

# PENILAIAN KERUSAKAN BANGUNAN SEKOLAH MENENGAH PERTAMA DI KOTA BOGOR

*DAMAGE ASSESSMENT OF JUNIOR HIGH SCHOOL BUILDING IN BOGOR CITY*

Rehulina Apriyanti<sup>(1)</sup>, Rully Firman<sup>(2)</sup>, Purwanto Joko Slameto<sup>(3)</sup>, Sulardi<sup>(4)</sup>

[Tugaskuliah.arsitektur@gmail.com](mailto:Tugaskuliah.arsitektur@gmail.com)<sup>(1)</sup>, [rullyfirman962@gmail.com](mailto:rullyfirman962@gmail.com)<sup>(2)</sup>, [purwanto\\_js@staff.gunadarma.ac.id](mailto:purwanto_js@staff.gunadarma.ac.id)<sup>(3)</sup>, [ardi@staff.gunadarma.ac.id](mailto:ardi@staff.gunadarma.ac.id)<sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Gunadarma

<sup>(2)</sup>Program Magister Arsitektur, Universitas Gunadarma

<sup>(3)</sup>Program Studi Arsitektur, Universitas Gunadarma

<sup>(4)</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Gunadarma

---

## **Abstract:**

*The school building as a state building is a building that functions as a socio-cultural building. The school building is a building that has an essential value in educational activities in Indonesia. Along with the activities that occurred in the school building, the condition of the school was damaged due to a lack of maintenance carried out by the school and the local government. If left unchecked, the damage to the school building will increase, so activities are needed to identify the level of damage that occurs. It can be proposed that improvements be made to each identified school building. This research begins with mapping to get an overview of the school's location to facilitate the identification of damage, and then field observations are made on the school building to see the damage that occurs in each room. For the condition of the building structure, tests were carried out in the form of a hammer test and sondir so that it could be decided to repair the school building in the form of rehabilitation or revitalization. Moreover, the results obtained that school buildings that have never carried out routine maintenance will cause school buildings to be damaged in the moderately damaged and heavily damaged categories. So, it is necessary to conduct a periodical damage assessment of the school so that the damage that occurs to the school building can be reduced by carrying out regular maintenance.*

**Keywords:** *architecture, assessment, building rehabilitation, building revitalization, junior high school*

## **Abstrak:**

Gedung sekolah sebagai gedung negara adalah bangunan yang memiliki fungsi sebagai bangunan sosial budaya. Gedung sekolah merupakan bangunan yang memiliki nilai penting dalam kegiatan pendidikan di Indonesia. Seiring dengan kegiatan yang terjadi di gedung sekolah, kondisi sekolah rusak akibat kurangnya perawatan baik yang dilakukan oleh pihak sekolah maupun oleh pemerintah setempat. Jika dibiarkan, kerusakan bangunan sekolah akan meningkat, sehingga diperlukan kegiatan untuk mengidentifikasi tingkat kerusakan yang terjadi. Sehingga dapat diusulkan perbaikan yang akan dilakukan pada setiap bangunan sekolah yang teridentifikasi. Penelitian ini diawali dengan pemetaan untuk mendapatkan gambaran lokasi sekolah untuk memudahkan identifikasi kerusakan, kemudian dilakukan pengamatan lapangan pada gedung sekolah untuk melihat kerusakan yang terjadi di setiap ruangan. Untuk kondisi struktur bangunan, dilakukan uji berupa *hammer test* dan *sondir* sehingga dapat diputuskan untuk memperbaiki bangunan sekolah berupa rehabilitasi atau revitalisasi. Dan hasil yang diperoleh bahwa bangunan sekolah yang belum pernah melakukan perawatan rutin akan menyebabkan bangunan sekolah rusak dalam kategori rusak sedang dan rusak berat. Sehingga perlu dilakukan penilaian kerusakan berkala terhadap sekolah agar kerusakan yang terjadi pada bangunan sekolah dapat dikurangi dengan melakukan perawatan rutin.

**Kata-kunci:** arsitektur, penilaian, rehabilitasi bangunan, revitalisasi bangunan, sekolah menengah pertama

## 1. PENDAHULUAN

Upaya Pengembangan Sumber Daya Manusia saat ini dipandang paling strategis adalah melalui sektor pendidikan. Melalui pendidikan inilah diharapkan akan membuka wawasan masyarakat yang semakin maju, mampu bersaing menuju era globalisasi yang saat ini sudah mulai dirasakan pengaruhnya dengan semakin mudahnya mengakses informasi, baik yang datang dari dalam maupun luar negeri.

Di dalam dunia Pendidikan terdapat komponen sarana dan prasarana pendidikan berupa gedung sekolah yang merupakan komponen utama untuk melaksanakan kegiatan belajar dan mengajar. Sebagai komponen utama dalam melakukan proses belajar mengajar, oleh karenanya maka gedung sekolah harus mendapatkan pemeliharaan secara berkala. Saat ini banyak ditemukan Gedung sekolah yang kurang mendapatkan perhatian dalam kegiatan pemeliharaannya. Kurangnya perhatian dalam hal pemeliharaan bangunan sekolah, akan menyebabkan dampak negatif pada kondisi bangunan tersebut. Dampak negatif tersebut adalah munculnya kerusakan pada bangunan sekolah [1].

Kerusakan pada bangunan sekolah, juga akan berdampak pada kegiatan belajar mengajar di sekolah, kegiatan ini akan mengalami gangguan akibat ketidaknyamanan dari kondisi bangunan. Untuk melakukan perbaikan terhadap kerusakan sekolah memerlukan biaya yang tidak sedikit, dalam hal ini maka pihak sekolah dapat mengajukan dana perbaikan sekolah melalui Pemerintah Daerah yaitu pada Dinas Pendidikan di Kota Bogor [2].

Keberhasilan proses belajar-mengajar tidak terlepas dari berfungsi atau tidaknya sarana dan prasarana pendidikan termasuk di antaranya adalah bangunan sekolah yang memenuhi standar. Kebijakan-kebijakan pemerintah melalui peraturan-peraturan yang telah dibuat dan ditetapkan, mempertegas bahwa inventarisasi, pendataan dan perbaikan kondisi bangunan sekolah harus secara terus menerus dilakukan dalam rangka memenuhi standar mutu Pendidikan [3]. Hal ini menjadi faktor perlu dilakukannya penilaian kerusakan pada bangunan sekolah, khususnya pada bangunan sekolah menengah pertama yang ada di Kota Bogor. Untuk penilaian kerusakan akan dilakukan pada bangunan SMP Negeri 13, SMP Negeri 14 dan SMP Negeri 17.

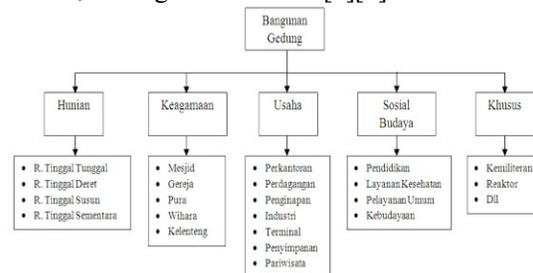
Penilaian kerusakan pada bangunan khususnya bangunan Gedung sekolah menengah pertama (SMP) Negeri di Kota Bogor ditujukan agar kerusakan yang ada pada bangunan sekolah

dapat teridentifikasi elemen kerusakannya baik dari elemen arsitektur maupun pada elemen struktur bangunan. Dari hasil identifikasi dapat ditentukan prioritas perbaikan yang dilakukan pada bangunan yang berdasarkan skala prioritas, agar kerusakan bangunan yang ada dapat segera ditangani dan tidak menimbulkan kerusakan-kerusakan pada elemen lainnya. Hal ini menjadi faktor utama diperlukannya penilaian kerusakan bangunan, agar bangunan Gedung sekolah bisa terfungsikan secara maksimal untuk kegiatan belajar dan mengajar.

## 2. KAJIAN PUSTAKA

### 2.1. Bangunan Gedung

Gedung sekolah merupakan salah satu contoh bangunan gedung negara yang berfungsi sebagai tempat untuk melakukan kegiatan sosial yaitu pendidikan. Jenis klasifikasi dari gedung sekolah tergantung dari tingkat kompleksitasnya, apakah termasuk bangunan sederhana ataukah khusus, bertingkat atau tidak [4][5].



Gambar 1. Bagan Klasifikasi Bangunan Gedung

Berdasarkan gambar di atas maka bangunan sekolah merupakan bangunan gedung dalam konteks bangunan sosial budaya yang diatur dalam Undang-undang tentang Bangunan Gedung.

Bangunan Gedung Negara adalah bangunan gedung untuk keperluan dinas yang menjadi barang milik negara atau daerah dan diadakan dengan sumber pembiayaan yang berasal dari dana APBN, APBD, dan/atau perolehan lainnya yang sah, terdapat 3 (tiga) jenis klasifikasi bangunan gedung berdasarkan tingkat kompleksitas yang dapat dibedakan menurut fungsi dan kegunaan [6]. Berikut adalah ketiga klasifikasi bangunan gedung tersebut.

**Tabel 1. Klasifikasi Bangunan Gedung**

1.	<b>BANGUNAN SEDERHANA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Bangunan gedung kantor dan bangunan gedung negara lainnya dengan jumlah lantai sampai dengan 2 (dua) lantai</li><li>Bangunan gedung kantor dan bangunan gedung negara lainnya dengan luas sampai dengan 500 m<sup>2</sup> (lima ratus meter persegi)</li><li>Rumah Negara meliputi Rumah Negara Tipe C, Tipe D, dan Tipe E.</li></ul>
2.	<b>BANGUNAN TIDAK SEDERHANA</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Bangunan gedung kantor dan bangunan gedung negara lainnya dengan jumlah lantai lebih dari 2 (dua) lantai/Bangunan rumah tipe A dan B atau rumah dinas tipe C, D dan E yang bertingkat</li><li>Bangunan gedung kantor dan bangunan gedung negara lainnya dengan luas lebih dari 500 m<sup>2</sup> (lima ratus meter persegi)</li><li>Rumah Negara meliputi Rumah Negara Tipe A dan Tipe B</li></ul>
3.	<b>BANGUNAN KHUSUS</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Istana negara</li><li>Rumah mantan jabatan presiden dan/atau mantan wakil presiden</li><li>Rumah jabatan Menteri</li><li>Wisma negara</li><li>Gedung instalasi nuklir</li><li>Gedung yang menggunakan radio aktif</li><li>Gedung instalasi pertahanan</li><li>Bangunan Kepolisian Negara Republik Indonesia dengan penggunaan dan persyaratan khusus</li><li>Gedung terminal udara, laut, dan darat</li><li>Stasiun kereta api</li><li>Stadion atau gedung olah raga</li><li>Rumah tahanan dengan tingkat keamanan tinggi (maximum security)</li><li>Pusat data</li><li>Gudang benda berbahaya</li><li>Gedung bersifat monumental</li><li>Gedung cagar budaya</li><li>Gedung perwakilan negara Republik Indonesia.</li></ul>

Dalam pemeliharaan/perawatan untuk bangunan gedung Negara yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut [6][7]:

## 1. Umur Bangunan Dan Penyusutan

a. Umur bangunan merupakan jangka waktu bangunan gedung masih tetap memenuhi fungsi dan keandalan bangunan, sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan. Umur Bangunan Gedung Negara diperhitungkan selama 50 (lima puluh) tahun.

b. Penyusutan merupakan nilai penurunan atau depresiasi bangunan gedung yang dihitung secara sama besar setiap tahunnya selama jangka waktu umur bangunan. Penyusutan Bangunan Gedung Negara ditetapkan sebesar:

- 2% (dua per seratus) per tahun untuk bangunan permanen
- 4% (empat per seratus) per tahun untuk bangunan semi permanen
- 10% (sepuluh per seratus) per tahun untuk bangunan konstruksi darurat, dengan nilai sisa (*salvage value*) paling sedikit sebesar 20% (dua puluh per seratus)

## 2. Kerusakan Bangunan

Kerusakan bangunan merupakan kondisi tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan yang disebabkan oleh penyusutan atau berakhirnya umur bangunan, kelalaian manusia, bencana alam. Kerusakan bangunan dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu:

a. Kerusakan ringan

Kerusakan ringan merupakan kerusakan terutama pada komponen non struktural,

seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi.

b. Kerusakan sedang

Kerusakan merupakan kerusakan pada sebagian komponen non-struktural, dan/atau komponen struktural, seperti struktur atap dan lantai.

c. Kerusakan berat

Kerusakan berat merupakan kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Penentuan tingkat kerusakan ditetapkan oleh Direktorat Bina Penataan Bangunan Direktorat Jenderal Cipta Karya untuk tingkat nasional atau OPD setempat yang bertanggung jawab terhadap pembinaan bangunan gedung untuk tingkat daerah provinsi dan kabupaten atau kota.

Dalam pelaksanaan perawatan bangunan gedung terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu perawatan bangunan merupakan usaha memperbaiki kerusakan yang terjadi agar bangunan dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. Perawatan bangunan dapat digolongkan sesuai dengan tingkat kerusakan pada bangunan yaitu:

- Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan;
- Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang;
- Perawatan untuk tingkat kerusakan berat.

Proses pemeliharaan bangunan gedung dapat dilihat sebagai berikut:

- Pemeliharaan bangunan merupakan usaha mempertahankan kondisi bangunan dan upaya untuk menghindari kerusakan komponen atau elemen bangunan agar tetap memenuhi persyaratan laik fungsi.
- Besarnya biaya pemeliharaan tergantung pada fungsi dan klasifikasi bangunan gedung dan dihitung berdasarkan per m<sup>2</sup> (meter persegi) bangunan gedung
- Biaya pemeliharaan ditetapkan paling banyak 2% (dua per seratus) dari harga standar per m<sup>2</sup> (meter persegi) tertinggi tahun berjalan.

Dalam proses perawatan dan pemeliharaan bangunan gedung terdapat kerusakan bangunan yang harus mendapat penanganan. Kerusakan bangunan merupakan kondisi tidak berfungsinya bangunan atau komponen bangunan yang disebabkan oleh penyusutan atau berakhirnya umur bangunan, kelalaian manusia, bencana alam.

Pada bangunan sekolah selayaknya harus memenuhi persyaratan teknis yang telah

ditetapkan dan diatur di dalam Undang-undang Bangunan Gedung No. 28 Tahun 2002 bahwa setiap gedung harus memiliki asas kemanfaatan, keselamatan, kenyamanan dan keserasian dengan lingkungannya. Bangunan hunian sederhana harus memenuhi persyaratan teknis yang ditetapkan dalam Undang-undang Nomor 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung [8].

## 2.2. Standar Sarana dan Prasarana SMP

Untuk satuan pendidikan bagi Prasarana dan Sarana Pendidikan untuk sekolah SMP/MTs adalah sebagai berikut [9]:

1. Satu SMP/MTs memiliki sarana dan prasarana yang dapat melayani minimum 3 rombongan belajar dan maksimum 27 rombongan belajar.
2. Minimum satu SMP/MTs disediakan untuk satu kecamatan.
3. Seluruh SMP/MTs dalam setiap kecamatan menampung semua lulusan SD/MI di kecamatan tersebut.
4. Lokasi setiap SMP/MTs dapat ditempuh peserta didik yang berjalan kaki maksimum 6km melalui lintasan yang tidak membahayakan

Standar sarana dan prasarana yang harus ada di bangunan Gedung SMP/MTs, dapat dilihat pada tabel 2. Sarana dan prasarana ini menjadi kebutuhan dalam penyelenggaraan kegiatan Pendidikan di bangunan Gedung sekolah, sehingga dalam menentukan skala prioritas juga ditentukan oleh fungsi dari masing-masing ruangan.

**Tabel 2.** Sarana dan Prasarana SMP/MTs

No.	Prasarana SMP/MTs	No.	Prasarana SMP/MTs
1	ruang kelas	8	ruang konseling
2	ruang perpustakaan	9	ruang UKS
3	ruang laboratorium IPA	10	ruang organisasi kesiswaan
4	ruang pimpinan	11	jamban
5	ruang guru	12	gudang
6	ruang tata usaha	13	ruang sirkulasi
7	tempat beribadah	14	tempat bermain/berolahraga

## 3. METODOLOGI

Dalam menentukan kriteria penilaian kerusakan pada bangunan, maka digunakan skala prioritas untuk melakukan perbaikan yang dibutuhkan pada setiap gedung sekolah. Penelitian diawali dengan melakukan pemetaan terhadap lokasi sekolah sehingga didapat blok plan dari setiap sekolah untuk memudahkan dalam proses melakukan identifikasi terhadap kerusakan yang ada pada bangunan gedung sekolah.

Penilaian kerusakan pada bangunan gedung setelah melalui studi literatur, maka akan ditentukan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada setiap bangunan gedung sekolah.

Kriteria penilaian yang diidentifikasi merupakan kriteria yang dapat diperiksa secara visual yang sesuai dengan kondisi di Indonesia. Pemeriksaan visual merupakan pemeriksaan pada permukaan bangunan yang dapat diakses dengan indera penglihatan, dan juga dilakukan tes untuk menilai kekuatan bangunan menggunakan *hammer test*, dan juga *sondir*. Kriteria penilaian yang telah teridentifikasi diolah dan dianalisis untuk memperoleh skala Prioritas [10].

Pendekatan *Case Study* adalah pendekatan studi kasus untuk menyusun tentang permasalahan yang memiliki batasan wilayah, kegiatan/program, atau waktu. Penelitian tentang bangunan atau kawasan tertentu yang dibangun pada kurun waktu tertentu termasuk dalam penelitian dengan pendekatan studi kasus. Pada bangunan eksisting sekolah SMPN di Kota Bogor terdapat permasalahan pada umumnya yaitu keterbatasan lahan karena lokasi yang berada di pusat kota, sehingga kebutuhan terhadap ruang kelas menyebabkan ruang-ruang kelas yang ada tidak mengikuti standar ideal sebuah ruangan untuk kegiatan belajar dan mengajar. Ada kalanya sekolah juga tidak memiliki fungsi ruang pelengkap seperti ruang lab, perpustakaan, ruang aula dan juga ruang pelengkap lainnya. Dari hasil identifikasi terhadap bangunan sekolah yang ada di lokasi studi, maka dapat diketahui kebutuhan program ruang untuk pengembangan sekolah selanjutnya.

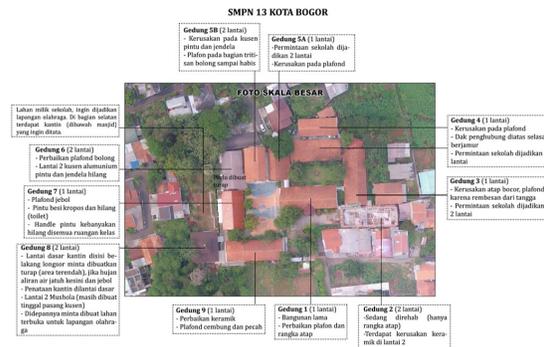


**Gambar 2.** Metode Pendekatan *Case Study*

Pendekatan ini juga digunakan untuk menghasilkan data berupa kerusakan yang terjadi pada bangunan sekolah. Di mana elemen-elemen kerusakan pada bangunan sekolah dapat diidentifikasi menjadi beberapa variabel, yaitu sebagai berikut:

**Tabel 3. Komponen Struktur Penyusun Bangunan Gedung Sekolah**

Elemen	Struktur Atap	Struktur Atas	Struktur Bawah
Sub Elemen	<b>Rangka Atap</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kuda-Kuda</li> <li>Murplap</li> <li>Gording</li> <li>Nok</li> <li>Ikatan Angin</li> <li>Usuk dan Reng</li> </ul>	<b>Kolom</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kolom Struktur</li> <li>Kolom Praktis</li> </ul> <b>Balok</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Balok Induk</li> <li>Balok Anak</li> <li>Balok Ring</li> <li>Balok Lantai</li> <li>Balok Konsul</li> </ul> <b>Plat</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plat Atap</li> <li>Plat Lantai</li> <li>Plat Leufel</li> </ul>	<b>Sloof</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Footplat</li> <li>Batu Kali</li> <li>Sumuran</li> </ul>



**Gambar 3. Identifikasi Kerusakan pada SMPN 13, Kota Bogor**

**Tabel 4. Komponen Arsitektur Penyusun Bangunan Gedung Sekolah**

Elemen	Sub Elemen
Penutup Atap	Genteng/Asbes Gelombang/Seng Gelombang Papan Ruitter, Lisplank, papan talang dan konsol Bubungan
Langit-Langit	Rangka Plafond Penutup Plafond List Plafond Cat Plafond
Dinding	Dinding Bata: Pasangan Bata, Plesteran, Acian, Cat Dinding Dinding Partisi: Rangka Partisi, Penutup Partisi, Cat Partisi
Pintu dan Jendela	Pintu: kusen pintu, daun pintu, engsel, handle, kunci dan cat/politur Jendela: kusen jendela, kaca/crepyak, engsl, hak angin, grendel, cat/politur
Lantai dan Keramik	Rabat beton/patah bata Keramik lantai Keramik dinding

**Kerusakan Bangunan Gedung SMPN 13, Kota Bogor**

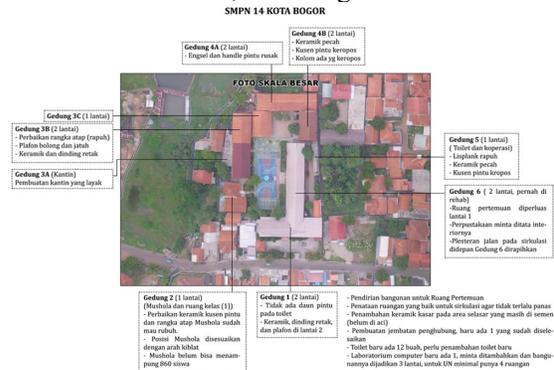


**Gambar 4. Potret Kerusakan pada SMPN 13, Kota Bogor**

**Tabel 5. Komponen Utilitas Penyusun Bangunan Gedung Sekolah**

Elemen	Sub Elemen
Sistem Plumbing	Saluran Buangan: instalasi air kotor, instalasi air bersih, instalasi air hujan, bak kontrol Distribusi Air Bersih: instalasi air bersih ke KM/WC, meja cuci, wastafel, tendon air Sanitar: wastafel, kloset, bak air, septictank, sumur resapan
M/E	Pompa Air
Elektrikal Bangunan	Instalasi Listrik Saklar Stop kontak Lampu Armateur Fitting Sekering/MC B Penyambung Daya

**Gambar 3 dan Gambar 4 menunjukkan tingkat kerusakan yang terjadi pada gedung sekolah di SMPN 13, Kota Bogor.**



**Gambar 5. Identifikasi Kerusakan pada SMPN 14, Kota Bogor**

**Kerusakan Bangunan Gedung SMPN 14, Kota Bogor**



**Gambar 6. Potret Kerusakan pada SMPN 14, Kota Bogor**

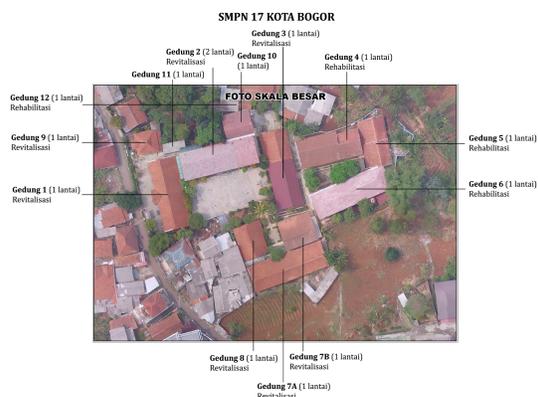
Tabel 3, 4 dan 5 akan digunakan untuk menentukan elemen dan sub elemen kerusakan pada setiap bangunan gedung sekolah.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemetaan dan identifikasi kerusakan dari setiap elemen dan sub elemen pada bangunan gedung sekolah, maka diperoleh kondisi data sebagai berikut :



Organisasi Kesiswaan, Ruang Rapat/Aula, Toilet siswa, Toilet Kepsek, Ruang Rapat Guru, dan lapangan yang lebih luas. Untuk memenuhi kebutuhan ruang tersebut, maka dilakukan revitalisasi dan rehabilitasi gedung sekolah seperti gambar di bawah ini.



**Gambar 11.** Perbaikan Yang Diusulkan pada SMPN 17, Kota Bogor

Berdasarkan analisis struktur yang akan dibuatkan laporan tersendiri, maka dapat disimpulkan perbaikan struktur untuk bangunan gedung yang akan direvitalisasi adalah sebagai berikut. Untuk Semua bangunan gedung yang ada di 3 (tiga) sekolah berdasarkan hasil *hammer test* masih bisa dilakukan peningkatan bangunan dengan terlebih dahulu melakukan perbaikan struktur. Kecuali pada bangunan SMPN 17 Kota Bogor maka bangunan tersebut harus dihancurkan dan dibangun baru.

Berdasarkan hasil tersebut maka dilakukan pengujian struktur kembali menggunakan uji lapangan untuk mengetahui dimensi kolom, balok dan pondasi sehingga didapati untuk pengukuran yang sesuai dengan kekuatan bangunan dan keamanan bangunan.



**Gambar 12.** Hammer Test pada Bangunan Gedung Sekolah

Di dalam masing-masing lokasi sekolah SMP Negeri yang menjadi bagian dari proyek ini telah terdapat berbagai jenis bangunan, mulai dari Bangunan utama seperti ruang-ruang kelas sebagai bangunan pengelola seperti ruang Kepala sekolah, ruang guru dan dan ruang rapat. Yang tak kalah pentingnya adalah bangunan penunjang

seperti kantin siswa dan ruang makan guru, mushola atau masjid, serta toilet siswa dan toilet guru maupun gudang untuk menyimpang berbagai alat direnovasi tersebut, maka ruang luar yang menjadi penghubung (*connecting*) maupun pemersatu (*uniting*) dari berbagai bangunan tersebut akan memiliki fungsi dan tipologi yang berbeda, yaitu misalkan sebagai berikut:

- Ruang luar penerima dengan tatahijau yang bersifat menerima (*welcoming area*)
- Ruang luar pembatas dengan tatahijau yang bersifat memberi batas atau memagari baik secara fisik (*fencing/ hedge*) maupun pembatas visual (*visual barrier*) karena perbedaan fungsi ruang
- Ruang luar pengisi (*content*) antar bangunan dengan tata hijau pengisi yang bersifat estetika baik dari segi warna daun, bunga dan tekstur batangnya, keharuman daun dan bunga tanaman serta tekstur daun dan bunga serta tajuk pohonnya.

## 5. KESIMPULAN

Penilaian kerusakan pada bangunan Gedung SMP Negeri di Kota Bogor, untuk SMPN 13, SMPN 14 dan SMPN 17 berdasarkan hasil identifikasi kerusakan dan hasil analisis struktur menggunakan *hammer test* dan *sondir*, maka didapati bahwa SMPN 17 Kota Bogor memiliki skala prioritas untuk segera dibangun kembali (Revitalisasi), sedangkan untuk SMPN 13 dan SMPN 14 akan diusulkan skala prioritas dalam bentuk perbaikan (Rehabilitasi) berdasarkan tingkat kerusakan (rusak berat, sedang atau ringan) dan berdasarkan fungsi ruangan pada bangunan gedung sekolah.

Perbaikan kerusakan sekolah sebaiknya dilakukan secara berkala yang dapat ditindaklanjuti oleh pihak sekolah dalam perawatan rutin untuk kerusakan ringan, sedangkan untuk kerusakan sedang dan berat dapat mengajukan perbaikan melalui Pemerintah Daerah dalam hal ini adalah Dinas Pendidikan Kota Bogor.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Kempa, "ANALISIS TINGKAT KERUSAKAN BANGUNAN GEDUNG SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) DI MALUKU," *ALE Proceeding*, vol. 1, pp. 198–203, Jul. 2021, doi: 10.30598/ale.1.2018.198-203.
- [2] I. D. Wijaya, Y. Yunhasnawa, and ..., "Implementasi Metode Moora Untuk

- Penentuan Prioritas Rehabilitasi Sekolah Pada Dinas Pendidikan Kota Malang,” *Seminar Informatika ...*, vol. 4, no. 3, 2019.
- [3] T. D. Utami, H. P. Chernovita, and C. Fibriani, “Analysis of Primary School Infrastructure Damage using Simple Additive Weighting Method and Map Visualization,” *ITSMART: Jurnal Teknologi ...*, vol. 6, no. 2, 2018.
- [4] UU RI Nomor 28, *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung*. 2002.
- [5] Anonymus, “Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2021 Tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2002 Tentang Bangunan Gedung,” *Peraturan Pemerintah*, no. 087169, 2021.
- [6] Anonim, *Peraturan Menteri PUPR Nomor 22 Tahun 2018 tentang Pembangunan Bangunan Gedung Negara*. Indonesia, 2018. Accessed: Apr. 04, 2022. [Online]. Available: <https://jdih.pu.go.id/detail-dokumen/2594/1>
- [7] Anonim, *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 24/PRT/M/2008 Tentang Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung*. Indonesia, 2008. Accessed: Apr. 04, 2022. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/104476/permen-pupr-no-24prtm2008-tahun-2008>
- [8] M. Lutfi and R. Suryawani, “Penilaian Tingkat Kerentanan Bangunan Gedung Di Area Sekolah SIT Aliya Bogor,” *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas*, vol. 4, no. 4, 2020, doi: 10.12962/j26151847.v4i4.7912.
- [9] Permendiknas, “Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007,” *Revista Brasileira de Ergonomia*, vol. 9, no. 2, 2007.
- [10] H. Wiyanto and E. Justin, “PENETAPAN KRITERIA PENILAIAN KERUSAKAN BETON PADA BANGUNAN GEDUNG BERDASARKAN SKALA PRIORITAS,” *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, vol. 3, no. 1, 2019, doi: 10.24912/jmstkik.v3i1.5192.