



Research Article

ANALISIS PENGARUH UMUR BANGUNAN TERHADAP TINGKAT KEPUASAN PENGHUNI

Muhammad Aulia Nur Ramadhan¹⁾, Arief Setiawan Budi Nugroho^{1*)}, dan Inggar Septhia Irawati¹⁾

¹⁾Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Received: 22 May 2023, Accepted: 4 September 2023, Published: 22 November 2023

Abstract

The relationship between residence and well-being, including physical health and emotional state, is widely recognized. Residence quality significantly impacts resident satisfaction, especially for students who require a conducive environment for effective learning. This study examines the impact of building age on resident satisfaction and willingness to pay at the Gadjah Mada University (UGM) dormitory. A questionnaire comprising 20 closed-ended questions evaluates building quality, management, and tariffs, while four questions gauge willingness to pay. With 136 responses from Dorm-50 (over 50 years old), Dorm-15 (over 15 years old), and Dorm-5 (under 5 years old), data is analyzed descriptively through multivariate analysis of variance and price sensitivity meter. Findings show that newer buildings do not always yield higher resident satisfaction. The socioeconomic background of the residents plays a crucial role in assessing satisfaction levels. MANOVA reveals distinct satisfaction levels among the three age groups concerning building quality, services, and rates. Price sensitivity assessment exposes disparities between current rentals and acceptable price ranges for occupants in each dorm. Certain floors or room types exceed acceptable rental ranges.

Key Words: *building age, rental price, resident satisfaction, resident socioeconomic background, willingness to pay.*

1. PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah mahasiswa khususnya mahasiswa luar daerah per tahun mendorong peningkatan kebutuhan hunian sementara sewa seperti kost, rumah kontrak, asrama dan apartemen (Lubis dkk., 2018). Hunian berkaitan erat dengan kualitas hidup, kesejahteraan fisik, dan psikologis (Prihandrijanti dkk., 2023). Kualitas hunian mempunyai pengaruh besar dalam menjamin kesejahteraan dan kenyamanan penghuni dalam menggunakan ruang. Kebutuhan akan hunian bagi mahasiswa tercermin dalam suatu akomodasi yang sesuai, di lingkungan yang nyaman dan tenang agar dapat menyerap dengan baik pengetahuan pendidikan yang tengah ditempuh (Eteng dkk., 2022).

Universitas Gadjah Mada (UGM) sejak tahun 1954 hingga saat ini telah membangun delapan asrama mahasiswa, tiga asrama putra dan lima asrama putri. Sesuai dengan SK NOMOR 25/DIKTI/Kep/2014, Universitas Gadjah Mada berupaya mengakomodasi mahasiswa baru dalam memasuki kehidupan kampus yang mana memerlukan kesiapan psikologis maupun sosial untuk dapat beradaptasi secara cepat dengan kehidupan kampus pada umumnya dan sistem

pembelajaran khususnya. Asrama mahasiswa UGM dibangun atas dasar keinginan untuk menyediakan hunian sementara dengan lingkungan terbaik bagi mahasiswa dalam meraih prestasi akademik dan pengembangan diri bagi mahasiswa tahun pertama.

Penelitian terkait dampak fasilitas akomodasi universitas, khususnya asrama mahasiswa, terhadap pengalaman dan hasil belajar mahasiswa telah lama diamati (Hou dkk., 2023). Akomodasi di kampus harus memberikan empat fungsi dasar, yaitu, sarana belajar, istirahat, hiburan dan bersantai (Mohd Mustafa Kamal dkk., 2020). Fasilitas akomodasi di kampus yang memuaskan dapat menumbuhkan kerja sama antar mahasiswa, berkontribusi positif terhadap perkembangan karakter mahasiswa sehingga diharapkan mahasiswa terbentuk menjadi warga negara yang baik dan bertanggung jawab (Graham dkk., 2018).

Asrama mahasiswa UGM memiliki umur bangunan yang beragam. Dua dari delapan bangunan asrama dibangun pada tahun 1954 dan telah ditetapkan sebagai bangunan cagar budaya. Seiring bertambahnya umur, bangunan dapat mengalami penurunan kinerja (Levkovich dkk., 2018). Penurunan kinerja bangunan ini umumnya disebabkan oleh pengaruh lingkungan sekitar yang

menyebabkan kerusakan pada komponen bangunan (Perez dkk., 2019). Respon manajemen asrama menjadi penting dalam mengatasi masalah penurunan kinerja bangunan tersebut (Hernández dkk., 2021). Pada umumnya beban pembiayaan pemeliharaan bangunan akan dibebankan pada penghuni melalui penetapan tarif sewa (Kim dkk., 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa umur bangunan dapat memengaruhi tingkat kepuasan penghuni. Beberapa faktor yang dapat memengaruhi tingkat kepuasan penghuni antara lain kualitas udara dalam ruangan, kebisingan, pencahayaan, sistem HVAC (*heating, ventilation, and air conditioning*), dan kualitas konstruksi bangunan (Tekce dkk., 2020). Kualitas udara ruangan asrama dipengaruhi oleh jumlah penghuni di dalamnya sehubungan manusia merupakan sumber polutan udara berupa karbondioksida, bau badan, dan bakteri (Slezakova dkk., 2018). Selain itu efektivitas ventilasi untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan tergantung pada ukuran bukaan ventilasi, posisi bukaan, dan arah angin yang berlaku (Ahmed dkk., 2021). Namun demikian degradasi material pada bangunan bersejarah menyebabkan peningkatan tingkat polutan dalam ruangan, seperti senyawa organik yang mudah menguap, partikel, dan spora jamur, yang dapat berdampak pada kualitas udara dalam ruangan dan kesehatan penghuninya (Mašková dkk., 2020).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh umur bangunan terhadap tingkat kepuasan penghuni dan tingkat kesediaan membayar terhadap tarif sewa asrama mahasiswa. Tiga asrama UGM dengan umur bangunan yang berbeda menjadi objek penelitian. Tinjauan tingkat kepuasan dilakukan terhadap tiga aspek kepuasan meliputi aspek kualitas bangunan, pelayanan dan tarif.

2. METODOLOGI

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan teknik survei. Penelitian ini membahas tingkat kepuasan penghuni dan kesediaan membayar terhadap biaya sewa berdasarkan umur bangunan pada bangunan asrama di UGM.

Variabel Penelitian

Terdapat tiga aspek kepuasan yang diukur dalam penelitian ini yaitu aspek kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif sewa. Aspek dan sub aspek dalam penyusunan kuesioner penelitian ditetapkan berdasarkan beberapa referensi pustaka seperti disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Aspek dan sub aspek kepuasan penghuni

No	Aspek Kepuasan	Sub Aspek	Referensi
1.	Kualitas Bangunan	Kenyamanan Termal	(Kim dkk., 2022; Kwon dkk., 2019; Tang dkk., 2020)
		Kualitas Udara Ruang	(Kim dkk., 2022; Kwon dkk., 2019; Tang dkk., 2020)
		Kualitas Pencahayaan	(Allan dkk., 2019; Katabaro dan Yan, 2019)
		Kenyamanan Suara	(Park dkk., 2022; Jonsson, 2019)
		Sistem Keamanan dan Proteksi Kebakaran	(Hamida dan Hassanain, 2020; Xu dkk., 2020)
		Layout dan Visual Bangunan	(Tekce dkk., 2020)
		Interior Bangunan	(Tekce dkk., 2020)
2.	Pelayanan	Komponen Bangunan	(Nkini dkk., 2022; Pastore dan Andersen, 2019)
		Profesionalitas Pelayanan	(Tekce dkk., 2020)
		Maintenance and Repair	(Tekce dkk., 2020)
3.	Tarif	Pengelolaan Kebersihan	(Tekce dkk., 2020)
		Penetapan Tarif	(Wang dan Lee, 2022)

Sampel Penelitian

Subjek penelitian ini adalah penghuni Asrama Mahasiswa UGM. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penghuni tiga asrama mahasiswa UGM dengan umur bangunan yang berbeda. Pengambilan jumlah sampel responden dilakukan mengacu pada Sugiyono (2017) untuk penelitian *multivariate analysis*. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *random sampling* kepada 136 responden.

Analisis Data

Analisis dilakukan berdasarkan uji statistik deskriptif dengan maksud untuk menyajikan persepsi kepuasan penghuni asrama berdasarkan data variabel aspek kepuasan dalam kuesioner. Analisis statistik deskriptif juga dimaksudkan untuk memberikan keterangan pada tiap data hasil kuesioner agar mudah untuk dipahami. Tingkat kepuasan penghuni diukur menggunakan skala likert dengan empat alternatif jawaban dalam empat interval pembobotan seperti disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Interval pembobotan kategori

Skala	Kategori	Interval Bobot
1	Tidak Memuaskan	$X \leq 1,5$
2	Kurang Memuaskan	$1,5 < X \leq 2,5$
3	Memuaskan	$2,5 < X \leq 3,5$
4	Sangat Memuaskan	$X > 3,5$

Untuk menentukan apakah terdapat perbedaan signifikan secara statistik pada beberapa variabel yang terjadi secara serentak antara dua tingkatan dalam satu variabel, pengujian hipotesis komparatif atau uji perbandingan tingkat kepuasan penghuni terhadap kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif berdasarkan umur bangunan dilakukan dengan uji manova. Pengujian hipotesis dilakukan dengan membandingkan F-hitung dengan F-tabel dengan ketentuan kriteria uji yaitu jika $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$ dan $\text{sig} < 0.05$ pada $\alpha = 5\%$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang berarti terdapat perbedaan persepsi responden.

Dalam mengukur kesediaan membayar, digunakan analisis *price sensitivity meter* (PSM) yang mengacu pada teori Van Westendorp (Westendorp, 1976). Analisis PSM mengukur

rentang harga sewa per bulan yang penghuni sedia bayarkan (*willingness to pay*) untuk tinggal di masing-masing asrama berdasarkan persepsi kepuasan mereka. Pengumpulan data dilakukan dengan memberi empat pertanyaan terkait biaya sewa yaitu terlalu murah, murah, terlalu mahal, dan mahal kepada penghuni ketiga asrama mahasiswa. Analisis data dilakukan dengan membuat distribusi frekuensi kumulatif harga untuk keempat ukuran (murah, mahal, terlalu murah dan terlalu mahal). Rentang harga *willingness to pay* ditentukan dari titik potong antara hasil distribusi kumulatif pada harga terlalu murah dengan kumulatif mahal untuk batas bawah *price marginal cheapness* (PMC) dan hasil distribusi kumulatif terlalu mahal dengan kumulatif murah untuk batas atas *price marginal expensiveness* (PME).

Tabel 3. Profil Asrama Mahasiswa

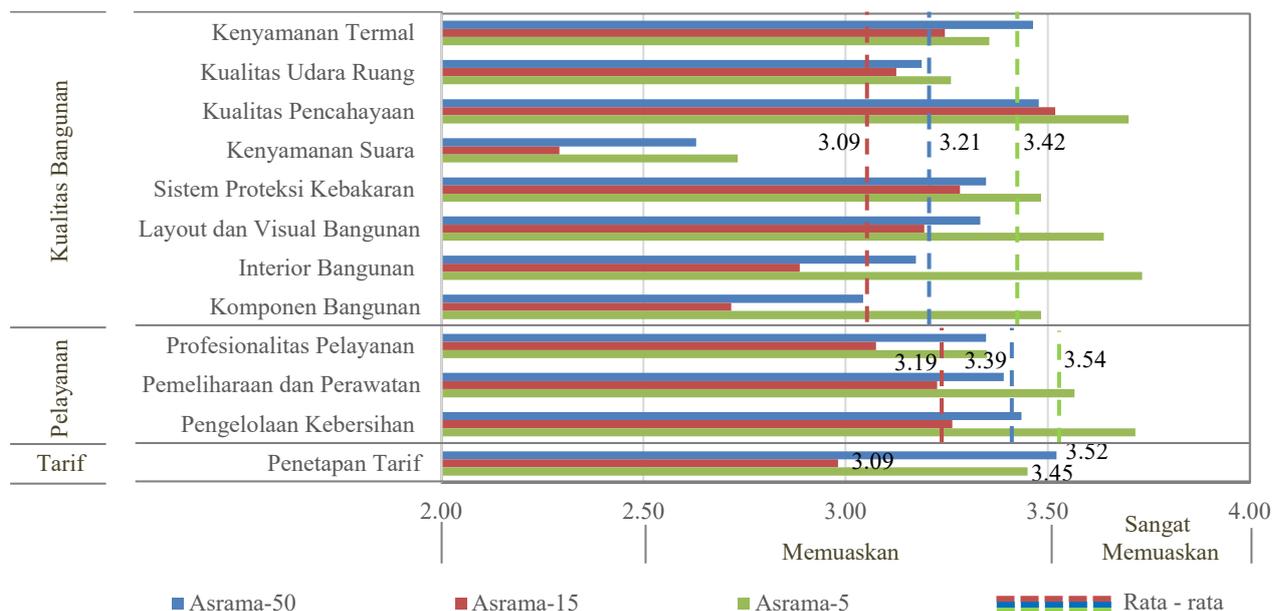
Keterangan	Asrama-50	Asrama-15	Asrama-5
Umur bangunan	> 50 tahun	> 15 tahun	< 5 tahun
Jumlah lantai	2 lantai	3 lantai	7 lantai
Kategori Bangunan	<i>Low rise building</i>	<i>Low rise building</i>	<i>High rise building</i>
Orientasi Bangunan	Menghadap ke utara – selatan Memanjang dari timur - barat	Menghadap ke utara – selatan Memanjang dari timur - barat	Menghadap ke utara – selatan Memanjang dari timur - barat
Kapasitas huni	89 orang	336 orang	580 orang
Ukuran kamar	5 m x 7 m	4 m x 6 m	4 m x 6 m
Kapasitas kamar	2 bed dan 3 bed	2 bed	2 bed
Luas per kapita	11,6 m ² /orang	12 m ² /orang	12 m ² /orang
Fasilitas dalam kamar	Bed, almari, meja belajar, kamar mandi luar	Bed, almari, meja belajar, kamar mandi dalam	Bed, almari, meja belajar, kamar mandi dalam
Harga sewa/orang/bulan	Rp 425,000,- s.d Rp 550,000,-	Rp 550,000,- s.d Rp 715,000,-	Rp 775,000,- s.d Rp 1,430,000,-

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Profil Asrama Mahasiswa

Profil ketiga asrama mahasiswa yang menjadi objek dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 3. Ketiganya merupakan asrama mahasiswa putri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola, Asrama-50 merupakan asrama yang dikhususkan untuk mahasiswa penerima beasiswa bidikmisi (*lower socioeconomic level*), sementara dua asrama lainnya dihuni oleh mahasiswa reguler.



Gambar 1. Tingkat Kepuasan Penghuni

Uji Distribusi Frekuensi

Berdasarkan Gambar 1, secara keseluruhan persepsi kepuasan penghuni terhadap aspek kualitas bangunan, tingkat kepuasan penghuni Asrama-50, Asrama-15, dan Asrama-5 memiliki rata-rata tingkat kepuasan berturut turut sebesar 3.21, 3.03, dan 3.42 yang masuk dalam kategori memuaskan.

Pada aspek pelayanan, penghuni Asrama-50 dan Asrama-15 memiliki rata-rata tingkat kepuasan berturut turut sebesar 3.39 dan 3.19, yang masuk dalam kategori sangat memuaskan. Selanjutnya, penghuni Asrama-5 mendapatkan rata-rata tingkat kepuasan sebesar 3.54, yang masuk dalam kategori sangat memuaskan.

Pada aspek tarif, tingkat kepuasan dari penghuni Asrama-50 memiliki rata-rata tingkat kepuasan sebesar 3.52, yang termasuk dalam kategori sangat memuaskan. Sedangkan tingkat kepuasan dari penghuni Asrama-15 dan Asrama-5 memiliki rata-rata tingkat kepuasan berturut turut sebesar 2.98 dan 3.45 yang berada dalam kategori memuaskan.

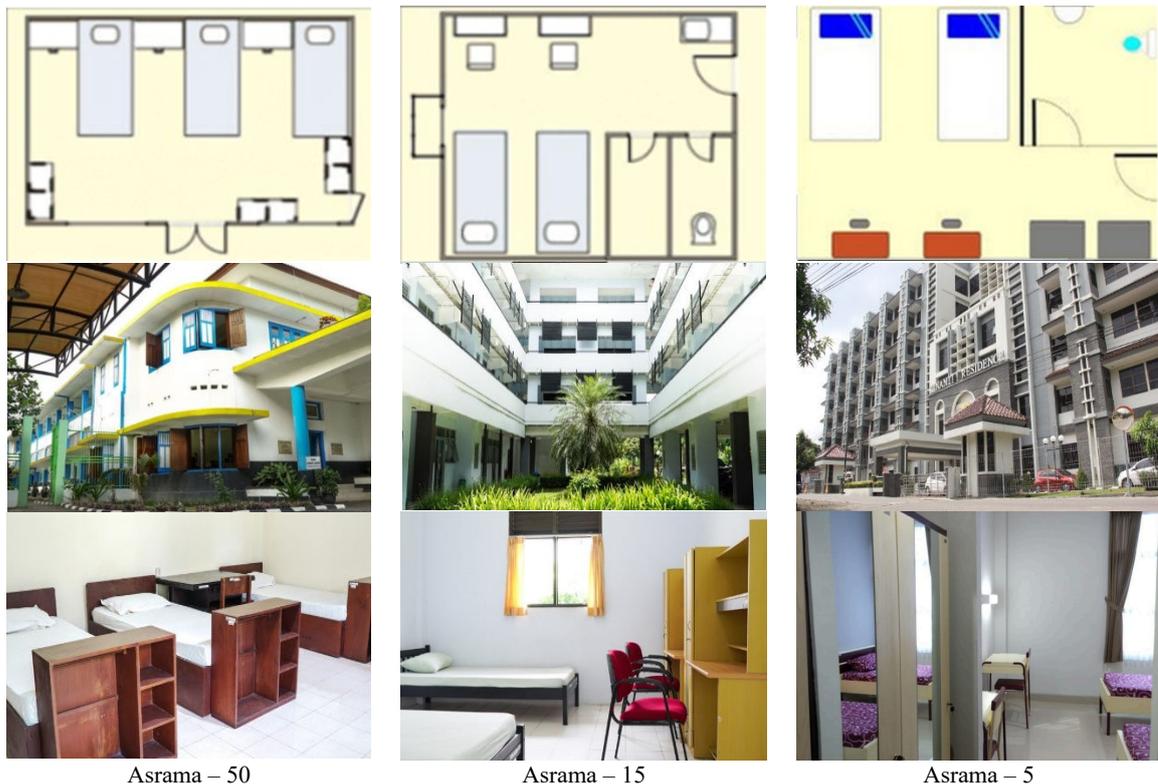
Asrama-5, Asrama-15, dan Asrama-50 memberikan penilaian yang memuaskan terhadap indikator kenyamanan termal meskipun nilai reratanya berbeda. Perbedaan ini disebabkan oleh klasifikasi bangunan, di mana Asrama-15 dan Asrama-50 termasuk dalam kategori bangunan rendah, sedangkan Asrama-5 termasuk dalam kategori bangunan tinggi. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa secara umum bangunan tinggi cenderung memiliki suhu ruangan yang lebih tinggi dibandingkan dengan bangunan rendah, karena bangunan tinggi lebih banyak terkena radiasi matahari langsung (He, 2019). Namun, jika melihat orientasi bangunan, ketiga asrama ini telah sesuai dengan rekomendasi penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa bangunan di iklim tropis sebaiknya menghadap ke utara-selatan dan memiliki bentuk memanjang dari timur ke barat (Pangarsa dan Subiyantoro, 2022). Hal ini menghindarkan bangunan dari paparan sinar matahari yang berlebihan, sehingga mengurangi beban pendinginan. Selain itu, dari hasil survei lapangan, Asrama-5 memiliki ukuran jendela dan ventilasi udara yang lebih besar daripada dua asrama lainnya. Keberadaan ventilasi yang cukup besar ini membantu mengurangi suhu ruangan dengan mengalirkan udara dingin ke dalam ruangan dan udara panas keluar. Selain itu, beberapa kamar di Asrama-5 dilengkapi dengan AC, yang juga menjadi salah satu alasan penghuni memberikan penilaian

yang sangat memuaskan. Meskipun demikian, karena perbedaan latar belakang sosial ekonomi, secara umum, penghuni Asrama-5 tidak memberikan penilaian yang lebih tinggi daripada penghuni Asrama-50.

Terkait indikator kualitas udara dalam ruangan, penghuni Asrama-5 memberikan penilaian yang sangat memuaskan, sedangkan penghuni Asrama-15 dan Asrama-50 memberikan penilaian yang memuaskan. Perbedaan ini disebabkan oleh karakteristik lokasi masing-masing asrama. Asrama-5 terletak di area yang padat tetapi jauh dari jalan utama, sehingga tidak terpengaruh oleh polusi udara. Di sisi lain, kualitas udara dalam ruangan Asrama-15 cukup terpengaruh oleh polusi bau dari aktivitas laboratorium ternak UGM yang berdekatan dengan asrama tersebut. Hasil ini sejalan dengan temuan sebelumnya yang menyebutkan lokasi bangunan juga berpengaruh pada kualitas udara dalam ruangan, terkait polusi udara dari luar, emisi dari lalu lintas, dan keberadaan industri dan pertanian di sekitar (Rahman dkk., 2019).

Pada indikator kualitas pencahayaan, penghuni Asrama-5 dan Asrama-15 berpersepsi sangat memuaskan. Sementara penghuni Asrama-50 berpersepsi memuaskan. Ketiga asrama berlokasi di area padat, namun tidak ada bangunan lain yang lebih tinggi yang menghalangi cahaya matahari masuk, sehingga kebutuhan akan cahaya siang hari terpenuhi. Semakin tinggi bangunan, maka jumlah cahaya alami yang diterima semakin besar. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa lokasi memiliki peran penting dalam kepuasan penghuni terhadap pencahayaan (Knoop dkk., 2020). Jumlah dan kualitas cahaya alami, tinggi bangunan, orientasi bangunan, dan lanskap sekitarnya mempengaruhi desain pencahayaan dan dapat berdampak pada kenyamanan dan kesejahteraan penghuni bangunan.

Dalam hal indikator kenyamanan suara, persepsi penghuni Asrama-5 dan Asrama-50 dapat dikategorikan sebagai memuaskan. Namun, secara keseluruhan, Asrama-5 memiliki nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan Asrama-50. Di sisi lain, persepsi penghuni Asrama-15 terhadap kenyamanan suara dianggap kurang memuaskan. Hal ini mungkin disebabkan oleh gangguan suara yang berasal dari kendaraan, koridor, kamar tetangga, dan lingkungan kampus, yang dapat mempengaruhi kepuasan penghuni (Aboulfotouh dkk., 2022). Terlebih lagi, Asrama-15 terletak di area padat dan berdekatan dengan jalan utama, sehingga tingkat polusi suara. Pada indikator sistem proteksi kebakaran, penghuni ketiga asrama mahasiswa berpersepsi memuaskan. Artinya penghuni pada ketiga asrama puas dan merasa aman akan sistem proteksi kebakaran yang disediakan di masing masing bangunan asrama.



Asrama – 50

Asrama – 15

Asrama – 5

Gambar 2. Layout dan Visual Asrama Mahasiswa
Sumber: residence.ugm.ac.id

Persepsi penghuni terhadap indikator layout dan visual bangunan menunjukkan bahwa penghuni Asrama-5 memiliki nilai rerata kepuasan penghuni tertinggi dan masuk dalam kategori sangat memuaskan. Sementara dua srama mahasiswa lainnya masuk dalam kategori memuaskan. Asrama-50 memiliki ukuran kamar 5x7 m² dengan kapasitas 3 orang, dengan luas per kapita sebesar 11,6 m²/orang. Sedangkan Asrama-15 dan Asrama-5 memiliki kamar berukuran 4x6 m² dengan kapasitas 2 orang, dengan luas per kapita sebesar 12 m²/orang. Umumnya, semakin besar luas per kapita pada ruang kamar asrama, semakin tinggi persepsi kepuasan penghuni (Dong dkk., 2022). Namun, meskipun nilai luas per kapita ketiga asrama menunjukkan kebebasan ruang yang relatif sama, tingkat kepuasan penghuni memiliki perbedaan.

Hal yang sama terjadi pada aspek tingkat kepuasan penghuni terkait visual bangunan. Survei lapangan menunjukkan bahwa gedung asrama baru memiliki tampilan yang lebih modern daripada bangunan yang dibangun pada tahun-tahun sebelumnya. Menurut Xu dkk. (2020), seharusnya penghuni pada bangunan yang lebih baru akan lebih puas dengan visual bangunan tersebut. Namun, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kepuasan tidak dipengaruhi secara linear oleh tingkat kebaruan visual bangunan. Latar belakang sosial ekonomi penghuni Asrama-50, yang sebagian besar berasal dari tingkat sosial ekonomi kurang mampu

berkontribusi pada persepsi kepuasan penghuni tertinggi dan masuk dalam kategori sangat memuaskan. Sementara dua srama mahasiswa lainnya masuk dalam kategori memuaskan. Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa semakin muda usia bangunan, interior bangunan cenderung lebih modern dalam hal tampilan, kualitas, dan tata letaknya. Hasil ini sejalan dengan temuan Xu dkk. (2020) yang menyatakan bahwa penghuni pada bangunan baru lebih puas dengan interior bangunan mereka daripada penghuni pada bangunan yang lebih tua. Namun, penghuni Asrama-50 memiliki persepsi kepuasan yang lebih tinggi daripada Asrama-15. Seperti halnya pada indikator layout dan visual bangunan, perbedaan tingkat kepuasan penghuni antara Asrama-15 dan Asrama-50 dipengaruhi oleh latar belakang sosial ekonomi penghuni asrama.

Pada aspek pelayanan, persepsi penghuni terhadap indikator profesionalitas pelayanan ketiga penghuni pada asrama dengan umur bangunan berbeda berpersepsi memuaskan dengan nilai rerata > 2.5 atau < 3.25. Pada indikator pemeliharaan dan perawatan menunjukkan bahwa penghuni Asrama-5 memberikan penilaian yang sangat memuaskan dengan nilai rerata >3,25. Sementara penghuni Asrama-15 dan Asrama-50 berpersepsi memuaskan dengan nilai rerata <3,25. Ketika membandingkan tingkat kepuasan penghuni antara Asrama-5 dan Asrama-15, hasil ini sejalan dengan penelitian Xu dkk. (2020) yang menyatakan bahwa penghuni pada

bangunan baru lebih puas daripada penghuni pada bangunan lama. Namun, perbedaan ini tidak berlaku ketika membandingkan tingkat persepsi penghuni antara Asrama-15 dan Asrama-50. Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kurangnya perhatian dari pengelola terhadap pemeliharaan dan perawatan gedung lama. Selain itu, adanya penurunan kualitas fasilitas yang umum terjadi dalam bangunan yang telah menua juga berkontribusi dalam penilaian penghuni. Diperlukan upaya untuk menangani keluhan penghuni dengan tepat waktu dan mengkomunikasikan perbaikan atau kegiatan pemeliharaan yang telah dilakukan.

Pada indikator pengelolaan kebersihan menunjukkan bahwa penghuni Asrama-5 memberikan penilaian yang sangat memuaskan dengan nilai rerata >3,25. Sementara penghuni Asrama-15 dan Asrama-50 berpersepsi memuaskan dengan nilai rerata <3,25. Berdasarkan survei lapangan, kebersihan di ketiga asrama terjaga dengan baik, baik di area kamar asrama maupun area komunal mereka. Selain itu, pengelola dengan tegas menuntut penghuni untuk bertanggung jawab atas kebersihan area asrama mereka sendiri sesuai dengan tata tertib penghuni asrama.

Tingkat kepuasan terhadap indikator penetapan tarif, penghuni Asrama-50 memiliki persepsi sangat memuaskan dengan nilai rerata 3,51. Sementara itu, penghuni Asrama-5 dan Asrama-15 memberikan penilaian memuaskan dengan rerata 3,45 dan 2,94.

Dalam hal tarif, biaya sewa di Asrama-50 paling rendah dibandingkan dengan dua asrama lainnya. Rendahnya biaya sewa di Asrama-50 mungkin menjadi penyebab tingkat kepuasan penghuni yang tinggi. Penghuni dengan tingkat sosial ekonomi yang rendah cenderung memilih hunian sesuai dengan anggaran mereka dan menerima kondisi hunian apa adanya. Sementara itu, penghuni Asrama-5 memberikan penilaian sangat memuaskan karena harga yang ditetapkan sebanding dengan fasilitas dan manfaat yang mereka terima. Penghuni Asrama-15 memberikan penilaian memuaskan. Hal ini terjadi karena mahasiswa dengan sumber daya keuangan yang lebih tinggi cenderung menginginkan kualitas yang lebih tinggi untuk hunian mereka. Ditambah lagi, hunian mereka telah mengalami penurunan kualitas akibat usia bangunan yang semakin tua.

Tabel 5. Ringkasan hasil uji manova (*multivariate test*)

Effect		F	F- tabel	Sig.	Keterangan	Hipotesis
Umur Bangunan	Pillai's Trace	4.491	2.6737	0.000	F-hitung > F-tabel, sig < 0.05	Ha diterima
	Wilks' Lambda	4.605b	2.6737	0.000		
	Hotelling's Trace	4.716	2.6737	0.000		
	Roy's Largest Root	8.595c	2.6737	0.000		

Uji Manova Tingkat Kepuasan Penghuni Berdasarkan Umur Bangunan

Uji pengaruh umur bangunan terhadap tingkat kepuasan penghuni atas kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif dilakukan dengan hipotesis sebagai berikut.

1. Hipotesis Mayor
(Ha) : Ada perbedaan tingkat kepuasan penghuni terhadap kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif berdasarkan umur bangunan
2. Hipotesis Minor
(Ha) : Ada perbedaan tingkat kepuasan penghuni terhadap kualitas bangunan berdasarkan umur bangunan
(Ha) : Ada perbedaan tingkat kepuasan penghuni terhadap pelayanan berdasarkan umur bangunan
(Ha) : Ada perbedaan tingkat kepuasan penghuni terhadap tarif berdasarkan umur bangunan

Sebelum dilakukan uji hipotesis, dilakukan uji prasayarat untuk uji manova. Uji prasayarat yang dilakukan meliputi uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan asumsi *central limit theorem*, yaitu seluruh data terdistribusi normal jika jumlah data > 30 (Shochrul Rohmatul, 2011). Hasil uji homogenitas dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. *Levene's test of equality of error variances*

	Sig.
Kualitas Bangunan	0.344
Pelayanan	0.495
Tarif	0.871

Pada uji Levenes menunjukkan bahwa ketiga variabel terdapat kesetaraan nilai varians dengan nilai sig > 0.05, untuk itu analisis varians dalam penelitian dapat dilanjutkan. Hasil Uji Manova hipotesis mayor disajikan pada Tabel 5. Melalui analisis simultan, didapatkan nilai sig sebesar 0.000 < 0.05 pada *Pillai's Trace, Wilk Lambda, Hotelling's Trace, dan Roy's Largest Root*, sehingga hipotesis mayor penelitian ini (Ha) diterima. Hal ini menunjukkan bahwa ada perbedaan tingkat kepuasan penghuni terhadap kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif berdasarkan umur bangunan berdasarkan umur bangunan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Asmar dkk. (2014), yang menyatakan bahwa secara keseluruhan umur bangunan berpengaruh pada kepuasan penghuninya.

Hasil hipotesis mayor juga diperkuat dengan hasil uji hipotesis minor pada Tabel 6. Pengujian hipotesis minor didapatkan dengan Uji Manova berdasarkan hasil *test of between subjects effects*. Berdasarkan Tabel 6, hasil analisis secara terpisah menunjukkan nilai $F = 9.144$ dan $\text{sig } 0.000 < 0.05$ pada aspek kualitas bangunan. Hasil yang sama juga ditemukan pada aspek pelayanan yang menunjukkan nilai $F = 8.164$ dan $\text{sig } 0.000 < 0.05$, sedangkan aspek kepuasan tarif menunjukkan nilai $F = 7.467$ dan $\text{sig } 0.001 < 0.05$.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan pada ketiga aspek kepuasan ditinjau dari umur bangunan. Sehubungan dengan hasil tersebut, hipotesis minor (H_a) pada uji perbedaan tingkat kepuasan penghuni pada tiap aspek kepuasan berdasarkan umur bangunan diterima.

Tabel 7. Ringkasan hasil uji manova (*multiple comparison*)

Dependent Variable			Mean Difference (I-J)	Sig.
Kualitas Bangunan	RK (< 5 tahun)	RB (> 15 tahun)	.3201*	0.000
		RS (> 50 tahun)	0.1619	0.297
	RB (> 15 tahun)	RK (< 5 tahun)	-.3201*	0.000
		RS (> 50 tahun)	-0.1582	0.339
	RS (> 50 tahun)	RK (< 5 tahun)	-0.1619	0.297
		RB (> 15 tahun)	0.1582	0.339
Pelayanan	RK (< 5 tahun)	RB (> 15 tahun)	.3228*	0.000
		RS (> 50 tahun)	0.0808	1.000
	RB (> 15 tahun)	RK (< 5 tahun)	-.3228*	0.000
		RS (> 50 tahun)	-0.2420	0.078
	RS (> 50 tahun)	RK (< 5 tahun)	-0.0808	1.000
		RB (> 15 tahun)	0.2420	0.078
Tarif	RK (< 5 tahun)	RB (> 15 tahun)	.4689*	0.002
		RS (> 50 tahun)	-0.0717	1.000
	RB (> 15 tahun)	RK (< 5 tahun)	-.4689*	0.002
		RS (> 50 tahun)	-.5406*	0.010
	RS (> 50 tahun)	RK (< 5 tahun)	0.0717	1.000
		RB (> 15 tahun)	.5406*	0.010

Berdasarkan Tabel 7, persepsi kepuasan penghuni terhadap aspek kualitas bangunan pada Asrama-5 lebih tinggi dibandingkan dengan pada Asrama-15 ($MD = 0.3201$ dan $\text{sig } < 0.05$). Persepsi kepuasan penghuni terhadap aspek kualitas bangunan pada Asrama-5 dibandingkan dengan Asrama-50, menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($MD = 0.1619$ dan $\text{sig } > 0.005$). Hal yang sama ditemukan pada perbandingan persepsi kepuasan pada Asrama-15 dengan Asrama-50 ($MD = 0.1582$ dan $\text{sig } > 0.05$).

Hasil analisis kepuasan penghuni pada aspek pelayanan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara persepsi penghuni pada Asrama-5 dibandingkan dengan persepsi penghuni pada Asrama-15 ($MD = 0.3288$ dan $\text{sig } < 0.05$). Selanjutnya, pada asrama dengan umur < 5 tahun dibandingkan asrama dengan umur > 50 tahun tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($MD = 0.0808$ dan $\text{sig } > 0.05$).

Tabel 6. Ringkasan hasil uji manova (*test of between subjects effects*)

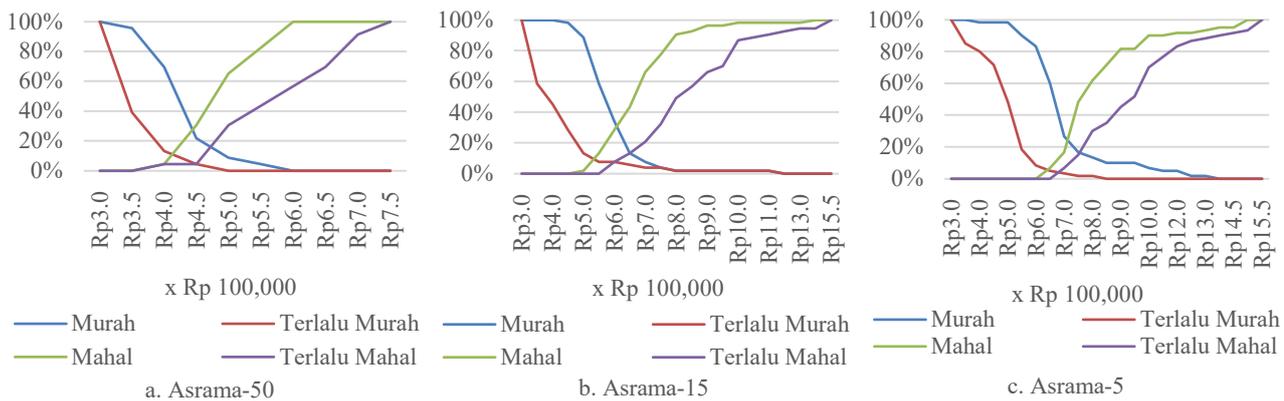
Source	Dependent Value	F	F Table	Sig.	Keterangan	Hipotesis
Corrected Model	Kualitas Bangunan	9.144	2.6737	0.000	F-hitung > F-tabel, sig < 0.05	Ha diterima
	Pelayanan	8.164	2.6737	0.000		
	Tarif	7.467	2.6737	0.001		

Pada Tabel 7, ditunjukkan hasil analisis secara terpisah (*multiple comparison*) yang membandingkan tiap variabel yang lebih spesifik berdasarkan tiga umur bangunan. Uji lanjutan ini dilakukan menggunakan teknik Benferroni.

Hal yang sama terjadi pada perbandingan persepsi kepuasan pada Asrama-15 dengan Asrama-50 ($MD = 0.2420$ dan $\text{sig } > 0.05$).

Pada aspek kepuasan terhadap aspek tarif, hasil analisis menunjukkan terdapat perbedaan persepsi kepuasan yang signifikan antara penghuni pada Asrama-5 dibandingkan asrama Asrama-15 ($MD = 0.4669$ dan $\text{sig } < 0.05$). Hal yang sama terjadi pada perbandingan persepsi kepuasan pada Asrama-15 dengan Asrama-50 ($MD = 0.5406$ dan $\text{sig } < 0.05$). Sebaliknya, pada Asrama-5 dibandingkan dengan Asrama-50, tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Hasil ini berkaitan dengan pernyataan sebelumnya yang menyebutkan bahwa Asrama-50 merupakan asrama yang dikhususkan bagi mahasiswa yang memiliki tingkat sosial ekonomi kurang mampu, sehingga cenderung menurunkan ambang batas kualitas dan menerima apa adanya terhadap kondisi hunian yang mereka tempati.



Gambar 3. Hasil analisis *price sensitivity meter*

Analisis *Price Sensitivity Meter*

Analisis *price sensitivity meter* dilakukan untuk mengetahui *willingness to pay* pada masing-masing asrama. Hasil analisis *price sensitivity meter* masing-masing asrama ditunjukkan pada Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 3a, perpotongan garis terlalu murah dan mahal (titik kemurahan marginal) berada pada Rp 412,500, sedangkan perpotongan garis terlalu mahal dan murah (titik kemahalan marginal) berada pada Rp 475,000. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kisaran harga yang dapat diterima oleh penghuni Asrama-50 adalah Rp 412,500 sampai Rp 475,000.

Saat ini harga sewa yang berlaku pada lantai 1 dan 2 dengan kapasitas 2 bed adalah Rp 550,000. Sementara pada lantai 1 dan 2 dengan kapasitas 3 bed harga sewa yang berlaku adalah Rp 425,000. Artinya harga sewa pada kamar dengan kapasitas 3 bed masuk dalam kisaran harga yang penghuni sedia bayarkan. Sebaliknya, pada kamar dengan kapasitas 2 bed, harga sewa yang berlaku mendekati kisaran harga yang penghuni sedia bayarkan.

Berdasarkan Gambar 3b, perpotongan garis terlalu murah dan mahal (titik kemurahan marginal) berada pada Rp 537,500, sedangkan perpotongan garis terlalu mahal dan murah (titik kemahalan marginal) berada pada Rp 650,000. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kisaran harga yang dapat diterima oleh penghuni Asrama-15 adalah Rp 537,500 sampai Rp 650,000.

Saat ini harga sewa yang berlaku pada lantai 3, 2 dan 1 adalah Rp 550,000, Rp 625,000 dan Rp 715,000 dengan kapasitas bed yang sama yaitu 2 bed. Artinya harga sewa pada lantai 3 dibawah kisaran harga yang penghuni sedia bayarkan. Pada lantai 2, harga sewa yang berlaku saat ini masuk dalam kisaran harga yang dapat dibayarkan penghuni. Sebaliknya, harga sewa saat ini pada lantai 1 lebih tinggi dibandingkan dengan kisaran harga yang penghuni sedia bayarkan.

Berdasarkan Gambar 3c, perpotongan garis terlalu murah dan mahal (titik kemurahan marginal) berada

pada Rp 650,000, sedangkan perpotongan garis terlalu mahal dan murah (titik kemahalan marginal) berada pada Rp 750,000. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa kisaran harga yang dapat diterima oleh penghuni Asrama-5 adalah Rp 650,000 sampai Rp 750,000.

Saat ini harga sewa yang berlaku adalah Rp 775.000 untuk lantai 3 sampai 7 dan Rp 1,430,000 untuk lantai 2 (AC dan WH) dengan kapasitas bed yang sama yaitu 2 bed. Artinya harga sewa pada tiap lantai asrama ini di atas harga yang penghuni sedia bayarkan.

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum umur bangunan berpengaruh signifikan terhadap tingkat kepuasan penghuni pada aspek kualitas bangunan, pelayanan, dan tarif, meski hubungan tingkat kepuasan tersebut tidak berbanding lurus dengan umur bangunan asrama. Namun demikian analisis secara terpisah pada setiap aspek kepuasan menunjukkan bahwa perbedaan tingkat kepuasan antara pasangan kelompok umur bangunan asrama tidak selalu terlihat significant. Pada kenyataannya faktor tingkat sosial ekonomi menjadi faktor paling memengaruhi persepsi penghuni dalam memberikan penilaian tingkat kepuasan terhadap huniannya. Semakin tinggi tingkat sosial ekonomi penghuni suatu asrama, standard tingkat kepuasannya meningkat.

Hasil analisis *price sensitivity meter* dalam mengukur tingkat *willingness to pay* menunjukkan bahwa harga sewa yang berlaku saat ini berbeda dengan kisaran harga yang dapat diterima oleh penghuni pada setiap asrama. Secara umum, harga sewa asrama lebih baru lebih tinggi sejalan dengan kesediaan membayar yang lebih tinggi dari para penghuninya.

REFERENSI

Aboufotouh, A. K., Tolba, O., & Ezzeldin, S. (2022). The impact of workspace location and indoor environmental quality on employees' satisfaction within office buildings: A case

- study in Cairo. *Indoor and Built Environment*, 31(8), 2094–2114. <https://doi.org/10.1177/1420326X20944561>
- Ahmed, T., Kumar, P., & Mottet, L. (2021). Natural ventilation in warm climates: The challenges of thermal comfort, heatwave resilience and indoor air quality. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 138, 110669. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110669>
- Allan, A. C., Garcia-Hansen, V., Isoardi, G., & Smith, S. S. (2019). Subjective Assessments of Lighting Quality: A Measurement Review. *LEUKOS*, 15(2–3), 115–126. <https://doi.org/10.1080/15502724.2018.1531017>
- Asmar, M. E., Chokor, A., & Srour, I. (2014). Are Building Occupants Satisfied with Indoor Environmental Quality of Higher Education Facilities? *Energy Procedia*, 50, 751–760. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2014.06.093>
- Cynthia Hou, H., Zhang, D., & Lai, J. H. K. (2023). Qualitative and quantitative investigation into the indoor built environment of modular student housing: A multiple-room case study. *Energy and Buildings*, 280, 112734. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2022.112734>
- Dong, Z., Zhao, K., Ren, M., Ge, J., & Chan, I. Y. S. (2022). The impact of space design on occupants' satisfaction with indoor environment in university dormitories. *Building and Environment*, 218, 109143. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109143>
- Eteng, S., Mfon, I. E., & Okoi, B. J. (2022). Housing Satisfaction among Students in Tertiary Institutions in Calabar, Cross River State, Nigeria. *Journal of Environmental Science and Economics*, 1(3), 1–7. <https://doi.org/10.56556/jescae.v1i3.89>
- Graham, P. A., Hurtado, S. S., & Gonyea, R. M. (2018). The Benefits of Living on Campus: Do Residence Halls Provide Distinctive Environments of Engagement? *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 55(3), 255–269. <https://doi.org/10.1080/19496591.2018.1474752>
- Hamida, M. B., & Hassanain, M. A. (2020). Post Occupancy Evaluation of Adaptively Reused Buildings: Case Study of an Office Building in Saudi Arabia. *Architecture, Civil Engineering, Environment*, 13(1), 29–40. <https://doi.org/10.21307/acee-2020-003>
- He, B.-J. (2019). Towards the next generation of green building for urban heat island mitigation: Zero UHI impact building. *Sustainable Cities and Society*, 50, 101647. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101647>
- Katabaro, J. M., & Yan, Y. (2019). Effects of Lighting Quality on Working Efficiency of Workers in Office Building in Tanzania. *Journal of Environmental and Public Health*, 2019, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2019/3476490>
- Kim, Y. K., Abdou, Y., Abdou, A., & Altan, H. (2022). Indoor Environmental Quality Assessment and Occupant Satisfaction: A Post-Occupancy Evaluation of a UAE University Office Building. *Buildings*, 12(7), 986. <https://doi.org/10.3390/buildings12070986>
- Knoop, M., Stefani, O., Bueno, B., Matusiak, B., Hobday, R., Wirz-Justice, A., Martiny, K., Kantermann, T., Aarts, M., Zemmouri, N., Appelt, S., & Norton, B. (2020). Daylight: What makes the difference? *Lighting Research & Technology*, 52(3), 423–442. <https://doi.org/10.1177/1477153519869758>
- Kwon, M., Remøy, H., & van den Bogaard, M. (2019). Influential design factors on occupant satisfaction with indoor environment in workplaces. *Building and Environment*, 157, 356–365. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.05.002>
- Levkovich, O., Buitelaar, E., & Rouwendal, J. (2018). Age effects in the price of commercial real estate. *M. Lubis, A. R. Fauzi, & R. Fauzi. (2018). A Case Study of Universities Dormitory Residence Management System (DRMS) in Indonesia. 2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 1–6. https://doi.org/10.1109/CITSM.2018.8674313*
- Mariano-Hernández, D., Hernández-Callejo, L., Zorita-Lamadrid, A., Duque-Pérez, O., & Santos García, F. (2021). A review of strategies for building energy management system: Model predictive control, demand side management, optimization, and fault detect & diagnosis. *Journal of Building Engineering*, 33, 101692. <https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101692>
- Mašková, L., Smolík, J., Ondráček, J., Ondráčková, L., Travnícková, T., & Havlica, J. (2020). Air quality in archives housed in historic buildings: Assessment of concentration of indoor particles of outdoor origin. *Building and Environment*, 180, 107024. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107024>
- Mohd Mustafa Kamal, N. A., Mohd, T., & Baharun, N. (2020). Examining Off-campus Students' Housing Preferences between Public and Private University Students (N. Kaur & M. Ahmad, Penerj.). 133–144.
- Nkini, S., Nuyts, E., Kassenga, G., Swai, O., & Verbeeck, G. (2022). Evaluation of occupants' satisfaction in green and non-green office buildings in Dar es Salaam-Tanzania. *Building and Environment*, 219, 109169. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2022.109169>
- Pangarsa, N. A., & Subiyantoro, H. (2022). Kajian Optimasi Orientasi Bangunan Untuk Penurunan Termal Bangunan (Studi Kasus: The Tiing Hotel Resort di Bali). *Arsir*, 5(2), 101. <https://doi.org/10.32502/arsir.v5i2.3678>
- Park, J., Loftness, V., & Wang, T.-H. (2022). Examining In Situ Acoustic Conditions for Enhanced Occupant Satisfaction in Contemporary Offices. *Buildings*, 12(9), 1305. <https://doi.org/10.3390/buildings12091305>
- Pastore, L., & Andersen, M. (2019). Building energy certification versus user satisfaction with the indoor environment: Findings from a multi-site post-occupancy evaluation (POE) in Switzerland. *Building and Environment*, 150, 60–74. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.01.001>
- Perez, H., Tah, J. H. M., & Mosavi, A. (2019). Deep Learning for Detecting Building Defects Using Convolutional Neural Networks. *Sensors*, 19(16), 3556. <https://doi.org/10.3390/s19163556>
- Prihandrijanti, M., Putri, G. W., & Juliana, A. (2023). STUDI KARAKTERISTIK RUANG BARAK UNTUK MENINGKATKAN INDOOR ENVIRONMENTAL QUALITY DAN KUALITAS HIDUP PEGAWAI PERUSAHAAN TAMBANG. 6(2).
- Rahman, M. A. A., Awang, M., Syafiq Syazwan Mustafa, M., Yusop, F., Aini Mohd Sari, K., Musa, M. K., Arif Rosli, M., Ahmad, F., & Hamidon, N. (2019). Evaluation and measurement of indoor air quality in the preschool building. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 373(1), 012018. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/373/1/012018>
- Shochrul Rohmatul, A. (2011). Cara cerdas menguasai EVIEWS. Penerbit Salemba Empat.
- Slezakova, K., Peixoto, C., Pereira, M. do C., & Morais, S. (2018). Indoor air quality in health clubs: Impact of occupancy and type of performed activities on exposure levels. *Journal of Hazardous Materials*, 359, 56–66. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2018.07.015>
- Tang, H., Ding, Y., & Singer, B. (2020). Interactions and comprehensive effect of indoor environmental quality factors on occupant satisfaction. *Building and Environment*, 167, 106462. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106462>
- Tekce, I., Ergen, E., & Artan, D. (2020). Structural Equation Model of Occupant Satisfaction for Evaluating the Performance of Office Buildings. *Arabian Journal for*

- Science and Engineering, 45(10), 8759–8784.
<https://doi.org/10.1007/s13369-020-04804-z>
- Van Westendorp, P. H. (1976). NSS Price Sensitivity Meter (PSM)—A new approach to study consumer perception of prices. Proceedings of the 29th ESOMAR Congress, 139167.
- Wang, J., & Lee, C. L. (2022). The value of air quality in housing markets: A comparative study of housing sale and rental markets in China. *Energy Policy*, 160, 112601.
<https://doi.org/10.1016/j.enpol.2021.112601>
- Xu, X., Sunindijo, Y., & Mussi, E. (2020). Comparing user satisfaction of older and newer on-campus accommodation buildings in Australia. *Facilities*, 39, 38–410. <https://doi.org/10.1108/F-11-2018-0133>
- Zalejska-Jonsson, A. (2019). Perceived Acoustic Quality and Effect on Occupants' Satisfaction in Green and Conventional Residential Buildings. *Buildings*, 9(1), 24.
<https://doi.org/10.3390/buildings9010024>