



KAJIAN KONSEP ARSITEKTUR UNIVERSAL TERHADAP BANGUNAN FASILITAS KESEHATAN

Raihan Nur Said¹, Anisa¹, Wafirul Aqli¹

¹ Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta

2019460025@student.umj.ac.id

anisa@umj.ac.id

wafirulaqli@umj.ac.id

ABSTRAK. Eksistensi manusia dapat dikategorikan berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, sampai dengan kondisi fisik dan kemampuannya dalam beraktivitas sehari-hari. Dengan keragaman kategori tersebut, salah satu yang menjadi kesamaan dalam kaitannya dengan aktivitas mereka sehari-hari adalah adanya hak atas kenyamanan dan keamanan yang setara. Beragam permasalahan terhadap hak atas kenyamanan dan keamanan yang setara dalam bangunan fasilitas Kesehatan yang kurang memperhatikan kategori eksistensi manusia. Dengan adanya bidang arsitektur memiliki konsep arsitektur universal yang dapat menanggapi permasalahan kesetaraan dalam memenuhi berbagai kebutuhan manusia. Arsitektur universal merupakan konsep yang berawal dari suatu gagasan konsep desain universal yang diperjelas dalam bidang arsitektur yang memiliki prinsip-prinsip dengan mengutamakan kesetaraan, keamanan, dan kenyamanan bagi setiap kalangan pengguna. Penelitian ini dilakukan untuk memahami konsep dan terapan prinsip-prinsip arsitektur universal yang dapat mengakomodir bagi semua lapisan pengguna bangunan fasilitas kesehatan dengan metode pendekatan deskriptif kualitatif. RSUD. dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi yang menjadi studi kasus untuk dikaji konsep dan terapan prinsip-prinsip arsitektur universal, ialah kesetaraan dalam penggunaan; fleksibilitas dalam pengguna; penggunaan yang sederhana dan intuitif; informasi penggunaan yang jelas; memberikan toleransi terhadap kesalahan; memerlukan upaya fisik yang rendah; menyediakan ukuran dan ruang untuk pendekatan dan penggunaan.

Kata Kunci: Arsitektur Universal, Fasilitas Kesehatan, Rumah Sakit.

ABSTRACT. Human existence can be categorized based on age, gender, occupation, to physical condition and ability to carry out daily activities. With the diversity of these categories, one thing they have in common in relation to their daily activities is the right to equal comfort and security. Various problems regarding the right to equal comfort and security in health facility buildings that pay little attention to the category of human existence. With the existence of the field of architecture has a universal architectural concept that can respond to the problem of equality in meeting various human needs. Universal architecture is a concept that originates from an idea of a universal design concept which is clarified in the field of architecture which has

principles by prioritizing equality, security and convenience for all users. This research was conducted to understand the concept and application of universal architectural principles that can accommodate all levels of users of health facility buildings using a qualitative descriptive approach method. HOSPITAL. dr. Chasbullah Abdul Majid Bekasi City is a case study to examine the concept and application of universal architectural principles, namely equality in use; flexibility in users; simple and intuitive use; clear usage information; provide tolerance for errors; requires low physical effort; provide size and space for approach and use.

Keywords: Universal Architecture, Health Facilities, Hospitals.

PENDAHULUAN

Eksistensi manusia dapat dikategorikan berdasarkan usia, jenis kelamin, pekerjaan, sampai dengan kondisi fisik dan kemampuannya dalam beraktivitas sehari-hari. Dengan keragaman kategori tersebut, satu yang menjadi kesamaan dalam kaitannya dengan aktivitas mereka sehari-hari adalah adanya hak atas kenyamanan dan keamanan yang setara.

Dalam setiap aspek aktivitas manusia, baik itu sosial, ekonomi, budaya, atau yang lainnya termasuk kesehatan dan pendidikan, dibutuhkan sarana dan prasarana yang mendukungnya. Sarana berupa bangunan publik yang mewadahi aktivitas tersebut masih kurang berfungsi optimal bagi seluruh kalangan manusia, khususnya yang berkebutuhan khusus (lansia, anak-anak, dan yang memiliki kekurangan fisik).

Sebagai penggemar dalam menikmati fasilitas dan bangunan publik sehingga muncul rasa kepedulian dalam memperhatikan kualitas kenyamanan sesuai dengan prinsip-prinsip arsitektur universal yang dapat menciptakan kesetaraan, keamanan dan kenyamanan bagi setiap kalangan.

Dengan demikian, penelitian ini dilakukan untuk memahami bagaimana hak kenyamanan bagi semua kalangan dalam aksesibilitas terhadap bangunan rumah sakit dengan pendekatan konsep arsitektur universal yang dilakukan dengan metode kualitatif pada studi kasus RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi.

TUJUAN

Penelitian kajian ini memiliki beberapa tujuan diantaranya ialah memahami konsep universal, memahami prinsip arsitektur universal yang dapat mengakomodir kenyamanan bagi semua lapisan pengguna bangunan, dan memahami terapan prinsip-prinsip arsitektur universal diterapkan dalam fasilitas kesehatan.

METODE

Dalam melakukan kajian penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif atau kuasi kualitatif. Penelitian deskriptif adalah pernyataan masalah yang memandu penelitian untuk mengeksplorasi atau memotret situasi sosial yang dipelajari secara menyeluruh, komprehensif, dan mendalam. Pendekatan kualitatif adalah teknik penelitian yang menghasilkan data deskriptif dalam bentuk tertulis atau lisan dari individu dan perilaku yang diamati. Pendekatan kualitatif ini bertujuan untuk mendapatkan informasi lengkap tentang kajian arsitektur universal terhadap bangunan fasilitas Kesehatan. Ruang lingkup studi penelitian ini terbatas pada bangunan RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Gedung A Kota Bekasi



PEMBAHASAN

Bangunan studi kasus yang terdiri dari: Rumah Sakit Umum Daerah dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi dianalisis dengan penerapan prinsip-prinsip arsitektur universal, diantaranya ialah:

a. *Equitable Use*, kesetaraan dalam penggunaan.

Prinsip kesetaraan dalam penggunaan diketahui mampu memberikan wadah atau fasilitas dengan penggunaan dalam beragam kondisi. Jika tidak dapat memfasilitasi setidaknya dapat melakukan kesamaan desain sehingga terhindar dari adanya pengelompokan pengguna. Hal-hal tersebut dapat diuraikan dari bangunan studi kasus yang melakukan penerapan prinsip kesetaraan dalam pengguna.

Pada studi kasus 1 terlihat adanya ramp pada area teras lobby lantai dasar dan ramp darurat pada lantai 1 hingga lantai 8. Peletakkan ramp pada area lobby berada disisi samping teras lobby yang saling menghubungkan sirkulasi drop off dengan area lobby. Ramp teras lobby sebagai salah satu pilihan penggunaan sirkulasi area luar menuju area dalam bagi pengunjung dan pasien dengan beragam kalangan pengguna, salah satunya kalangan lansia dan difabel. Peletakkan ramp darurat berada di bagian belakang sisi gedung yang terhubung langsung dengan teras luar bangunan. Ramp darurat ini dapat digunakan beragam kondisi, bencana alam, pemadam listrik, kebakaran dan keadaan darurat lainnya. Penggunaan ramp darurat dapat menunjang perpindahan sirkulasi vertikal dalam beragam kondisi bagi pengguna bangunan khususnya pasien.

Pada Ramp teras lobby memiliki ukuran lebar jalur sirkulasi 1,5 m, panjang ramp 1,2 m dan 1 m, lebar bordes 1,5 m, dan kemiringan 8°. Ramp teras lobby dilengkapi dengan ubin pemandu dan ubin peringatan serta handrail besi stainless dengan ketinggian 1 m. Pada ramp darurat memiliki ukuran lebar jalur sirkulasi 1,2 m, panjang ramp 13 m lebar bordes 2 m dan kemiringan 10°. Secara fisik, ramp darurat ini menggunakan dinding bata sebagai pembatas jalur sirkulasi dan tidak ada handrail pada jalur sirkulasi ramp darurat.

Pada studi kasus 1 terlihat adanya tangga yang menghubungkan lantai 1 dengan lantai 2 dan tangga darurat yang menghubungkan lantai 1 hingga lantai 8. Peletakkan tangga yang menghubungkan lantai 1 dengan lantai 2, terletak pada area lobby lantai 1 yang berdekatan dan saling terhubung dengan area publik, seperti pelayanan informasi, pendaftaran rawat jalan dan ruang tunggu. Tangga yang menghubungkan lantai 1 dengan lantai 2 salah satu pilihan penggunaan sirkulasi vertikal bagi pengunjung dan pasien dengan tidak memiliki kondisi khusus fisik badan. Pada tangga darurat yang menghubungkan lantai 1 hingga 8, terletak pada sisi depan bagian tengah dan sisi belakang bagian sudut kiri pada denah lantai.

Pada tangga yang menghubungkan lantai 1 dengan lantai 2 memiliki ukuran lebar jalur sirkulasi 1,5 m, lebar anak tangga 28 cm, tinggi anak tangga 15 cm lebar bordes 1,5 m dan jumlah anak tangga 26 buah. Tangga yang menghubungkan lantai

1 dengan lantai 2 dilengkapi dengan railing kaca dan handrail kayu yang memiliki tinggi 1m.

Pada tangga darurat memiliki ukuran lebar jalur sirkulasi 1,5 m, lebar anak tangga 28 cm, tinggi anak tangga 17,5 cm lebar bordes 2 m dan jumlah anak tangga 21 buah. Tangga darurat dilengkapi dengan railing besi dan handrail besi yang memiliki tinggi 1 m.

Selain adanya tangga dan ramp sebagai akses sirkulasi vertikal, pada studi kasus 1 terlihat adanya lift pengunjung dan pasien sebagai akses vertikal bangunan gedung dari lantai 1 hingga lantai 7. Peletakkan lift pengunjung dan pasien berada ditengah bangunan yang saling terhubung dengan koridor ruang dalam. Pada studi kasus 1 memiliki 2 buah lift pasien yang dibedakan pasien umum dan pasien operasi dan 1 buah lift pengunjung. Penggunaan lift pengunjung dan pasien sebagai salah satu pilihan penggunaan sirkulasi vertikal bagi pengunjung dan pasien dengan beragam kalangan pengguna, salah satunya kalangan lansia dan difabel.

Pada lift pengunjung memiliki kapasitas berat 1200 kg, dan luasan area lift 1,5 m x 1,8 m. Pada lift pasien memiliki kapasitas berat 1800 kg, dan luasan area lift 1,5 m x 2,5 m. berkurang hingga 20 orang.

Dengan adanya tangga, lift dan ramp pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi telah menerapkan Prinsip kesetaraan dalam penggunaan diketahui mampu memberikan wadah atau fasilitas dengan penggunaan dalam beragam kondisi. Jika tidak dapat memfasilitasi setidaknya dapat melakukan kesamaan desain sehingga terhindar dari adanya pengelompokan pengguna.

b. *Flexibility in Use*, fleksibilitas dalam pengguna.

Pada studi kasus 1 dalam melakukan sirkulasi horizontal dari area drop off menuju lobby bangunan akan melewati teras lobby dan pintu masuk utama bangunan. Terlihat secara fisik, Peletakkan ramp pada area lobby berada disisi samping teras lobby yang saling menghubungkan sirkulasi drop off dengan area lobby. Ramp teras lobby sebagai salah satu pilihan penggunaan sirkulasi area luar menuju area dalam bagi pengunjung dan pasien dengan beragam kalangan pengguna, salah satunya kalangan lansia dan difabel.

Pada Ramp teras lobby memiliki ukuran lebar jalur sirkulasi 1,5 m, panjang ramp 1,2 m dan 0.6 m, lebar bordes 1,5 m, dan kemiringan 8° dan 16°. Ramp teras lobby dilengkapi dengan ubin pemandu dan ubin peringatan serta handrail besi stainless dengan ketinggian 1 m.

Selain itu, dalam melakukan sirkulasi vertikal dapat dilakukan dengan menggunakan lift yang memiliki sifat fleksibilitas dalam penggunaan. Hal tersebut dapat dilihat dengan adanya beberapa peletakkan jenis lift yang dapat digunakan oleh pengunjung dan pasien berada ditengah bangunan yang saling terhubung dengan koridor ruang dalam. Pada studi kasus 1 memiliki 2 buah lift pasien yang dibedakan



pasien umum dan pasien operasi dan 1 buah lift pengunjung. Penggunaan lift pengunjung dan pasien sebagai salah satu pilihan penggunaan sirkulasi vertikal bagi pengunjung dan pasien dengan beragam kalangan pengguna, salah satunya kalangan lansia dan difabel.

Dengan adanya ramp teras lobby dan lift pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi telah menerapkan prinsip fleksibilitas dalam penggunaan yang memiliki kemudahan dengan beragam pilihan yang mampu beradaptasi tanpa adanya tuntutan yang khusus.

c. *Simple and Intuitive Use*, penggunaan yang sederhana dan intuitif.

Pada studi kasus 1 terlihat adanya ubin pemandu dan ubin peringatan pada lantai dasar. Peletakkan ubin pemandu dan peringatan berada pada lantai dasar yang dimulai dari teras lobby hingga koridor ruang dalam. Ubin pemandu dan peringatan dapat membantu bagi kalangan difabel untuk memudahkan petunjuk arah sirkulasi dari ruang luar hingga ruang dalam. Ubin-ubin tersebut menghubungkan dari ruang luar menuju pelayanan terpadu, sirkulasi vertikal (lift) dan koridor menuju ruang yang bersifat publik, seperti pelayanan pendaftaran dan ruang tunggu.

Ukuran masing-masing ubin pemandu dan ubin peringatan memiliki ukuran 30 cm x 30 cm. Kondisi fisik pada setiap pertemuan antara ubin pemandu akan diberikan ubin peringatan. Jarak antara ubin pemandu atau peringatan dengan dinding memiliki jarak ± 60 cm.

Selain ubin pemandu dan ubin peringatan, terdapat adanya pintu geser otomatis dalam melakukan sirkulasi horizontal menuju kedalam bangunan. Pintu geser otomatis utama merupakan pintu utama pada bangunan ini dengan menggunakan mekanisme secara elektrik otomatis sehingga dapat dikategorikan kedalam prinsip penggunaan yang sederhana dan intuitif pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi. Pintu utama dilengkapi dengan pintu cadangan yang berada disebalah sisi kiri pintu geser otomatis.

Pintu geser otomatis pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi memiliki ukuran lebar 1,6 m dengan tinggi 2,2 m. Pintu cadangan 2 swing berukuran lebar 1 m dengan tinggi 2,2 m.

Dengan adanya ubin pemandu dan peringatan, pintu geser otomatis pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi telah menerapkan prinsip penggunaan yang sederhana dan intuitif sehingga bagi setiap kalangan khusus akan meminimalisir permasalahan dalam melakukan sirkulasi dalam bangunan.

d. *Perceptible Information*, informasi penggunaan yang jelas.

Prinsip informasi penggunaan yang jelas pada RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi dapat dilihat dari adanya papan informasi untuk menunjukkan arah dan ruang, baik pada ruang luar dan ruang dalam bangunan. Pada ruang luar

bangunan terdapat banyak rambu dan papan informasi yang ditandai oleh warna merah bertujuan untuk menunjukkan arah atau sirkulasi di dalam bangunan. Papan informasi yang menunjukkan arah akses kendaraan pada pintu masuk RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid diletakkan di bawah permukaan jalan yang ditandai oleh warna merah sehingga posisi tersebut tidak berada pada pandangan yang sejajar dengan pengendara sepeda motor. Seperti pada Gambar di bawah ini.

Dengan demikian, papan informasi yang diletakkan di bawah dapat berpotensi tidak terlihat oleh pengendara sepeda motor. Oleh karena itu, papan informasi perlu dibuat sejajar dengan arah pandangan pengendara sepeda motor saat sedang berada atau mengendarai sepeda motor

Selain pada ruang luar, penerapan prinsip ini dapat dilihat pada ruang dalam RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid. Pada ruang dalam RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid terdapat banyak papan informasi yang menunjukkan arah dan ruang. Seperti pada Gambar di bawah ini yang menunjukkan adanya papan informasi di ruang dalam RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid. Nomor 1 dan nomor 2 menunjukkan adanya papan informasi yang berada di dekat ruang pelayanan informasi dan letaknya mengarah ke lift. Nomor 3 memperlihatkan adanya petunjuk pada lantai 1 yang berada dekat dengan tangga lobi menuju lantai 2. Nomor 4 merupakan salah satu papan informasi yang ada pada lantai 2 di area lobi lift pengunjung dan pasien. Nomor 5 pada area koridor igd juga terdapat papan informasi yang diletakkan di bagian atas untuk menunjukkan arah ruangan. Nomor 6 adalah papan petunjuk yang berada di depan pintu darurat pada lantai 2.

Dengan adanya papan informasi atau petunjuk pada ruang dalam RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid dapat memberikan kejelasan informasi sehingga tidak membingungkan pengunjung atau pengguna ruang. Oleh karena itu, RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid sudah menerapkan prinsip informasi yang jelas

e. *Tolerance for Error*, memberikan toleransi terhadap kesalahan.

Pada area hall dan counter RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid terdapat guiding block atau ubin pemandu. Hal tersebut dapat berpengaruh terhadap keamanan dan keselamatan orang tunanetra (berkebutuhan khusus) yang berada di area hall dan counter. Dengan adanya ubin pemandu dapat memberikan toleransi terhadap kesalahan, misalnya, menghindari orang tunanetra salah arah, tergelincir sesuatu, terjatuh karena adanya perbedaan ketinggian lantai, dll yang berisiko membuat pengguna ruang terjatuh atau terancam keselamatannya. Seperti pada Gambar di bawah ini yang menunjukkan adanya ubin pemandu pada area counter dan hall.

Selain ubin pemandu, adanya ramp pada teras lobi utama memberikan pengaruh terhadap penerapan prinsip memberikan toleransi terhadap kesalahan karena dengan adanya ramp dapat meminimalisasi kesalahan yang dapat membahayakan pengguna, khususnya orang berkebutuhan khusus. Ramp pada teras



lobi ini memiliki jarak yang relatif pendek sebesar 2,4 m dengan satu bordes dengan kemiringan 8° dan dilengkapi dengan ubin pemandu, serta handrail sehingga dapat menghindari risiko tergelincir atau terjatuh. Seperti pada Gambar di bawah ini yang menjelaskan letak ramp, gambar denah dan gambar tampak potongan ramp pada teras lobi RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi.

Dengan adanya contoh di atas dapat diketahui bahwa RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid menerapkan prinsip memberikan toleransi terhadap kesalahan sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang dilakukan oleh pengguna berkebutuhan khusus yang dapat membahayakan keselamatannya.

f. *Low Physical Effort*, memerlukan upaya fisik yang rendah.

Pada RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid terdapat lift sebagai alternatif sirkulasi vertikal selain tangga dan ramp bagi setiap pengunjung. Adanya lift sebagai sirkulasi vertikal dapat memberikan kemudahan karena memerlukan upaya fisik yang lebih rendah dibandingkan ramp dan tangga untuk dapat menuju ruang lantai atas. Terutama bagi pengunjung berkebutuhan khusus, misalnya, pengguna kursi roda dapat menuju ruang di lantai 2, 3, dst dengan upaya fisik yang rendah sehingga dapat terhindar dari kelelahan. Terlihat pada gambar denah bahwa pada Gedung A RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid terdapat beberapa jenis lift, yaitu lift yang digunakan oleh pengunjung dan pasien; lift yang digunakan untuk pasien ICU dan orang berkebutuhan khusus; dan lift yang digunakan untuk mobilitas barang. Seperti pada Gambar 4.11 di bawah ini yang menunjukkan adanya lift pada bangunan RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid.

Selain itu, contoh lainnya dari penerapan prinsip memerlukan upaya fisik yang rendah pada RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid adalah adanya lift pada lantai basement yang menjadi area parkir mobil dan motor. Dengan adanya lift tersebut dapat memberikan upaya fisik yang lebih rendah bagi setiap orang yang akan menuju ke lantai atas karena tidak perlu melalui ramp pintu masuk yang jaraknya lebih jauh sehingga memerlukan upaya fisik yang lebih besar. Seperti pada Gambar di bawah ini yang menunjukkan gambar skematik area parkir pada basement sekaligus menjelaskan adanya lift pada area parkir sebagai sirkulasi vertikal dari basement menuju lantai 1, 2, 3, dan seterusnya.

Dengan adanya lift pada Gedung A RSUD dr. Chasbullah Abdul Majid termasuk pada lantai basement yang dijadikan sebagai area parkir sehingga dapat diketahui adanya penerapan prinsip memerlukan upaya fisik yang rendah pada studi kasus 1.

g. *Size and Space for Approach and Use*, menyediakan ukuran dan ruang untuk pendekatan dan penggunaan.

Pada studi kasus 1 terdapat pintu masuk utama RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi yang memiliki lebar 1,6 m dengan tipe pintu geser otomatis. lebar pintu ini dapat memberikan ruang yang cukup bagi 1 pengguna kursi roda dan 1 prang pejalan kaki ketika melintasi pintu.

Dengan demikian, pada RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi terlihat adanya penerapan prinsip menyediakan ukuran dan ruang untuk pendekatan dan penggunaan yang menyesuaikan kebutuhan ukuran dan ruang yang dibutuhkan oleh pengguna. Dengan adanya hal ini dapat memberikan kenyamanan terhadap pengguna kebutuhan khusus yang memiliki catatan yang menunjang dalam melakukan kegiatan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis data bangunan fasilitas kesehatan diantaranya ialah RSUD Dr. Chasbullah Abdul Majid Kota Bekasi terhadap prinsip-prinsip arsitektur universal ialah Equitable Use, kesetaraan dalam penggunaan; Flexibility in Use, fleksibilitas dalam pengguna; Simple and Intuitive Use, penggunaan yang sederhana dan intuitif; Perceptible Information, informasi penggunaan yang jelas; Tolerance for Error, memberikan toleransi terhadap kesalahan; Low Physical Effort, memerlukan upaya fisik yang rendah; Size and Space for Approach and Use, menyediakan ukuran dan ruang untuk pendekatan dan penggunaan. Pada penerapannya prinsip-prinsip arsitektur universal terhadap studi kasus bahwa dapat disimpulkan setiap rumah sakit memiliki fasilitas yang mendukung bagi para pengguna kebutuhan khusus namun masih ada beberapa fasilitas yang belum sepenuhnya terakomodasi dengan baik. Dalam penerapan prinsip-prinsip universal dapat terlihat dengan kualitas kondisi fisik, khususnya bagi pendanda ruang luar dan dalam yang ditemukan dalam kondisi yang tidak dapat dilihat atau peletakkan penanda, rambu-rambu dan marka. Hal -hal tersebut dibutuhkan bagi para semua kalangan pengguna dalam menggunakan bangunan publik salah satunya rumah sakit sebagai fasilitas kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amani, A. Z., & Sari, Y. (n.d.). *KAJIAN KONSEP DESAIN UNIVERSAL PADA BANGUNAN PUBLIK BERSEJARAH STUDI KASUS ROYAL PAVILION , BRIGHTON , UNITED KINGDOM*. 49–54.
- Anjani, A. N., & Ariastita, P. G. (2021). Evaluasi Penerapan Konsep Universal Design di Stasiun Surabaya Gubeng. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), 1–6. <https://doi.org/10.12962/j23373539.v10i2.65510>
- Azmi, U., Parlindungan, J., & ... (2021). Evaluasi Pada Jalur Pejalan Kaki Di Universitas Brawijaya Berdasarkan Konsep Universal Design. *Planning for Urban ...*, 10(April), 159–170. <https://purejournal.ub.ac.id/index.php/pure/article/view/190%0Ahttps://purejournal.ub.ac.id/index.php/pure/article/viewFile/190/145>
- Harahap, R. M., Santosa, I., Wahjudi, D., & Martokusumo, W. (2019). Kajian Penerapan Desain Universal Pada Ruang Kuliah Bagi Penyandang Disabilitas Pendengaran Di Perguruan Tinggi. *Jurnal Desain & Seni, FDSK-UMB* 1, 6(1), 1–26.
- Keumala, C. R. N. (2016). Pengaruh Konsep Desain Universal Terhadap Tingkat Kemandirian Difabel: Studi Kasus Masjid UIN Sunan Kalijaga dan Masjid Universitas Gadjah Mada. *Inklusi*, 3(1), 19. <https://doi.org/10.14421/ijds.030102>
- Ko, N., Neonufa, S. N. I., & Jerobisonif, A. (2022). Redesain Jalan Jenderal Sudirman



- Dengan Prinsip Universal Design. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 9(1), 69.
<https://doi.org/10.26418/lantang.v9i1.47145>
- Masruroh, F., Mauliani, I. L., & Anissa. (2015). Kajian Prinsip Universal Design Yang Mengakomodasi. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi, November*, 1–11.
- Mubarak, Z., & Aqli, W. (2021). Penerapan Konsep Arsitektur Universal Pada Pusat Hiburan. *Jurnal Arsitektur PURWARUPA*, 05(1), 9–14