



ANALISIS PEMELIHARAAN DAN PERAWATAN BANGUNAN RUMAH SUSUN PULOGEBAWANG JAKARTA TIMUR SEBAGAI KASUS PADA MATA KULIAH PERAWATAN GEDUNG

Ridho Rizqulloh^{*1}, Irika Widiyanti², Rosmawita Saleh³

^{1,3} Program Studi S1 Pendidikan Teknik Bangunan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

² Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Konstruksi Bangunan Gedung, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

ridhorizqulloh_1503618035@mhs.unj.ac.id

ABSTRACT

This study aims to assess the percentage of maintenance and repair service levels at Rumah Susun Pulogebang based on the Minister of Public Works Regulation No. 24/PRT/M/2008 concerning Guidelines for Building Maintenance and Repair. A quantitative methodology with descriptive analysis was employed through observations, documentation, and questionnaires involving 100 residents and 2 managers. The results indicate that the maintenance condition of buildings in Blocks G and H is generally rated as good to very good.

In Block G, 50% of residents rated the architectural aspects as good or very good, with mechanical and housekeeping maintenance rated as very frequent (100%), and 40% rated electrical maintenance as good or very good. In Block H, 58% of residents rated the architectural aspects as good or very good, with mechanical and housekeeping maintenance also rated as very frequent (100%), and 40% rated electrical maintenance as good or very good. Despite some deficiencies such as peeling paint and roof leaks, external building maintenance was still rated as good, with 50% very frequent and 50% frequent maintenance. These findings suggest that while the overall maintenance and repair services are adequate, there is still room for further improvement to meet standards and optimally address residents' needs.

Keywords: Analysis, Maintenance, Care, Apartment Complex

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur persentase hanya pada tingkat pelayanan pemeliharaan dan perawatan di Rumah Susun Pulogebang berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Metodologi kuantitatif dengan analisis deskriptif digunakan melalui observasi, dokumentasi, dan kuesioner yang melibatkan 100 penghuni dan 2 pengelola. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemeliharaan kondisi bangunan di Blok G dan Blok H umumnya berada dalam kategori baik hingga sangat baik.

Di Blok G, 50% penghuni menilai lingkup arsitektur baik atau sangat baik, dengan pemeliharaan mekanikal dan tata graha dinilai sangat sering (100%), serta 40% menilai elektrikal baik atau sangat baik. Di Blok H, 58% penghuni menilai arsitektur baik atau sangat baik, dengan pemeliharaan mekanikal dan tata graha juga sangat sering (100%), serta 40% menilai elektrikal baik atau sangat baik. Walaupun terdapat kekurangan seperti cat yang mengelupas dan kebocoran atap, pemeliharaan luar bangunan tetap dinilai baik dengan 50% pemeliharaan sangat sering dan 50% sering. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun layanan pemeliharaan dan perawatan umumnya memadai, masih ada ruang untuk perbaikan lebih lanjut untuk memenuhi standar dan kebutuhan penghuni secara optimal.

Kata Kunci: Analisis, Pemeliharaan, Perawatan, Rumah Susun



PENDAHULUAN

Pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan merupakan aspek yang sangat krusial bagi bangunan. Tujuan dari pemeliharaan dan perawatan adalah untuk memastikan bahwa kondisi bangunan tetap memenuhi standar kelayakan. Kegiatan ini dilakukan setelah bangunan selesai dibangun dan mulai beroperasi atau dihuni, dengan harapan dapat mencegah kerusakan selama masa pakai bangunan yang telah ditentukan. Pemeliharaan bangunan gedung mencakup upaya untuk menjaga keandalan bangunan serta sarana dan prasarana yang ada, sehingga bangunan tetap layak untuk digunakan (Hakim & Pontan, 2022). Menurut E. Mawardi et al. (2020), pemeliharaan bangunan secara konsisten adalah persyaratan yang harus dilakukan, terutama bagi bangunan yang akan digunakan untuk kepentingan umum. Sedangkan perawatan bangunan gedung menurut S. N. Sari & Triwuryanto (2021) adalah kegiatan yang bertujuan untuk memperbaiki atau mengganti bagian, komponen, bahan, sarana, dan prasarana bangunan agar tetap layak fungsi. Perawatan dilakukan setelah terjadi kerusakan atau masalah, baik pada tingkat ringan, sedang, ataupun berat. Untuk memastikan bangunan gedung mencapai

performa fungsional sesuai dengan persyaratan dan keinginan pengguna, perlu dilakukan pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung (Basuki HM, 2021).

Pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung memiliki standar pelaksanaan yang berpedoman pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. Dalam peraturan tersebut, pemeliharaan didefinisikan sebagai kegiatan untuk menjaga keandalan bangunan gedung serta prasarana dan sarannya agar bangunan gedung selalu layak fungsi (preventive maintenance). Sedangkan perawatan bangunan merupakan kegiatan untuk memperbaiki dan/atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, dan/atau prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap layak fungsi (curative maintenance). Peraturan ini juga mencakup lingkup pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung, yang meliputi aspek arsitektural, struktural, mekanikal, elektrikal, tata ruang luar, dan tata graha. Selain itu, peraturan ini juga menetapkan prosedur, tata cara, metode, sistem, program, perlengkapan, peralatan, serta standar kinerja pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung.



Menurut Undang-undang No. 20 Tahun 2011 tentang Rumah Susun, rumah susun didefinisikan sebagai bangunan bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi menjadi beberapa bagian fungsional, baik secara horizontal maupun vertikal. Meningkatnya kebutuhan akan hunian yang layak mendorong pemerintah untuk membangun rumah susun dengan perhatian khusus terhadap kualitas lingkungan dan bangunan. Rumah susun sederhana diharapkan menjadi solusi untuk mengatasi masalah kekumuhan secara horizontal; namun, tanpa disadari, kondisi yang awalnya hanya kumuh secara horizontal dapat berubah menjadi kumuh secara vertikal (T. Nuzuluddin & M. Amrullah, 2023). Pemeliharaan bangunan rumah susun menjadi sangat penting karena rumah susun sebagai alat bagi penghuni untuk mencapai tujuannya agar hunian tetap dipertahankan. Namun, rumah susun masih memiliki masalah dengan kualitas bangunannya, sering kali disebabkan oleh kurangnya perhatian terhadap kualitas dan perawatan bangunan serta keberlanjutan pemeliharaan bangunan tersebut, yang mengakibatkan penurunan kualitas bangunan (Afsari S & Dewi, 2019). Pemeliharaan yang tidak dilakukan secara optimal dapat mengakibatkan penurunan produktivitas dan

aktivitas penghuni, serta menyebabkan penundaan dalam perawatan. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan (Y. I. Mawardi et al., 2020).

Rumah susun disebut juga sebagai pemukiman dengan konsep “kampung vertikal”, meskipun demikian harus memenuhi persyaratan minimal seperti “rumah biasa”. Yaitu sebagai tempat tinggal dan bermukim; harus dapat memberikan rasa aman, baik secara fisik maupun psikologis, aman dari gangguan, serta aman dalam fungsi kegiatan menghuni; harus dapat menjadi wadah sosialisasi antar penghuni dalam satu bangunan; dan harus memberikan suasana harmonis di antara penghuni sehingga mendukung tercapainya kehidupan yang sejahtera. Konsep “kampung vertikal” diarahkan untuk mempertahankan kesatuan komunikasi dalam bentuk “kampung asalnya”, di mana pembangunannya diutamakan untuk lokasi di atas pemukiman kumuh perkotaan. Sasaran utamanya adalah penghuni kampung itu sendiri yang mayoritas penduduknya berpenghasilan rendah (MZ et al., 2021).

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, Hidayat et al. (2020) mengemukakan bahwa manajemen pemeliharaan dan perawatan bangunan



gedung di Rusunawa di Jakarta Timur belum mengacu pada Permen PU No.24/PRT/M/2008. Menurut Prastyo & Van Roy (2019), sejumlah kajian terkait permasalahan kelaikan fungsi gedung menunjukkan kondisi yang membahayakan keselamatan jiwa penghuni akibat kebocoran pipa, kebocoran lantai kamar mandi, kualitas lift yang rendah, drainase yang tidak berfungsi, dan genangan yang terjadi pada jalan lokal. Masalah kelaikan fungsi gedung ini tidak terlepas dari permasalahan pada badan pengelola rusun sebagai penyelenggara sistem manajemen pemeliharaan rusun, termasuk sistem manajemen pemeliharaan itu sendiri.

Tabel 1. Daftar Peresmian Rumah Susun Di Jakarta Timur

No.	Nama Rumah Susun	Tahun Peresmian Atau Bentuk Bangunan
1	Cakung Barat	Tower
2	Cipinang Besar	Tower
3	Cipinang Muara	2001
4	Jatinegara Barat	Tower
5	Jatinegara Kaum	2013
6	Jl. Bekasi KM 2	Tower
7	Komarudin	2008
8	Penggilingan	Tower

No.	Nama Rumah Susun	Tahun Peresmian Atau Bentuk Bangunan
9	PIK Pulogadung	Tower
10	Pinus Elok	2009
11	Pondok Bambu	2001
12	Pulogebang	2015
13	Pulo Jahe	Tower
14	Rawa Bebek	2014
15	Ujung Menteng	Tower
16	Tipar Cakung	Tower
17	BLK Pasar Rebo	Tower
18	Pulogebang Penggilingan	Tower

Sumber: Dinas Perumahan Rakyat dan Kawasan Perumahan Provinsi DKI Jakarta (2022)

Menurut Dinas Perumahan Dan Kawasan Perumahan Provinsi DKI Jakarta, terdapat 42 rumah susun di DKI Jakarta yang tersebar di 5 kota administrasi: Jakarta Selatan, Jakarta Timur, Jakarta Pusat, Jakarta Barat, dan Jakarta Utara. Jakarta Timur memiliki jumlah rumah susun terbanyak dengan total 18 lokasi. Untuk mewakili wilayah dengan jumlah rumah susun terbanyak, Rumah Susun Pulogebang dipilih sebagai sampel dalam penelitian ini. Rumah Susun Pulogebang diresmikan pada tahun 2015, yang menjadikannya rumah susun



terakhir yang dibangun sebelum dimulainya pembangunan rumah susun dalam bentuk tower. Blok G dan Blok H dipilih sebagai perwakilan sampel karena kondisi bangunannya yang dianggap representatif berdasarkan wawancara dengan salah satu pengelola Rumah Susun Pulogebang.

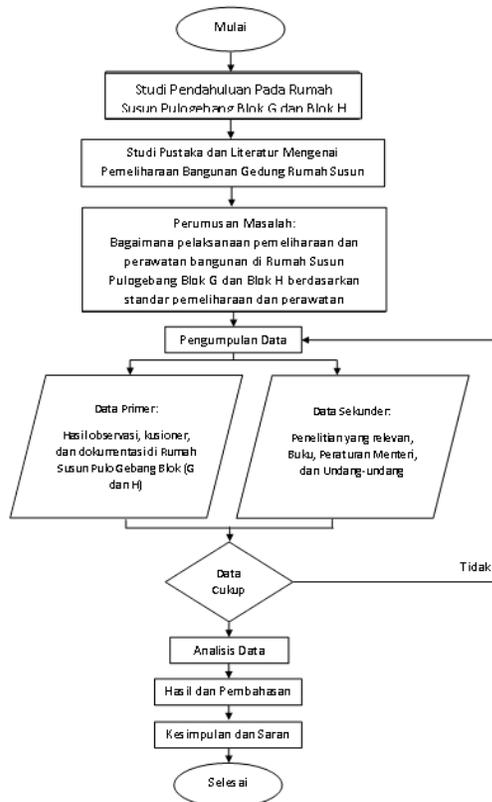
Dari studi pendahuluan, ditemukan beberapa kerusakan komponen di Rumah Susun Pulogebang Blok G dan Blok H, seperti dinding keramik toilet umum yang kotor, engsel pintu yang berkarat pada pintu toilet, dinding yang retak, cat dinding yang memudar dan mengelupas, keramik lantai pecah, lantai tangga dan koridor yang kotor, tidak adanya persediaan alat pemadam api ringan (APAR) pada tiap lantainya, ketidaklengkapan alat hydrant (tidak ada selang), stop kontak atau saklar yang copot, beberapa lampu yang sudah rusak, dan plafon yang bocor dan berlumut karena kelembapan. Kondisi ini dapat mengganggu kenyamanan para penghuni.

Rumah susun seharusnya mampu membantu perkotaan dalam penyediaan hunian yang layak untuk warga, karena perkotaan masih menjadi penanggung beban paling berat terkait penyediaan perumahan

(Y. I. Mawardi et al., 2020). Berdasarkan observasi yang dilakukan saat studi pendahuluan bahwa kondisi bangunan Rumah Susun Pulogebang Blok G dan Blok H terdapat kerusakan yang belum diperbaiki. Oleh karena itu, perlu diketahui apakah penerapan pemeliharaan dan perawatan di rusun ini sudah berjalan dengan baik atau belum, sehingga diharapkan pengelola rumah susun dapat lebih memperhatikan aspek ini. Hal ini juga menjadi bahan dalam pembelajaran pada mata kuliah perawatan gedung pada S1 Pendidikan Teknik Bangunan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis deskriptif. Data dikumpulkan melalui observasi, dokumentasi, dan kuesioner yang melibatkan 100 penghuni dan 2 pengelola di Rumah Susun Pulogebang Blok G dan Blok H. Analisis dilakukan untuk menilai tingkat pelayanan pemeliharaan dan perawatan berdasarkan standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 24/PRT/M/2008.



HASIL

Hasil Blok G

Lingkup Arsitektur

Berdasarkan analisis deskriptif dari kuesioner, distribusi frekuensi menunjukkan bahwa:

- 12% penghuni menilai kondisi arsitektur sangat baik.
- 44% penghuni menilai kondisi arsitektur baik.
- 40% penghuni menilai kondisi arsitektur cukup baik.

- 4% penghuni menilai kondisi arsitektur kurang baik.

Untuk pengelola, 50% mengategorikan frekuensi perawatan arsitektur masuk dalam kategori sangat sering dan 50% lainnya kategori sering.



Lingkup Mekanikal

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 12% penghuni merasa kondisi mekanikal sangat baik.
- 38% penghuni merasa kondisi mekanikal baik.
- 36% penghuni merasa kondisi mekanikal cukup baik.
- 10% penghuni merasa kondisi mekanikal kurang baik.
- 4% penghuni merasa kondisi mekanikal sangat kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan mekanikal sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan mekanikal pada Blok G berada dalam kategori baik.



Lingkup Elektrikal

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 6% penghuni menilai kondisi elektrikal sangat baik.
- 34% penghuni menilai kondisi elektrikal baik.
- 46% penghuni menilai kondisi elektrikal cukup baik.
- 14% penghuni menilai kondisi elektrikal kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan elektrikal sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan elektrikal pada Blok G termasuk dalam kategori cukup baik.



Lingkup Luar Bangunan

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 18% penghuni menilai kondisi elektrikal kurang baik.

- 6% penghuni menilai kondisi luar bangunan sangat baik.
- 22% penghuni menilai kondisi luar bangunan baik.
- 46% penghuni menilai kondisi luar bangunan cukup baik.
- 28% penghuni menilai kondisi luar bangunan kurang baik.

Pengelola juga menilai kondisi luar bangunan dengan 50% sangat baik dan 50% baik. Bukti visual mendukung penerapan layanan pemeliharaan dan perawatan luar



bangunan pada Blok G termasuk dalam kategori baik.

Lingkup Tata Graha

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 4% penghuni menilai kondisi tata graha sangat baik.
- 32% penghuni menilai kondisi tata graha baik.
- 46% penghuni menilai kondisi elektrikal cukup baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan tata graha sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa



layanan pemeliharaan dan perawatan mekanikal pada Blok H termasuk dalam kategori baik.

Hasil Dari Blok H

Lingkup Arsitektur



Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 6% penghuni menilai kondisi arsitektur sangat baik.
- 42% penghuni menilai kondisi arsitektur baik.
- 38% penghuni menilai kondisi arsitektur cukup baik.
- 12% penghuni menilai kondisi arsitektur kurang baik.
- 2% penghuni menilai kondisi arsitektur sangat kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan arsitektur sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan

Lingkup Elektrikal

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 4% penghuni menilai kondisi elektrikal sangat baik.



arsitektur pada Blok H berada dalam kategori baik.

Lingkup Mekanikal

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 8% penghuni menilai kondisi mekanikal sangat baik.
- 40% penghuni menilai kondisi mekanikal baik.
- 40% penghuni menilai kondisi mekanikal cukup baik.
- 12% penghuni menilai kondisi mekanikal kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan mekanikal sebagai



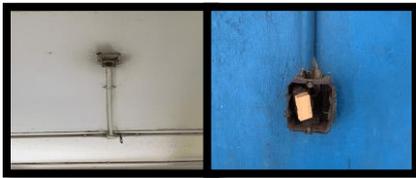
sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan mekanikal pada Blok H termasuk dalam kategori baik.

- 42% penghuni menilai kondisi elektrikal baik.
- 40% penghuni menilai kondisi elektrikal cukup baik.



- 14% penghuni menilai kondisi elektrikal kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan elektrikal sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan elektrikal pada Blok H berada dalam kategori baik.



Lingkup Luar Bangunan

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 4% penghuni menilai kondisi luar bangunan sangat baik.
- 32% penghuni menilai kondisi luar bangunan baik.
- 44% penghuni menilai kondisi luar bangunan cukup baik.
- 20% penghuni menilai kondisi luar bangunan kurang baik.

Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan tata graha sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan



Semua pengelola mengategorikan frekuensi perawatan luar bangunan sebagai sangat sering. Bukti visual mendukung bahwa layanan pemeliharaan dan perawatan luar bangunan pada Blok H termasuk dalam kategori baik.

Lingkup Tata Graha

Distribusi frekuensi menunjukkan:

- 4% penghuni menilai kondisi tata graha sangat baik.
- 32% penghuni menilai kondisi tata graha baik.
- 46% penghuni menilai kondisi elektrikal cukup baik.
- 18% penghuni menilai kondisi elektrikal kurang baik.



mekanikal pada Blok H termasuk dalam kategori cukup.

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian mengenai tingkat pelayanan pemeliharaan dan perawatan bangunan di Rumah Susun Pulogebang Blok



G dan Blok H, secara keseluruhan, tingkat pemeliharaan dan perawatan pada berbagai lingkup berada dalam kategori baik hingga sangat baik. Pada lingkup arsitektur, 50% penghuni Blok G merasa kondisi baik atau sangat baik, sementara Blok H mencapai 58%. Lingkup mekanikal di kedua blok menunjukkan kualitas layanan yang sangat baik dengan laporan pemeliharaan sangat sering (100%). Lingkup elektrikal juga menunjukkan layanan yang sangat baik dengan 40% penghuni Blok G dan H merasa kondisi baik atau sangat baik serta pemeliharaan sangat sering (100%). Pada lingkup luar bangunan gedung, meskipun terdapat beberapa kekurangan seperti cat mengelupas dan kebocoran atap, layanan peneliti yaitu hanya arsitektur, mekanikal, elektrikal, tata ruang luar, dan tata grha.



pemeliharaan tetap baik dengan 50% pemeliharaan sangat sering dan 50% sering. Lingkup tata graha di kedua blok menunjukkan layanan yang sangat baik dengan pemeliharaan sangat sering (100%). Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun terdapat beberapa area yang memerlukan perhatian khusus, kualitas layanan pemeliharaan dan perawatan di Rumah Susun Pulogebang secara umum sudah berada pada tingkat yang memadai dan dapat menjadi dasar untuk peningkatan di masa mendatang, terutama untuk komponen yang menurut para penghuni masih dalam kategori cukup baik hingga sangat kurang baik.

Berikut merupakan beberapa keterbatasan pada penelitian ini, diantaranya:

1. Tidak semua lingkup dari pemeliharaan dan perawatan bangunan pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung dibahas oleh
2. Tidak semua komponen yang ada di lingkup pemeliharaan dan perawatan bangunan pada Peraturan Menteri



Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung dibahas oleh peneliti.

3. Penelitian ini hanya berfokus pada tingkat pelayanan pemeliharaan dan perawatan pengelola Rumah Susun Pulogebang.

KESIMPULAN

Hasil penilaian ini menegaskan bahwa tingkat pelayanan pemeliharaan Blok G dan Blok H mendapatkan penilaian kategori baik dari penghuni, mencerminkan upaya yang baik dari pihak pengelola dalam menjaga kondisi bangunan tersebut. Tingkat pelayanan pemeliharaan dan perawatan bangunan di Rumah Susun Pulogebang Blok G dan Blok H menunjukkan bahwa mayoritas penghuni menilai kondisi bangunan baik, terutama dalam aspek mekanikal dan elektrik. Pemeliharaan di kedua blok dilakukan sangat sering, yang berkontribusi pada kondisi baik saluran air dan kelistrikan. Namun, terdapat beberapa masalah yang perlu diperhatikan, seperti

Jumlah Respon Skala Likert. *Jurnal Ilmu Pertanian Dan Perikanan*, 2(2), 127–133. <http://umbidharma.org/jipp>

keretakan dan kotoran pada dinding keramik, kerusakan lampu dan saklar, penumpukan sampah di saluran air, serta kebocoran dan pelapukan cat pada dinding luar bangunan. Upaya perbaikan dan perawatan rutin perlu terus ditingkatkan untuk menjaga kenyamanan dan keselamatan penghuni.

DAFTAR PUSTAKA

- Afsari S, Y., & Dewi, S. P. (2019). Evaluasi Pengelolaan Rumah Susun Sewa Karangroto Kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 13(I), 71–78. <http://ripteck.semarangkota.go.id>
- Arikunto, S. (2007). Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta., 1996. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.
- Basuki HM, G. (2021). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pemeliharaan dan Perawatan Sistem Utilitas Bangunan Gedung Icon Mall Gresik. *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 10(1), 55–66. <https://doi.org/10.26593/jrsi.v10i1.4387>.55-66
- Budiaji, W. (2013). Skala Pengukuran Dan
- Ching, F. D. K. (2007). *Architecture: Form, Space, and Order*. <http://www.amazon.co.uk/Architecture->



- Francis-D-K-Ching/dp/0471752169 <https://doi.org/10.9744/dimensi.39.1.23-30>
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2012). *How to Design and Evaluate Research in Education* (V. Malinee, V. Brien, Associates, & S. Kiefer (eds.); eighth). Mc Graw Hill.
- Gawei, A. B. P. (2018). Studi Pemeliharaan Bangunan Gedung Negara (Studi Kasus: Universitas Palangkaraya). *Jurnal Teknika: Jurnal Teoritis Dan Terapan Bidang Keteknikan*, 1(2), 146 – 153. <https://e-journal.upr.ac.id/index.php/JT/article/view/1256>
- Hakim, M. A., & Pontan, I. D. (2022). *Identifikasi Syarat Pemeliharaan Gedung Atas Kepuasan Pengguna Kantor Cabang BRI di Kota Jakarta*. 338–342.
- Hidayati, M. K. (2007). Tingkat Kepuasan Penghuni Rusunawa Terhadap Fisik dan Lingkungan Rusunawa di Surakarta. *Magister Perencanaan Kota Dan Daerah, Universitas Gadjah Mada (UGM)*, 1–6.
- Purwanto, Edi, W. (2012). Pola Ruang Komunal Di Rumah Susun Bandarharjo Semarang. *DIMENSI (Jurnal Teknik Arsitektur)*, 39(1), 23–30.
- Sari, S. N., & Triwuryanto. (2021). Kajian Pemeliharaan Dan Perawatan Bangunan Gedung Sesuai Dengan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No . *Prosiding CEEDRiMS*, 24, 347–353.
- Syamsuryadin, S., & Wahyuniati, C. F. S. (2017). Tingkat Pengetahuan Pelatih Bola Voli Tentang Program Latihan Mental Di Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jorpres (Jurnal Olahraga Prestasi)*, 13(1), 53–59. <https://doi.org/10.21831/jorpres.v13i1.12884>