

EVALUASI STRUKTUR GUDANG ARSIP KANTOR BUPATI PASCA BAKAR

Surya Adinata¹⁾, Chitra Hermawan²⁾

^{1,2)}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kuantan Singingi, Jl. Rustams Abrus, Kecamatan Kuantan Tengah, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau

e-mail: mastersuryaadinata@gmail.com

e-mail: chitrahermawan22@gmail.com

Abstrak

Gudang Arsip Kantor Bupati di Kompleks Perkantoran Bupati Kabupaten Kuantan Singingi terbakar pada hari Ahad tanggal 11 Agustus 2019 dan bertepatan dengan Hari Raya Idul Adha, pukul 17:00 WIB atau pukul 5 sore. Tim Peneliti pada Rabu tanggal 5 Mei 2021 telah melakukan peninjauan dan pengujian terhadap struktur, arsitektur, dan utilitas pada Gudang Arsip Kantor Bupati yang terbakar. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan tentang keadaan bangunan Gudang Arsip Kantor Bupati saat ini dan mengevaluasi kemampuan struktur bangunan seperti kolom, balok, lantai dan evaluasi arsitektur serta evaluasi utilitas pada bangunan disertai permasalahan berapa kerugian finansial bangunan Gudang Arsip Kantor Bupati yang telah terbakar. Gudang arsip terdiri dari 10 ruangan, dilihat dari segi fungsinya terdapat 9 ruangan yang digunakan sebagai tempat penyimpanan arsip. Adapun ruangan arsip yang terbakar secara total berada pada Ruang 1 yang berukuran 15m x 20m. Dampak kebakaran yang ditimbulkan pada struktur bangunan setelah dilakukan pengujian Hammer Test beton strukturnya masih memenuhi syarat keandalan bangunan gedung dengan mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$. Kerugian secara ekonomis sebesar Rp.94.955.494,- pada sarana pendukung struktur gudang arsip ini antara lain; (a) Pintu panel baja mengalami kerugian Rp.32.000.000,-. (b) Utilitas dengan total Rp.16.908.920 terdapat pada; Pipa PVC Rp8.347.920 : Instalasi Listrik Rp.3.185.000: Kipas blower Rp5.376.000,-. (c) Arsitektur : Plester Dinding Rp19.153.050; Plester Kolom Rp3.244.752; Pengecatan Dinding Rp8.158.500; Pengecatan Kolom Rp1.566.432; Pengecatan Dag Plafond Rp10.878.000; Pengecatan Dag Plafond Selasar Rp3.045.840. Ruang 2, 3, dan 4 yang masing-masing berukuran 4m x 12,50m tidak terbakar, hanya bias asap yang berasal dari ruang 1 yang terbakar. Ruang 5,6,7, 8, dan 9 tidak terbakar, hanya arsip dan barang berserakan.

Kata kunci : Gudang Arsip, Struktur, Arsitektur, Utilitas, Finansial

1. PENDAHULUAN

Terbakarnya Gudang Arsip Kantor Bupati Kabupaten Kuantan Singingi di Kompleks Perkantoran Bupati Kabupaten Kuantan Singingi pada hari Ahad tanggal 11 Agustus 2019 dan bertepatan dengan Hari Raya Idul Adha, pukul 17:00 WIB atau pukul 5 sore. Bagian dalam Gudang Arsip Kantor Bupati yang telah terbakar saat ini belum difungsikan kembali dan terlihat tak terurus, kecuali dibagian lantai dag telah difungsikan kembali sebagai lahan parkir kendaraan roda empat.

Tim Peneliti pada Rabu tanggal 5 Mei 2021 telah melakukan peninjauan dan pengujian terhadap struktur, arsitektur, dan utilitas pada Gudang Arsip Kantor Bupati pasca bakar pada ruangan Ruang 1 tempat penyimpanan dokumen penting dan barang-barang administrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menjawab permasalahan tentang keadaan bangunan Gudang Arsip Kantor Bupati saat ini dan mengevaluasi kemampuan struktur bangunan seperti kolom, balok, lantai dan evaluasi arsitektur serta evaluasi utilitas pada bangunan disertai permasalahan berapa kerugian finansial bangunan Gudang Arsip Kantor Bupati yang telah terbakar.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini merupakan suatu cara atau prosedur yang dipergunakan untuk melakukan penelitian sehingga mampu menjawab rumusan masalah dan tujuan penelitian.

3.1. Lokasi Penelitian

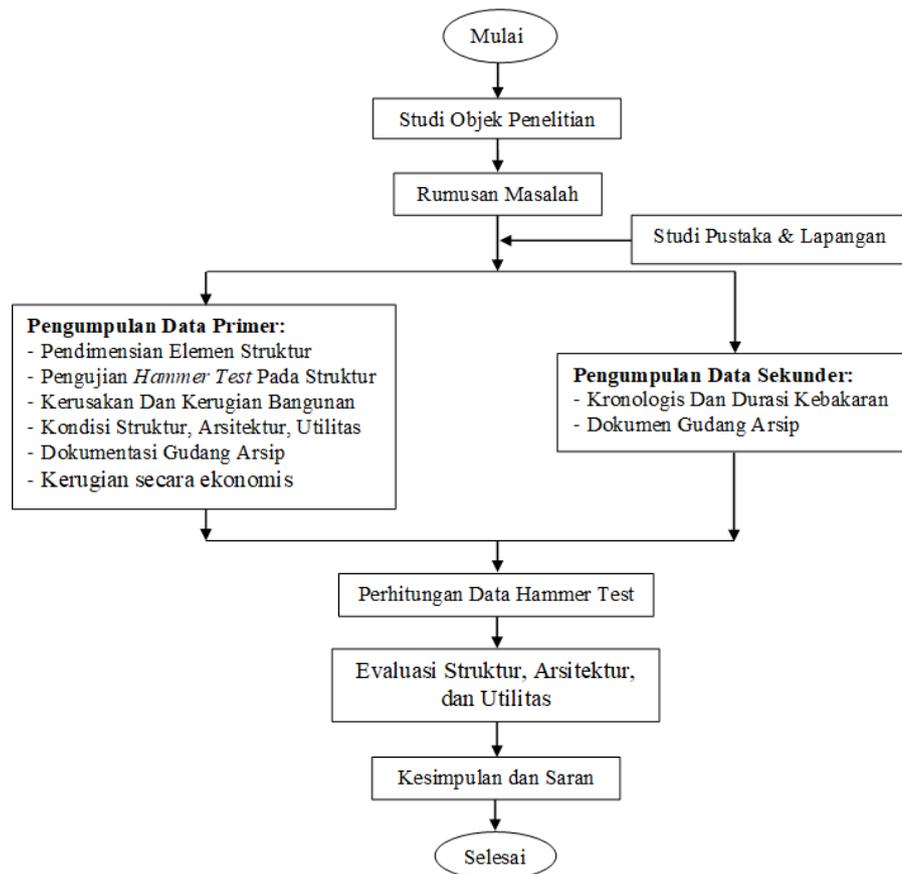
Lokasi penelitian dan pengambilan data pada Gudang Arsip Kantor Bupati Kabupaten Kuantan Singingi di Desa Sinambek Kecamatan Kuantan Tengah.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Kegiatan meliputi studi pustaka, pengujian lapangan, pengumpulan data dan pembuatan laporan penelitian. Peralatan pengujian meliputi alat *Hammer Test*, meteran, martil, serta peralatan tambahan seperti kain lap dan pengikis lapisan dinding, kolom, balok dan plumbing.

3.3. Bagan Alir Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah yang digunakan sebagai alat mengumpulkan data dan menjawab pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian evaluasi struktur gudang arsip pasca bakar.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Diagram alir ini adalah berisi mengenai urutan mulai hingga selesai penelitian, antara lain: Mulai penelitian, Studi Objek Penelitian, Rumusan Masalah, Studi Pustaka, Pengumpulan Data Primer (Pendimensian Elemen Struktur, Pengujian Hammer Test Pada Struktur, Kerusakan Dan Kerugian Bangunan, Kondisi Struktur, Arsitektur, Utilitas, Dokumentasi Gudang Arsip,

Kerugian secara ekonomis), Pengumpulan Data Sekunder (Kronologis Dan Durasi Kebakaran, Dokumen Gudang Arsip), Perhitungan Data Hammer Test, Struktur, Arsitektur, dan Utilitas, Kesimpulan dan Saran, serta sampai selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah dilakukan identifikasi bangunan bahwa pada Gudang Arsip tersebut terdapat 10 ruangan termasuk ruangan lobby. Ditinjau dari segi fungsinya, pemanfaatan Gudang Arsip terdapat 9 ruangan dengan hasil tinjauan lapangan serta analisis kerugian sebagai berikut :

1. Ruang Gudang Arsip yang Terbakar

- a. Ruang 1 dengan ukuran 15m x 20m terbakar secara keseluruhan termasuk rak kayu, rak besi, berangkas, buku-buku arsip, tumpukan beras, 8 buah kipas blower, meja dan kursi kayu. Adapun Ruang 1 terbakar dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 2. Ruang arsip yang terbakar

- b. Pada Selasar depan Ruang 2 yang terbakar hanya pintu dan tumpukan arsip di atas selasar serta asap bakaran membias pada plafond sampai ke Ruang 4, sebagaimana gambar berikut.



Gambar 3. Ruang 2 selasar depan yang terbakar

- c. Ruang 2 ukuran 4m x 12,50m tidak terbakar, hanya bias asap yang berasal dari ruang 1 yang terbakar. Sedangkan arsip buku, kursi dan kipas blower tidak terbakar.



Gambar 4. Ruang 2 ukuran 4m x 12,50m tidak terbakar

- d. Ruang 3 dan Ruang 4 yang masing-masing berukuran 4m x 12,50m tidak terbakar, hanya bias asap berasal dari ruang 1 yang terbakar, yang membias dan menghitamkan dinding dan plafond. Arsip buku, kursi dan kipas blower tidak terbakar.



Gambar 5. Ruang 3 dan 4 ukuran 4m x 12,50m tidak terbakar

2. Ruang Gudang Arsip yang Tidak Terbakar

Pada Ruang 5, 6, 7, 8, dan 9 pada Gudang Arsip ini tidak terbakar, hanya saja arsip dan barang berserakan, sebagaimana gambar berikut.



Gambar 6. Ruang 5,6,7,8 dan 9 pada gudang arsip tidak terbakar

3. Analisis Perhitungan Kerugian

Adapun dampak kerugian secara langsung akibat kebakaran pada Gudang Arsip terdiri dari:

3.1 Struktur Fisik Bangunan

- a. Pada struktur fisik bangunan pada Ruang 1 yang berukuran 15m x 20m yang merupakan gudang yang terbakar setelah diuji dengan alat Uji hammer beton pada Kolom J2 berukuran 40 cm x 40 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Tabel 1. Hasil Hammer Test Kolom J2

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A		Hasil Uji Posisi B		Hasil Uji Posisi C	
	(MPa)	Kg/cm ²	(MPa)	Kg/cm ²	(MPa)	Kg/cm ²
1	45	499	44	530	43	388
2	44	478	43	519	41	347
3	42	438	43	519	45	428
4	45	499	43	519	41	347
5	44	478	44	530	42	368
6	42	438	46	571	44	410
7	41	428	47	592	42	368
8	44	478	45	549	43	388

9	45	499	44	530	43	388
Jumlah	392	4235	399	4859	384	3432
Rata-rata	43,56	470,56	44,33	539,89	42,67	381,33

Sumber : Pengukuran Lapangan

Perhitungan pada :

$$\text{Posisi A Kuat desak beton } (\sigma_b) = (1 \times 0,72 + 499) \times 1,00 = 499,72 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Posisi B Kuat desak beton } (\sigma_b) = (1 \times 0,72 + 592) \times 1,00 = 592,72 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Posisi C Kuat desak beton } (\sigma_b) = (1 \times 0,72 + 410) \times 1,00 = 410,72 \text{ kg/cm}^2$$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton yang telah diuji dengan menggunakan Hammer Test ternyata masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

- b. Kolom J4 berukuran 40 cm x 40 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Perhitungan pada :

$$\text{Posisi A Kuat desak beton } (\sigma_b) = (1 \times 0,72 + 478) \times 1,00 = 478,72 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Posisi B Kuat desak beton } (\sigma_b) = (1 \times 0,72 + 592) \times 1,00 = 592,72 \text{ kg/cm}^2$$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

Tabel 2. Hasil Hammer Test Kolom J4

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A		Hasil Uji Posisi B	
	(MPa)	kg/cm ²	(MPa)	kg/cm ²
1	38	367	46	571
2	44	478	44	530
3	39	388	48	610
4	39	388	44	530
5	44	478	45	549
6	43	458	46	571
7	42	438	47	592
8	39	388	45	549
9	44	478	43	519
Jumlah	372	3861	408	5021
Rata-rata	41,33	429,00	45,33	557,89

Sumber : Pengukurang Lapangan

- c. Pada struktur fisik bangunan pada Ruang 1 yang berukuran 15m x 20m setelah diuji dengan alat Uji hammer beton pada Kolom K2 berukuran 40 cm x 40 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Hammer Test Kolom K2

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A		Hasil Uji Posisi B		Hasil Uji Posisi C	
	(MPa)	Kg/cm ²	(MPa)	Kg/cm ²	(MPa)	Kg/cm ²
1	30	234	35	367	33	214
2	28	204	33	327	40	321
3	36	316	32	316	37	275
4	29	214	35	367	36	255
5	36	316	32	316	34	217
6	34	295	33	327	36	255
7	33	284	36	377	31	183

8	36	316	34	346	39	312
9	32	264	33	327	38	296
Jumlah	294	2443	303	3070	324	2328
Rata-rata	32,67	271,44	33,67	341,11	36,00	258,67

Sumber : Pengukuran Lapangan

Perhitungan pada :

Posisi A Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 316) \times 1,00 = 316,72 \text{ kg/cm}^2$

Posisi B Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 377) \times 1,00 = 377,72 \text{ kg/cm}^2$

Posisi C Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 321) \times 1,00 = 321,72 \text{ kg/cm}^2$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton yang telah diuji dengan menggunakan Hammer Test ternyata masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

- d. Pada struktur fisik bangunan pada Ruang 1 yang berukuran 15m x 20m setelah diuji dengan alat Uji hammer beton pada Kolom K3 berukuran 40 cm x 40 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Tabel 4. Hasil Hammer Test Kolom K3

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A		Hasil Uji Posisi B		Hasil Uji Posisi C	
	(MPa)	Kg/cm2	(MPa)	Kg/cm2	(MPa)	Kg/cm2
1	46	519	43	519	43	388
2	46	519	38	418	44	410
3	42	438	45	549	40	321
4	43	458	45	549	45	428
5	46	519	46	570	44	410
6	40	408	41	471	44	410
7	45	499	48	612	43	388
8	45	499	42	489	44	410
9	45	499	44	530	44	410
Jumlah	398	4358	392	4707	391	3575
Rata-rata	44,22	484,22	43,56	523,00	43,44	397,22

Sumber : Pengukuran Lapangan

Perhitungan pada :

Posisi A Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 519) \times 1,00 = 519,72 \text{ kg/cm}^2$

Posisi B Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 612) \times 1,00 = 612,72 \text{ kg/cm}^2$

Posisi C Kuat desak beton (σ_b)
 $= (1 \times 0,72 + 428) \times 1,00 = 428,72 \text{ kg/cm}^2$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton yang telah diuji dengan menggunakan Hammer Test ternyata masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

- e. Dinding Beton A dengan tebal 20 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Perhitungan pada :

Posisi A Kuat desak beton (σ_b)

$$=(1 \times 0,72 + 408) \times 1,00 = 408,72 \text{ kg/cm}^2$$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton yang telah diuji dengan menggunakan Hammer Test ternyata masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

Tabel 5. Hasil Hammer Dinding Beton A

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A	
	(MPa)	Kg/cm ²
1	33	284
2	33	284
3	38	367
4	37	348
5	36	316
6	35	316
7	40	408
8	38	367
9	36	316
Jumlah	326	3006
Rata-rata	36,22	334,00

Sumber : Pengukuran Lapangan

- f. Dinding Beton B dengan tebal 20 cm dengan nilai pantul sebagai berikut.

Perhitungan pada :

Posisi A Kuat desak beton (σ_b)

$$=(1 \times 0,72 + 264) \times 1,00 = 264,72 \text{ kg/cm}^2$$

Hasil analisis mutu kuat desak karakteristik beton yang telah diuji dengan menggunakan Hammer Test ternyata masih memenuhi mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$

Tabel 4. Hasil Hammer Dinding Beton B

No Titik Uji	Hasil Uji Posisi A	
	(MPa)	Kg/cm ²
1	28	204
2	31	245
3	26	175
4	29	218
5	31	245
6	30	229
7	26	175
8	32	264

9	26	175
Jumlah	259	1930
Rata-rata	28,78	214,44

Sumber : Pengukuran Lapangan

Berdasarkan uraian hasil uji Hammer beton, bahwa struktur bangunan masih memenuhi standar keandalan bangunan gedung, sehingga tidak terdapat adanya unsur kerugian keuangan secara signifikan pada struktur beton.

3.2 Sarana Pendukung Struktur

Sarana Pendukung Struktur yang melekat pada bangunan yaitu berupa pintu panel baja sebagaimana gambar di bawah ini perlu diganti. Harga pintu panel baja (berdasarkan survey 7 Juli 2021 adalah Rp1.666.000,-/m²).

Pintu panel baja = 4m x 0,6m x 8 bh x Rp1.666.000,-/m²
= Rp32.000.000,-



Gambar 7. Sarana Pendukung Struktur yang terbakar

3.3 Utilitas

Sarana Pendukung Utilitas yang melekat pada bangunan yaitu berupa;

- a. Pipa PVC type Dia 4''pembuangan air = 6m x 7 btg
= 42m x Rp198.760 = Rp8.347.920,-
- b. Instalasi Listrik
 - b.1. Pemasangan instalasi titik api = 11 x Rp250.000 = Rp 2.750.000
 - b.2. Pasangan lampu SL = 9 bh xRp40.000 = Rp360.000
 - b.3. Pasangan Stop kontak = 2 x Rp15.000 = Rp30.000
 - b.4. pas. Saklar tunggal = 3 x Rp15.000 = Rp45.000
- c. Harga kipas blower = 8 bh x Rp 672.000 = Rp5.376.000,-

3.4 Arsitektur

- a. Harga plasteran tebal 15mm
 - a.1.Dinding =(15m+20m+15m)+(20mx1,5m)x4,5m
=255m²xRp75.110= Rp19.153.050
 - a.2. Kolom = (0,4mx4 sisi) x 4,5m x 6 kolom

$$= 43,2 \text{ m}^2 \times \text{Rp}75.110 = \text{Rp}3.244.752$$

b. Harga Pengecatan

a.1. Dinding $= (15\text{m} + 20\text{m} + 15\text{m}) + (20\text{m} \times 1,5\text{m}) \times 4,5\text{m}$
 $= 255\text{m}^2 \times \text{Rp}36.260 = \text{Rp}8.158.500$

a.2. Kolom $= (0,4\text{m} \times 4 \text{ sisi}) \times 4,5\text{m} \times 6 \text{ kolom}$
 $= 43,2 \text{ m}^2 \times \text{Rp}36.260 = \text{Rp}1.566.432$

2.3. Dag Plafond Ruang 1 $= 15\text{m} \times 20\text{m}$
 $= 300 \text{ m}^2 \times \text{Rp}36.260 = \text{Rp}10.878.000$

2.4. Dag Plafond Selasar $= 4\text{m} \times 3\text{m} \times 7$
 $= 84\text{m}^2 \times \text{Rp}36.260 = \text{Rp}3.045.840$

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

1. Gudang arsip terdiri dari 10 ruangan, dilihat dari segi fungsinya terdapat 9 ruangan yang digunakan sebagai tempat penyimpanan arsip. Adapun ruangan arsip yang terbakar secara total berada pada Ruang 1 yang berukuran 15m x 20m.
2. Dampak kebakaran yang ditimbulkan pada struktur bangunan setelah dilakukan pengujian Hammer Test beton strukturnya masih memenuhi syarat keandalan bangunan gedung dengan mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$;
3. Kerugian secara ekonomis sebesar Rp.94.955.494,- pada sarana pendukung struktur gudang arsip ini antara lain;
 - a) Pintu panel baja mengalami kerugian Rp.32.000.000,-
 - b) Utilitas dengan total Rp.16.908.920 terdapat pada; Pipa PVC Rp8.347.920 : Instalasi Listrik Rp.3.185.000: Kipas blower Rp5.376.000,
 - c) Arsitektur : Plester Dinding Rp19.153.050; Plester Kolom Rp3.244.752; Pengecatan Dinding Rp8.158.500; Pengecatan Kolom Rp1.566.432; Pengecatan Dag Plafond Rp10.878.000; Pengecatan Dag Plafond Selasar Rp3.045.840.
4. Ruang 2, 3, dan 4 yang masing-masing berukuran 4m x 12,50m tidak terbakar, hanya bias asap yang berasal dari ruang 1 yang terbakar.
5. Ruang 5,6,7, 8, dan 9 tidak terbakar, hanya arsip dan barang berserakan.

4.2 Saran

1. Agar kiranya Pemerintah daerah Kuantan Singingi / Sekretaris Daerah mengumpulkan arsip-arsip/ surat dan barang yang tidak terbakar dan yang berserakan terutama pada ruang 5,6,7, 8, dan 9;
2. Sebaiknya Pemerintah daerah Kuantan Singingi melakukan renovasi terhadap gudang arsip yang terbakar karena dilihat dari segi struktur betonnya bangunan tersebut masih memenuhi syarat keandalan bangunan gedung dengan mutu beton yang diisyaratkan yaitu kuat desak karakteristik beton $f_c' = 225 \text{ kg/cm}^2$
3. Untuk dilakukan renovasi terhadap gudang arsip tersebut diperlukan perencanaan kembali pemanfaatan fungsi mulai dari jalan masuk, areal parkir, dan struktur, arsitektur, utilitas bangunan gedung Gudang Arsip sebagaimana dimaksud.

UCAPAN TERIMAKASIH

Tim Peneliti mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu penelitian ini. Semoga menjadi amal kebaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adinata, Surya., 2020. *Pengujian Keandalan Struktur Kantor Dinas Sosial dan Pemberdayaan Masyarakat Desa Kabupaten Kuantan Singingi Yang Telah Terbakar*. OJS Jurnal Planologi dan Sipil (JPS) Vol. 2 No. 01, Februari 2020.
- ASTM 1997 C 597-83, 1991. *Standard Test Method For Pulse Velocity Through Concrete*.
- Badan Standarisasi Nasional, 2019. *Persyaratan Beton Struktural untuk Bangunan Gedung SNI 2847:2019*, Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional, 1997. *Metode Pengujian Kuat Tekan Elemen Struktur Beton Dengan Alat Uji Palu Beton Type N dan NR, SNI 03-4430-1997*, Jakarta.
- Karundeng V., 2015. *Penerapan Metode Schmidt Hammer Test dan Core Drilled Test Untuk Evaluasi Kuat Tekan Beton Pada Ruang IGD RSGM UNSRAT Guna Alih Fungsi Bangunan*, Jurnal Sipil Statik Vol. 3 No. 4, April 2015.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 16 Tahun 2021 *Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*
<https://www.goriau.com/berita/baca/fakta-di-balik-terbakarnya-gudang-arsip-pemkab-kuansing.html>
<https://kuansingterkini.com/berita/detail/8412/2019/08/11/gudang-terbakar,-seluruh-arsip-milik-pemkab-kuansing-ludes>