

Pentingnya Kompetensi Ahli Perawatan Gedung terhadap Kondisi Bangunan dan Sarana di Sektor Konstruksi: *Literature Review*

Nisa Wulandari¹, Irika Widiyanti², R. Eka Murtinugraha³

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Universitas Negeri Jakarta

e-mail: nisawulandari0625@gmail.com

Abstrak

Salah satu faktor penyebab kerusakan bangunan adalah kurangnya perawatan bangunan, berbagai studi telah menelaah permasalahan yang terjadi dampak kurangnya perawatan gedung, namun hal terpenting dari segi kompetensi ahli yang dibutuhkan sebagai bekal para pekerja masih minim diperhatikan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pentingnya kompetensi ahli perawatan gedung terhadap kondisi bangunan dan sarana di sektor konstruksi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode penelitian studi literatur untuk mengumpulkan data. Hasil penelitian menunjukkan masih banyaknya kerusakan gedung akibat kurangnya perawatan dan belum semua kondisi bangunan terpenuhi oleh sumber daya manusia yang kompeten untuk merawat dan memelihara bangunan beserta sarannya. Kesimpulannya yaitu pentingnya kompetensi ahli perawatan gedung terhadap kondisi bangunan dan sarana di sektor konstruksi, namun belum terpenuhi dengan baik.

Kata kunci: *Penting, Kompetensi, Ahli, Perawatan Gedung.*

Abstract

One of the factors causing building damage was lack of building maintenance, various studies have examined the problems that occur due to lack of building maintenance, but the most important thing was that the expert competency needed to equip workers still receives minimal attention. Purpose of this research was to determine the importance of the competence of building maintenance experts on the condition of buildings and facilities in the construction sector. This type of research was qualitative with a literature study research method to collect data. The research results show that there was still a lot of damage to buildings due to lack of maintenance and not all building conditions are met by competent human resources to care for and maintain the building and its facilities. The conclusion was that the importance of the competence of building maintenance experts on the condition of buildings and facilities in the construction sector, however, has not been fulfilled properly.

Keywords : *Important, Competence, Expert, Building Maintenance.*

PENDAHULUAN

Sebuah bangunan yang rusak pasti ada penyebabnya. Kerusakan bangunan disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kurangnya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung (Hidayat et al., 2020). Pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung dibutuhkan untuk mencegah kerusakan gedung (Waluyo et al., 2021). Jika tidak ada kegiatan pemeliharaan dan perawatan bangunan, maka seiring perjalanan waktu fungsi suatu bangunan akan menurun (Purba, 2022). Menurut Permen PU 24/PRT/M/2008 perawatan gedung merupakan kegiatan memperbaiki atau mengganti bagian bangunan gedung, komponen, bahan bangunan, serta prasarana dan sarana agar bangunan gedung tetap laik fungsi. Oleh karena itu perawatan gedung penting dilakukan agar gedung dapat digunakan dengan baik sesuai dengan fungsi yang direncanakan.

Dalam mempertahankan kondisi gedung beserta sarananya agar sesuai dengan kondisi, spesifikasi teknis, dan umur penggunaan yang direncanakan, maka memerlukan usaha dan tindakan (Rilatupa, J., & Simatupang, S., 2020). Usaha dan tindakan yang dilakukan harus ditangani dengan baik. Agar gedung berfungsi sesuai rencana, maka dipelukannya tenaga ahli khusus (Sugiyanto & Wena, 2019). Tenaga ahli khusus yang dibutuhkan untuk merawat dan memelihara gedung ialah tenaga Ahli Perawatan Bangunan Gedung. SKKNI No. 255 Tahun 2019 menjelaskan bahwa Ahli Perawatan Bangunan Gedung adalah tenaga ahli yang memiliki kompetensi keterampilan di bidang pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Kompetensi sangat berpengaruh terhadap kinerjanya, jadi semakin baik kompetensi yang dimiliki pekerja maka kinerja yang dihasilkan semakin tinggi (Bisman et al., 2023) . Kompetensi ahli perawatan bangunan gedung dibutuhkan sebagai bekal pemahaman untuk bekerja di lapangan. Penetapan penyedia jasa yang kompeten sesuai dengan keahlian pemeliharaan bangunan gedung dibutuhkan agar proses pemeliharaan bangunan dapat berjalan dengan baik untuk lingkungan, Kesehatan, dan keselamatan pekerja (Jimmy et al., 2022) .

Terdapat 3 aspek yang harus dimiliki ahli perawatan bangunan gedung, terdiri dari aspek pengetahuan, aspek keterampilan, dan aspek sikap. Aspek pengetahuan diantaranya memahami pedoman, mengetahui komponen bangunan, memahami prosedur perawatan, memahami spesifikasi mutu bahan, membaca gambar kerja, dapat mengevaluasi pekerjaan, mengetahui metode perhitungan biaya, menghitung volume, dan menghitung eskalasi serta deskalasi biaya. Aspek keterampilan diantaranya melakukan komunikasi seperti koordinasi kepada pihak terkait di lingkungan pekerjaan perawatan bangunan gedung, melakukan pendataan, menyusun kebutuhan material alat serta tenaga kerja yang dibutuhkan untuk melakukan perawatan, menyusun jadwal perawatan bangunan, mengawasi pelaksanaan di lapangan, melaksanakan strategi yang tepat untuk dilakukan saat proses perawatan bangunan, memanfaatkan teknologi, Menyusun laporan, dapat memecahkan masalah, dan dapat bekerja tim. Aspek sikap diantaranya disiplin, cermat, teliti, dan bertanggung jawab dalam melaksanakan pekerjaan perawatan bangunan (Huliyah et al., 2023).

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif dengan metode studi literatur. Penelitian kualitatif adalah penelitian untuk meneliti kondisi obyek yang alamiah, yakni peneliti sebagai instrumen kunci, teknik pengumpulan data dilakukan dengan triangulasi, sifat analisis data induktif, lebih mementingkan proses, data yang didapatkan berupa kata-kata secara deskriptif, dan menekankan makna dari pada generalisasi [9]. metode literatur merupakan merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah literature review/ studi literatur/ studi pustaka. Tujuannya adalah mengidentifikasi perkembangan terbaru, penemuan, dan tren sesuai dengan bidang yang diteliti dari beberapa buku, artikel, dan kajian ilmiah lainnya. Studi literatur yang digunakan pada penelitian ini adalah artikel jurnal seputar kerusakan bangunan gedung akibat kurangnya perawatan gedung dan kurangnya kompetensi ahli perawatan bangunan gedung. Teknik analisis data pada penelitian kualitatif meliputi: 1) Reduksi data, yakni analisis dengan menggolongkan data yang dibutuhkan hingga menjadi pembahasan yang dapat diambil. 2) Penyajian data, yakni memberikan informasi dari pembahasan yang didapatkan, 3) Membuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pencarian data secara literatur dengan kata kunci pentingnya kompetensi ahli perawatan gedung, kerusakan gedung akibat kurangnya ahli perawatan gedung, kerusakan gedung akibat kurangnya perawatan gedung melalui google scholar penulis menemukan banyak artikel yang relevan. Peneliti menentukan 16 artikel yang sesuai untuk dijadikan data penelitian.

Tabel 1. Pentingnya Kompetensi Ahli Perawatan Gedung

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
1.	Implementasi Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Tentang Bangunan Gedung Hijau (Fauzan Amin & Rosdiana, 2019)	Deskriptif kualitatif	Terdapat fasilitas Bangunan Gedung Hijau yang tidak digunakan karena perawatannya yang bermasalah. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah, Penelitian, dan Pengembangan Kota (Bappeko) Surabaya belum memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang kompeten terutama dalam hal perawatan fasilitas Bangunan Gedung Hijau.
2.	Pengadaan dan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Kantor di	Deskriptif kualitatif	Tahapan pemeliharaan sarana dan prasarana kantor dilakukan berdasarkan

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
	Kantor Badan Kepegawaian Daerah (BKD) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (Tri listyawati, 2018)		periode waktu tertentu terhadap sarana dan prasarana kantor. Sumber Daya Manusia yang memiliki kompetensi pemeliharaan sarana dan prasarana sangat dibutuhkan kantor BKD Provinsi DIY, namun terbatas.
3.	Identifikasi Faktor-Faktor Manajemen Pemeliharaan dan Implementasinya Pada Rumah Susun di DKI Jakarta (Tri listyawati, 2018).	Deskriptif kualitatif	Faktor kompetensi Sumber Daya Manusa diperlukan dalam sistem manajemen pemeliharaan gedung.
4.	Pelaksanaan Pemeliharaan Sarana dan Prasarana Pendidikan di SMK Muhammadiyah 1 Prambanan Kabupaten Klaten (Fidiyawati, 2018)	Deskriptif kualitatif	Hasil pengamatan menunjukkan bahwa banyak sarana yang rusak akibat kurangnya pengetahuan SDM dalam melakukan perawatan.
5.	Penentuan Prioritas Kegiatan Perawatan Bangunan Gedung Sekolah Negeri di Kota Blitar (Ismanto et al., 2017).	<i>Analytical Hierarchy Process</i>	Penentuan perawatan bangunan gedung ditinjau dari tingkat kerusakan yang diperoleh tanpa memperhatikan, perlu adanya teknisi sesuai dengan kompetensi pada bidangnya.
6.	Implementasi Kebijakan Pelestarian Bangunan Cagar Budaya (Studi pada Bangunan Bekas Penjara Koblen Menjadi Pasar Buah di Kota Surabaya) (Ritiduan & Megawati, 2021)	Deskriptif kualitatif	Bangunan Cagar Budaya Bekas Penjara Koblen dinilai kurang optimal dalam melakukan perawatan fisik dan fasilitas pengelola yang kurang untuk melakukan perawatan bangunan
7.	Kajian Pemeliharaan Bangunan Gedung LPMP	Observasi, wawancara dan	Terdapat beberapa bagian Gedung LPMP Provinsi

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
	Provinsi (Fadli et al., 2018)	kuisisioner, dan literatur	Aceh Unit 1 yang perlu diperhatikan seperti penutup atap, talang, dinding luar dan dalam, lantai, pintu dan jendela, dan kebersihan. Diperlukan tenaga teknisi agar proses dan perawatan berjalan dengan baik.
8.	Analisis Tingkat kerusakan Bangunan Gedung Asrama Atlit <i>Sport Centre</i> Rumbai (Wahyudi et al., 2021)	Studi literatur dan observasi.	Gedung Asrama Atlit Sport Centre Rumbai memiliki kerusakan arsitektur, mekanikal, elektrik, dan plumbing dengan presentase kerusakan 1,56% akibat kurangnya pemeliharaan dan perawatan bangunan gedung.
9.	Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus pada Gedung Apartemen dan Hotel Candiland Semarang) (Ariyanto, 2020)	Observasi	Pengelolaan apartemen harus dilakukan dengan profesional, kondisi tingkat kerusakan yang terjadi pada bangunan gedung apartemen dan hotel Candiland Semarang sebesar 68,2% pada tingkat kerusakan stadium, 19,7% pada tingkat kerusakan yang membutuhkan pemantauan dan pemeliharaan diwaktu mendatang, dan 12,1% pada tingkat kerusakan yang memerlukan tindakan secepatnya.
10.	Identifikasi Kerusakan pada Gunung Gereja Suara Kebenaran Injil (GSKI Perdatam) (Rilatupa & Simatupang, 2020)	Observasi dengan mengidentifikasi jenis kerusakan.	Sejak renovasi pada tahun 2013 hingga 2020, belum dilakukan perawatan dan pemeliharaan pada gedung ini. Kerusakan Gedung Gereja GSKI Perdatam umumnya karena perawatan dan pemeliharaan kurang dilakukan, terutama bagian

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
11.	Identifikasi Faktor Risiko Human Errors dalam Penerapan Manajemen Sumber Daya Manusia di Perusahaan Jasa Konstruksi (Khilbran & Sakti, 2019)	Kuantitatif	atap dan talang beton Pekerja yang tidak memiliki pengalaman kerja atau keterampilan menjadi salah satu faktor Human Error di dunia konstruksi.
12.	Tinjauan teoritik dan empirik perawatan dan pemeliharaan gedung di tinggi (high rise building) di Indonesia (Sugiyanto & Wena, 2019)	kajian teori dan pengamatan empiris	Gedung-gedung modern yang menggunakan mechanical and electrical canggih membutuhkan perawatan oleh tenaga ahli khusus untuk mendapatkan penanganan pemeliharaan dan perawatan gedung tersebut.
13.	Analisis Manajemen Pemeliharaan Gedung Kantor (Studi Kasus PT AST) (Khalilah & Wolor, 2023)	Kualitatif	Kegiatan manajemen pemeliharaan yaitu menentukan jadwal hingga proses pemeliharaan terlaksana secara berkala. Dalam pemeliharaan gedung pernah terjadi hambatan yaitu berupa adanya kerusakan yang terjadi secara tiba-tiba pada salah satu mesin kantor dan Maintenance yang kompleks sebaiknya dilakukan oleh ahli untuk meminimalisir kerusakan yang lebih parah.
14	Prioritas Pemeliharaan Bangunan Gedung Berbasis <i>Analytical Hierarchy Process</i> (Purwaamijaya et al., 2021)	<i>Analytical Hierarchy Process</i> (AHP) dan analisis deskriptif	Urutan tingkat kerusakan bangunan gedung kantor di Kabupaten Subang terbagi menjadi 3 tingkat kerusakan, yakni rusak ringan (Gedung Gudang KPU, Gedung Organisasi Wanita, gedung Kantor Kecamatan Cibogo, dan

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
			ruang POLRES KASAT SABHARA), rusak sedang (gedung Dekopinda, gedung kantor Kecamatan Cipendeuy, Pos jaga kompleks Gedung Organisasi Wanita), dan rusak berat (gedung Dharma Wanita, pos jaga Kantor Kecamatan Cipendeuy). Dibutuhkan tim teknis dengan kompetensi yang sesuai untuk kegiatan pemeliharaan guna mendampingi dan memberikan masukan terhadap hal perencanaan, perhitungan dan pelaksanaan kegiatan pemeliharaan.
15	Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Perbaikan Gedung Menggunakan Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> dan <i>Profile Matching</i> (Hamka & Harjono, 2019)	Observasi dan wawancara	Terdapat metode yang dapat menentukan prioritas pemeliharaan dan perbaikan gedung karena kompetensi alternatif harus memenuhi tingkat variabel prediktor yaitu metode profile matching. Profile Matching dengan prioritas alternatif perbaikan gedung sebagai penentu menghasilkan nilai 1,36 untuk gedung 2 sebagai prioritas pertama, nilai 1,05 untuk gedung 1 sebagai prioritas kedua, dan nilai 0,98 untuk gedung 3 sebagai prioritas ketiga.
16.	Manajemen Perawatan dan Pemeliharaan Bangunan Gedung pada Kantor Sekretariat	survei ke lapangan secara langsung	Perawatan ditentukan dengan besarnya skala prioritas agar dana yang dikeluarkan tidak

No	Judul Artikel	Metode Penelitian	Hasil
	Daerah Provinsi Kalimantan Tengah (Kristiana et al., 2017)		berlebihan, perlunya jadal perawatan yang teratur untuk menghindari kerusakan disetiap komponen bangunan dan diperlukannya pengetahuan manajemen perawatan dan pemeliharaan.

Berdasarkan tabel di atas, masih banyak bangunan gedung yang rusak akibat perawatan gedung dan sarananya. Di Kota Surabaya, Implementasi Peraturan Menteri PUPR tentang bangunan gedung hijau masih terdapat masalah pada fasilitas bangunan akibat kurangnya perawatan dan SDM yang melakukan perawatan fasilitas bangunan gedung hijau masih kurang tersedia. Tidak hanya di Kota Surabaya, Kota Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) juga memerlukan SDM yang memiliki komepetensi pemeliharaan khususnya untuk kantor Badan Kepegawaian Daerah Provinsi DIY dan perawatan gedung harus dilakukan sesuai periodenya. Tidak hanya gedung kantor, gedung sekolah juga membutuhkan SDM yang kompeten dengan memiliki pengetahuan seputar perawatan dan pemeliharaan bangunan. SMK 1 Prambanan Kabupaten klaten masih memiliki kerusakan sarana akibat kurangnya pengetahuan SDM salam melakukan perawatan. Bangunan Gedung Sekolah Negeri di Kota Blitar mentukan perawtan bangunan gedung dari tingkat kerusakannya dan memerlukan teknisi yang sesuai dengan kompetensi bidangnya. Sama hal nya dengan gedung gereja, hotel, gedung asrama, dan gedung lainnya yang membutuhkan perawatan dan pemeliharaan serta ahli yang memiliki kompetensi sesuai dengan bidang perawatan dan pemeliharannya. Perawatan gedung juga harus dilakukan dengan baik dan rutin sesuai dengan skala prioritas perawatan gedung yang dibutuhkan.

SIMPULAN

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan, sumber daya manusia yang kompeten sangat dibutuhkan untuk melakukan perawatan bangunan gedung. Proses perawatan atau pemeliharaan gedung harus dilakukan oleh tenaga ahli yang kompeten untuk menangani kondisi gedung beserta sarananya agar semua aspek gedung dapat dijangkau dengan baik. Perawatan gedung sangat penting dilakukan untuk mencegah dan menangani kerusakan gedung, namun masih terdapat ahli perawatan bangunan gedung yang kurang memiliki kompetensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, A. S. (2020). Analisis Jenis Kerusakan Pada Bangunan Gedung Bertingkat (Studi Kasus pada Gedung Apartemen dan Hotel Candiland Semarang). *Bangun Rekaprima*, 06(1), 45–57. file:///C:/Users/user/Downloads/1929-108084-1-SM (1).pdf
- Bisman, R. I., Pascasarjana, P., Halu, U., Saranani, F., Mirosea, N., Rumbia, W. A., & Armawadin, M. (2023). PENTINGNYA KOMPETENSI DAN MOTIVASI KERJA PADA

- PENINGKAYAN KINERJA PEGAWAI DI KABUPATEN KOLAKA Rury. *Jurnal Progres Ekonomi Pembangunan (JPEP)*, 8(2018), 107–118.
- Fadli, F., Muttaqin, M., & Afifuddin, M. (2018). Kajian Pemeliharaan Bangunan Gedung Lpmp Provinsi Aceh. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(2), 148–155. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v1i2.10960>
- Fauzan Amin, M., & Rosdiana, W. (2019). Implementasi peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang bangunan gedung hijau (Studi pada Badan Perencanaan Pembangunan Kota Surabaya). *Garda Rujukan Digital*, 7(5), 1–8. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/2718598>
- Fidiyawati, F. F. P. (2018). PELAKSANAAN PEMELIHARAAN SARANA DAN PRASARANA PENDIDIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 PRAMBANAN KABUPATEN KLATEN. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*, 246–247.
- Hamka, M., & Harjono, H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Perbaikan Gedung Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process Dan Profile Matching. *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, 20(1), 41. <https://doi.org/10.30595/techno.v20i1.4366>
- Hidayat, M. W., Koesoemawati, D. J., & Trisiana, A. (2020). Evaluasi dan Penilaian Indeks Kondisi Aset Bangunan Gedung Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. *Berkala Sainstek*, 8(4), 122. <https://doi.org/10.19184/bst.v8i3.14844>
- Huliyah, N., Murtinugraha, R. E., & Wideasanti, I. (2023). Identifikasi Kompetensi yang Dibutuhkan sebagai Ahli Muda Perawatan Bangunan Gedung. *Jurnal Serambi Engineering*, 8(3), 6535–6544. <https://doi.org/10.32672/jse.v8i3.6454>
- Ismanto, I., Harimurti, H., & Zaika, Y. (2017). Penentuan Prioritas Kegiatan Perawatan Bangunan Gedung Sekolah Negeri Di Kota Blitar. *Rekayasa Sipil*, 11(3), 236–244. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasasipil/2017.011.03.9>
- Jimmy Malelak, E., Sudarsono, B., & Setyo Huboyo, H. (2022). Identifikasi Risiko Penerapan Kontrak Berbasis Kinerja Pada Pemeliharaan Bangunan Gedung. *Jurnal Profesi Insinyur Indonesia*, 1(1), 30–44. <https://doi.org/10.14710/jpii.2022.17196>
- Kemenaker. (2019). SKKNI Nomor 255 Tahun 2019 Penetapan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia Kategori Konstruksi Golongan Pokok Konstruksi Gedung Pada Jabatan Kerja Ahli Perawatan Bangunan Gedung. In *Direktorat Bina Standardisasi Kompetensi dan Pelatihan* (p. 282).
- Khalilah, H. P., & Wolor, C. W. (2023). Analisis Manajemen Pemeliharaan Gedung Kantor (Studi Kasus PT AST). *Jurnal Aplikasi Administrasi*, 26(2), 146–153.
- Khilbran, M., & Sakti, W. I. (2019). Indentifikasi Faktor Risiko Human Errors Dalam Penerapan Manajemen Sumber Daya Manusia Di Perusahaan Jasa Konstruksi. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan*, 3(1), 45. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v3i1.2210>
- Kristiana, W., Nuswantoro, W., & Yulfrida, D. A. (2017). Manajemen Perawatan Dan Pemeliharaan Bangunan Kalimantan Tengah. *Jurnal Teknika*, 1(1), 20–25.
- PerMen PU. (2008). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 24/PRT/M/2008 Tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung. In *Direktorat Penataan Bangunan dan Lingkungan Direktorat Jendral Cipta Karya* (pp. 1–125).

- Purba, H. H. (2022). Kajian Literatur Pada Identifikasi Risiko Pada Pemeliharaan Gedung. *Journal of Industrial and Engineering System*, 3(1). <https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/view/834%0Ahttps://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JIES/article/download/834/908>
- Purwaamijaya, I. M., Arik, M., Fuadi, F., Masri, R. M., Studi, P., Sipil, T., & Indonesia, U. (2021). Prioritas Pemeliharaan Bangunan Gedung Berbasis Analytical Hierarchy Process. *Konferensi Nasional Teknik Sipil*, 20–21.
- Rilatupa, J., & Simatupang, S. (2020). Identifikasi Kerusakan pada Gedung Gereja Suara Kebenaran Injil (GSKI Perdatam) di Perdatam, Jakarta Selatan. *JURNAL ComunitÃ Servizio: Jurnal Terkait Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, Terkhusus Bidang Teknologi, Kewirausahaan Dan Sosial Kemasyarakatan*, 2(2), 458–464. <https://doi.org/10.33541/cs.v2i2.2213>
- Ritiduan, D., & Megawati, S. (2021). Implementasi Kebijakan Pelestarian Bangunan Cagar Budaya (Studi Pada Bangunan Bekas Penjara Koblen Menjadi Pasar Buah Di Kota Surabaya). *Publika*, 15–30. <https://doi.org/10.26740/publika.v10n1.p15-30>
- Robert, B., & Brown, E. B. (2004). *Metode Penelitian Kualitatif* (SKKNI Sekt, Issue 1). 2021. [https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=JtKREAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=metode+penelitian+kuantitatif+Dr.+H.+Zuchri+Abdussamad,+S.I.K.,+M.Si&ots=vCLsxW-2VY&sig=P8NlzctsX1vw5d_hBjMsKXS-1Os&redir_esc=y#v=onepage&q=metode penelitian kuantitatif Dr. H. Zu](https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=JtKREAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=metode+penelitian+kuantitatif+Dr.+H.+Zuchri+Abdussamad,+S.I.K.,+M.Si&ots=vCLsxW-2VY&sig=P8NlzctsX1vw5d_hBjMsKXS-1Os&redir_esc=y#v=onepage&q=metode%20penelitian%20kuantitatif%20Dr.%20H.%20Zu)
- Sugiyanto, & Wena, M. (2019). Tinjauan Teoritik Dan Empirik Perawatan Dan Pemeliharaan Gedung Tinggi (High Rise Building) Di Indonesia. *Jurnal Bangunan*, 24(1), 15–24.
- Tri listyawati, M. (2018). PENGADAAN DAN PEMELIHARAAN SARANA DAN PRASARANA KANTOR DI KANTOR BADAN KEPEGAWAIAN DAERAH (BKD) PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran*.
- Wahyudi, Lubis, F., & Apriani, W. (2021). Analisis Tingkat Kerusakan Bangunan Gedung Asrama Atlit Sport Centre Rumbai. *Jurnal Teknik*, 15(2), 166–173. <https://doi.org/10.31849/teknik.v15i2.7428>
- Waluyo, R., Puspasari, V. H., Ningrum, D. S. A., Devina, P. I., & Pihawiano, A. T. (2021). Analisis Estimasi Biaya Perawatan Bangunan Gedung Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(3), 210–217. <https://doi.org/10.24002/jts.v16i3.5393>