

KAJIAN KELAIAKAN BANGUNAN GEDUNG SMP AL FATTAH BOYOLALI LINGKUP ARSITEKTUR DAN STRUKTUR

Dody Irnawan ¹, Mohammad Paesal Tantowi ²

^{1,2} Universitas Surakarta, Solo, Indonesia

Email: dodyirnawan@gmail.com ¹

Abstract

Buildings are places for humans to carry out various activities. Buildings also have a very important role in character formation, embodiment of productivity, and identity. In addition, the building also functions as a place for humans to carry out their activities, whether for daily or residential, religious, business, socio-cultural or special activities. In general, the inspection of the feasibility of the building is carried out by means of visual observation of the physical condition of the building on the components of Architecture, Structure and Test using tools. Based on the results of field observations for Technical Architecture which includes aspects of comfort, health, safety and structure, the AL-Fattah Junior High School building has fulfilled all the assessment points and it can be concluded that the Al-Fattah Junior High School building has met and is recommended to get a Function-worthy

**Kajian Kelayakan
Bangunan Gedung SMP
Al Fattah Boyolali
Lingkup Arsitektur dan
Struktur**

**Dody Irnawan,
Mohammad Paesal
Tantowi**

Jurnal Teknosains
Kodepena

pp. 42-48

Keywords: *study, feasibility, architecture, building.*



Abstrak

Bangunan gedung merupakan tempat bagi manusia untuk melakukan berbagai kegiatan. Bangunan gedung juga memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan watak, perwujudan produktivitas, serta jatidiri. Selain itu, bangunan gedung juga berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk harian atau tempat tinggal, keagamaan, usaha, sosial budaya maupun kegiatan khusus. Secara umum pemeriksaan kelayakan bangunan gedung dilakukan dengan cara pengamatan visual kondisi fisik bangunan terhadap komponen Arsitektur, Struktur dan Uji menggunakan alat. Berdasarkan hasil pengamatan dilapangan untuk Teknis Arsitektur yang meliputi aspek kenyamanan, Kesehatan, keselamatan dan Struktur pada bangunan gedung SMP AL-Fattah telah memenuhi semua poin penilaian dan dapat disimpulkan bahwa bangunan SMP Al-Fattah telah memenuhi dan direkomendasikan untuk mendapatkan prediksi Laik Fungsi.

Kata Kunci: kajian, laik, arsitektur, gudang.

1. PENDAHULUAN

Bangunan gedung merupakan tempat bagi manusia untuk melakukan berbagai kegiatan. Bangunan gedung juga memiliki peran yang sangat penting dalam pembentukan watak, perwujudan produktivitas, serta jatidiri. Selain itu, bangunan gedung juga berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya, baik untuk harian atau tempat tinggal, keagamaan, usaha, sosial budaya maupun kegiatan khusus.

Salah satu bangunan gedung yang memiliki fungsi sosial budaya adalah SMP Al – Fattah Sempu. SMP Al – Fattah merupakan sekolah menengah pertama yang berbasis keagamaan. Sekolah ini terdiri dari beberapa bangunan yang nantinya akan di gunakan untuk aktivitas belajar mengajar.

Untuk mewujudkan bangunan gedung yang fungsional, andal serta seimbang, serasi, dan selaras dengan lingkungannya, perlu adanya suatu pengaturan yang menjamin kelayakan bangunan gedung, terlebih bangunan tersebut bersifat publik yang mana melibatkan banyak orang didalamnya, sehingga kelaikan fungsi gedung sangat penting untuk menghindari hal – hal yang tidak di inginkan.

2. METODE PENELITIAN

Secara umum pemeriksaan kelaikan bangunan gedung dilakukan dengan cara pengamatan visual kondisi fisik bangunan terhadap komponen arsitektur, struktur, *utilitas*, kebakaran dan pemenuhan fasilitas aksesibilitas bagi penyandang cacat.

Untuk pemeriksaan struktur beton, pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan metode *hammer test*. Untuk pemeriksaan kekuatan besi tulangan, dilakukan pengujian kuat tarik besi tulangan. Untuk pemeriksaan instalasi bangunan lainnya digunakan alat-alat lain yang menunjang pekerjaan.

Setiap komponen pemeriksaan wajib disiapkan gambar rencana atau *as built drawings* untuk kebutuhan pemeriksaan dilapangan. Bila gambar yang dimaksud tidak tersedia, konsultan wajib membuat gambar sesuai dengan kebutuhan.

Pengolahan Data Dan Penentuan Penilaian Kelaikan

Kondisi fisik yang dicatat dalam formulir untuk masing-masing komponen digunakan untuk proses pengolahan dan penentuan nilai kelaikan dari segi arsitektur, struktur, *utilitas*, dan aksesibilitas, dengan langkah-langkah sebagai berikut:

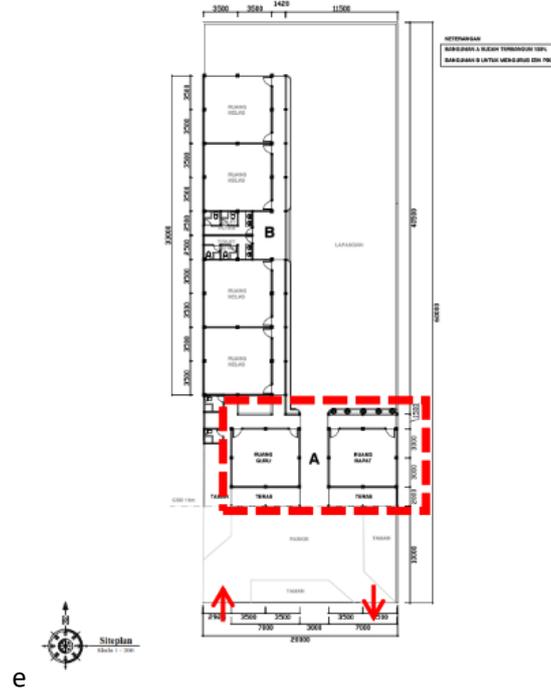
- 1) Pemeriksaan, kesesuaian dan penyimpangan hasil pemeriksaan kondisi fisik terhadap gambar desain arsitektur yang terkait.
- 2) Menentukan nilai kelaikan arsitektur berdasarkan hasil pemeriksaan.
- 3) Menyusun rekomendasi.
- 4) Langkah penanganan bangunan gedung selanjutnya, yaitu apakah bangunan gedung tersebut perlu dilakukan penelitian detail lebih lanjut, perawatan, perbaikan, perkuatan dan sebagainya untuk mencapai kondisi prima atau laik yang wajib dilakukan oleh pemilik / pengguna bangunan gedung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

SMP Al-Fattah merupakan sekolah menengah pertama berbasis agama islam yang berlokasi di Sempu, Andong, Boyolali. SMP Al-Fattah di kelola oleh Yayasan Pondok Pesantren Hidayatul Mustarsyidin. SMP Al-Fattah didirikan dan dikelola oleh tenaga-tenaga professional yang tergerak hatinya untuk memberikan ilmu kepada peserta didik.

Pemeriksaan Arsitektural Bangunan Gedung Luas Lahan Dan Bangunan

Luas lahan keseluruhan SMP Al-Fattah Sempu adalah kurang lebih sekitar 1.266 m². Sedangkan luas bangunan yang sudah terbangun kurang lebih sekitar 16,50 m²



e

Gambar 1. Siteplan SMP Al Fattah

Aspek Keselamatan

1) Bukaian Pintu

Di gedung SMP Al-Fattah dapat ditemui beberapa jenis bukaian pintu/kusen (berdasarkan perbedaan penggunaan material). Dari hasil pengamatan langsung di lapangan diketahui penggunaan material pada bukaian pintu dapat dibedakan berdasarkan letaknya. Ditemukan beberapa persamaan karakteristik bukaian pintu pada masing-masing area *public* dan *private*.



Gambar 2. Jenis Pintu

Pada area publik jenis bukaan pintu yang dipakai menggunakan material kayu solid karena mengutamakan estetika. Sedangkan pada area *private* jenis bukaan pintu yang dipakai berbahan metal (seng).

Pola Penghijauan & Ruang Terbuka

Lahan Kawasan SMP Al-Fattah sebagian besar memang didominasi oleh bangunan. Persentase ketersediaan ruang terbuka untuk area resapan air berada di angka total 35 %.



Gambar 3. Penghijauan SMP Al-Fattah

Pemeriksaan Struktural Bangunan Gedung

Struktur bangunan SMP Al-Fattah terbuat dari struktur beton, adapun jenis penggunaannya diperuntukan untuk ruang kelas dan ruang guru. Berdasarkan hasil pengamatan visual struktur bangunan gedung yang telah dilakukan, dapat ditampilkan hasil pengamatan visual sebagai berikut :



Gambar 4. Melihat secara visual struktur pada bangunan

Jalan Keluar / Masuk Sesuai Fungsi (Dimensi, Penempatan, Jarak Tempuh)

Hasil pengamatan untuk Jalan keluar/masuk sesuai fungsi (dimensi, penempatan, jarak tempuh) dirasa cukup memadai dan juga dapat memudahkan akses pemadam kebakaran pada bangunan. Terdapat dua akses masuk menuju SMP Al-Fattah yaitu baik untuk umum dan pengelola/pegawai.



Gambar 5. Jalan masuk menuju SMP Al-Fattah

Pemeriksaan Uji Tekan Beton / *Hammer Test*

Pada tanggal 27 Mei 2022, telah dilaksanakan pengujian *hammer test* pada bangunan SMP Al-Fattah Sempu. Pengujian ini dilakukan dengan mengambil 3 titik uji, diantaranya 1 titik uji pada kolom, 1 titik uji pada balok, dan 1 titik uji pada plat. Berikut hasil pengujian *hammer test* :



Gambar 6. Pengujian *Hammer Test* pada Kolom dan Balok

Hasil Pemeriksaan Struktur

Hasil Analisis Visual

Berdasarkan hasil pengamatan visual struktur bangunan SMP Al-Fattah yang telah dilakukan pada tanggal 27 Mei 2022, struktur bangunan gedung cukup baik dan kokoh. Akan tetapi terdapat kerusakan ringan non struktural yaitu terdapat retak rambut pada dinding. Selain itu dinding bagian juga belum atau tidak diplester.

Hasil Analisis Uji *Hammer Test*

Pada hasil pengujian *hammer test* bangunan gedung SMP AFattah Sempu ini telah terlaksana 3 titik uji

Berikut hasil dari pengujian *hammer test* :

Tabel 1. Hasil Pengujian pada struktur

No.	Jenis Struktur (Identitas Benda Uji)	Hasil Pengujian (Kg/cm ²)	Mutu Beton (MPa)	Mutu Beton (Kg/cm ²)
1	K1 (Kolom 1)	142,8	Fc = 11,9	K-143
2	B1 (Balok 1)	162,8	Fc = 13,5	K-162
3	P1 (Plat 1)	167,8	Fc = 13,9	K-168

Penilaian Kelaikan Bangunan Aspek Arsitektur

Dari segi teknis arsitektur penilaian kelaikan bangunan dibagi menjadi 3 sub utama kriteria, yaitu aspek keselamatan, aspek kesehatan serta aspek kemudahan. Detail hasil penilaian teknis arsitektur dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini:

Tabel 2. Penilaian Kelaikan Bangunan Tinjauan Arsitektur

No	Komponen Yang Di Nilai	Standar	Hasil Pemeriksaan	Kesesuaian Dengan Standar	Penilaian
ASPEK KESEHATAN					
1	Sistem Penghawaan	Ada Penghawaan Alami	Ada, Alami : <i>Jendela hidup pada setiap ruangan</i>	Sesuai	3
2	Sistem Pencahayaan	Harus mempunyai sistem pencahayaan alami dan buatan	Ada, Alami : <i>Jendela (transparan) pada setiap ruangan</i>	Sesuai	3
			Buatan : <i>Lampu</i>		
ASPEK KEMUDAHAN					
1	Akses Masuk Bangunan	Akses mudah dicapai	Akses menuju dan antar ruangan sangat mudah untuk di akses	Sesuai	3
2	Area Parkir	Area parkir kendaraan roda dua dan roda empat	Sudah disediakan area parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat	Sesuai	3
3	Toilet	Bersih, tidak bau	Kondisi toilet bersih dan terjaga	Sesuai	3
4	Air	Air bersih dan tidak berwarna	Kondisi air bersih dan tidak berwarna	Sesuai	3

Keterangan :

1. Tidak Laik
2. Laik Bersyarat
3. Laik

Penilaian Kelaikan Bangunan Aspek Struktur

Aspek Struktur merupakan bagian sangat penting karena akan menjadi penentu kekuatan bangunan dan umur bangunan. Untuk hasil pemeriksaan teknis struktur dapat dilihat pada tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. Penilaian Kelayakan Bangunan Tinjauan Struktur

NO	KOMPONEN YANG DI UJI	STANDART	HASIL PEMERIKSAAN	KESESUAIAN DENGAN STANDART	PENILAIAN
1	<i>Hammer Test</i>	Mutu Beton K-100	Mutu Beton K-150	Sesuai	3
2	Pengamatan Visual	Kerusakan Non Struktural	Dinding plester retak rambut	Sesuai	3
		Kerusakan Sedang Struktural	-	-	-
		Kerusakan Berat Struktural	-	-	-
3	Review Analisa Struktur	Pelat	Aman	Sesuai	3
		Balok:	Aman	Sesuai	3
		• Tahanan Geser			
		• Tahanan Lentur	Aman	Sesuai	3
		Kolom			
		Pondasi :			
• Daya dukung tanah	Aman	Sesuai	3		
• Tahanan Geser satu arah					
• Tahanan Geser satu arah					

4. PENUTUP

Berdasarkan hasil penilaian tersebut, disesuaikan dengan metode skoring penilaian bangunan SMP AL-Fattah memiliki Penilaian 3 sebesar 90% artinya SMP Al-Fattah dalam kategori “Laik” ditinjau dari aspek arsitektur dan struktur.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Undang – Undang Republik Indonesia No. 28 tahun 2002 Tentang BangunanGedung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 29/PRT/M/2006 tentang PedomanPersyaratan Teknis Bangunan Gedung.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 11/PRT/M/11/2018 tentang Tim Ahli Bangunan Gedung, Pengkaji Teknis dan Penilik Bangunan.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 27/PRT/M/2018 tentang Sertifikat Laik Fungsi Bangunan Gedung.
- SNI 0225:2011 tentang Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011). SNI 03- 1746 – 2000 tentang Tata Cara Perencanaan dan Pemasangan Sarana Jalan Keluar untuk Penyelamatan Terhadap Bahaya Kebakaran pada Bangunan Gedung.
- SNI 03 – 2396 – 2001 tentang Tata Cara Perancangan Sistem Pencahayaan Alami pada Bangunan Gedung.