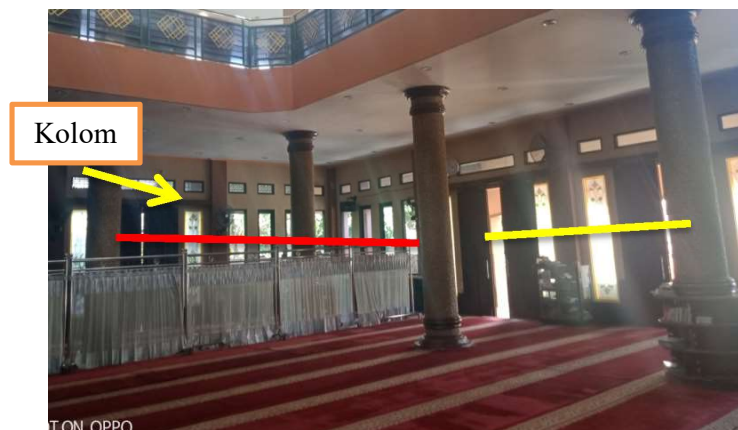


Gambar 4.3. Kondisi Balok Masjid Al-Muhajirin

Kondisi balok masjid Al-Muhajirin yaitu pada bagian Utara balok pagar tidak ada kerusakan dan pada balok teras lantai 2 memiliki ukuran balok masjid dengan ukuran balok 20 x 35 cm. Sedangkan kondisi pada bagian balok dalam masjid tidak ada kerusakan dan pada balok masjid ini menggunakan ukuran 35 x 40 cm dan kondisi pada bagian balok teras lantai 1 tidak ada kerusakan.

4.1.2.4 Kondisi Kolom Masjid

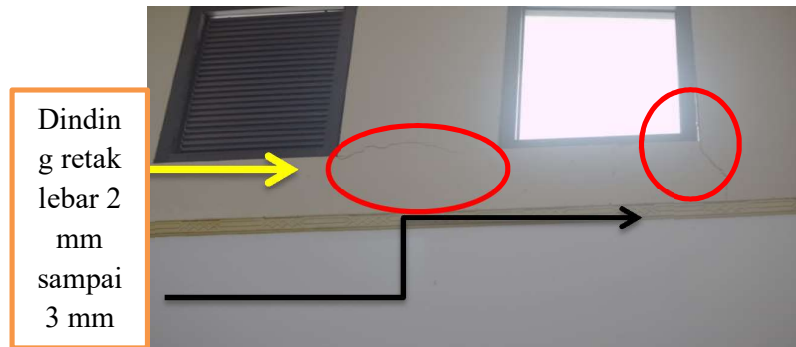
Kondisi kolom masjid Al-Muhajirin yaitu kondisi pada bagian kolom teras lantai 2 tidak di temukan kerusakan pada bagian kolom masjid dan pada kolom masjid ini di temukan persegi dengan berukuran 30 x 40 cm. Sedangkan kondisi pada bagian kolom teras arah utara lantai 2 tidak di temukan kerusakan pada bagian kolom dan pada kolom masjid ini di temukan persegi dengan berukuran 25 x 25 cm. Kolom pada di bagian dinding berukuran 50 x 50 cm.



Gambar 4.4. Kolom Masjid Al-Muhajirin

Sedangkan pada bagian kolom lantai 1 tidak di temukan kerusakan pada bagian kolom masjid dan masjid ini di temukan kolom lingkaran dengan berukuran 55 x 55 cm dengan jarak kolom memiliki ukuran 4,5 x4,5 cm. Sedangkan kondisi pada bagian kolom teras lantai 1 bagian depan tidak di temukan kerusakan pada bagian kolom masjid dan pada kolom masjid ini di temukan persegi dengan berukuran 50 x 55 cm. Dengan jarak kolom 1.5 meter. Kondisi pada bagian kolom teras lantai 1 bagian selatan tidak di temukan kerusakan pada kolom masjid dan pada kolom masjid memiliki jarak kolom yang garis merah 4.5 meter dan garis yang berwarna kuning memiliki jarak 4,5 meter.

4.1.2.5 Kondisi Dinding Masjid



Gambar 4.5. Dinding Masjid Al-Muhajirin

Kondisi dinding masjid Al-Muhajirin yaitu Kondisi bagian arah Timur pada bagian dudukan kubah masjid mengalami retak rambut. Kondisi pada bagian dinding kubah masjid di arah Utara memiliki retak sedang pada bagian kusen atas dan panjang retak mencapai 50 cm. Pada arah Selatan hanya memiliki keretakan sedang yang memiliki panjang retakan 30 cm. Dan dinding pada arah Timur lantai 2 tidak memiliki keretakan pada dinding maupun pada bagian jendela sama halnya dengan dinding arah Utara lantai 2 tidak memiliki keretakan pada bagian dinding.

4.1.2.6 Kondisi Plafon Masjid



Gambar 4.6. Plafon Masjid Al-Muhajirin

Kondisi plafon masjid Al-Muhajirin yaitu kondisi plafon Lampu downlaid tergantung karna GRC (Glassfiber Reinforced Concrete) lembab maka mengakibatkan tidak bisa menahan beban lampu.

4.2 Data Bangunan, Teknis dan Status Masjid Al-Falah

4.2.1. Data Bangunan Masjid

Nama masjid	: AL-FALAH
Lokasi	: Jln Awahab syahrani, RT 24 Kelurahan Air Hitam, Samarinda Ulu
Data Kepemilikan	: Ada
Luas Tanah	: 600 m ²
Fungsi Gedung	: Tempat Ibadah
Jumlah Lantai	: 1 Lantai
Luas Lantai Dasar	: ± 500 m ²
Luas Seluruh Lantai	: ± 500 m ²
Tinggi Bangunan	: ± 6 Meter
Luas Basement	: -
Jml lantai basement	: -
Posisi Bangunan	: -0.4624823,117.1390214
Data Teknis	
As-Bult Drawing	: Ada
Data perencanaan	: Ada
Perhitungan struktur	: Ada
Data Status Bangunan Gedung	
IMB/PBG	: Ada
SLF	: Ada
Tahap Pembuatan	: 1995
Tahap Renovasi	: -
Tahap perawatan	: 15 April 2020

4.2.2 Uraian Kondisi Masjid Al-Falah

4.2.2.1 Kondisi Atap Masjid



Gambar 4.7. Kondisi Atap Masjid Al-Falah

Pengamatan kedua masjid Al-Falah yaitu tampak bangunan masjid arah Timur (menghadap jalan raya). Bangunan masjid tampak Selatan sebagai lahan parkir kendaraan dan Bangunan masjid tampak Utara merupakan bagian samping bangunan. Kondisi tampak atap masjid Al-Falah dalam kondisi baik. Kondisi tipe kubah masjid Al-falah adalah tipe jenis kubah Galvalum.

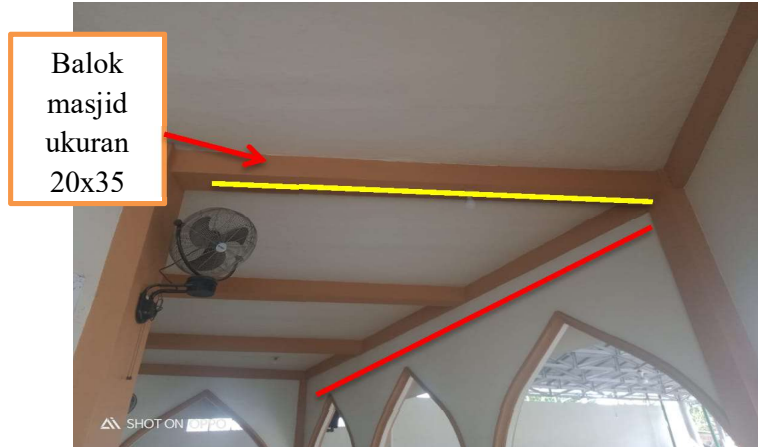
4.2.2.2 Kondisi Dinding Masjid



Gambar 4.8. Kondisi Dinding Masjid Al-Falah

Selanjutnya kondisi tampak dinding masjid Al-Falah yaitu kondisi dinding retak rambut di bagian pintu masuk arah Timur dan memiliki panjang retak 50 cm dan kondisi retakan rambut. Kondisi retak rambut bagian kanan kiri pertengahan pintu masuk kurang lebih panjang retakan 1 meter dan kondisi retakan rambut. Kondisi dinding arah Utara yang tidak memiliki retakan ringan atau sedang. Kondisi dinding arah Selatan yang tidak memiliki retakan ringan atau sedang.

4.2.2.3 Kondisi Balok Masjid



Gambar 4.9. Balok Masjid Al-Falah

Selanjutnya tampak balok masjid Al-Falah yaitu kondisi balok arah Timur tidak ditemukannya keretakan pada balok dan ukuran balok arah Timur memiliki ukuran 35x20 cm. Maupun pada kondisi balok arah Selatan dan Utara tidak ditemukannya keretakan pada balok dan ukuran balok arah Selatan memiliki ukuran 35x20 cm sama dengan arah Timur.

4.2.2.4 Kondisi Kolom Masjid

Selanjutnya tampak kolom masjid Al-Falah yaitu kondisi kolom di dalam masjid tidak ditemukan adanya kerusakan dan memiliki kolom penampang lingkaran dengan ukuran ± 30 cm.



Gambar 4.10. Kondisi Kolom Masjid Al-Falah

Kondisi kolom arah Timur dan Utara yang memiliki ukuran 35x40 cm dan tidak memiliki kerusakan apapun pada bagian kolom karena perawatan masjid sangat bagus.

4.2.2.5 Kondisi Lantai Masjid



Gambar 4.11. Kondisi Lantai Masjid Al-falah

Kondisi lantai Lokasi shalat di luar masjid Al-Falah yang sering mengalami genangan air apabila hujan deras dikarenakan berlokasi daerah rawan banjir.

4.3 Data Bangunan, Teknis dan Status Masjid Al-Ikhlas

4.3.1 Data Bangunan Masjid

Nama masjid	: AL-IKHLAS
Lokasi	:Jln Awahab syahrani, Gg 3B, RT 23, Kelurahan Air Hitam, Samarinda Ulu
Data Kepemilikan	: Ada
Luas Tanah	: 30,20 x 23,17 m ²
Fungsi Gedung	: Tempat Ibadah
Jumlah Lantai	: 1 (Satu)
Luas Lantai Dasar	: ± 150 m ²
Luas Seluruh Lantai	: ± 425 m ²
Tinggi Bangunan	: ±9 Meter
Luas Basement	: -
Jml lantai basement	: -
Posisi Bangunan	: -0.4594985,117.1382289
Data Teknis	
As-Bult Drawing	: Ada
Data perencanaan	: Ada
Perhitungan struktur	: Ada
Data Status Bangunan Gedung	
IMB/PBG	: Ada
SLF	: Ada

Tahap Pembuatan : 2014 – 2015

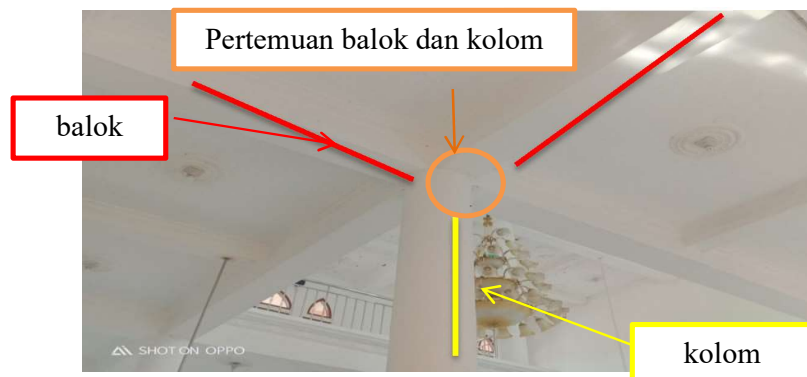
Tahap Renovasi : -

Tahap perawatan : 20 Maret 2019

4.3.2 Uraian Kondisi Masjid

4.3.2.1 Kondisi Balok Masjid

Pengamatan ketiga masjid Al-Ikhlas yaitu bangunan masjid tampak Selatan (menghadap jalan). Bangunan masjid tampak Timur menghadap rumah warga. Bangunan masjid tampak Barat merupakan bagian belakang bangunan. Untuk kondisi masjid Al-Ikhlas menggunakan jenis tipe Kubah Stainless.



Gambar 4.12. Kondisi Balok Masjid Al-Ikhlas

Selanjutnya tampak balok masjid Al-Ikhlas yaitu kondisi pada bagian balok dalam masjid tidak ada kerusakan, tetapi pada balok memiliki ukuran balok masjid dengan ukuran balok 25 x 35 cm. Sedangkan kondisi pada bagian balok dalam masjid tidak ada kerusakan, dan pada balok memiliki ukuran berbeda ada yang memiliki ukuran 20 x 25 cm dan balok memiliki ukuran 25 x 35 cm. Dan kondisi pada balok bagian tangga masjid tidak temukan kerusakan dan pada balok memiliki ukuran balok 50 x 55 cm. Sedangkan kondisi balok arah Utara masjid tidak ada kerusakan maupun retakan.

4.3.2.2 Kondisi Kolom Masjid



Gambar 4.13. Kondisi Kolom Masjid Al-Ikhlas

Selanjutnya tampak kolom masjid Al-Ikhlas yaitu Kondisi kolom arah Selatan tidak mengalami kerusakan pada kolom teras masjid lantai 2 dan memiliki ukuran kolom 50x50 cm. Sedangkan kolom bagian dalam masjid tidak ada keretakan atau kerusakan lainnya, memiliki kolom lingkaran dan memiliki ukuran kolom 50x50 cm. Dan kolom teras lantai 1 masjid tidak ada keretakan atau kerusakan lainnya serta memiliki kolom persegi lingkaran dan memiliki ukuran kolom 50x50 cm, dan kolom arah Barat masjid tidak ada keretakan atau kerusakan lainnya yang memiliki kolom persegi dengan ukuran kolom 20x35 cm.

4.3.2.3 Kondisi Dinding Masjid



Gambar 4.14. Kondisi Dinding Masjid AL-Ikhlas

Selanjutnya tampak dinding pada masjid Al-Ikhlas yaitu kondisi dinding lantai 2 masjid arah Selatan bagian jendela yang telah mengalami beberapa titik keretakan sehingga tampak terlihat jelas. Sedangkan dinding masjid arah Utara di bagian bawah jendela yang telah mengalami beberapa titik retakan dinding sehingga tampak terlihat jelas retakan tersebut dengan panjang retakan 50 cm dan lebar retakan 3 mm dan dinding masjid arah Barat atau arah kiblat yang telah mengalami keretakan sedang di semua sudut dinding dan beberapa titik sehingga tampak terlihat jelas. Pada dinding masjid samping pintu lantai 2 yang telah mengalami keretakan beberapa titik di arah timur dengan retakan sedang. Kondisi dinding masjid arah Selatan lantai 2 yang telah mengalami retakan sedang di beberapa titik pada bagian bawah jendela sehingga tampak terlihat jelas dan tampak bagian dinding arah Selatan yang mengalami keretakan sedang dengan panjang retakan ± 2 meter dengan posisi keretakan horizontal dan Miring dengan lebar retakan 4 mm di bagian pertemuan balok dan dinding. Pada dinding masjid bagian barat atau pada bagian pintu masuk ruang sound sistem memiliki keretakan

yang sangat parah dengan panjang keretakan ± 2 meter dan lebar keretakan 1 cm dan dinding masjid Al-Ikhlas pada bagian Utara memiliki keretakan yang sedang, di beberapa titik pada bagian dinding masjid. Bisa di lihat gambar yang di atas yang garis warna merah dan lingkaran warna merah selaku tanda untuk keretakan pada dinding. Kondisi dinding di bagian belakang mimbar dan bagian dalam saund sistem masjid mengalami kerusakan yang sedang dengan memiliki beberapa titik keretakan dengan panjang ± 2 meter dan lebar 1 cm di beberapa titik. Kondisi dinding di belakang mimbar dan bagian dalam gudang masjid arah Barat mengalami kerusakan yang cukup parah dengan memiliki beberapa titik keretakan dengan ukuran 3 mm dan panjang keretakan ± 2 meter. Kondisi dinding arah Utara di bagian jendela telah mengalami keretakan yang sedang di semua sisi jendela dengan panjang keretakan 2 sampai 3 meter.

4.3.2.4 Kondisi Lantai Masjid



Gambar 4.15. Lantai Masjid Al-Ikhlas

Selanjutnya tampak lantai masjid Al-Ikhlas yaitu kondisi lantai bagian gudang masjid yang telah mengalami penurunan tanah yang menyebabkan keramik terangkat atau lepas dengan lantai. Kondisi teras arah barat yang telah mengalami penurunan tanah yang mengakibatkan keramik selisih dengan lebar penurunan tanah ± 2 cm dan panjang retakan akibat penurunan tanah ± 1 meter pada bagian lantai masjid.

4.4 Pembahasan

4.3.1 Masjid Al-Falah

1. Analisis

Dalam penelitian yang telah di lakukan dari apa yang saya dapat dari penelitian ini adalah struktur bangunan masjid Al-Falah untuk keseluruhan pada

bagian bangunan tidak ada kerusakan maupun kerusakan lainnya hanya ada satu titik pada bagian dinding mengalami retak rambut, karena konstruksi bangunan masjid Al-Falah memiliki perawatan masjid yang sangat baik. Selanjutnya untuk struktur kolom dan balok tidak ada keretakan ataupun kerusakan lainnya karena kondisi masjid dalam keadaan baik-baik saja. Hal ini sesuai dengan pedoman teknis bangunan tahap gempa yang di keluarkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya (2008) tentang tingkat kerusakan gedung termasuk kategori kerusakan ringan.

2. Solusi

Untuk solusi masjid Al-Falah dalam perawatan gedung masjid di lihat dari hasil penelitian yang telah saya lakukan dapat di berikan masukan dan solusi untuk pihak masjid Al-Falah, apabila kedepannya melakukan perawatan lagi maka pada bagian dinding samping pintu masuk seharusnya diperhatikan karena terjadi retak rambut dan segera di perbaiki karena apabila itu di biarkan maka lama-kelamaan akan mengakibatkan retakan makin besar dan makin parah karena posisi retakan tersebut berada pada bagian pintu masuk masjid.

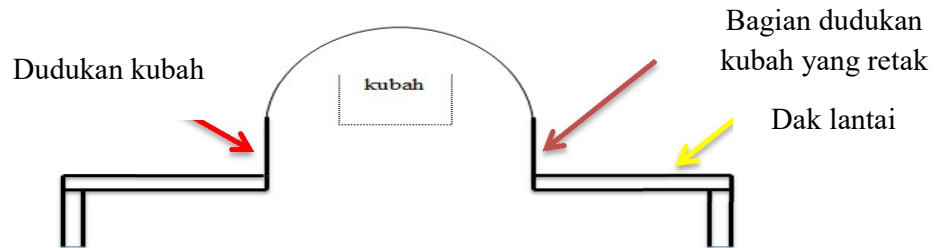
4.3.2 Masjid Al-Muhajirin

1. Analisis

Penelitian yang telah dilakukan di masjid Al-Muhajirin pada bagian dak atas memiliki beberapa pipa pembuangan air yang sudah di sediakan untuk pembuangan agar tidak menampung air pada dak masjid tetapi dalam pembuangan air tidak ada saringan pembuangan air yang bisa mengakibatkan pembuangan pipa tersumbat oleh kotoran maupun lainnya, karena sering terjadi di beberapa masjid di Samarinda terutama masjid kelurahan air hitam yang telah saya survei semua sama pada bagian pembuangan pipa air tidak ada saringan pipa sama sekali, apabila itu di biarkan terus menerus dapat berakibat fatal akan mengakibatkan rembesan pada dak masjid karena tersumbatnya jalanya pembuangan air.

Selanjutnya pada dinding masjid Al-Muhajirin pada bagian dudukan kubah masjid telah terjadi retak sedang yang di akibatkan oleh beban kubah masjid yang memiliki beban cukup berat sehingga dinding tidak bisa menahan sehingga menyebabkan retakan dinding pada dudukan masjid atau bisa juga terjadi karena faktor alam yang menyebabkan rusaknya atau retaknya suatu dinding bangunan

masjid dan kerusakan masjid Al-Muhajirin termasuk keretakan sedang Hal ini sesuai dengan pendoman teknis bangunan tahap gempa yang di keluarkan oleh Direktorat Jenderal Cipta Karya (2008) tentang tingkat kerusakan gedung termasuk kategori kerusakan ringan.



Gambar 4.16. Dudukan Kubah Masjid

Pada kondisi balok masjid dan kolom masjid tidak terjadi kerusakan apapun atau dalam kondisi baik-baik saja. Karena dalam tahap pelaksanaan atau pembangunan struktur masjid memilih bahan-bahan bangunan yang lebih berkualitas sehingga hasil kontruksi lebih baik dan lebih bermutu. Hal ini sesuai dengan pendoman teknis bangunan tahap gempa yang di keluarkan oleh

2. Solusi masjid Al-muhajirin

Untuk solusi atau masukan pada masjid Al-Muhajirin dapat di berikan beberapa masukan kepada pihak masjid yang berpengaruh besar dalam ke pengurusan masjid yaitu:

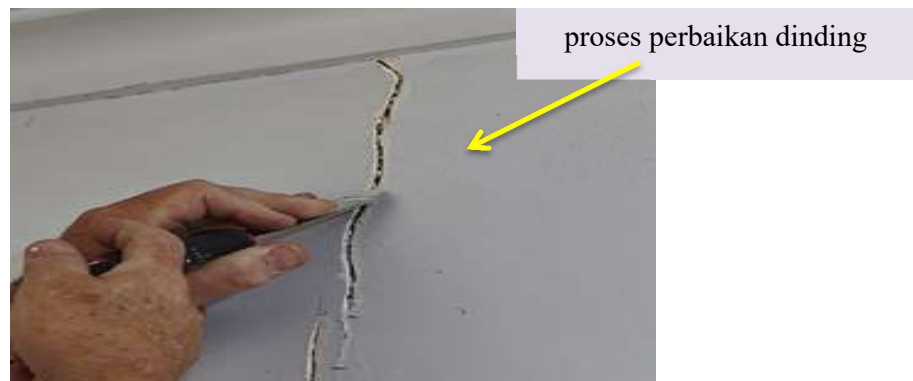
- a. Menyiapkan saringan pipa pada pembuangan air bagian dak karena itu sangat penting karena apabila di biarkan dapat mengakitbat kerusakan pada dak akibat tersumbat pembuangan air dan bisa mengakibatkan dak menjadi rembes apabila di pasangkan saringan pembuangan selaku pihak pengurus wajib merawat dan mencegah terjadi saringan tersubat oleh sampah maupun kotoran lainnya.



Gambar 4.17. Saringan Pipa

Sumber: Shoopy.co.id

- b. Pada bagian dudukan kubah masjid apabila ada perawatan masjid agar segera memperbaiki dan menambal dinding yang retak sedang. cara mengatasinya yaitu yang pertama adalah bersikan permukaan cat yang menempel pada dinding. Selanjutnya kedua adalah poles dinding dengan aplas agar bersih dan halus. Selanjutnya ketiga adalah gunakan wall filler pada tembok yang retak. Selanjutnya keempat adalah gunakan cat plamir pada dinding sampai merata.



Gambar 4.18. Perbaikan Dinding

Sumber.Builder.id

- c. Pada bagian plafon bagian luar perlu di perbaikan karena dapat mengakibatkan kerusakan yang lebih parah. Maka karena itu adanya lobang pada bagian plafon dapat menjadi lubang sarang burung karena sudah banyak kasus akibat sarang burung dapat membuat flafon gampang rusak akibat banyaknya sampah atau daun yang di bawa sehingga perlunya secepatnya diperbaiki.

4.3.3 Masjid Al-Ikhlas

1. Analisis

Penelitian yang telah saya lakukan adalah penyebab pada kerusakan dinding masjid Al-Ikhlas biasanya karena memiliki beban yang di terima pada komponen lain dari struktur yang diteruskan pada dinding yang barasal dari atap dak atau lantai, yang biasanya mempengaruhi struktur juga bisa menjadi faktor penyebab yang banyak mempengaruhi kerusakan pada bagian dinding masjid tersebut. Pada masjid dinding Al-Ikhlas mengalami kerusakan yang cukup parah yang terjadi karena ada beberapa faktor yang mengakibatkan rusaknya masjid. Untuk faktor penyebab kerusakan tersebut adalah pertama dalam pelaksana perancangan awal yang salah perhitungan karna dalam wawancara dalam penelitian di temukan beberapa kata dari pihak masjid dalam pekerjaan bangunan masjid Al-Ikhlas terdapat keluhan dari pihak masjid tentang pelaksanaan pembuatan masjid yang kurang efektif dan pekerjaan kurang maksimal sehinga struktur bangunan masjid yang kurang memuaskan sehinga dapat menjadi awal kerusakan bangunan masjid. Misalnya dalam pekerjaan pengadukan semen dan lainnya. Selanjutnya untuk faktor kedua adalah penyebab kerusakan terjadi akiba tanah atau iklim hujan, kelembaban, sinar matahari yang dapat mepengaruhi kerusakan pada dinding bangunan masjid Al-Ikhlas karena dalam struktur bangunan masjid Al- Ikhlas bisa dilihat dari kondisi turunnya tanah yang bisa mengakibatkan turunnya pondasi yang di akitbkan tidak kestabilan tanah dan bisa juga di pengaruhi iklim. Jika terjadi adanya indikasi yang dapat mempengaruhi pegerakan tanah karena kodisi bangunan masjid Al-Ihklas berada pada tanah miring. Selanjutnya dalam faktor pemilihan bahan bangunan juga sangat penting karna hasil pengamatan pada kerusakan dinding masjid atau gedung lainnya bisa terjadi karena bahan bangunan yang disebabkan rendahnya kualitas mortar mengalami penurunan kekuatan bahan yang di gunakan,seharusnya dalam megenalisis bahan yang digunakan harus mengetahui kriteria persyaratan dengan adanya pengujian mutu bahan yang akan di gunakan dan khususnya pada dinding bata pada bangunan masjid. Menurut (Sahid, dkk, 2018).

Berdasarkan penelitian ini dinding retak merupakan permasalahan paling familiar pada bangunan. Jenis retakan dinding ini beraneka ragam, dari yang ringan hingga berat, karena menyangkut kekuatan struktural bangunan. Agar tidak

terjadi kesalahan penanganan yang bisa saja memperparah diameter retakan dinding sebaiknya belajar mengidentifikasi karakter tembok retak secara detail. Jenis retakan dinding dibagi menjadi 3, yaitu retak tarik, retak tekan dan retak susut. Untuk ketiga jenis retakan dinding itu memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan membutuhkan penanganan yang berbeda sesuai dengan keretakannya.

Jenis retak Tarik ini terjadi jika adanya penurunan permukaan tanah. Untuk penurunan ini yang menarik konstruksi bangunan yang berada di atasnya, sehingga terjadi pergeseran konstruksi struktural bangunan. Ini terjadi pada setiap bangunan dimanapun. Tidak hanya pada bangunan yang berdiri di atas kontur tanah yang cenderung bergerak atau tetap. Sama halnya dengan penelitian yang saya lakukan terdapat masjid Al-Ikhlas yang terjadi penurunan permukaan tanah sehingga keramik menurun.



Gambar 4.19. Retak Tarik

Pada bagian teras sound sistem arah bagian barat ada memiliki keretakan yang cukup parah dengan lebar retakan ± 5 mm dan panjang retakan ± 1 meter yang di akibatkan terjadinya adanya penurunan pada tanah yang mengakibatkan retakan. Dengan posisi retakan datar sehingga itu termasuk retak tarik. Sehingga Pergeseran permukaan tanah cenderung akan berdampak lebih ringan, jika penurunan terjadi secara serentak pada seluruh konstruksi struktural bangunan. Jika penurunan tersebut bertahap dan titik penurunan tidak menentu, bisa berakibat fatal pada bangunan. Pada kondisi tertentu, perubahan elevasi akibat penurunan permukaan tanah bisa berbeda – beda pada bangunan. Ternyata yang menjadi memicu terjadinya keretakan yang terlihat lebih lebar pada dinding bangunan. Untuk kondisi keretakan ini terjadi akibat pemadatan bagian bawah

pondasi yang tidak merata. Jadi penyebab dari keretakan tersebut karena faktor erosi yang diakibatkan bagian bawah pondasi terdapat aliran air yang cukup deras sehingga terjadi keretakan.



Gambar 4.20. Retak Tekan Dinding

Selanjutnya retak tekan bisa terjadi akibat pembebanan yang terlalu berat yang diterima oleh dinding, karena beban yang datang dari atas atau datang dari bagian bawah. Untuk retak tekan sering menimpa bangunan yang memiliki lantai lebih dari satu. Suatu beban berat yang diterima oleh dinding suatu bangunan diakibatkan oleh kegagalan kolom ringbalk dalam menyalurkan beban secara merata hingga ke bagian kolom sluf dibagian pondasi.

Selanjutnya tembok retak tekan dan retak struktural. Fungsi sebenarnya dari ring balk yaitu menyalurkan beban secara merata yang datang dari atas, dan dibawa ke bawah hingga sloof pondasi. Untuk retak tekan biasanya ditandai dengan bentuk retakan yang cenderung lurus vertikal. Itulah ciri utamanya yang mudah diidentifikasi. Untuk retak jenis ini dapat diatasi dengan menambah jumlah kolom ringbalk, jika memang permasalahannya adalah karena kolom ringbalk yang tidak memiliki kekuatan yang mumpuni untuk menyalurkan beban dengan baik. Maka dengan hal itu Tembok retak yang terjadi karena permasalahan ini harus segera diperbaiki agar tidak terjadi kerusakan yang parah.

Selanjutnya retak susut merupakan jenis retak yang tidak mempengaruhi struktural konstruksi bangunan. Sehingga, retakan dinding yang masuk dalam kategori retak susut akan lebih mudah ditangani dan tidak membutuhkan biaya perbaikan yang besar.

Ada dua jenis retak susut, yaitu retak susut plastis dan retak susut kering. Tembok retak susut plastis terjadi karena ada persinggungan antar bahan material

yang berbeda. Sebagai contoh adalah retakan yang terlihat pada sudut – sudut pintu dan jendela yang menggunakan material kayu. Sama halnya dengan penelitian ini dimana terjadi retak susut plastis di bawah jendela masjid Al-Ikhlash.



Gambar 4.21. Bagian Dinding Retak Susut Plastis

Selanjutnya adalah retak susut kering adalah jenis retakan yang terjadi karena plesteran yang terlalu tebal pada dinding dan tingginya kandungan pada semen di dinding. Jika tembok retak susut kering terjadi akibat dari perubahan volume beton tersebut, volume plesteran, atau volume batu bata akibat pemuaian. Dengan kata lain, retakan ini muncul akibat reaksi kimia yang terjadi karena proses pencampuran material bahan bangunan yang tidak sesuai spesifikasi yang dibutuhkan.

Untuk penyebab tembok retak juga bisa karena perbedaan bahan, dimana plesteran menutup sambungan tembok campuran batu bata dengan beton ataupun kayu. Contohnya yaitu pada sambungan kusen, ventilasi dan pada pintu. Karena itu membuat plesteran dan acian menjadi retak karena pemuaian dan penyusutan bahan yang berbeda sifat. Sehingga banyak sekali di struktur bangunan masjid terdapat retak di berbagai titik. Hal ini sesuai dengan pendoman menurut peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tingkat kerusakan bangunan masjid Al-Ikhlash termasuk memiliki kerusakan sedang.

2. Solusi

Untuk solusi masjid Al-Ikhlash dalam perawatan masjid di lihat dari hasil penelitian yang saya lakukan dapat di berikan masukan dan solusi untuk pihak masjid Al-Ikhlash agar memperbaiki kerusakan pada dinding yang di sebabkan oleh alam dan turunnya tanah, untuk solusi perbaikan pada dinding ada beberapa langkah umum yang sering di lakukan dalam perbaikan gedung lainnya:

- a. Memperlebar keretakan dinding dengan ukuran keretakan rambut atau sedang yang terjadi pada dinding masjid agar proses perbaikan bisa dilakukan secara maksimal agar sampai kebidang dinding bagian dalam. Untuk memperbesar ukuran keretakan sangat mudah cukup mengerik keretakan secara perlahan-lahan agar sampai kedalaman maksimal.
- b. Mengisi keretakan dengan pelapis yang sudah kita besarkan dinding yang retak dan bisa dilanjutkan dengan mengisi campuran pelapis dengan menggunakan wall filler sebagai lapisan dasarnya karna wall filler ini sudah di kenal dengan sebutan dempul beton. Setelah melakukan dempul tunggu beberapa saat sampai kering. Selanjutnya setelah tambalan sudah benar-benar kering lalu mengamplas permukaan dinding sampai halus kemudain tambahkan dengan wall sealer sebagai lapisan luar setelah lapisan luar mengering barulah dapat di cat kembali dengan cat yang sesuai warna cat tembok yang ada.
- c. Gunakan nat untuk menutupi sudut dinding yang bertumbukan langsung dengan kuseng kayu karena banyak orang yang membiarkan hal ini memang lumrah terjadi. Tetapi harus diperbaiki keretakan tersebut dengan menggunakan nat dari campuran semen yang digunakan sebagai nat keramik atau nat lainnya yang sering saya lihat di masyarakat.



Gambar.4.22 Gambar Nat

Sumber: tokopedia.com

- d. Selanjutnya cara mengatasi retakan seperti ini dengan cara menciptakan dilatasi diantara kedua permukaannya yaitu dengan cara memotong kembali plester sepanjang retakan kurang lebih 1 cm sepanjang retakan tersebut. Selanjutnya dibuatkanlah campuran plester tersebut dan polimer 4 persen. Kemudian campuran diisi kebagian dalam retakan tersebut. Apabila sudah

mengering dapan dibuatkan acian putih dan rapikan permukaan dinding tersebut. Setelah satu hari perlu membuat alur lurus pada bagian tembok retak dengan lebar 3 mm dan kedalaman 3 mm sepanjang garis retak sebelumnya. Jika sudah mengering dilakukan isi tali air tersebut dengan menggunakan paintable sealant agar lebih rata dan rapi. Dengan demikian ketiga cara yang telah dijelaskan di atas cukup efektif untuk mengatasi keretakan pada dinding masjid.

4.5 Resum dari ke 3 Masjid

Dengan demikian dari ketiga masjid yang telah diteliti yang menjadi faktor kerusakan adalah pembangunan masjid dilakukan dengan menggunakan bahan bangunan dengan kualitas yang kurang baik. Misalnya terjadi pemilihan bahan bangunan dengan harga yang lebih murah. Namun pembangunan masjid dengan kualitas bangunan dibawah standard akan mengakibatkan bangunan cepat mengalami kerusakan sehingga harus adanya pemeliharaan rutin. Dengan adanya pemeliharaan rutin, maka frekuensi pergantian dan perbaikan akan semakin sering dilakukan selama umur rencana bangunan masjid tersebut, sehingga menghasilkan biaya pemeliharaan yang tinggi, maka biaya keseluruhan siklus proyek juga akan sesuai.

Kerusakan yang ditemukan pada bangunan masjid yang berlokasi di Kelurahan Air Hitam Kecamatan Samarinda Ulu, Kota Samarinda 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, keramik dan lain-lain.

Cara mencegah atau memperbaiki retakan pada dinding terlebih dahulu mengetahui jenis dan penyebabnya pada kerusakan yang akan dilakukan perbaikan yang tepat. Dengan metode perbaikan dinding yang telah mengalami kerusakan, dengan kerusakan (retak besar dan retaka sedang) dengan memiliki volumen yang cukup besar dan dapan dilakukan dencara menambal kerusakan dinding dengan menggunakan bahan plesteran baru yaitu dengan (unsur semen asal sulfat) dengan kedap air dengan mengupas dinding perbidang karena di sebabkan bahan plesteran tidak homogen pada plesteran yang lama dan apabila di paksakan ketikan adanya perubahan suhu yang disebabkan suhu panas oleh di

kena sinar matahari langsung yang menyinari tambalan dinding yang sudah di tambal yang akan menyebabkan dinding bernoda.

4.6 Rekapitulasi Tingkat Kerusakan

Dari hasil pembahasan yang sudah di lakukan pada analisis tingkat kerusakan bangunan masjid dapat di ringkas pada (tabel 4.1.) berikut ini.

Tabel 4.1. Tingkat kerusakan bangunan masjid

Masjid	Kerusakan	Tingkat Kerusakan
Al- Falah	Dinding retak halus (0,075 cm)	Ringan
Al-Muhajirin	Dinding dudukan kubah retak sedang (0,075 cm)	Ringan
Al-Ikhlas	Keretakan dinding (0,075 cm) dan (0,6 cm)	Sedang