

The logo of Politeknik Negeri Ujung Pandang is a circular emblem. At the top, a banner reads "POLITEKNIK NEGERI". The center features a gear-like shape with a star in the middle, flanked by two stylized wings. Below this is a book and a building. At the bottom, a banner reads "UJUNG PANDANG".

**LAMPIRAN I
FORM, DENAH, DAN
DOKUMENTASI PEMETAAN
KERUSAKAN**



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

ST

DAFTAR ISI STRUKTUR

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Nama Gedung : Gedung Kuliah Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
 Jenis Bangunan : Bangunan Sederhana
 Fungsi : Pendidikan
 Lokasi : Desa Polewali, Kecamatan Tanete Riattang Barat, Kabupaten Bone.
 Pemilik : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
 Luas Lahan :
 Jumlah Lantai : 4 Lantai
 Luas Lt. Dasar : 1593 m²
 Dibangun Tahun : 2017

Diperiksa Oleh : Andi Wahyu Djalil dan Luthfiah Mudzaffar
 Mulai Tanggal : 21 April 2025
 Hingga Tanggal :

DAFTAR ISI :
 KOMPONEN : STRUKTUR

FORM CODE

☒	ST	01	a	Kolom Struktur
☒	ST	02	a	Pelat & Balok Beton

Note:

Jenis dan Fungsi Bangunan Gedung diisi dengan nomor bersesuaian berdasarkan daftar berikut :

JENIS BANGUNAN

1	Bangunan Sederhana
2	Bangunan Tidak Sederhana
3	Bangunan Khusus

FUNGSI BANGUNAN

1	Hunian
2	Keagamaan
3	Usaha
4	Sosial Budaya
5	Khusus
6	Pendidikan
7	Lainnya

KODE KOMPONEN :

U	UMUM
AR	ARSITEKTUR
ST	STRUKTUR
ME	MEKANIKAL
EL	ELEKTRIKAL
TG	TATA GRAHA
RL	TATA RUANG LUAR



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

REKAPITULASI HASIL PEMERIKSAAN

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone

Lantai : 1-4

3. Jenis kerusakan : Komponen : UMUM

Kategori/Bobot	Prima	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Struktur						
Kolom struktur			58.50%		50	29.3
Pelat & Balok beton			77%		50	38.7
Akumulasi					100	68.00

4. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan :

68.00

Prima **Ringan** **Sedang** **Berat**
0% (<35%) (35%-65%) (>65%)

5. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :

6. Komentar

- Pada komponen struktur Kolom banyak mengalami segregasi dan retak
- Pada komponen struktur Balok banyak mengalami segregasi
- Pada komponen struktur Pelat banyak mengalami getas saat berjalan

Menyetujui,

Diperiksa pada,

Hari : Kamis

Tanggal : 22 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi

1. Kolom

a. Lantai 1

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
STRUKTUR KOLOM	ST 01 a
Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Kolom Utama Lantai : Satu
4. Lama terpasang : 8 Tahun Dibangun tahun : 2017
5. Dimensi kolom (cm) : 40 cm x 60 cm & 45 cm x 45 cm Komponen : STRUKTUR
6. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kolom bengkok		2.27%			5	0.1
Kolom terpuntir					10	0.0
Kolom bergeser/miring		5.68%			10	0.6
Kolom patah/putus					20	0.0
Retak			63.64%		5	3.2
Kulit beton terkelupas			55.68%		5	2.8
Korosif			53.41%		5	2.7
Rusak			42.05%		20	8.4
Sambungan kolom=balok					20	0.0
Akumulasi					100	17.7

7. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 17.7

Prima	Ringan	Sedang	Berat
0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)

8. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
9. Komentar

Terdapat Kolom mengalami retak yang melebihi 2,0 mm

10. Pengawas

*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Rabu

Tanggal : 21 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Kolom bengkok
Kerusakan pada kolom dimana tulangan besi utama terlihat bengkok. Secara kasat mata terlihat kolom sedikit bengkok
2. Kolom terpuntir
Kondisi dimana adanya gaya yang bekerja berlawanan arah.
3. Kolom bergeser/miring
Peristiwa geser pada kolom biasanya terjadi pada struktur yang mengalami pembebanan dinamis akibat gempa atau angin
4. Kolom patah/putus
Kolom/Balok patah akibat adanya deformasi yang besar yang disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
5. Retak
Retak pada beton terjadi akibat berbagai faktor, seperti beban yang melebihi kapasitas, kualitas beton yang buruk, atau pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu atau kelembapan.
6. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
7. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
8. Rusak
Kerusakan pada kolom bisa terjadi akibat gempa, kegagalan geser, ataupun kesalahan proses pelaksanaan dilapangan.
9. Sambungan kolom-balok
Sambungan adalah elemen penting yang perlu diperhatikan atau dalam hal ini dilakukan pengecekan secara berkala.



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Lantai : Satu

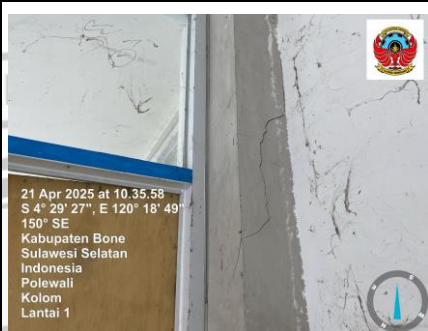


Marking

Keterangan

01

Berlumut



Marking

Keterangan

02

Retak



Marking

Keterangan

03

Segregasi



Marking

Keterangan

04

Retak



Marking

Keterangan

05

Berlumut

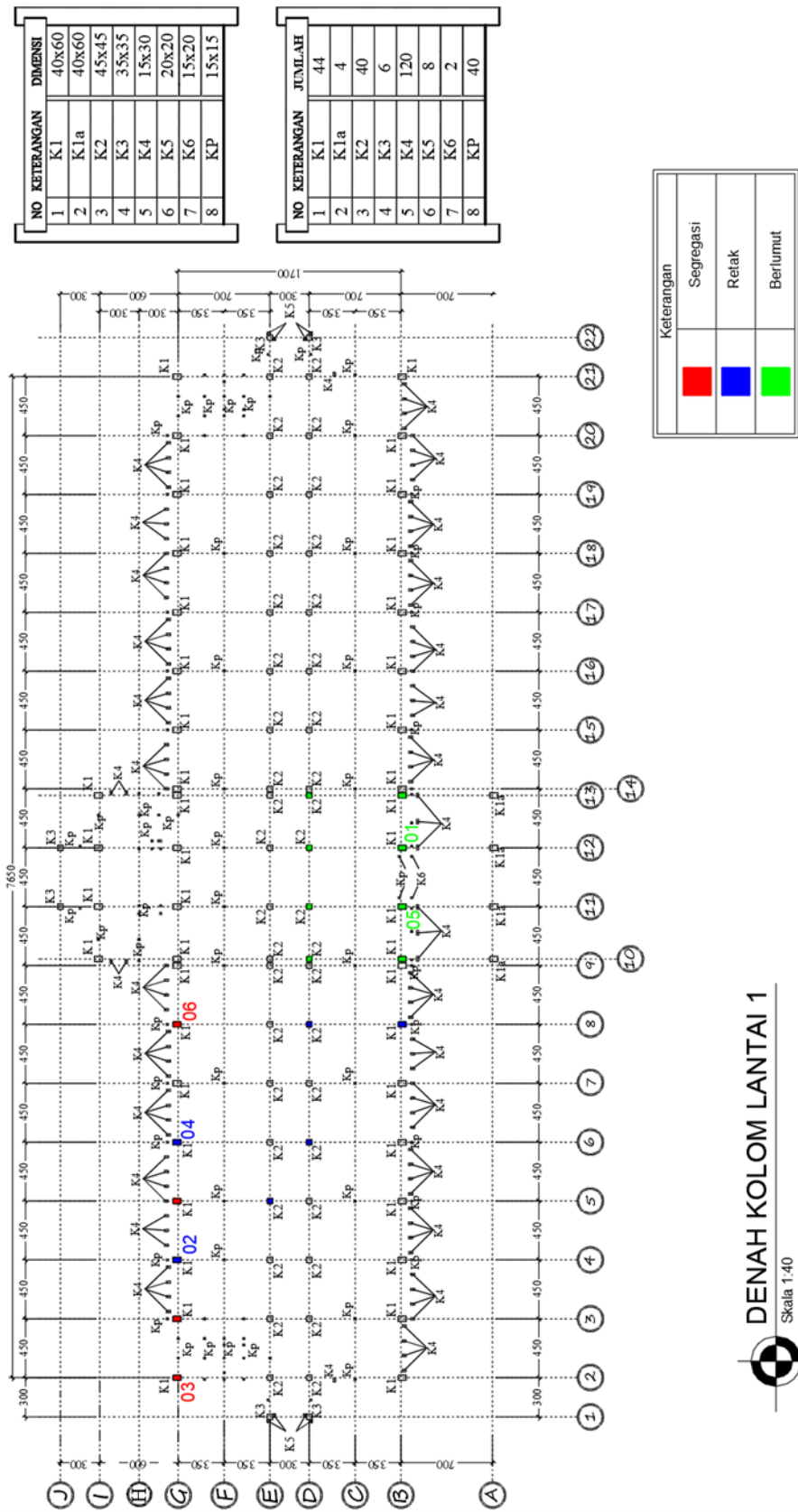


Marking

Keterangan

06

Segregasi



DENAH KOLOM LANTAI 1
 Skala 1:40

b. Lantai 2

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
STRUKTUR KOLOM	ST 01 a
Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Kolom Utama Lantai : Dua
4. Lama terpasang : 8 Tahun Dibangun tahun : 2017
5. Dimensi kolom (cm) : 40 cm x 60 cm & 45 cm x 45 cm Komponen : STRUKTUR
6. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kolom bengkok					5	0.0
Kolom terpuntir					10	0.0
Kolom bergeser/miring					10	0.0
Kolom patah/putus					20	0.0
Retak			52.27%		5	2.6
Kulit beton terkelupas			39.77%		5	2.0
Korosif			57.95%		5	2.9
Rusak					20	0.0
Sambungan kolom=balok					20	0.0
Akumulasi					100	7.50

7. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 7.50

Prima 0%	Ringan (<35%)	Sedang (35%-65%)	Berat (>65%)
--------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------

8. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
9. Komentar

Terdapat Kolom yang mengalami korosif dan retak

10. Pengawas

*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,
 Hari : Rabu
 Tanggal : 21 April 2025
 Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Kolom bengkok
Kerusakan pada kolom dimana tulangan besi utama terlihat bengkok. Secara kasat mata terlihat kolom sedikit bengkok
2. Kolom terpuntir
Kondisi dimana adanya gaya yang bekerja berlawanan arah.
3. Kolom bergeser/miring
Peristiwa geser pada kolom biasanya terjadi pada struktur yang mengalami pembebanan dinamis akibat gempa atau angin
4. Kolom patah/putus
Kolom/Balok patah akibat adanya deformasi yang besar yang disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
5. Retak
Retak pada beton terjadi akibat berbagai faktor, seperti beban yang melebihi kapasitas, kualitas beton yang buruk, atau pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu atau kelembapan.
6. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
7. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
8. Rusak
Kerusakan pada kolom bisa terjadi akibat gempa, kegagalan geser, ataupun kesalahan proses pelaksanaan dilapangan.
9. Sambungan kolom-balok
Sambungan adalah elemen penting yang perlu diperhatikan atau dalam hal ini dilakukan pengecekan secara berkala.



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

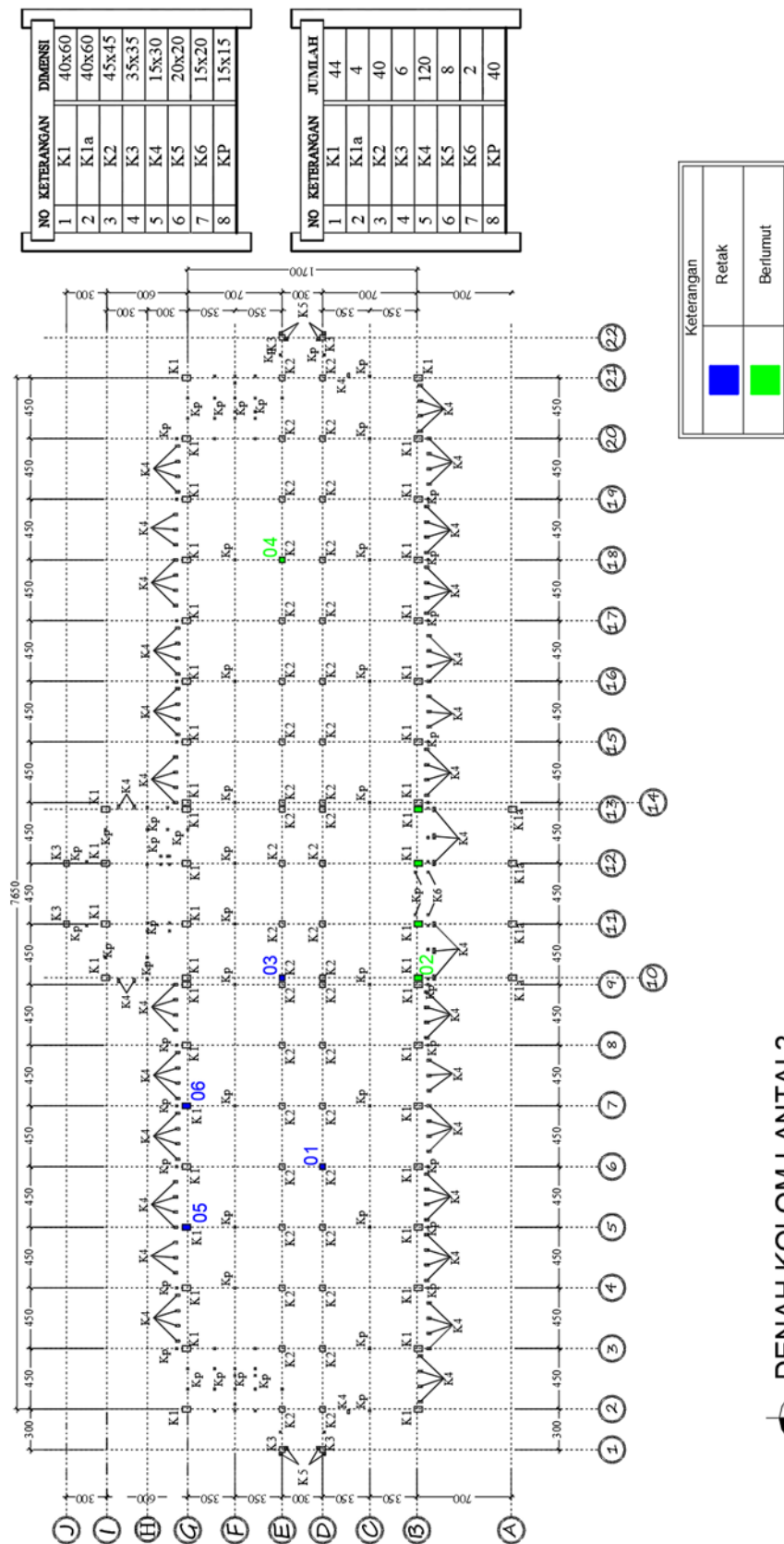
STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Lantai : Dua

 21 Apr 2025 at 11.10.27 S 4° 29' 27", E 120° 18' 49" 45° NE Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2		 21 Apr 2025 at 11.12.37 S 4° 29' 32", E 120° 18' 48" 295° NW Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
01	Retak	02	Berlumut
 21 Apr 2025 at 11.25.06 S 4° 29' 27", E 120° 18' 49" 144° SE Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2		 21 Apr 2025 at 11.16.23 S 4° 29' 31", E 120° 18' 48" 219° SW Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
03	Retak	04	Berlumut
 21 Apr 2025 at 11.23.21 S 4° 29' 27", E 120° 18' 49" 286° W Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2		 21 Apr 2025 at 11.18.55 S 4° 29' 31", E 120° 18' 48" 331° NW Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 2	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
05	Retak	06	Retak



DENAH KOLOM LANTAI 2

Skala 1:40

c. Lantai 3

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
STRUKTUR KOLOM	ST 01 a
Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Kolom Utama Lantai : Tiga
4. Lama terpasang : 8 Tahun Dibangun tahun : 2017
5. Dimensi kolom (cm) : 40 cm x 60 cm & 45 cm x 45 cm Komponen : STRUKTUR
6. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kolom bengkok					5	0.0
Kolom terpuntir		2.38%			10	0.2
Kolom bergeser/miring		3.57%			10	0.4
Kolom patah/putus					20	0.0
Retak			55.95%		5	2.8
Kulit beton terkelupas			53.57%		5	2.7
Korosif			54.76%		5	2.7
Rusak					20	0.0
Sambungan kolom=balok					20	0.0
Akumulasi					100	8.81

7. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 8.81

Prima	Ringan	Sedang	Berat
0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)

8. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
9. Komentar

Terdapat Kolom yang mengalami korosif dan retak

10. Pengawas

(*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Rabu

Tanggal : 21 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Kolom bengkok
Kerusakan pada kolom dimana tulangan besi utama terlihat bengkok. Secara kasat mata terlihat kolom sedikit bengkok
2. Kolom terpuntir
Kondisi dimana adanya gaya yang bekerja berlawanan arah.
3. Kolom bergeser/miring
Peristiwa geser pada kolom biasanya terjadi pada struktur yang mengalami pembebanan dinamis akibat gempa atau angin
4. Kolom patah/putus
Kolom/Balok patah akibat adanya deformasi yang besar yang disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
5. Retak
Retak pada beton terjadi akibat berbagai faktor, seperti beban yang melebihi kapasitas, kualitas beton yang buruk, atau pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu atau kelembapan.
6. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
7. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
8. Rusak
Kerusakan pada kolom bisa terjadi akibat gempa, kegagalan geser, ataupun kesalahan proses pelaksanaan dilapangan.
9. Sambungan kolom-balok
Sambungan adalah elemen penting yang perlu diperhatikan atau dalam hal ini dilakukan pengecekan secara berkala.



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

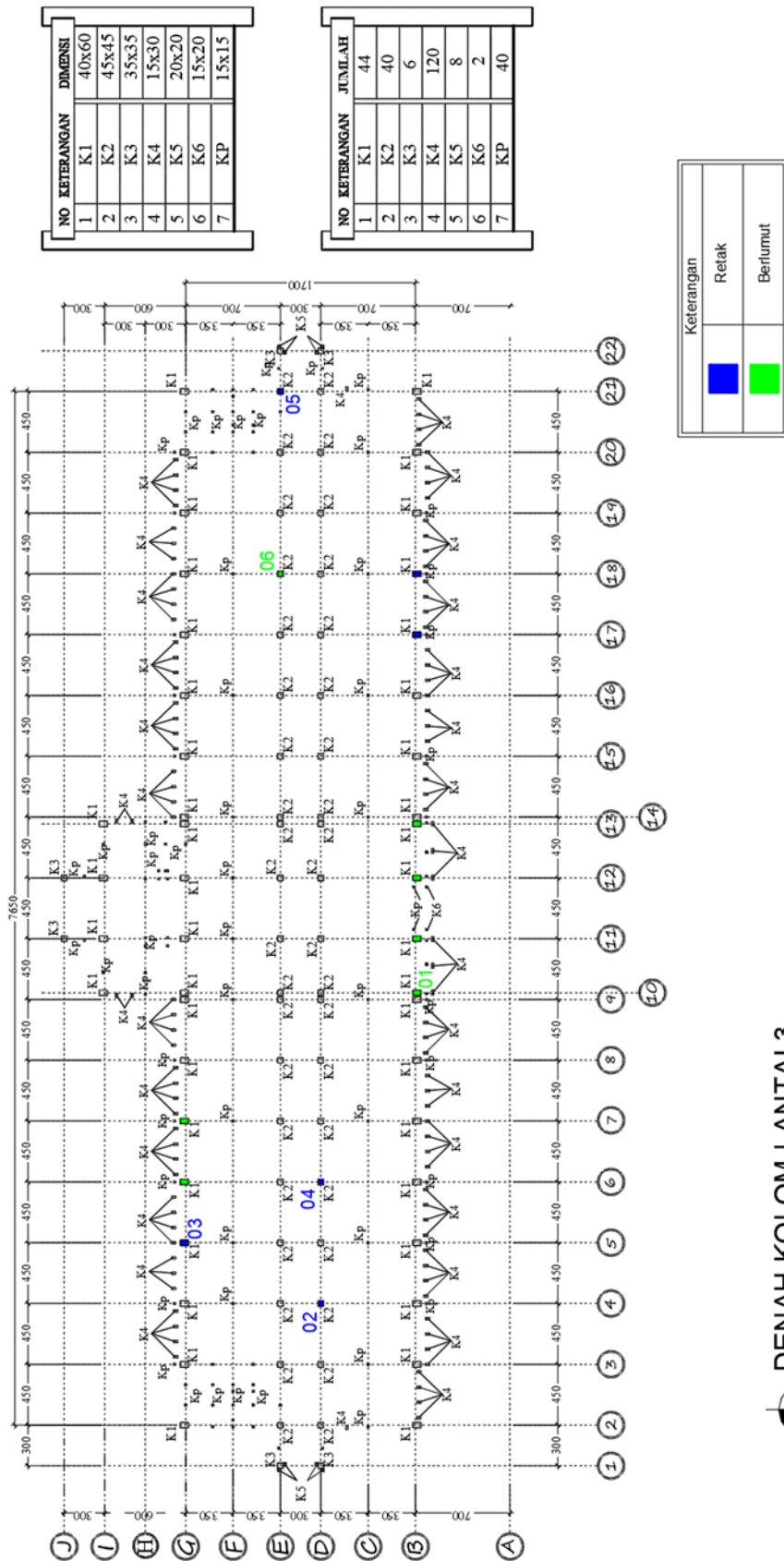
STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Lantai : Tiga

 21 Apr 2025 at 11.31.28 S 4° 29' 32", E 120° 18' 48" 249° W Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3		 21 Apr 2025 at 11.32.40 S 4° 29' 27", E 120° 18' 49" 200° S Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
01	Berlumut	02	Retak
 21 Apr 2025 at 11.36.04 S 4° 29' 29", E 120° 18' 48" 179° S Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3		 21 Apr 2025 at 11.38.30 S 4° 29' 28", E 120° 18' 48" 39° NE Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
03	Retak	04	Retak
 21 Apr 2025 at 11.43.37 S 4° 29' 32", E 120° 18' 48" 307° NW Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3		 21 Apr 2025 at 11.42.18 S 4° 29' 32", E 120° 18' 48" 31° NE Kabupaten Bone Sulawesi Selatan Indonesia Polewali Kolom Lantai 3	
Marking	Keterangan	Marking	Keterangan
05	Retak	06	Berlumut



DENAH KOLOM LANTAI 3

Skala 1:40

d. Lantai 4

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
STRUKTUR KOLOM	ST 01 a
Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Kolom Utama Lantai : Empat
4. Lama terpasang : 8 Tahun Dibangun tahun : 2017
5. Dimensi kolom (cm) : 40 cm x 60 cm & 45 cm x 45 cm Komponen : STRUKTUR
6. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kolom bengkok					5	0.0
Kolom terpuntir					10	0.0
Kolom bergeser/miring		4.76%			10	0.5
Kolom patah/putus					20	0.0
Retak		34.52%			5	1.7
Kulit beton terkelupas		32.14%			5	1.6
Korosif			65.48%		5	3.3
Rusak				86.90%	20	17.4
Sambungan kolom=balok					20	0.0
Akumulasi					100	24.46

7. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 24.46

Prima	Ringan	Sedang	Berat
0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)

8. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :

9. Komentar

Terdapat kolom yang mengalami segregasi

10. Pengawas

(*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Rabu

Tanggal : 21 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Kolom bengkok
Kerusakan pada kolom dimana tulangan besi utama terlihat bengkok. Secara kasat mata terlihat kolom sedikit bengkok
2. Kolom terpuntir
Kondisi dimana adanya gaya yang bekerja berlawanan arah.
3. Kolom bergeser/miring
Peristiwa geser pada kolom biasanya terjadi pada struktur yang mengalami pembebanan dinamis akibat gempa atau angin
4. Kolom patah/putus
Kolom/Balok patah akibat adanya deformasi yang besar yang disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
5. Retak
Retak pada beton terjadi akibat berbagai faktor, seperti beban yang melebihi kapasitas, kualitas beton yang buruk, atau pengaruh lingkungan seperti perubahan suhu atau kelembapan.
6. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
7. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
8. Rusak
Kerusakan pada kolom bisa terjadi akibat gempa, kegagalan geser, ataupun kesalahan proses pelaksanaan dilapangan.
9. Sambungan kolom-balok
Sambungan adalah elemen penting yang perlu diperhatikan atau dalam hal ini dilakukan pengecekan secara berkala.



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

STRUKTUR KOLOM

ST 01 a

Tanggal Pemeriksaan : 21 April 2025

Lantai : Empat



Marking

Keterangan

Marking

Keterangan

01

Segregasi

02

Segregasi



Marking

Keterangan

Marking

Keterangan

03

Berlumut

04

Retak



Marking

Keterangan

Marking

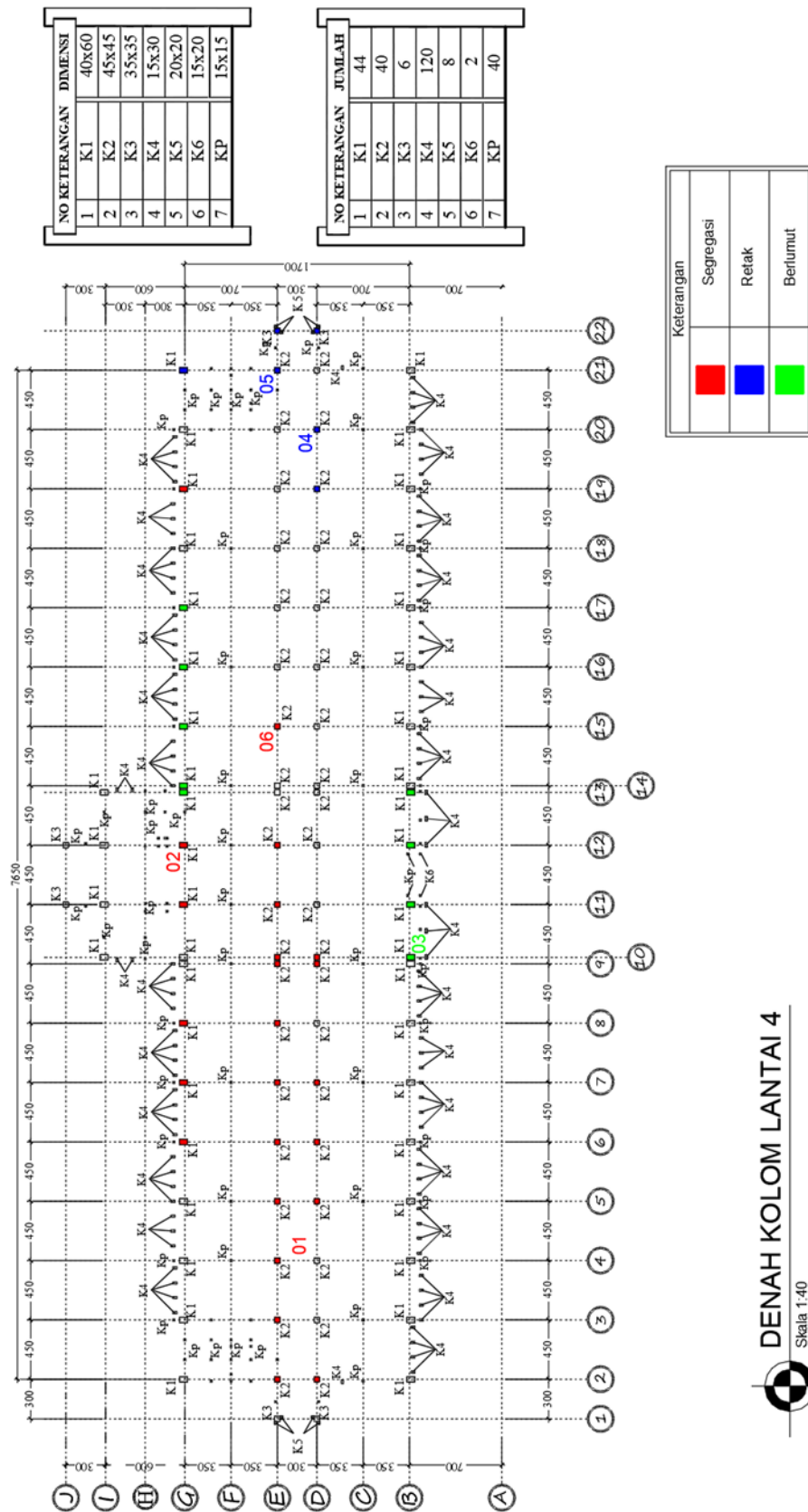
Keterangan

05

Retak

06

Segregasi



2. Balok & Pelat

a. Lantai 2

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung						
Gedung :						
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE						
Elemen :					NO. FROM	
PELAT & BALOK BETON					ST 02 a	
					Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025	
1. Bangunan	: Gedung Kuliah					
2. Lokasi	: Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone					
3. Bagian	: Bagian dalam lantai 1					
4. Luas (m2)	: 1953 m2					
5. Rata-rata ketebalan (mm)	: 12 cm				Lantai : Dua	
6. Dimensi balok (cm)	: 30 cm x 65 cm & 30 cm x 40 cm				Dibangun tahun : 2017	
7. Lama terpasang	: 8 Tahun				Komponen : STRUKTUR	
8. Jenis kerusakan						
	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Lapisan kedap air					5	0.0
Pelat retak					5	0.0
Balok retak		20.67%			10	2.1
Kulit beton terkelupas			54.00%		5	2.7
Korosif		31.33%			5	1.6
Bocor			51.19%		15	7.7
Rusak		13.68%			15	2.1
Pelat melendut		19.05%			15	2.9
Pelat bergetar				88.10%	10	8.8
Balok melendut		4.00%			15	0.6
				Akumulasi	100	28.33
9. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan :	28.33					
	Prima 0%	Ringan (<35%)	Sedang (35%-65%)	Berat (>65%)		
10. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :						
11. Komentar	Terdapat Banyak Balok dan Pelat yang mengalami segregasi serta pelat lantai yang bergetar					
12. Pengawas	*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan				Diperiksa pada, Hari : Kamis Tanggal : 22 April 2025 Oleh : Andi Wahyu & Luthfi	



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

PELAT & BALOK BETON

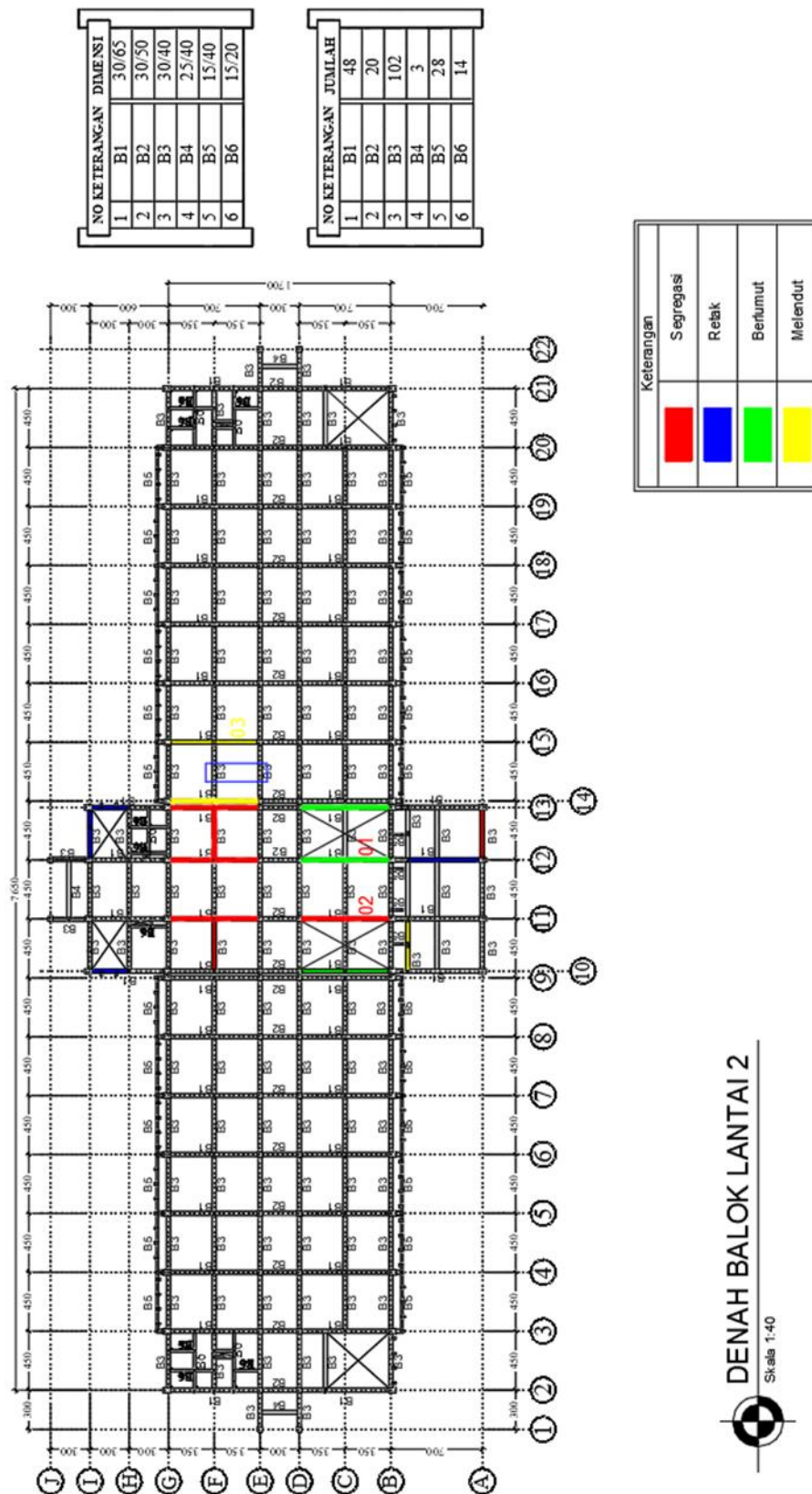
ST 02 a

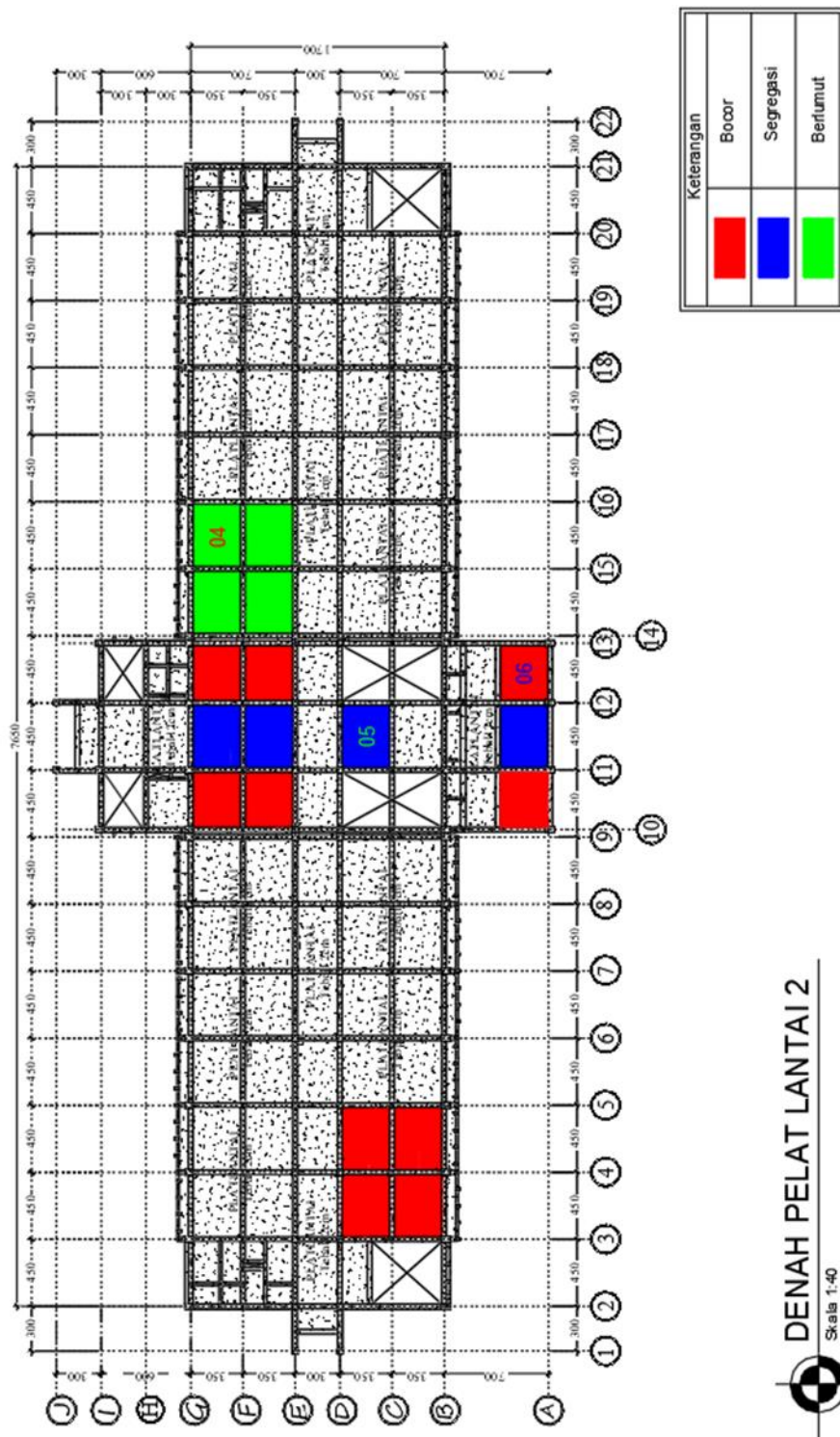
Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Lapisan kedap air
Lapisan yang mampu menahan laju air.
2. Pelat retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
3. Balok retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
4. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
5. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
6. Bocor
Air dapat meresap akibat campuran beton yang tidak kedap air, sambungan yang kurang baik atau proses pengerjaan yang kurang sempurna.
7. Rusak
Pelat dapat patah akibat adanya deformasi yang besar disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
8. Pelat melendut
Kondisi pelat melendut biasanya terjadi akibat kesalahan detailing plat yaitu berdasarkan gambar kerja diameter pelat.
9. Pelat bergetar
Kondisi pelat bergetar diakibatkan oleh eksitasi yang timbul dari kegiatan pergerakan manusia seperti berlari, menari dll.
10. Balok melendut
Kondisi balok melendut artinya terjadi kegagalan atau kesalahan terhadap beban yang diberikan. Atau dalam hal ini merupakan ketidakmampuan suatu struktur bekerja.







DENAH PELAT LANTAI 2
Skala 1:40

b. Lantai 3

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
PELAT & BALOK BETON	ST 02 a
Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Bagian dalam lantai 2
4. Luas (m2) : 1953 m2
5. Rata-rata ketebalan (mm) : 12 cm Lantai : Tiga
6. Dimensi balok (cm) : 30 cm x 65 cm & 30 cm x 40 cm Dibangun tahun : 2017
7. Lama terpasang : 8 Tahun Komponen : STRUKTUR
8. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Lapisan kedap air					5	0.0
Pelat retak					5	0.0
Balok retak		17.47%			10	1.7
Kulit beton terkelupas			37.95%		5	1.9
Korosif		20.97%			5	1.0
Bocor		18.29%			15	2.7
Rusak		5.65%			15	0.8
Pelat melendut		6.10%			15	0.9
Pelat bergetar				82.93%	10	8.3
Balok melendut		3.01%			15	0.5
Akumulasi					100	17.9

9. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 17.94

Prima 0%	Ringan (<35%)	Sedang (35%-65%)	Berat (>65%)
-------------	------------------	---------------------	-----------------

10. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
11. Komentar

Terdapat Banyak Balok dan Pelat yang mengalami segregasi serta pelat lantai yang bocor

12. Pengawas

(*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Kamis

Tanggal : 22 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

PELAT & BALOK BETON

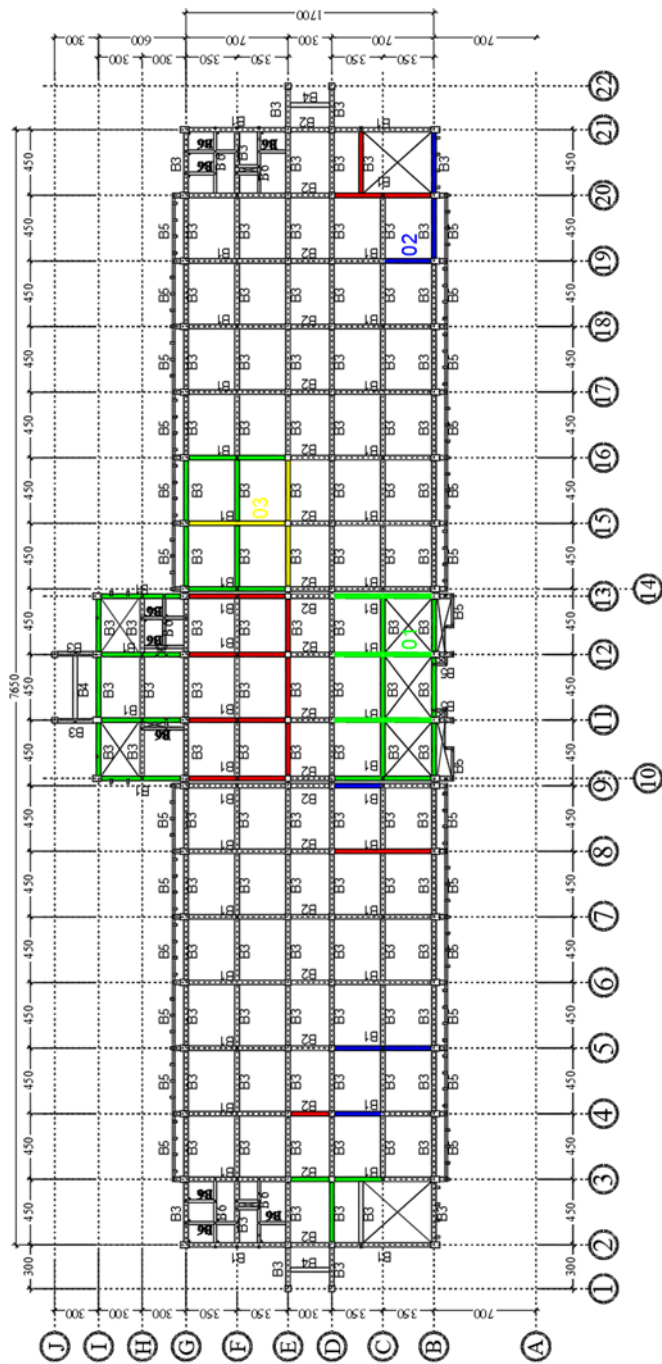
ST 02 a

Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Lapisan kedap air
Lapisan yang mampu menahan laju air.
2. Pelat retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
3. Balok retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
4. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
5. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
6. Bocor
Air dapat meresap akibat campuran beton yang tidak kedap air, sambungan yang kurang baik atau proses pengerjaan yang kurang sempurna.
7. Rusak
Pelat dapat patah akibat adanya deformasi yang besar disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
8. Pelat melendut
Kondisi pelat melendut biasanya terjadi akibat kesalahan detailing plat yaitu berdasarkan gambar kerja diameter pelat.
9. Pelat bergetar
Kondisi pelat bergetar diakibatkan oleh eksitasi yang timbul dari kegiatan pergerakan manusia seperti berlari, menari dll.
10. Balok melendut
Kondisi balok melendut artinya terjadi kegagalan atau kesalahan terhadap beban yang diberikan. Atau dalam hal ini merupakan ketidakmampuan suatu struktur bekerja.





NO	KETERANGAN	DIMENSI
1	B1	30/65
2	B2	30/50
3	B3	30/40
4	B4	25/40
5	B5	15/40
6	B6	15/20

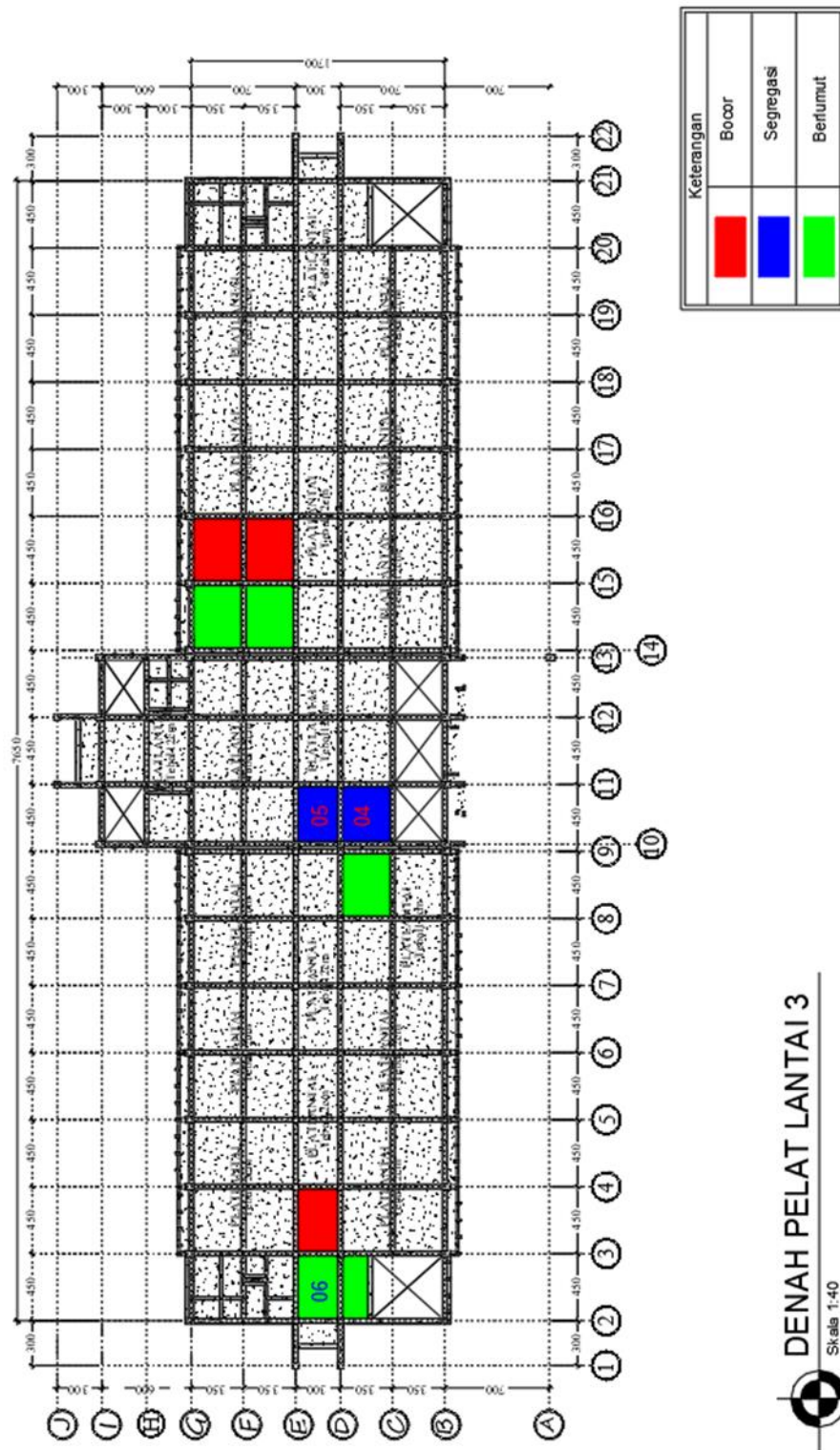
NO	KETERANGAN	JUMLAH
1	B1	44
2	B2	20
3	B3	102
4	B4	3
5	B5	28
6	B6	14

Keterangan	
Segregasi	
Relak	
Berlumut	
Melendut	

DENAH BALOK LANTAI 3

Skala 1:40





c. Lantai 4

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
PELAT & BALOK BETON	ST 02 a
Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Bagian dalam lantai 2
4. Luas (m2) : 1953 m2
5. Rata-rata ketebalan (mm) : 12 cm Lantai : Tiga
6. Dimensi balok (cm) : 30 cm x 65 cm & 30 cm x 40 cm Dibangun tahun : 2017
7. Lama terpasang : 8 Tahun Komponen : STRUKTUR
8. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Lapisan kedap air					5	0.0
Pelat retak					5	0.0
Balok retak		17.47%			10	1.7
Kulit beton terkelupas			37.95%		5	1.9
Korosif		20.97%			5	1.0
Bocor		18.29%			15	2.7
Rusak		5.65%			15	0.8
Pelat melendut		6.10%			15	0.9
Pelat bergetar				82.93%	10	8.3
Balok melendut		3.01%			15	0.5
				Akumulasi	100	17.9

9. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 17.94

Prima	Ringan	Sedang	Berat
0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)

10. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
11. Komentar

Terdapat Banyak Balok dan Pelat yang mengalami segregasi serta pelat lantai yang bocor

12. Pengawas

(*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Kamis

Tanggal : 22 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

PELAT & BALOK BETON

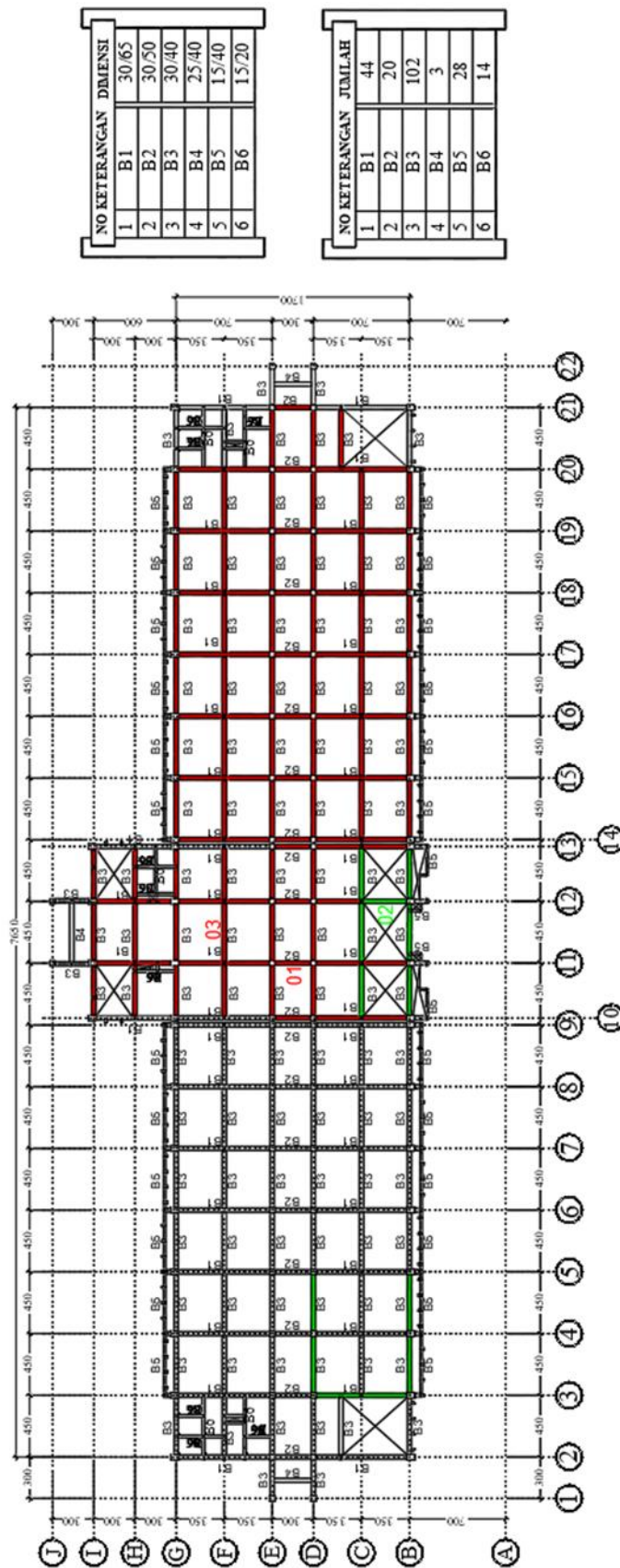
ST 02 a

Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

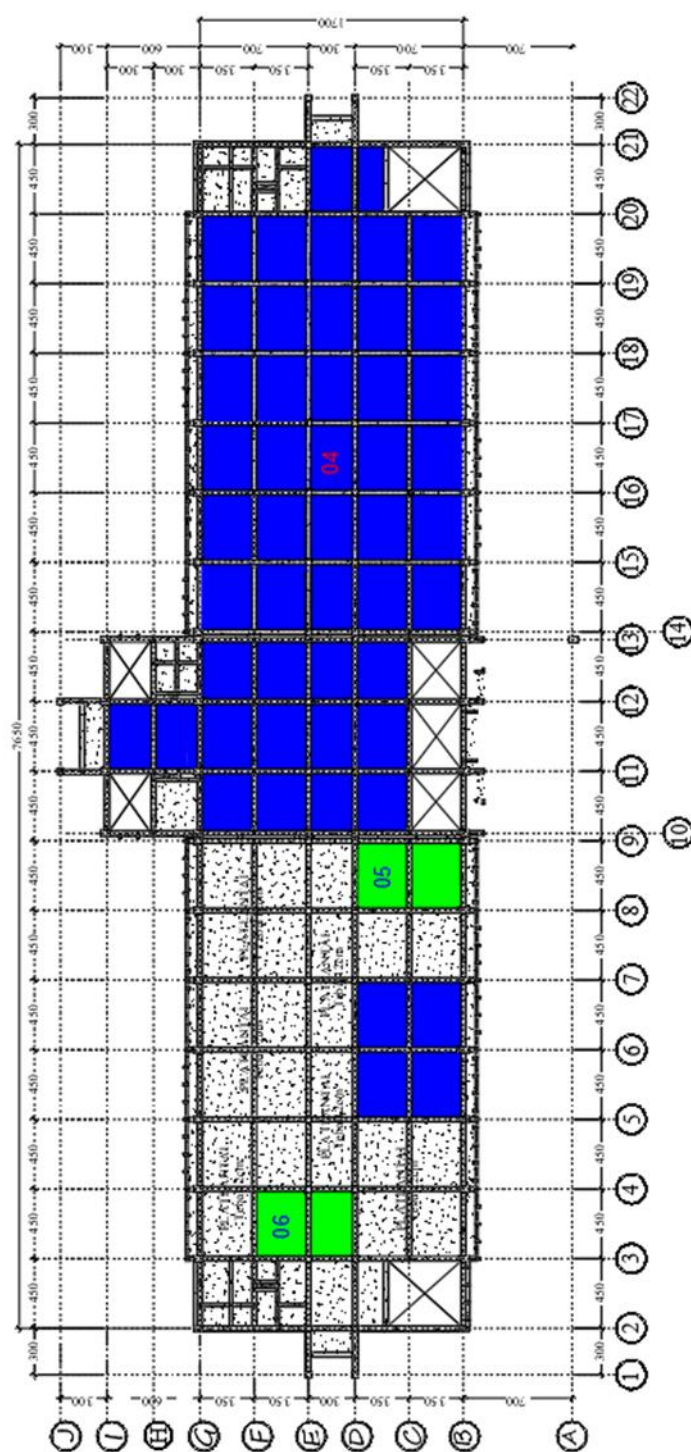
1. Lapisan kedap air
Lapisan yang mampu menahan laju air.
2. Pelat retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
3. Balok retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
4. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
5. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
6. Bocor
Air dapat meresap akibat campuran beton yang tidak kedap air, sambungan yang kurang baik atau proses pengerjaan yang kurang sempurna.
7. Rusak
Pelat dapat patah akibat adanya deformasi yang besar disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
8. Pelat melendut
Kondisi pelat melendut biasanya terjadi akibat kesalahan detailing plat yaitu berdasarkan gambar kerja diameter pelat.
9. Pelat bergetar
Kondisi pelat bergetar diakibatkan oleh eksitasi yang timbul dari kegiatan pergerakan manusia seperti berlari, menari dll.
10. Balok melendut
Kondisi balok melendut artinya terjadi kegagalan atau kesalahan terhadap beban yang diberikan. Atau dalam hal ini merupakan ketidakmampuan suatu struktur bekerja.





DENAH BALOK LANTAI 4

Skala 1:40



Keterangan	
■	Segregasi
■	Berlutut

DENAH PELAT LANTAI 4
Skala 1:40

d. Lantai Roof

 DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG BORANG PEMERIKSAAN	
Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung	
Gedung :	
GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE	
Elemen :	NO. FROM
PELAT & BALOK BETON	ST 02 a
Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025	

1. Bangunan : Gedung Kuliah
2. Lokasi : Kampus II Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Bone
3. Bagian : Bagian dalam lantai roof
4. Luas (m2) : 1953 m2
5. Rata-rata ketebalan (mm) : 12 cm Lantai : Roof
6. Dimensi balok (cm) : 30 cm x 65 cm & 30 cm x 40 cm Dibangun tahun : 2017
7. Lama terpasang : 8 Tahun Komponen : STRUKTUR
8. Jenis kerusakan :

Kategori/Bobot	Tidak ada	Ringan	Sedang	Berat	Bobot	
Jenis kerusakan	0%	(<35%)	(35%-65%)	(>65%)	item (%)	Loss (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Lapisan kedap air					5	0.0
Pelat retak					5	0.0
Balok retak					10	0.0
Kulit beton terkelupas			37.72%		5	1.9
Korosif		12.59%			5	0.6
Bocor					15	0.0
Rusak		34.81%			15	5.2
Pelat melendut					15	0.0
Pelat bergetar					10	0.0
Balok melendut		6.14%			15	0.9
Akumulasi					100	8.66

9. Kondisi pada umumnya, jika tingkat kerusakan : 8.66

Prima 0%	Ringan (<35%)	Sedang (35%-65%)	Berat (>65%)
-------------	------------------	---------------------	-----------------

10. Perkiraan masih dapat digunakan (tahun) :
11. Komentar

Terdapat Balok yang melendut, segregasi dan Pelat lantai yang mengalami segregasi

12. Pengawas

(*) Komentar jika ada, dilengkapi nama & tanda tangan

Diperiksa pada,

Hari : Kamis

Tanggal : 22 April 2025

Oleh :

Andi Wahyu & Luthfi



**DAFTAR SIMAK PEMERIKSAAN BERKALA BANGUNAN GEDUNG
BORANG PEMERIKSAAN**

Berdasarkan Permen PU Nomor 16/PRT/M/2010 tentang Pedoman Teknis Pemeriksaan Berkala Bangunan Gedung

Gedung :

GEDUNG KULIAH KAMPUS II INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) BONE

Elemen :

NO. FROM

PELAT & BALOK BETON

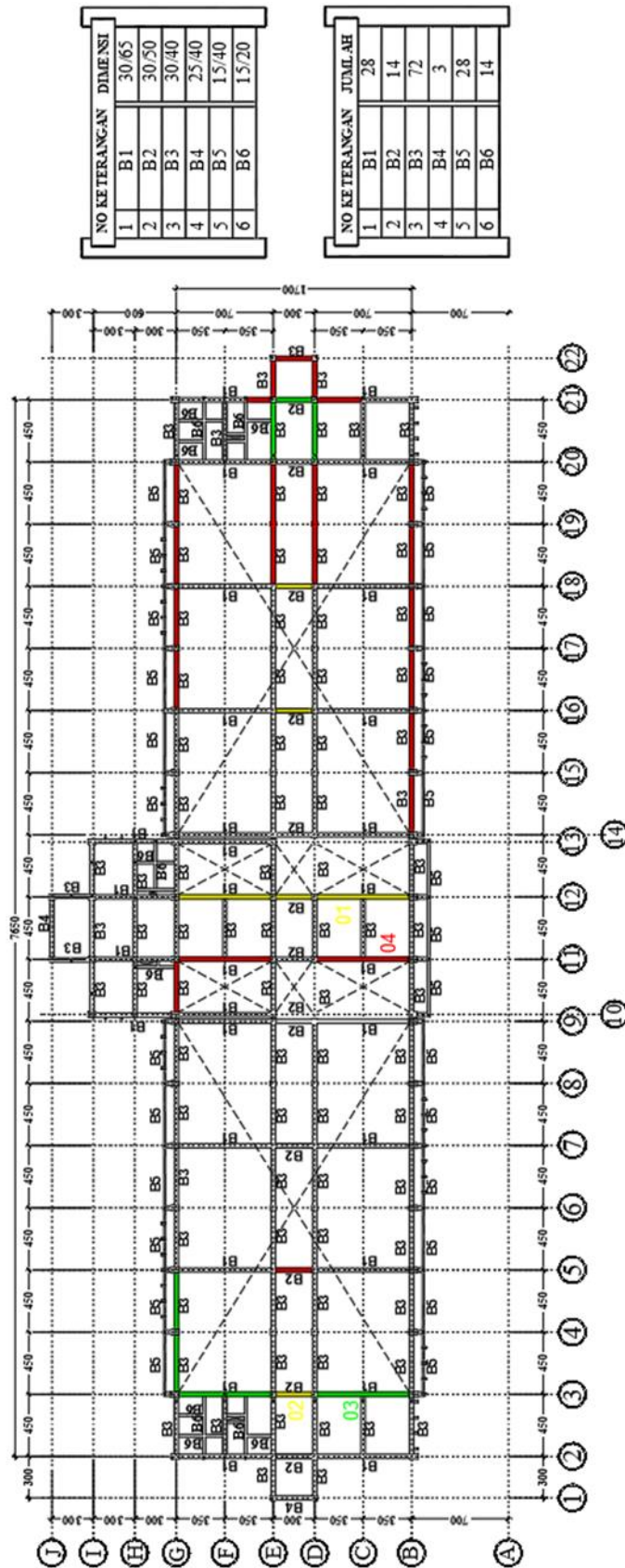
ST 02 a

Tanggal Pemeriksaan : 22 April 2025

Hal-hal berikut ini merupakan keadaan yang dijumpai pada permukaan beton kolom dan balok struktur bangunan gedung :

1. Lapisan kedap air
Lapisan yang mampu menahan laju air.
2. Pelat retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
3. Balok retak
Permukaan beton terdapat retak-retak yang diakibatkan oleh muai susut lapisan plesteran dan/atau acian dan/atau akibat getaran yang diakibatkan oleh lalu lintas di atas pelat dan/atau gempa bumi dan/atau beban yang melampaui kapasitas struktur.
4. Kulit beton terkelupas
Kondisi terkelupasnya kulit beton pada satu tempat bukanlah masalah besar. Tetapi ketika ini mulai menyebar, kinerja permukaan beton akan sangat terpengaruh. Oleh karenanya perlu dilakukan pengecekan secara berkala.
5. Korosif
Pada permukaan terdapat lapisan kapur akibat reaksi kimia antara lapisan kolom atau cat dengan udara lembab atau air.
6. Bocor
Air dapat meresap akibat campuran beton yang tidak kedap air, sambungan yang kurang baik atau proses pengerjaan yang kurang sempurna.
7. Rusak
Pelat dapat patah akibat adanya deformasi yang besar disebabkan oleh benturan yang kuat atau guncangan akibat gempa bumi.
8. Pelat melendut
Kondisi pelat melendut biasanya terjadi akibat kesalahan detailing plat yaitu berdasarkan gambar kerja diameter pelat.
9. Pelat bergetar
Kondisi pelat bergetar diakibatkan oleh eksitasi yang timbul dari kegiatan pergerakan manusia seperti berlari, menari dll.
10. Balok melendut
Kondisi balok melendut artinya terjadi kegagalan atau kesalahan terhadap beban yang diberikan. Atau dalam hal ini merupakan ketidakmampuan suatu struktur bekerja.





NO KETERANGAN		DIMENSI
1	B1	30/65
2	B2	30/50
3	B3	30/40
4	B4	25/40
5	B5	15/40
6	B6	15/20

NO KETERANGAN		JUMLAH
1	B1	28
2	B2	14
3	B3	72
4	B4	3
5	B5	28
6	B6	14

Keterangan	
■	Segregasi
■	Berlumut
■	Melendut

DENAH BALOK ROOF
Skala 1:40

